Załącznik do uchwały Nr 378/2025 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 maja 2025 r.

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych

Ie-102

Obowiązują od 20 maja 2025 r.

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Autor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Automatyki
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. +48 22 473 20 50
www.plk-sa.pl, e-mail: iat@plk-sa.pl

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Standaryzacji
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. +48 22 473 26 14
www.plk-sa.pl, e-mail: ist@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części wymagań,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione.

Spis treści

§ 1. Wstęp 4
§ 2. Określenia 4
§ 3. Przepisy związane 5
§ 4. Wymagania na wskaźniki wykonane w technologii żarowej i tablice sygnałowe 8
§ 5. Wymagania na elektroniczne wskaźniki wyświetlane wykonane w technologii nieżarowej 13
§ 6. Badania wskaźników wykonanych w technologii żarowej i tablic sygnałowych 16
§ 7. Badania elektronicznych wskaźników wyświetlanych wykonanych w technologii nieżarowej 17
§ 8. Oznaczenie i opakowanie wyrobów 18
§ 9. Gwarancja i informacje o wyrobie 19
§ 10. Odbiór dostaw 19
Tabela zmian 20

Spis załączników

Załącznik nr 1 Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych
Tabela 1 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników nieodblaskowych
Tabela 2 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników odblaskowych
Tabela 3 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników podświetlanych
Tabela 4 Współrzędne powierzchniowego odblasku dla wskaźników odblaskowych
Tabela 5 Średnia luminacja znaków podświetlanych
Załącznik nr 2 Mocowanie wskaźników i tablic sygnałowych
Załącznik nr 3 Wymagania techniczne dla wskaźników i tarcz sygnałowych
Załącznik nr 4 Szyby latarni
Załącznik nr 5 Poliwęglanowe szyby latarni
Załącznik nr 6 Zasady konstrukcji i wzory barwne

Spis rysunków

Rysunek 1 Kąt świecenia 15

§ 1.
Wstęp

1. Przedmiotem „Wymagań technicznych dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102” (zwanych dalej: „Wymaganiami”) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i dostaw wskaźników, tablic oraz latarni sygnałowych ujętych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2025 r. poz. 100, ze zm.) w zakresie sygnalizacji na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz „Instrukcji sygnalizacji Ie-1”.
2. Wymagania są dokumentem wzorcowym przy:
   1) opracowywaniu specyfikacji istotnych warunków zamówienia dla potrzeb realizacji procesu inwestycyjnego oraz bieżącego utrzymania linii kolejowych;
   2) odbiorach technicznych zamawianych wskaźników, tablic i latarni sygnałowych;
   3) realizacji i kontroli procesu eksploatacji i utrzymania linii kolejowych.
3. Wskaźniki i tablice sygnałowe nowe, zamawiane u producenta, muszą odpowiadać wymaganiom technicznym i technologicznym zawartym w Wymaganiach.
4. Dopuszcza się eksploatowanie wskaźników i tablic sygnałowych, zainstalowanych przed terminem obowiązywania Wymagań, do ich naturalnego zużycia.
5. W przypadku modernizacji linii kolejowej lub pojedynczych obiektów kolejowych należy kompleksowo wymienić na nowe wszystkie wskaźniki i tablice sygnałowe w granicach danego obiektu, dostosowując je do postanowień zawartych w Wymaganiach.

§ 2.
Określenia

1. Konstrukcja wsporcza wskaźnika – słup, wysięgnik, wspornik, na którym zamocowana jest tablica wskaźnika wraz z elementami służącymi do jej przymocowania.
2. Lico wskaźnika – przednia część tablicy wskaźnika, przeznaczona do podania jego treści w postaci symboli, kolorów lub napisów.
3. Tabliczka opisowa – tabliczka z napisami lub symbolami, umocowana na maszcie lub latarni sygnalizatora albo na konstrukcji wsporczej wskaźnika. Dla tabliczek opisowych, obowiązują tak jak dla wskaźników, wszystkie postanowienia Wymagań.
4. Tablica wskaźnika – element konstrukcyjny o ustalonym kształcie i formie, na powierzchni którego umieszczona jest treść wskaźnika.
5. Wskaźnik – element sygnalizacji kolejowej przekazujący polecenia, nakazy i informacje związane z ruchem kolejowym za pomocą napisów i symboli umieszczonych na tablicach, wyświetlanych przez latarnie lub inne układy świetlne, a także poprzez ustalony kształt i formę.
6. Wskaźnik nieodblaskowy – wskaźnik o licu wykonanym z materiałów nie mających własności odblaskowych.
7. Wskaźnik odblaskowy – wskaźnik o licu wykonanym z materiałów mających własności odblaskowe.

8. Wskaźnik podświetlany – latarnia z wewnętrznym źródłem światła umieszczonym za przeźroczystym licem znaku.
9. Wskaźnik przenośny – wskaźnik, który przeznaczony jest do ustawienia w danym miejscu na krótki okres czasu. Można go szybko postawić i zdemontować.
10. Wskaźnik stały – wskaźnik, który przeznaczony jest do ustawienia na stałe w swojej pozycji i miejscu. Jego podpory są umieszczone na stałe w ziemi lub umocowane do innych konstrukcji stałych.
11. Wskaźnik wyświetlany – latarnia z nieżarowym źródłem światła umieszczonym na licu wskaźnika.
12. Znak drogowy – znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami lub symbolami, przeznaczony do przekazywania informacji użytkownikom dróg. Dla znaków drogowych zamawianych przez Spółkę PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i ustawianych na drogach w obrębie przejazdów kolejowych, należy przyjąć wszystkie warunki i postanowienia Wymagań, jak dla wskaźników kolejowych. Znaki te muszą również spełniać wymogi normy PN-EN 12899-1 oraz postanowienia zawarte w załącznikach 1÷4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U. z 2019 r. poz. 2311, ze zm.).
13. Znak drogowy lub wskaźnik wielostawny – znak drogowy lub wskaźnik, mający kilka niezależnych wskazań lub przekazujący kilka poleceń lub informacji.

§ 3.

Przepisy związane

1. Normy:
   1) PN-EN 10021:2009 Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych;
   2) PN-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy;
   3) PN-EN 10202:2022-07 Wyroby walcowane na zimno przeznaczone na opakowania -- Stal elektrolitycznie ocynowana lub elektrolitycznie powlekana powłoką chrom/tlenek chromu;
   4) PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 1: Warunki techniczne dostawy;
   5) PN-EN 10210-2:2019-06 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne;
   6) PN-EN 10219-1:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 1: Warunki techniczne dostawy;
   7) PN-EN 10219-2:2019-07 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne;

8) PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych;
9) PN-EN 10297-1:2005 Rury stalowe okrągłe bez szwu dla zastosowań mechanicznych i ogólnotechnicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowej i stopowej;
10) PN-EN 10305-1:2016-05 Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury bez szwu ciągnione na zimno;
11) PN-EN 16494:2015-05 Kolejnictwo -- Wymagania dotyczące przytorowych sygnałów ERTMS;
12) PN-EN ISO 9717:2017-12 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne -- Konwersyjne powłoki fosforanowe na metalach;
13) PN-EN 60068-2-1:2009 Badania środowiskowe – Część 2-1: Próby – Próba A: Zimno;
14) PN-EN 60068-2-2:2009 Badania środowiskowe – Część 2-2: Próby – Próba B: Suche gorąco;
15) PN-EN 60068-2-6:2008 Badania środowiskowe – Część 2-6: Próby – Próba Fc: Wibracje (sinusoidalne);
16) PN-EN 60068-2-27:2009 Badania środowiskowe – Część 2-27: Próby – Próba Ea i wytyczne: Udary;
17) PN-EN 60068-2-78:2013-11 Badania środowiskowe – Część 2-78: Próby – Próba Cab: Wilgotne gorąco stałe;
18) PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
19) PN-EN 61000-4-4:2010 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-4: Matody badań i pomiarów – Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych;
20) PN-EN 61000-4-4:2013-05 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-4: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych;
21) PN-EN IEC 61000-6-4:2019-12 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-4: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach przemysłowych;
22) PN-EN 61180:2016-12 Wysokonapięciowa technika probiercza dla urządzeń niskiego napięcia -- Definicje, wymagania dotyczące prób i procedur, urządzenia probiercze;
23) PN-EN ISO 877-1:2011 Tworzywa sztuczne -- Metody ekspozycji na promieniowanie słoneczne -- Część 1: Ogólne wytyczne;
24) PN-EN ISO 1461:2023-02 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań;
25) PN-EN ISO 4042:2022-11 Części złączne. Powłoki elektrolityczne;

26) PN-EN ISO 6272-1:2011 Farby i lakiery -- Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) -- Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni;
27) PN-EN ISO 10683:2018-11 Części złączne. Nieelektrolityczne płatkowe powłoki cynkowe;
28) PN-EN ISO 12944-3:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania;
29) PN-EN ISO 12944-4:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni;
30) PN-EN ISO 12944-5:2020-03 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie;
31) PN-EN ISO 12944-6:2018-03 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości;
32) PN-EN ISO 14555:2017-08 Zgrzewanie -- Zgrzewanie łukowe kołków metalowych;
33) PN-EN ISO 14713-1:2017-08 Powłoki cynkowe -- Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali -- Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej;
34) PN-ISO 7724-2:2003 Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 2: Pomiar barwy;
35) PN-EN 10055:1999 Stal -- Teowniki równoramienne z zaokrągloną stopką i ramieniem, walcowane na gorąco -- Wymiary oraz tolerancje kształtu i wymiarów;
36) ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests (Badania korozyjne w sztucznych atmosferach - Badania w rozpylonej solance);
37) PN-EN 12966+A1:2019-02 Pionowe znaki drogowe -- Znaki drogowe o zmiennej treści.

2. Inne dokumenty:
   1) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2015 r. poz. 360, ze zm.);
   2) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U. z 2019 r. poz. 2311, ze zm.);
   3) CIE 15.2 Colorimetry (Kolorymetria);
   4) CIE 54 Retroreflection definition and measurement;
   5) CIE 74 Roadsigns;
   6) Engineering rules for harmonised marker boards 21E089;
   7) „Wytyczne techniczne budowy urządzeń srk Ie-4 (WTB-E10)”.

3. Wyszczególnione przepisy nie stanowią zbioru zamkniętego i obowiązują od dnia ich wejścia w życie lub od dnia ich zmiany. Nowelizacja któregokolwiek przepisu przywołanego w Wymaganiach nie stanowi zasadniczo podstawy do zmiany/nowelizacji Wymagań, chyba że taka zmiana jest konieczna z uwagi na przedmiot nowelizacji przepisu.

§ 4.

Wymagania na wskaźniki wykonane w technologii żarowej i tablice sygnałowe

1. Wszystkie materiały, półwyroby i wyroby użyte do produkcji wskaźników muszą posiadać atesty, aprobaty techniczne lub certyfikaty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonych norm polskich lub europejskich. Techniczne warunki dostawy elementów stalowych określa norma PN-EN 10021.
2. Wykonawca jest zobowiązany stosować system organizacji produkcji, pozwalający jednoznacznie identyfikować wyrób z partią materiału użytego do jego wyprodukowania.
3. Konstrukcje wsporcze wskaźników należy wykonać zgodnie z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w załączniku nr 6.
4. Słupki (rury), z których wykonana jest konstrukcja wsporcza powinny spełniać wymagania normy PN-EN 10210, PN-EN 10219 lub PN-EN 10297-1. Zabezpieczenie antykorozyjne rur cynkiem powinno być zgodne z normą PN-EN 10240. Do dolnej części słupków należy przyspawać kotwy umożliwiające osadzenie w fundamencie. Miejsca spawania należy ponownie zabezpieczyć antykorozyjnie. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Wnętrze słupków należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych nasadką z tworzywa sztucznego lub innego materiału odpornego na korozję. Konstrukcja wsporcza wskaźników kolejowych musi mieć barwę szarą. Dopuszcza się barwę naturalną pokryć cynkowych. Przykładowe długości słupków, dla odległości główki szyny od podłoża Lx = 350 mm, podane są w załączniku nr 3.
5. Uchwyty mocujące tablicę wskaźnika do konstrukcji wsporczej muszą zapobiegać jego przesuwaniu. Połączenie nie może powodować odkształcenia lica wskaźnika. Elementy mocujące, jeżeli jest to możliwe konstrukcyjnie, powinny być niewidoczne od strony lica wskaźnika. Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką cynkową elementów mocujących, musi spełniać wymagania normy PN-EN ISO 1461. Sposób mocowania wskaźników przedstawia załącznik nr 2.
6. Śrubowe elementy złączne muszą pozwolić na demontaż połączenia przez cały okres użytkowania wskaźnika. Wszystkie użyte elementy złączne powinny być zabezpieczone antykorozyjnie cynkowaniem zgodnie z normą PN-EN ISO 10683 lub PN-EN ISO 4042.
7. Konstrukcje wsporcze wskaźników przenośnych powinny być wykonane z teowników zgodnych z PN-EN 10055:1999. Końcówka słupka musi być ukośnie ścięta w celu łatwego osadzenia w ziemi. Słupki powinny mieć odsadzenie ułatwiające wbicie wskaźnika w podłoże. Odsadzenie to w ustawionym wskaźniku powinno przylegać do podłoża. Cała konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie cynkiem zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

8. Wskaźniki przenośne niewbijane w podłoże powinny mieć zapewniony łatwy montaż i demontaż. Na słupki można zastosować rury kwadratowe. Jednocześnie wielkość i ciężar stopy musi zabezpieczyć wskaźnik przed przesunięciem i przewróceniem. Minimalne wymiary podstawy przedstawia rysunek 13 w załączniku nr 2.
9. Kształt i wymiary tablic wskaźników muszą być zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w załączniku nr 6. Tablice wskaźników należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10346 lub PN-EN 10202 o grubości 1,5 mm. Ich powierzchnie muszą być równe i gładkie, bez wgnieceń i nierówności. Krawędzie blachy powinny być stępione. Wszystkie naroża muszą mieć promienie zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w załączniku nr 6. Krawędzie boczne powinny być podwójnie gięte. Otwory służące do mocowania wskaźników powinny być usytuowane na powierzchni zagięcia równoległej do lica. Dla podłoży w kształcie koła można stosować mocowanie za pomocą przypawanych kołków. Kołki powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 14555. Przed nałożeniem farby lub folii odblaskowej powierzchnie należy dodatkowo zabezpieczyć warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fosforanowej zgodnej z normą PN-EN ISO 9717:2017-12. Tylna strona tablicy oraz krawędzie powinny być pomalowane farbą proszkową w kolorze szarym matowym, nie powodującym refleksów świetlnych. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944.
10. Tablica wskaźnika W 13 – tablicę wskaźnika należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10346 o grubości 1 mm. Konstrukcję należy wykonać z ceowników o wymiarach 40x10 mm. W miejscach przenikania się ceowników należy wyciąć krawędzie boczne. Ceowniki należy łączyć poprzez spawanie. Nie dopuszcza się połączeń zgrzewanych. Miejsca spawania należy dokładnie oczyścić. Do tylnej powierzchni tablicy mogą być przypawane kołki mocujące. Kołki powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 14555. Sposób mocowania za pomocą elementów dystansowych przedstawia rysunek 6 w załączniku nr 2. Przed nałożeniem farby powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie zgodne z normą PN-EN ISO 9717. Tylna strona tablicy oraz krawędzie powinny być pomalowane farbą proszkową w kolorze szarym matowym, nie powodującym refleksów świetlnych. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944.
11. Tablica wskaźnika W 5 – tablicę wskaźnika należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10142 o grubości 3 mm. Jej powierzchnia musi być równa i gładka, bez wgnieceń i nierówności. Krawędzie blachy powinny być stępione. Dopuszcza się wykonanie tablicy wskaźnika bez podgiętych krawędzi bocznych. Do powierzchni tylnej tablicy powinny być przypawane kołki mocujące. Kołki powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 14555. Sposób mocowania przedstawia rysunek 5 w załączniku nr 2. Przed nałożeniem farby lub folii odblaskowej powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie

zgodne z normą PN-EN ISO 9717. Tylna strona tablicy powinna być pomalowana farbą proszkową w kolorze szarym matowym, nie powodującym refleksów świetlnych. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944.

12. Tablice znaków drogowych G-3, G-4 i wskaźnika W 31 – kształt tablic dla znaku G-3 i G-4 musi być zgodny z postanowieniami zawartymi w załącznikach 1÷4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U. z 2019 r. poz. 2311, ze zm.). Tablice wskaźników należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10346 o grubości 1,5 mm. Konstrukcję należy wykonać z ceowników o podwójnie zagiętych krawędziach. W miejscach przenikania się ceowników należy wyciąć krawędzie boczne. Ceowniki należy łączyć poprzez spawanie. Nie dopuszcza się połączeń zgrzewanych. Miejsca spawania należy dokładnie oczyścić. Sposób mocowania przedstawiają rysunki 8 i 12 w załączniku nr 2. Przed nałożeniem farby lub folii odblaskowej powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie zgodne z normą PN-EN ISO 9717. Tylna strona tablic oraz krawędzie powinny być pomalowane farbą proszkową w kolorze szarym matowym, nie powodującym refleksów świetlnych. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944.
13. Lico wskaźnika – kształt, wymiary, symbole, napisy i liternictwo powinny być zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w załączniku nr 6.
14. Powierzchnie wskaźników i konstrukcji wsporczych podlegające malowaniu:
    1) farby muszą być tak dobrane, aby nie dochodziło do łuszczenia albo odchodzenia powłoki malarskiej od powierzchni wskaźnika przez cały okres wymaganej trwałości. Parametry barw nowego wskaźnika nieodblaskowego podane są w tabeli 1 w załączniku nr 1. Powłoka malarska musi być wykonana zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5;
    2) przy produkcji lub regenerowaniu wskaźników i tablic sygnałowych kolorystyka malowania musi odpowiadać następującym kolorom z palety RAL:
        a) biały – nr 9016 wg RAL,
        b) brązowy – nr 8002 wg RAL,
        c) czerwony – nr 3020 wg RAL,
        d) czarny – nr 9005 wg RAL,
        e) fioletowy – nr 4001 wg RAL,
        f) jasnoszary – nr 7035 wg RAL,
        g) pomarańczowy – nr 2008 wg RAL,
        h) niebieski – nr 5010 wg RAL,
        i) szary – nr 7040 wg RAL,
        j) zielony – nr 6002 wg RAL,

k) żółty – nr 1016 wg RAL.

15. Lico wskaźnika odblaskowego – wskaźniki odblaskowe należy wykonać przez oklejanie tablicy folią odblaskową. Folia musi posiadać trwałe cechy identyfikacyjne nadane jej przez producenta oraz aprobatę techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę badawczą. Wymagane parametry optyczne podane są w tabelach 2 i 4 w załączniku nr 1. Połączenie folii z powierzchnią tarczy wskaźnika powinno uniemożliwiać odklejenie jej od podłoża bez zniszczenia. Niedopuszczalne są lokalne odklejenia, pęcherze lub odstawanie folii na powierzchni znaku. Kolejne warstwy folii nie mogą wykazywać znamion odklejeń lub rozwarstwień. Krawędzie folii muszą być tak przyklejone i zabezpieczone by zapewniona była integralność wskaźnika przez cały okres wymaganej trwałości. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań lub ognisk korozji tarczy widocznych przez warstwę folii. W przypadku wykonywania symboli, obwódek lub tła metodą sitodruku należy używać farb wskazanych przez producenta folii odblaskowej. Farby sitodrukowe muszą być odporne na działanie promieniowania UV i nie mniej trwałe od folii.
16. Wskaźniki tablicowe W 1, W 4, W 5, W 6, W 6a, W 6b, W 7, W 8, W 9, W 11a, W 11b, W 11c, W 11p, W 12, W 14, W 15, W 16, W 18, W 22, W 27a, W 28, W 29, W 32, W 33, W 34, W 35, W 36, We 1a, We 1b, We 1c, We 2, W 2a, W 2b, W 2c, We 3a, We 3b, We 3c, We 4a, We 4b, We 4c, We 8a, We 8b, We 8c, We 9a, We 9b, We 9c, We 10a, We 10b, We 10c, We 10d, We 10e, We 10f, W ETCS 1, W ETCS 2, W ETCS 3, W ETCS 4, W ETCS 5, W ETCS 6, W ETCS 7, W ETCS 8, W ETCS 9, W ETCS 10, W ETCS 11, tarcze D 6, wszystkie tabliczki opisowe sygnalizatorów oraz wskaźniki podstawowo wyświetlane W 19, W 20, W 21, W 24, wykonane w postaci nieoświetlonych tablic sygnałowych, powinny być instalowane wyłącznie w wersji odblaskowej.
17. Wskaźnik W ETCS 10 i W ETCS 11 w zakresie współrzędnych chromatycznych, współczynnika luminacji oraz współczynnika powierzchniowego odblasku musi być zgodny z normą PN-EN 16494:2015-05 Kolejnictwo - Wymagania dotyczące przytorowych sygnałów ERTMS; „pozycja nr 38 w wykazie specyfikacji obowiązkowych znajdującym się w załączniku A do technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej.
18. Wskaźnik W 17 – tablicę wskaźnika należy wykonać z rury stalowej, precyzyjnej bez szwu, zgodnej z normą PN-EN 10305-1. Górną zaślepkę należy przyspawać punktowo do rury. W zaślepce należy wykonać centralnie otwór o średnicy 8,5 mm. Wskaźnik mocowany jest do wspornika śrubą M8. Przed nałożeniem farby powierzchnię należy zabezpieczyć fosforanowaniem zgodnym z normą PN-EN ISO 9717. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944. Mocowanie wskaźnika przedstawia rysunek 7 w załączniku nr 2.
19. Sygnał A 5 – prezentację sygnału na tablicy należy wykonać zgodnie z rysunkiem w załączniku nr 6. Sygnał na tablicy powinien być malowany dwustronnie. Otwory mocujące

należy wykonać na pierwszym zagięciu tablicy (płaszczyzna prostopadła do lica). Połączenie wskaźnika z kwadratową rurką (25x25 mm o długości 1000 mm) realizowane jest za pomocą śrubowych elementów złącznych. Elementy mocujące nie powinny wystawać poza powierzchnię rurki. Mocowanie wskaźnika przedstawia rysunek 10 w załączniku nr 2.

20. Wskaźniki podświetlane (latarnie) – kształt, wymiary wskaźników podświetlanych powinny być zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w załączniku nr 6. Wymagane parametry optyczne podane są w tabelach 3 i 5 w załączniku nr 1.
    1) wymagania konstrukcyjne: wskaźniki podświetlane (latarnie) muszą być konstrukcją skrzynkową z blachy o grubości 1,5 mm. Dostęp do żarówki odbywa się poprzez drzwiczki. Należy stosować oprawki żarówki B22d. W latarniach mocowanych od spodu ściana górna może być wykonana jako drzwiczki uchylne. Zastosowany zamek lub zamknięcie powinno gwarantować sprawne otwieranie i zamykanie drzwiczek przez cały okres użytkowania. Mlecznobiałe lub matowobiałe szybki wykonane z poliwęglanu odpornego na działanie promieniowania UV, należy mocować do obudowy poprzez przypawane trzpienie z gwintem. Wymiary szybek podane są w załączniku nr 5. Mlecznobiałe lub matowobiałe szybki wykonane ze szkła mocowane są przy pomocy metalowych prowadnic. Wymiary szybek podane są w załączniku nr 4. Latarnie powinny posiadać szczelność na poziomie IP 33 wg PN-EN 60529:2002. Dodatkowe otwory w podstawie powinny odprowadzać wodę powstałą wewnątrz latarni wskutek skraplania pary. Obudowa i drzwiczki powinny być wyposażone w kołki do podłączenia instalacji uziemiającej. Rozmieszczenie otworów mocujących latarnię określa załącznik nr 2. Konstrukcja latarni musi gwarantować jak najlepszą odporność na zjawisko korozji. Latarnia o konstrukcji spawanej powinna być cynkowana ogniowo wg normy PN-EN ISO 1461. W przypadku zastosowania połączeń zakładkowych należy używać blachę ocynkowaną wg normy PN-EN 10142, a łączenia wykonać nitami aluminiowymi lub nierdzewnymi. Nie wolno stosować połączeń zgrzewanych oraz spawanych na zakładkę. Latarnie należy malować lakierem proszkowym w kolorze czarnym matowym. Konstrukcję przed malowaniem należy dodatkowo zabezpieczyć warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fosforanowej;
    2) wymagania technologiczne: w celu osiągnięcia jak najlepszego zabezpieczenia antykorozyjnego w procesie projektowania konstrukcji latarni należy uwzględnić wytyczne zawarte w normach PN-EN ISO 12944-3 oraz PN-EN ISO 14713;
    3) dopuszcza się konstrukcję wskaźników podświetlanych wykonanych z tworzywa sztucznego. Wskaźnik musi składać się z podstawy, wykonanej z płyty poliamidowej o grubości 16÷20 mm i nakładanej obudowy, wykonanej z laminatu poliestrowo szklanego. Do podstawy montowana jest aparatura wewnętrzna wskaźnika oraz ocynkowany uchwyt, dla wskaźników mocowanych na maszcie semafora. Obudowa łączy się z podstawą dwoma śrubami z łbem trójkątnym. Obudowy należy pokrywać na etapie

formowania, żelkotem poliestrowym czarnym zawierającym filtr UV i malowane natryskowo na kolor czarny matowy (wskaźniki W 30 na kolor niebieski). Szybki wykonane z mlecznobiałego lub matowobiałego białego poliwęglanu, odpornego na działanie promieniowania UV, wklejane są od środka obudowy klejami silikonowymi. Wymiary szybek podane są w załączniku nr 5.

21. Znaki drogowe o zmiennej treści:
    1) lico może być wykonane w postaci trójkątów obrotowych;
    2) muszą spełniać wymagania podane w ust. 15 (lico wskaźnika odblaskowego);
    3) konstrukcja musi zapewniać niezawodne działanie oraz kontrolę wskazania.
22. Wskaźniki GSM-R w zakresie współrzędnych chromatycznych, współczynnika luminacji oraz współczynnika powierzchniowego odblasku musi być zgodny z normą PN-EN 16494:2015-05 Kolejnictwo -- Wymagania dotyczące przytorowych sygnałów ERTMS.

§ 5.

Wymagania na elektroniczne wskaźniki wyświetlane wykonane w technologii nieżarowej

1. Wymagania funkcjonalne:
    1) widoczność i czytelność wskaźników wyświetlanych musi być zgodna z postanowieniami zawartymi w „Wytycznych technicznych budowy urządzeń srk Ie-4 (WTB-E10)”;
    2) wskaźniki muszą być przystosowane do instalacji na masztach sygnalizatorów lub konstrukcjach kratowych bramek sygnałowych;
    3) konstrukcja lica wskaźnika musi zapewnić widoczność obrazu sygnałowego dopiero po aktywacji wskaźnika (wyświetleniu wskazania). W czasie nieaktywnym lico wskaźnika musi być postrzegane z maksymalnej wymaganej odległości obserwacji jako czarna tablica;
    4) obraz sygnałowy wskaźnika w stanie aktywnym musi być widoczny i czytelny z wymaganej odległości w pełnym oświetleniu dziennym oraz nie „oślepiać” w porze nocnej;
    5) obudowa wskaźnika może być wykonana z metalu lub tworzyw sztucznych, laminatów, kompozytów itp. z zapewnieniem odpowiedniej szczelności zgodnie z postanowieniami ust. 2 pkt. 2;
    6) użyte do konstrukcji obudowy materiały muszą być odporne na wpływ całorocznych warunków atmosferycznych oraz specyficznych warunków środowiskowych dla zastosowań kolejowych, głównie wibracji, narażeń mechanicznych i zabrudzenia;
    7) lico wskaźnika musi zabezpieczać źródło światła przed uszkodzeniami mechanicznymi i jednocześnie nie obniżać czytelności obrazu sygnałowego, nie generować niepożądanych odbić i refleksów świetlnych oraz być odporne na zarysowania i zabrudzenia;

8) obudowa wskaźnika w wykonaniu metalowym powinna mieć wyprowadzony na zewnątrz zacisk ochronny do metalicznego połączenia z konstrukcją wsporczą o średnicy minimum 6 mm.

2. Wymagania techniczne:
   1) źródło światła wskaźnika musi być wykonane w technologii nieżarowej z wykorzystaniem półprzewodnikowych elementów emitujących światło, np. diod LED lub źródeł alternatywnych z zachowaniem wizualizacji wskaźników określonej w załączniku nr 6;
   2) uwagi na obecność elementów elektronicznych w konstrukcji wskaźnika, szczelność obudowy powinna być utrzymana na poziomie IP nie mniejszym niż 54;
   3) trwałość źródeł światła musi być rozumiana jako możliwość utraty o maksymalnie 30% wyjściowej jasności, po minimum 100 tysiącach godzin świecenia;
   4) widoczność i czytelność obrazu sygnałowego muszą być stałe, niezależnie od pory dnia i nocy oraz warunków atmosferycznych;
   5) wskaźnik musi być wyposażony w wewnętrzny układ kontroli i nadzoru sprawności technicznej realizujący następujące funkcje:
      a) kontrola jednostkowych punktów świetlnych (diody LED) na stan przerwy i zwarcia,
      b) w przypadku utraty świecenia więcej niż 30% jednostkowych punktów świetlnych wymuszenie na wskaźniku stanu wyłączenia i utrzymania tego stanu do czasu ingerencji serwisu;
   6) utrata świecenia 30% jednostkowych punktów świetlnych nie może spowodować niejednoznacznej interpretacji obrazu sygnałowego, tj. odczytania innego wskazania niż to, które nadaje wskaźnik;
   7) wewnętrzny system kontroli i nadzoru pracy wskaźnika powinien, w ramach realizacji funkcji przedstawionych w ust. 6, umożliwić systemowi stacyjnych urządzeń srk identyfikację następujących stanów:
      a) wskaźnik w stanie czuwania – stan sprawny, nieaktywny, przygotowany do aktywacji przez stacyjny system urządzeń srk,
      b) wskaźnik w stanie pracy – stan sprawny, aktywny, obraz sygnałowy w stanie świecenia i utrzymania parametrów określonych w ust. 3,
      c) wskaźnik w stanie awarii – wskaźnik uszkodzony, trwale odłączony od możliwości aktywacji;
   8) konstrukcja wskaźnika musi zapewnić następujące zasady współpracy i identyfikacji wskaźnika przez stacyjny system urządzeń srk:
      a) wskaźnik w stanie czuwania lub pracy – system urządzeń stacyjnych musi go identyfikować tak jak sprawną żarówkę sygnałową w przypadku wskaźnika tradycyjnego (żarowego),

b) wskaźnik w stanie awarii – system urządzeń stacyjnych musi go identyfikować tak jak przepaloną żarówkę sygnałową w przypadku wskaźnika tradycyjnego (żarowego);

9) stany zwarcia lub przerw w obwodach wewnętrznych wskaźnika muszą być kontrolowane przez wewnętrzny układ kontroli i nadzoru oraz sprowadzane do wymuszenia stanu wskaźnika w stanie awarii;

10) w przypadku zastosowania wskaźnika w komputerowych systemach urządzeń stacyjnych srk, sposób podłączenia, zasilania i kontroli wskaźnika musi być indywidualnie ustalony z producentem systemu stacyjnego;

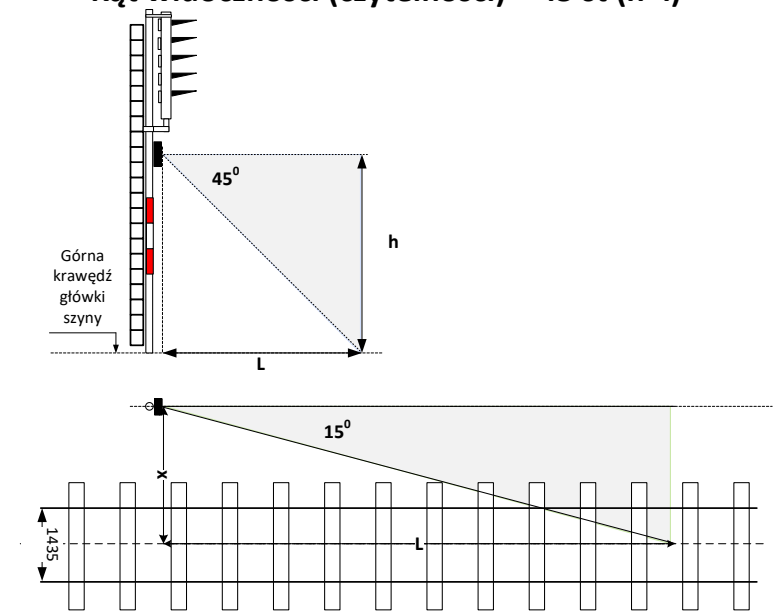
11) wskaźniki powinny prawidłowo pracować w następujących warunkach klimatycznych:
   a) temperatura otoczenia pracy w zakresie od -40°C do +70°C,
   b) wilgotność względna do 100% z uwzględnieniem opadów deszczu i śniegu,
   c) ciśnienie atmosferyczne w zakresie od 720 hPa do 1060 hPa.

3. Wymagania na właściwości optyczne wskaźników:

1) wszystkie jednostkowe elementy świetlne wskaźnika powinny być umieszczone w osłonach światłowodowych kierunkujących strumień światła na zasadach określonych w pkt 2;

2) kąty świecenia wskaźnika powinny wynosić:
   a) 45° ± 5° w osi poziomej,
   b) 15° ± 5° w osi pionowej;

3) kąt świecenia w osi poziomej w stosunku do toru kolejowego powinien być ukierunkowany w sposób jak na rysunku poniżej;



Rysunek 1 Kąt świecenia

4) wymagany kąt α = 45° poprawnej widoczności musi być rozumiany jako wymagana czytelność nadawanego przez wskaźnik obrazu w całym obszarze wyznaczonym przez ramiona trójkąta prostokątnego jak na rysunku 1;
5) sprawdzenie czytelności powinno być przeprowadzone w różnych warunkach oświetlenia zewnętrznego dla następujących odległości:
   a) L = 2,5 m,
   b) L = 5 m,
   c) L = 10 m,
   d) L = 15 m,
   e) L = (10xV)/5;
6) parametry chromatyczności dla barwy światła białego powinny odpowiadać temperaturze barwowej z zakresu od 5 300 K do 10 000 K zgodnie z normą PN-EN 12464-1 definiowane jako cool white LED.

§ 6.

Badania wskaźników wykonanych w technologii żarowej i tablic sygnałowych

1. Odporność na korozję – wskaźnik, konstrukcję wsporczą, elementy mocujące sprawdza się zgodnie z normą ISO 9227 w mgle solnej w temperaturze 35°C. Po 10 cyklach 22 godzinnych na powierzchni badanych elementów nie powinno być ognisk korozji.
2. Utrzymywanie parametrów optycznych – zgodnie z normą PN-EN ISO 877 badane wskaźniki należy poddać działaniu naturalnych warunków atmosferycznych. Powierzchnia wskaźnika powinna być ustawiona pod kątem 45° do poziomu i skierowana w kierunku południowym. Utrzymanie parametrów optycznych realizowane jest poprzez:
   1) sprawdzanie parametrów optycznych wskaźników nieodblaskowych – badanie takie należy przeprowadzić po dwóch latach oddziaływania naturalnych warunków atmosferycznych. Pomiar współrzędnych chromatyczności i współczynnika luminacji należy przeprowadzić zgodnie z CIE 15.2 (PN-ISO 7724-2) używając źródła światła D 65 i stosując geometrię 45/0. Wynik pomiarów powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tabeli 1 w załączniku nr 1;
   2) sprawdzanie parametrów optycznych wskaźników odblaskowych – badanie takie należy przeprowadzić po trzech latach oddziaływania naturalnych warunków atmosferycznych. Pomiar współrzędnych chromatyczności i współczynnika luminacji należy przeprowadzić zgodnie z CIE 15.2 używając źródła światła D 65 i stosując geometrię 45/0. Wynik pomiarów powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tabeli 2 w załączniku nr 1. Współczynnik odblasku zmierzony zgodnie z CIE 54 pod kątem obserwacji =20° i kątach oświetlenia 1=5° i 30° oraz 2=0° nie powinien być mniejszy od 80 wartości wymaganej dla folii nowej;
   3) sprawdzanie parametrów optycznych wskaźników podświetlanych – badanie takie należy przeprowadzić po dwóch latach oddziaływania naturalnych warunków atmosferycznych.

Pomiar współrzędnych chromatyczności, współczynnika luminacji i średniej luminacji należy przeprowadzić zgodnie z CIE 74. Wynik pomiarów powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tabeli 3 w załączniku nr 1.

3. Odporność na uderzenie – badania przeprowadza się według normy PN-EN ISO 6272-1. Uderzenie kulą o masie 450 g z wysokości 2,2 m nie powinno spowodować pęknięć lub oderwania powłoki lica od podłoża w odległości 6 mm od punktu uderzenia kuli.

§ 7.

Badania elektronicznych wskaźników wyświetlanych wykonanych w technologii nieżarowej

1. Poniższy zakres badań i testów podstawowych (koniecznych do wykonania) może zostać zwiększony na żądanie użytkownika.
2. Badania funkcjonalne realizowane są poprzez:
   1) sprawdzenie stanu czytelności wyświetlanego obrazu w warunkach oświetlenia dziennego w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania;
   2) sprawdzenie stanu czytelności wyświetlanego obrazu w warunkach braku oświetlenia zewnętrznego (praca w nocy) w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania.
3. Sprawdzenie bezpieczeństwa technicznego realizowane jest poprzez:
   1) reakcję urządzenia na usterki sprzętowe polegające na zwarciu/zwarciach poszczególnych punktowych źródeł światła. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania;
   2) reakcję urządzenia na usterki sprzętowe polegające na przerwie/przerwach w obwodach poszczególnych punktowych źródeł światła. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania;
   3) reakcję urządzenia na symulację usterek sprzętowych polegających na przerwie lub zwarciu obwodów we/wy głównych układów elektronicznych urządzenia. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania.
4. Badania parametrów elektrycznych izolacji zgodnie z normą PN-EN 61180:2016-12 realizowane są poprzez:
   1) badanie wytrzymałości izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika;
   2) badanie wytrzymałości izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika a obudową;
   3) badanie rezystancji izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika;
   4) badanie rezystancji izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika a obudową.
5. Wskaźnik powinien wytrzymać bez uszkodzeń sinusoidalne napięcie probiercze o wartości skutecznej 2 kV, częstotliwości 50 Hz ± 5 Hz pomiędzy obudową a częściami przewodzącymi przez czas nie krótszy niż 1 min.

6. Rezystancja izolacji mierzona zgodnie z pkt 3 i 4 powinna wynosić nie mniej niż:
   1) 10 MΩ w normalnych warunkach badań;
   2) 2 MΩ po próbie odporności na wilgotne gorąco stałe wg PN-EN 60068-2-78:2013-11 (próba Cab).
7. Badania środowiskowe realizowane są poprzez:
   1) badanie odporności na warunki klimatyczne:
      a) odporność na zimno (próba Ad) wg normy PN-EN 60068-2-1:2009,
      b) odporność na suche gorąco (próba Bd) wg normy PN-EN 60068-2-2:2009,
      c) odporność na wilgotne gorąco stałe (próba Cab) wg normy PN-EN 60068-2-78:2013-11;
   2) badania na narażenia mechaniczne:
      a) badanie odporności na wibracje sinusoidalne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60068-2-6:2008, Próba Fc,
      b) badanie odporności na udary pojedyncze sinusoidalne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 60068-2-27:2009, Próba Ea;
   3) badania klimatyczne powinny być wykonane zgodnie z normami wg następującej kolejności:
      a) odporność na zimno (próba Ad) wg normy PN-EN 60068-2-1:2009,
      b) odporność na suche gorąco (próba Bd) wg normy PN-EN 60068-2-2:2009,
      c) odporność na wilgotne gorąco stałe (próba Cab) wg normy PN-EN 60068-2-78:2013-11;
   4) badania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej:
      a) badanie odporności na serie szybkich stanów przejściowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-4-4:2013-05,
      b) badanie odporności na udary elektryczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-4-5:2014-10,
      c) badanie odporności na zmienność wartości napięcia zasilania należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN IEC 61000-4-11:2020-11,
      d) badanie wartości zakłóceń przewodzonych w obwodach zasilania i sterowania należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN IEC 61000-6-4:2019-12.

§ 8.

Oznaczenie i opakowanie wyrobów

1. Każdy wykonany wskaźnik musi posiadać tabliczkę informacyjną z następującymi danymi:
   1) nazwa wyrobu;
   2) wytwórca;
   3) data produkcji;
   4) klasa folii odblaskowej.

2. Trwałość tabliczki informacyjnej musi być taka sama jak wskaźnika.
3. Wszystkie dostarczane wyroby powinny być opakowane w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem w czasie transportu i magazynowania.

§ 9.

Gwarancja i informacje o wyrobie

1. Wykonawca powinien określić w dokumentacji wyrobu jego trwałość, warunki gwarancji oraz szczegółowe dane o ewentualnych ograniczeniach gwarancji.
2. Każda partia wyrobów powinna być dostarczana z dokumentacją techniczną zawierającą:
   1) instrukcję montażu;
   2) szczegóły dotyczące ewentualnych ograniczeń eksploatacyjnych;
   3) instrukcje obsługi i utrzymania.

§ 10.

Odbiór dostaw

Przy odbiorze dostarczone wyroby powinny być badane i kontrolowane na zgodność z Wymaganiami. Szczególnemu sprawdzeniu podlegają poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, naklejenia folii oraz jakości ewentualnego sitodruku. Producent powinien przedstawić aktualny certyfikat upoważnionej jednostki badawczej na zastosowaną folię odblaskową.

Tabela zmian

Lp. zmiany	Nr uchwały Zarządu/decyzji członka Zarządu wprowadzającej zmianę	Jednostki redakcyjne, w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia zmiany w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)

Załącznik nr 1

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102

Właściwości optyczne wskaźników

Tabela 1 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników nieodblaskowych

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji ß
		1	2	3	4	
Biała	x	0,350	0,300	0,290	0,340	>0,75
	y	0,360	0,310	0,320	0,370	
Żółta	x	0,522	0,470	0,427	0,465	>0,45
	y	0,477	0,440	0,483	0,534	
Pomarańczowa	x	0,610	0,535	0,506	0,570	>0,20
	y	0,390	0,375	0,404	0,429	
Czerwona	x	0,735	0,674	0,569	0,655	>0,07
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Niebieska	x	0,078	0,196	0,225	0,137	>0,05
	y	0,171	0,250	0,184	0,038	
Czarna	x	0,385	0,300	0,260	0,345	<0,03
	y	0,355	0,270	0,310	0,395	

Tabela 2 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników odblaskowych

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji ß
		1	2	3	4	
Biała	x	0,355	0,305	0,285	0,335	>0,35
	y	0,355	0,305	0,325	0,375	
Żółta	x	0,525	0,470	0,427	0,465	>0,27
	y	0,477	0,440	0,483	0,534	
Pomarańczowa	x	0,610	0,535	0,506	0,570	>0,17
	y	0,390	0,375	0,404	0,429	
Czerwona	x	0,735	0,674	0,569	0,665	>0,03
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Niebieska	x	0,078	0,150	0,210	0,137	>0,01
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	

Tabela 3 Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników podświetlanych

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji ß
		1	2	3	4	
Biała dzień	x	0,350	0,300	0,290	0,340	>0,75
	y	0,360	0,310	0,320	0,370	
Biała noc	x	0,440	0,285	0,285	0,440	
	y	0,382	0,264	0,332	0,432	
Czarna dzień i noc	x	0,385	0,300	0,260	0,345	<0,03
	y	0,355	0,270	0,310	0,395	

Tabela 4 Współczynnik powierzchniowego odblasku ($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$) dla wskaźników odblaskowych

Geometria pomiaru		Barwa				
α	β1 (β2=0)	Biała	Żółta	Czerwona	Niebieska	Pomarańczowa
12°	+5°	70	50	14,5	4	25
	+30°	30	22	6	1,7	10
	+40°	10	7	2	0,5	2,2
20°	+5°	50	35	10	2	20
	+30°	24	16	4	1	8
	+40°	9	6	1,8	-	2,2
2°	+5°	5	3	1	-	1,2
	+30°	2,5	1,5	0,5	-	0,5
	+40°	1,5	1	0,5	-	-

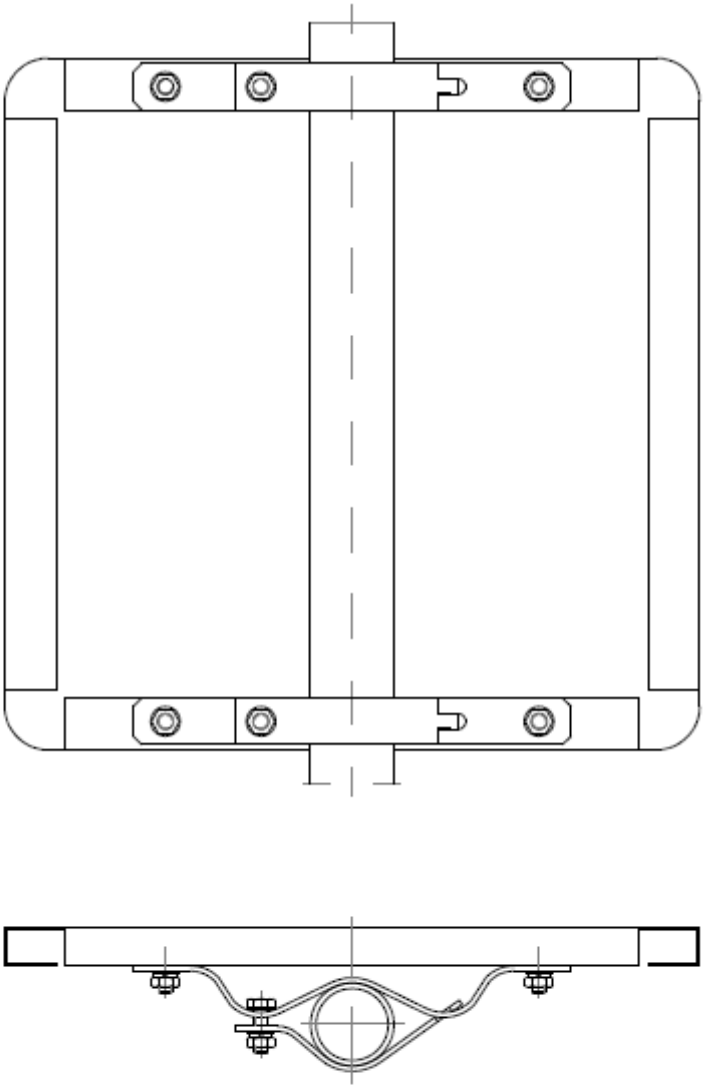
Tabela 5 Średnia luminacja wskaźników podświetlanych ($cd \cdot m^{-2}$)

Barwa	Minimalna	Maksymalna
Biała	40	150

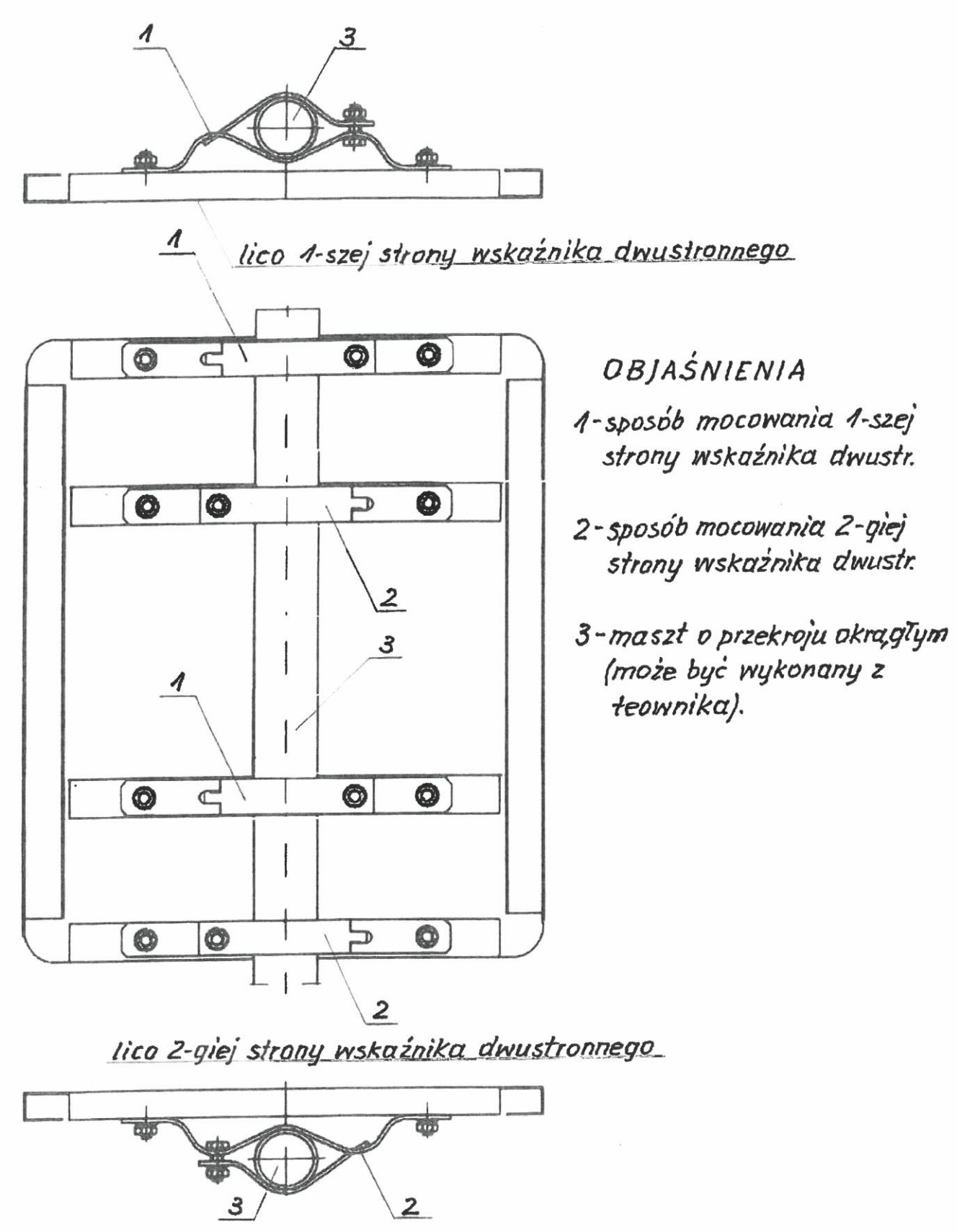
Załącznik nr 2

Mocowanie wskaźników i tablic sygnałowych

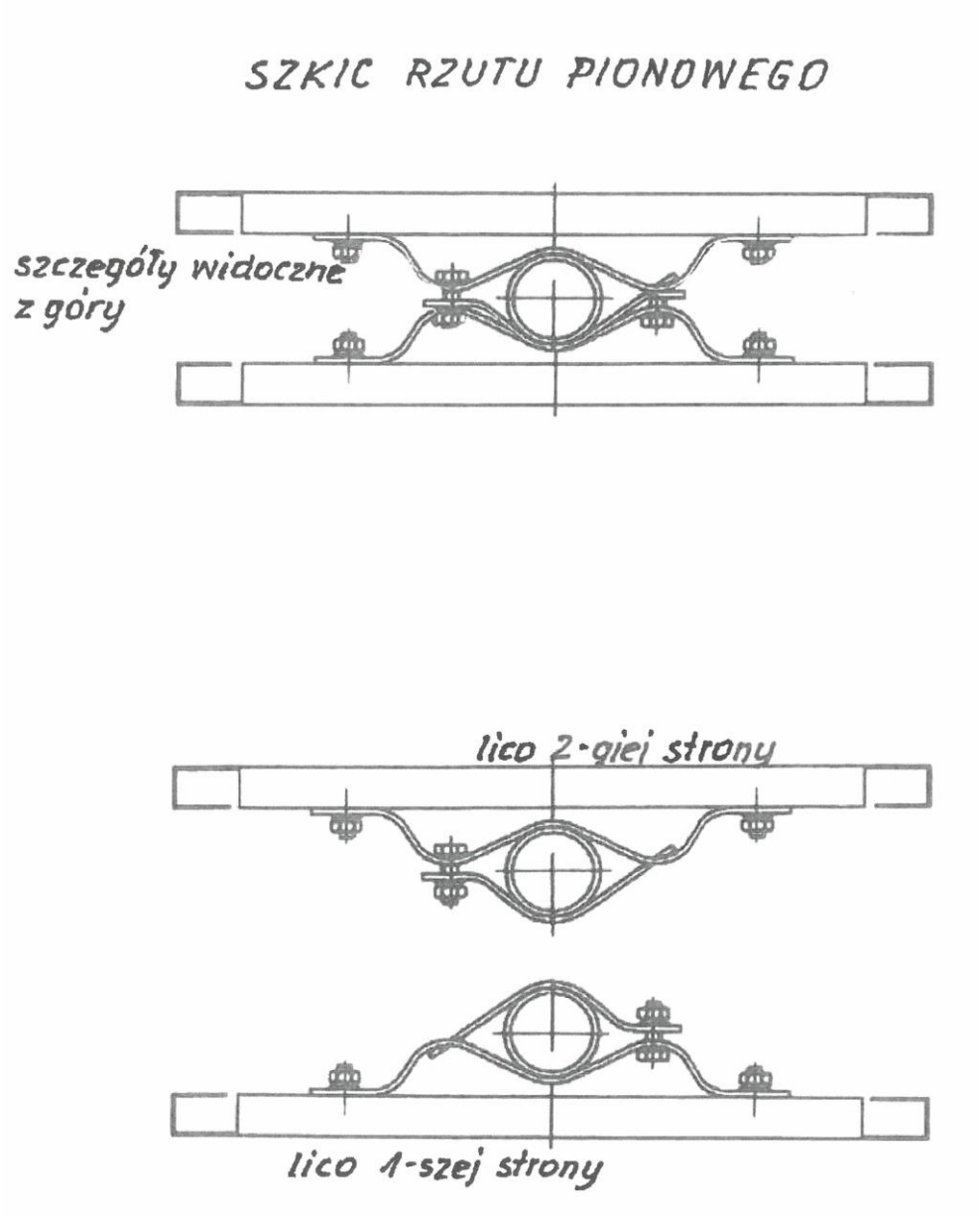
Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102



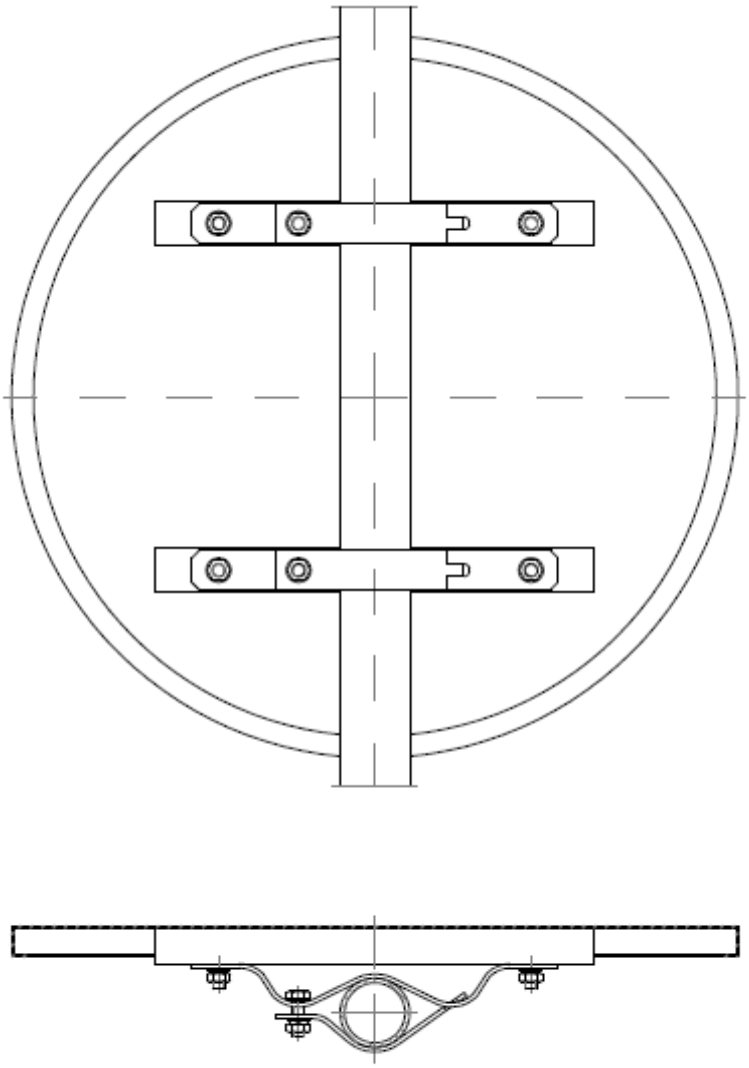
Rysunek 1 Mocowanie wskaźników prostokątnych



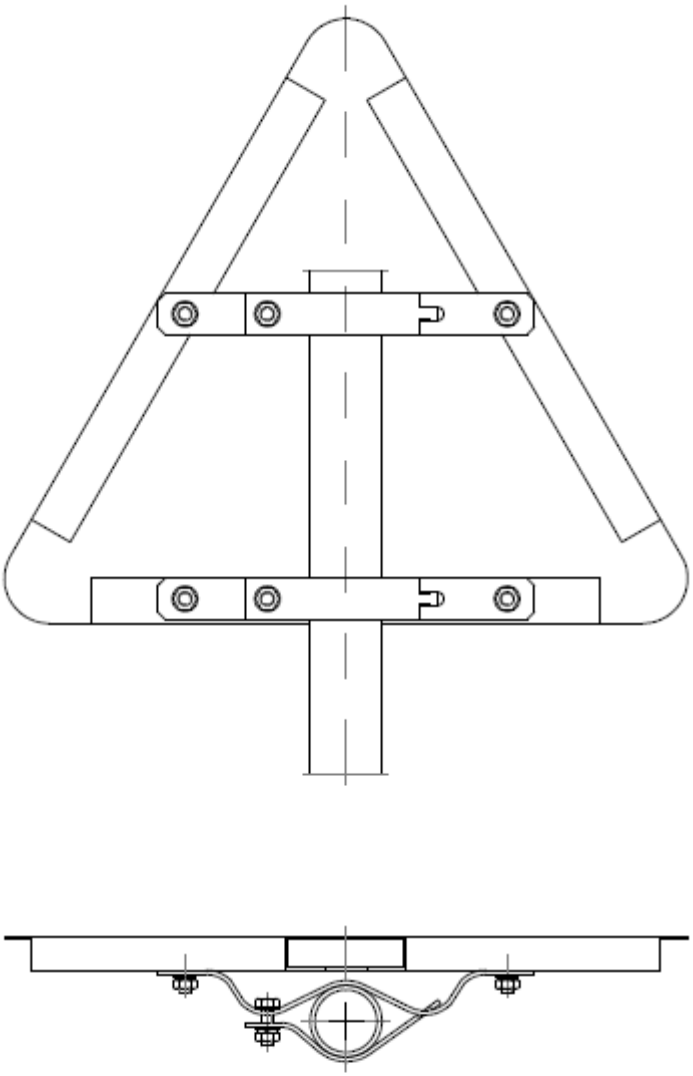
Rysunek 1a Mocowanie wskaźnika prostokątnego dwustronnego



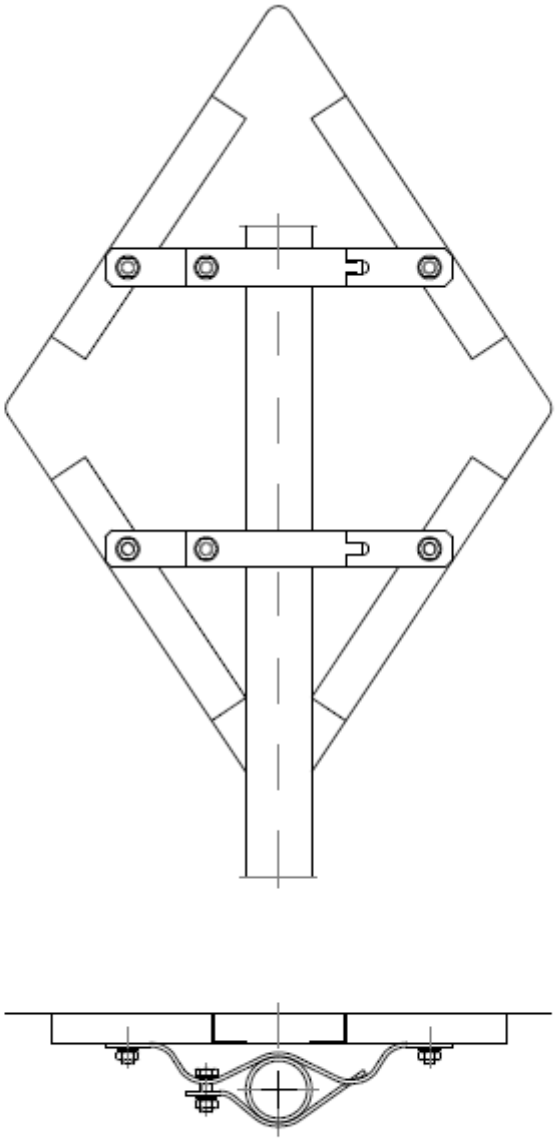
Rysunek 1b Mocowanie wskaźnika prostokątnego dwustronnego



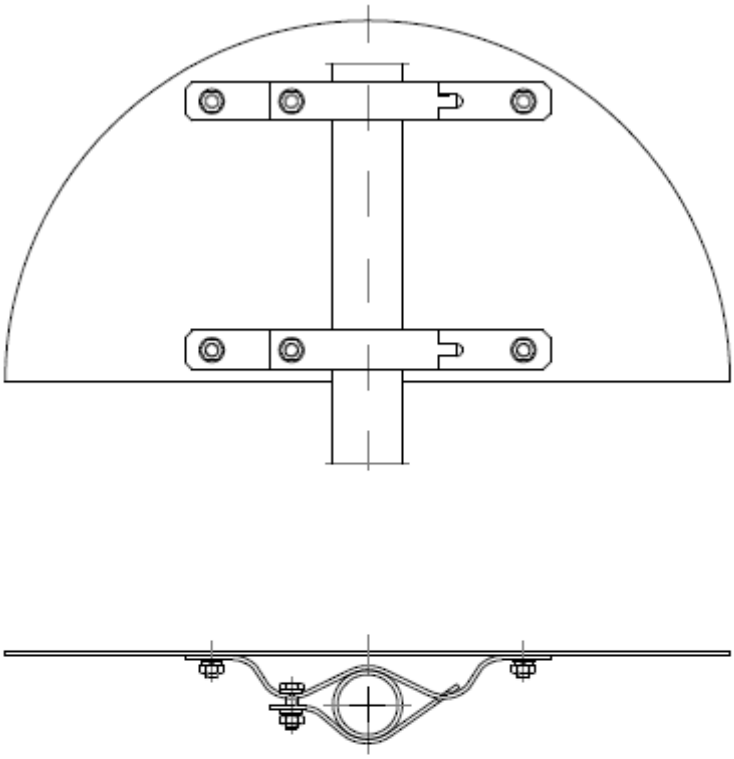
Rysunek 2 Mocowanie wskaźników okrągłych



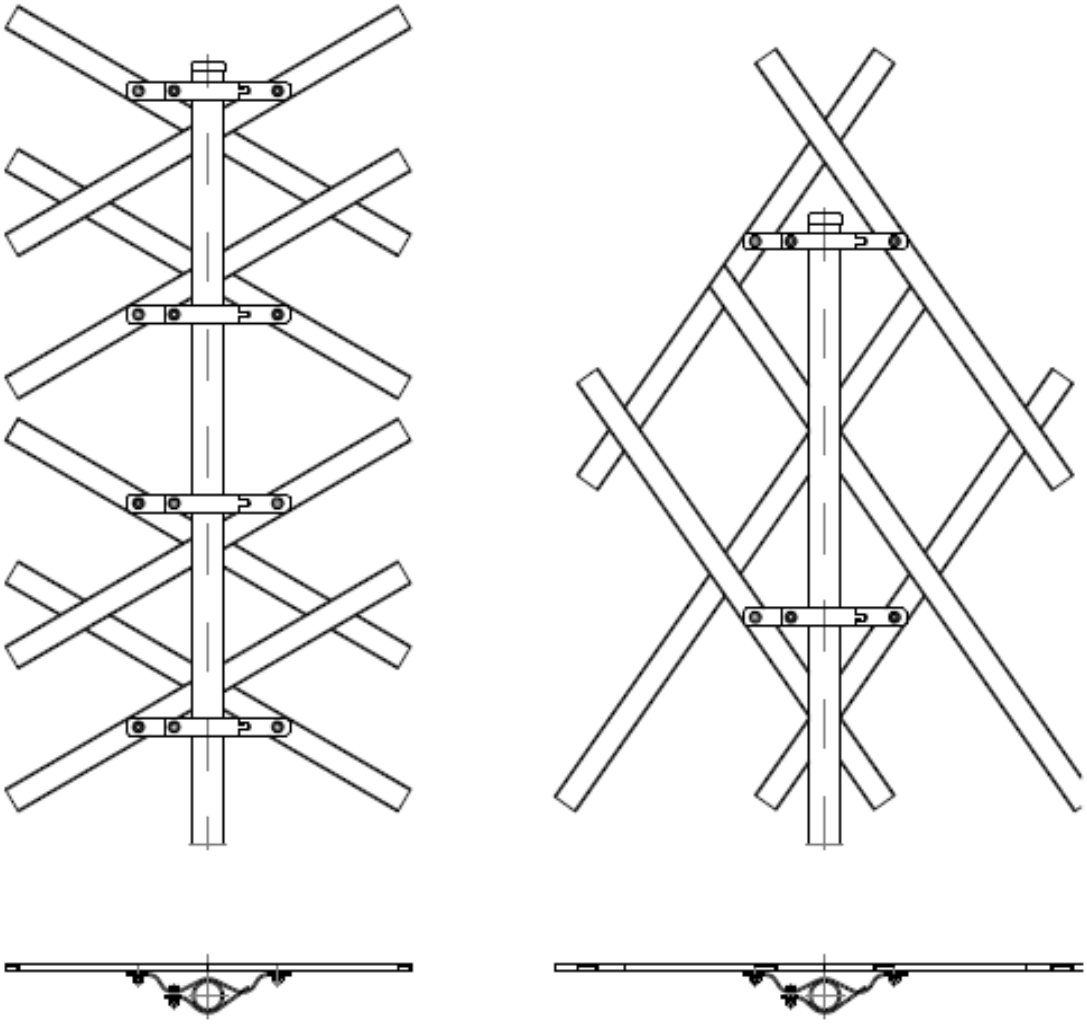
Rysunek 3 Mocowanie wskaźników trójkątnych



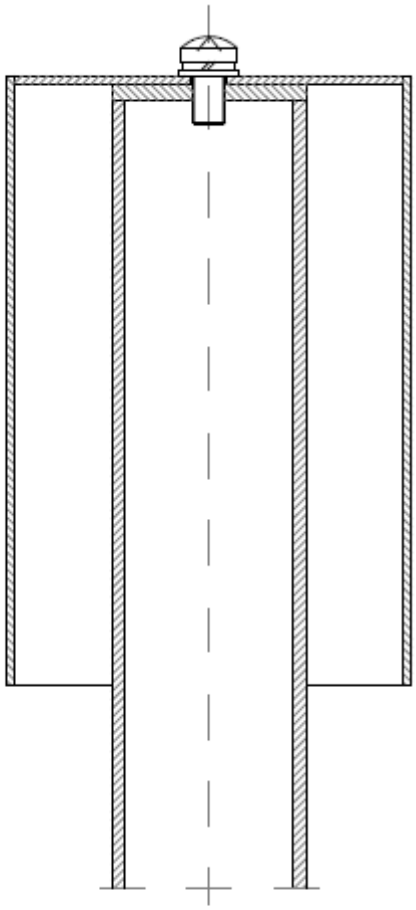
Rysunek 4 Mocowanie wskaźnika w kształcie rombu



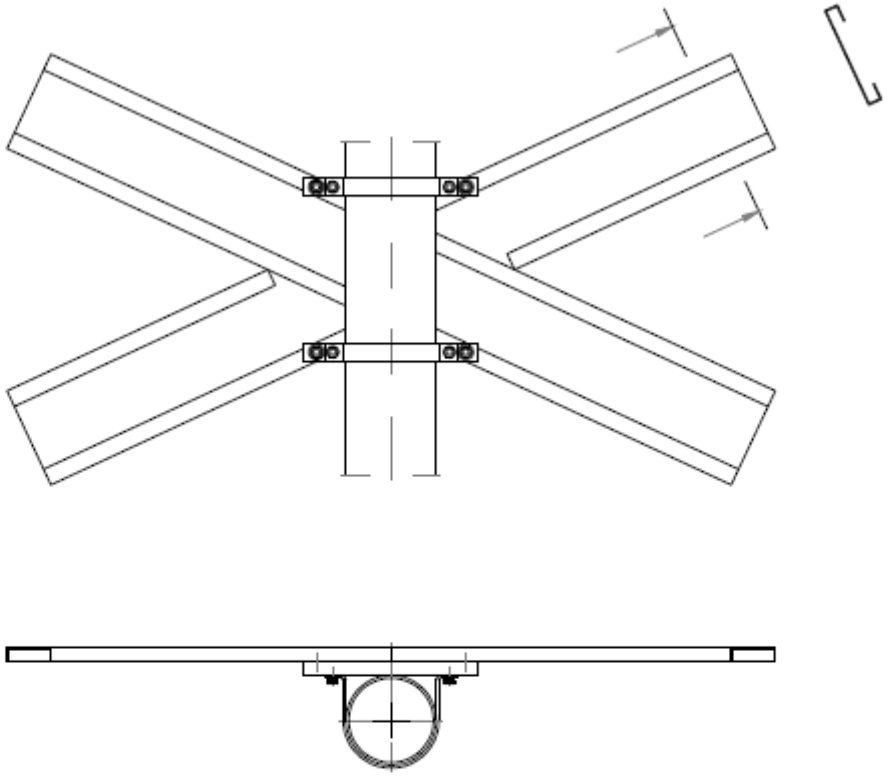
Rysunek 5 Mocowanie wskaźnika W 5



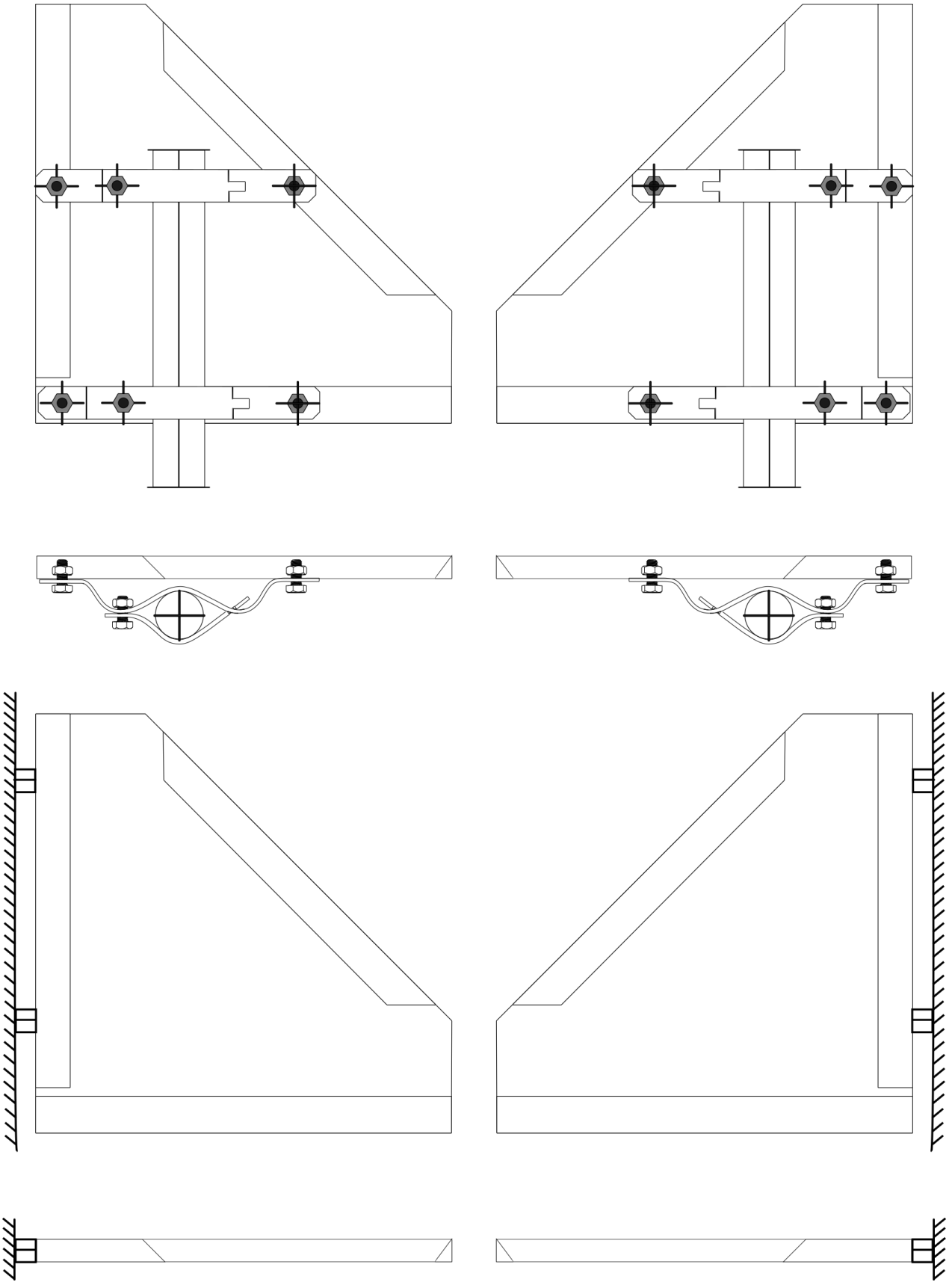
Rysunek 6 Mocowanie wskaźników W 13



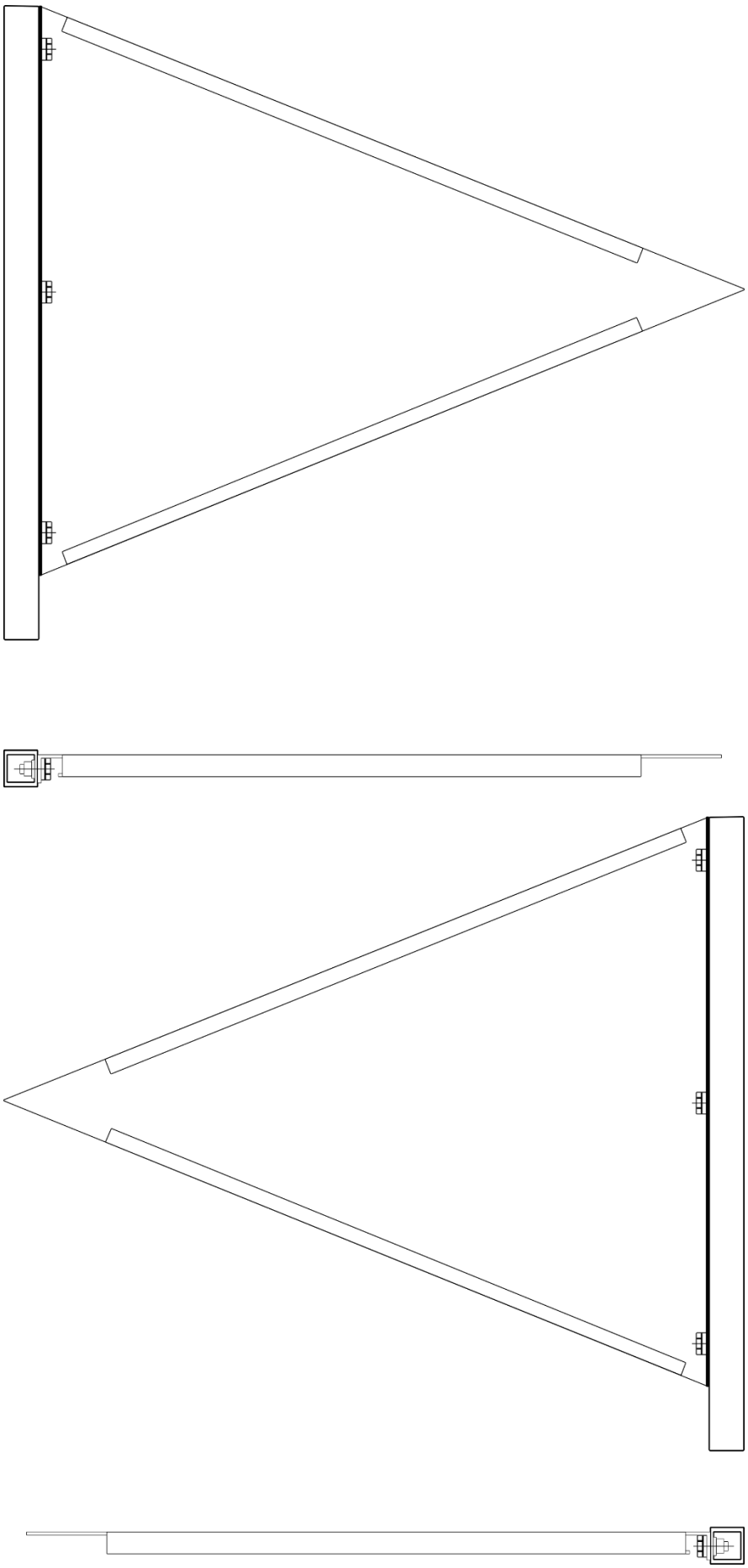
Rysunek 7 Mocowanie wskaźnika W 17



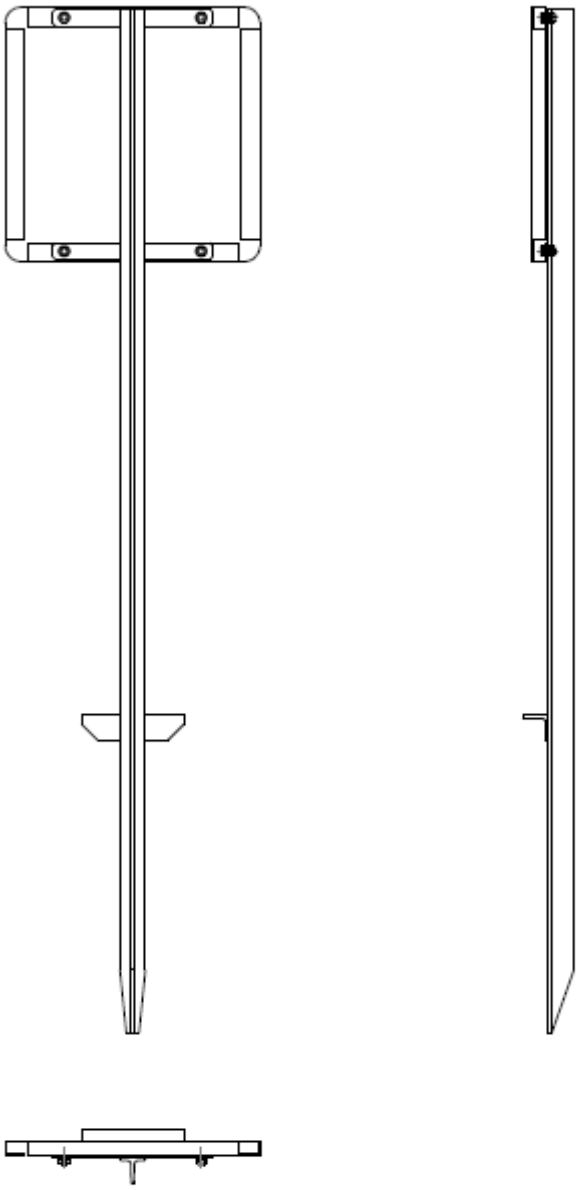
Rysunek 8 Mocowanie wskaźnika W 31



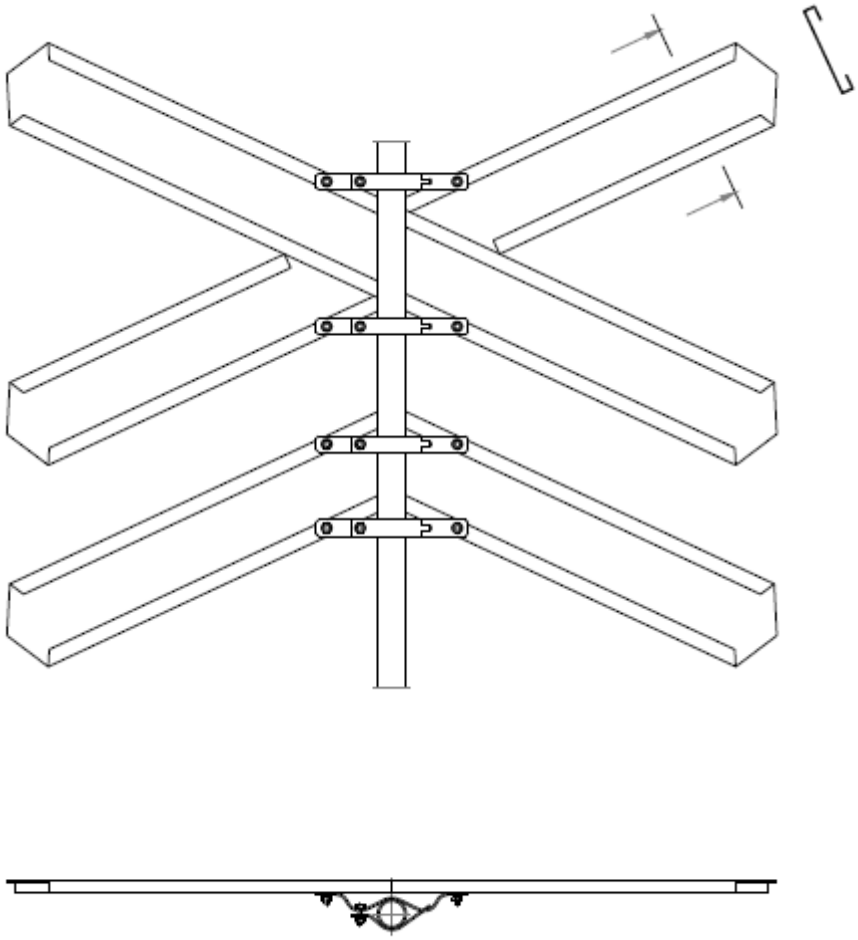
Rysunek 9 Mocowanie wskaźnika W 32 dla położenia prawego i lewego względem toru na słupku i ściance peronu



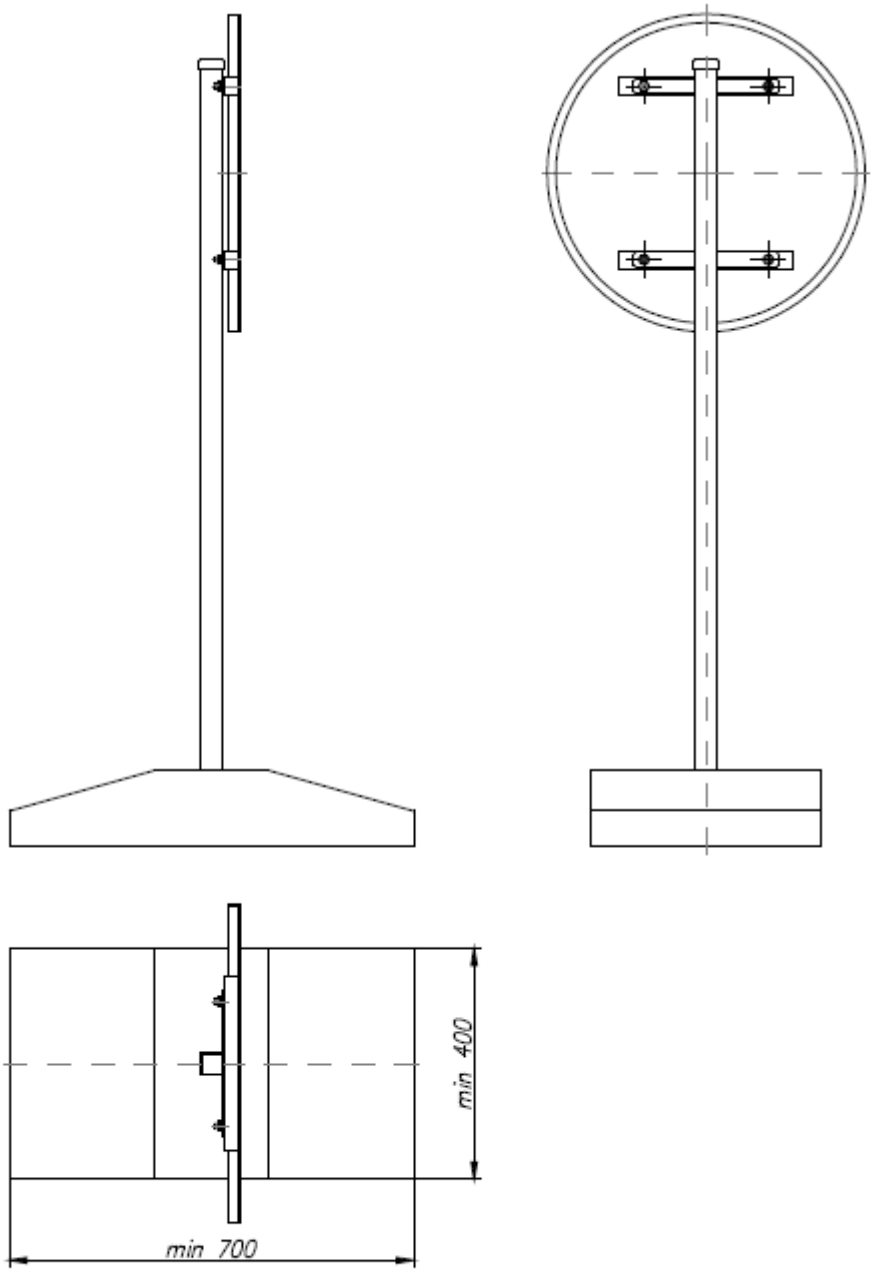
Rysunek 10 Lewostronne i prawostronne Mocowanie tarczy dla obrazu sygnału A 5



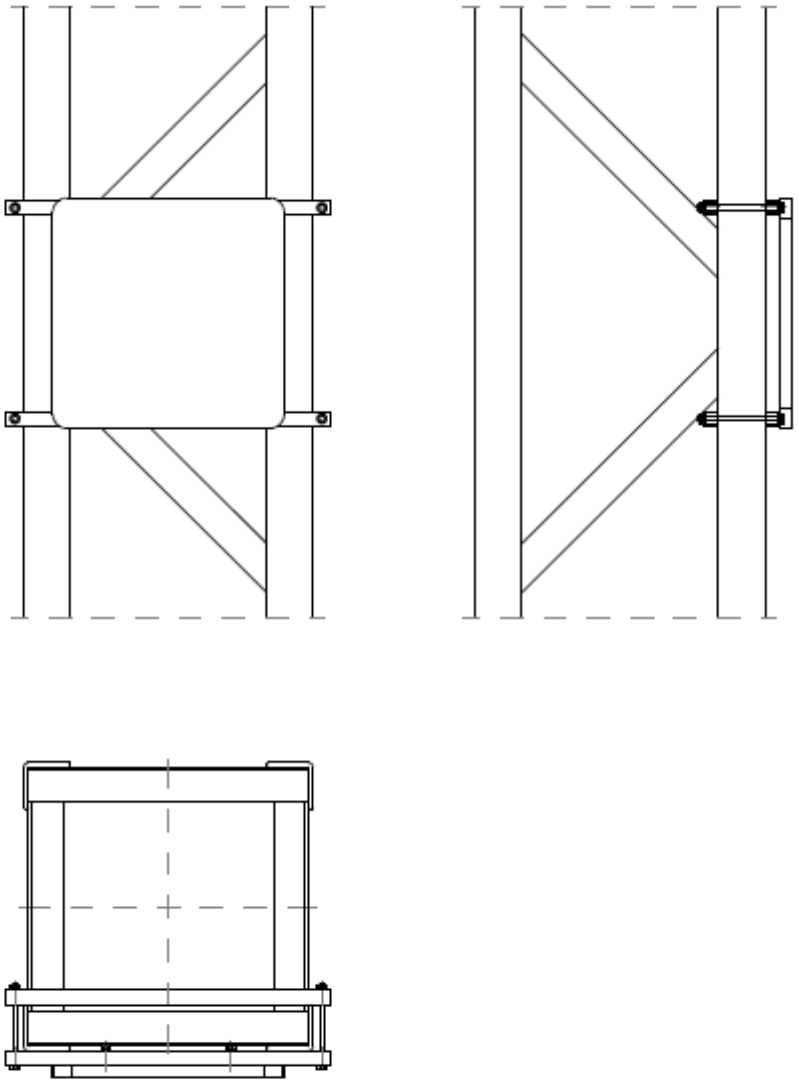
Rysunek 11 Mocowanie wskaźników przenośnych



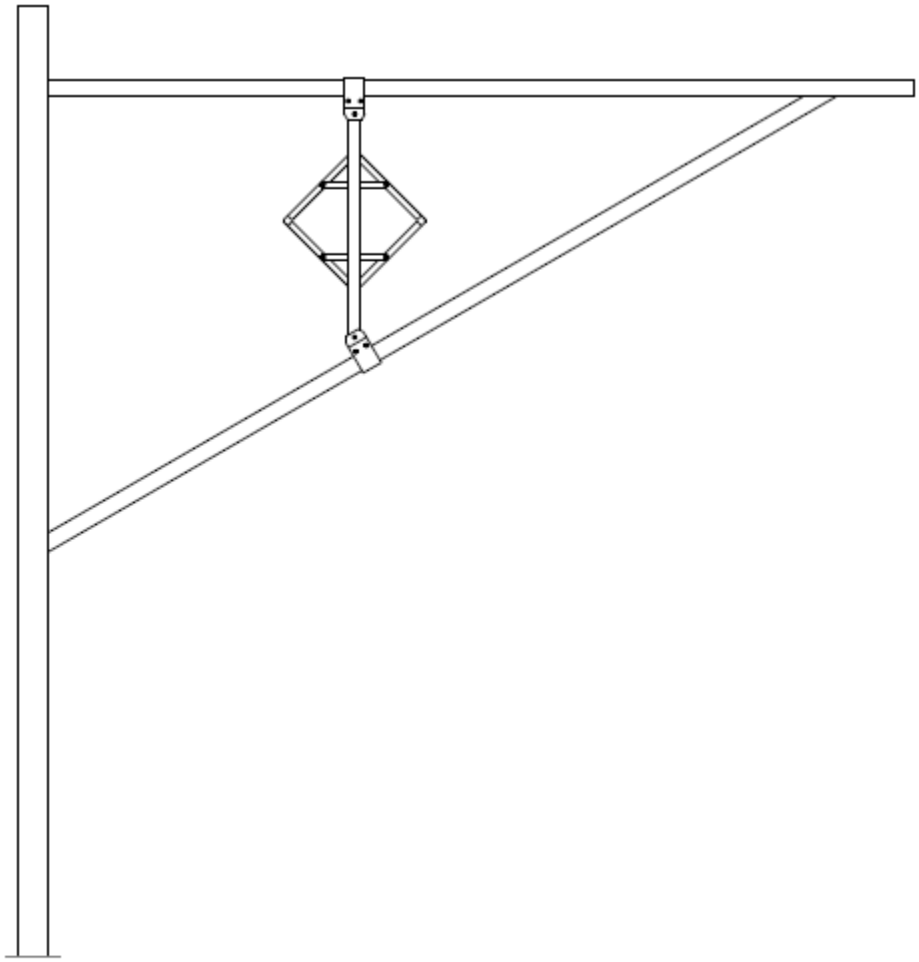
Rysunek 12 Mocowanie znaku drogowego G-4



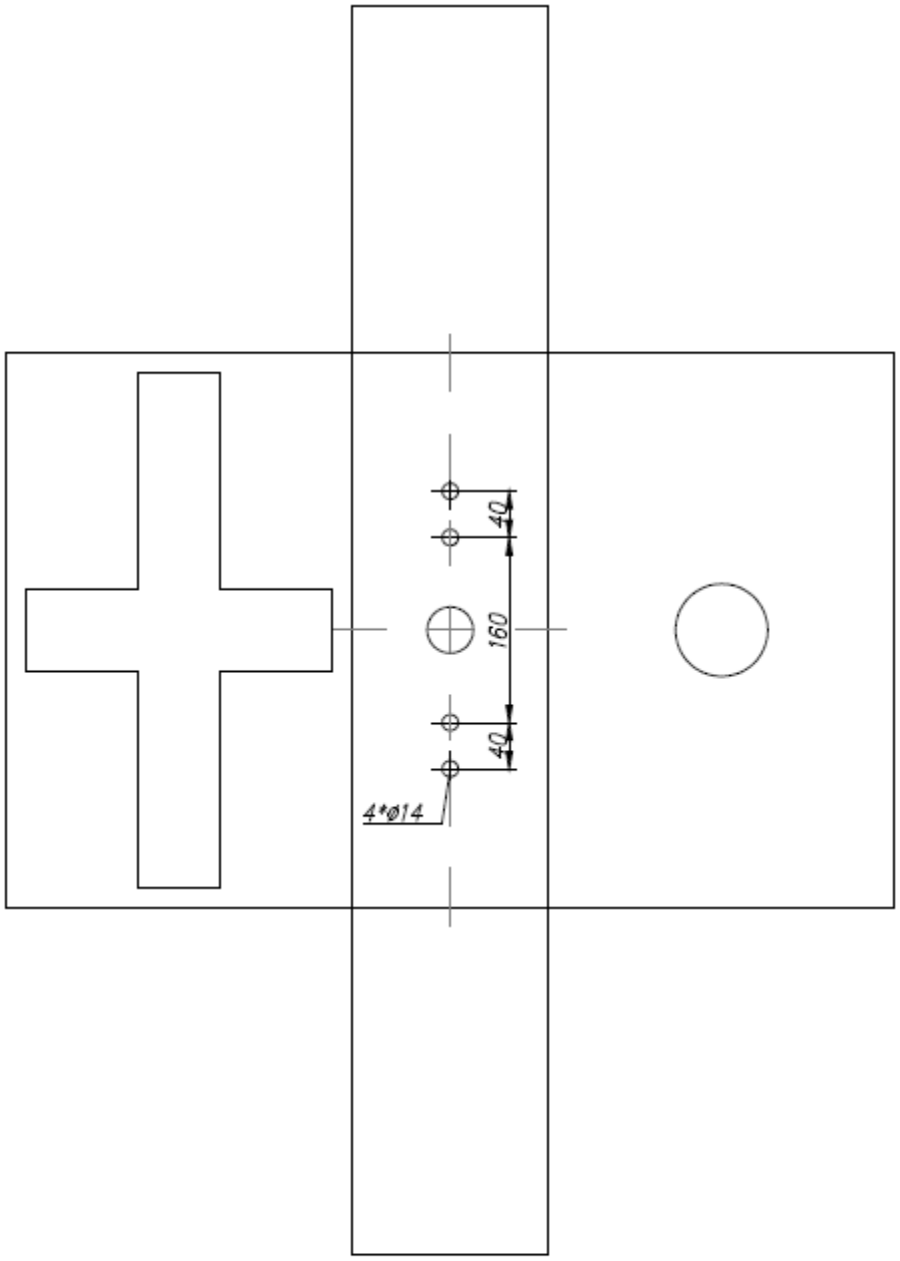
Rysunek 13 Podstawa wskaźników przenośnych



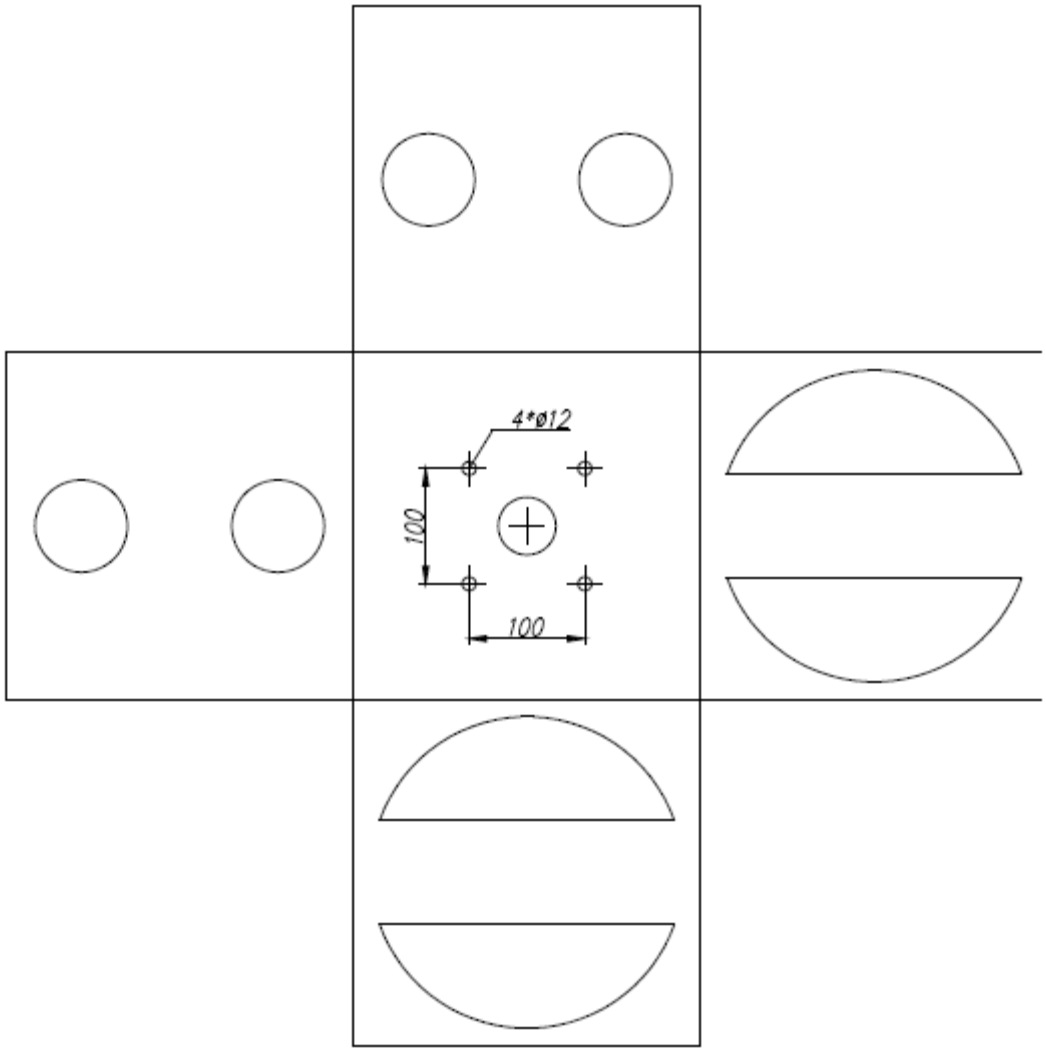
Rysunek 14 Mocowanie wskaźników na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej



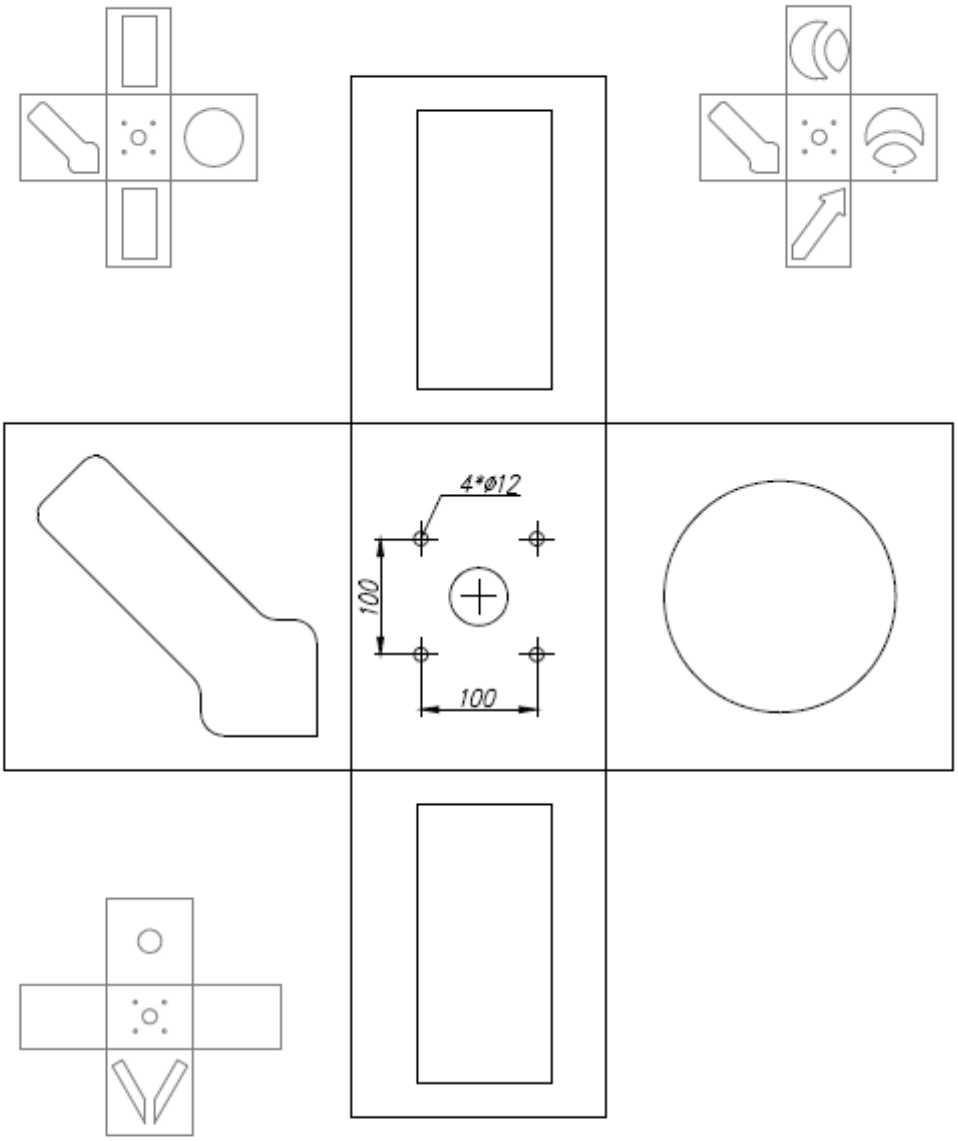
Rysunek 15 Mocowanie wskaźników We na wysięgnikach konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej



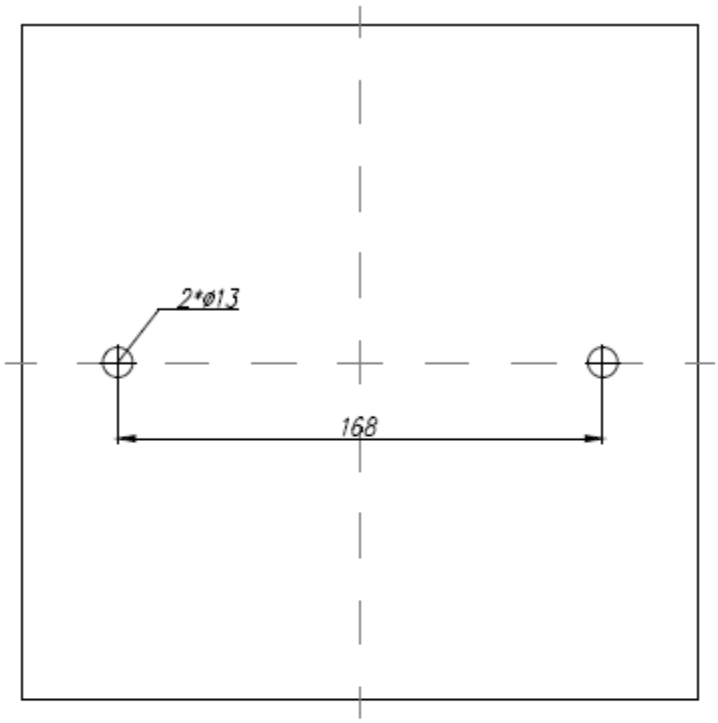
Rysunek 16 Położenie otworów mocujących wskaźnika W 4



Rysunek 17 Położenie otworów mocujących latarni wykolejnicowej – sygnał Z1 i Z2



Rysunek 18 Położenie otworów mocujących latarni zwrotnicowej – wskaźnik W 10 oraz sygnał Wz1, Wz2, Wz3 i Wz4



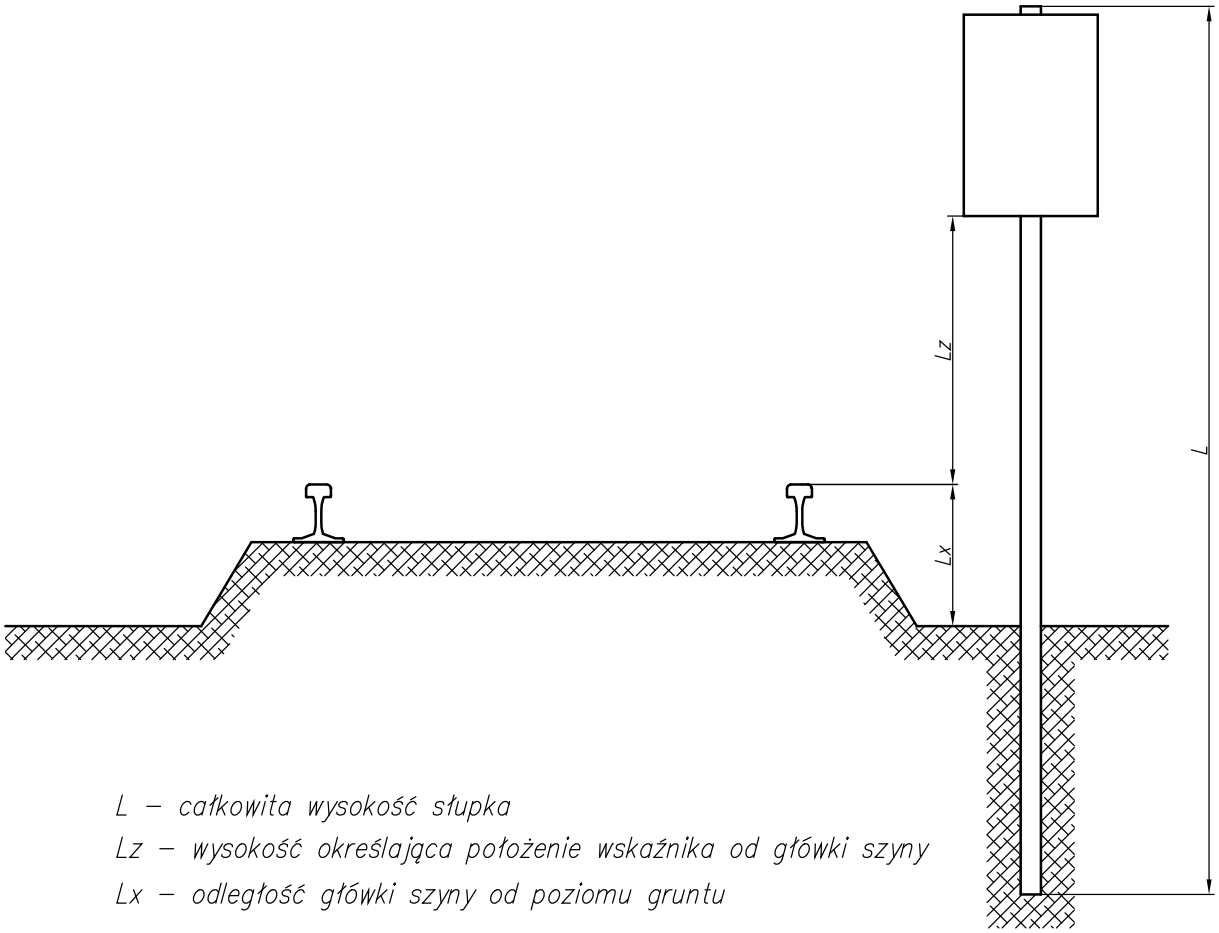
Rysunek 19 Położenie otworów mocujących na ścianie tylnej wskaźnika W 2, W 19, W 20, W 21, W 24, W 26, W 30

Załącznik nr 3

Długość słupków wskaźników i tarcz sygnałowych

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102

1. Całkowita wysokość słupka podana jest dla Lx = 350 mm (odległość główki szyny od ziemi).



Rysunek 1 Szkic ilustrujący wysokość wskaźnika

2. Całkowita wysokość słupków wskaźników i sygnałów tarczowych.

Wskaźnik (sygnał)	Całkowita wysokość słupka [mm]	Średnica zewnętrzna słupka [mm]
D0	2840	48
D1	2540	48
D6 niski	1450	48
D6 niski+W36	1450+120	48
D6	3840	60
D6+W36	3840+120	60
W1 wysoki	2750	60
W1 niski	2150	48
W5	5350	48
W6 normalny	3470	48
W6 wysoki	4490	48
W6a normalny	3470	48
W6a wysoki	4490	48
W6b	4490	48
W7	4490	48
W7 niski	1450	48
W8 normalny	3500	48
W8 normalny+W35	3500+120	48
W8 wysoki	4700	48
W8 wysoki+W35	4700+120	48
W9	1930	48
W9+W35	1930 +120	48
W9 zmniejszony	1450	48
W9 zmniejszony+W36	1450+80	48
W11a szeroki	1980	48
W11a wąski	3170	60
W11b szeroki	1980	48
W11b wąski	3170	60
W11c szeroki	1980	48
W11c wąski	3170	60
W11p	3170	60
W12	4690	48
W12 na międzytorzu	3540	48

Wskaźnik (sygnał)	Całkowita wysokość słupka [mm]	Średnica zewnętrzna słupka [mm]
W13 pojedynczy	3970	48
W13 podwójny	4200	48
W14 niski	2000	48
W14 niski+W36	2000+120	48
W14 wysoki	2350	48
W14 wysoki+W36	2350+120	48
W14 zmniejszony	2000	48
W14 zmniejszony+W36	2000+80	48
W15	2150	48
W16	3000	60
W27a	3840	48
W27a niski	1500	48
W28	3840	48
W28 niski	1450	48
W29	1500	48
W33	4700	60
W33 niski	2000	48
W34	4700	60
W34 niski	2000	48
W ETCS 1	4700	60
W ETCS 1 zmniejszony	2000	48
W ETCS 2	4700	60
W ETCS 2 zmniejszony	2000	48
W ETCS 3	4700	60
W ETCS 3 zmniejszony	2000	48
W ETCS 4	4700	60
W ETCS 4 zmniejszony	2000	48
W ETCS 5	4700	60
W ETCS 5 zmniejszony	2000	48
W ETCS 6	4700	60
W ETCS 6 zmniejszony	2000	48
W ETCS 7	4700	60
W ETCS 7 zmniejszony	2000	48
W ETCS 8	4700	60

Wskaźnik (sygnał)	Całkowita wysokość słupka [mm]	Średnica zewnętrzna słupka [mm]
W ETCS 8 zmniejszony	2000	48
W ETCS 9	4700	60
W ETCS 9 zmniejszony	2000	48
W ETCS 10	4700+160	60
W ETCS 11	4700+160	60

Minimalna grubość ścianek 3 mm.

3. Całkowita wysokość słupków wskaźników i sygnałów tarczowych przenośnych.

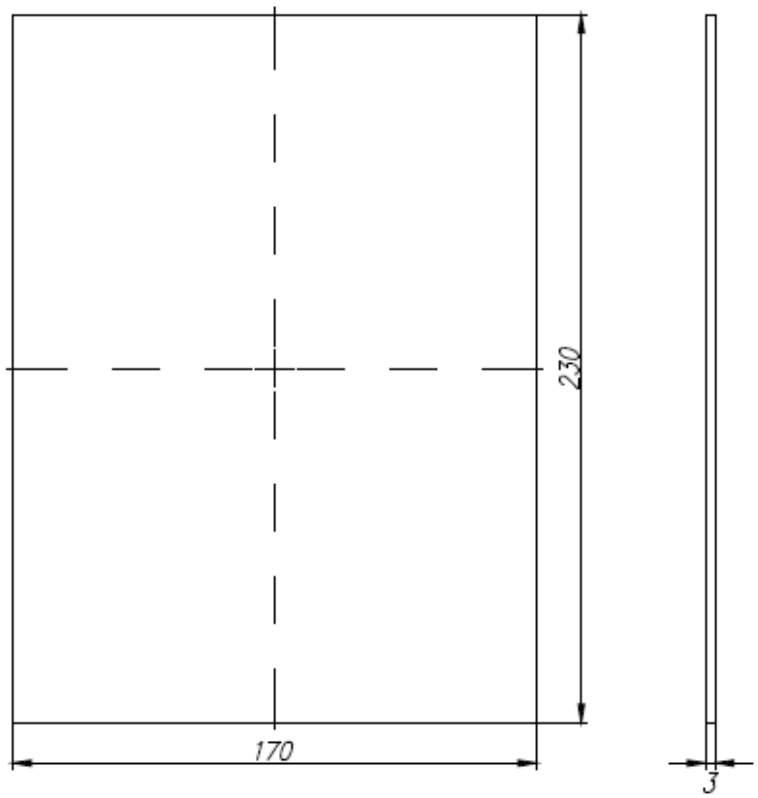
Wskaźnik (sygnał)	Całkowita wysokość słupka [mm]
D0	2540
D1	2240
D6 niski	1450
D6	3540
W1	2440
W7	3470
W7 karłowaty	1430
W11a	2850
W14 niski	1680
W14 wysoki	2250
We niski	800
We wysoki	1600

Słupki należy wykonać z teowników 40 mm.

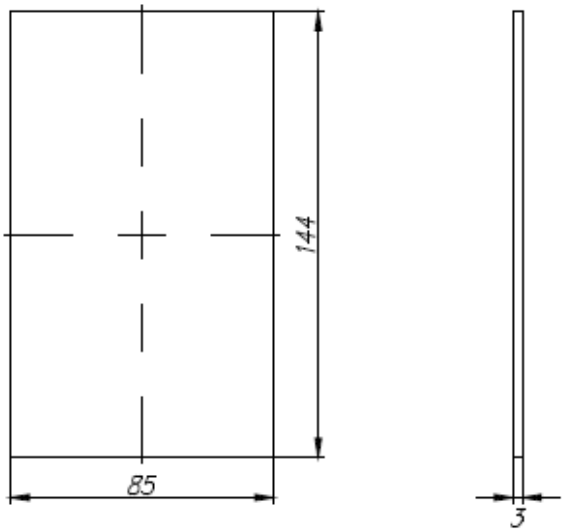
Załącznik nr 4

Szyby latarni

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102

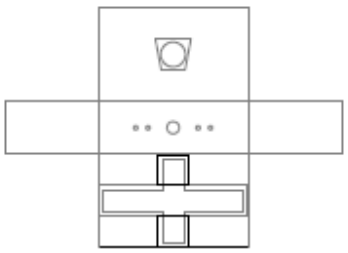


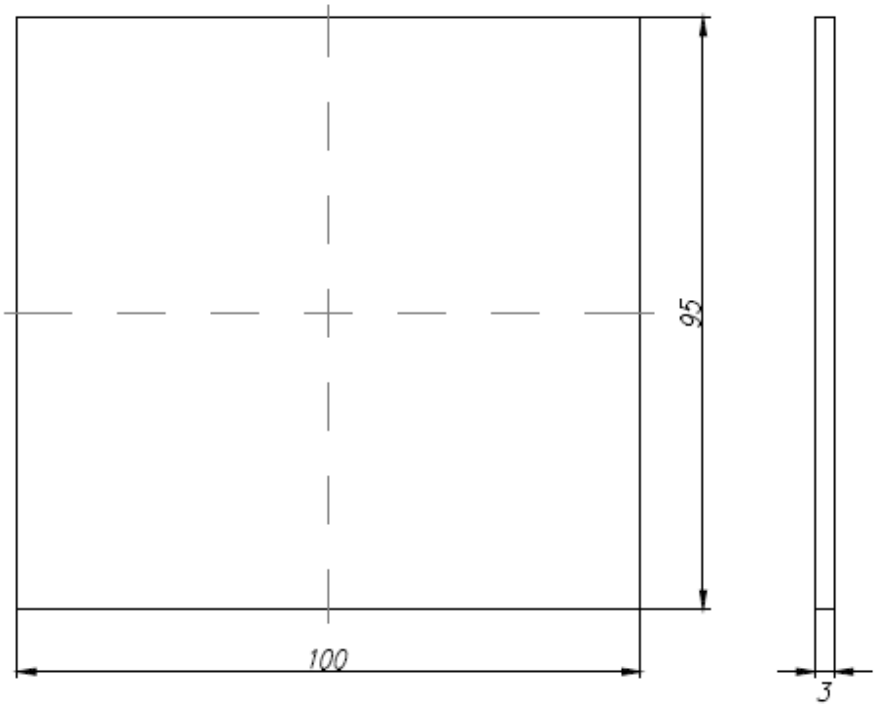
SZYBA WSKAŹNIKA W2, W26a i W26b		W2/W26–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe



SZYBA WSKAŹNIKA W2, W26a i W26b – STARY TYP		W2/26–S1–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

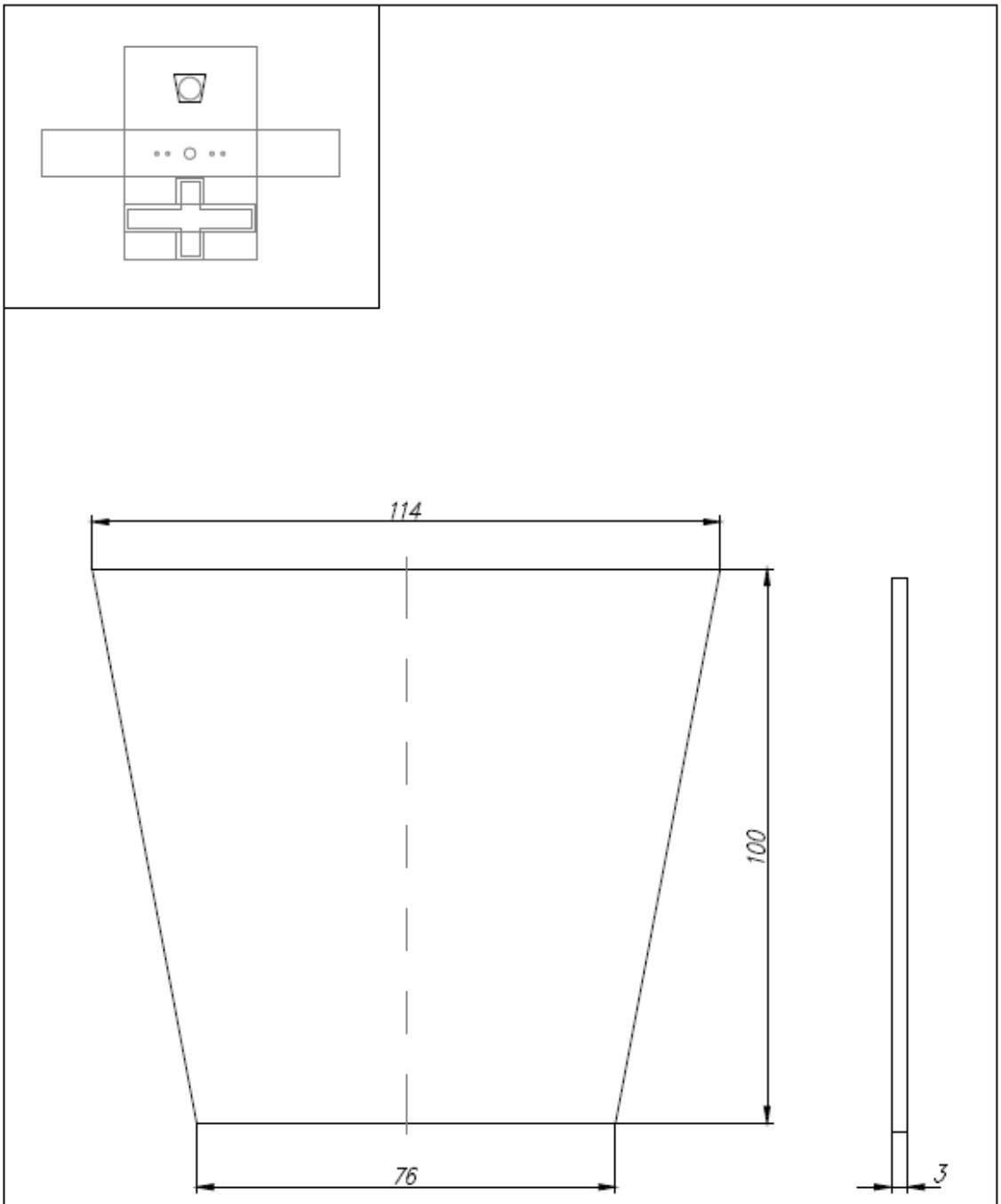
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.





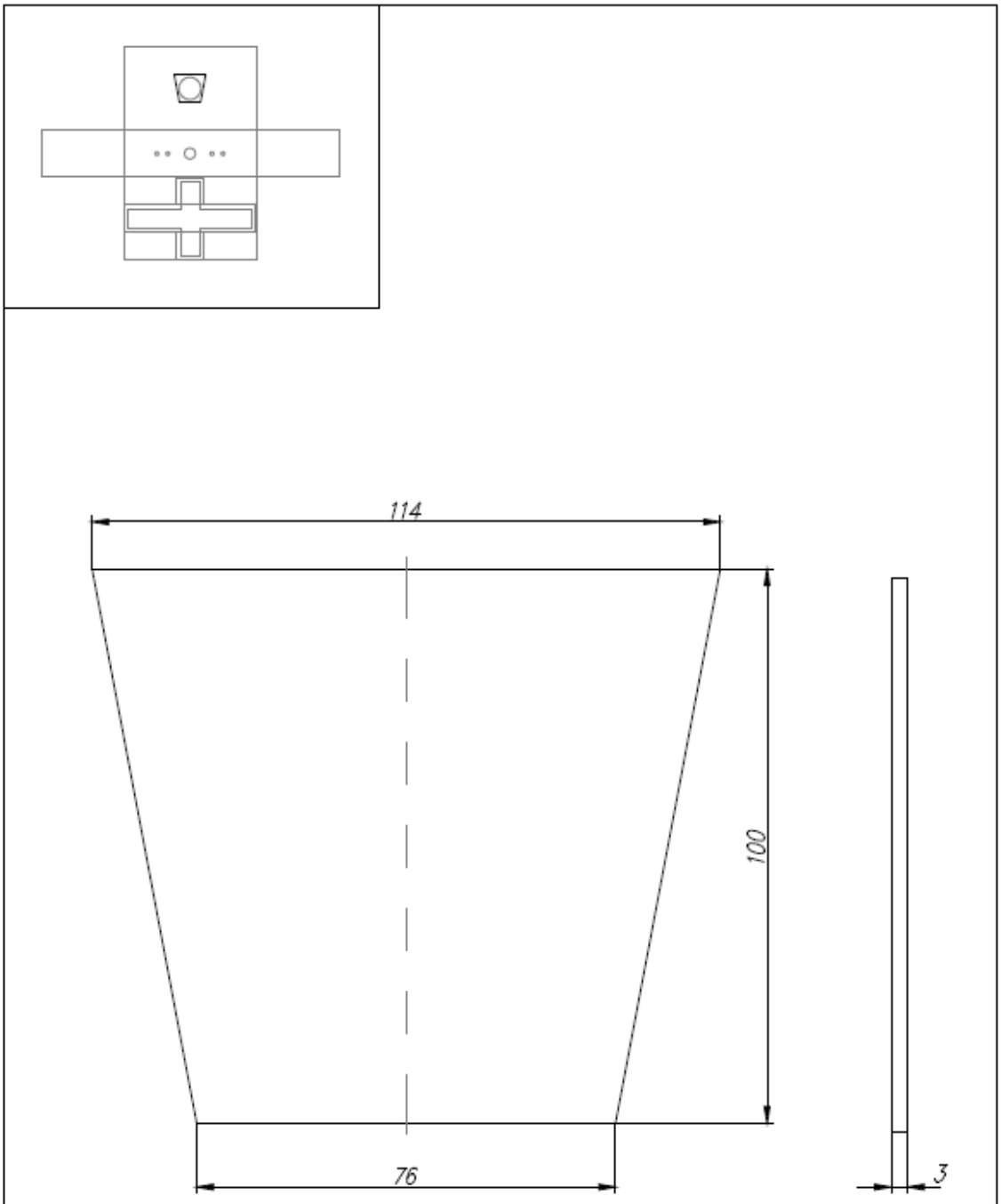
SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/1–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: szkło mleczne

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

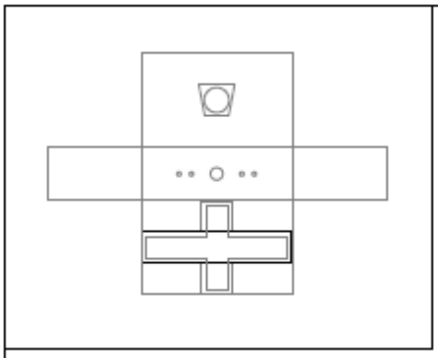


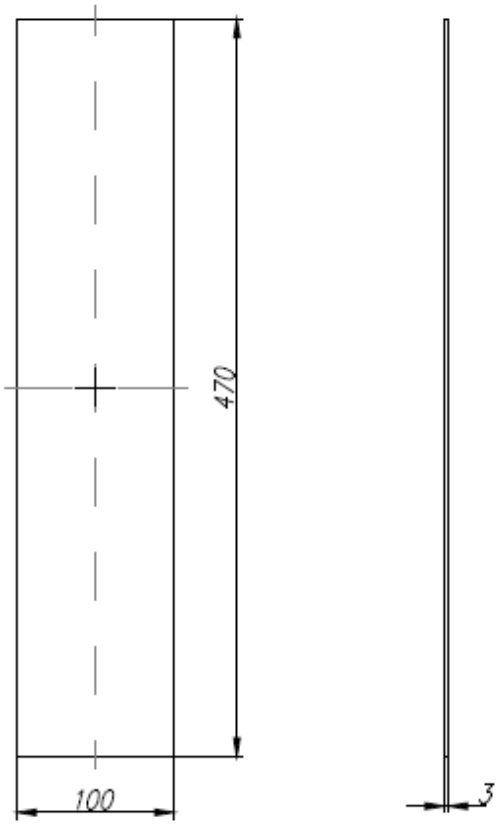
SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/2–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: szkło mleczne

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.



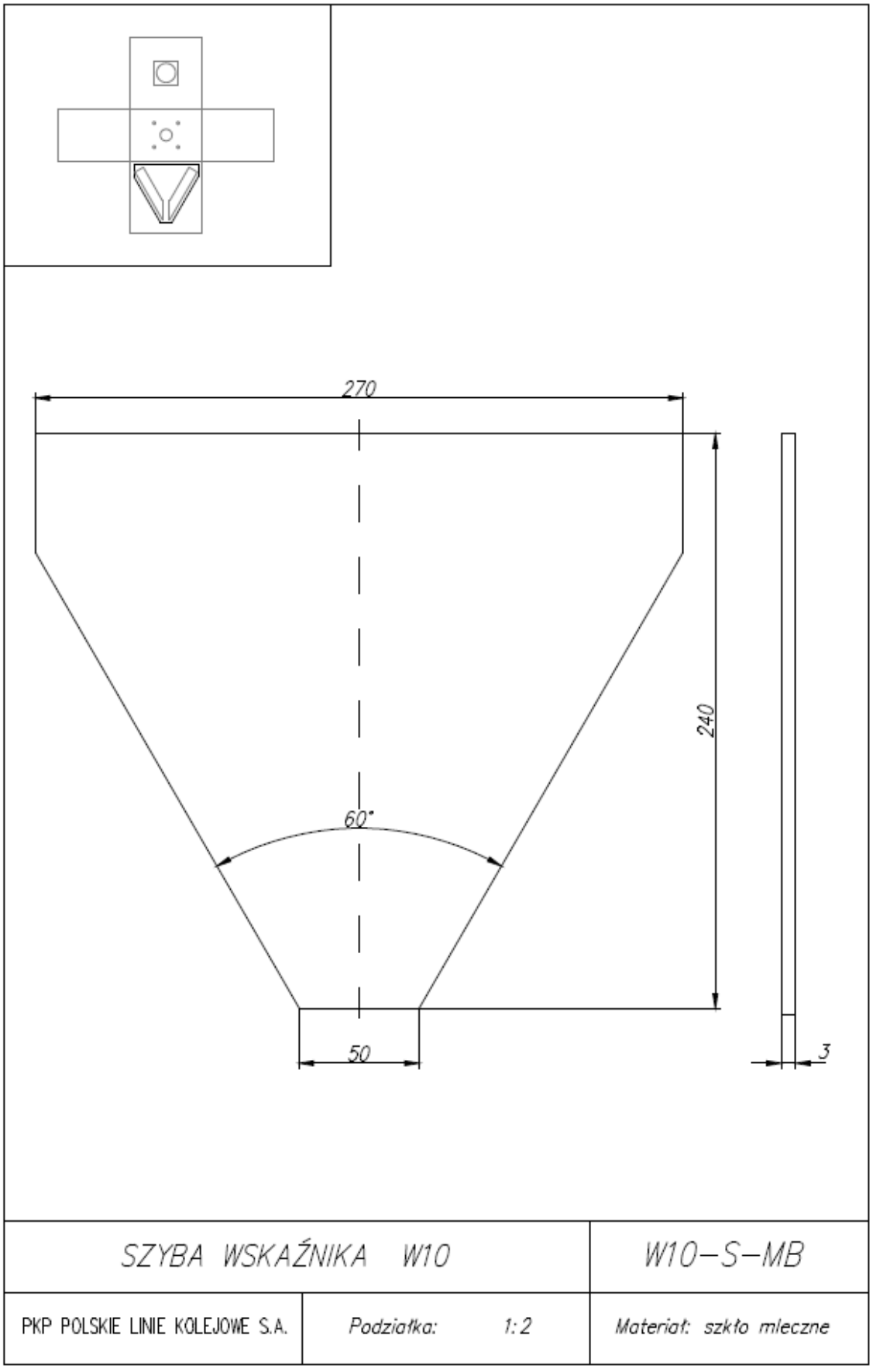
SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/2–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: szkło mleczne



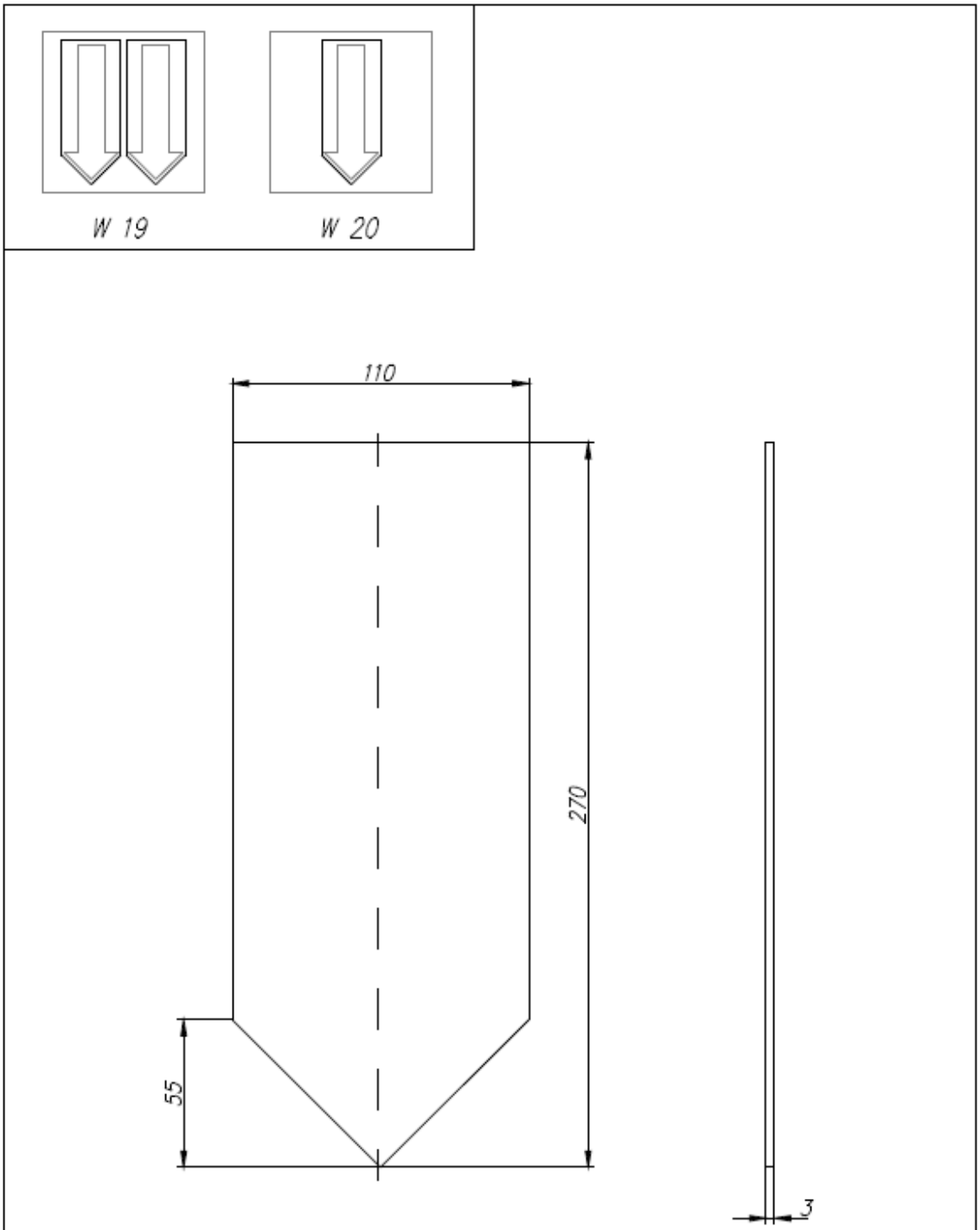


SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/3–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:4	Materiał: szkło mleczne

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

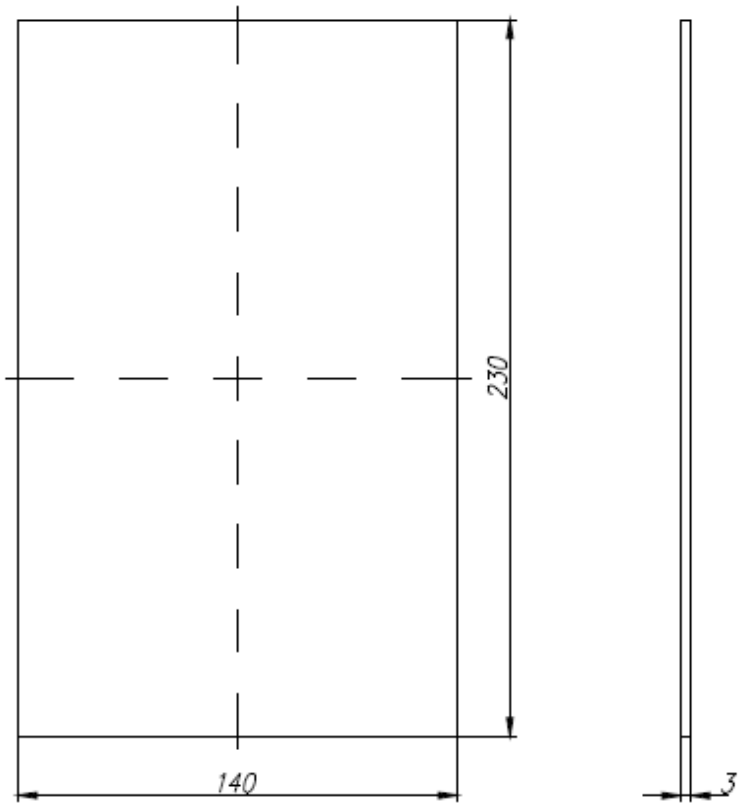


SZYBA WSKAŹNIKA W10		W10–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne



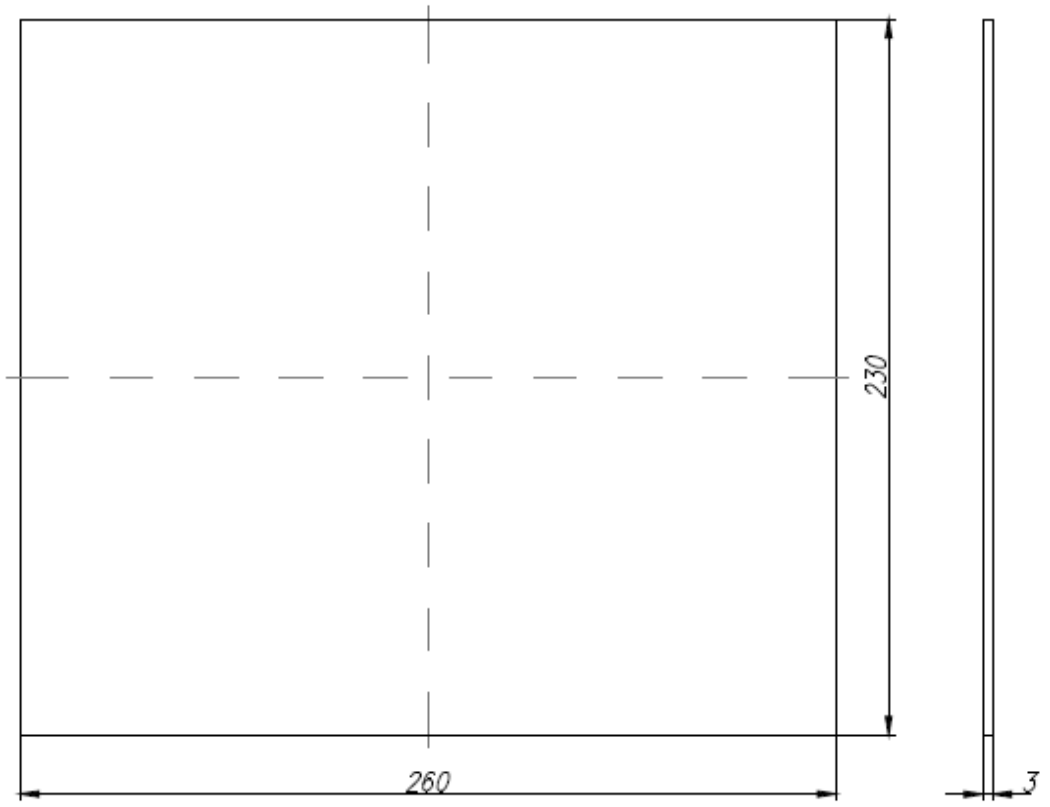
SZYBA WSKAŹNIKA W19, W20		W19/W20–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

7

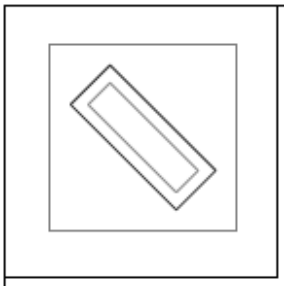


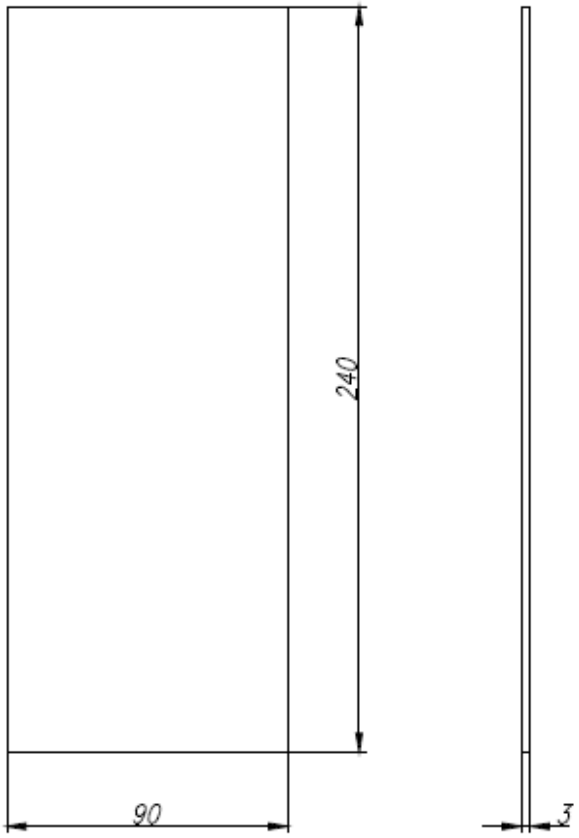
SZYBA WSKAŹNIKA W21		W21/1–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

12



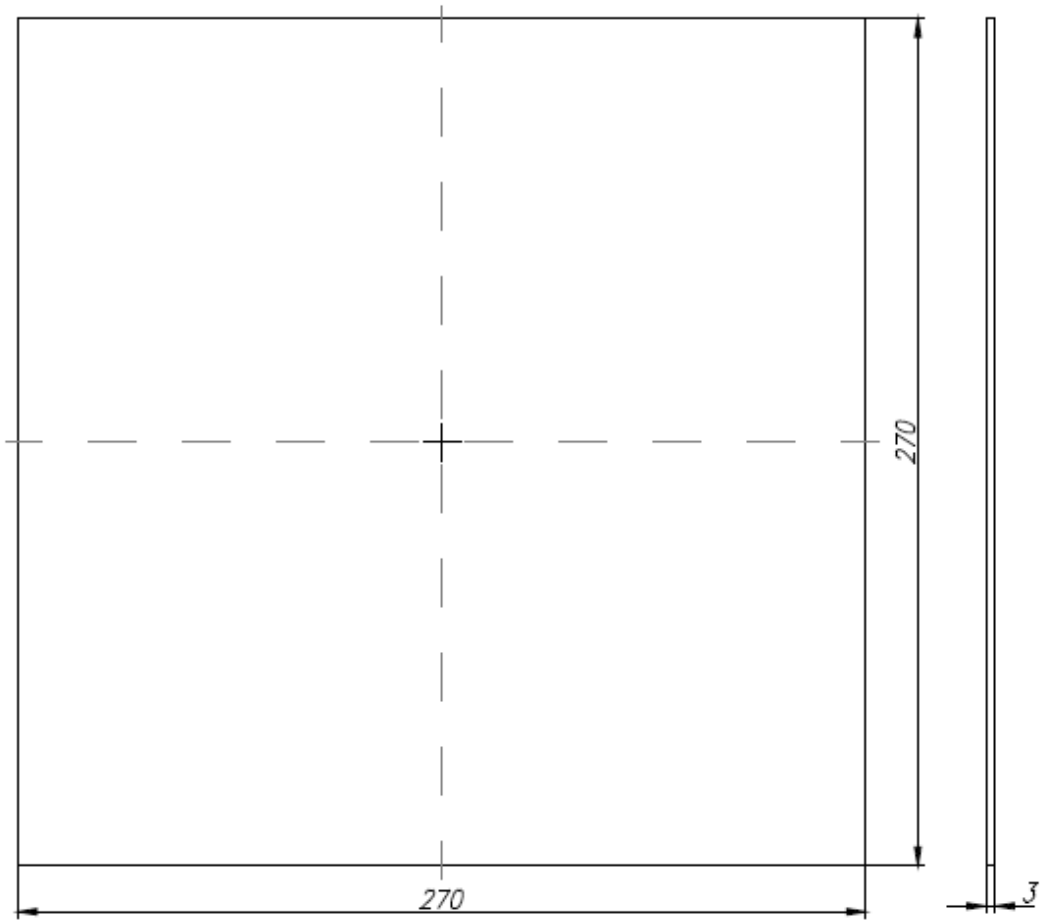
SZYBA WSKAŹNIKA W21		W21/2–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe





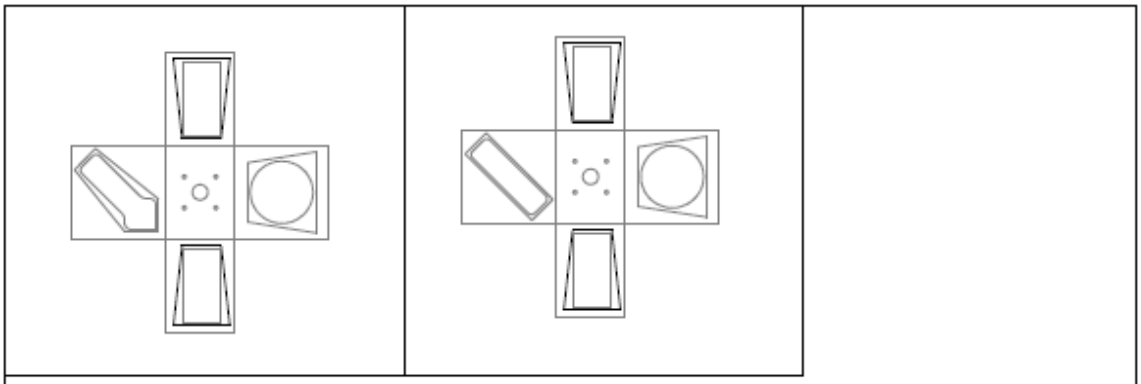
SZYBA WSKAŹNIKA W24		W24–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

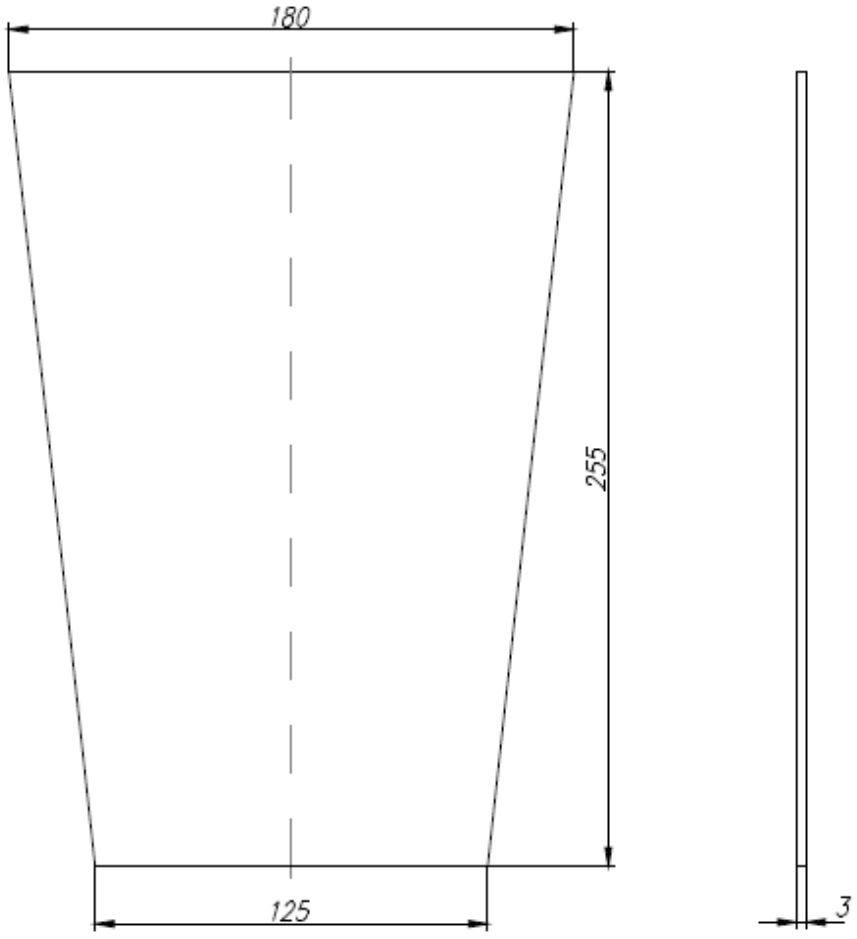
Waga
3 - 8 km/h



SZYBA WSKAŹNIKA W30		W30–S–MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

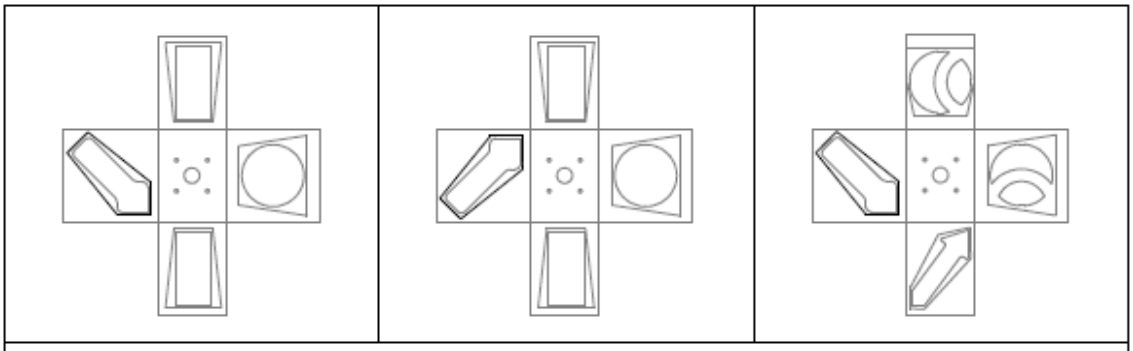
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

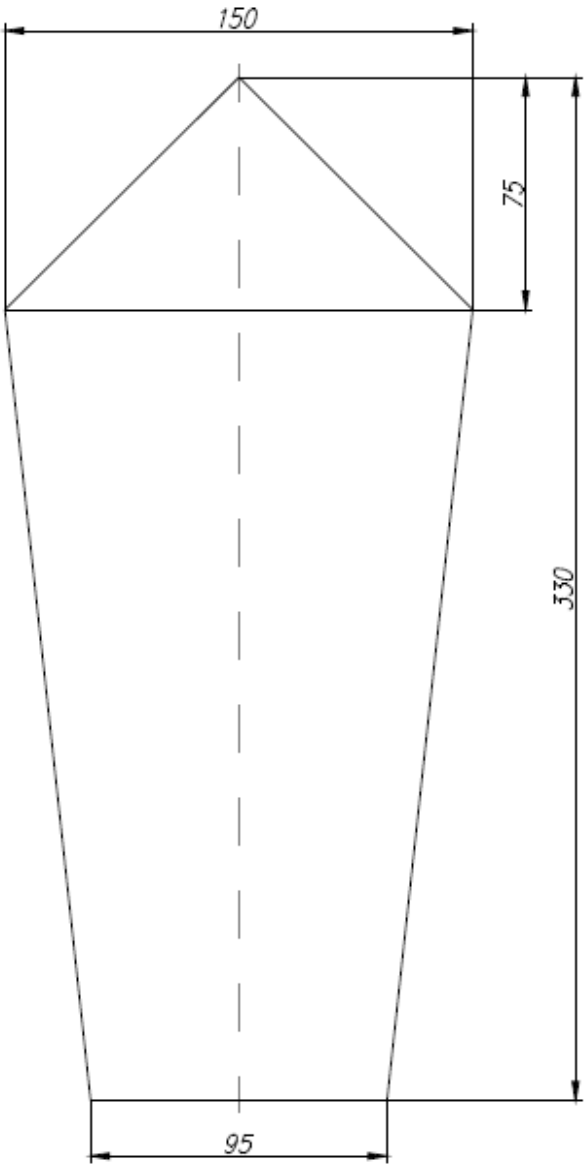




SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz1–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

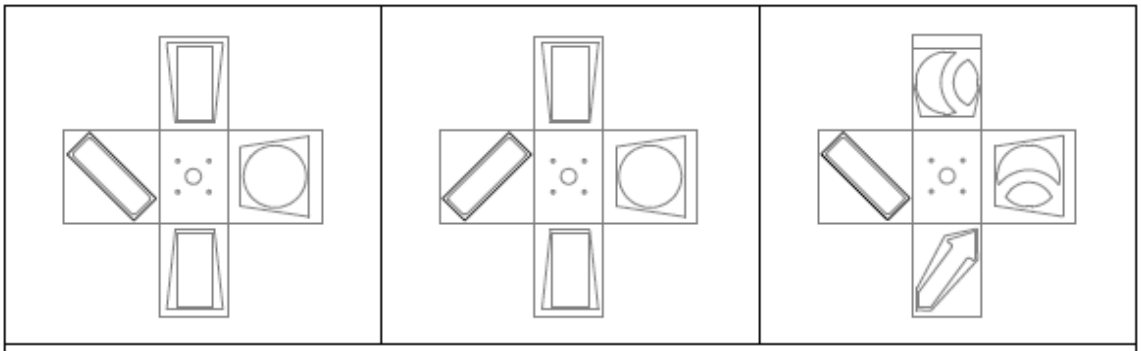


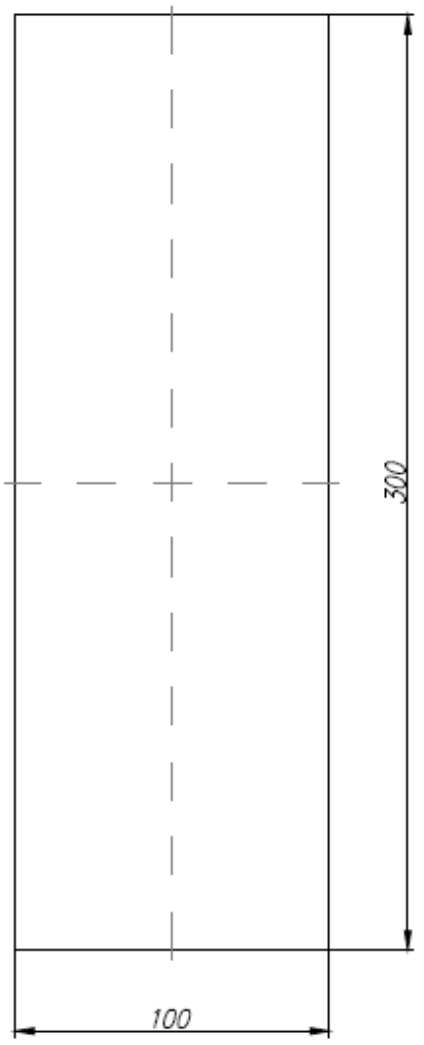




SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz2/1-S-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

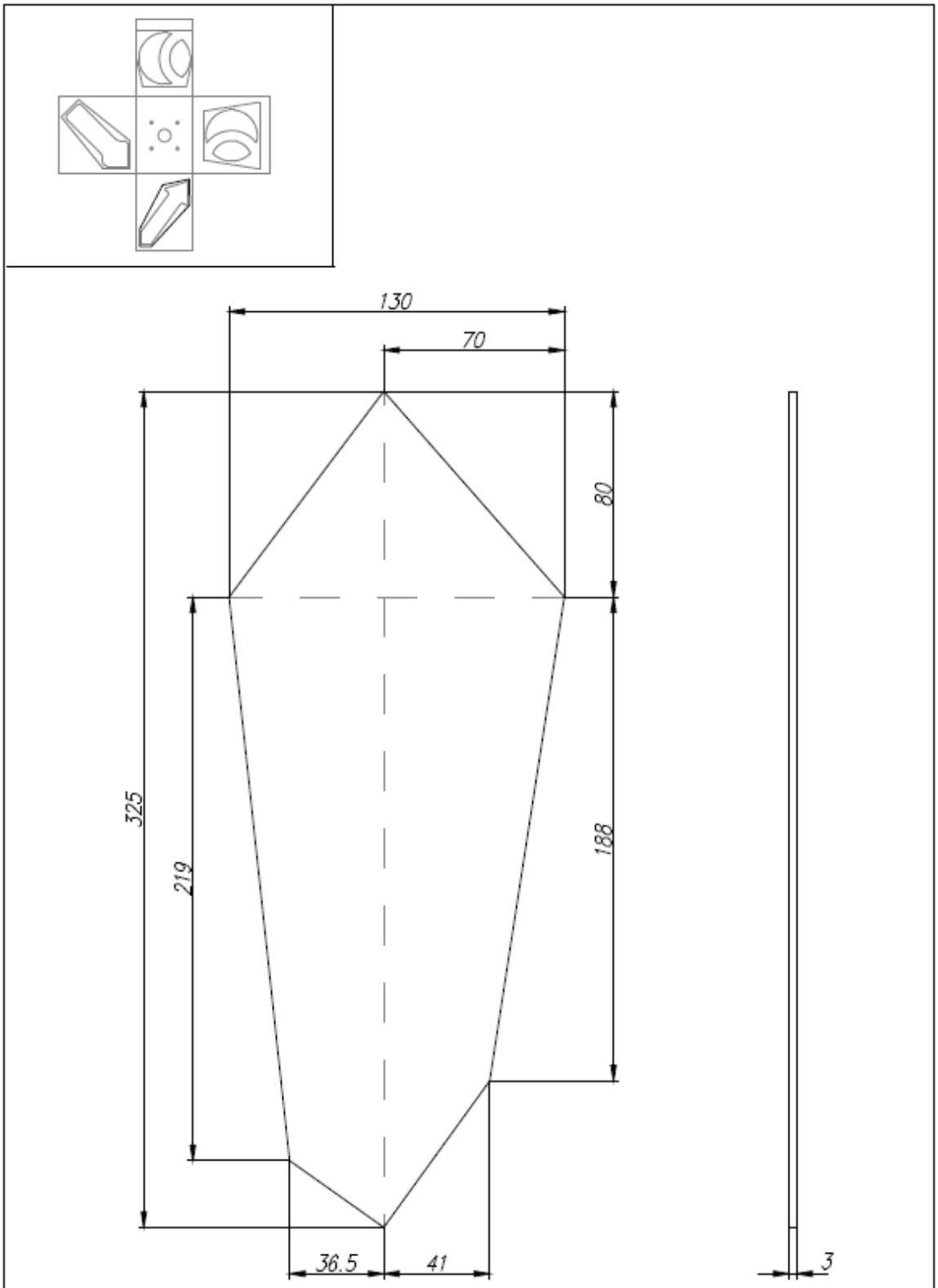
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.





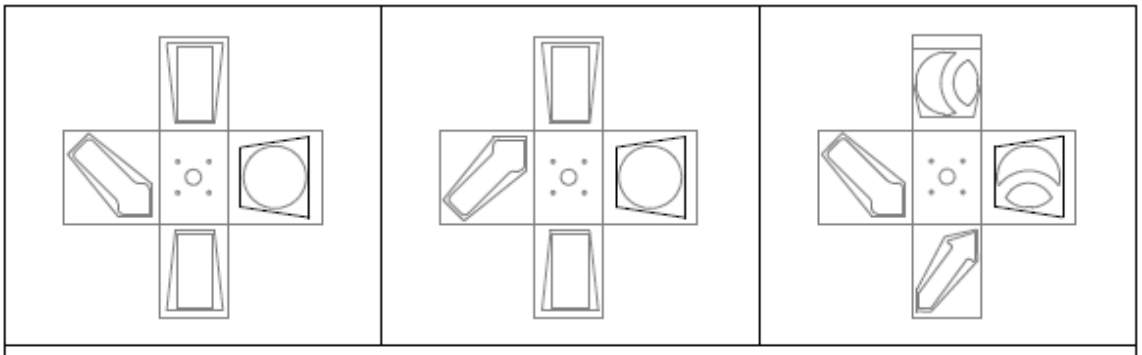


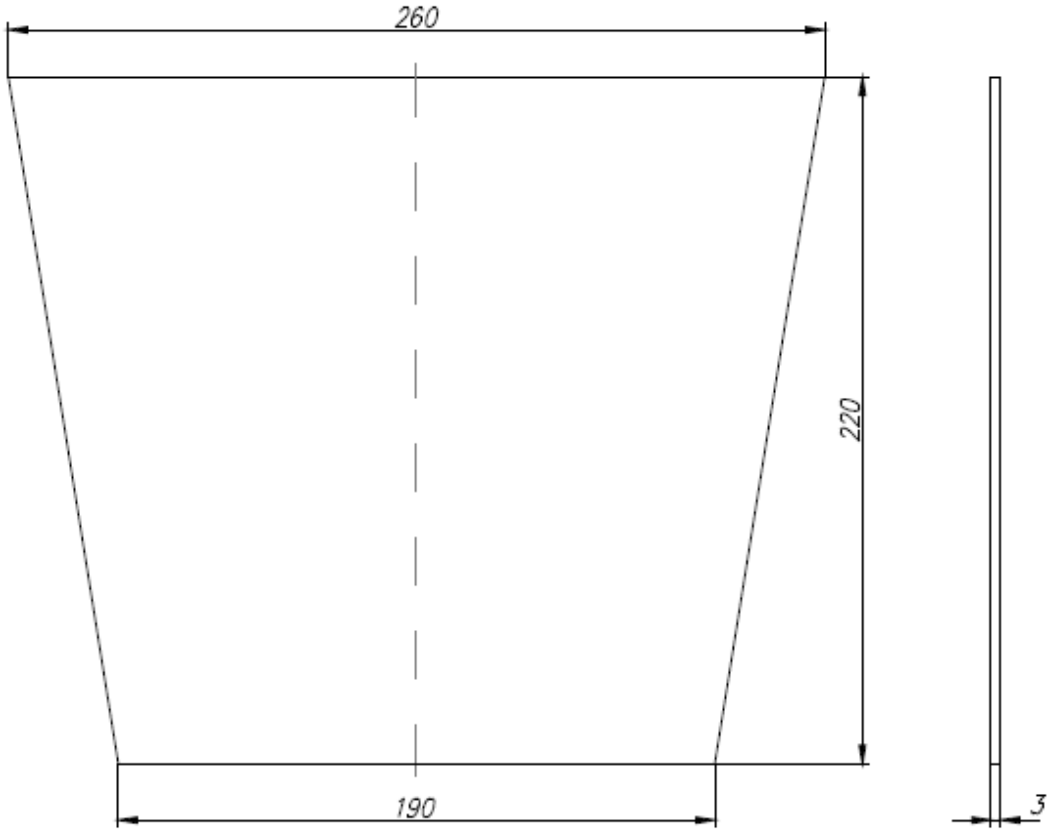
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz2/2–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne



SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz2/3-S-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

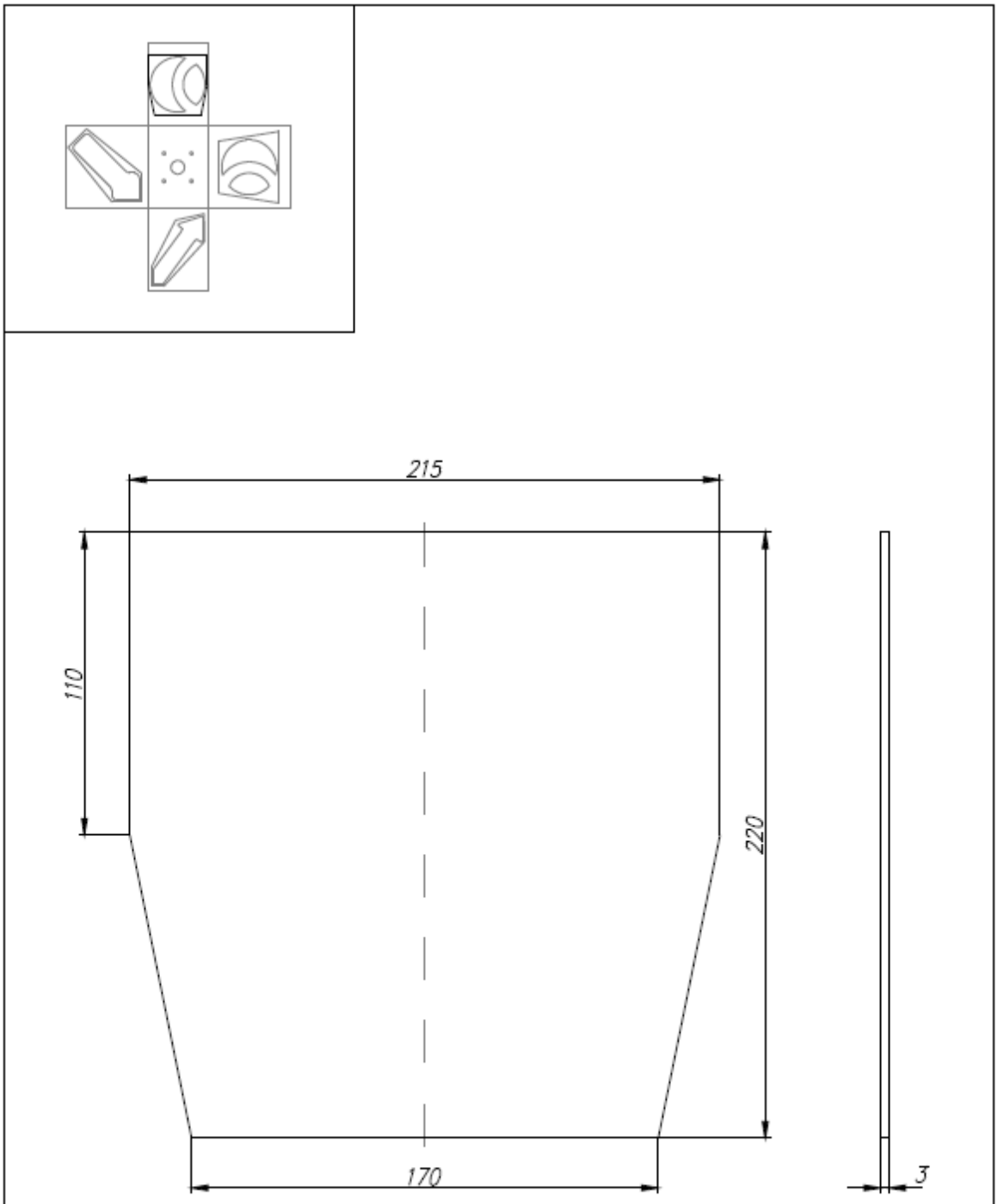
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.



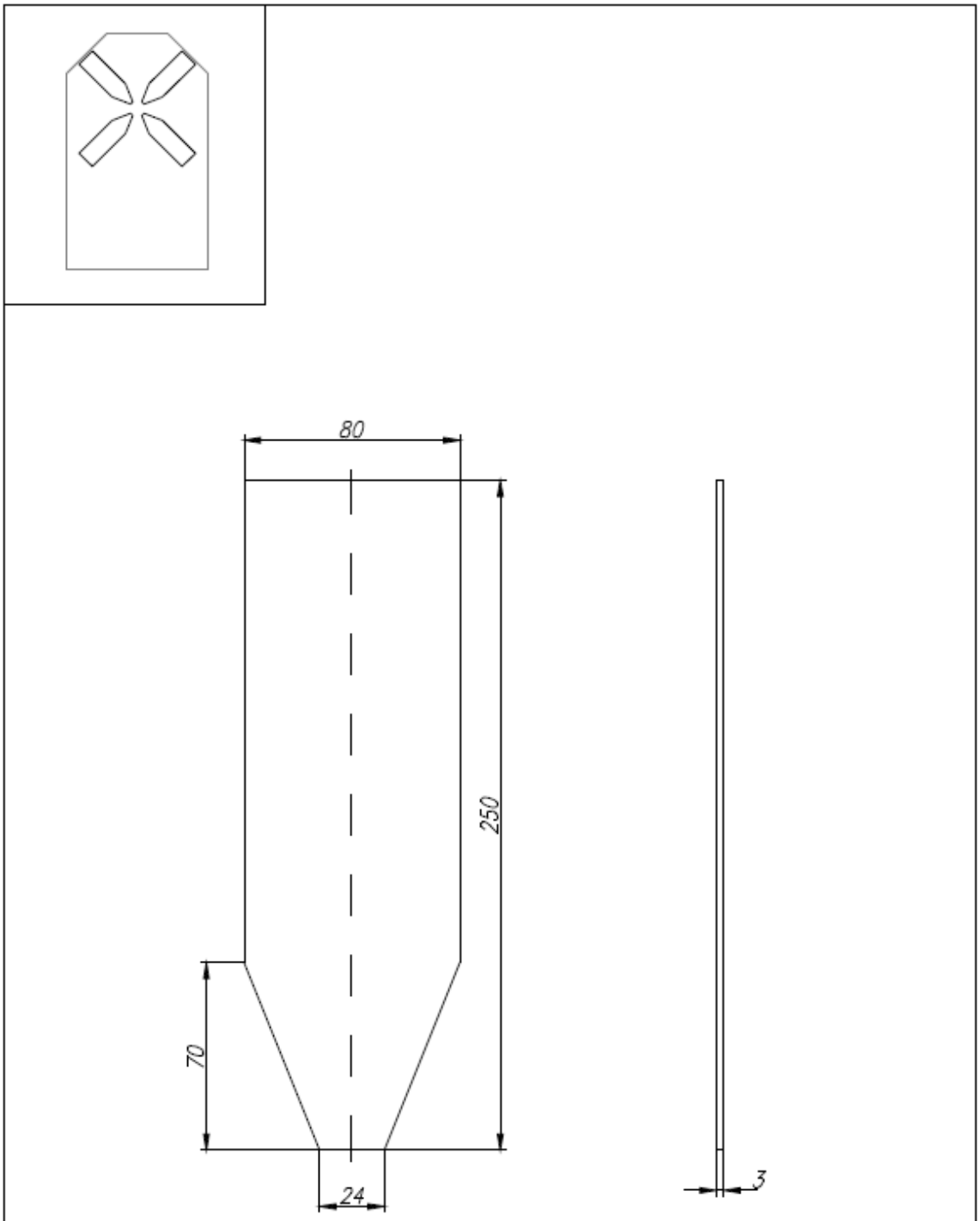


SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz3/Wz4–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

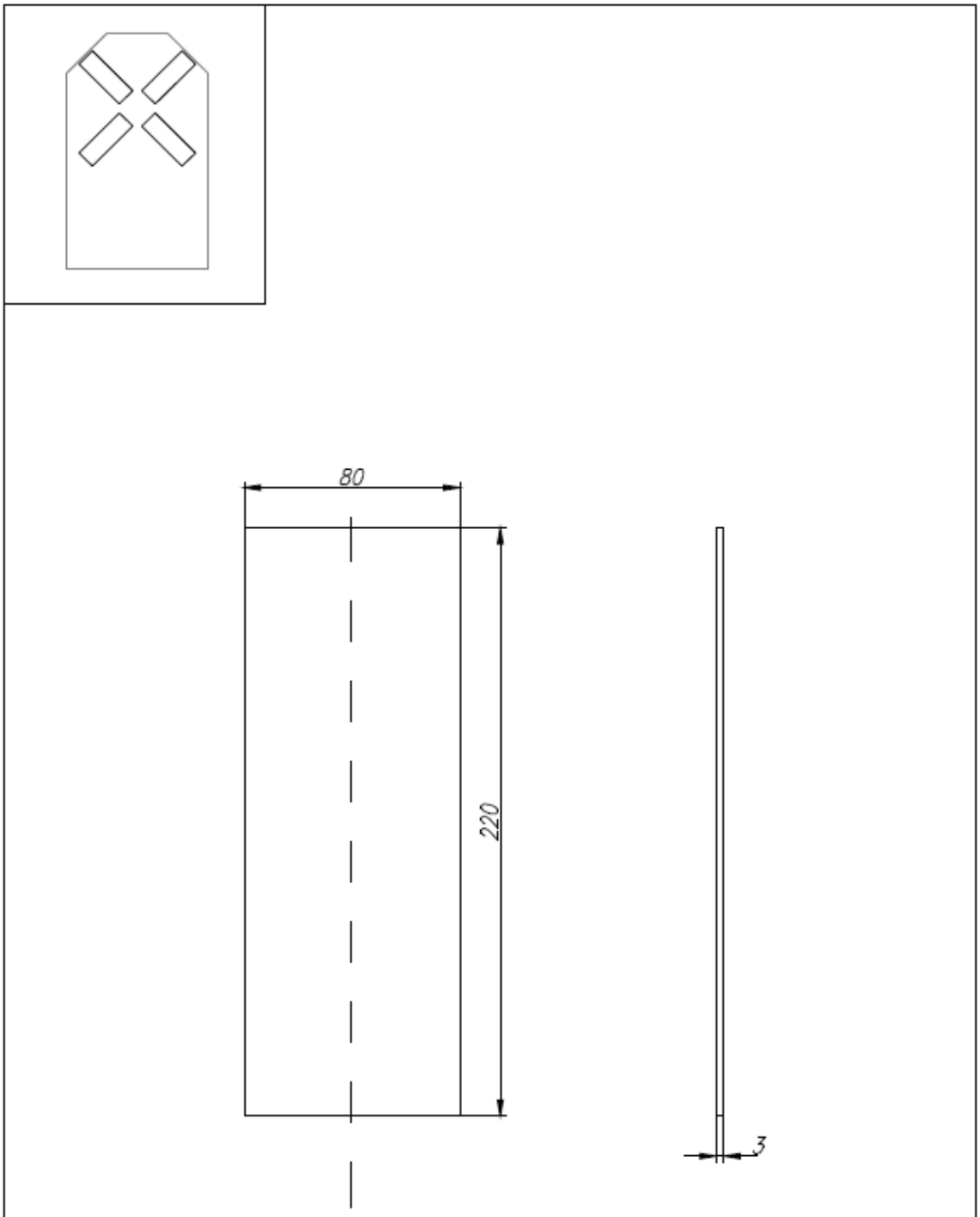
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.



SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		Wz4–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

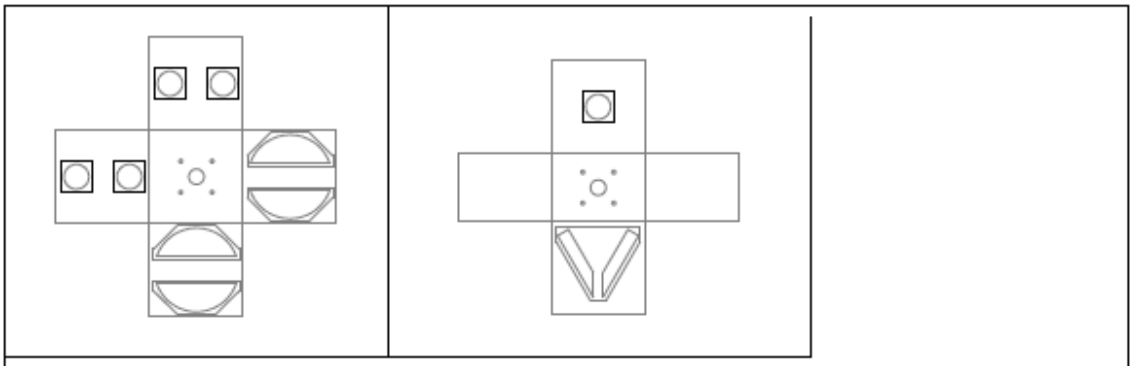


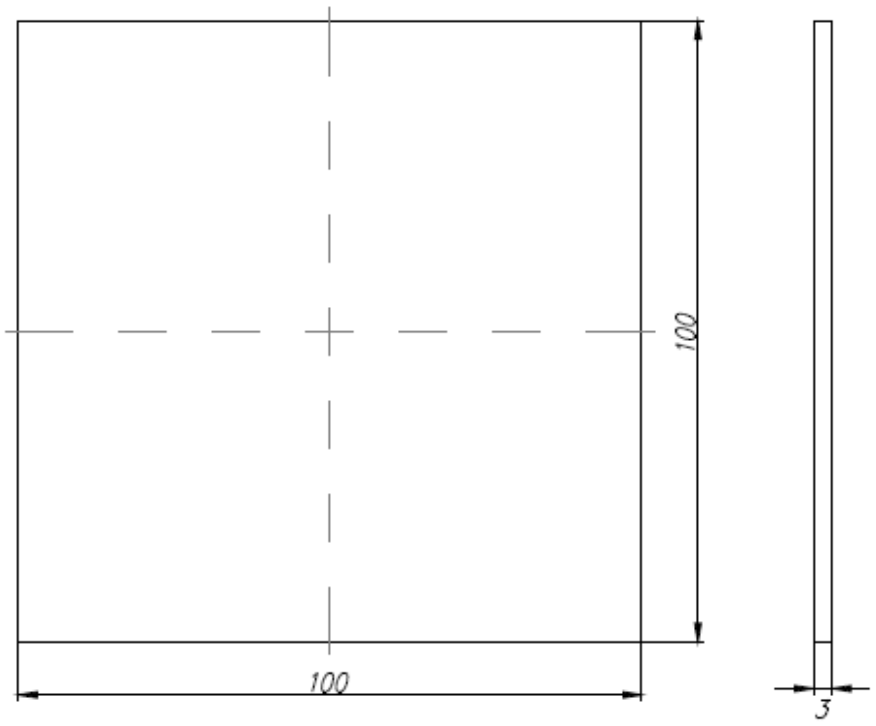
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH		Wz 5/1–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne



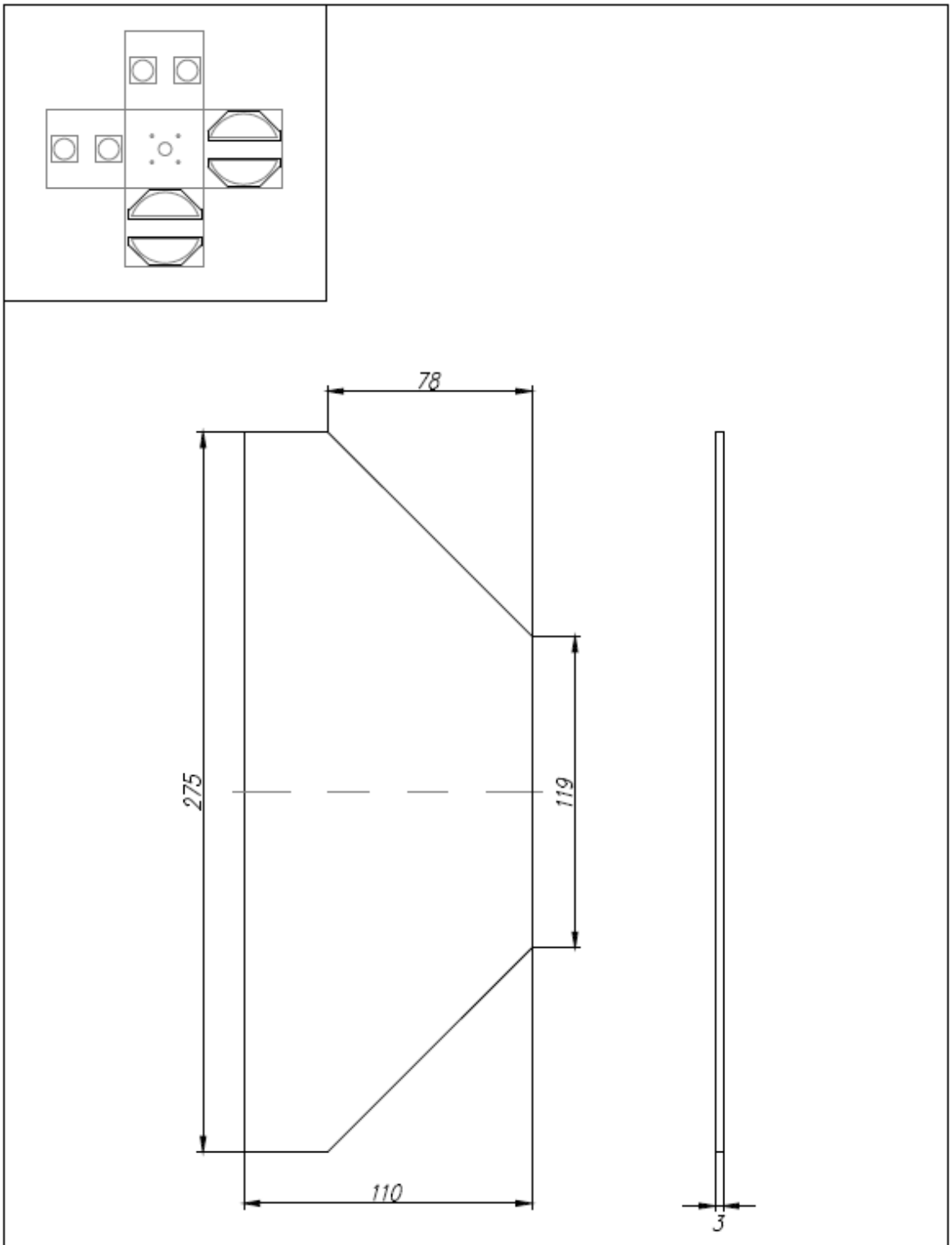
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH		Wz 5/2–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.





SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ		Wk1/W10-S-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: szkło mleczne

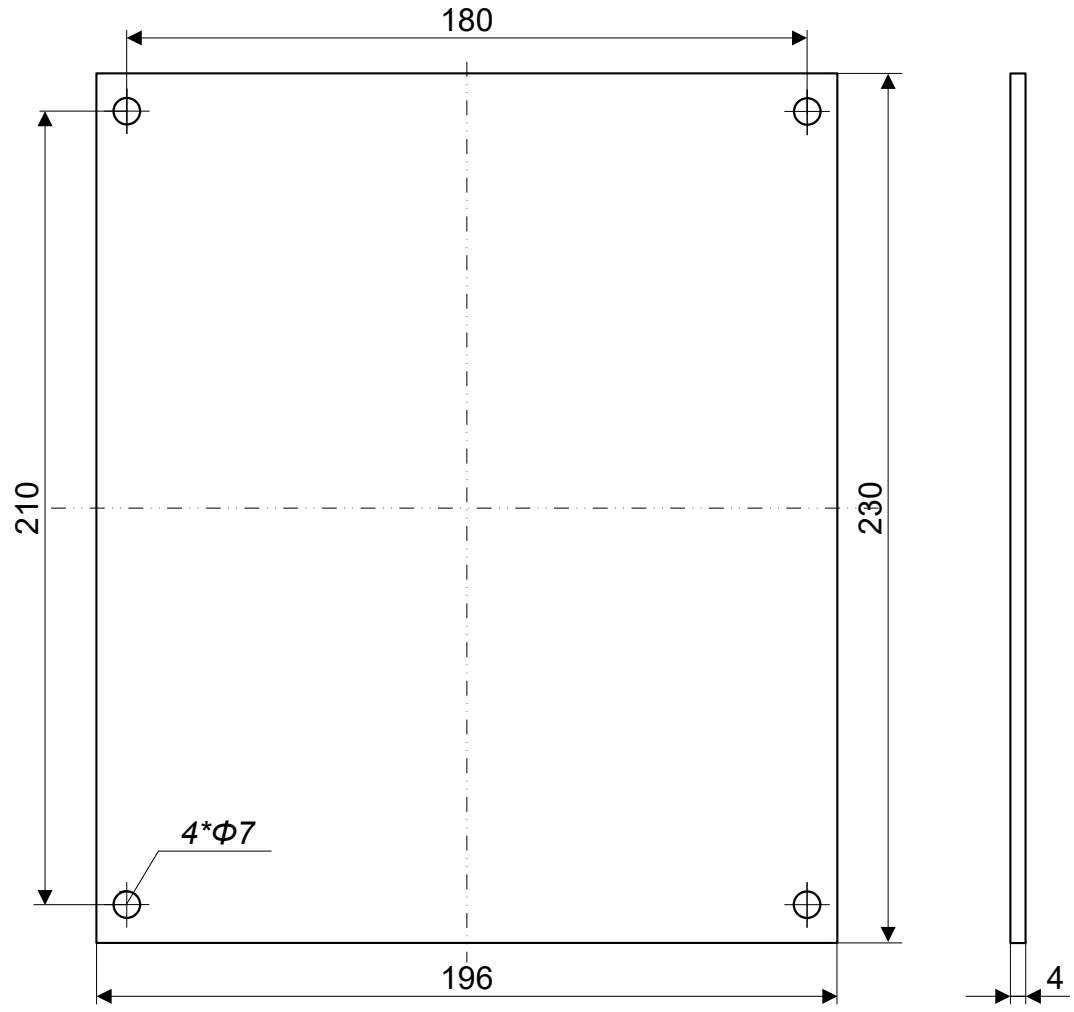


SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ		Wk/2–S–MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

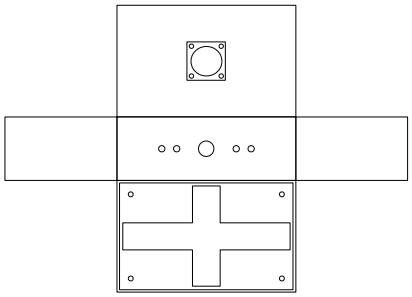
Załącznik nr 5

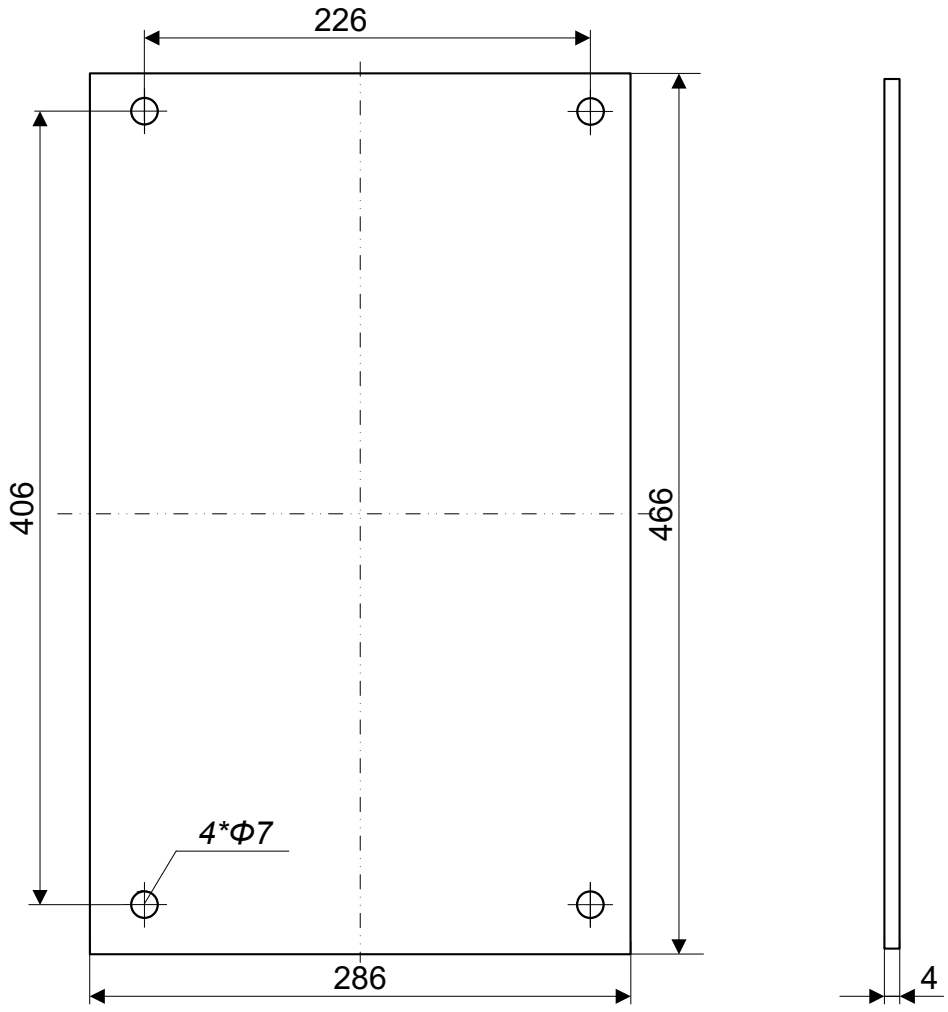
Poliwęglanowe szyby latarni

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102

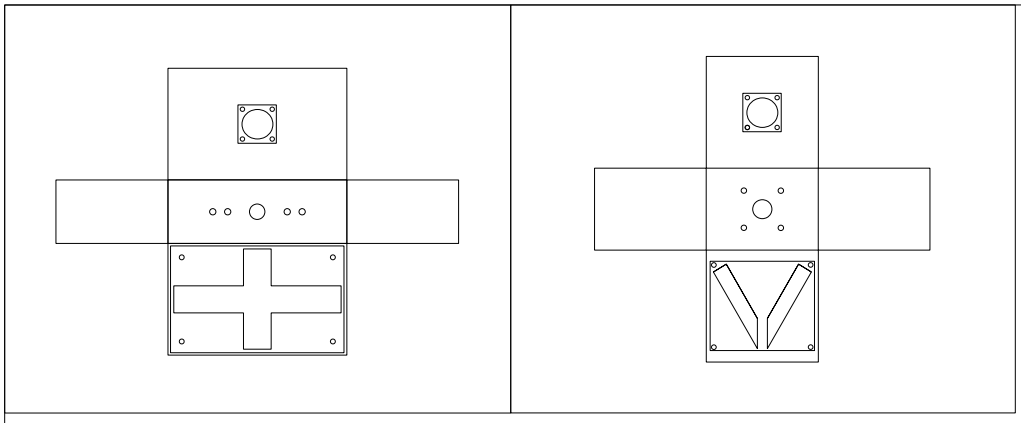


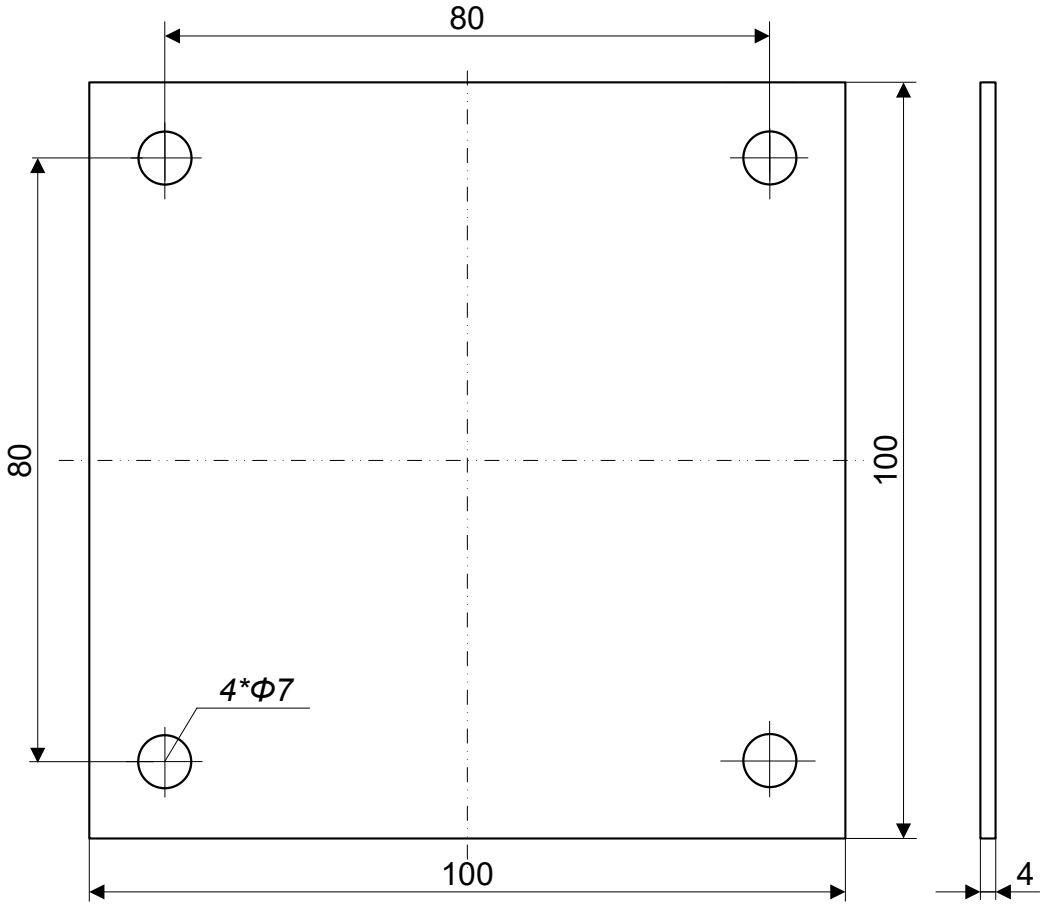
SZYBA WSKAŹNIKA W2, W26a i W26b		*W2/W26 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan matowy UV*



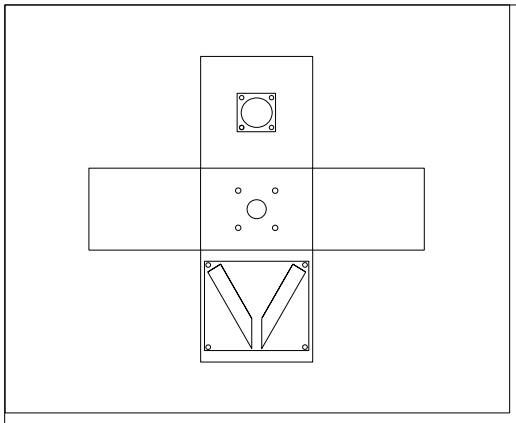


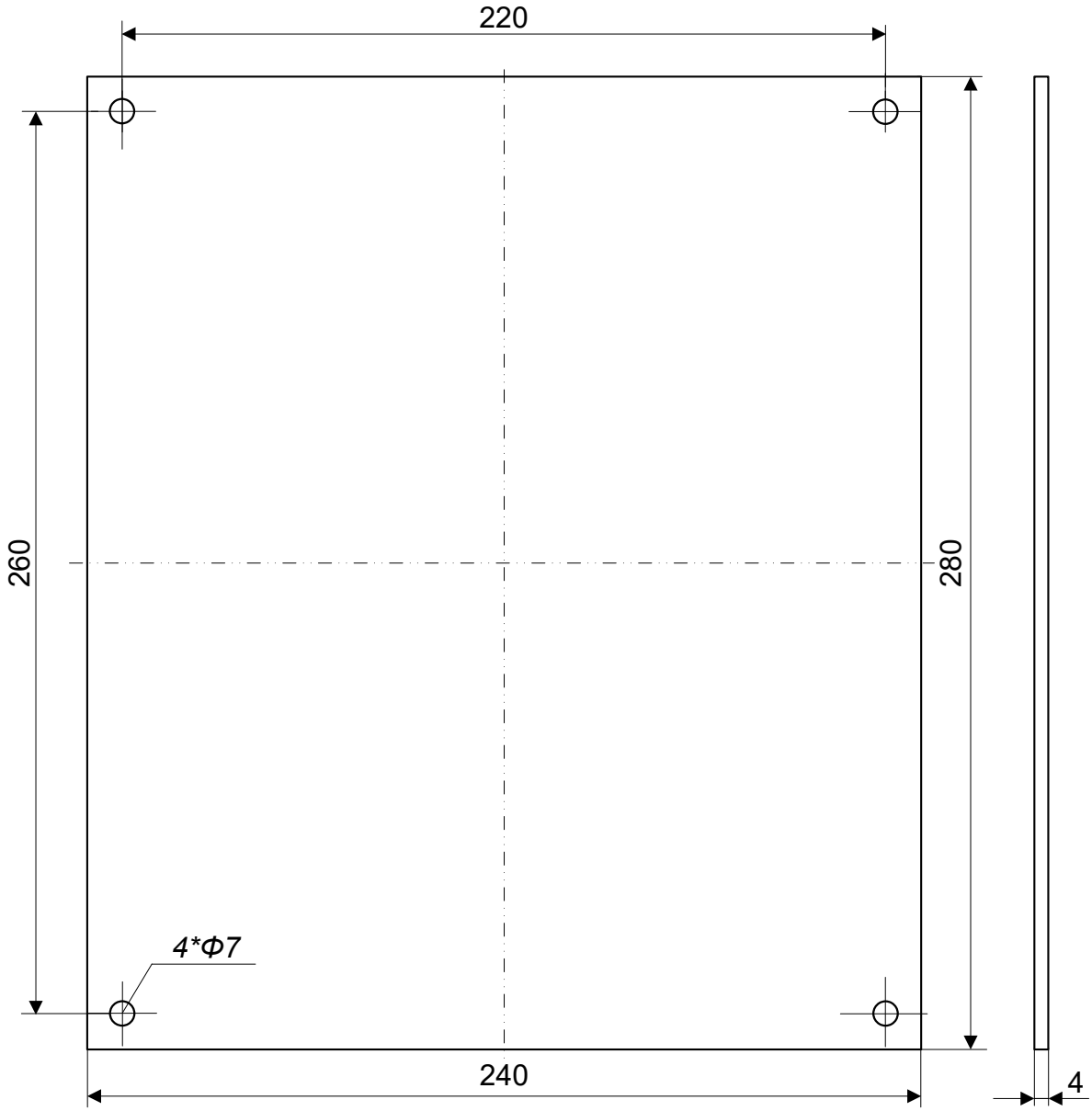
SZYBA WSKAŹNIKA W4		*W4/1 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:4*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



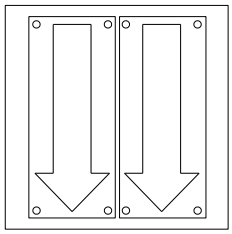


SZYBA WSKAŹNIKA W4		*W4/2/10 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:1*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*

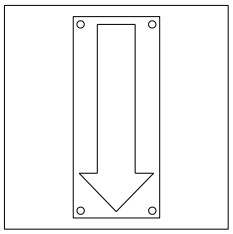




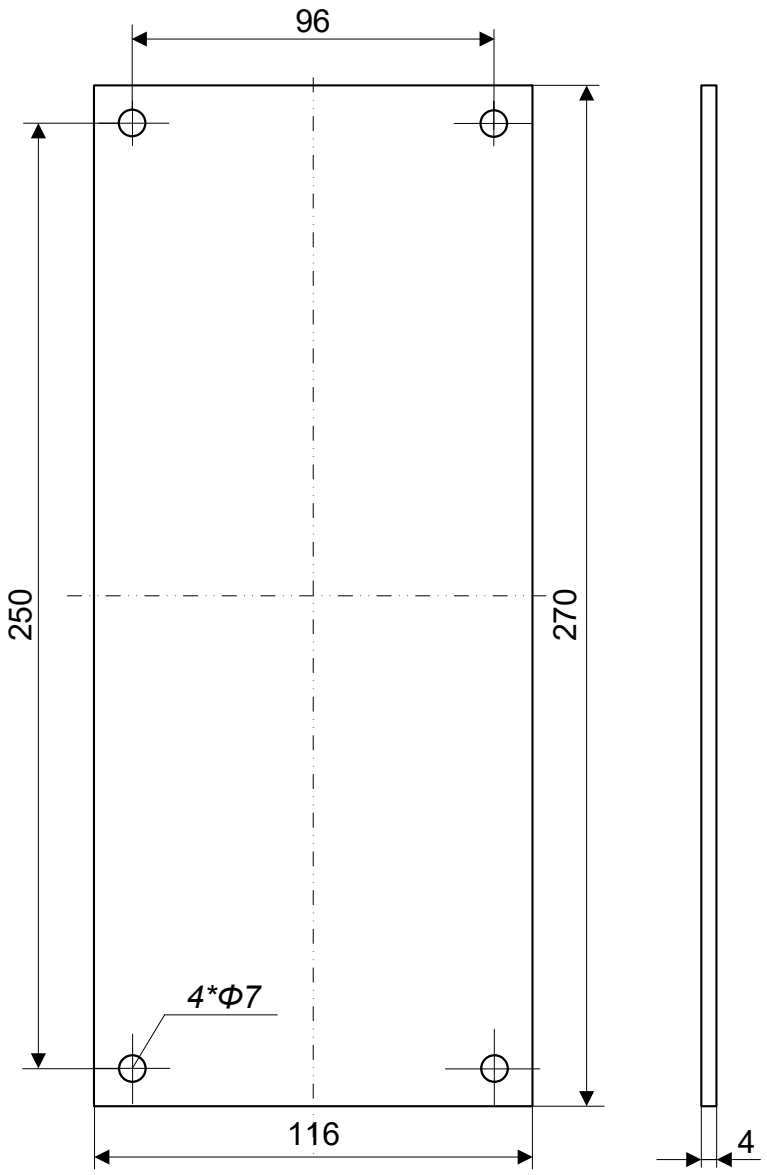
SZYBA WSKAŹNIKA W10		*W10 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



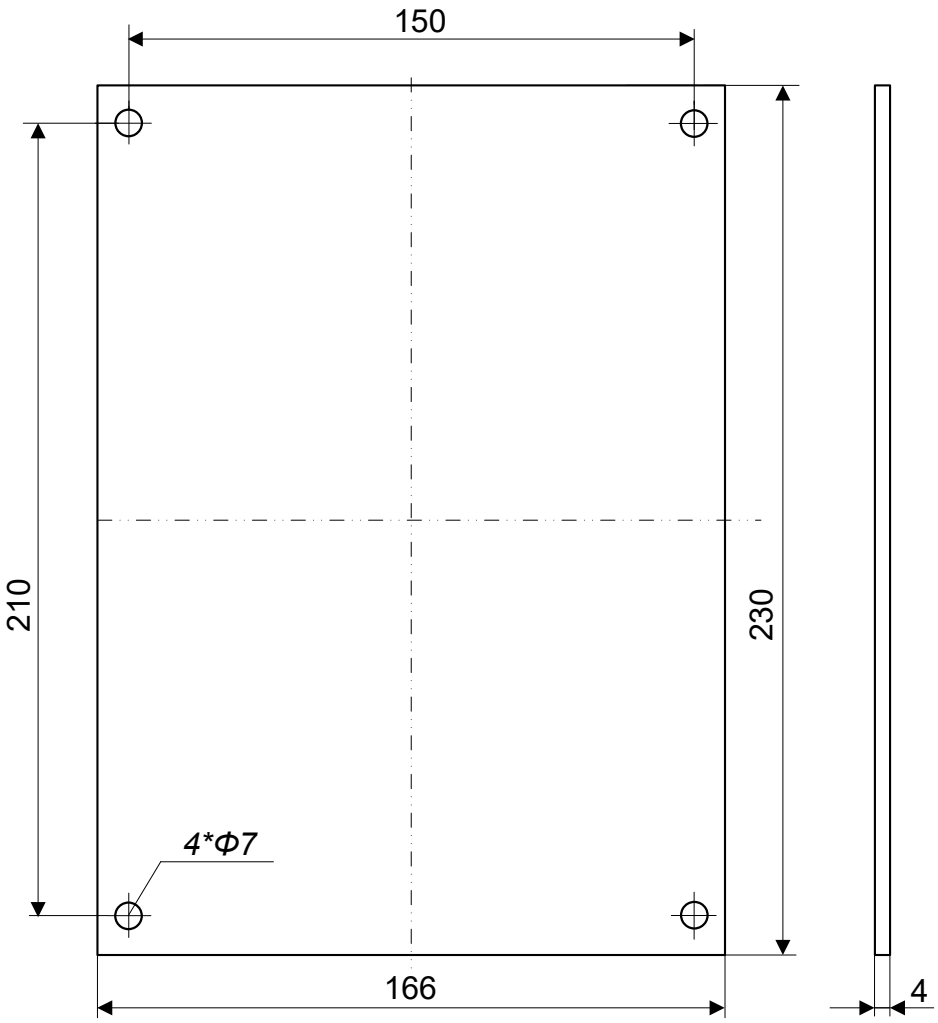
W20



W19

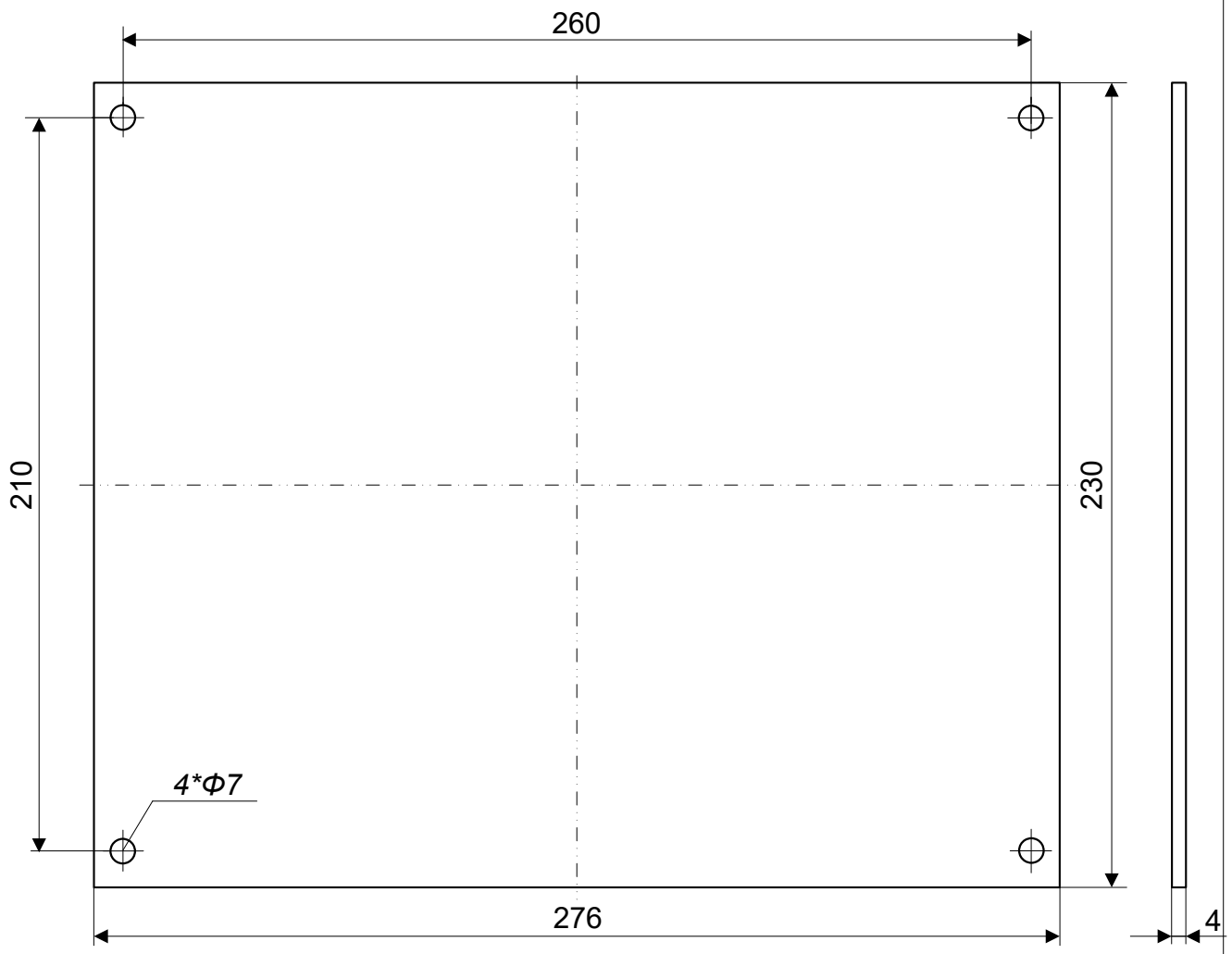


SZYBA WSKAŹNIKA W19 i W20		*W19/W20 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan matowy UV*

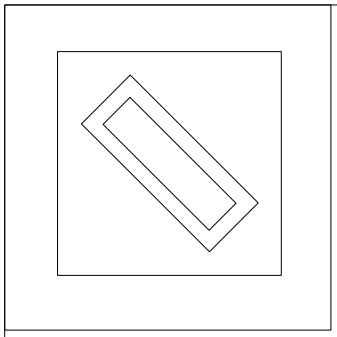


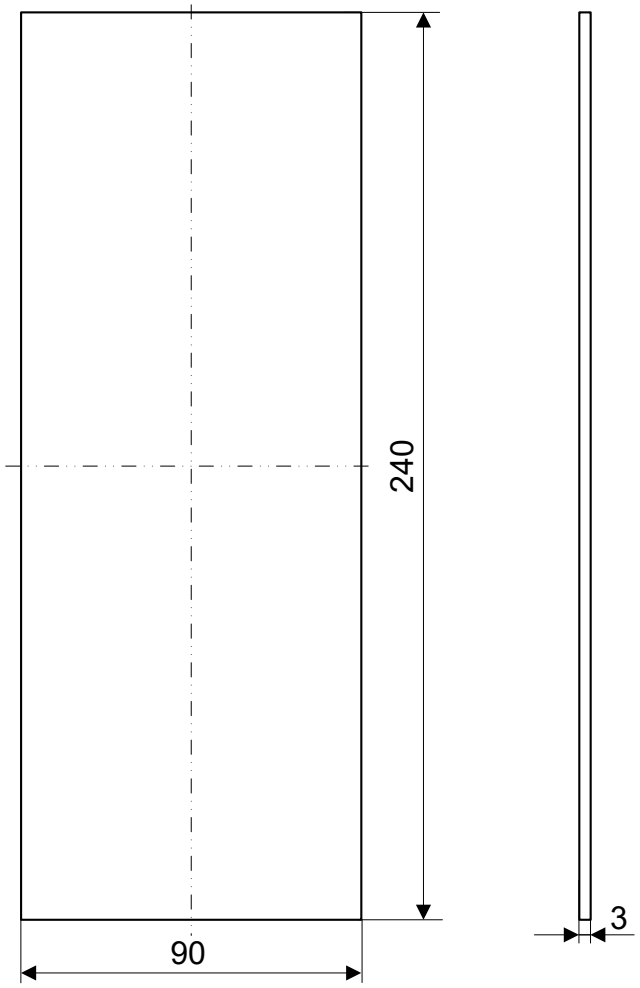
SZYBA WSKAŹNIKA W21		*W21/1 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan matowy UV*

12



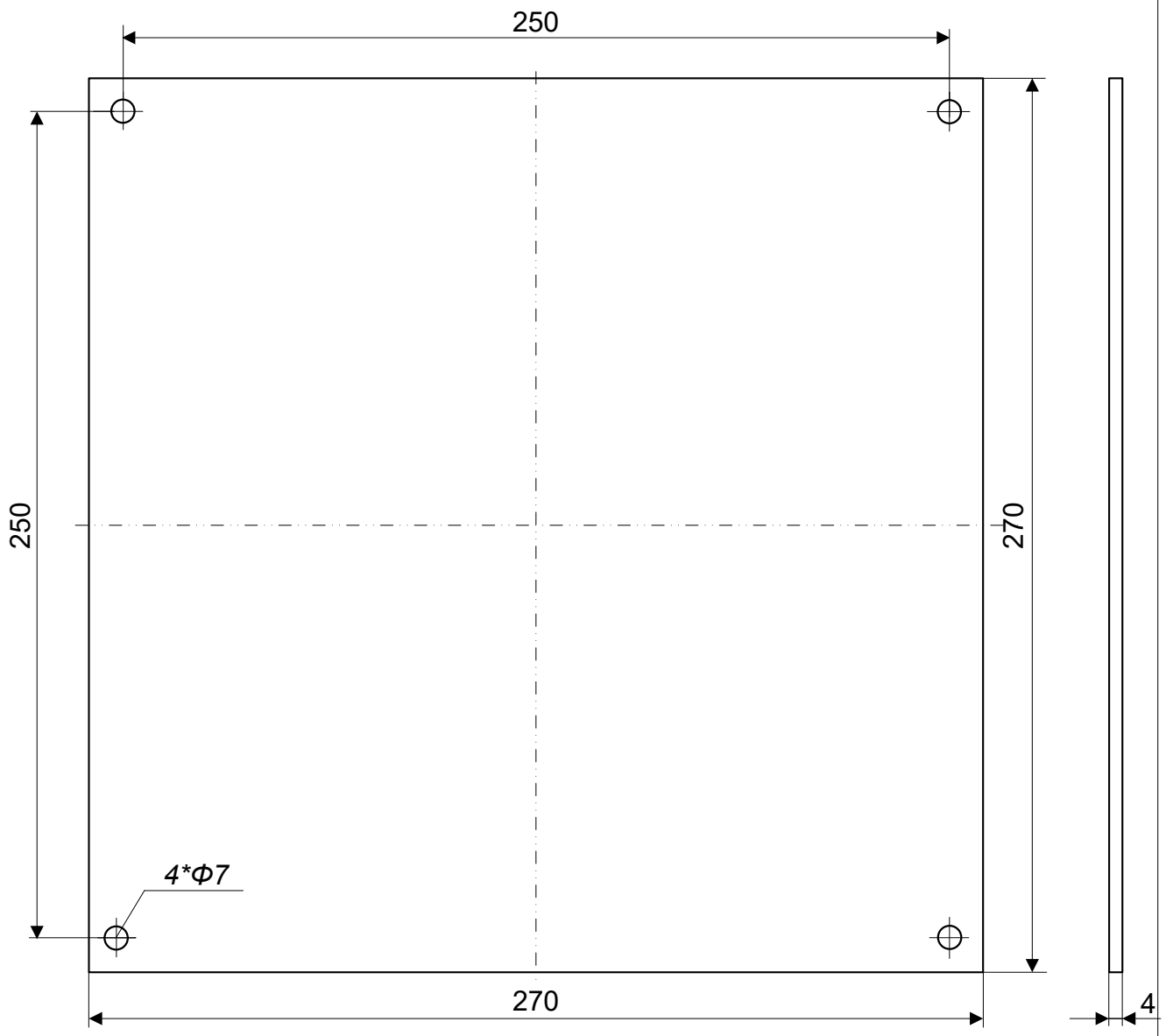
SZYBA WSKAŹNIKA W21		*W21/2 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan matowy UV*



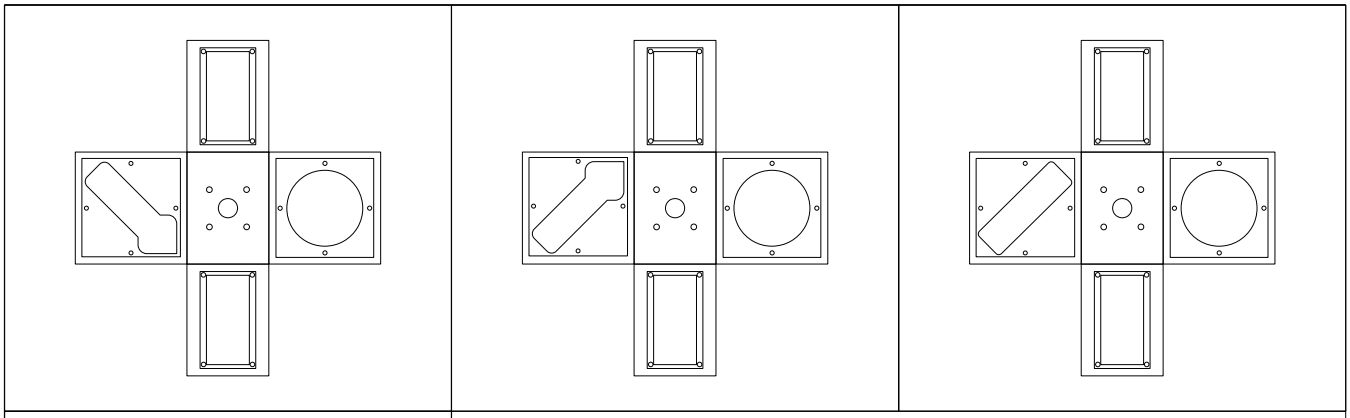


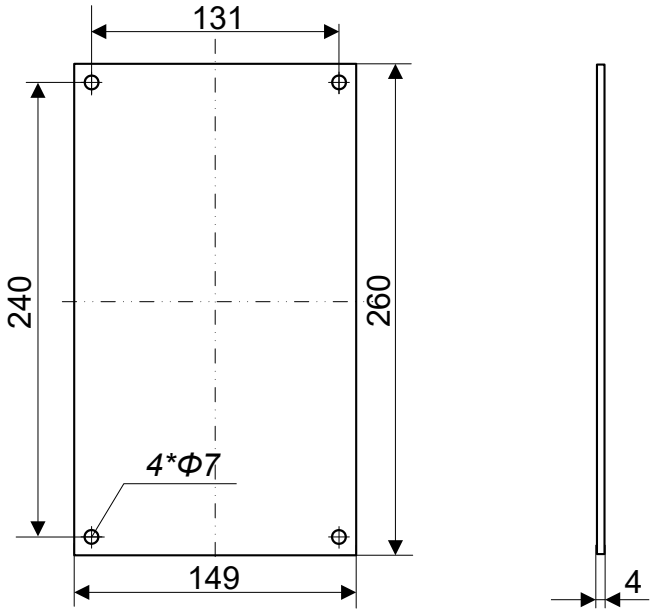
SZYBA WSKAŹNIKA W24		*W24 – S – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: szkło matowe*

Waga
3 – 8 km/h

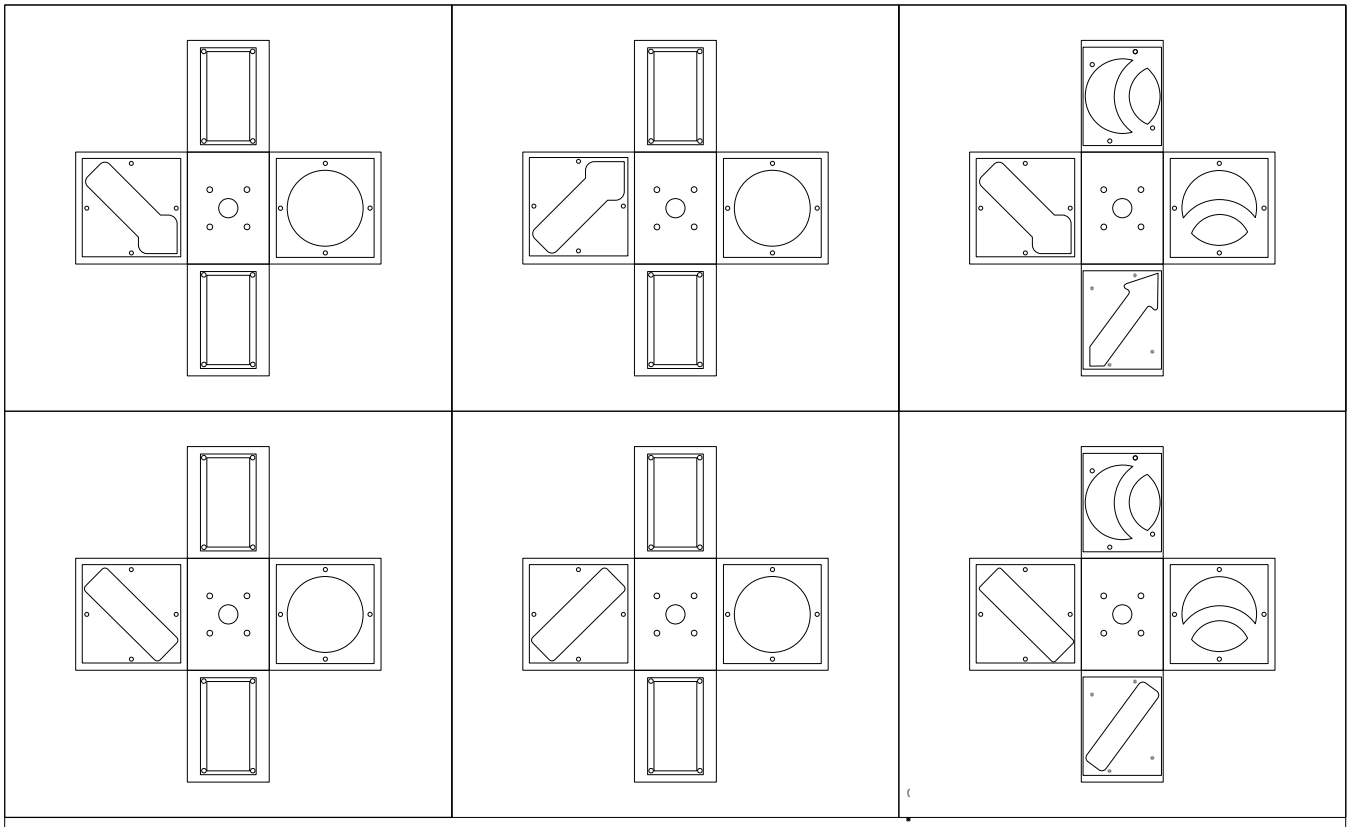


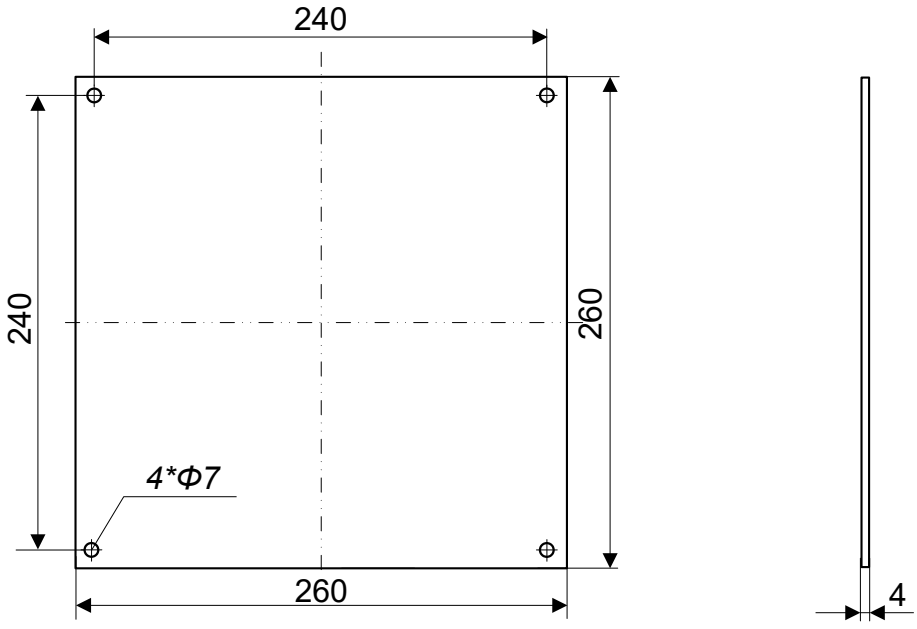
SZYBA WSKAŹNIKA W30		*W30 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan matowy UV*



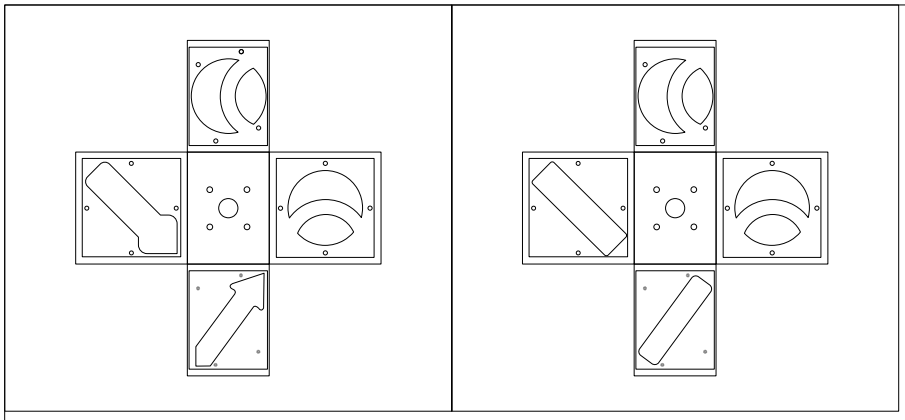


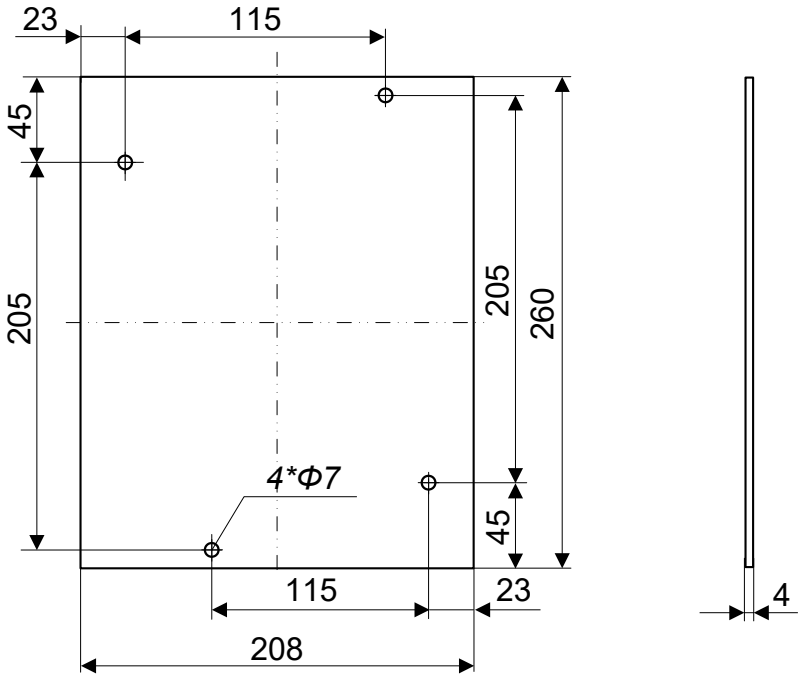
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		*Wz1 – P – MP*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:4*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



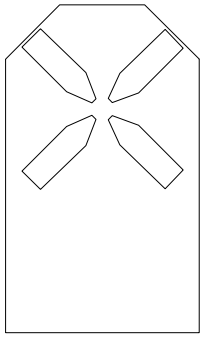


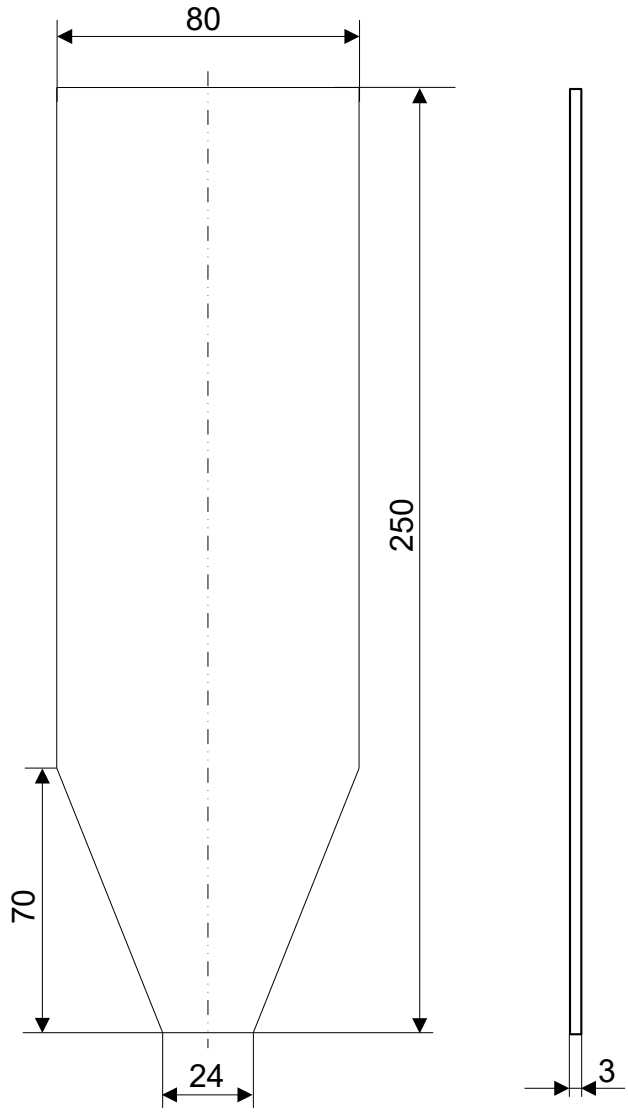
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		*Wz2/Wz3/Wz4 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:4*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



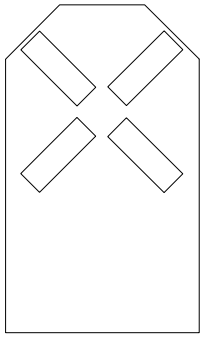


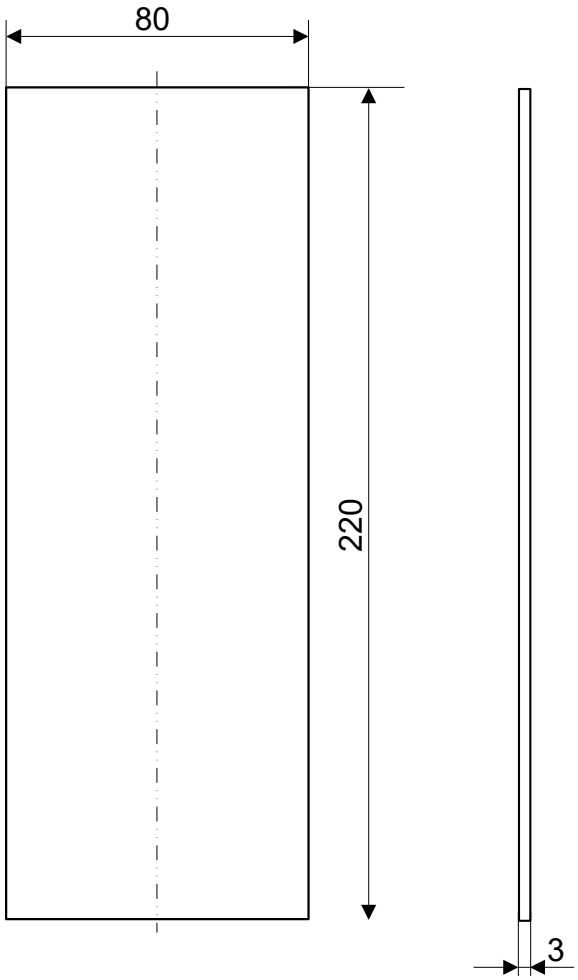
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ		*Wz2/Wz4 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:4*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



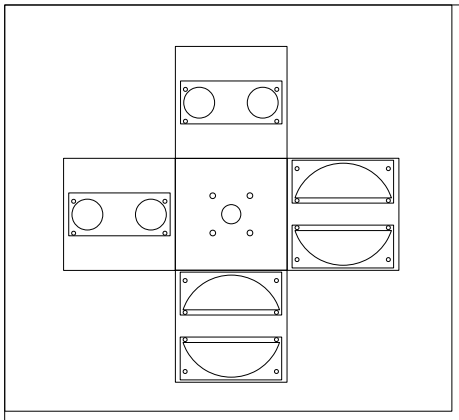


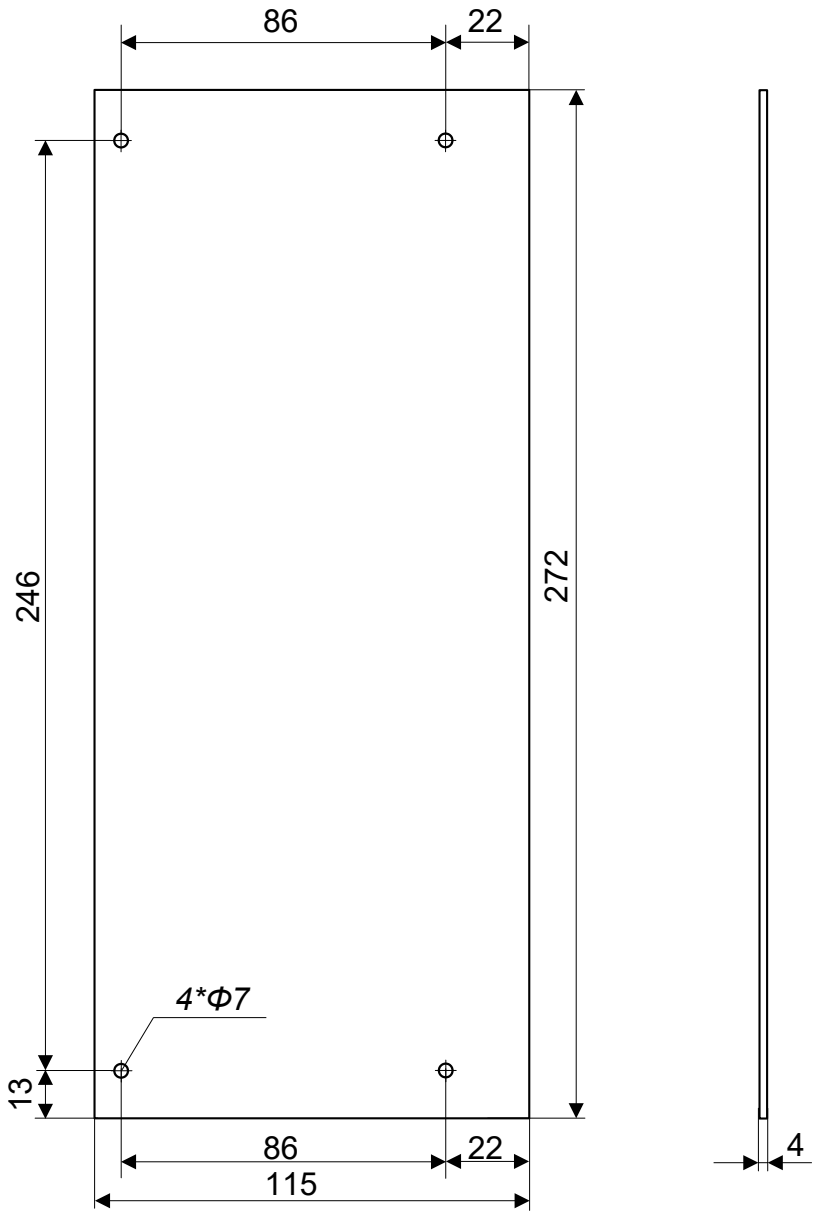
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH		*Wz5/1 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*





SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH		*Wz5/2 – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*



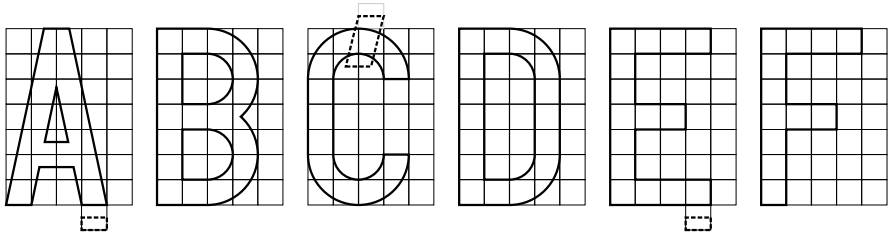


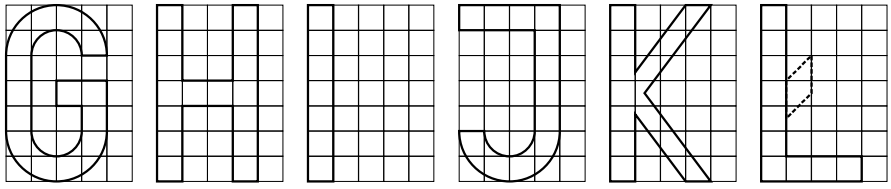
SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ		*Wk – P – MB*
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	*Podziałka: 1:2*	*Materiał: poliwęglan mleczny UV*

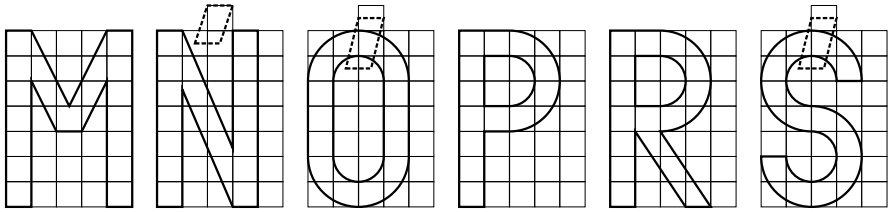
Załącznik nr 6

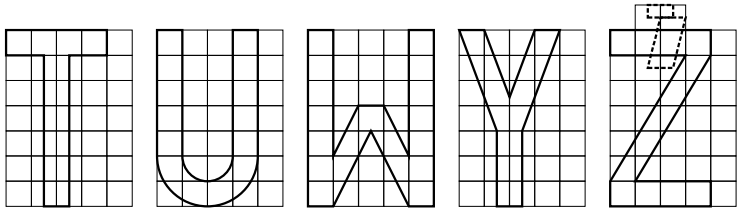
Zasady konstrukcji i wzory barwne

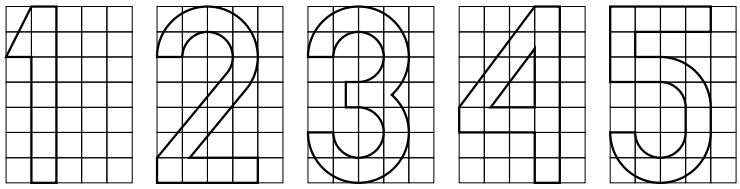
Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych Ie-102

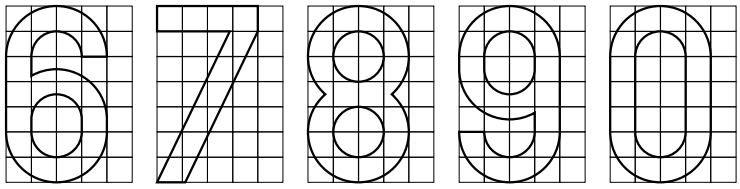


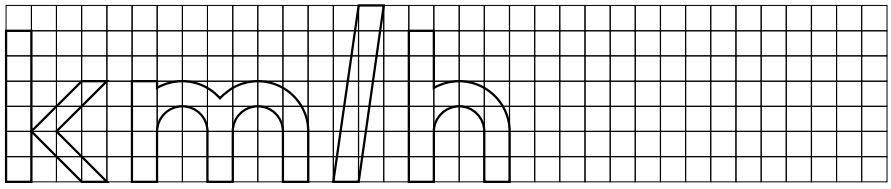


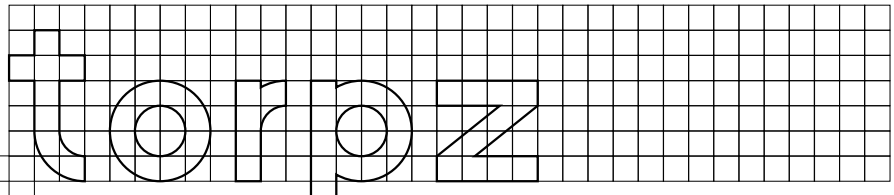


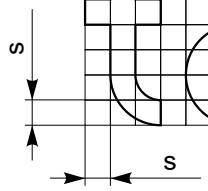




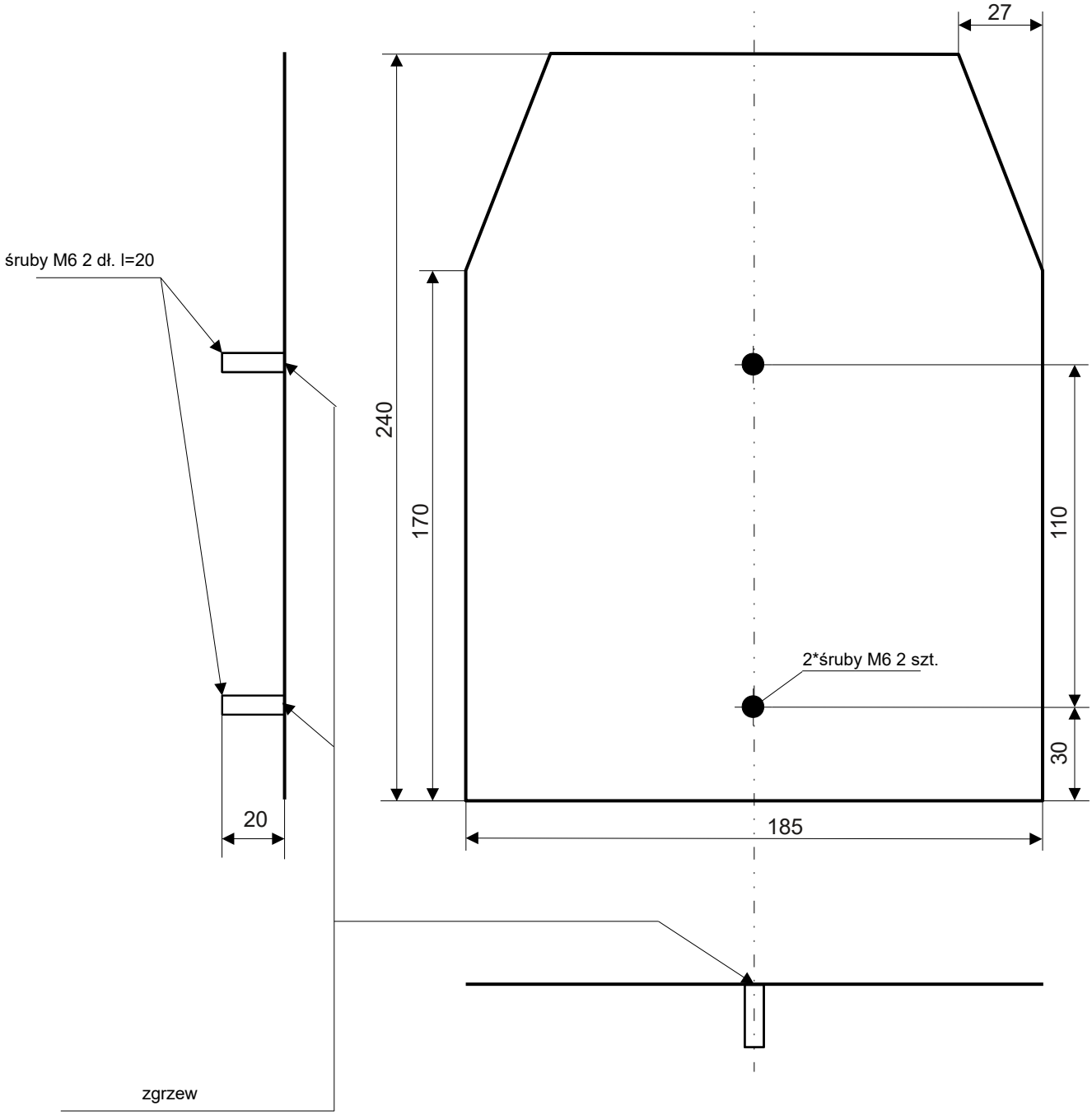




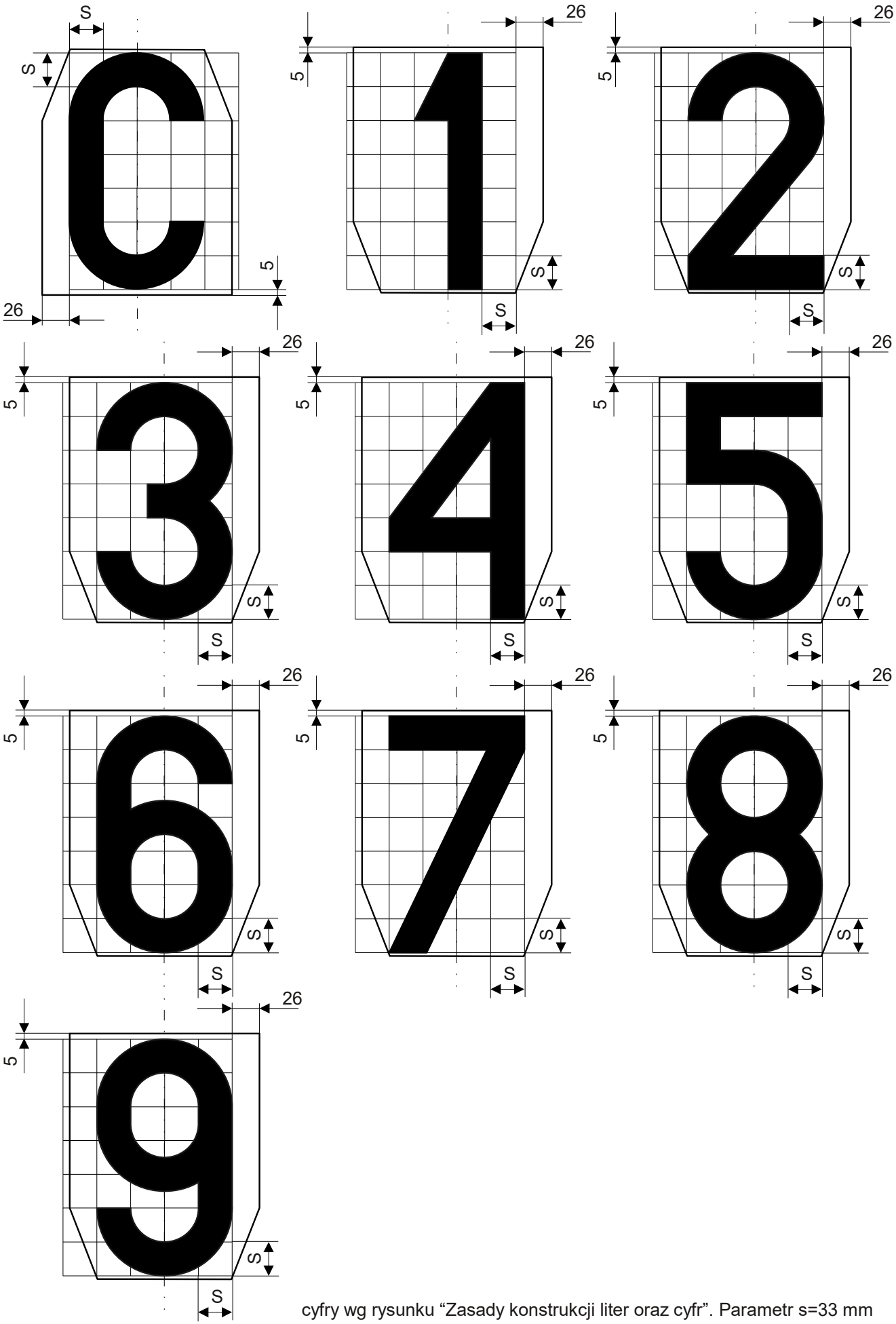




PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Zasady konstrukcji liter oraz cyfr**	

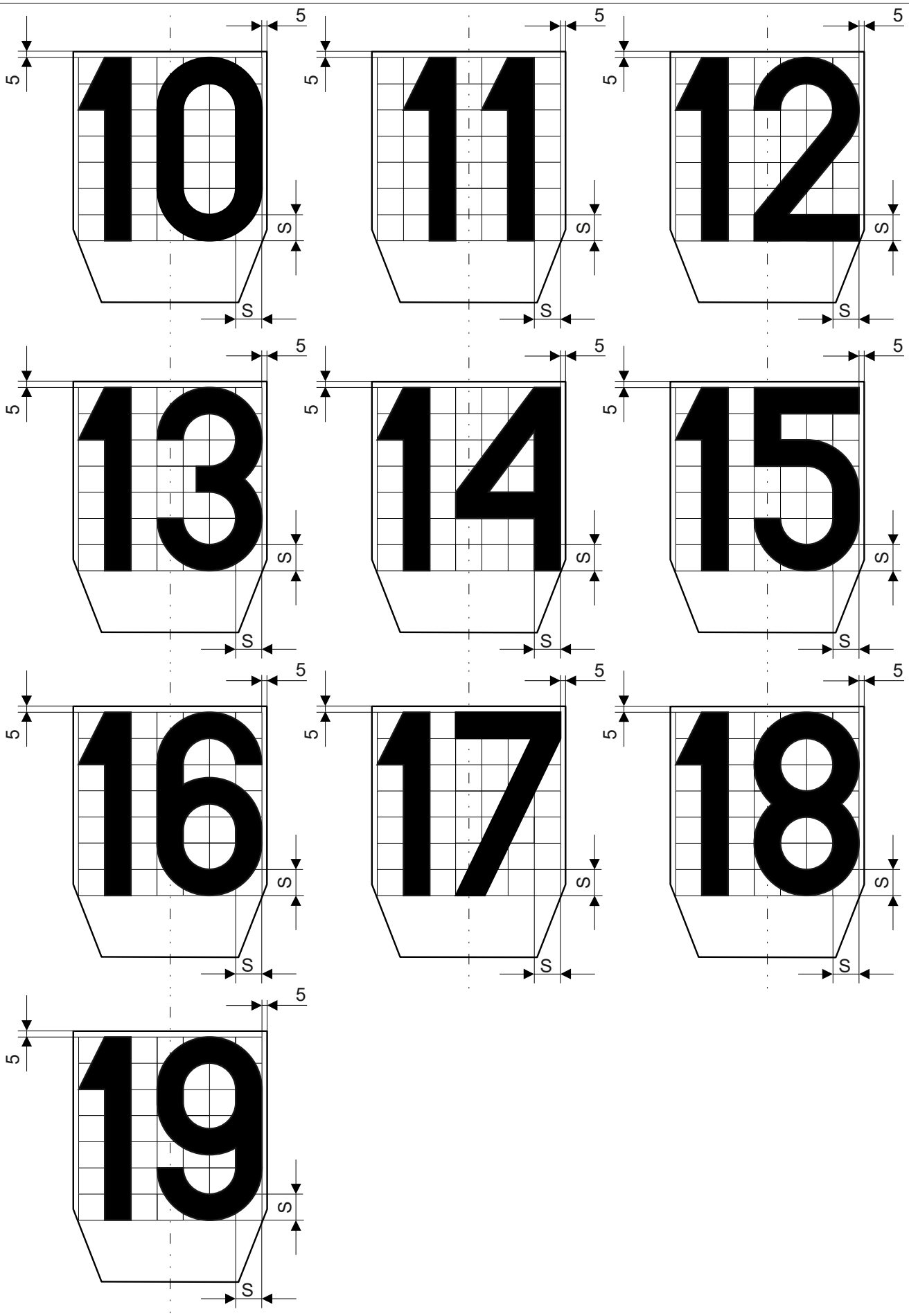


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka do wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:2



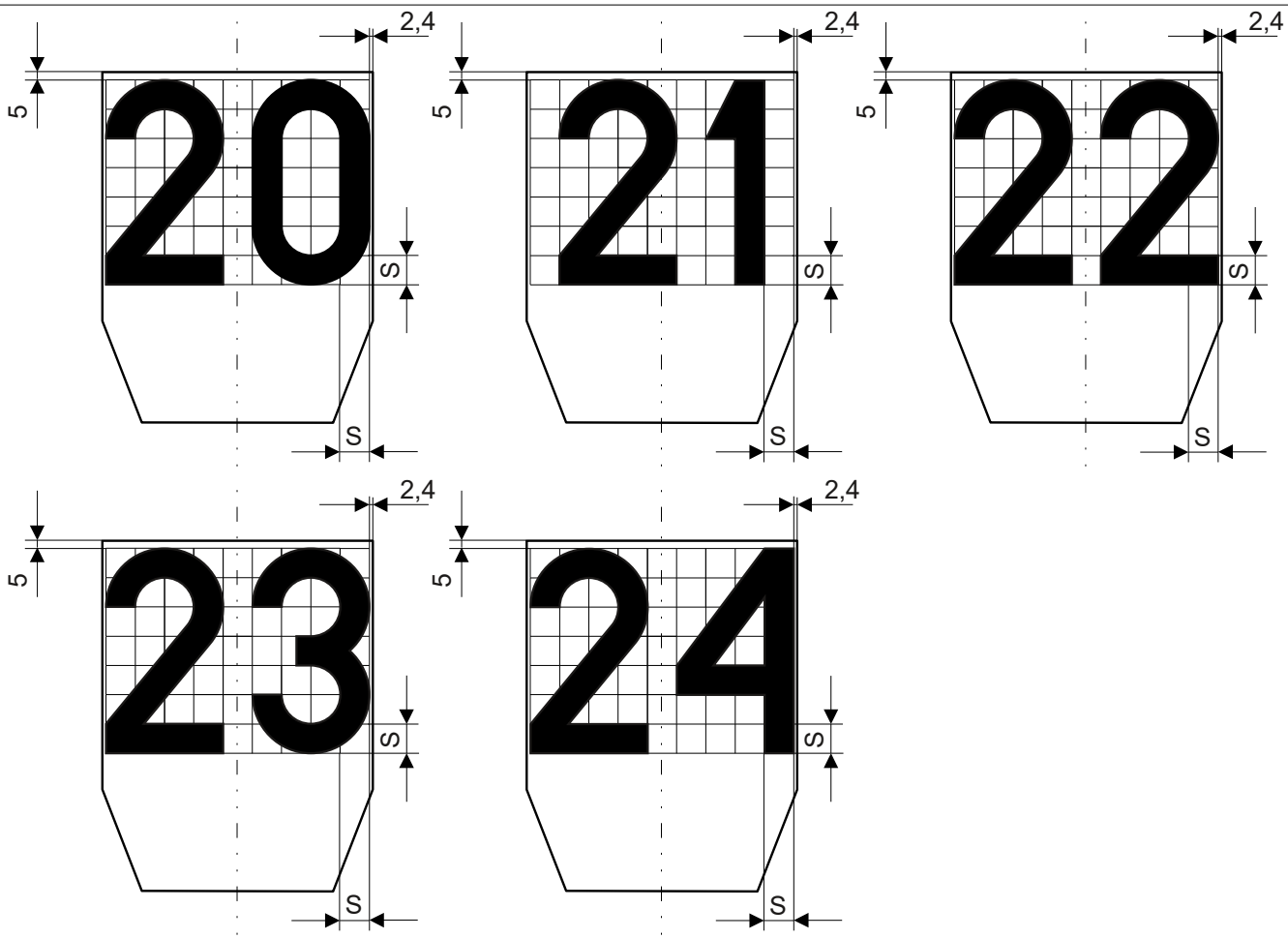
cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”. Parametr s=33 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Opisy tabliczek do wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:5



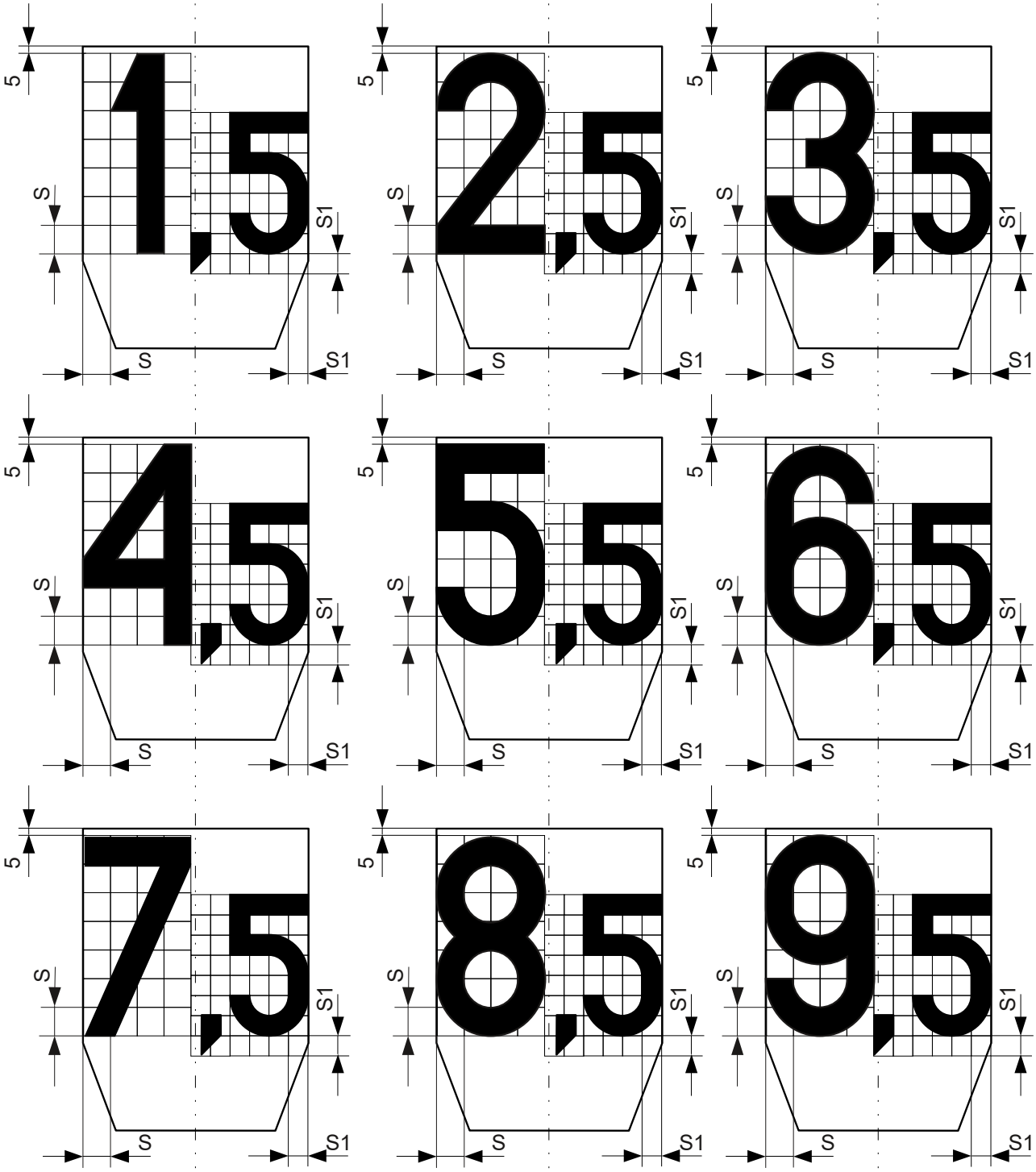
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”. Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Opisy tabliczek do wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:5



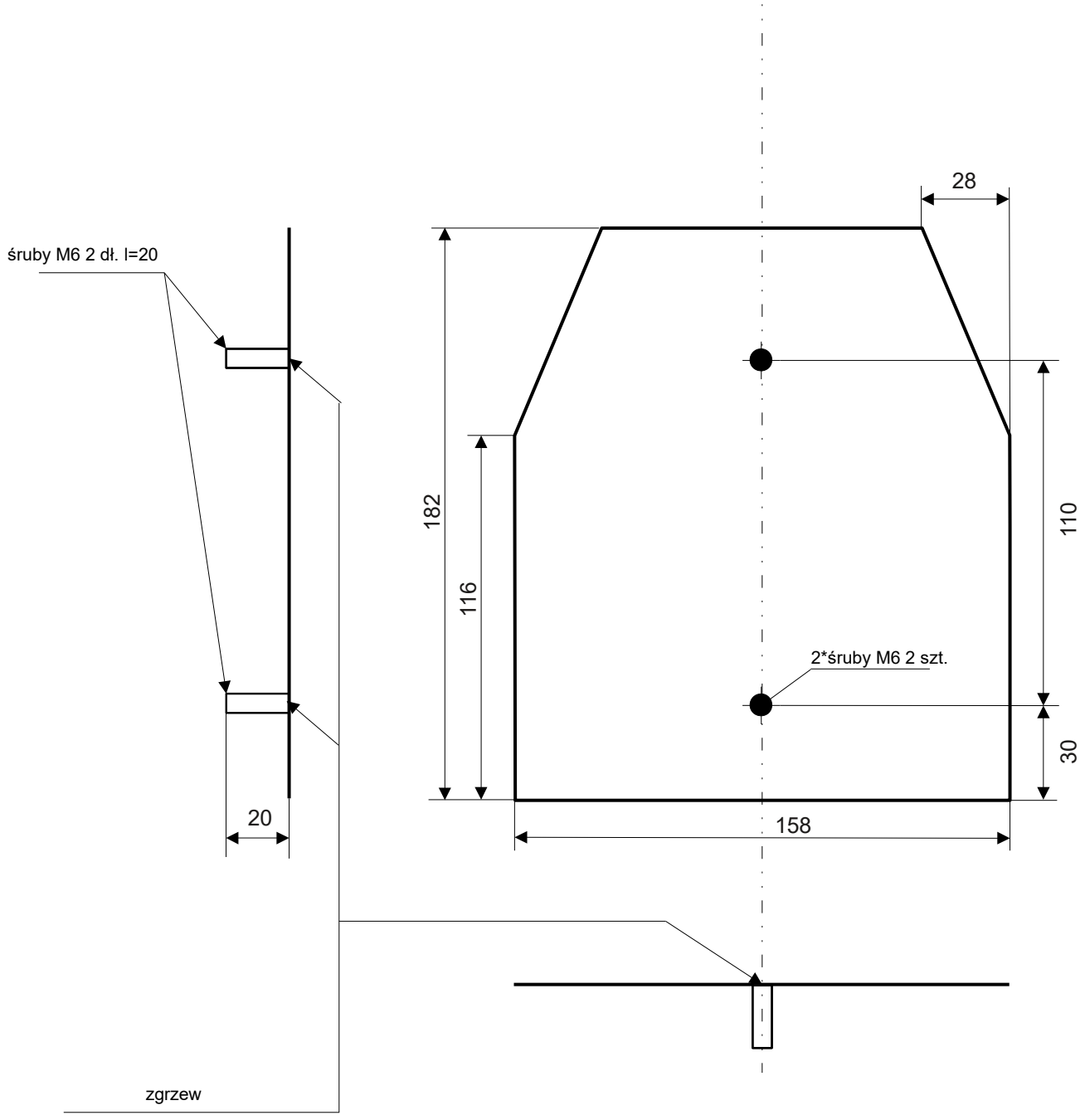
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”. Parametr s=16 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:5

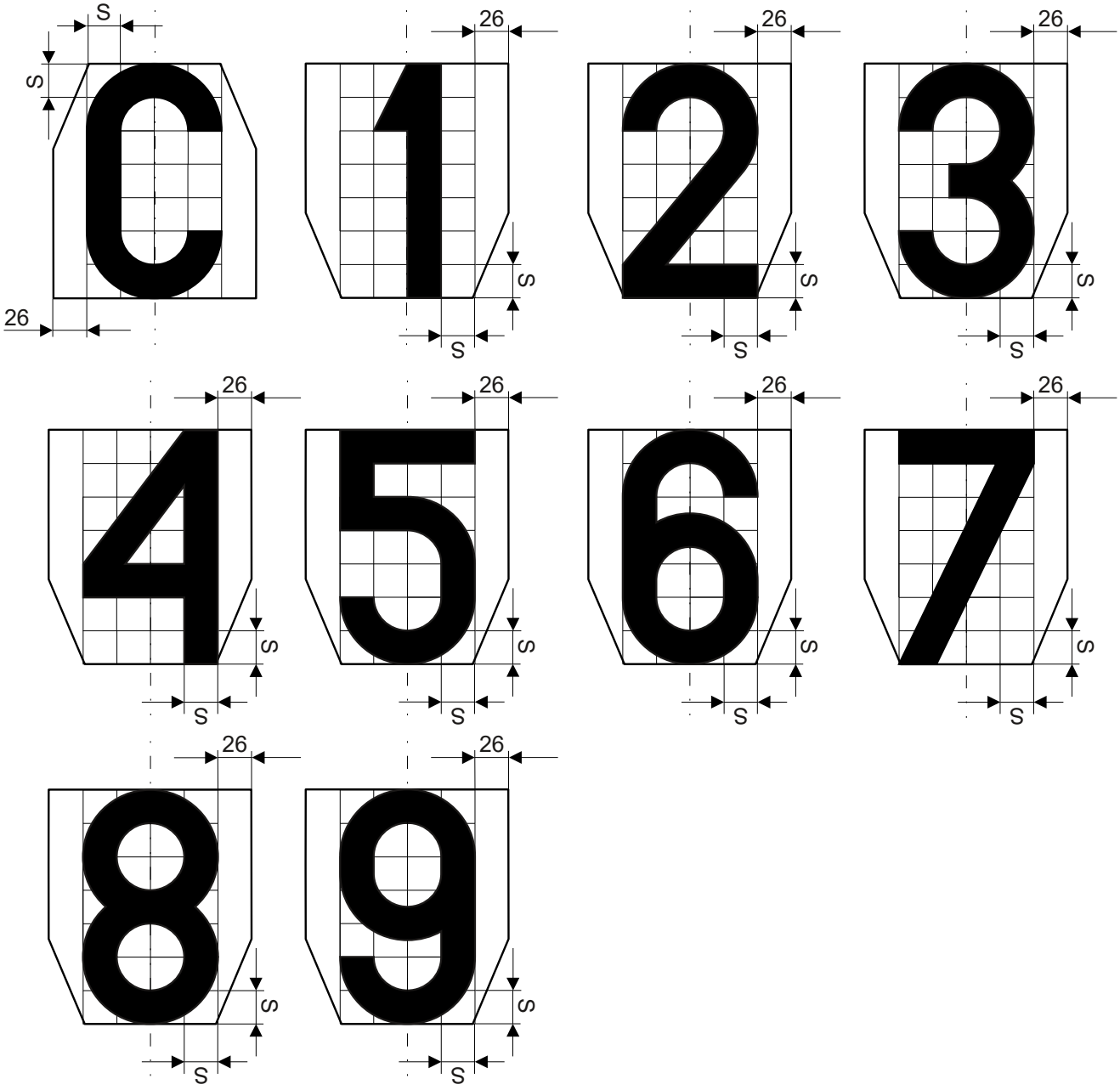


Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=22 mm parametr s1=16 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:5

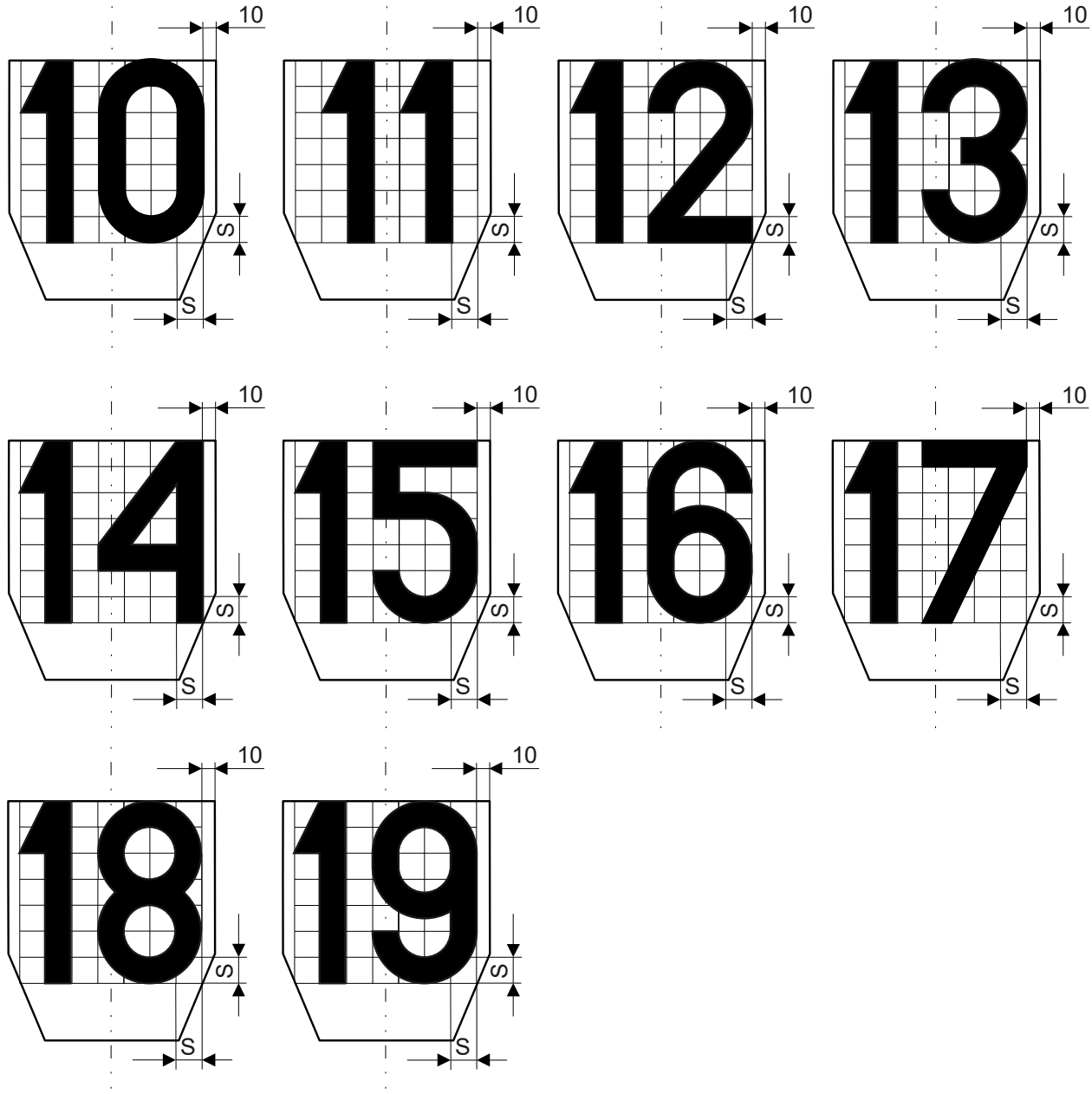


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka do zmniejszonych wskaźników W 9 i W 14**	podz. 1:2



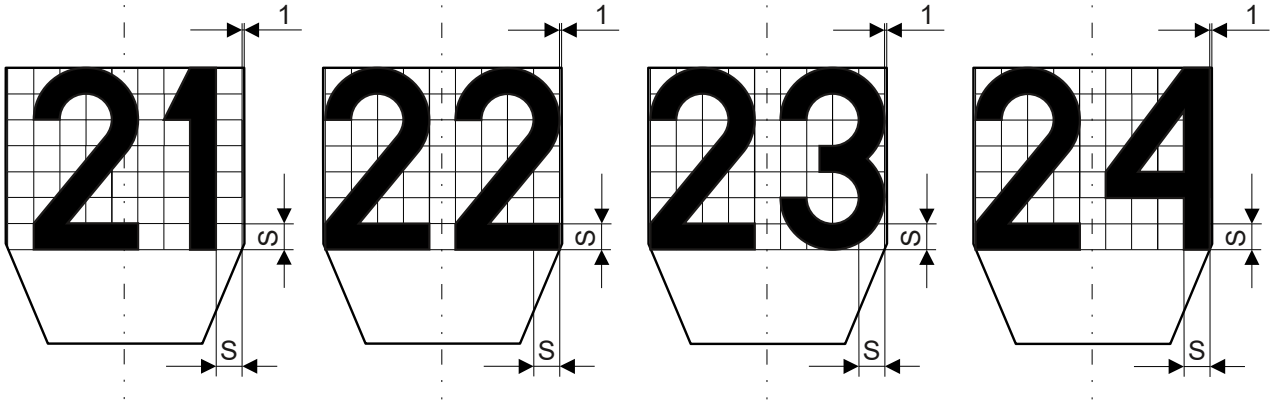
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14 (zmniejszonych)**	podz. 1:5



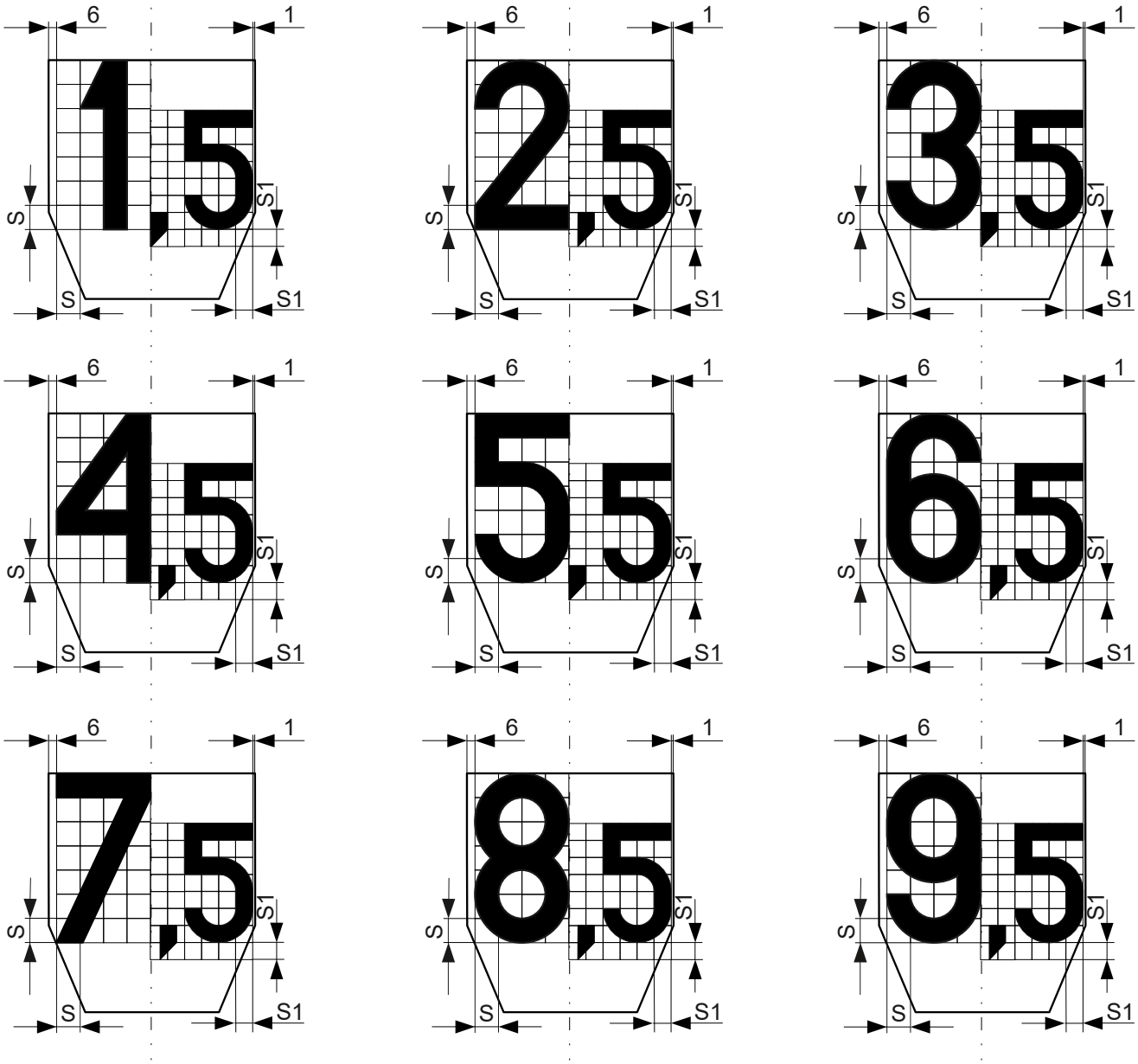
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=19,9 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14 (zmniejszonych)**	podz. 1:5



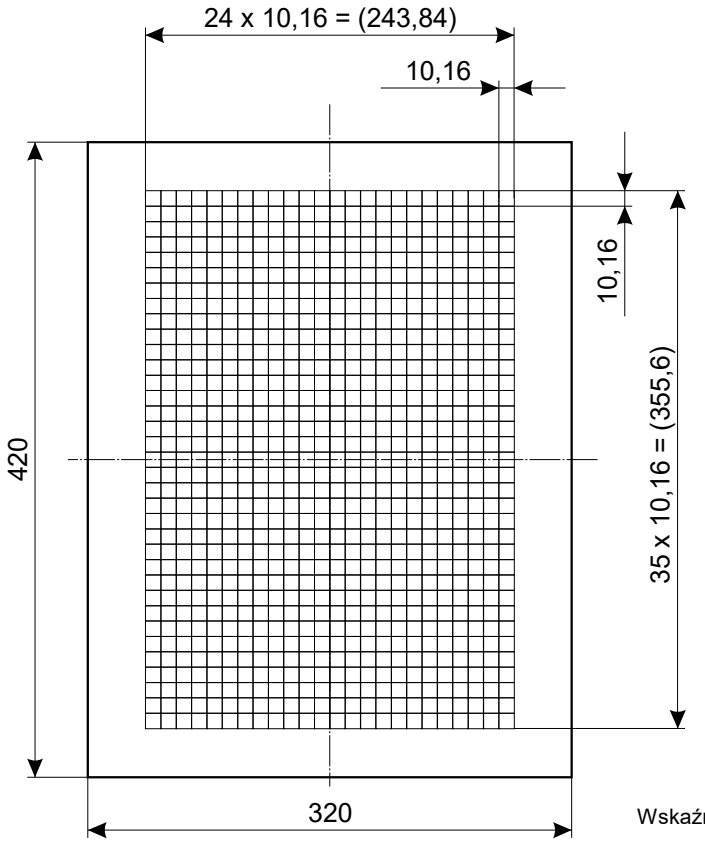
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=17,2 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14 (zmniejszonych)**	podz. 1:5

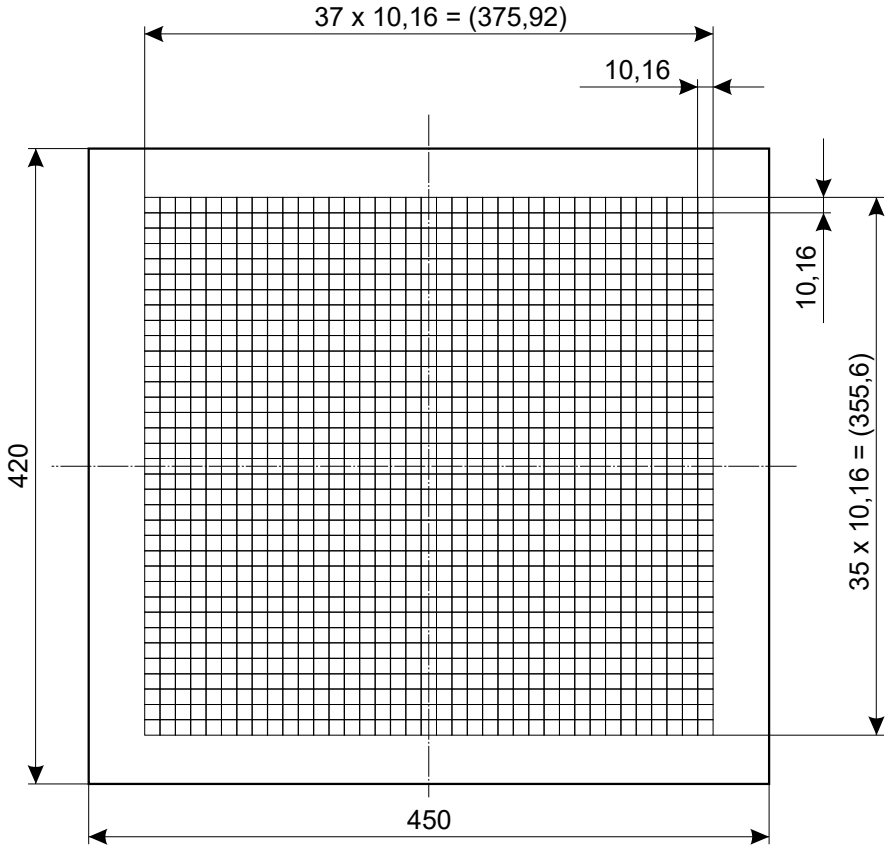


Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”. Parametr s=18,5 mm
Parametr s1=12,95 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14 (zmniejszonych)**	podz. 1:5

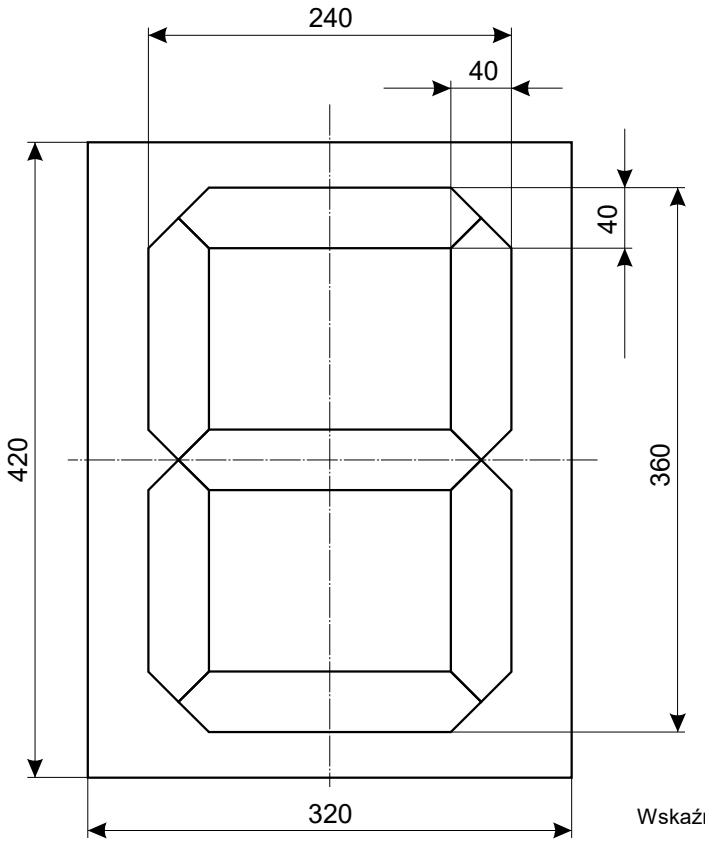


Wskaźniki z pojedyńczą cyfrą

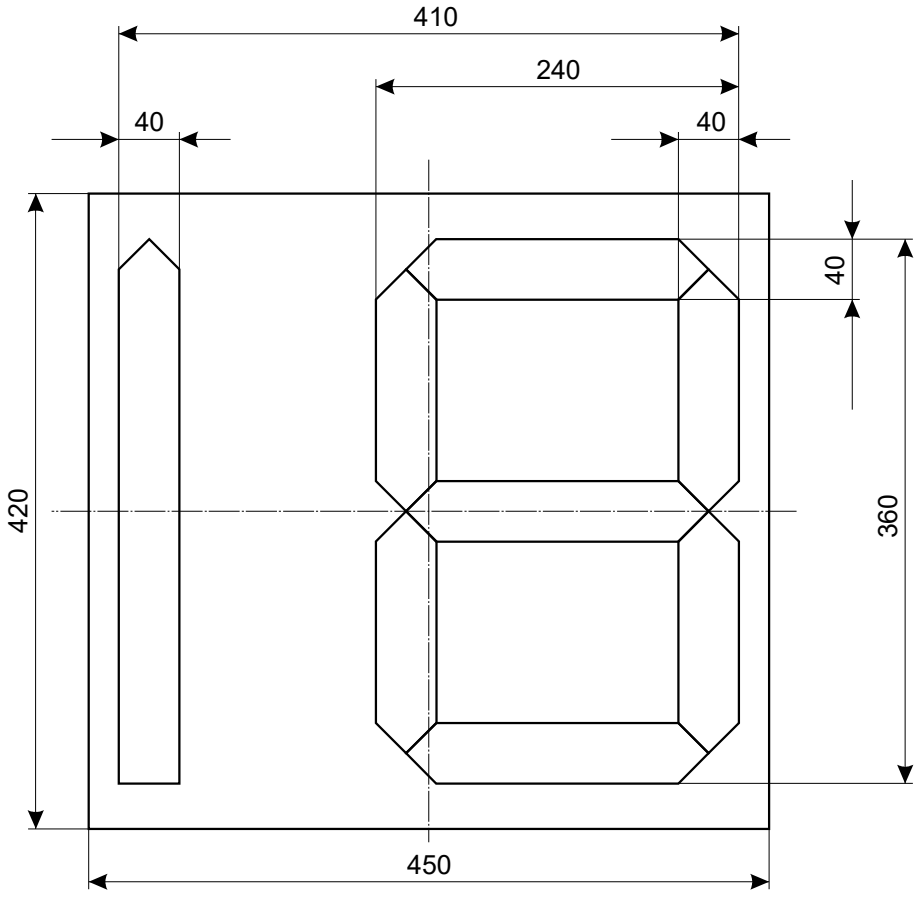


Wskaźniki z podwójną cyfrą

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźniki diodowe. Rozmieszczenie diod LED**	podz. 1:5



Wskaźniki z pojedyńczą cyfrą

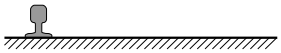


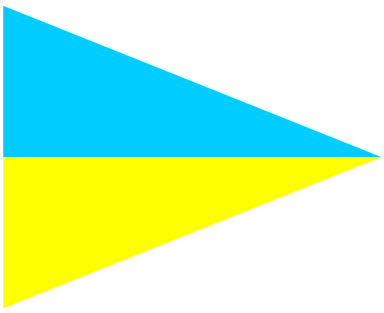
Wskaźniki z podwójną cyfrą

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźniki odblaskowe. Rozmieszczenie pól**	

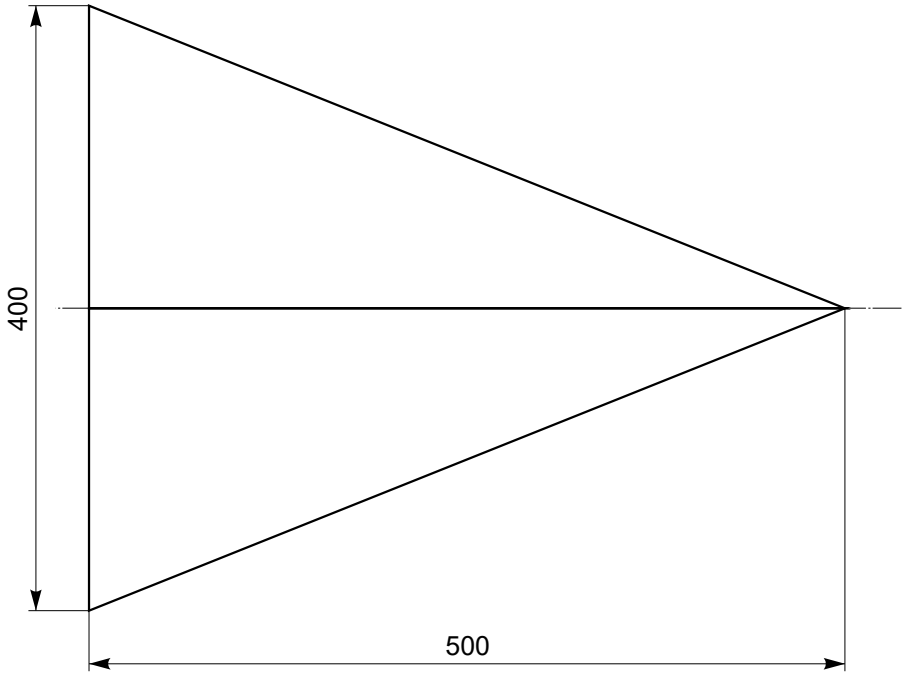


Sygnał podawany ręcznie.

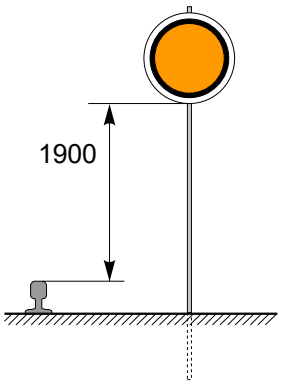


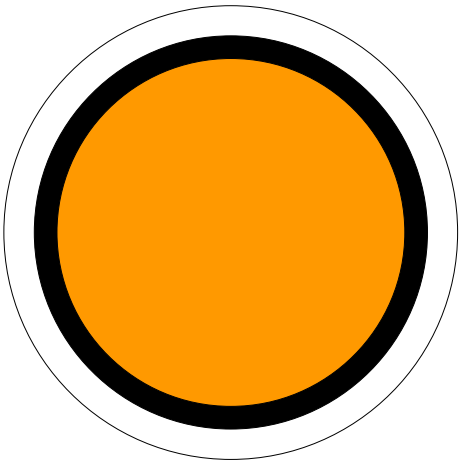


Widok (podz. 1:10)

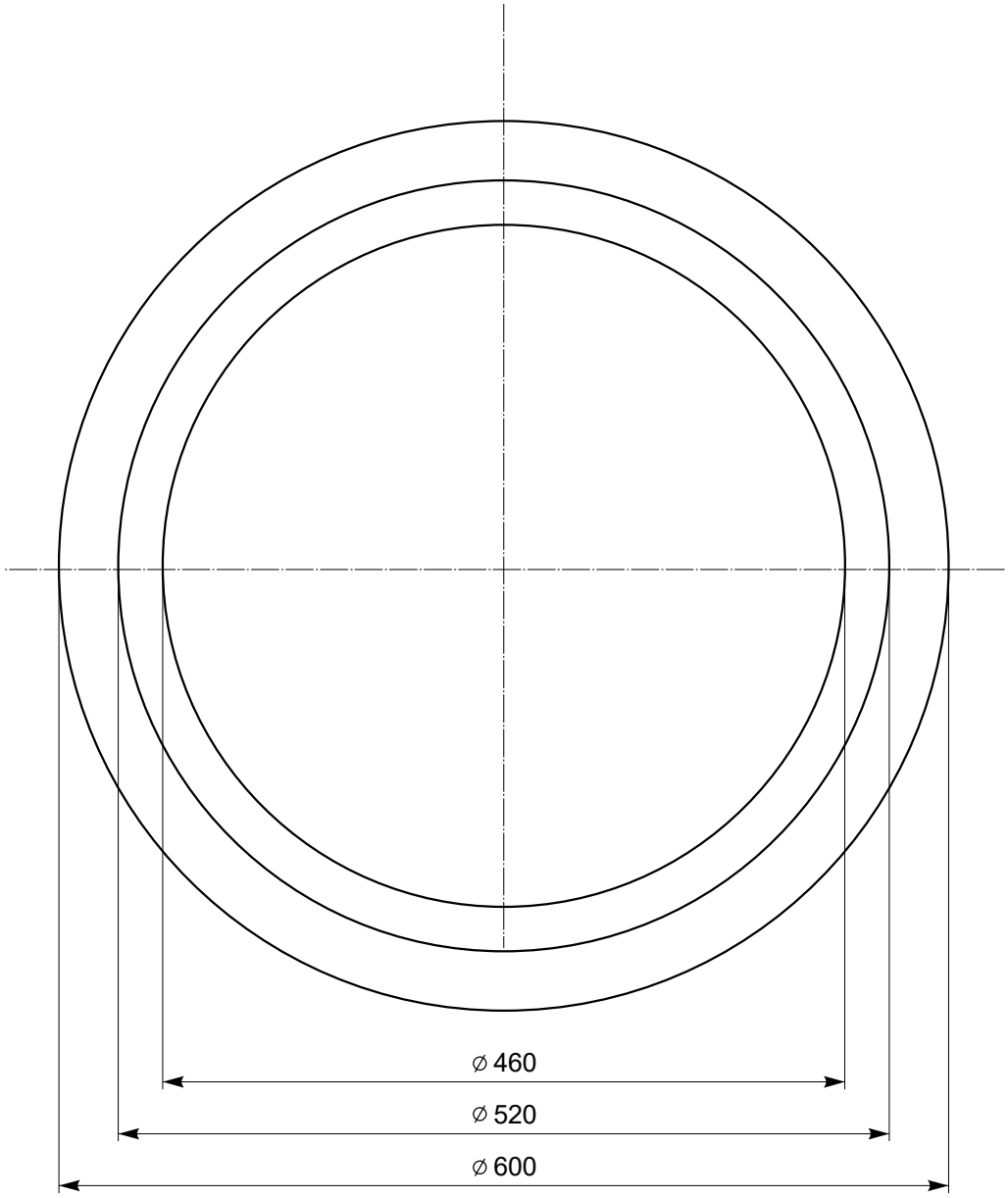


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Sygnał A 5**	podz. 1:5

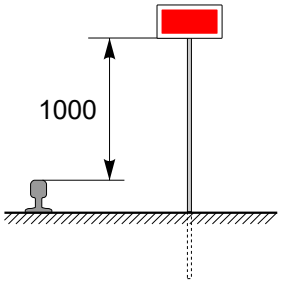


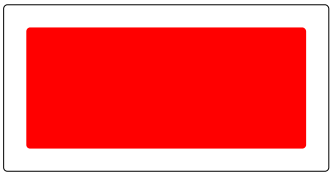


Widok (podz. 1:10)

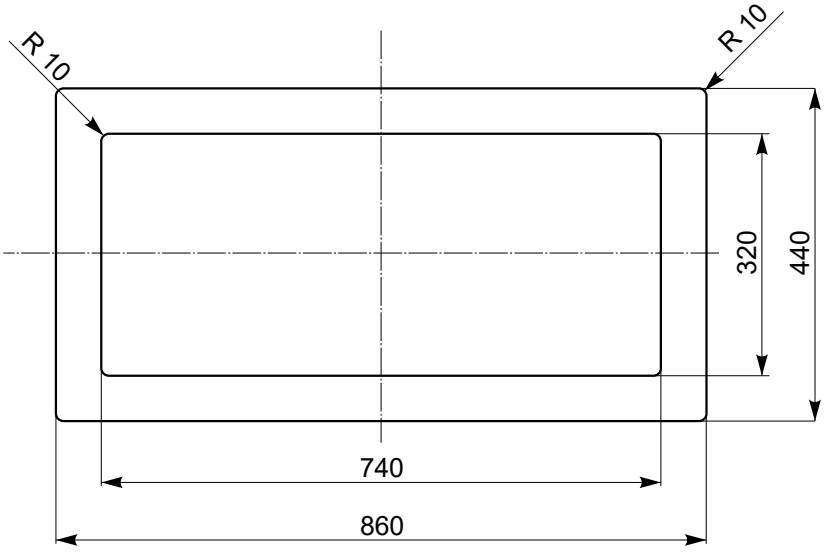


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza ostrzegawcza DO**	podz. 1:5

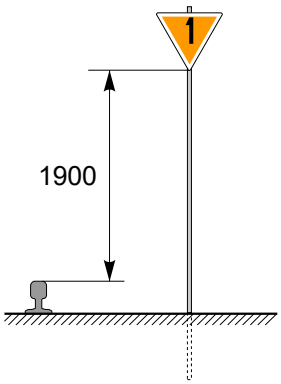




Widok (podz. 1:20)

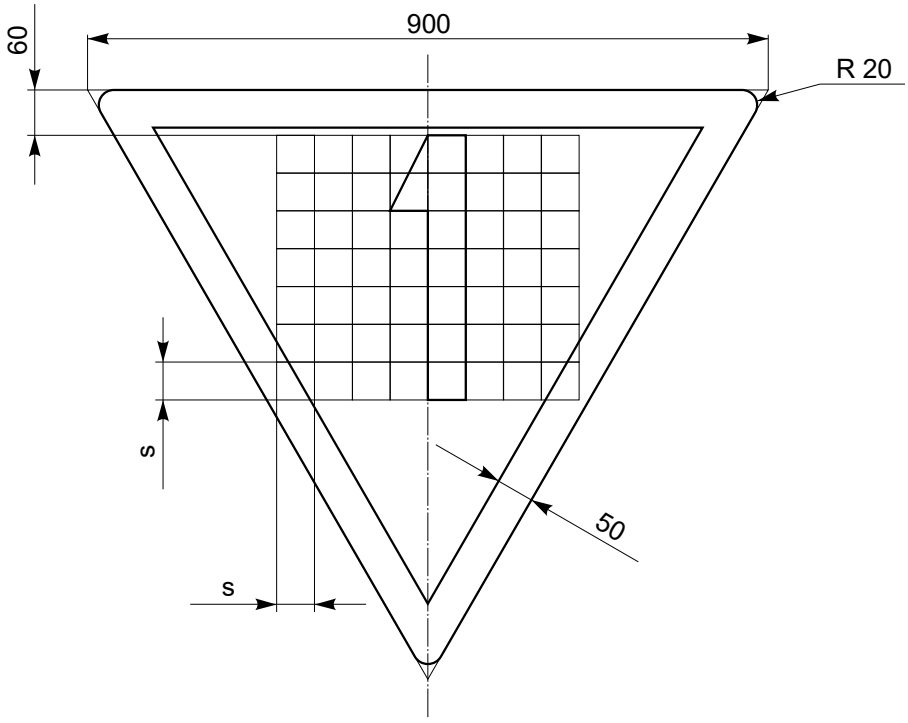


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zatrzymania D 1**	podz. 1:10



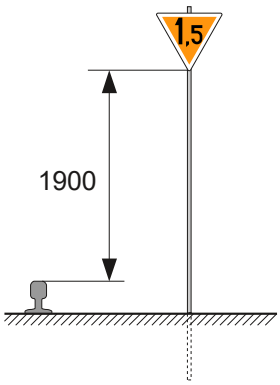


Widok (podz. 1:20)



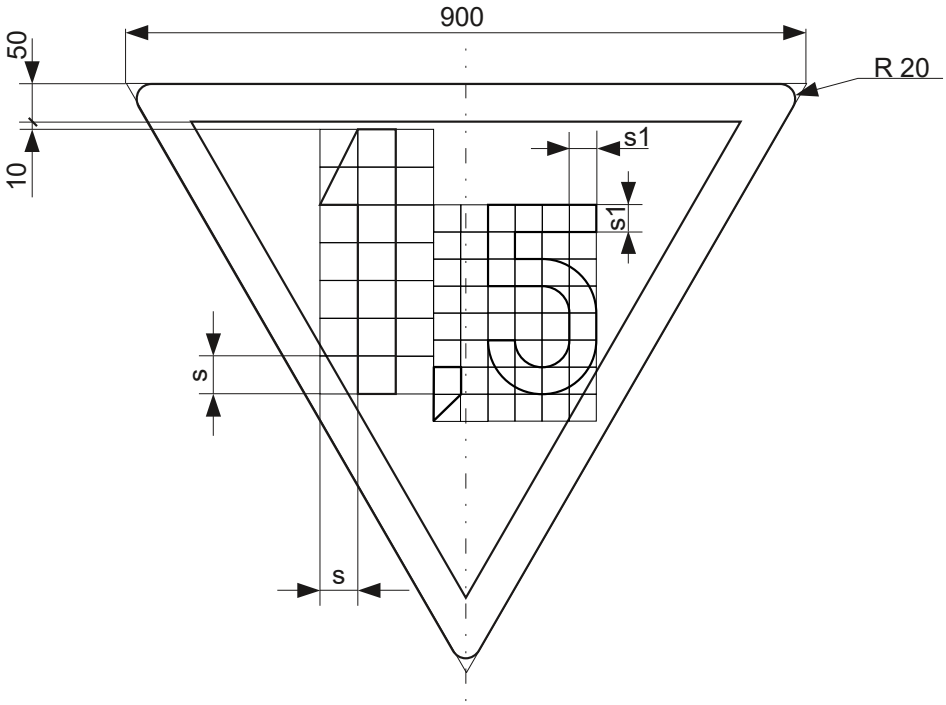
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



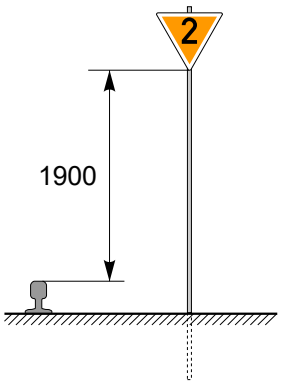


Widok (podz. 1:20)



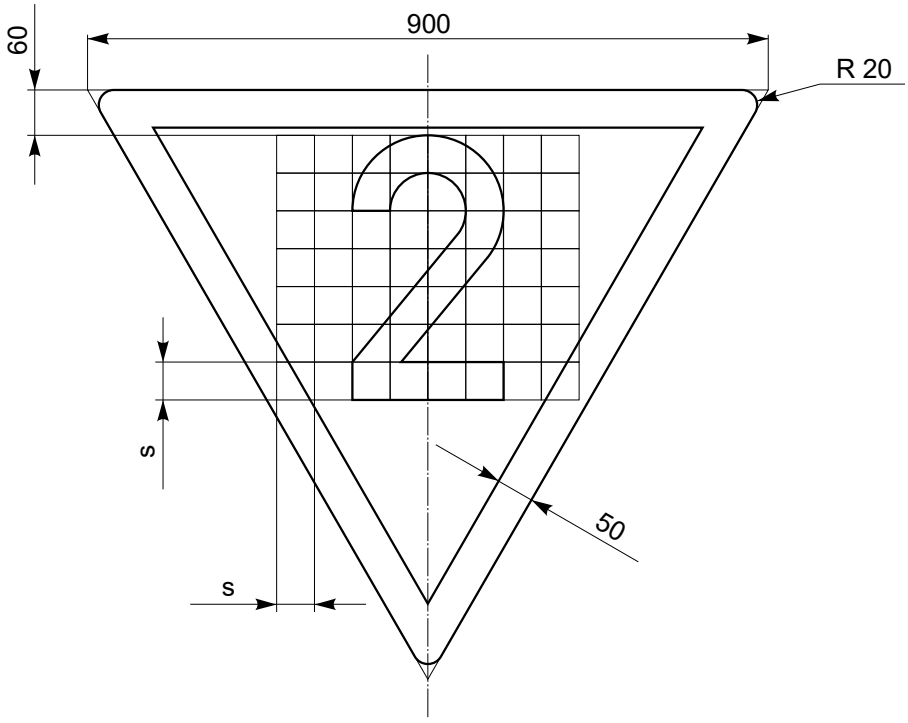
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 i parametr s1=36 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



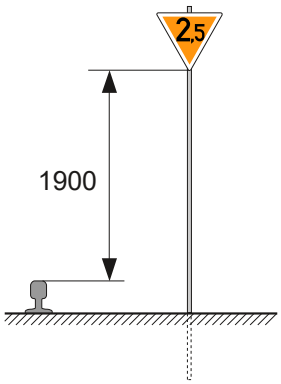


Widok (podz. 1:20)



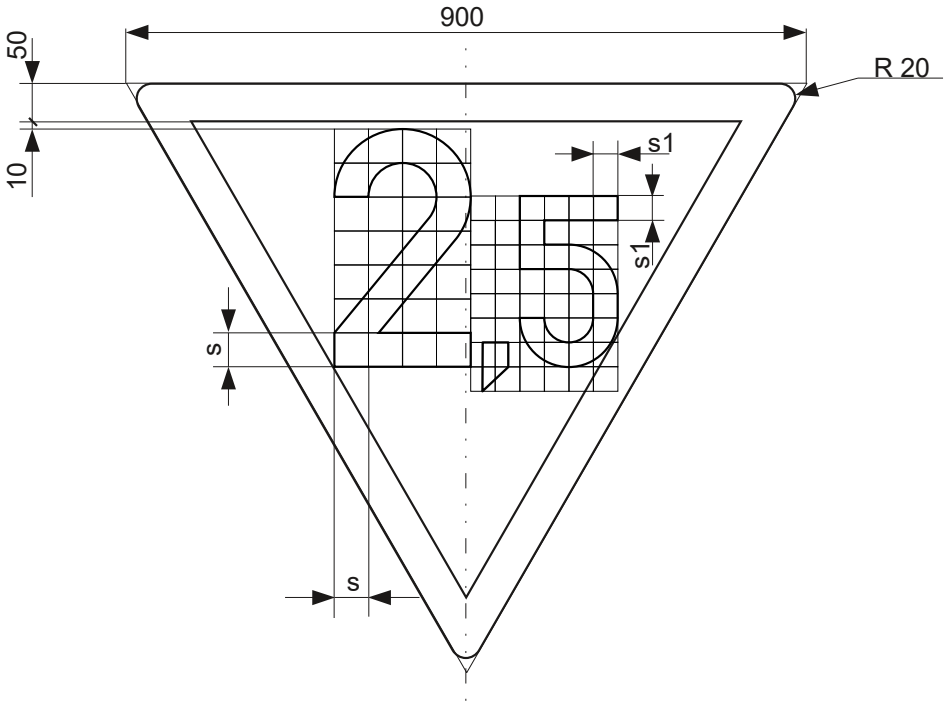
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



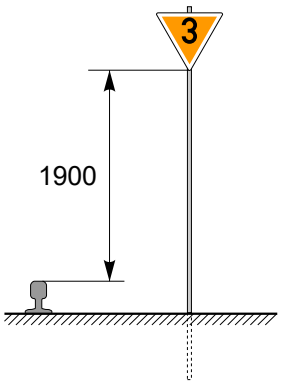


Widok (podz. 1:20)



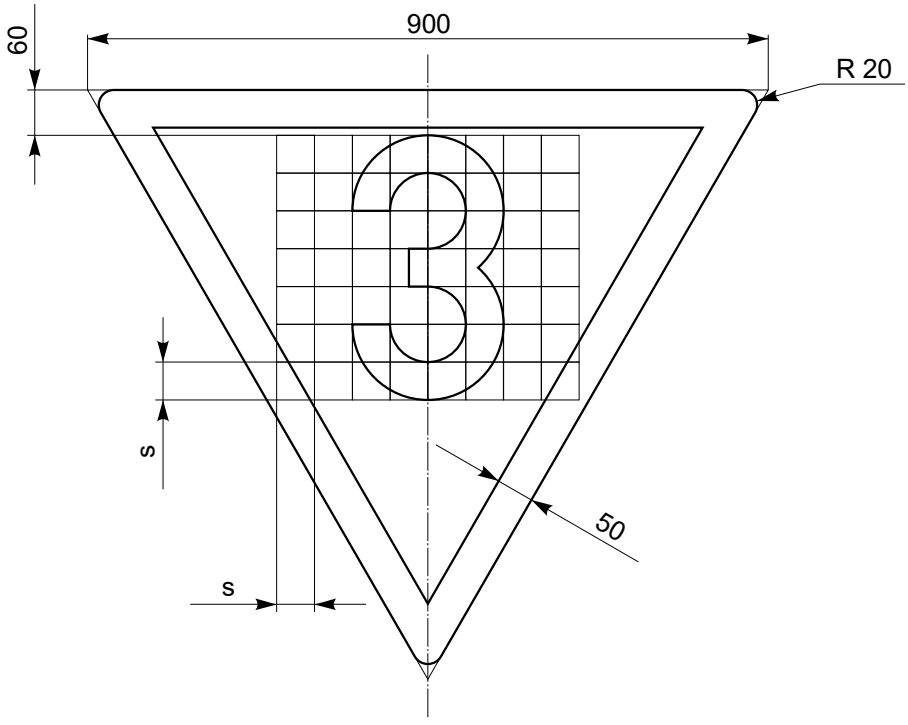
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



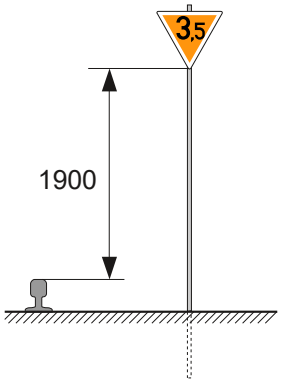


Widok (podz. 1:20)



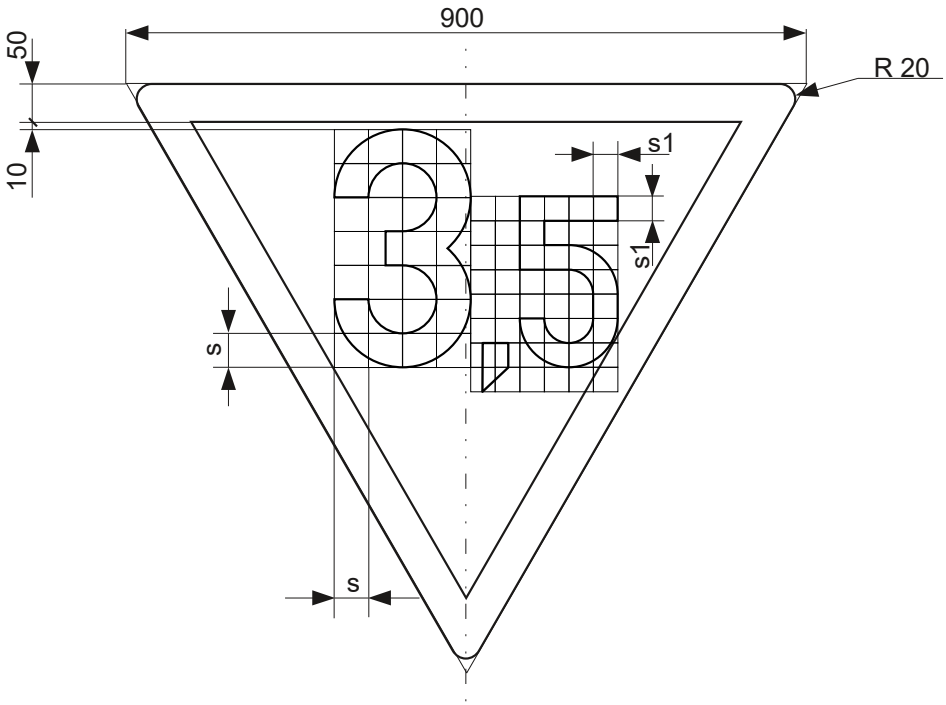
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



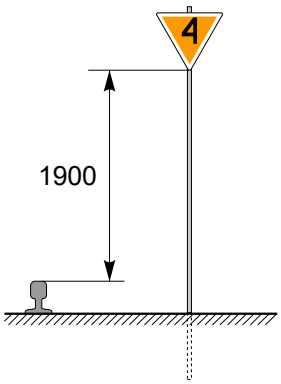


Widok (podz. 1:20)



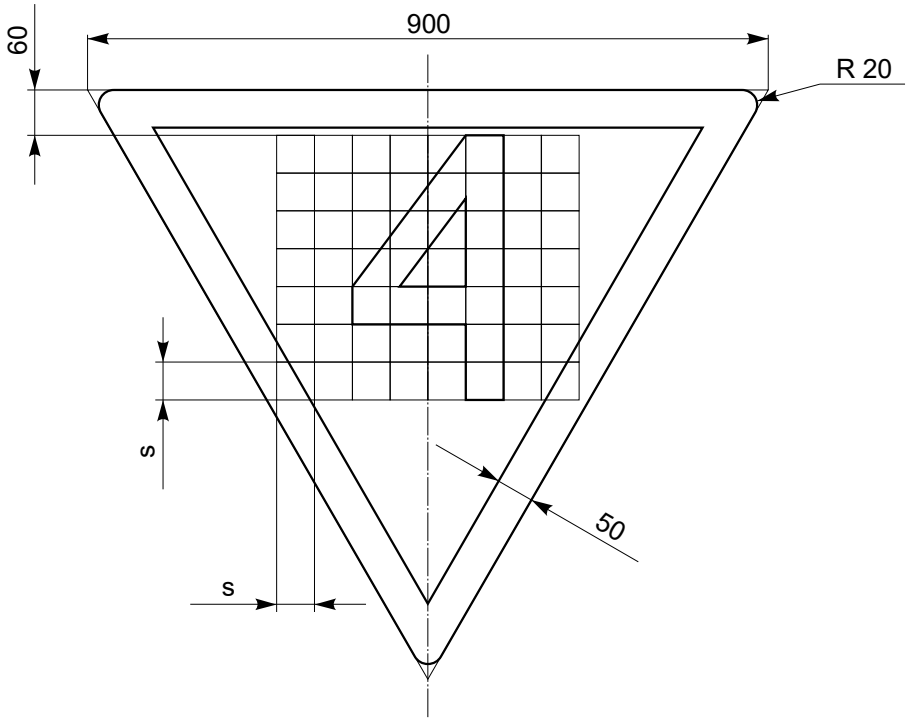
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



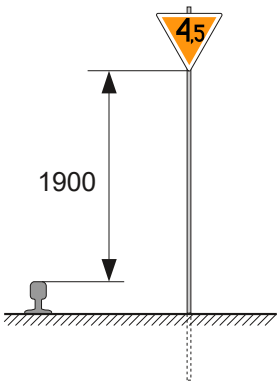


Widok (podz. 1:20)



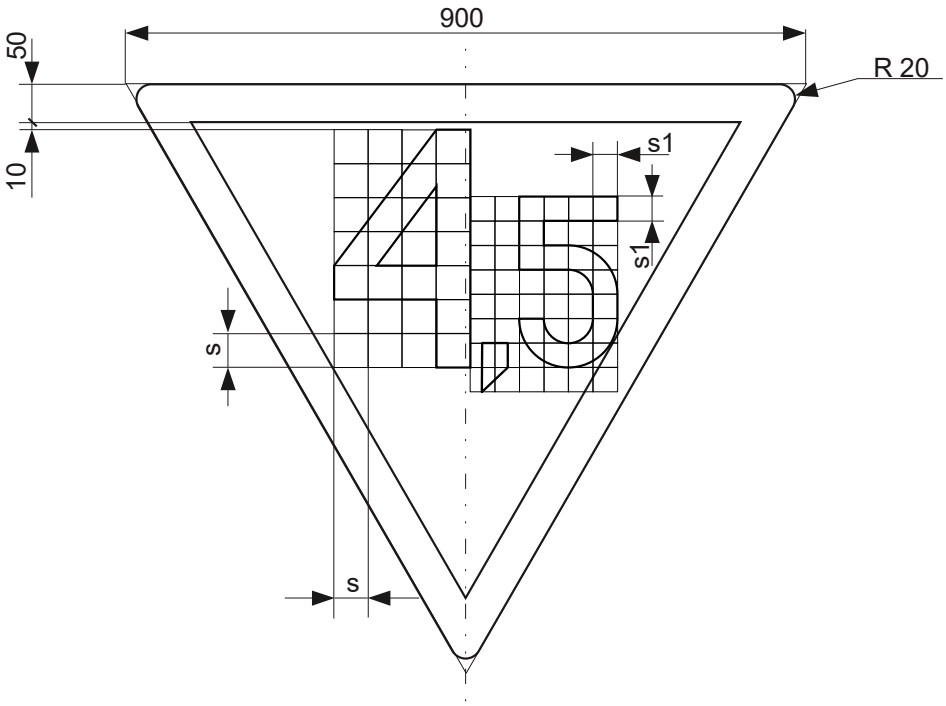
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



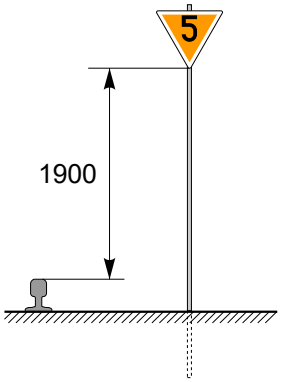


Widok (podz. 1:20)



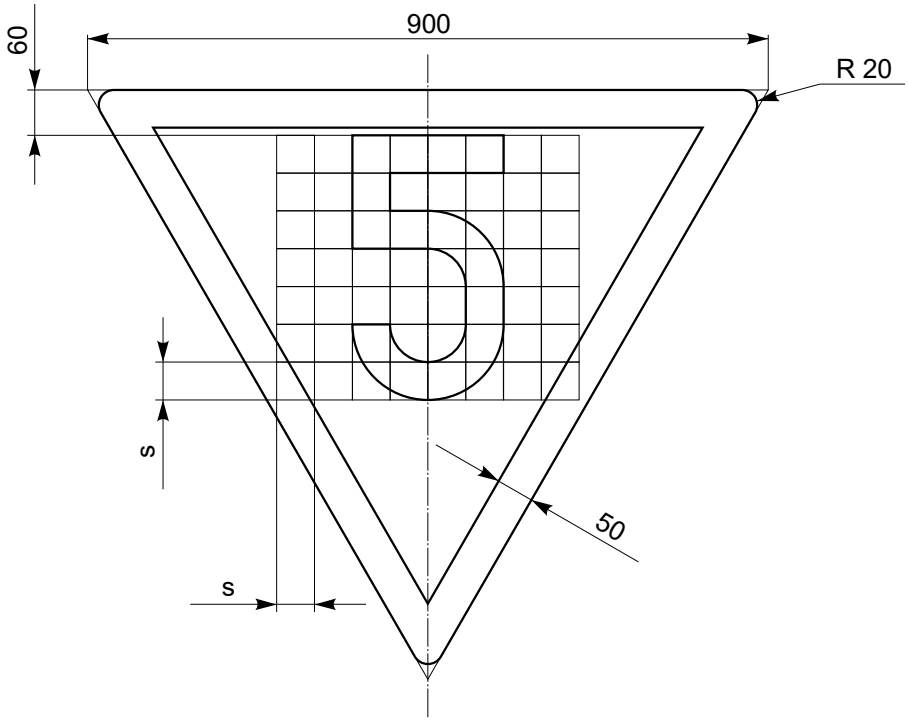
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



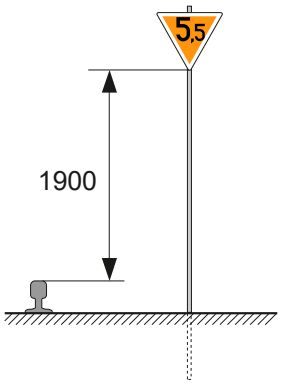


Widok (podz. 1:20)



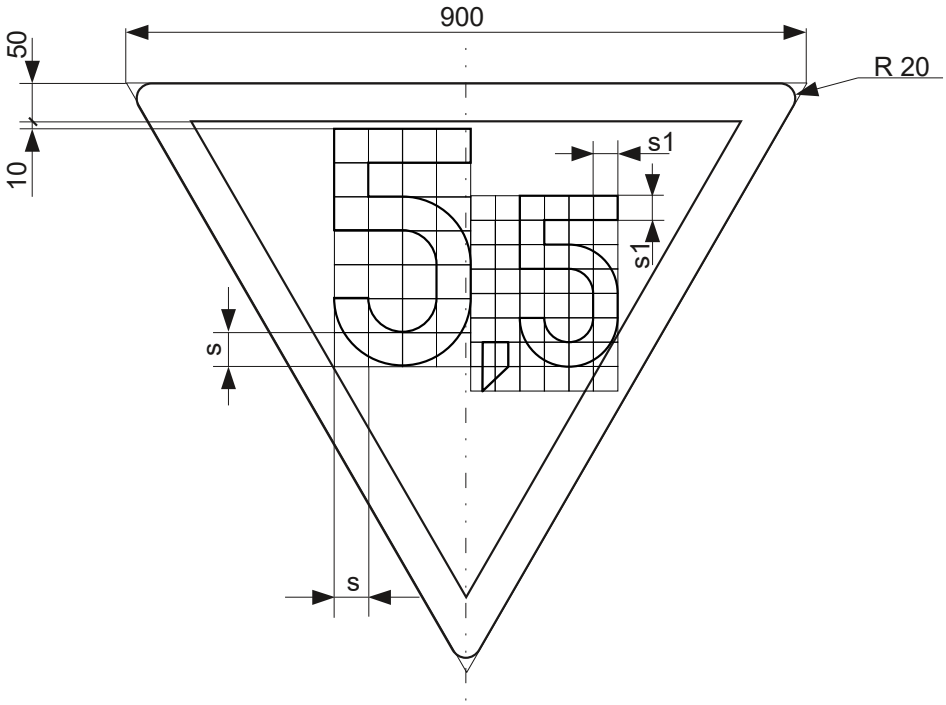
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



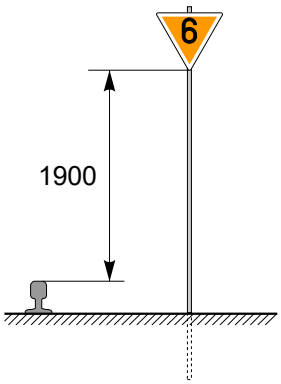


Widok (podz. 1:20)



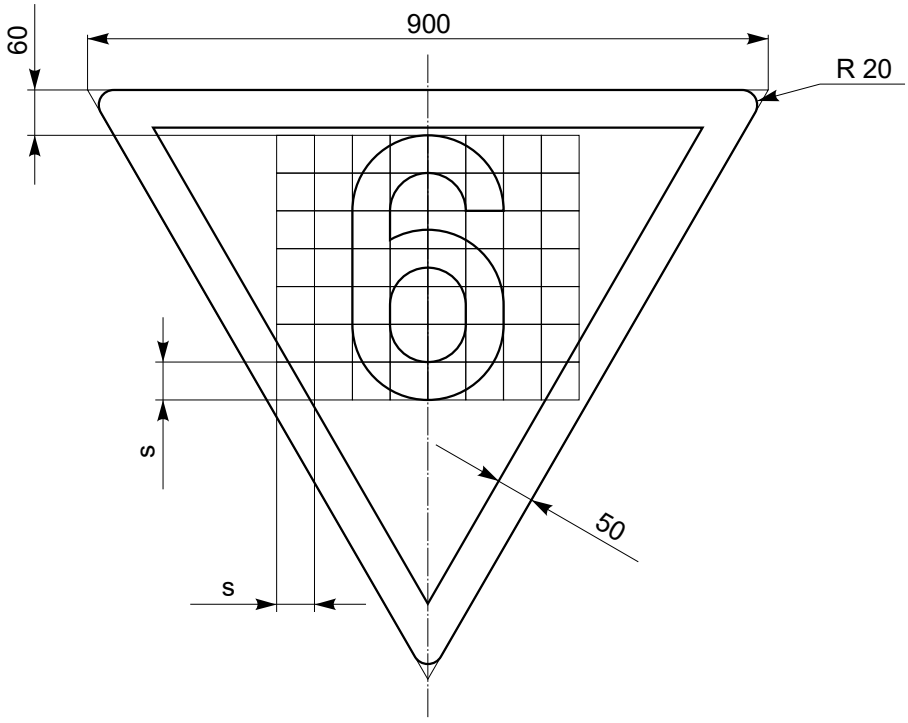
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



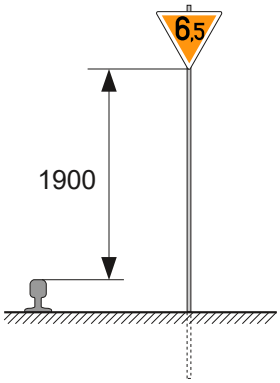


Widok (podz. 1:20)



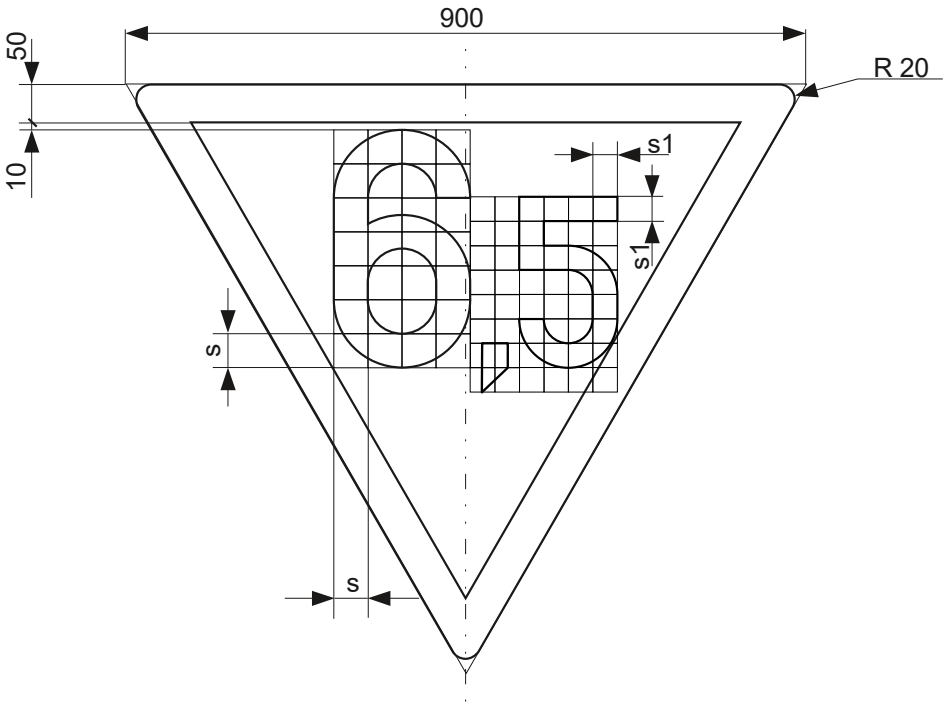
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



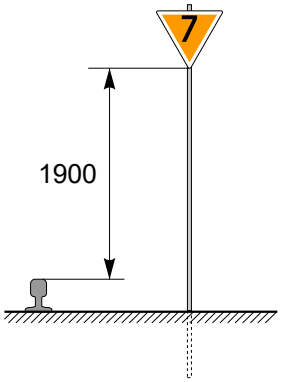


Widok (podz. 1:20)



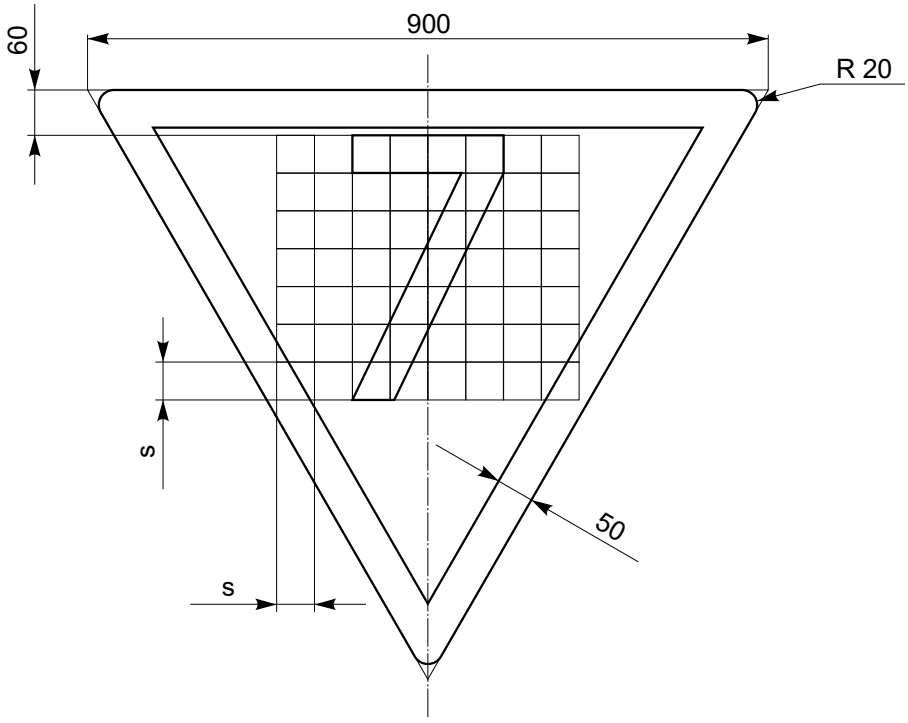
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



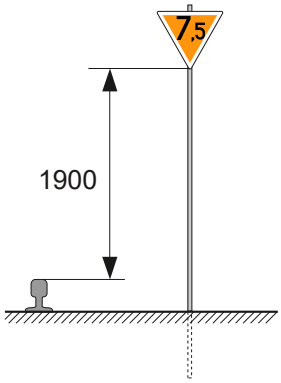


Widok (podz. 1:20)



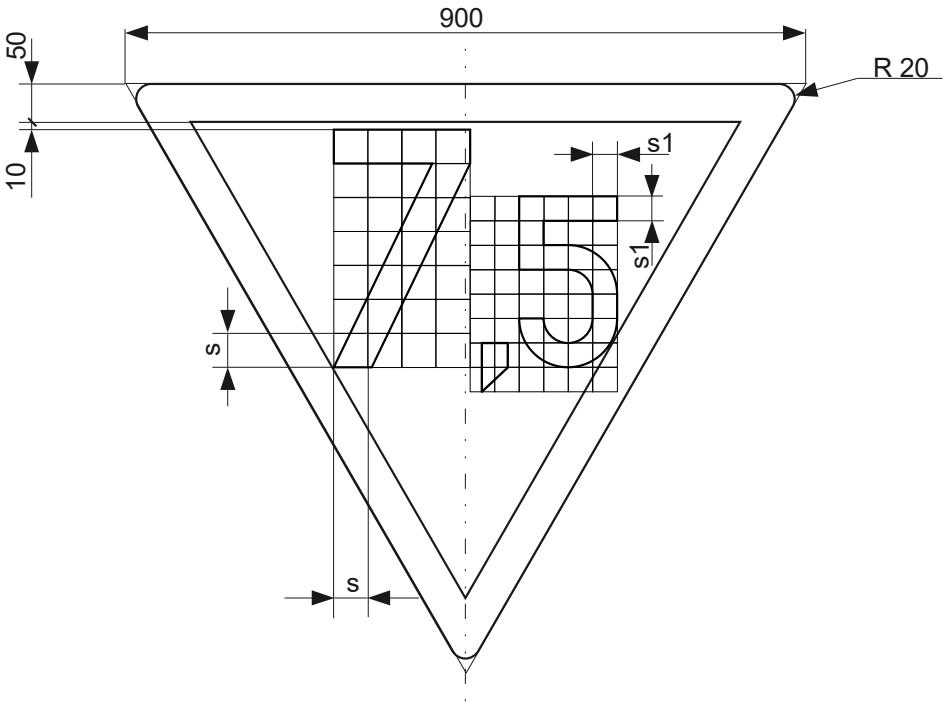
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



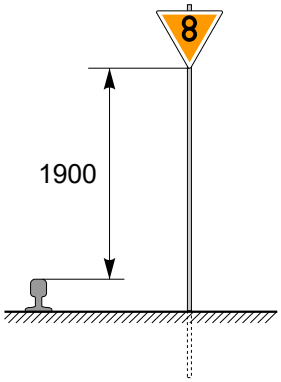


Widok (podz. 1:20)



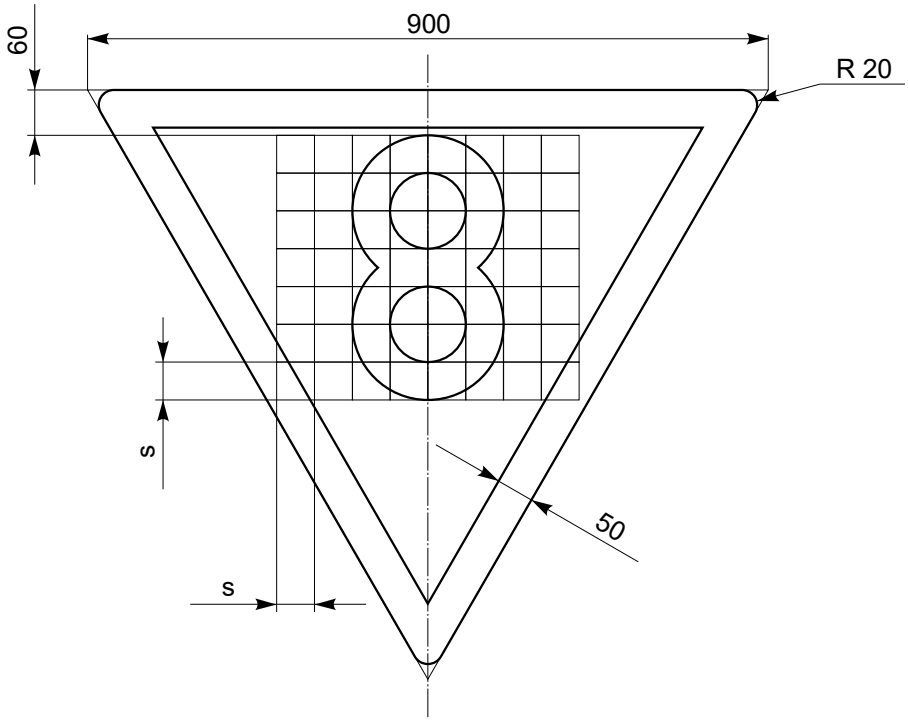
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



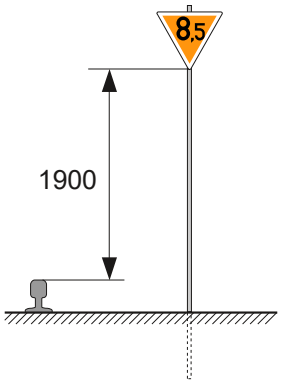


Widok (podz. 1:20)



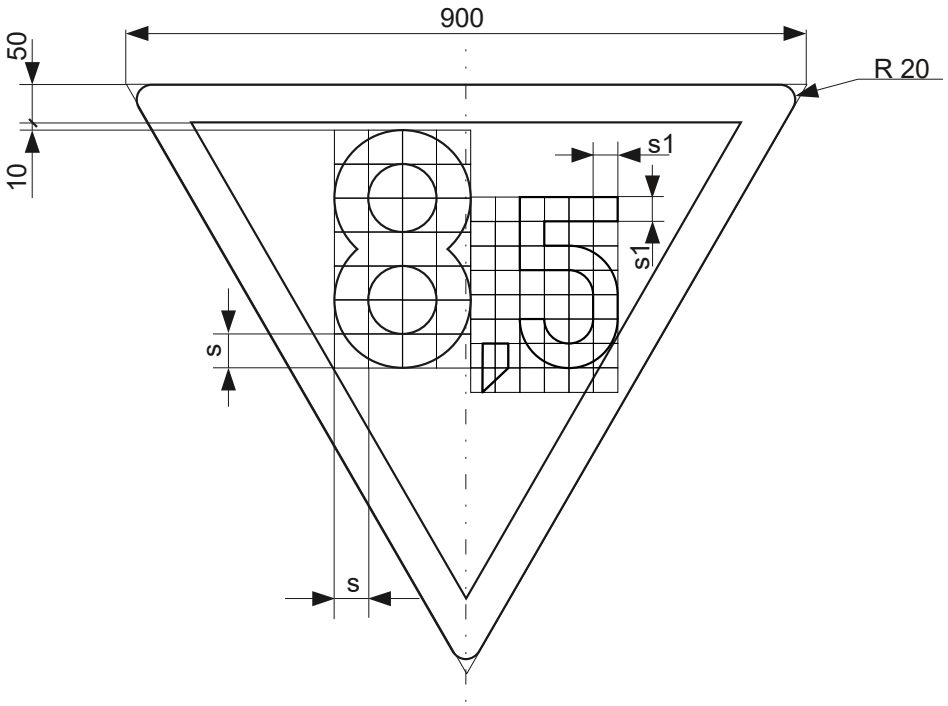
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



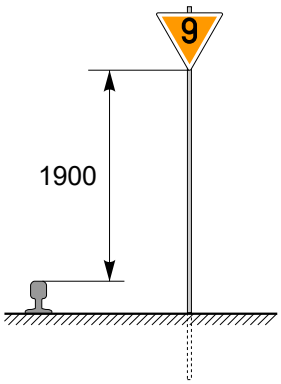


Widok (podz. 1:20)



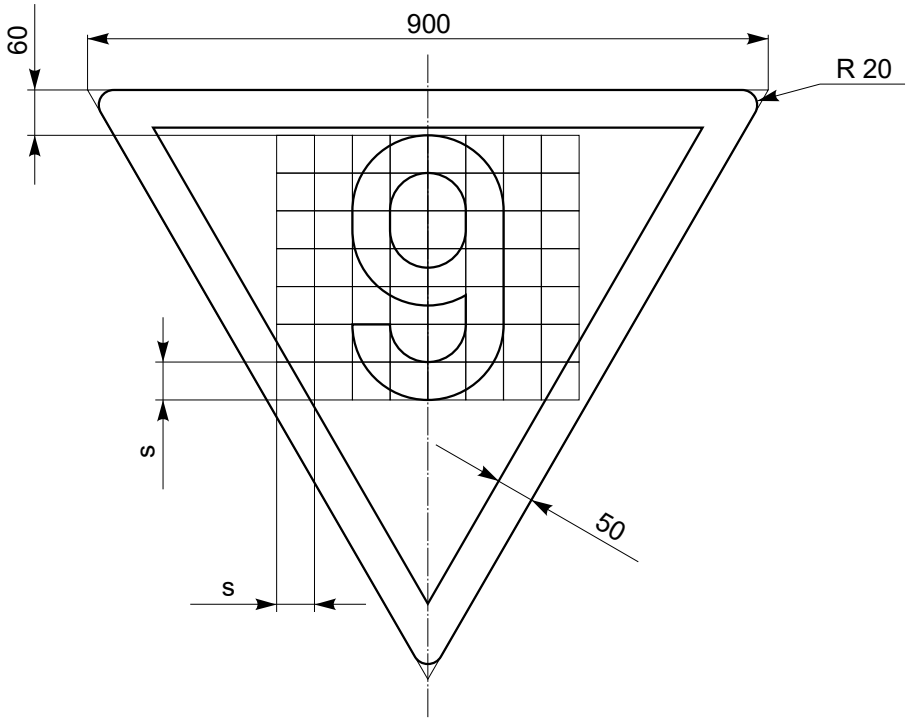
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



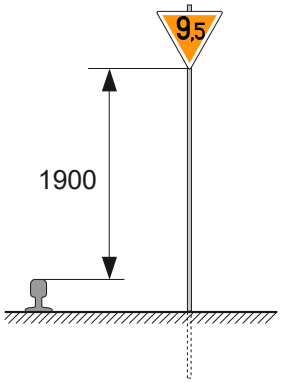


Widok (podz. 1:20)



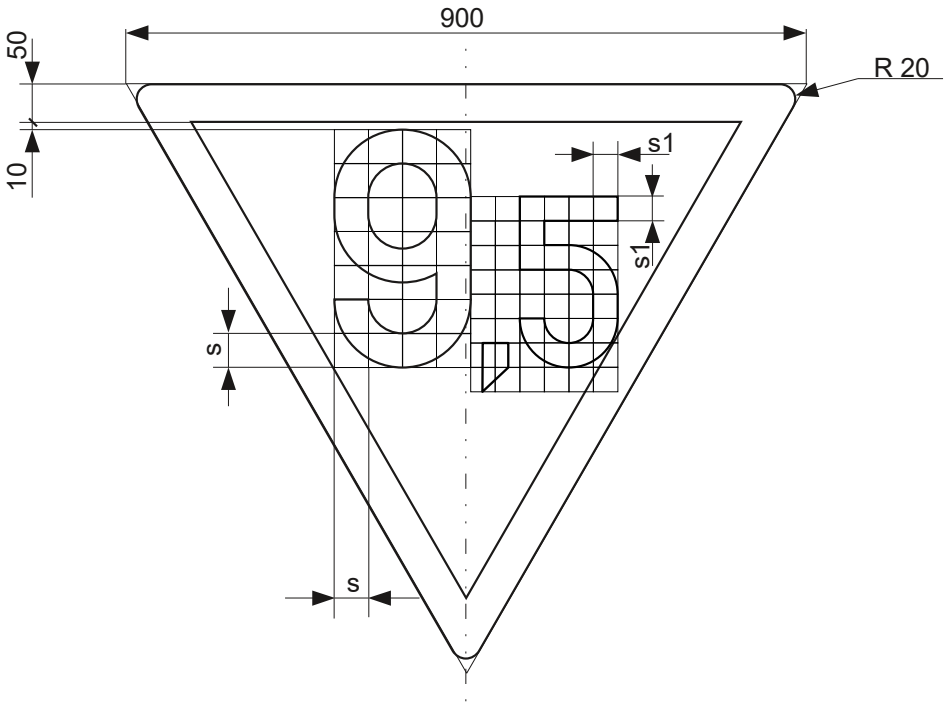
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



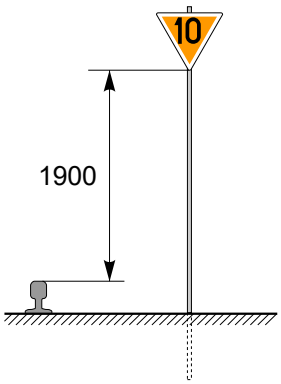


Widok (podz. 1:20)



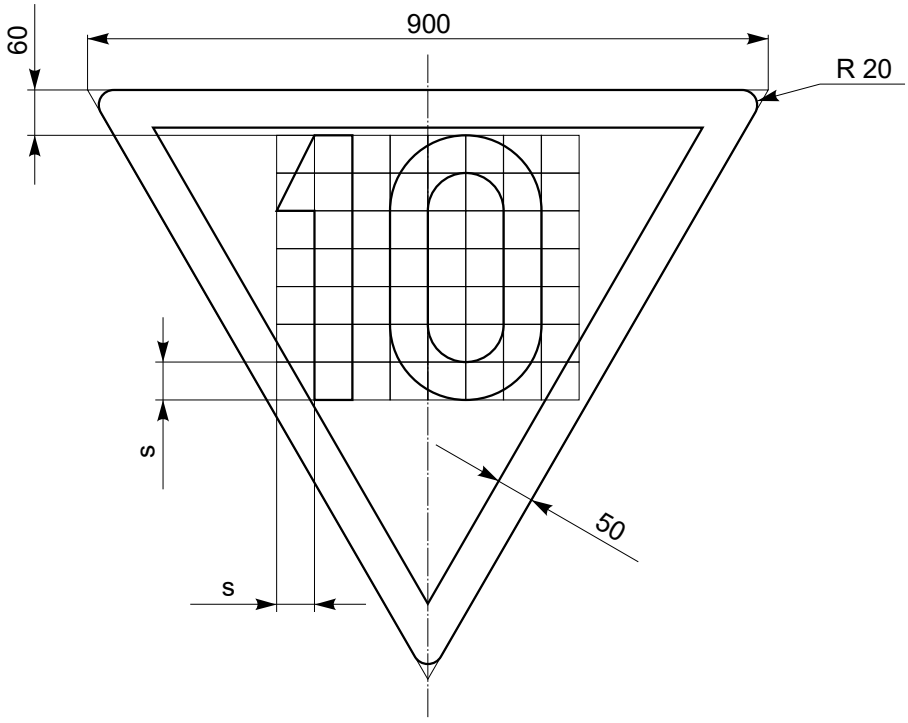
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



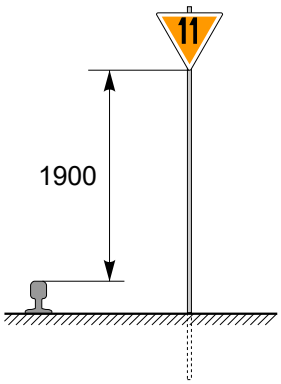


Widok (podz. 1:20)



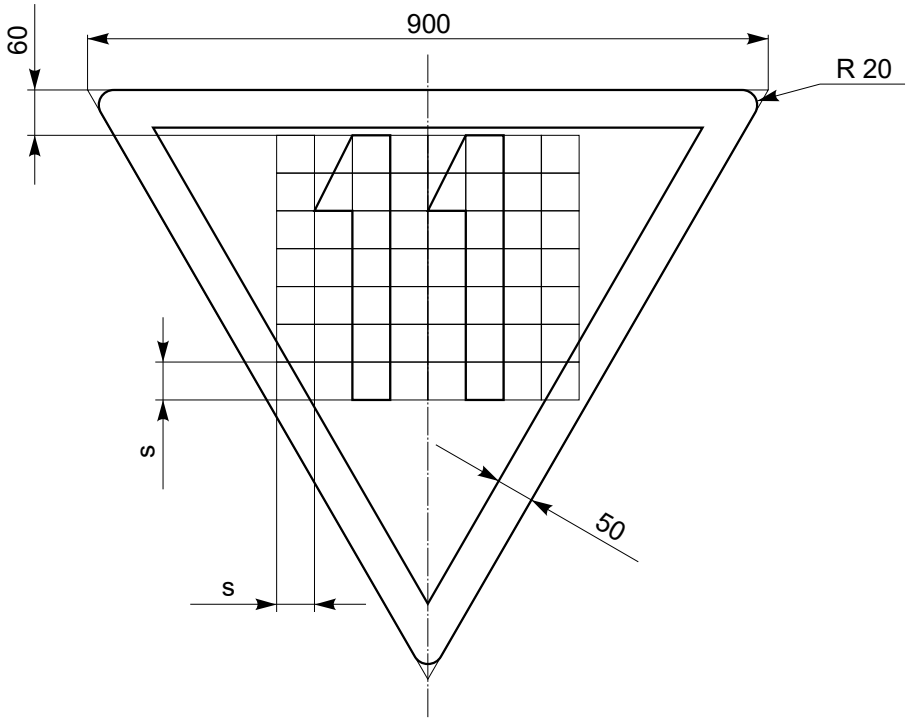
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



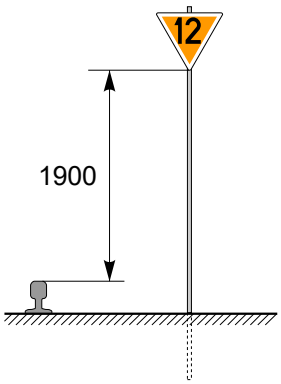


Widok (podz. 1:20)



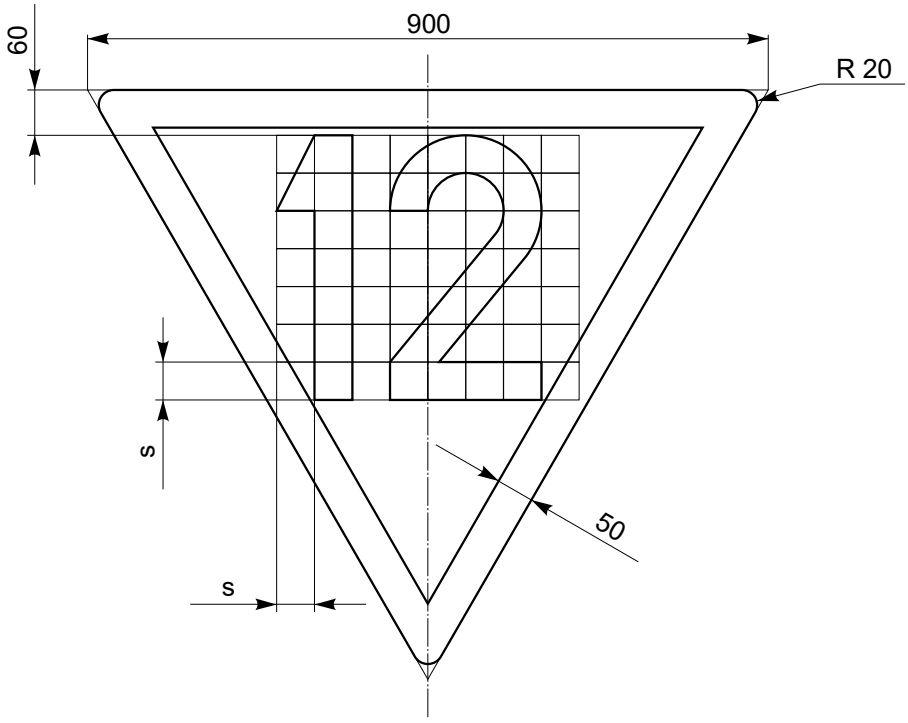
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



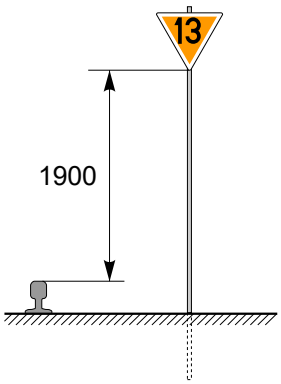


Widok (podz. 1:20)



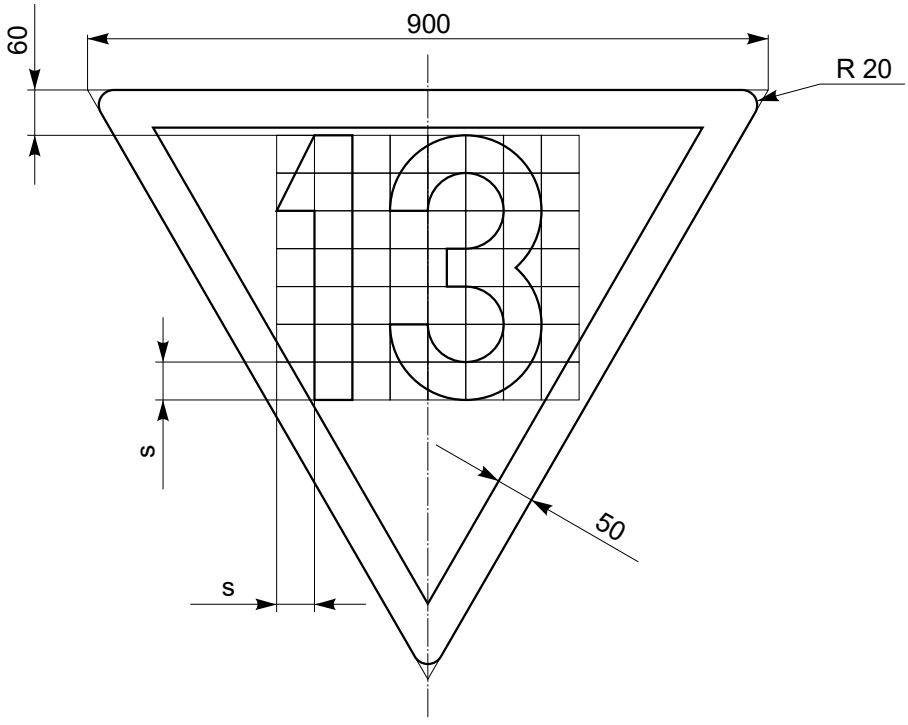
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



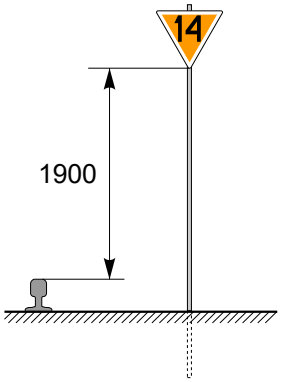


Widok (podz. 1:20)



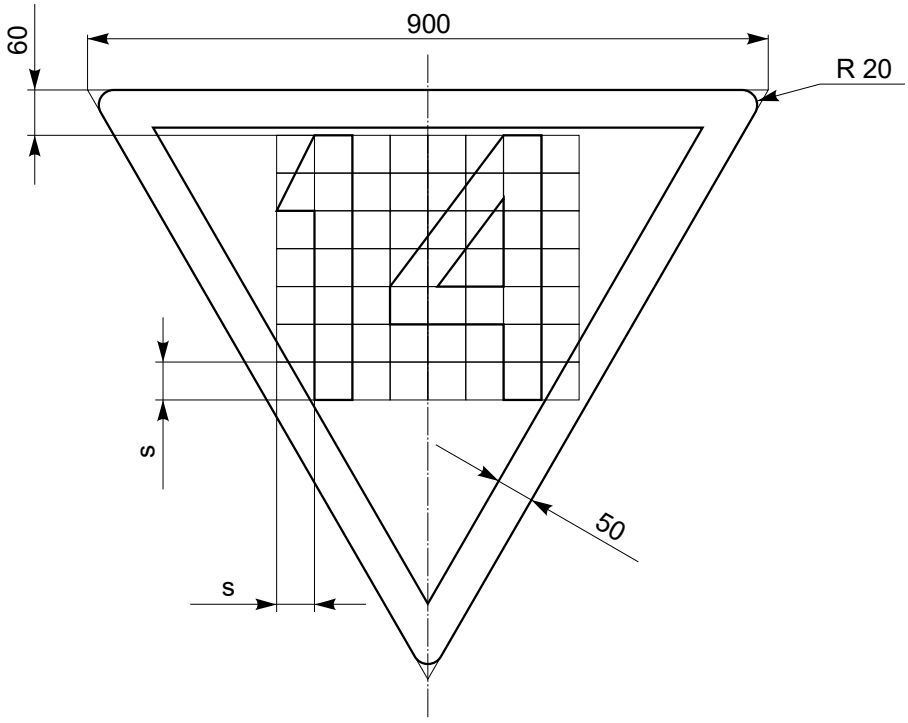
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



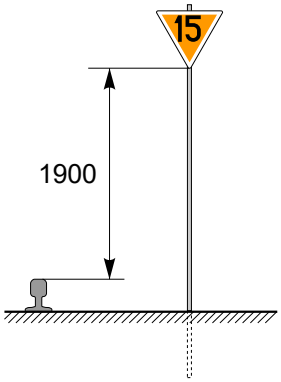


Widok (podz. 1:20)



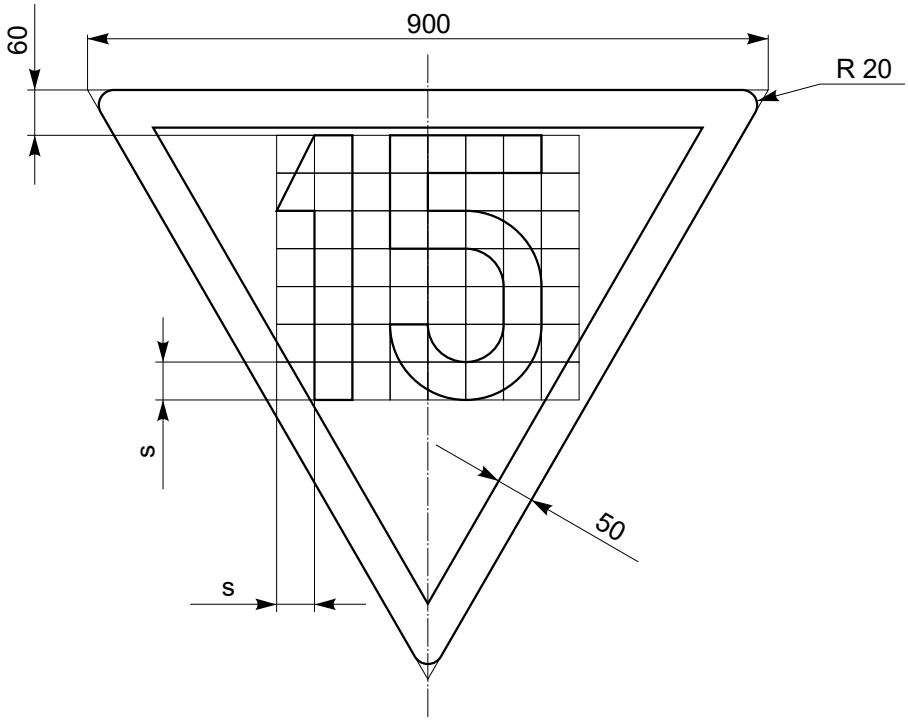
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



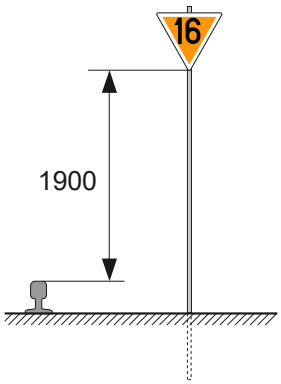


Widok (podz. 1:20)



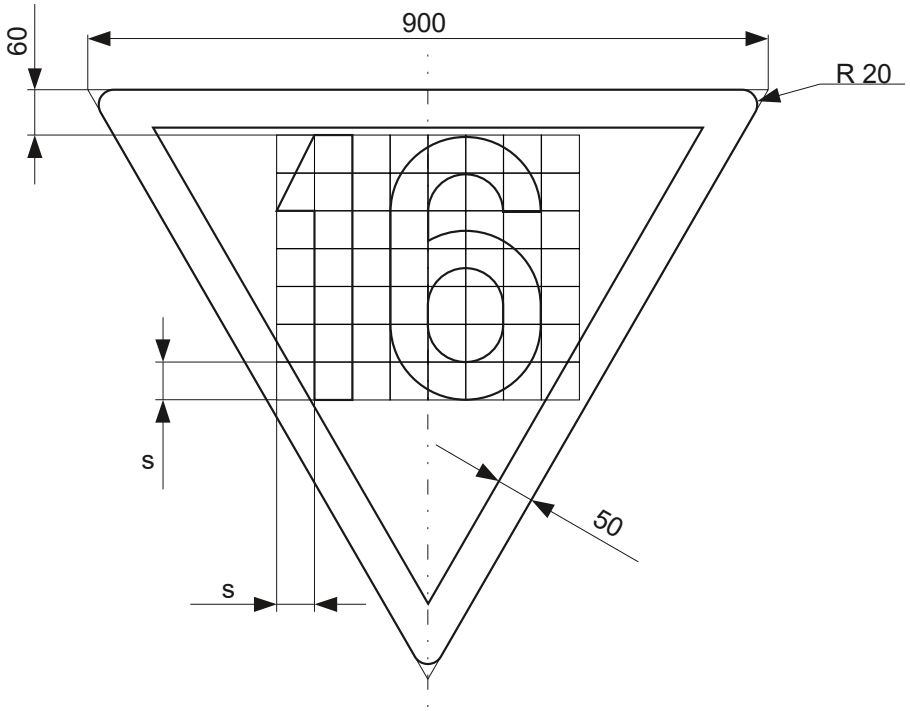
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



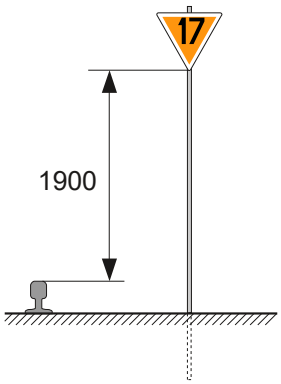


Widok (podz. 1:20)



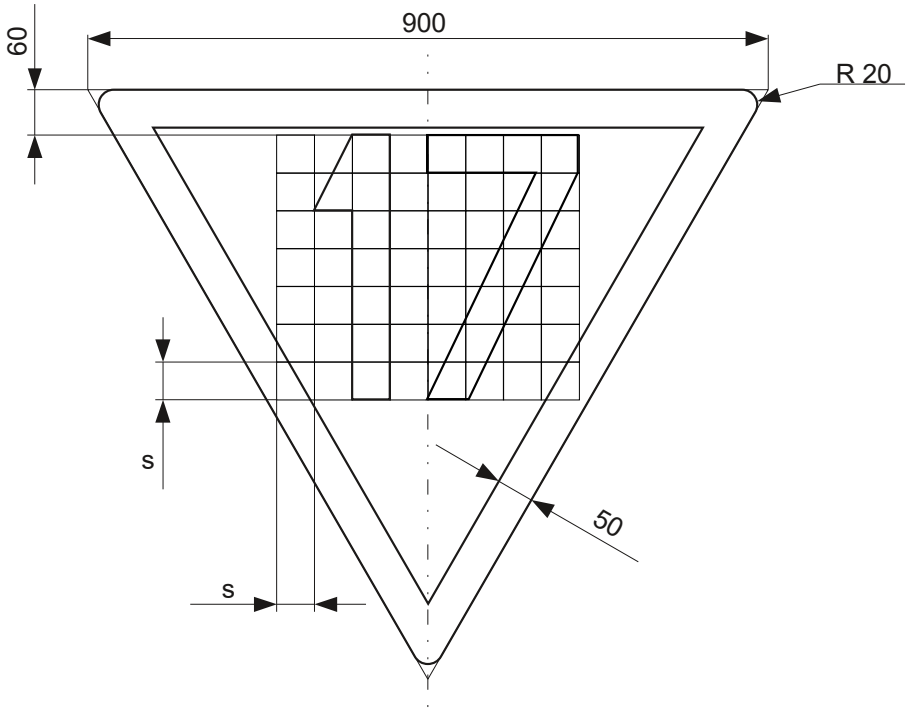
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



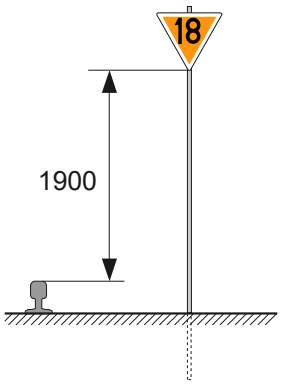


Widok (podz. 1:20)



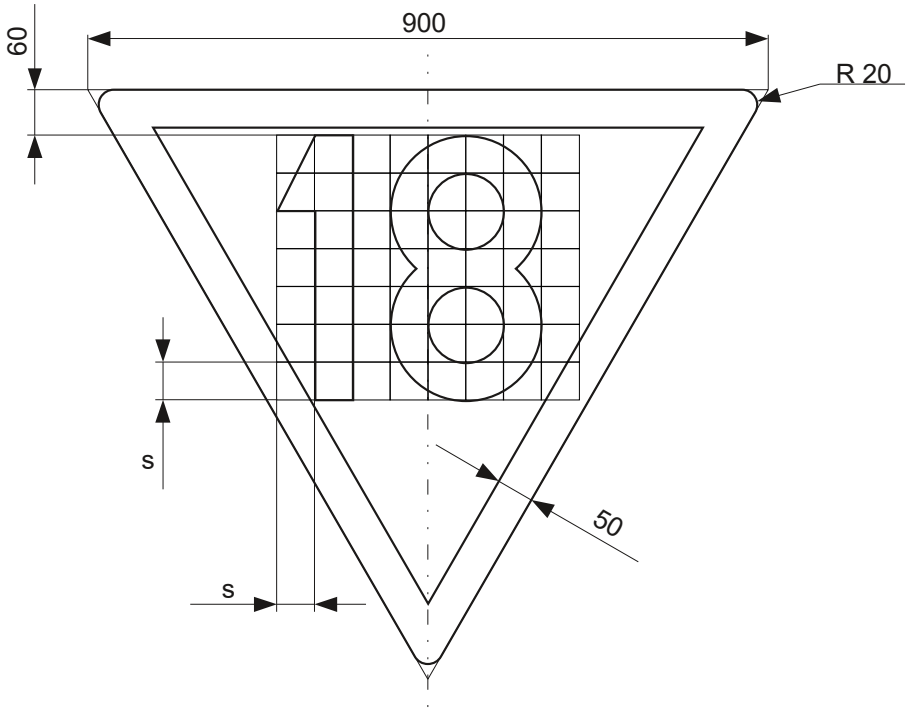
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



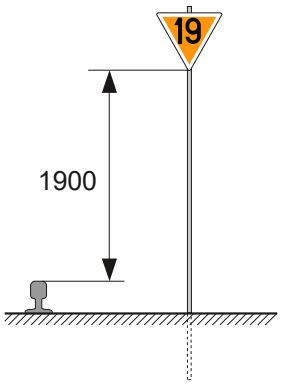


Widok (podz. 1:20)



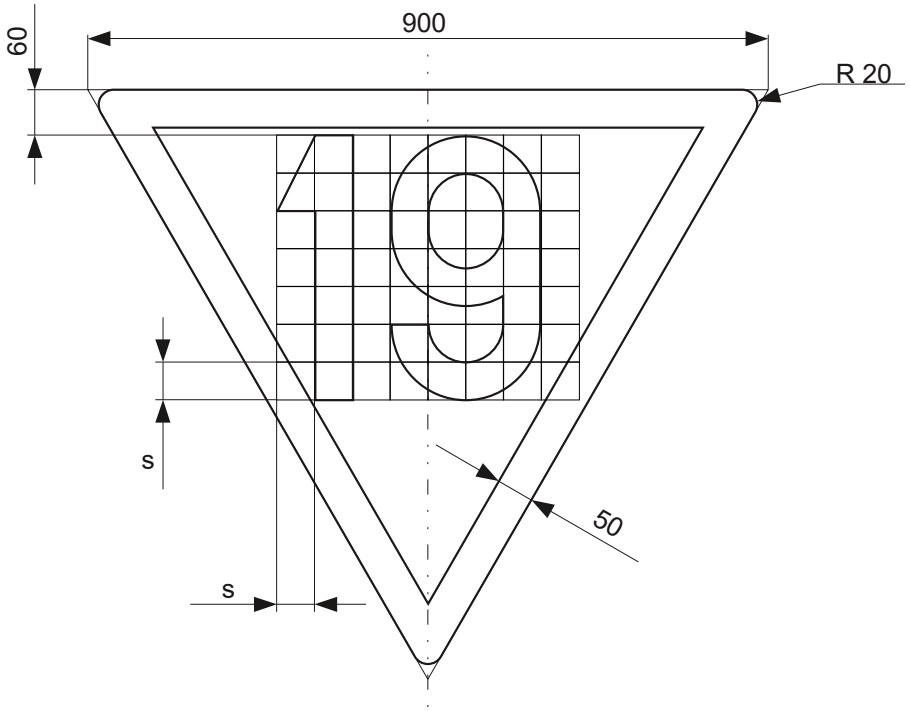
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



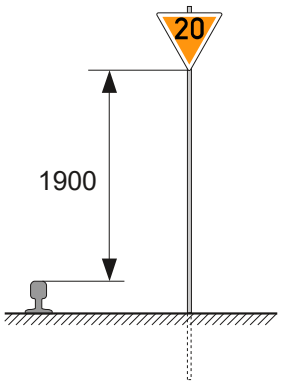


Widok (podz. 1:20)



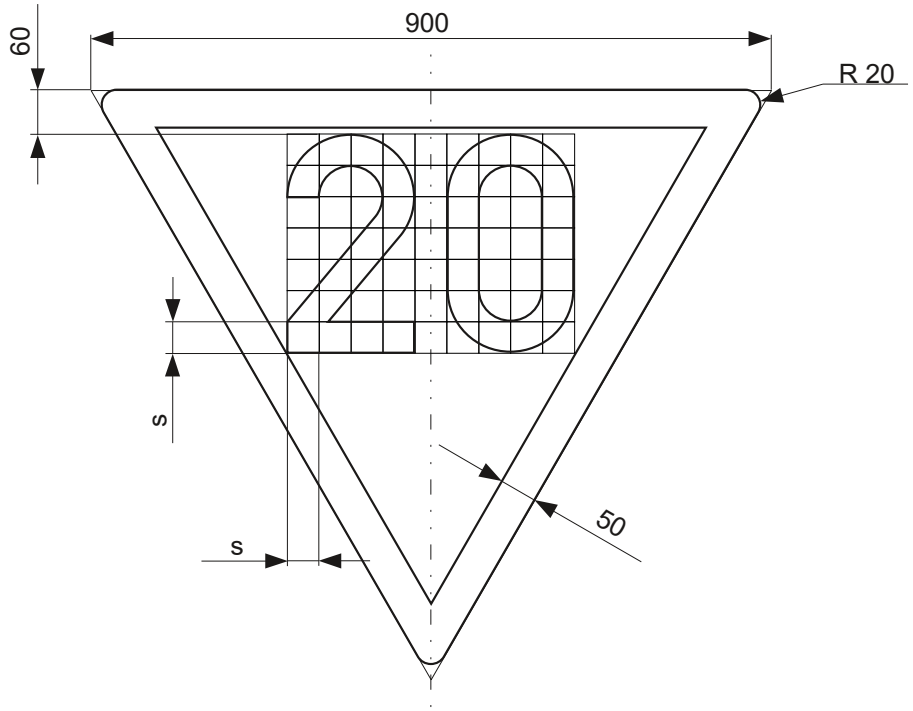
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



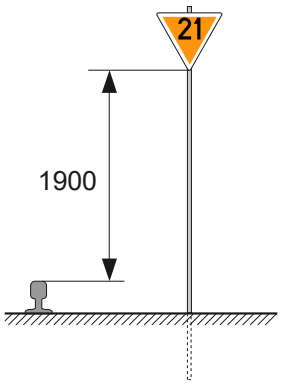


Widok (podz. 1:20)



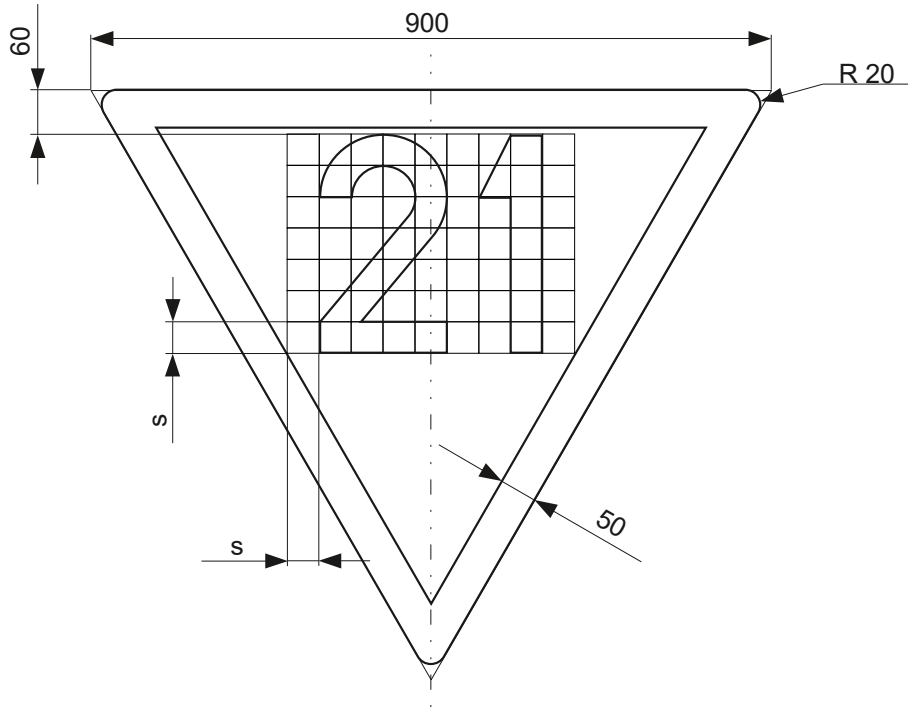
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



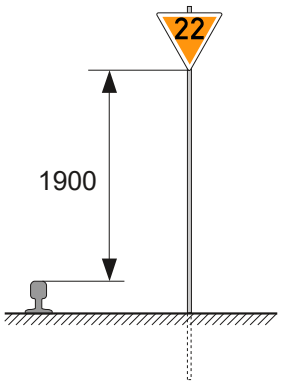


Widok (podz. 1:20)



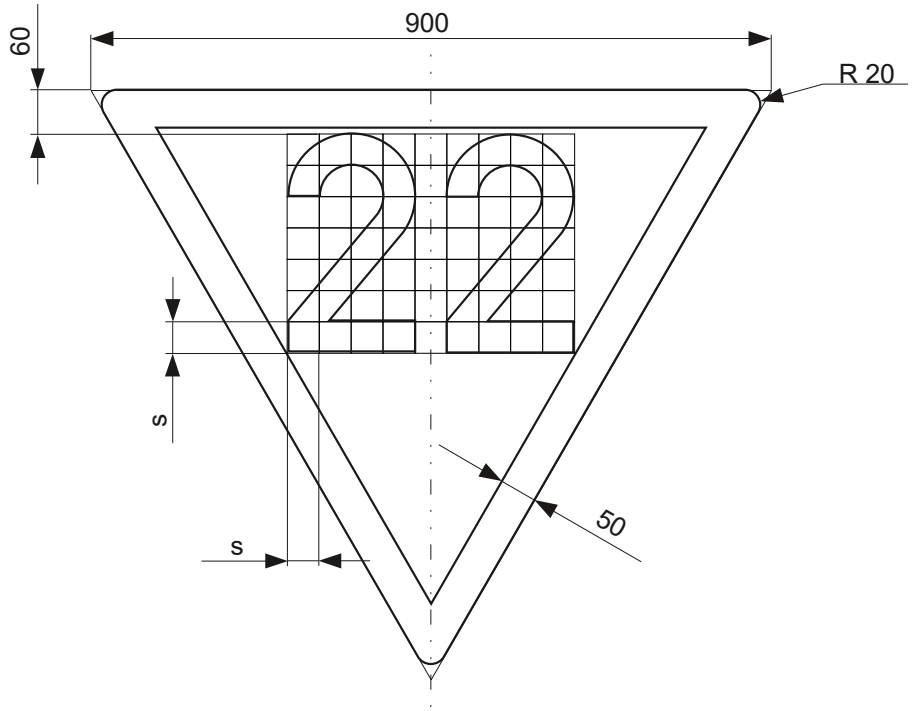
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



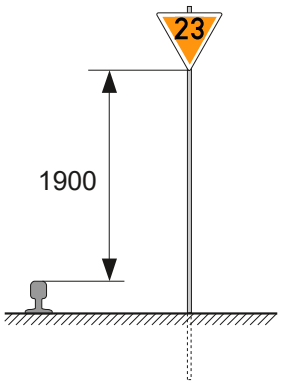


Widok (podz. 1:20)



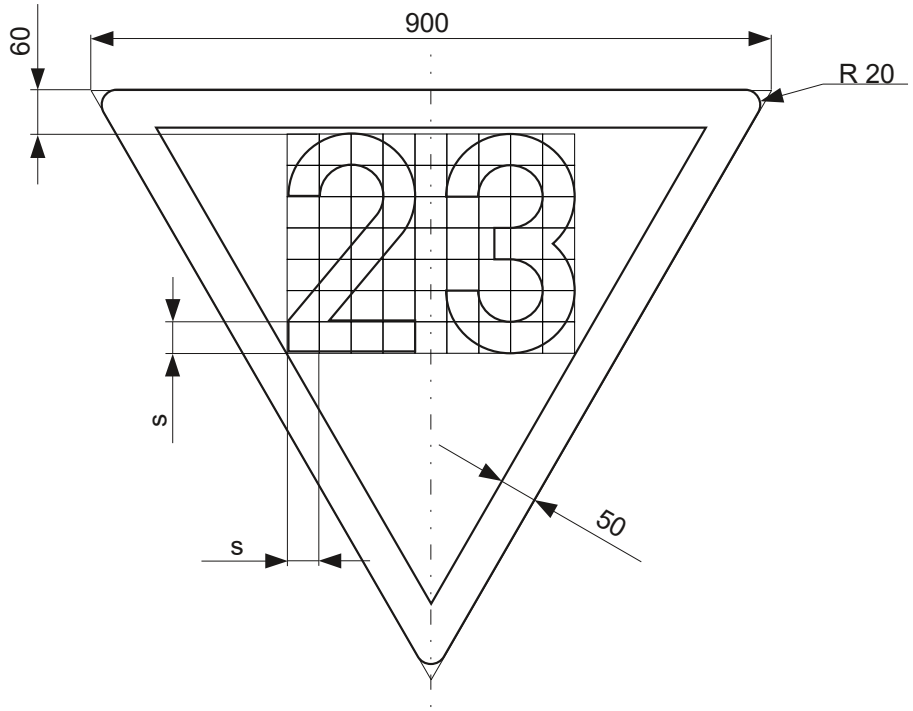
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



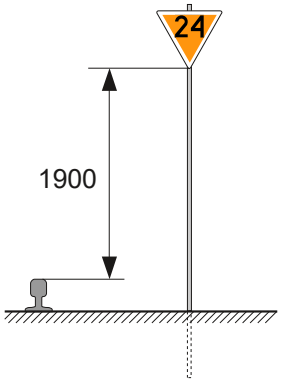


Widok (podz. 1:20)



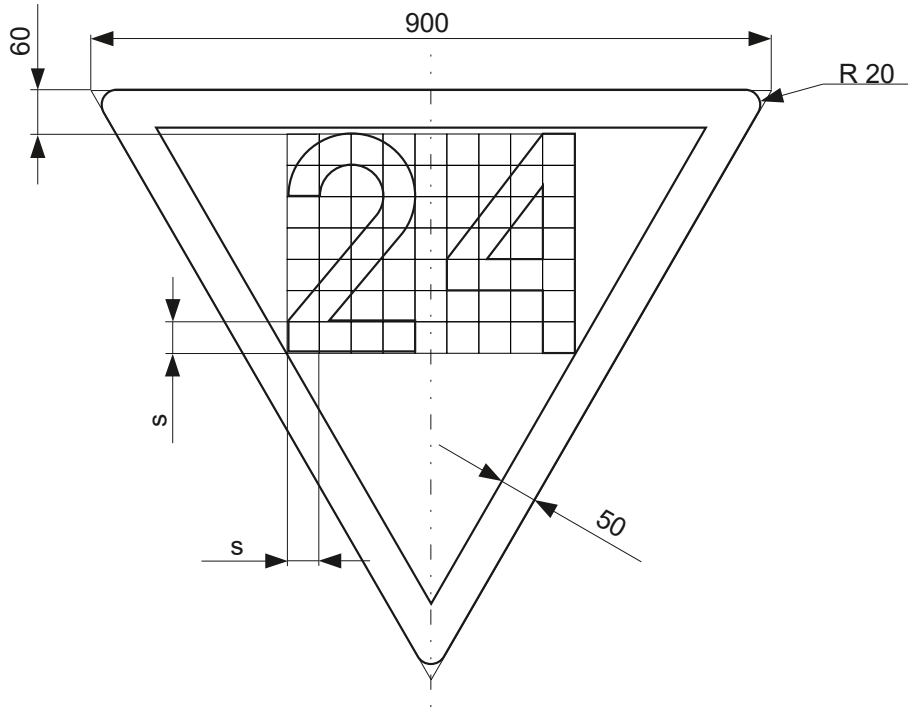
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10



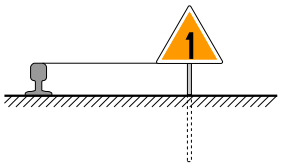


Widok (podz. 1:20)



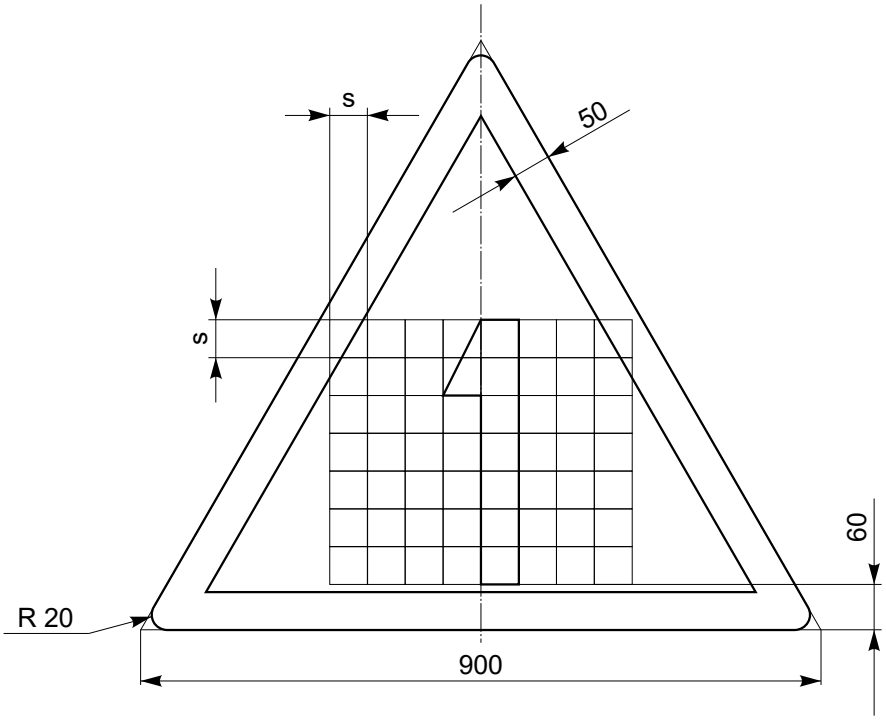
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnij bieg D 6**	podz. 1:10





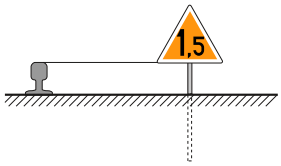
Widok (podz. 1:20)



Uwagi:

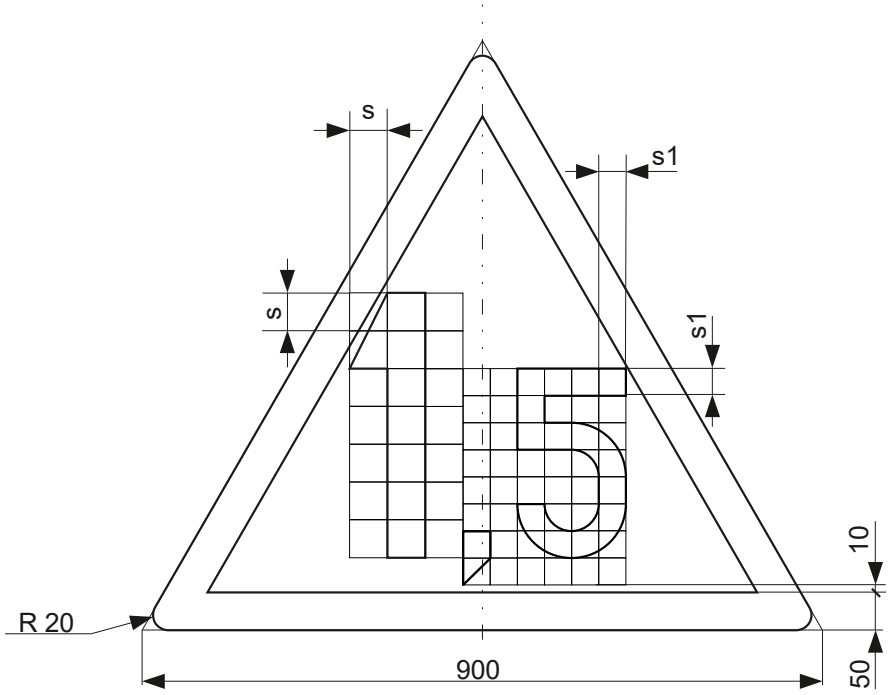
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10





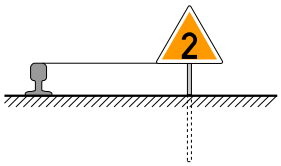
Widok (podz. 1:20)



Uwagi:

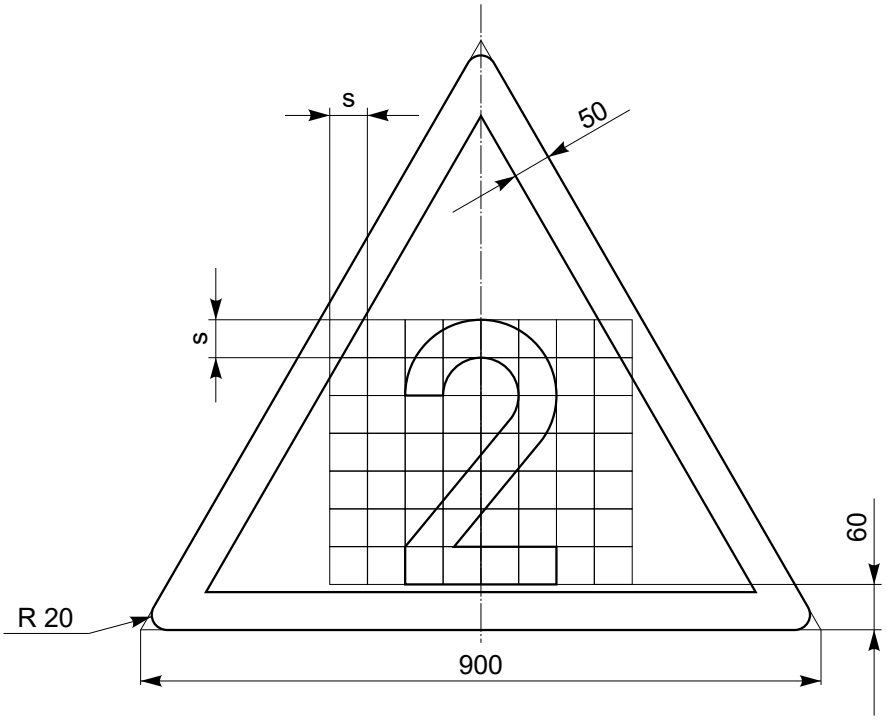
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 i parametr s1=36 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



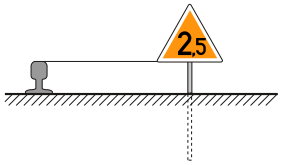


Widok (podz. 1:20)



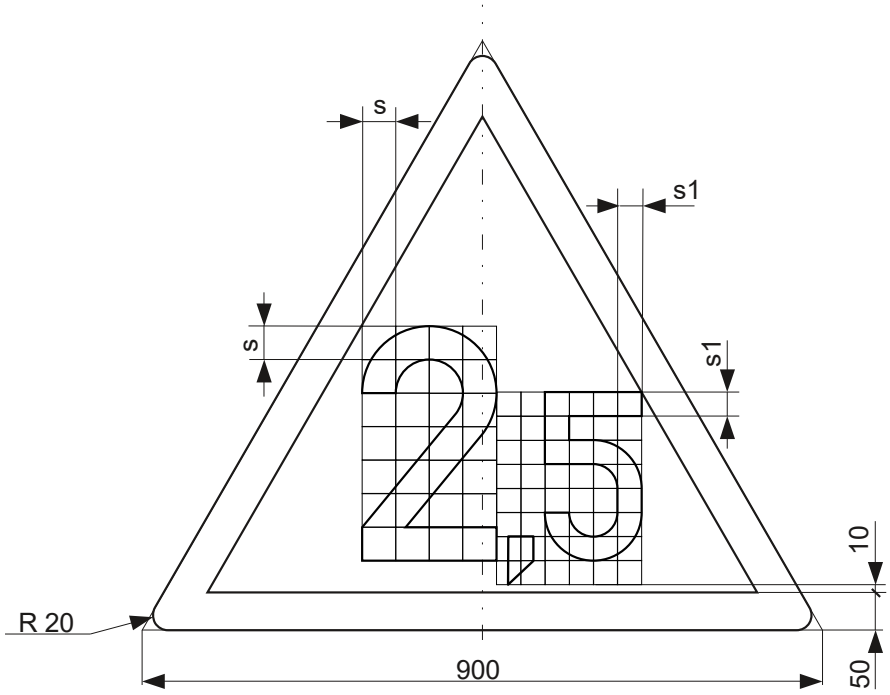
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



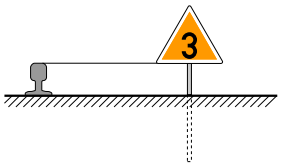


Widok (podz. 1:20)



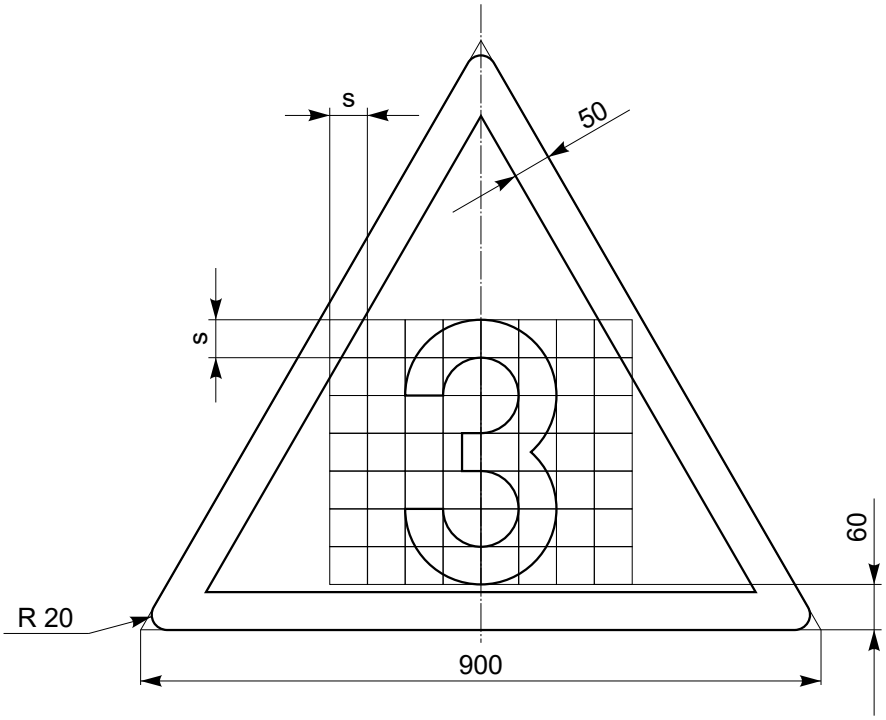
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



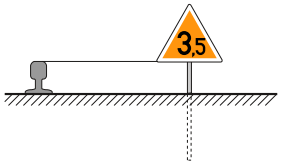


Widok (podz. 1:20)



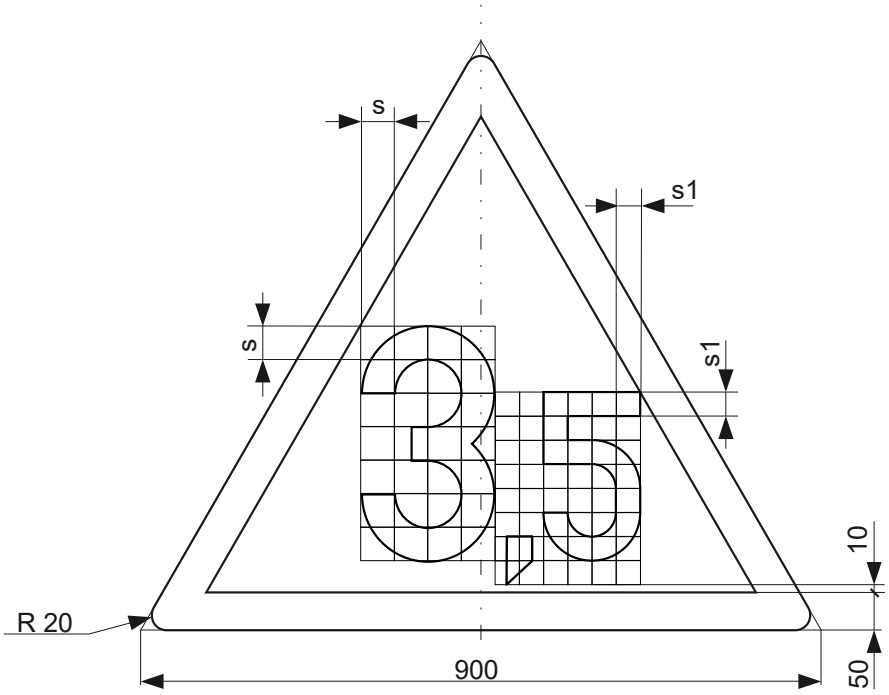
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



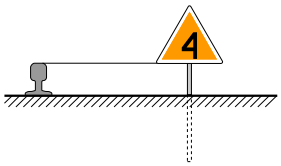


Widok (podz. 1:20)



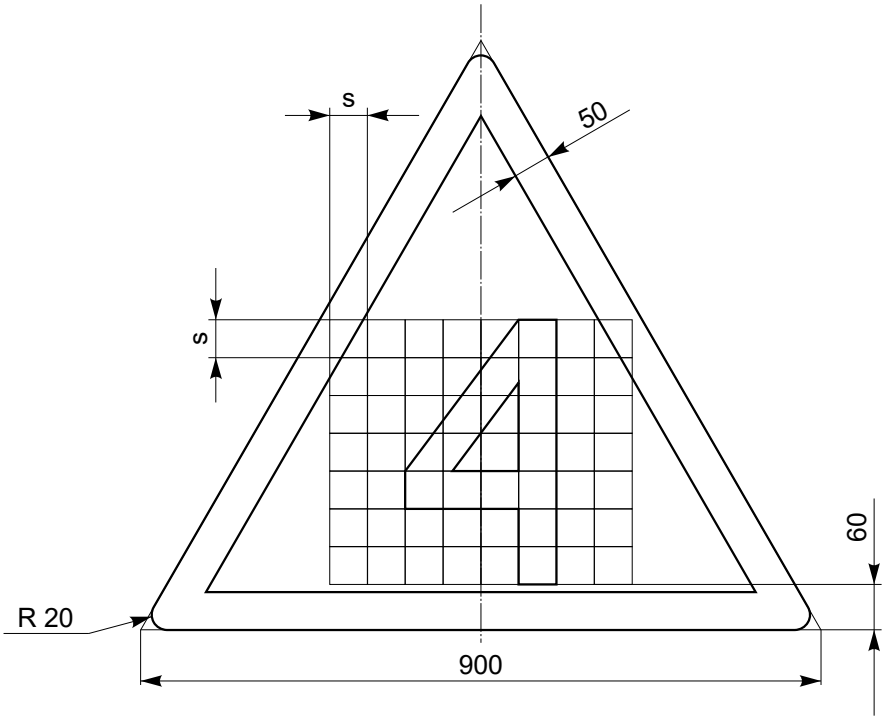
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10





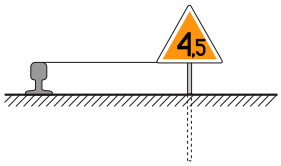
Widok (podz. 1:20)



Uwagi:

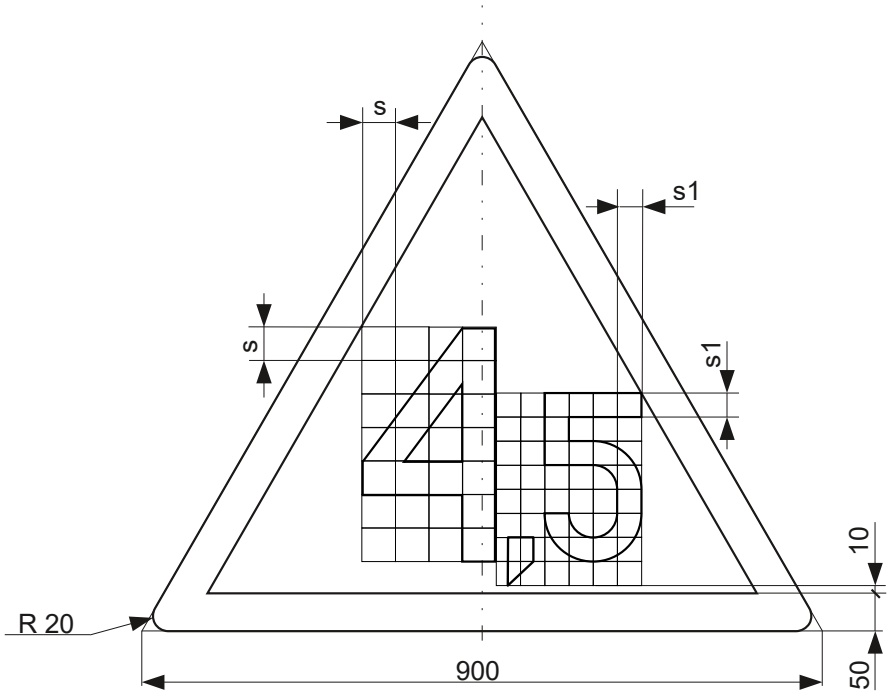
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10





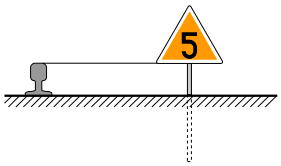
Widok (podz. 1:20)



Uwagi:

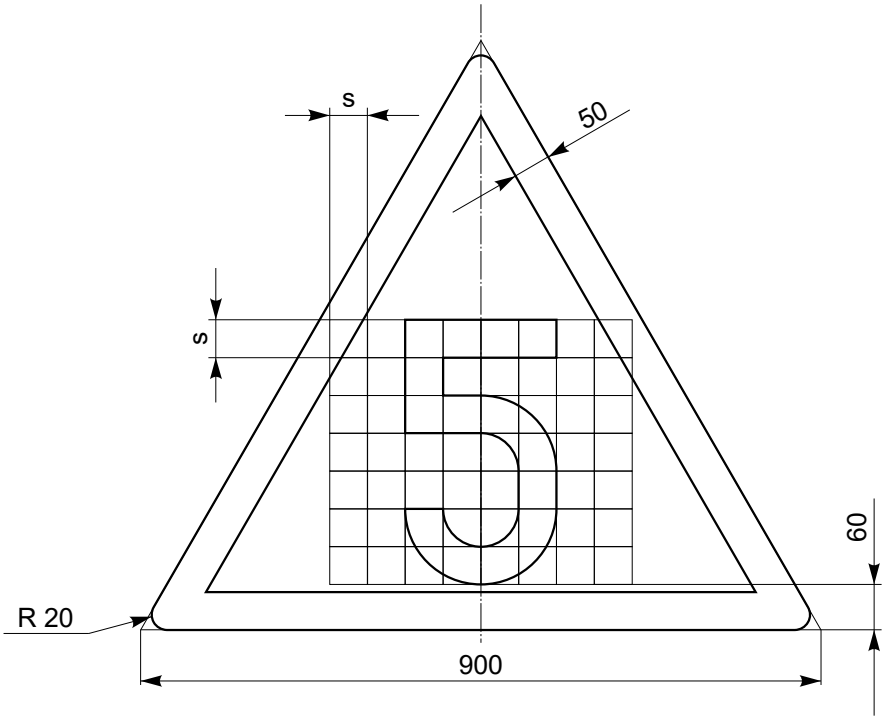
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



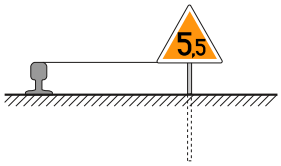


Widok (podz. 1:20)



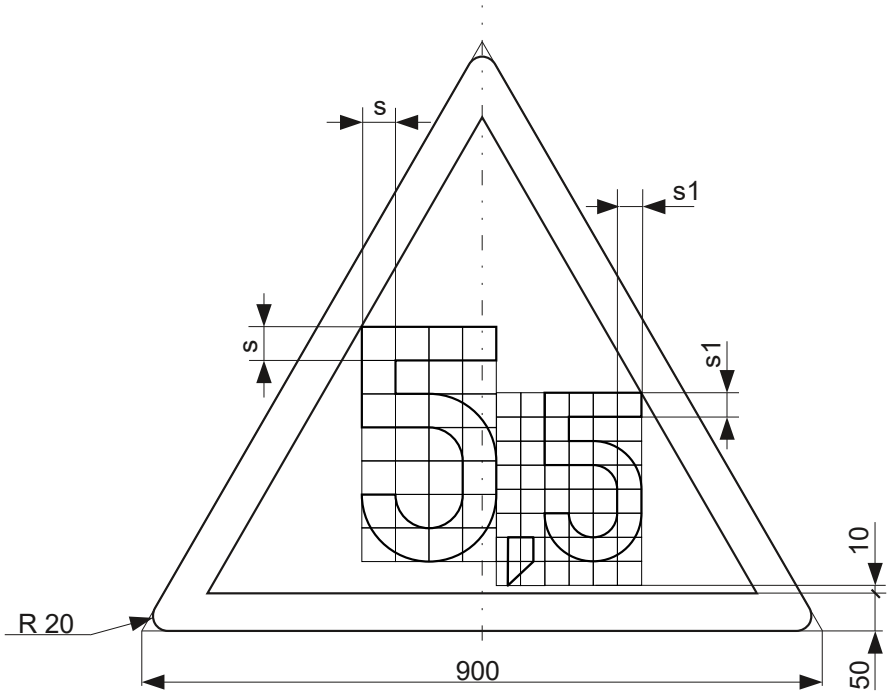
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



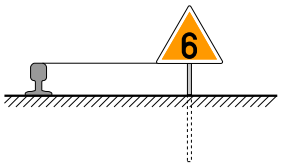


Widok (podz. 1:20)



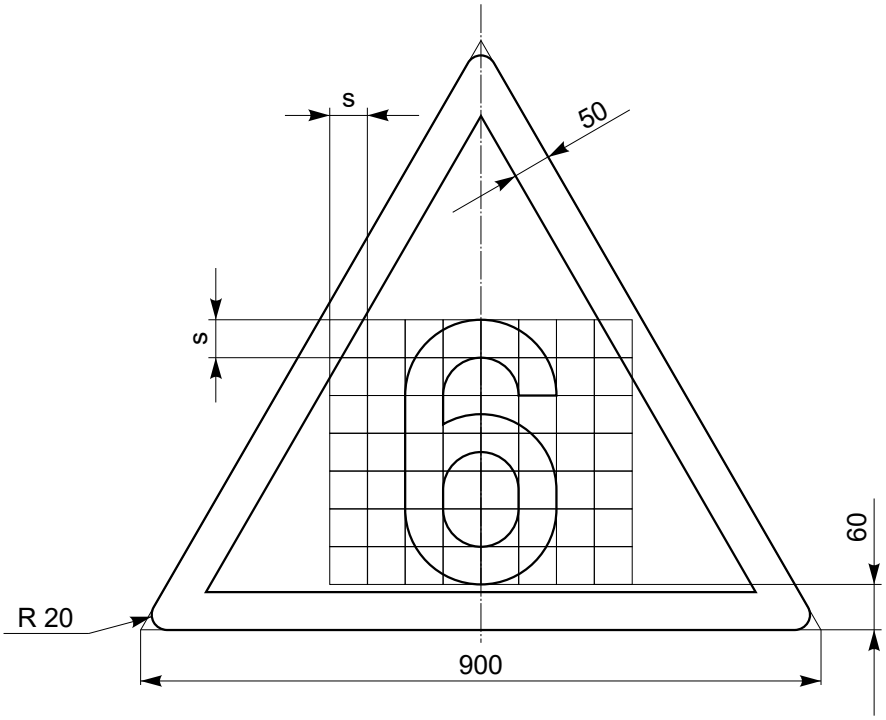
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



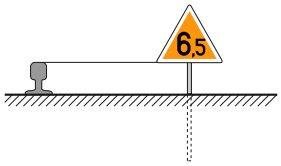


Widok (podz. 1:20)



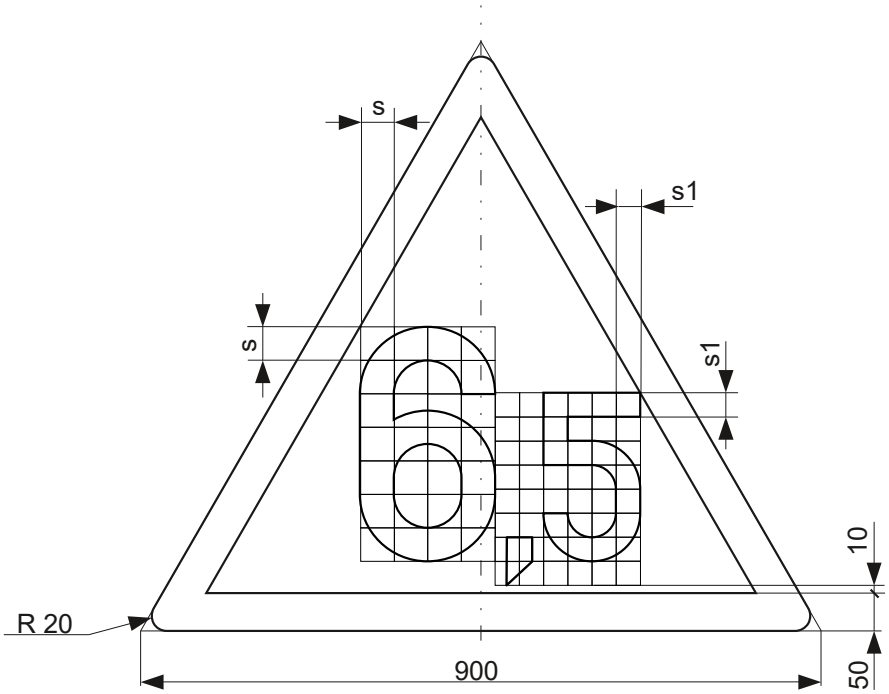
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



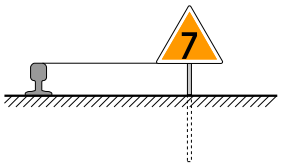


Widok (podz. 1:20)



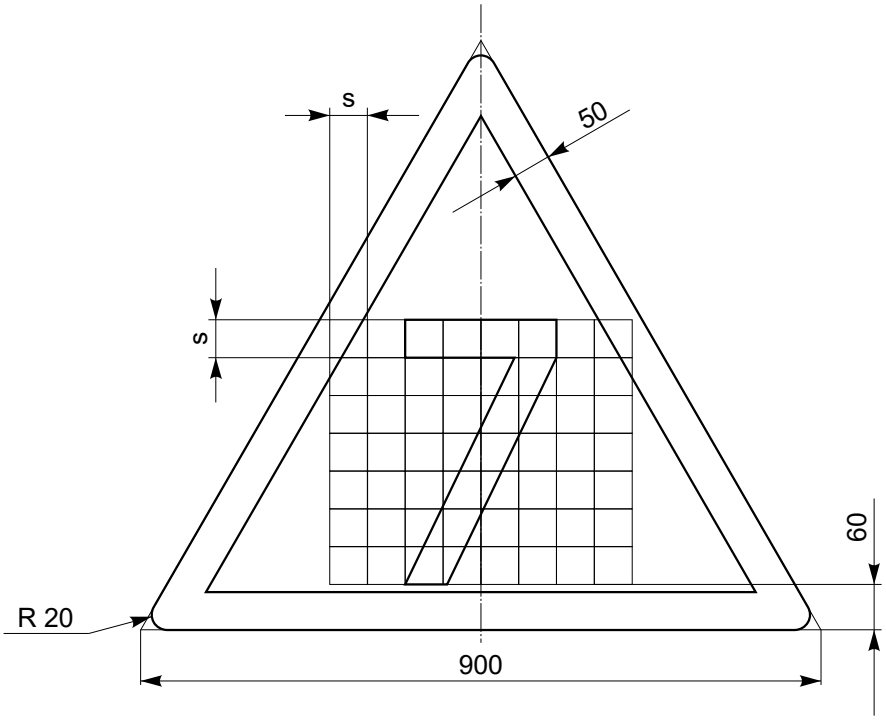
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



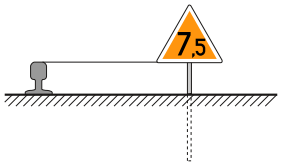


Widok (podz. 1:20)



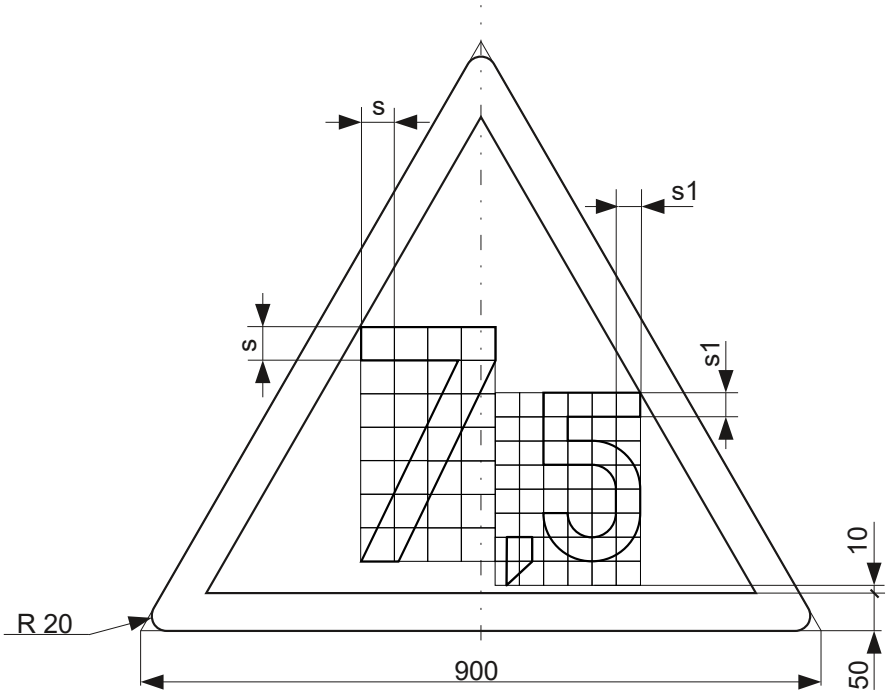
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



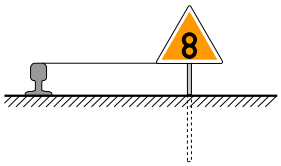


Widok (podz. 1:20)



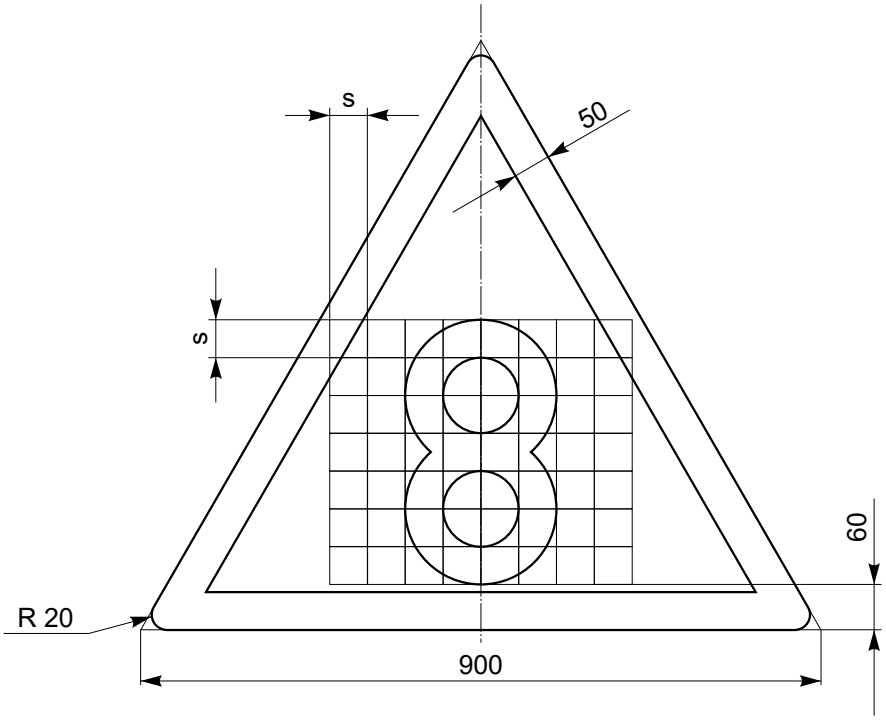
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



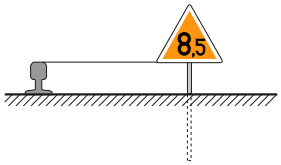


Widok (podz. 1:20)



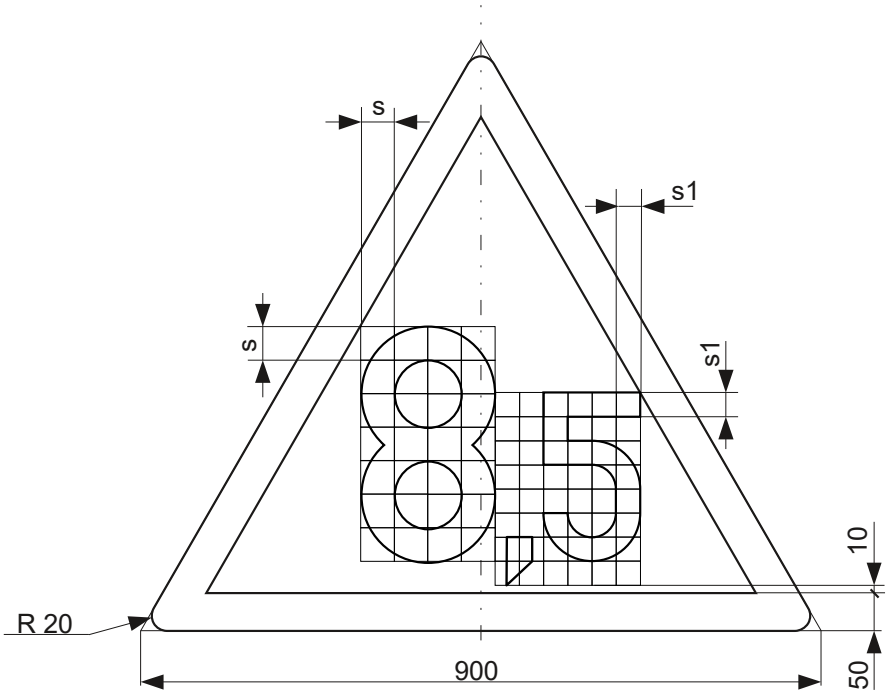
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



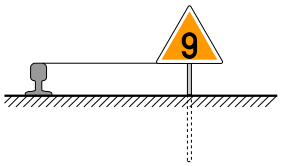


Widok (podz. 1:20)



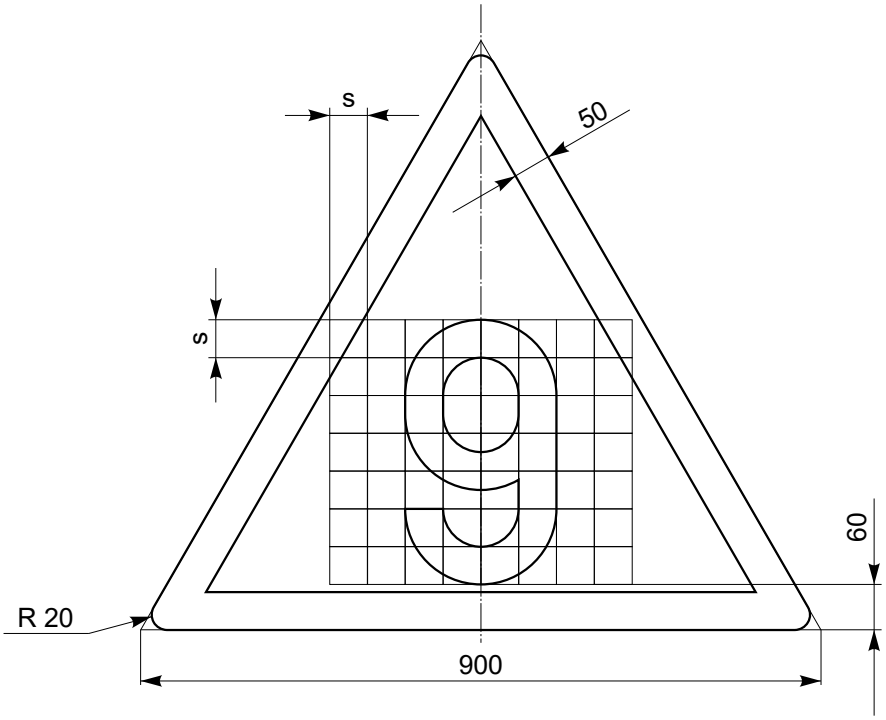
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



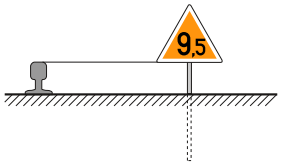


Widok (podz. 1:20)



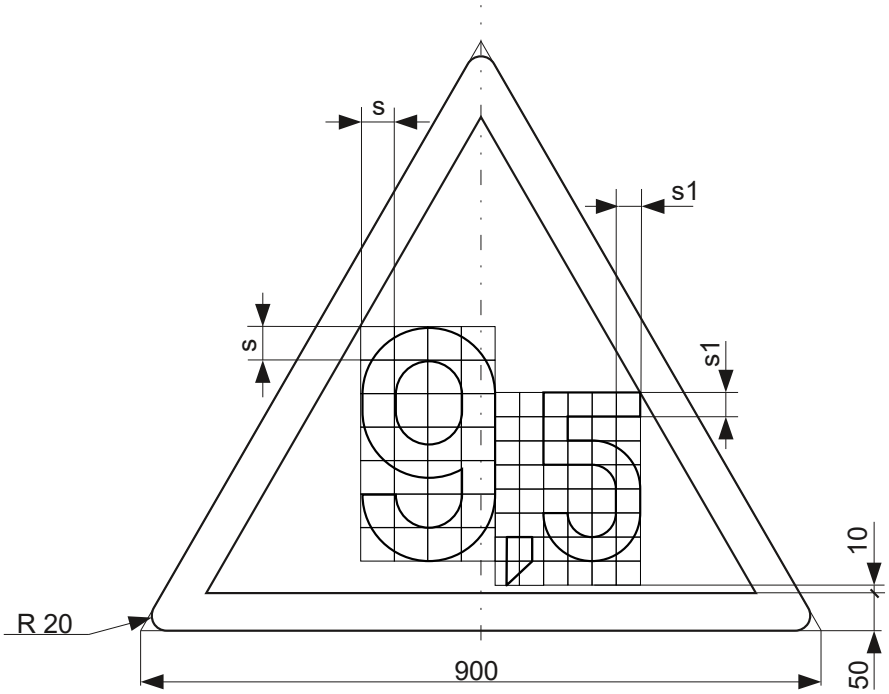
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



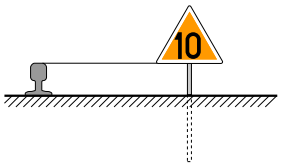


Widok (podz. 1:20)



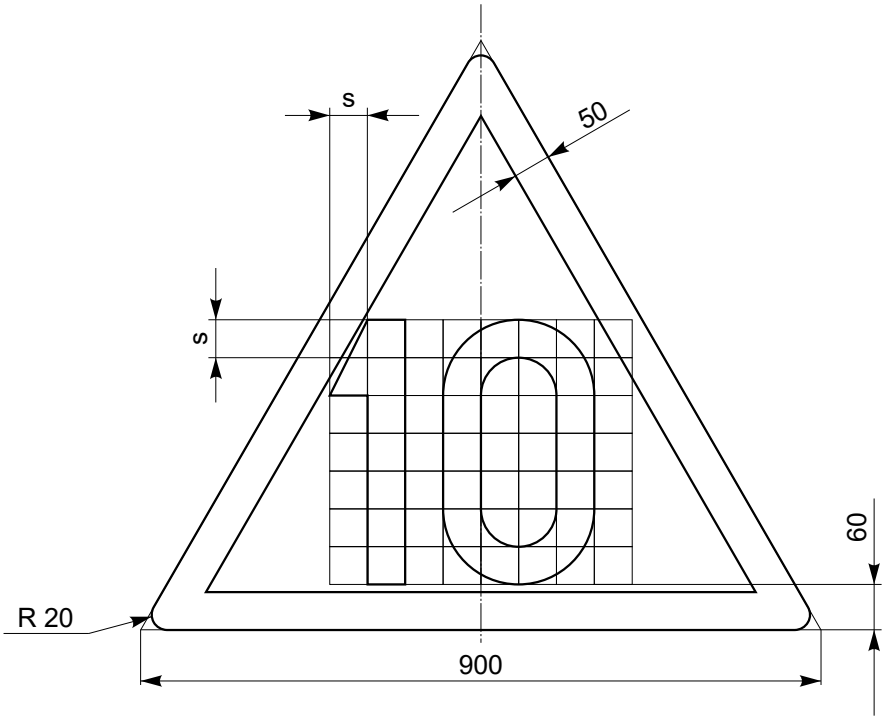
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 i parametr s1=32 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



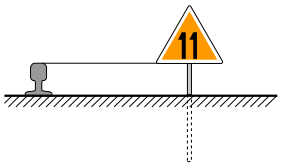


Widok (podz. 1:20)



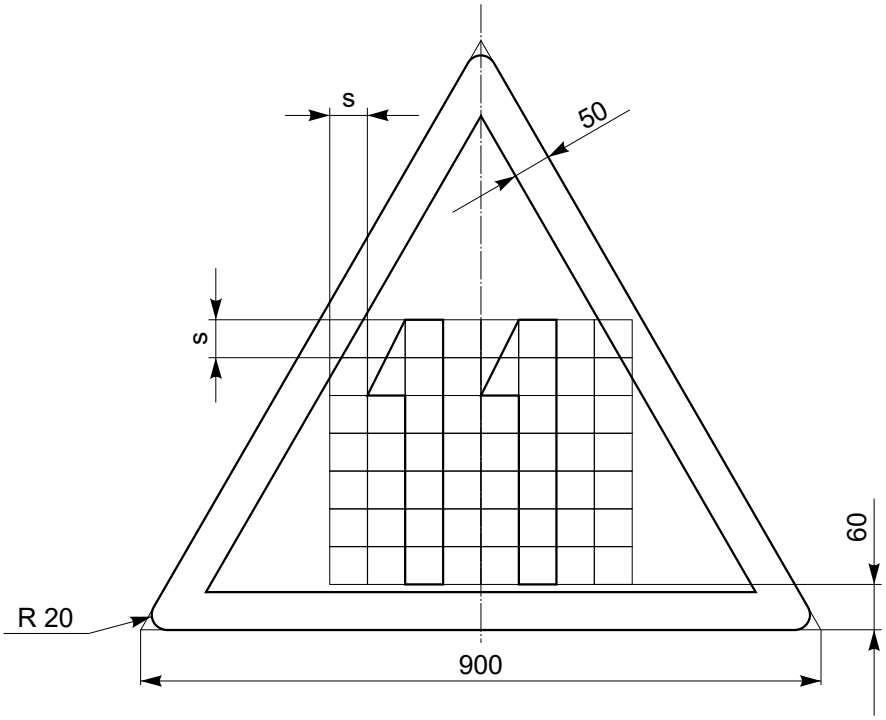
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



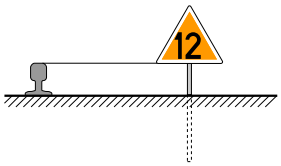


Widok (podz. 1:20)



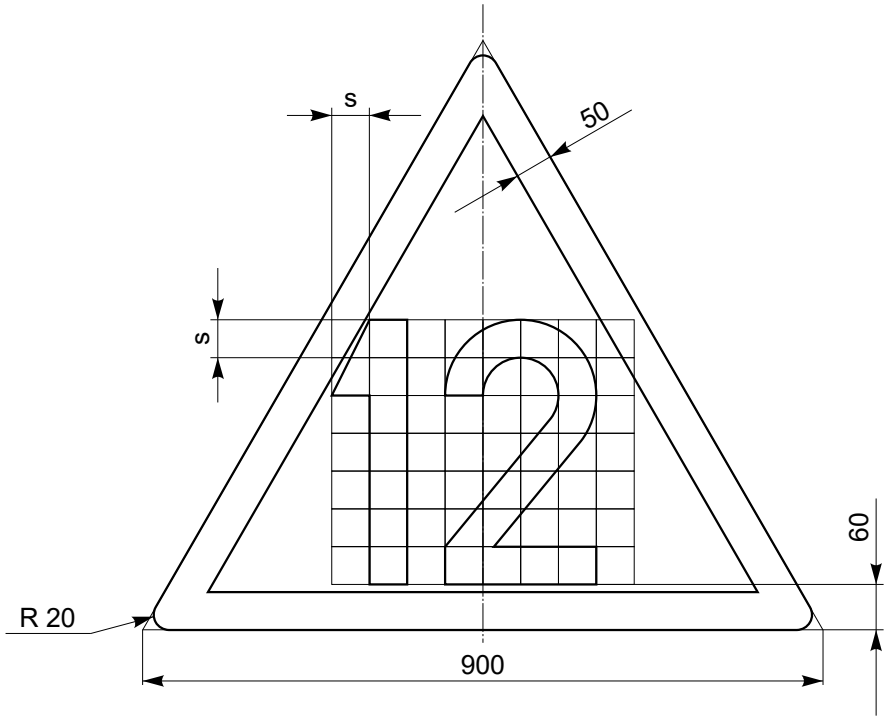
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



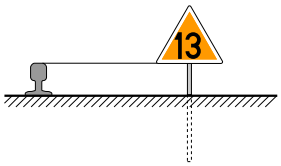


Widok (podz. 1:20)



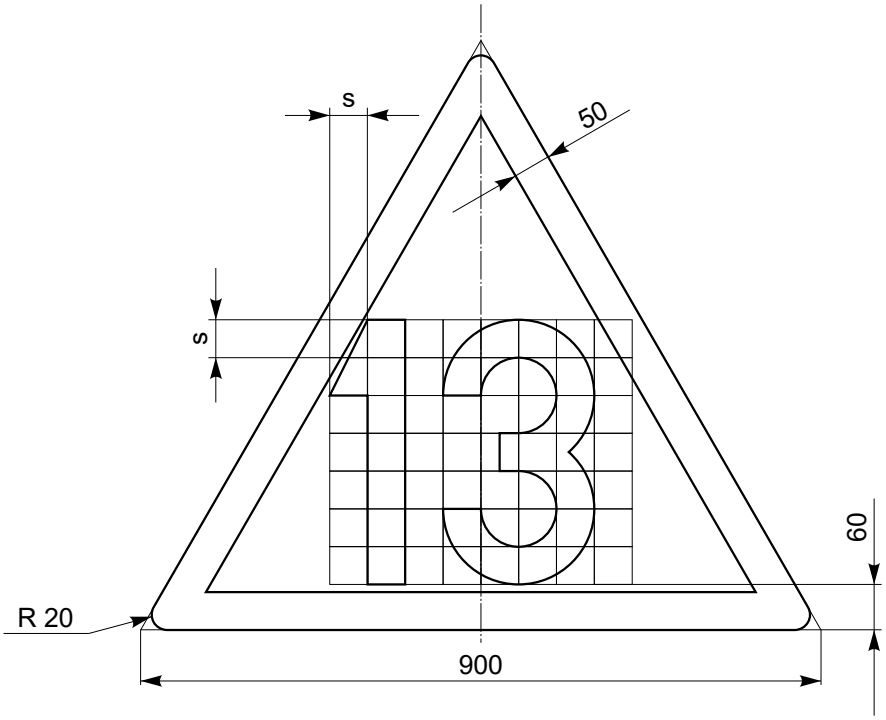
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



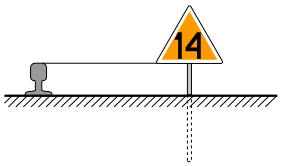


Widok (podz. 1:20)



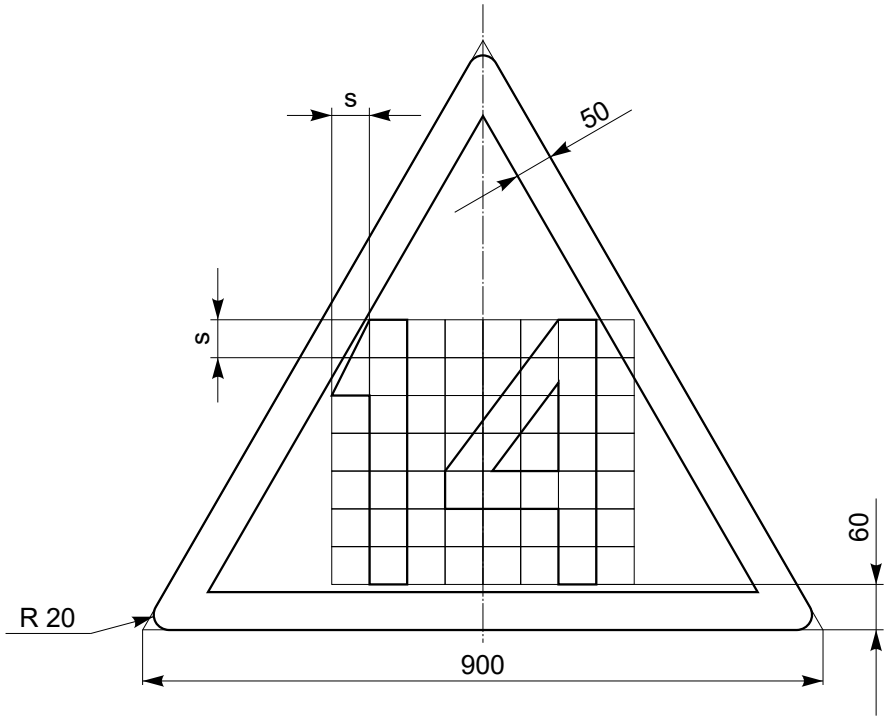
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



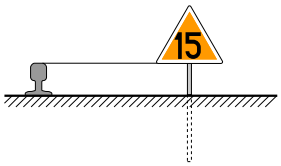


Widok (podz. 1:20)



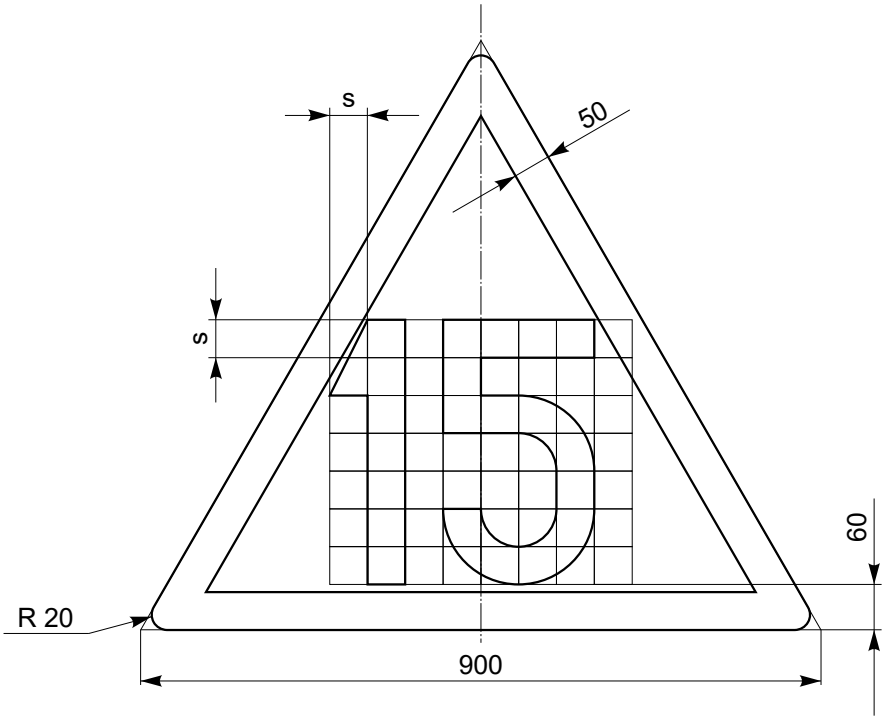
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



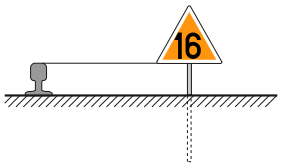


Widok (podz. 1:20)



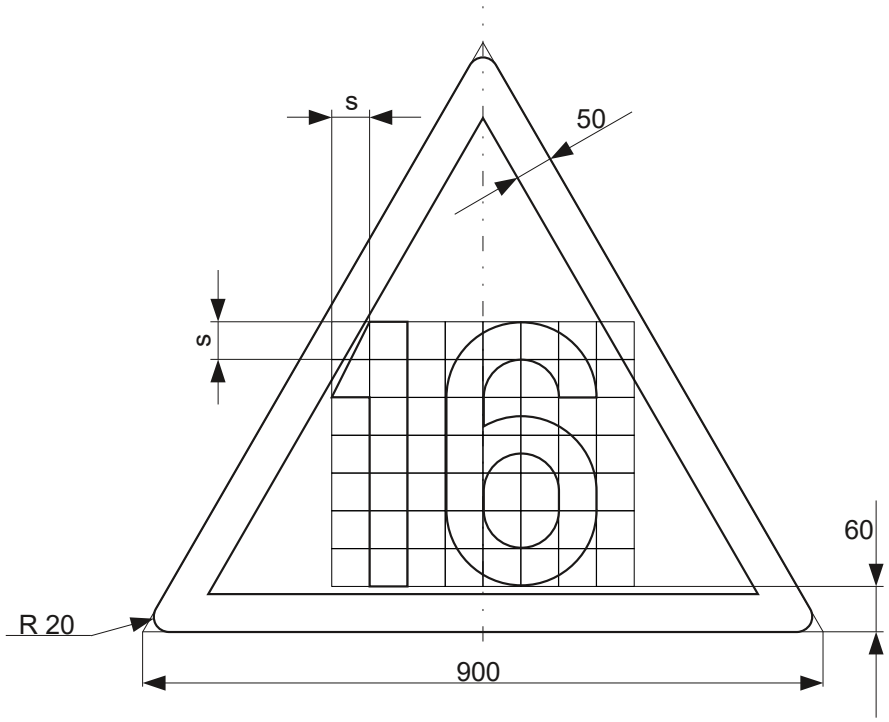
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



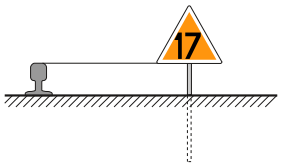


Widok (podz. 1:20)



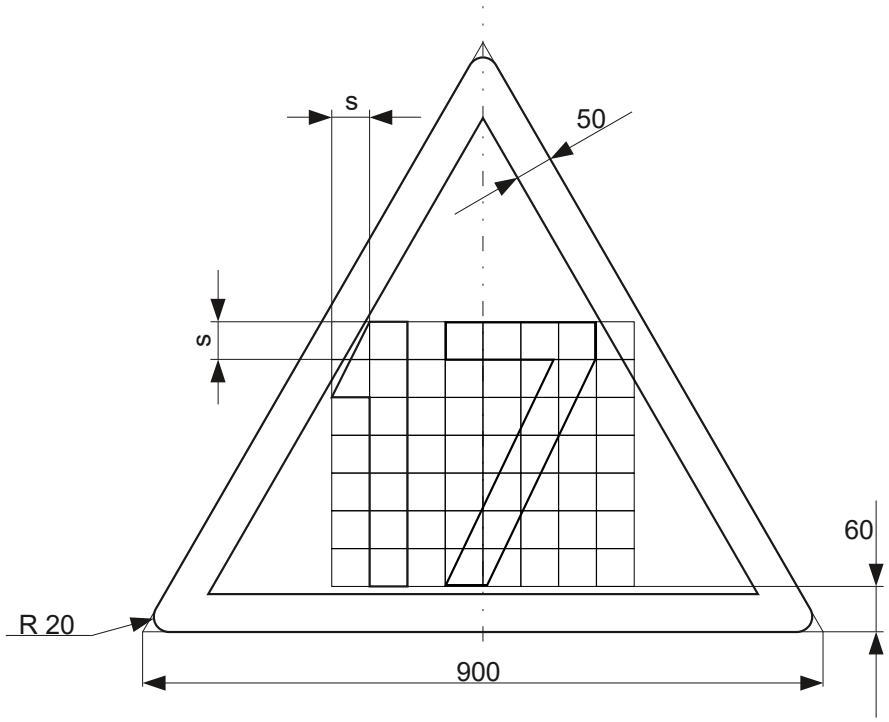
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



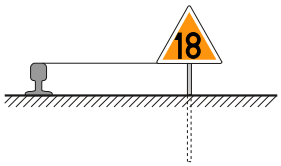


Widok (podz. 1:20)



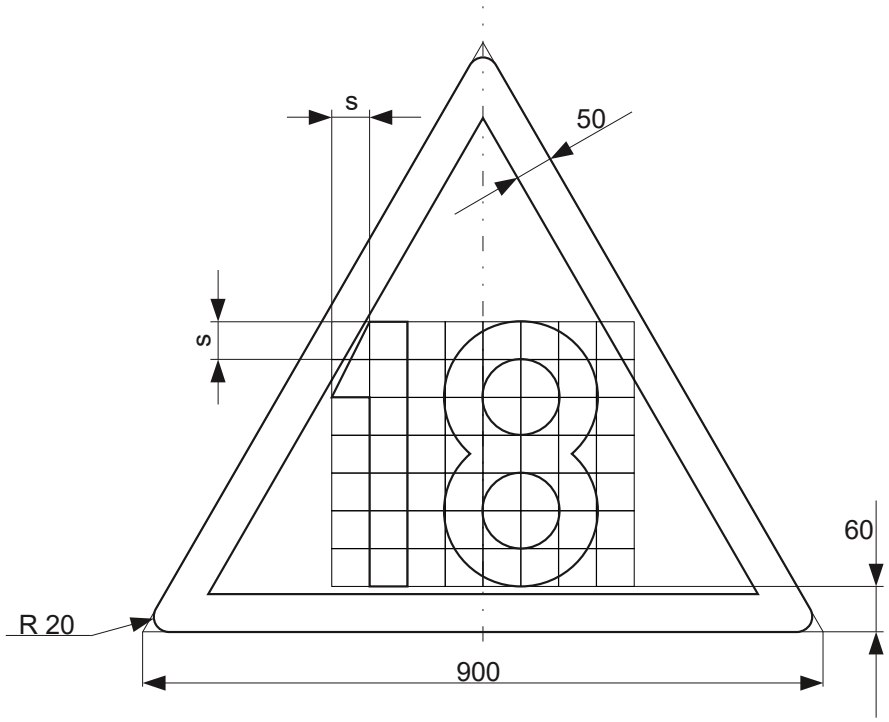
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



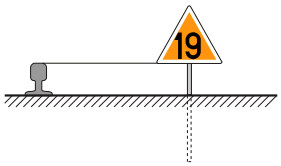


Widok (podz. 1:20)



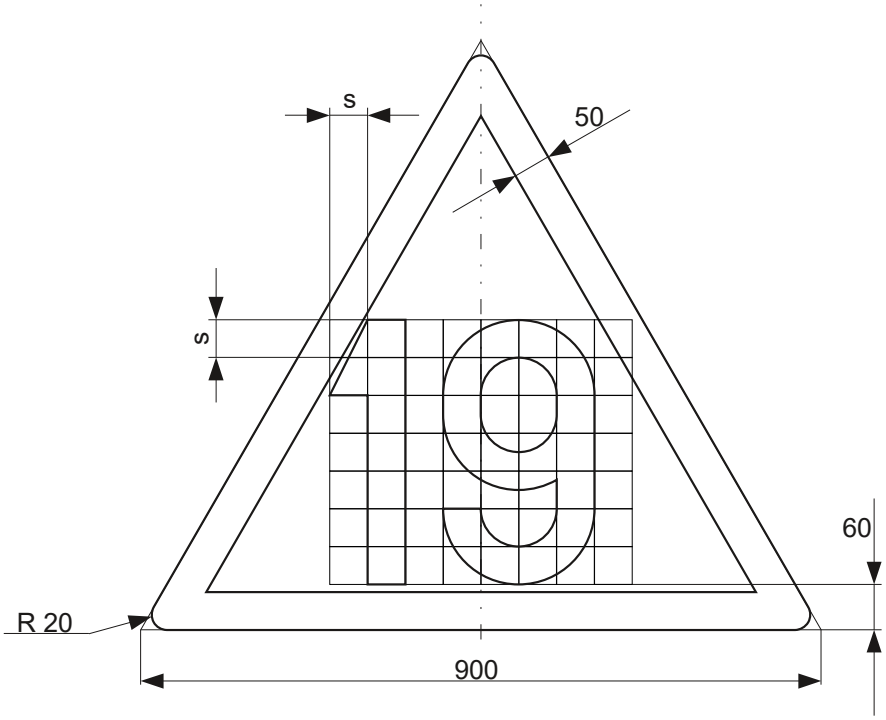
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



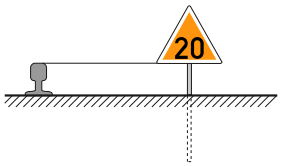


Widok (podz. 1:20)



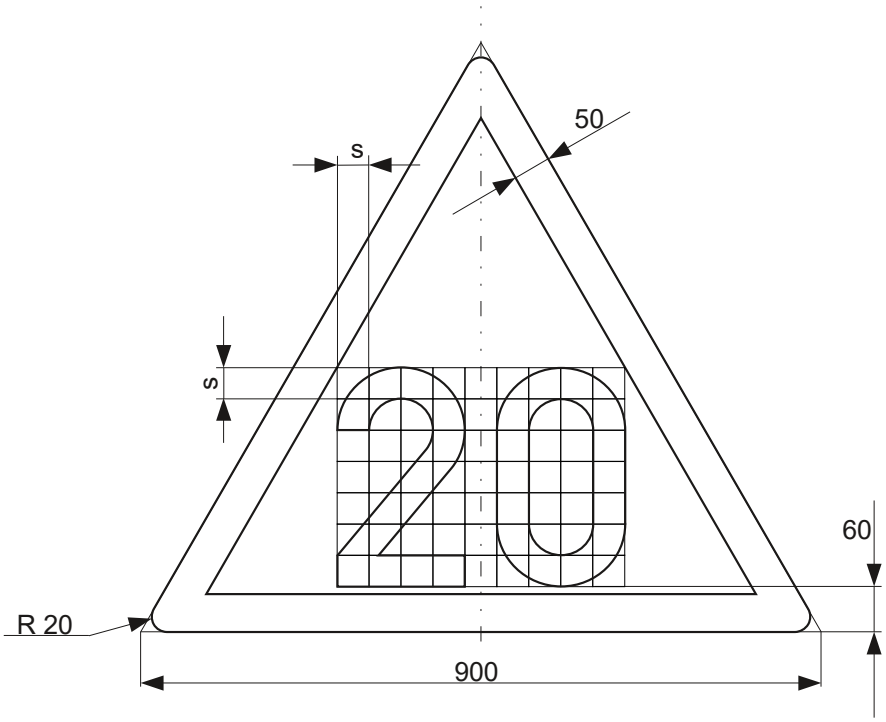
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



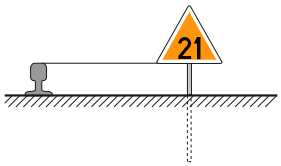


Widok (podz. 1:20)



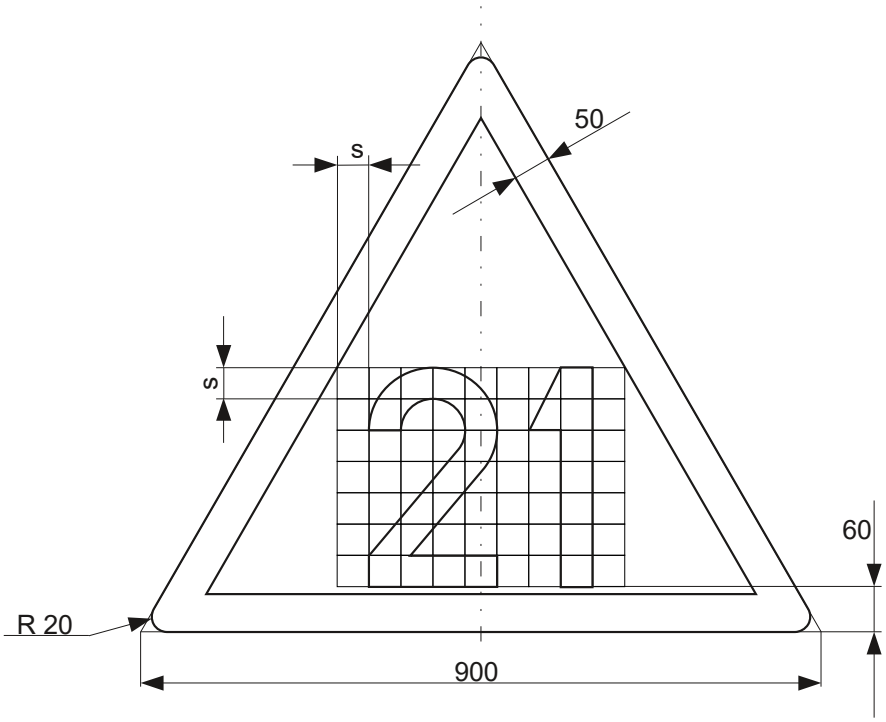
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



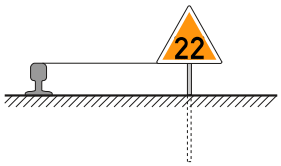


Widok (podz. 1:20)



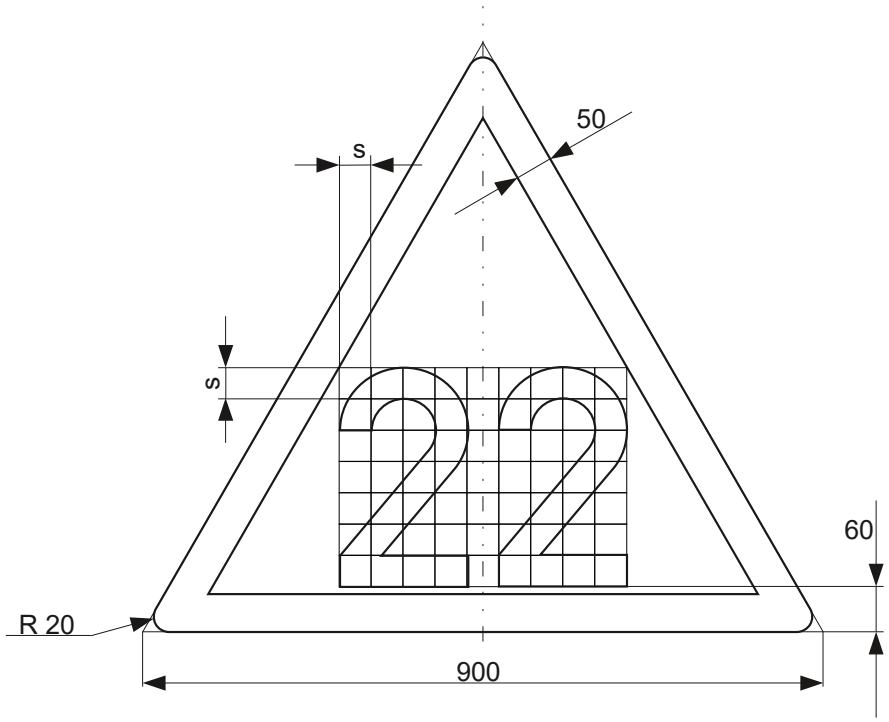
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



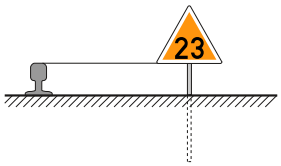


Widok (podz. 1:20)



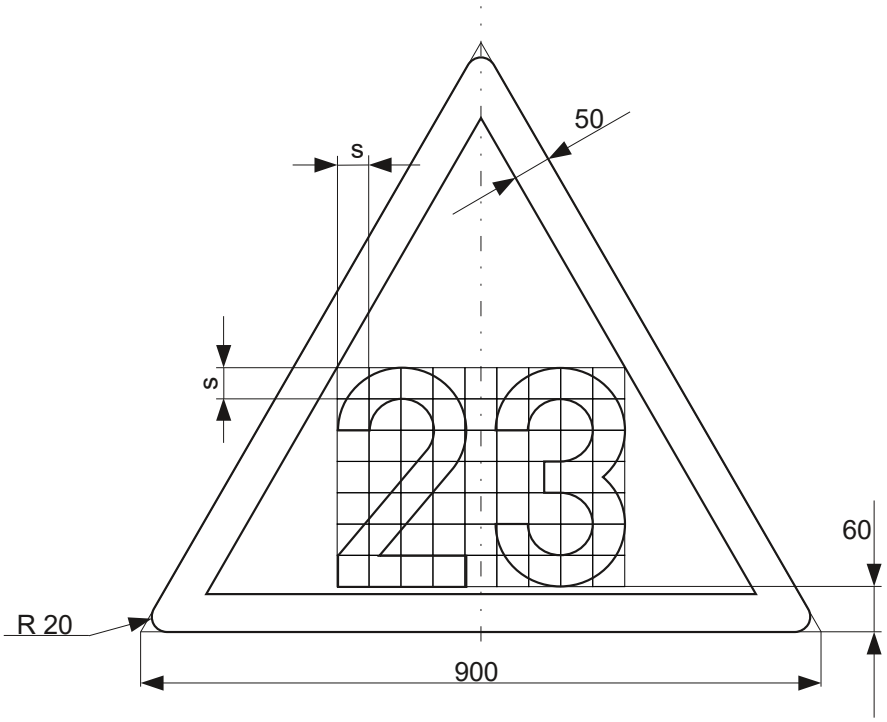
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



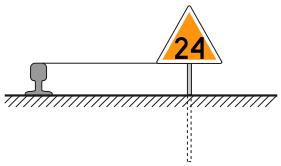


Widok (podz. 1:20)



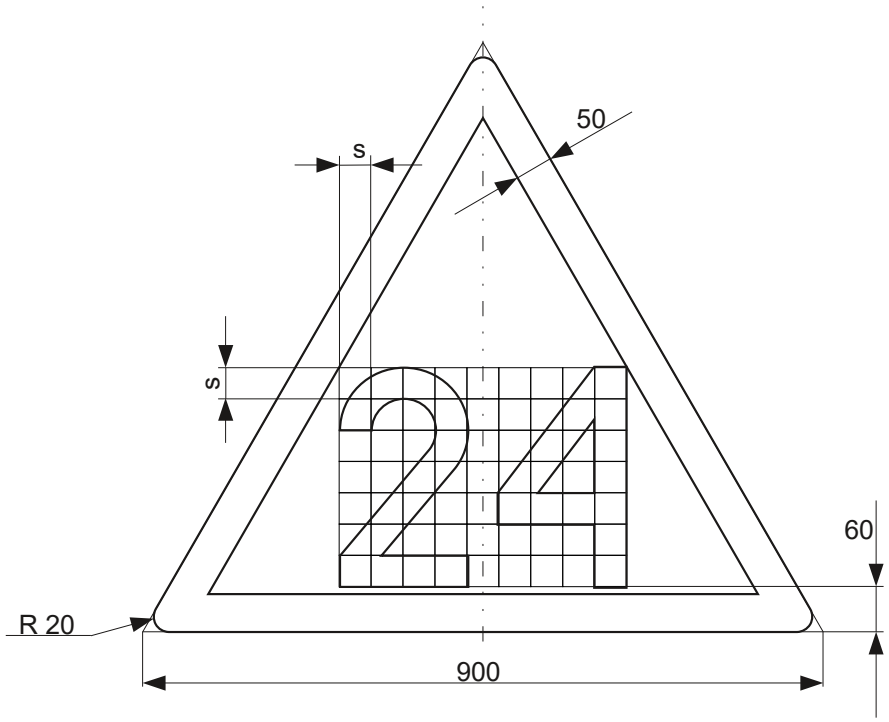
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



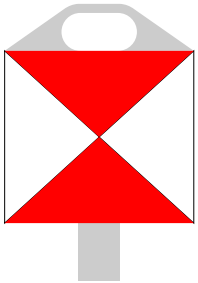


Widok (podz. 1:20)

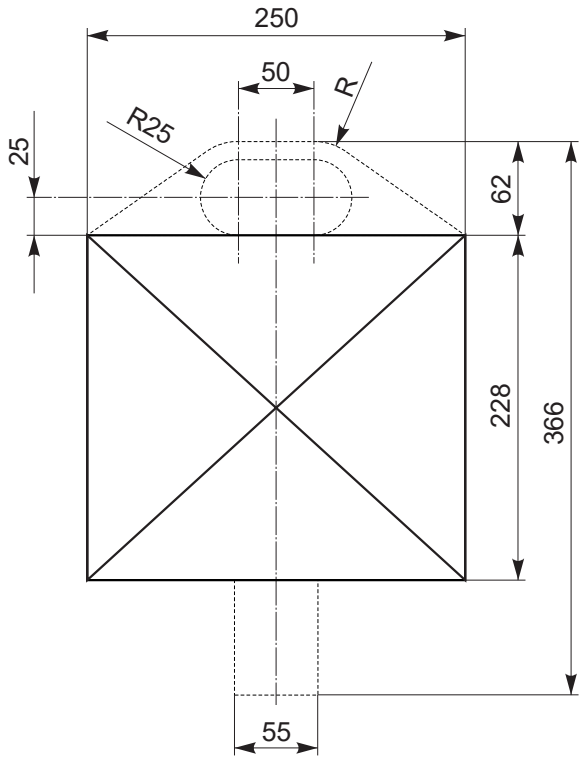


Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=42 mm

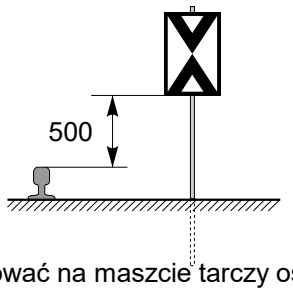
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tarcza zwolnić bieg D 6 (niska)**	podz. 1:10



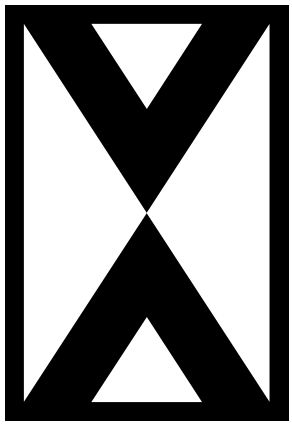
Widok (podz. 1:10)



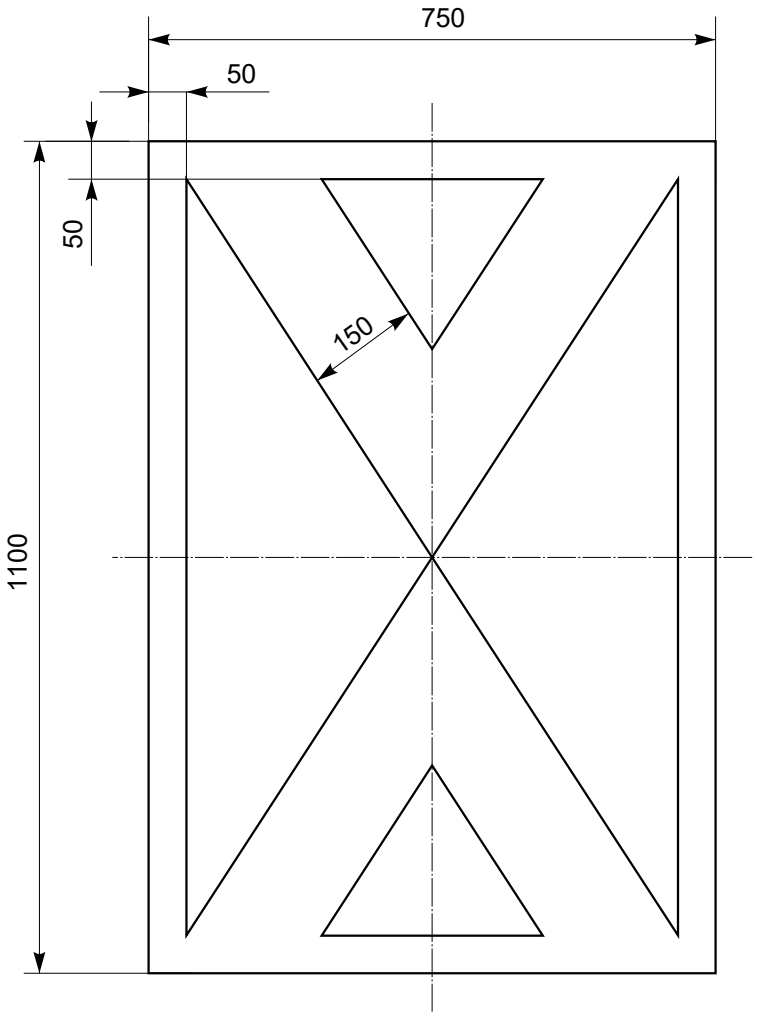
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Sygnał Pc 5**	podz. 1:5



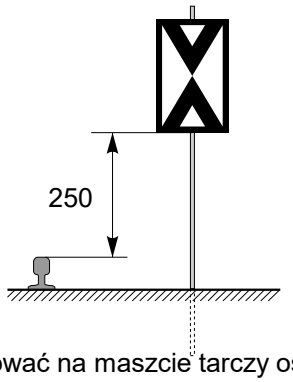
Mocować na maszcie tarczy ostrzegawczej lub na osobnym słupku bezpośrednio przed sygnalizatorem.



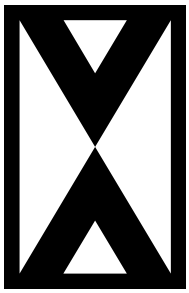
Widok (podz. 1:20)



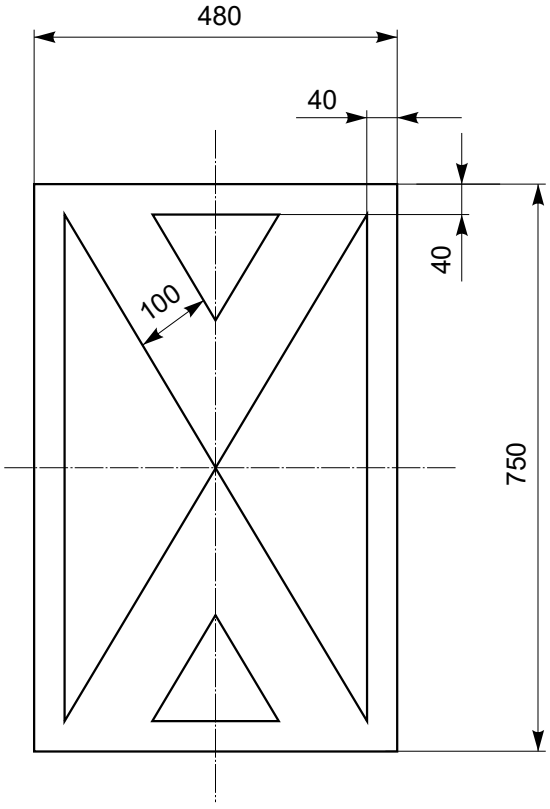
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik usytuowania W 1**	podz. 1:10



Mocować na maszcie tarczy ostrzegawczej lub na osobnym słupku bezpośrednio przed sygnalizatorem.

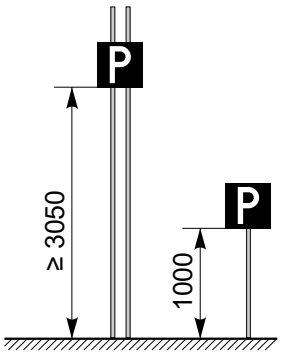


Widok (podz. 1:20)

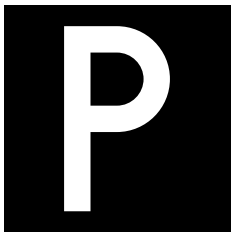


Stosować tylko po uzyskaniu zgody właściwego terenowo Zakładu Linii Kolejowych

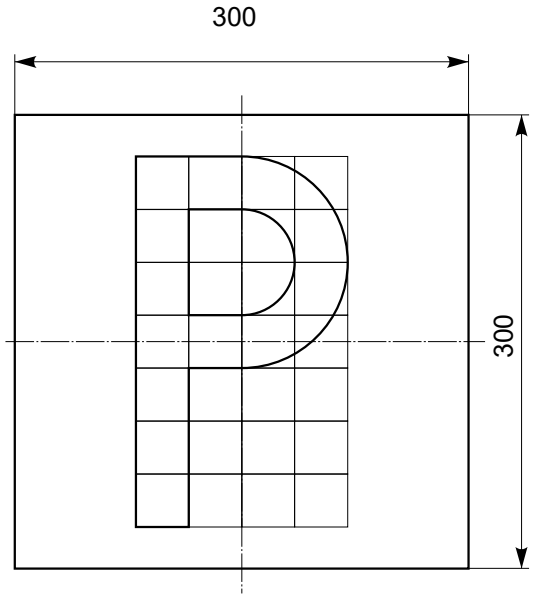
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik usytuowania W 1 (niski)**	podz. 1:10



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub na osobnym słupku.



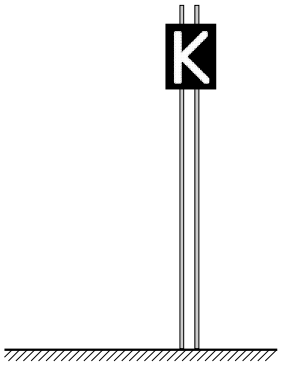
Widok (podz. 1:10)



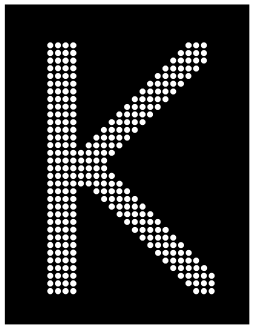
Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.
Obowiązuje do odwołania.

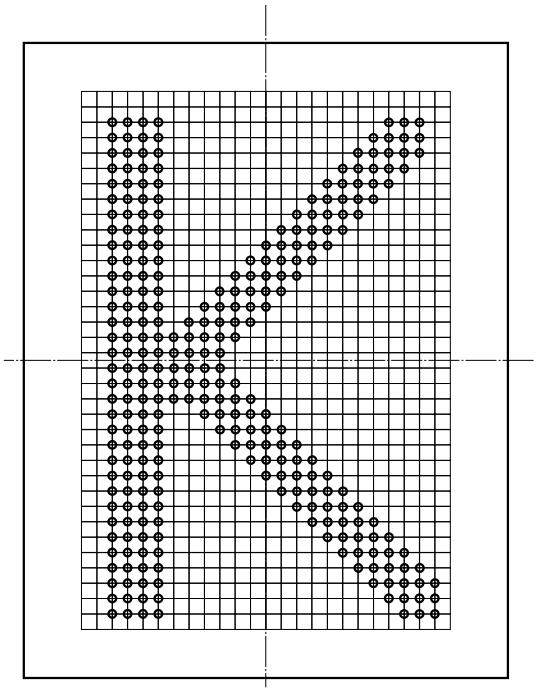
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 2 - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

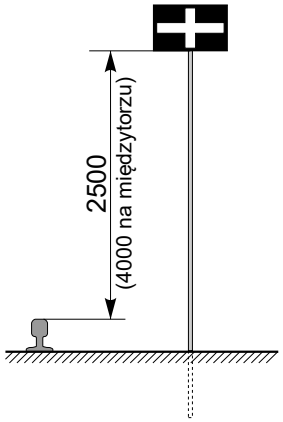


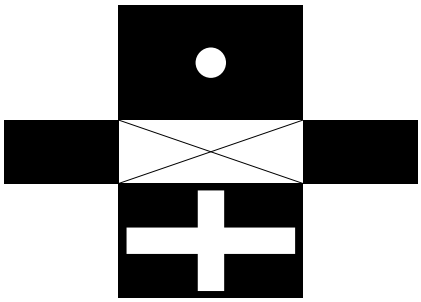
Widok (podz. 1:10)



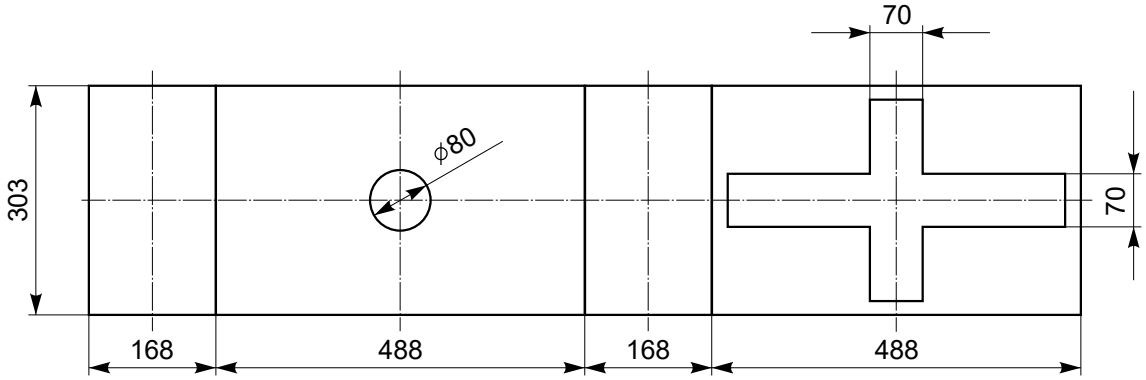
Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 2 latarnia diodowa**	podz. 1:5



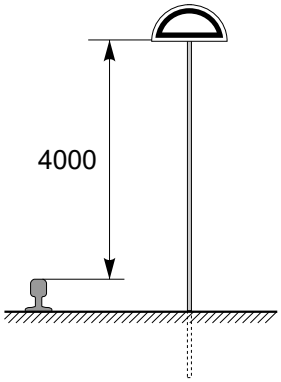


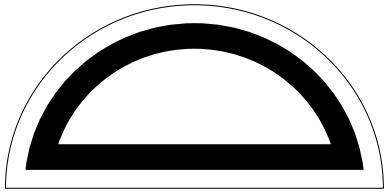
Widok (podz. 1:20)



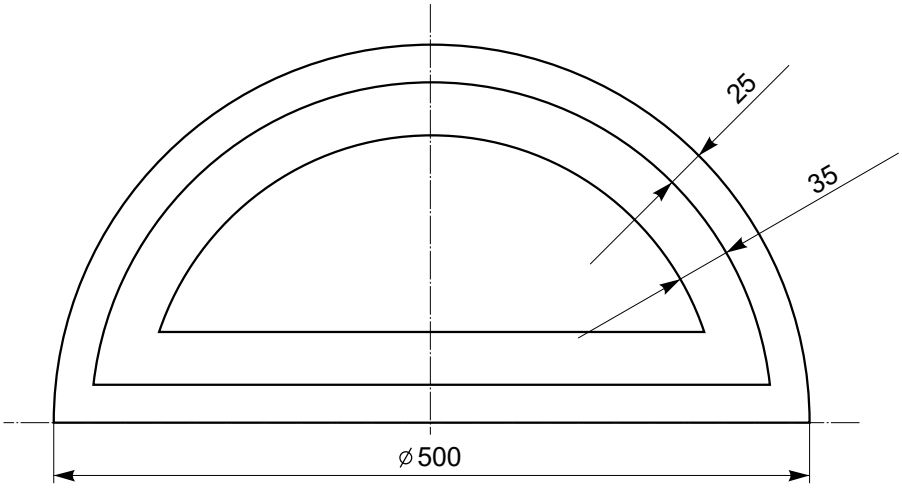
Uwagi:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zatrzymania W 4 - latarnia**	podz. 1:10

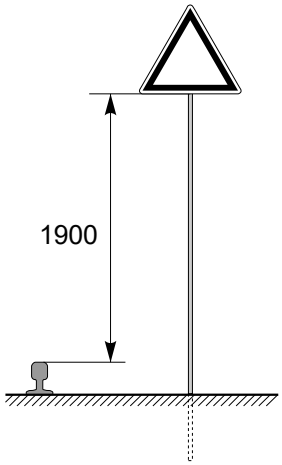


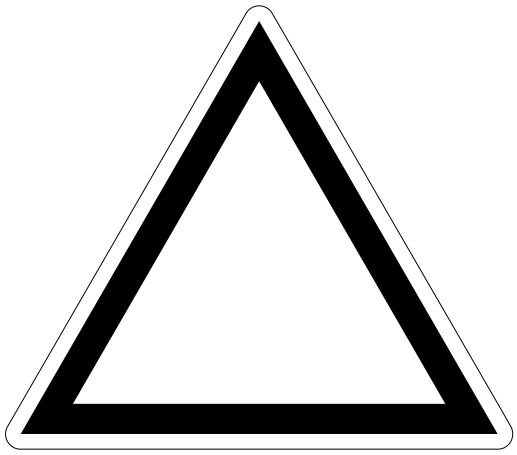


Widok (podz. 1:10)

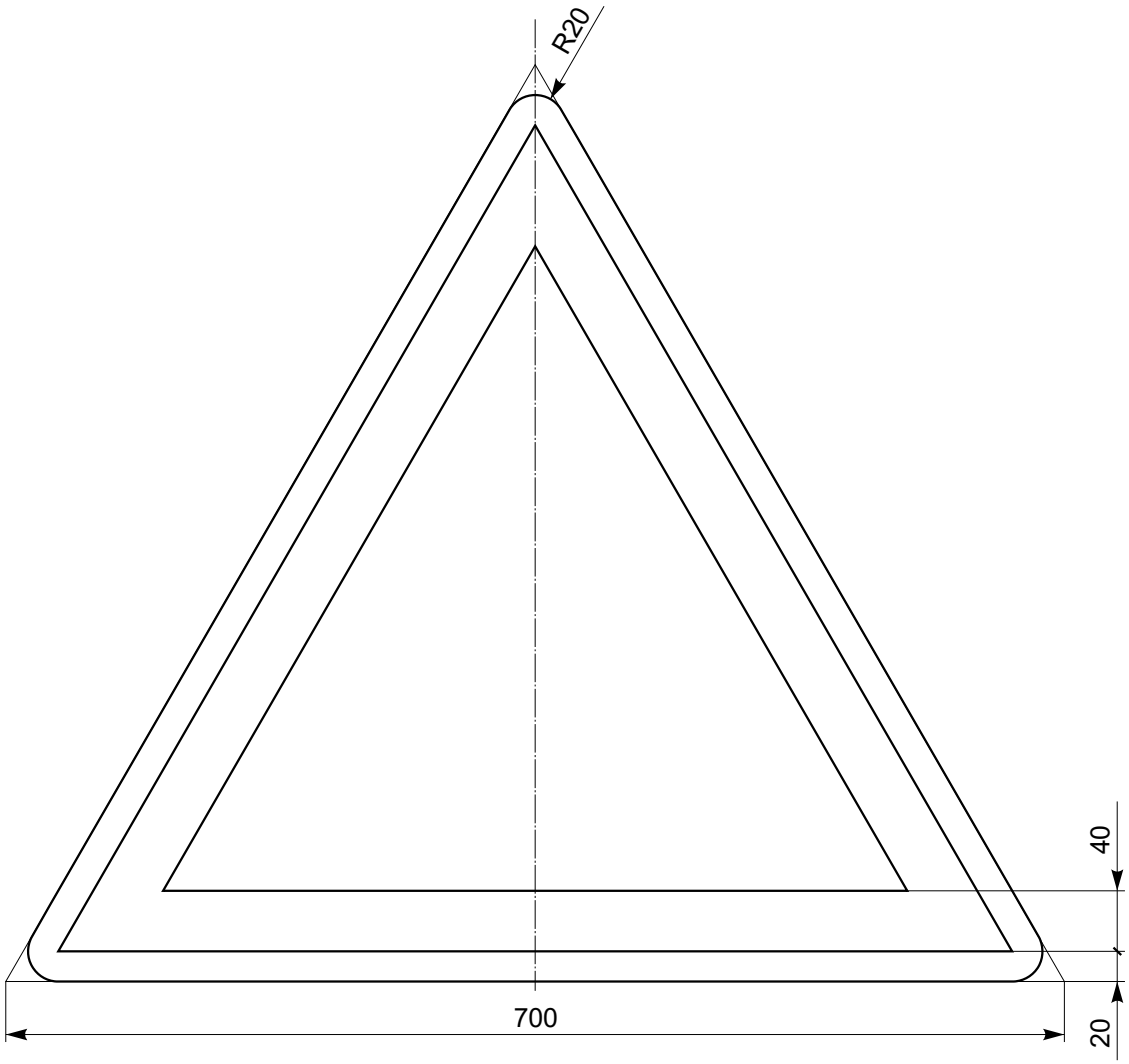


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik przetaczania W 5**	podz. 1:5

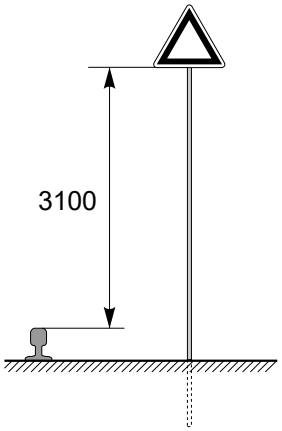


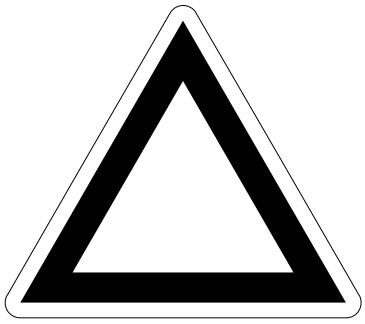


Widok (podz. 1:10)

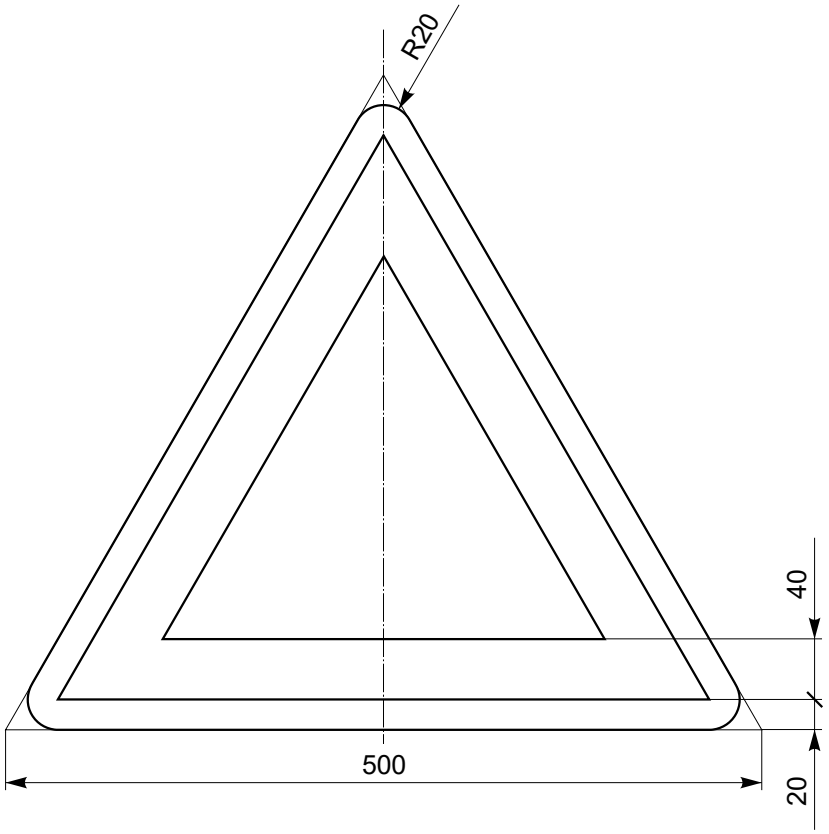


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 6**	podz. 1:5

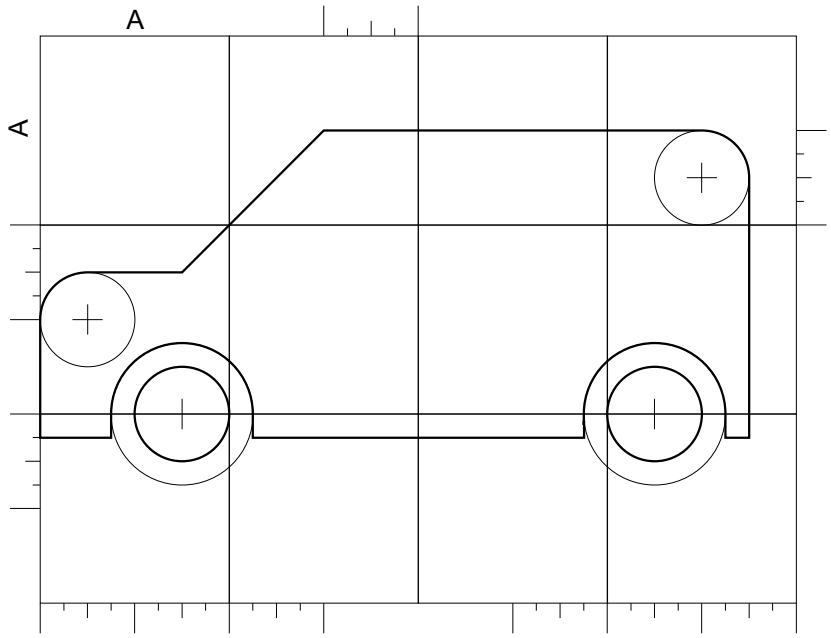




Widok (podz. 1:10)

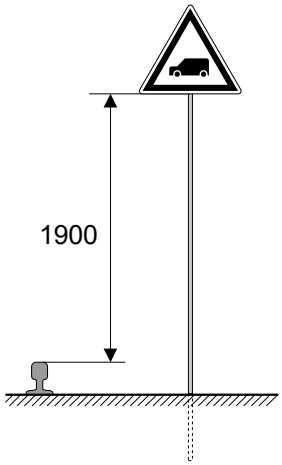


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 6 wysoki**	podz. 1:5



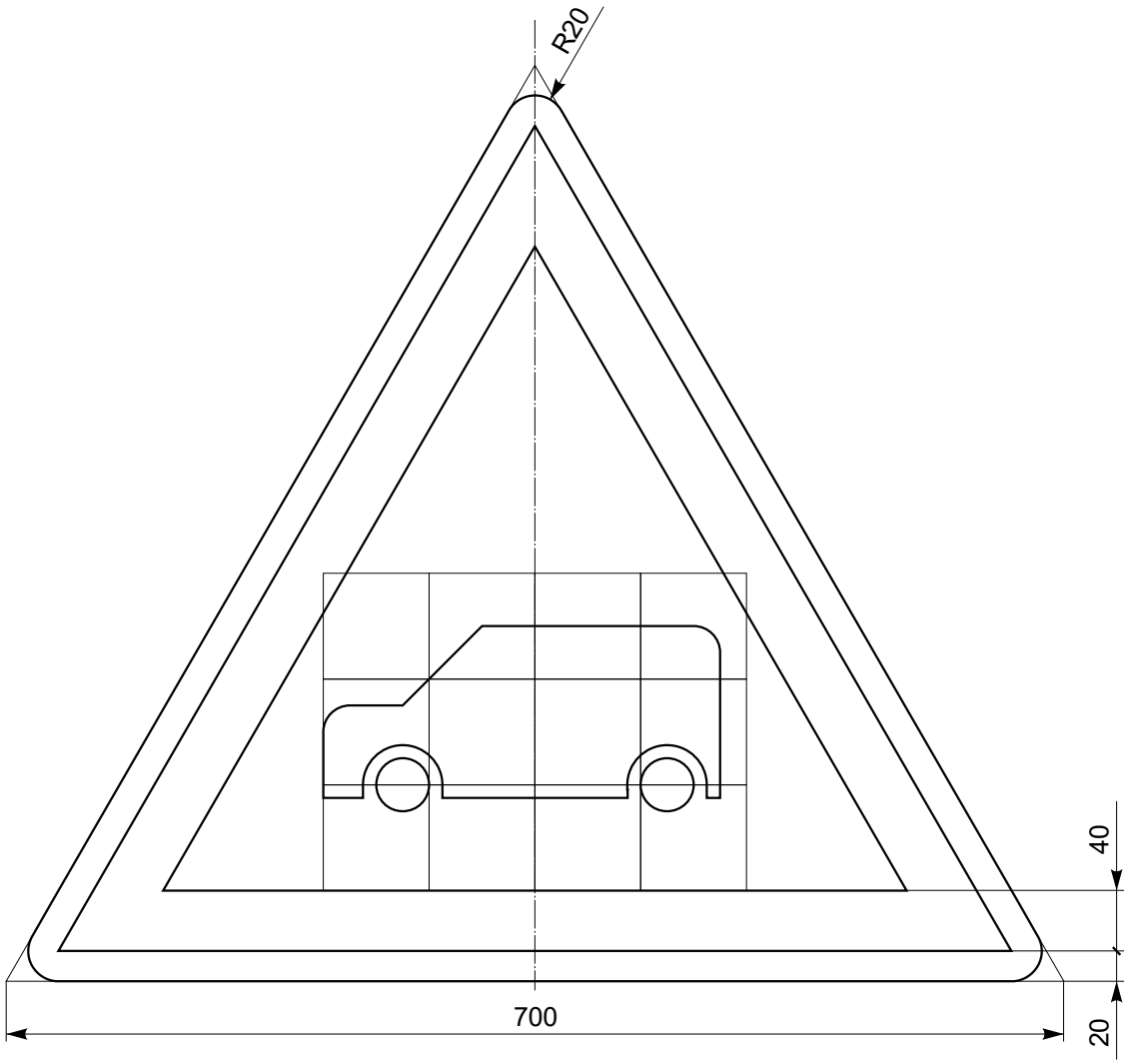
Wskaźnik	A
W6a	70 mm
W6a wysoki	40 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik W 6a - grafika**	podz. 1:5



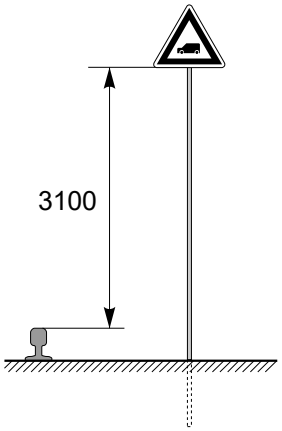


Widok (podz. 1:10)



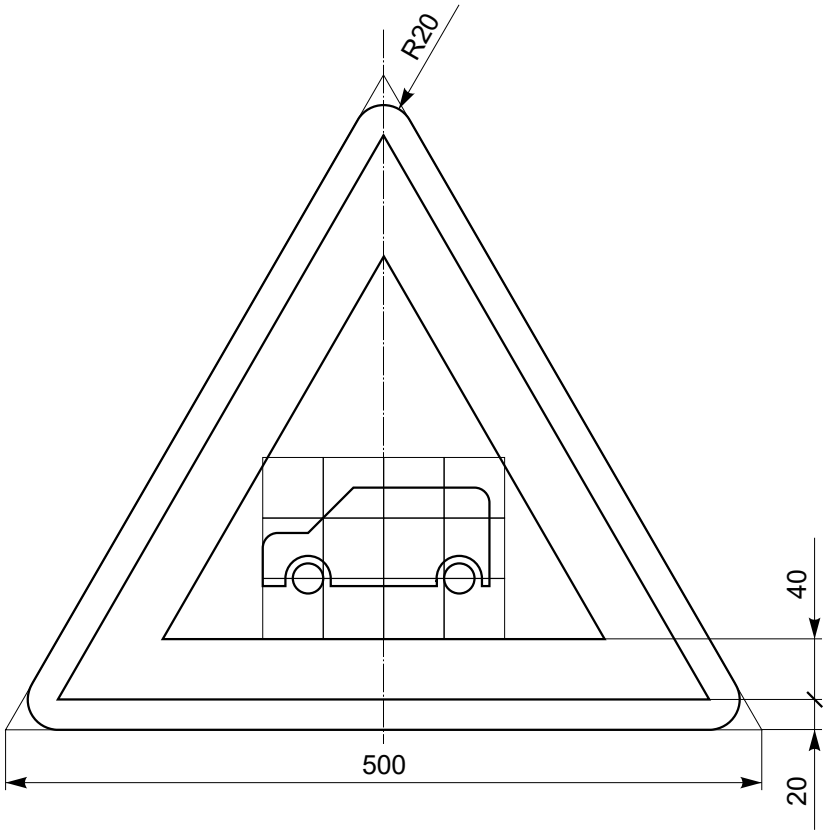
Uwaga:
Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 6a**	podz. 1:5



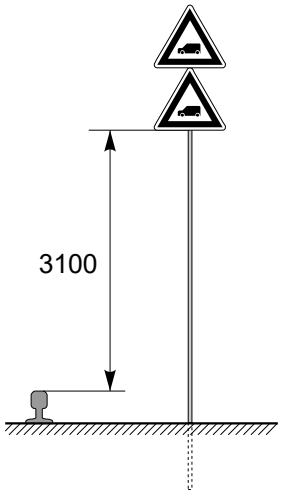


Widok (podz. 1:10)



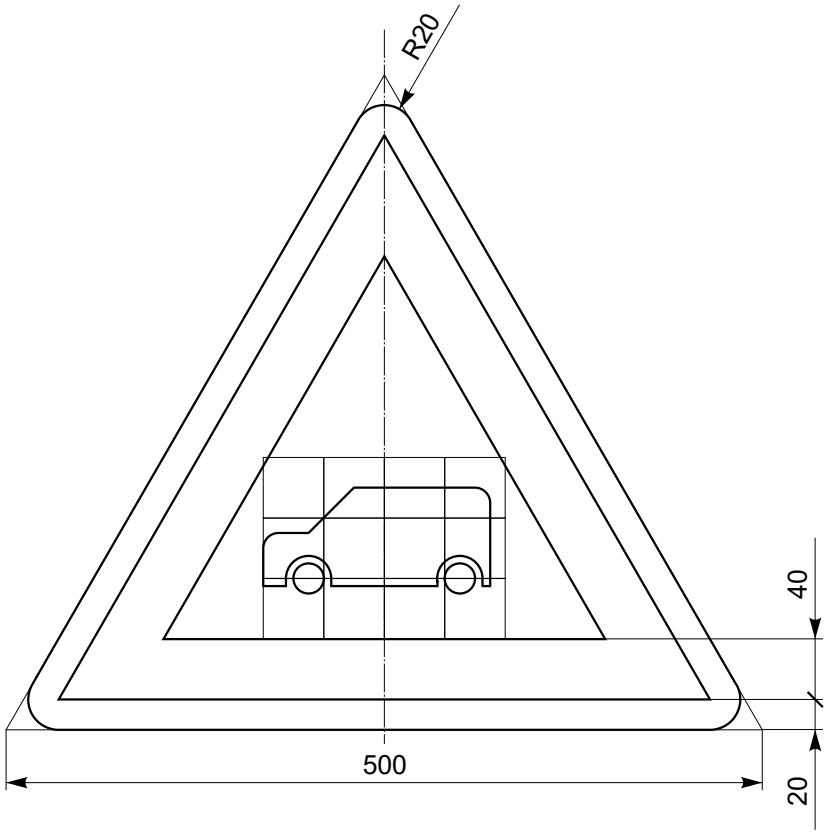
Uwaga:
Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 6a - wysoki**	podz. 1:5



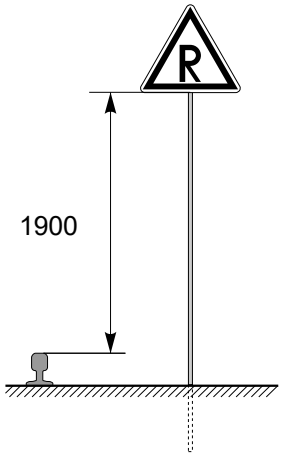


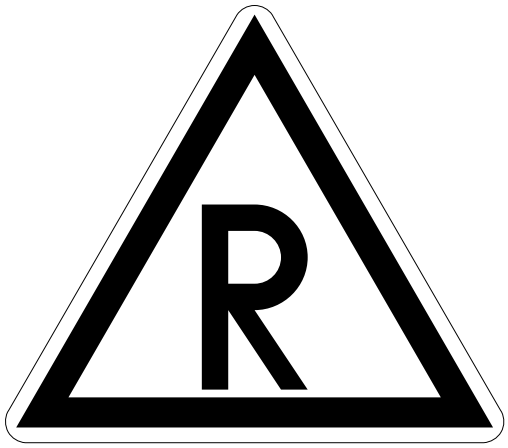
Widok (podz. 1:10)



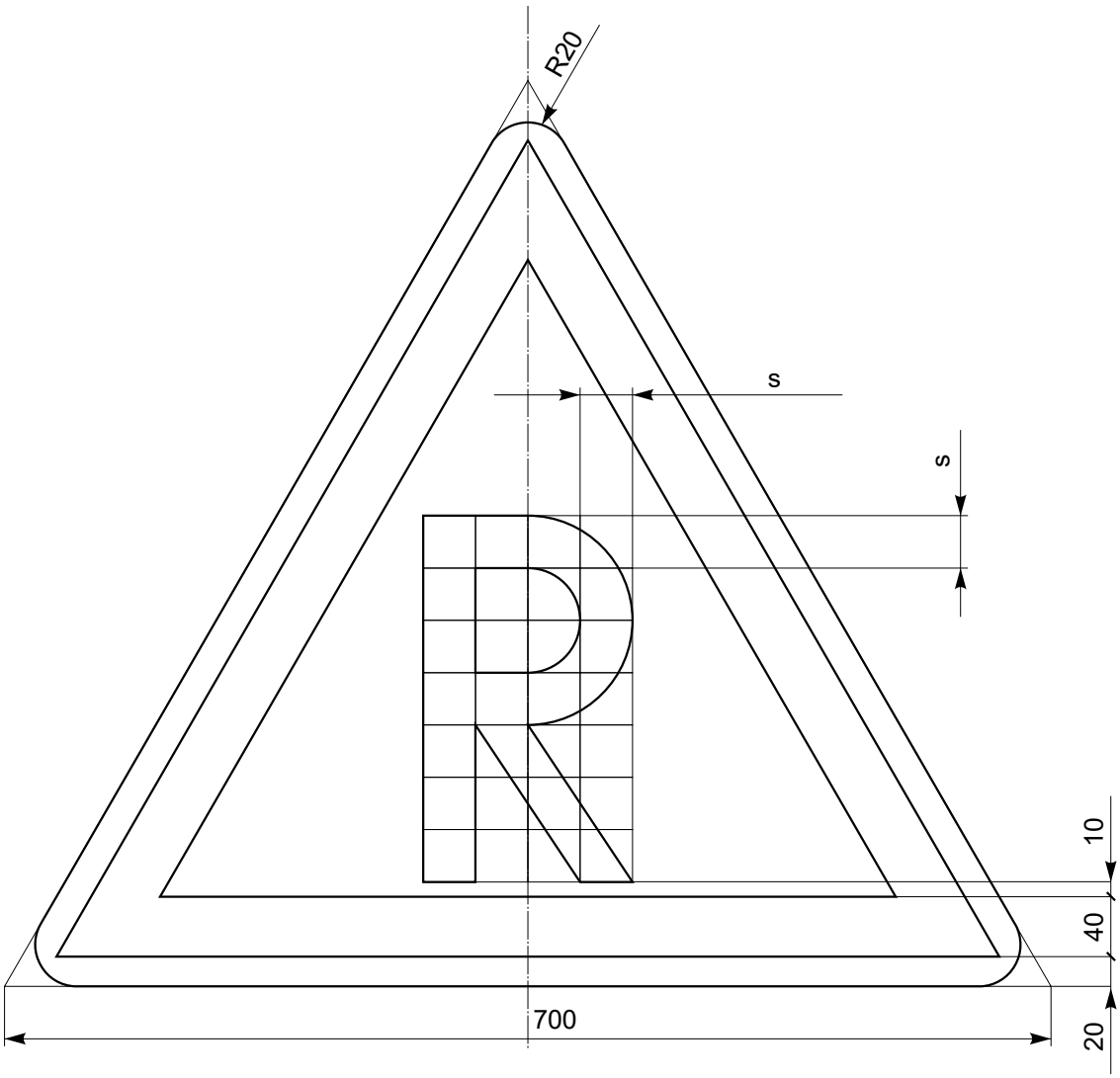
Uwaga:
Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 6b - wersja zmniejszona**	podz. 1:5



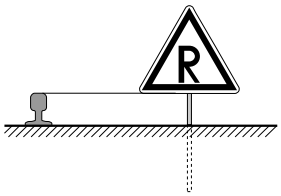


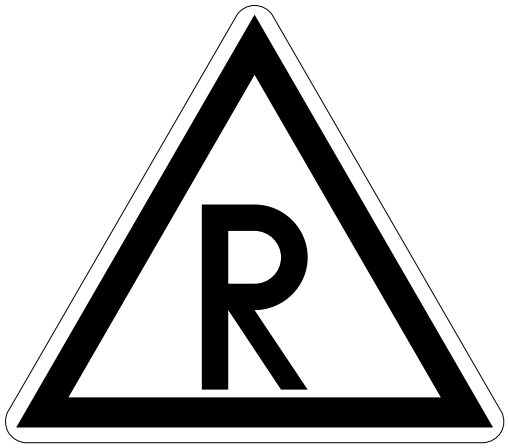
Widok (podz. 1:10)



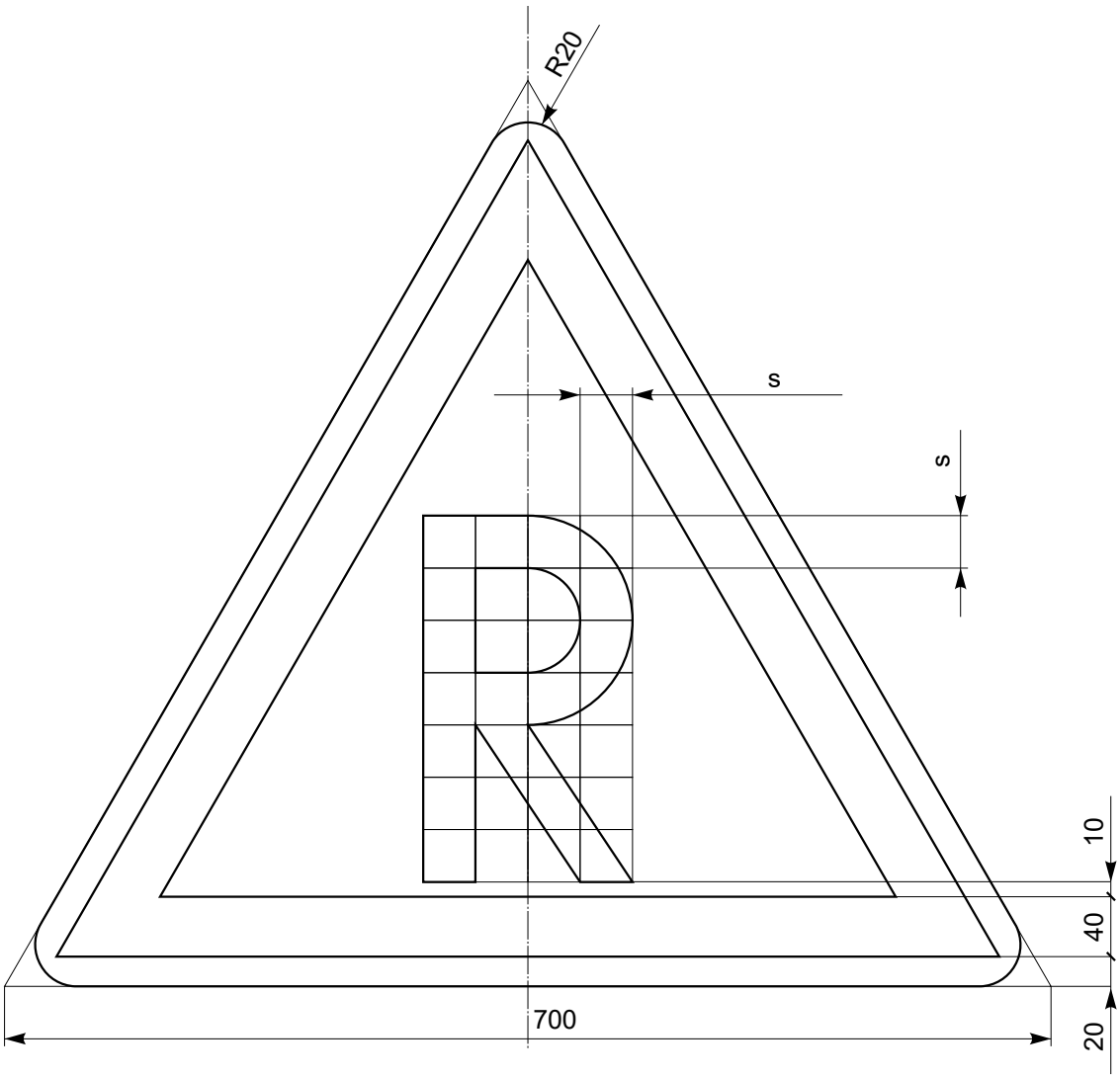
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 7**	podz. 1:5



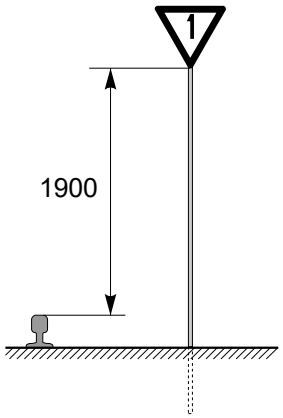


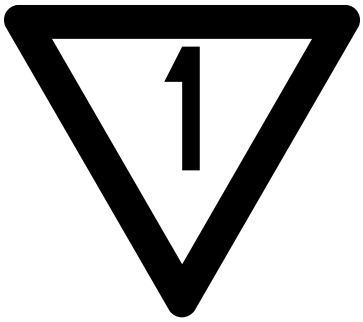
Widok (podz. 1:10)



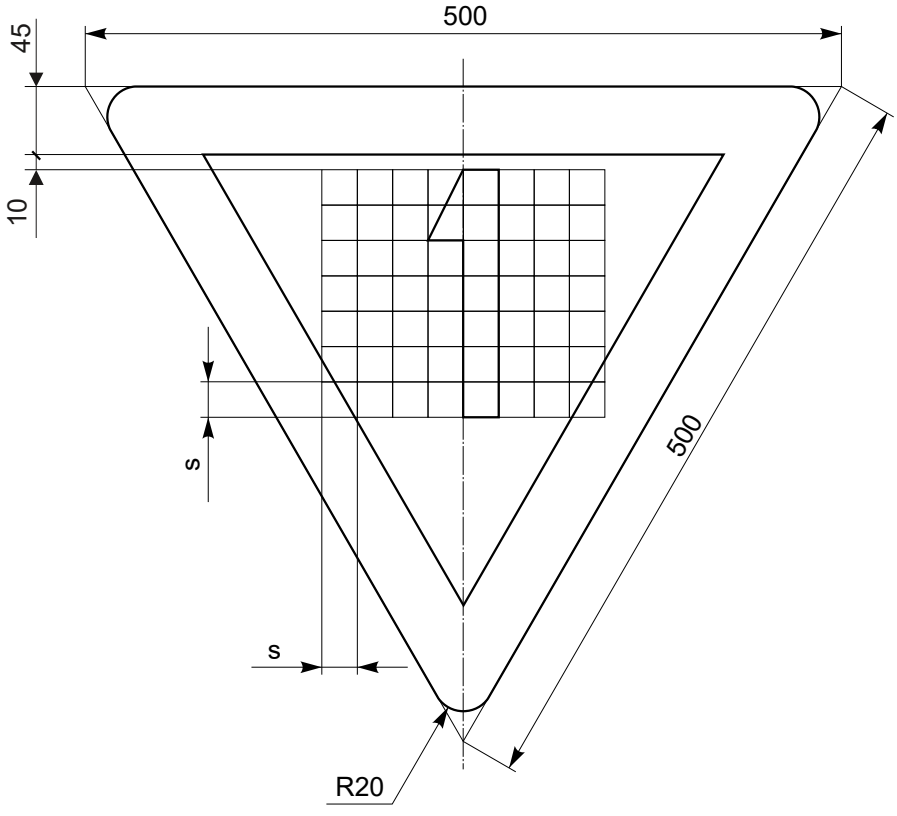
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ostrzegania W 7 (niski)**	podz. 1:5



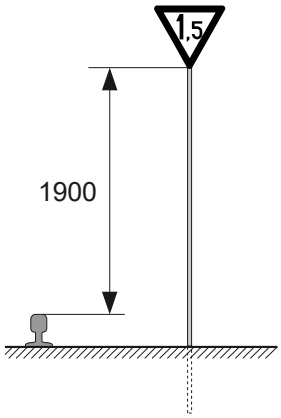


Widok (podz. 1:10)



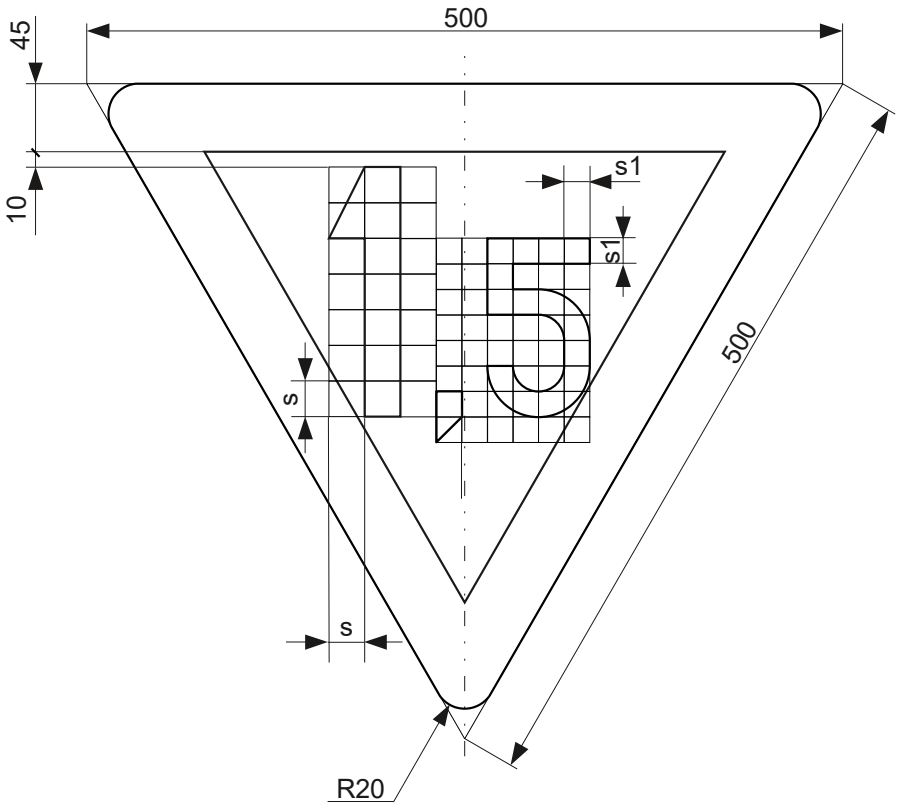
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



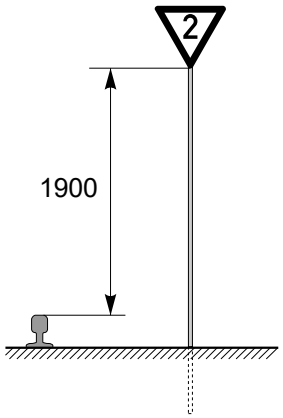


Widok (podz. 1:10)



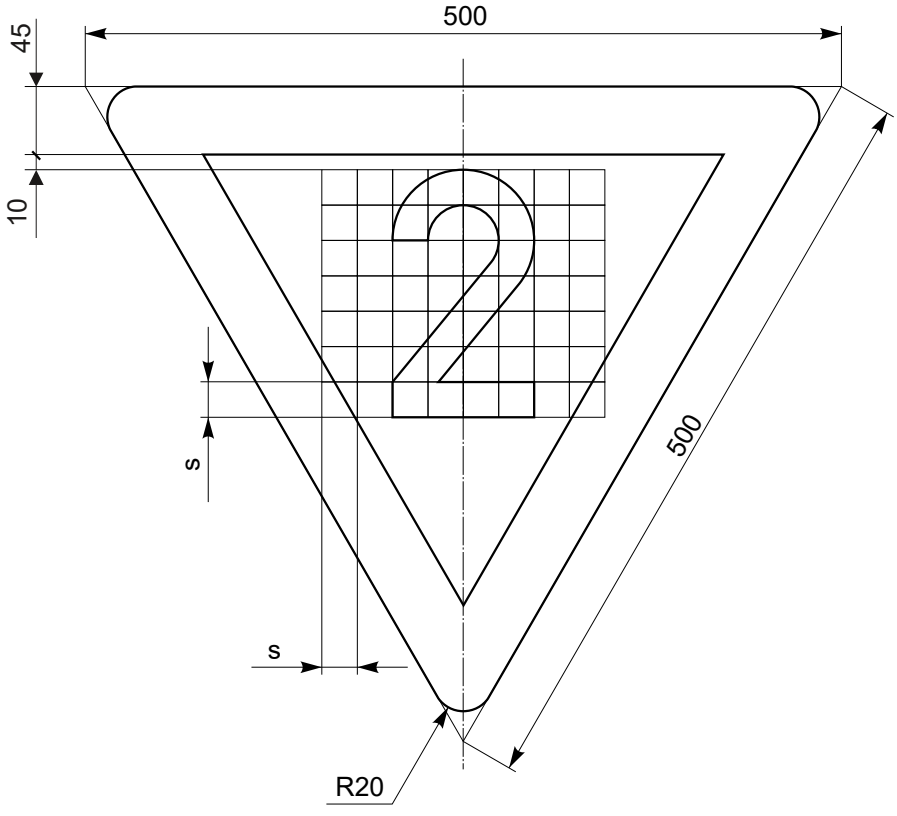
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=23,5 i parametr s1=17 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



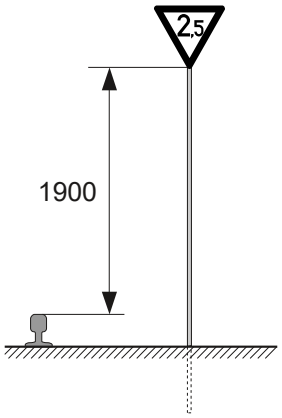


Widok (podz. 1:10)



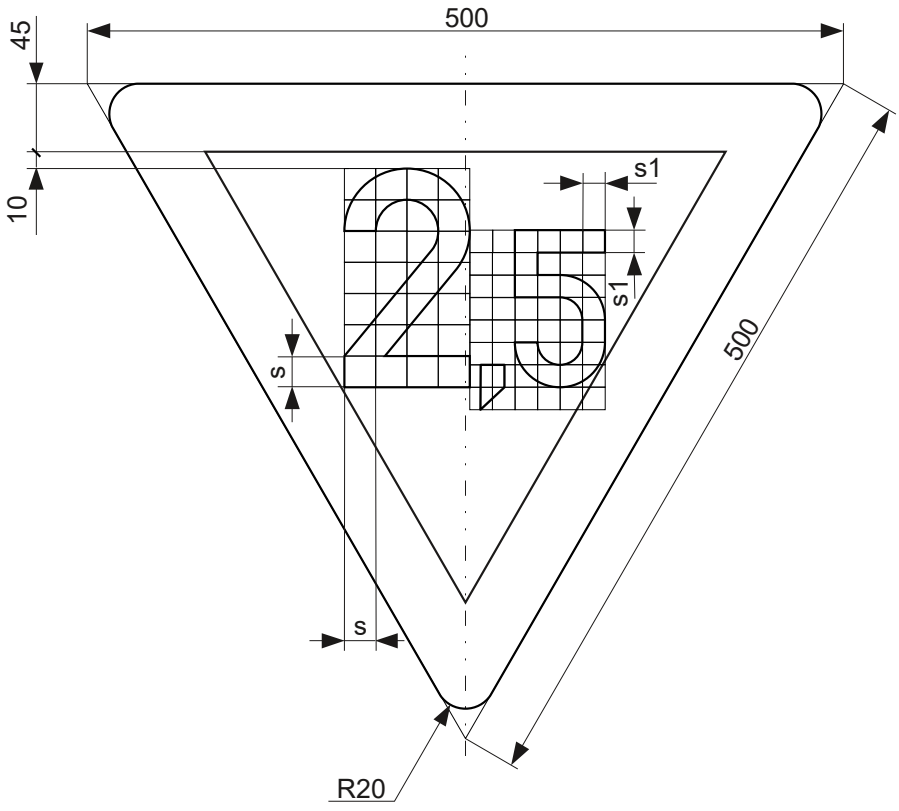
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



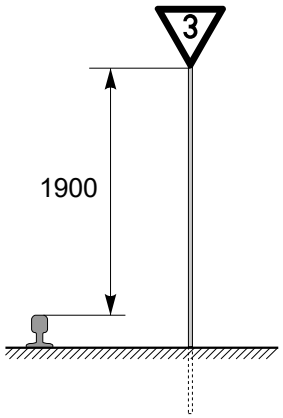


Widok (podz. 1:10)



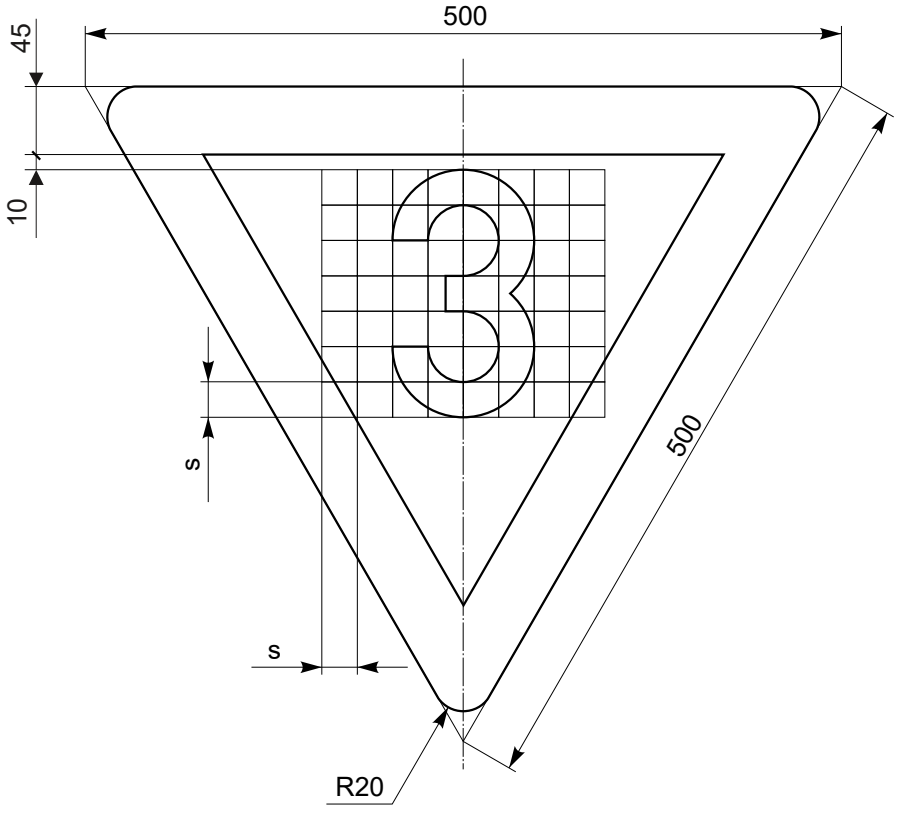
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



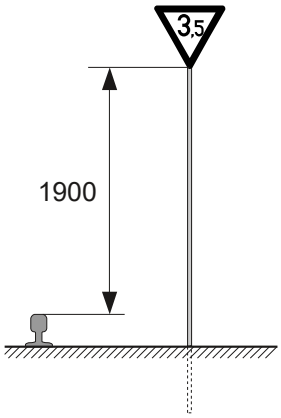


Widok (podz. 1:10)



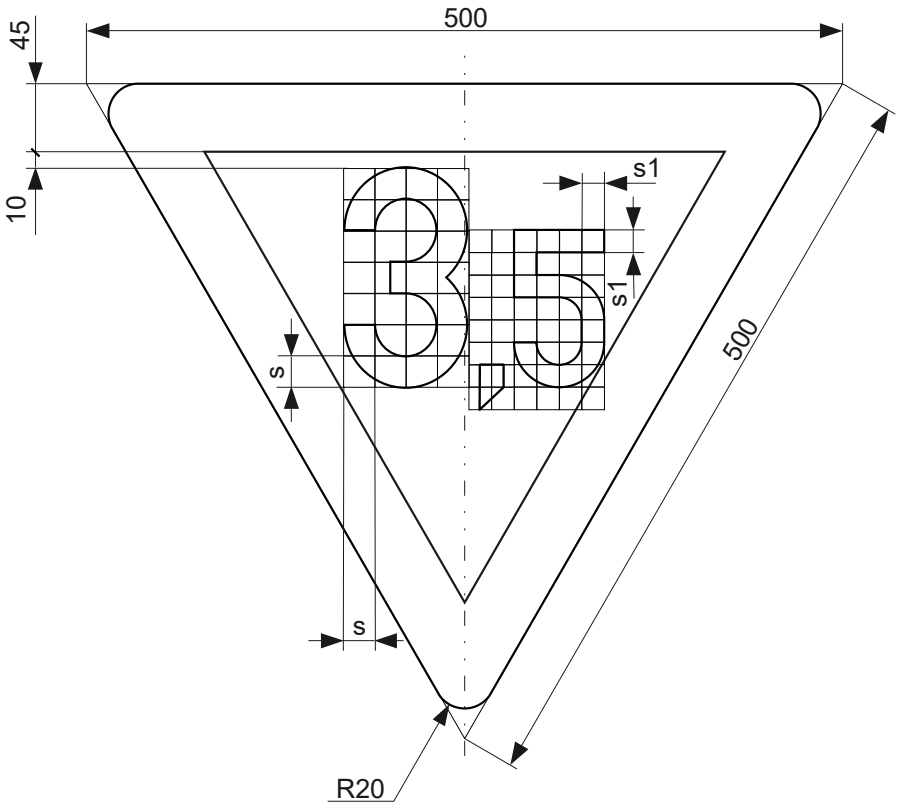
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



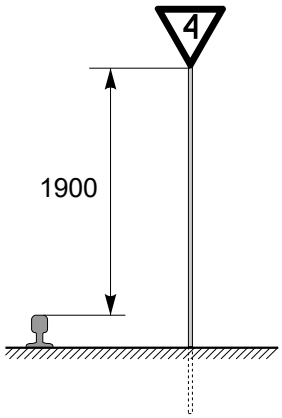


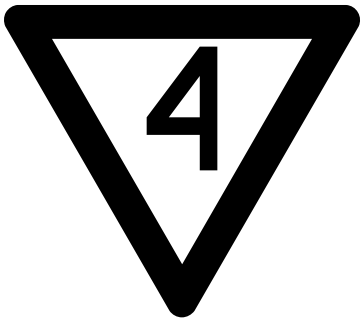
Widok (podz. 1:10)



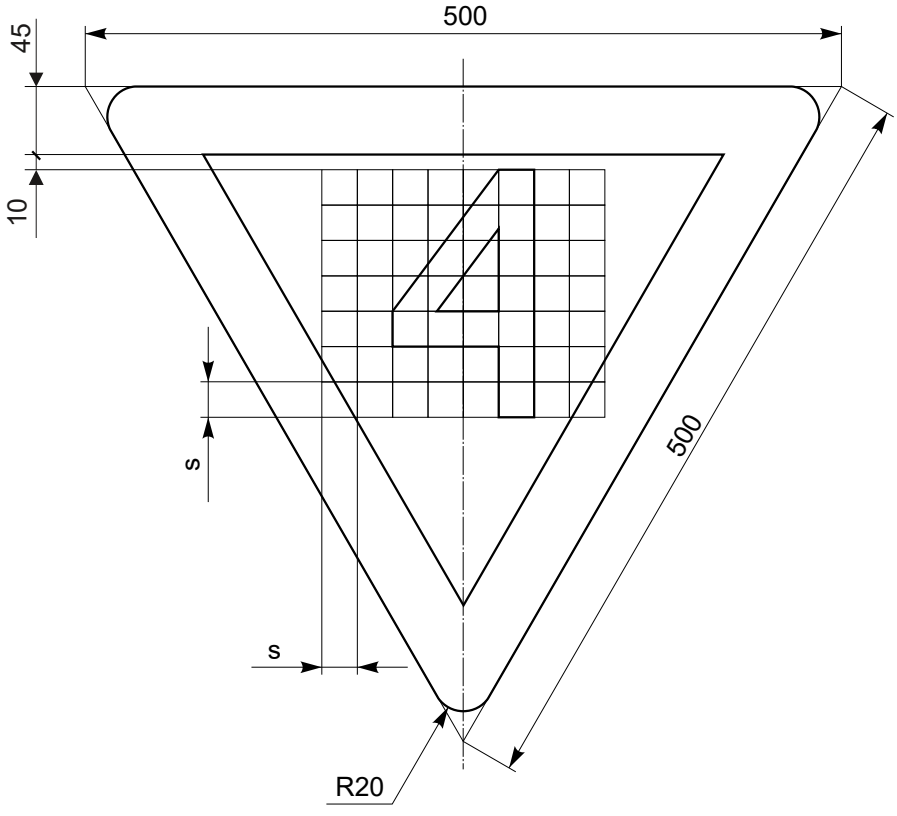
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



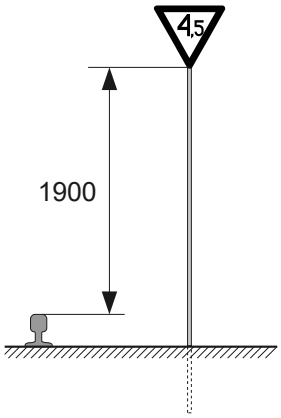


Widok (podz. 1:10)



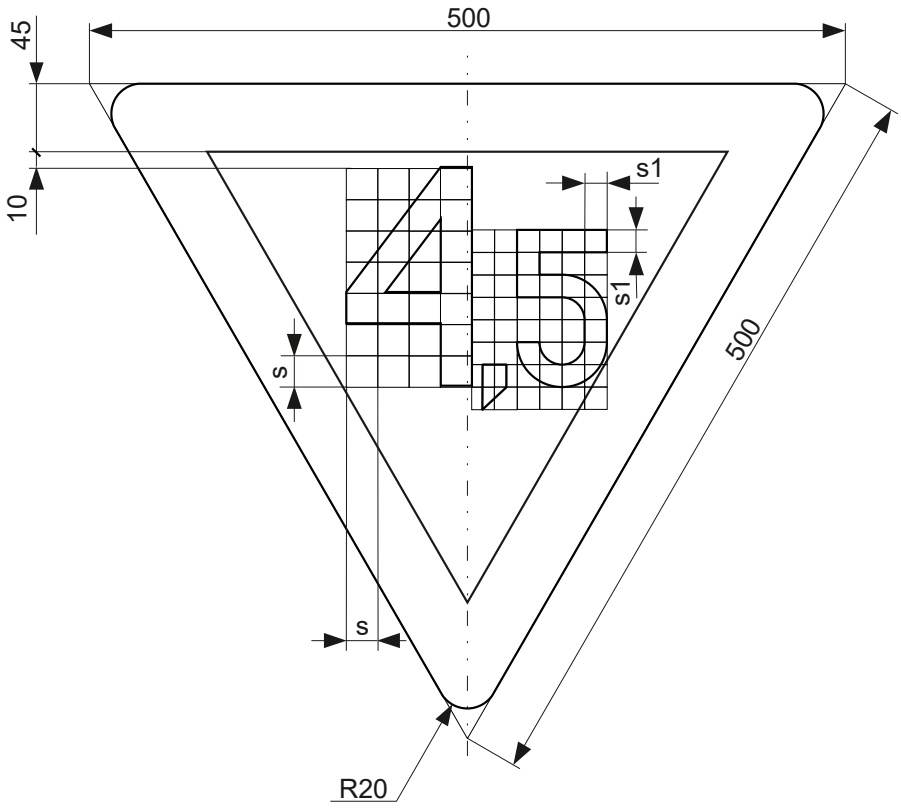
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



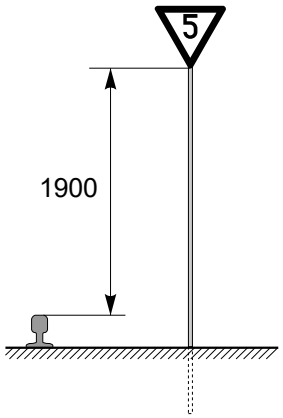


Widok (podz. 1:10)



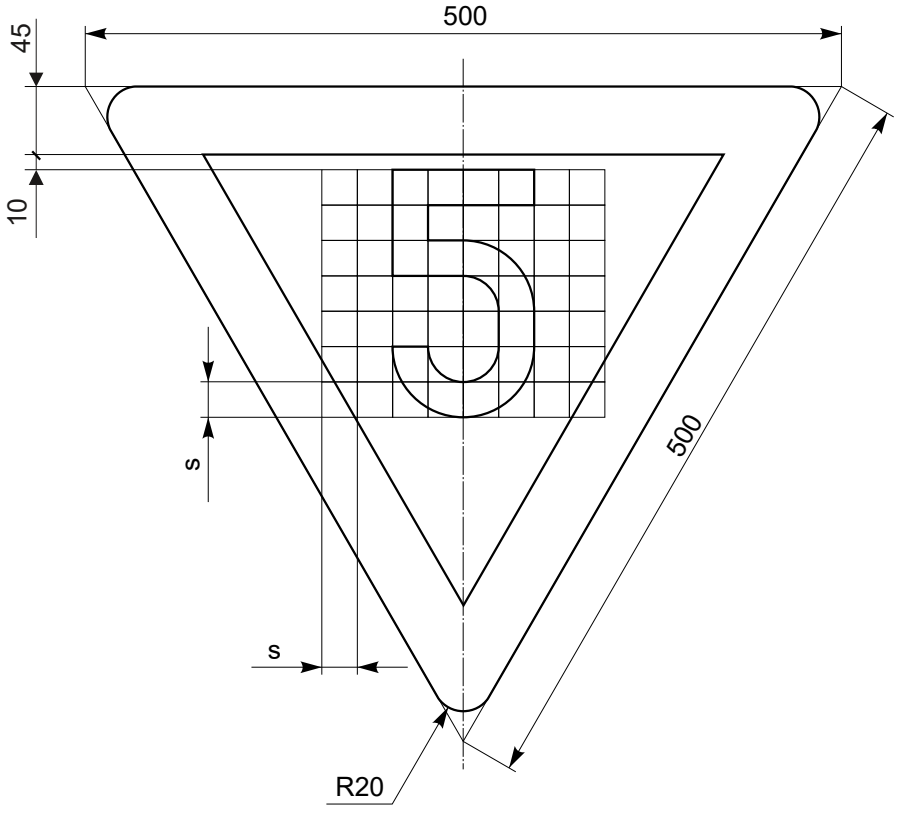
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



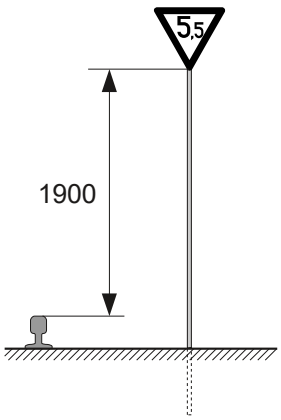


Widok (podz. 1:10)



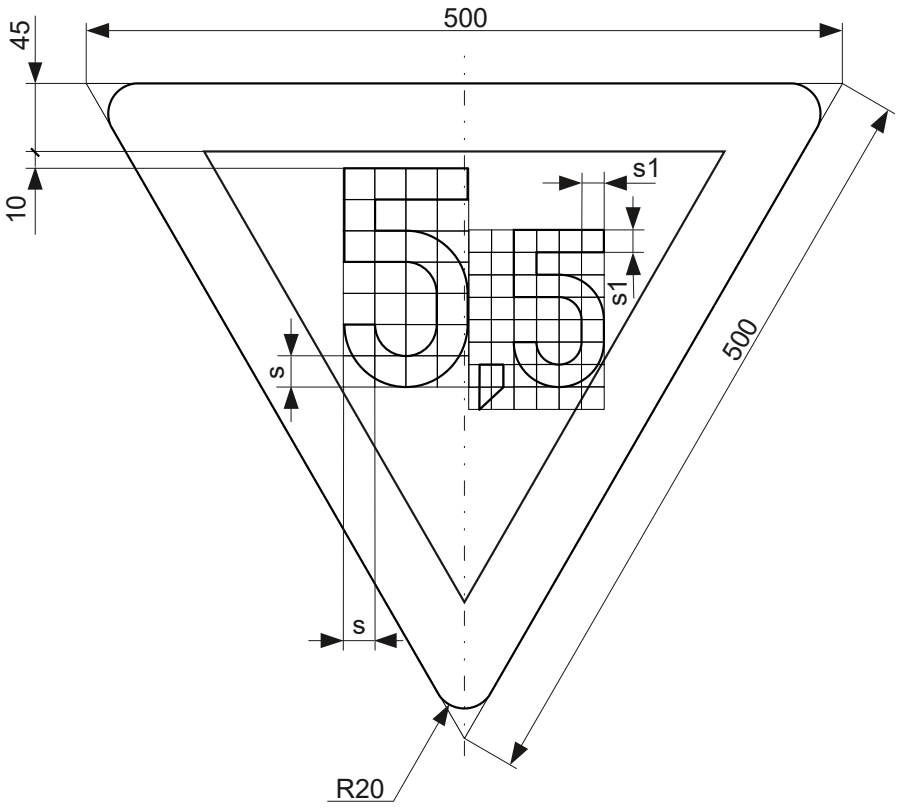
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



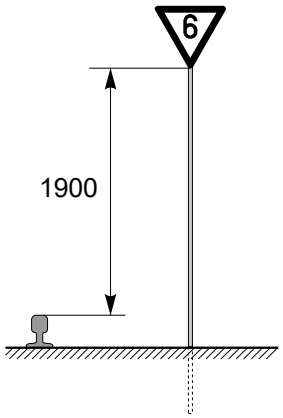


Widok (podz. 1:10)



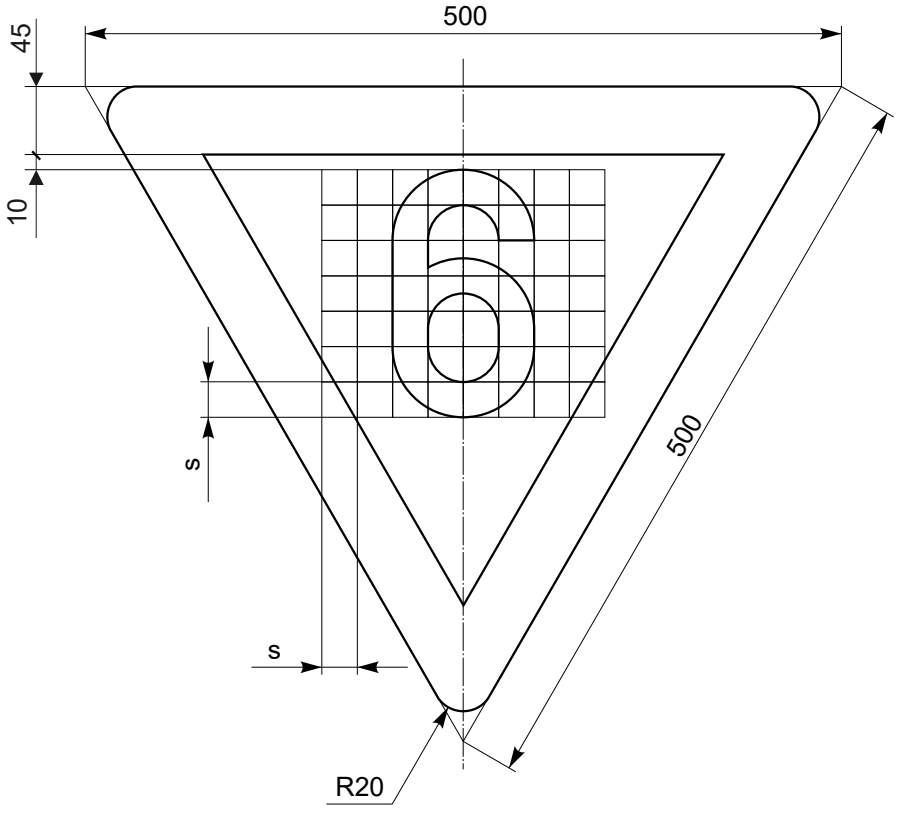
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5





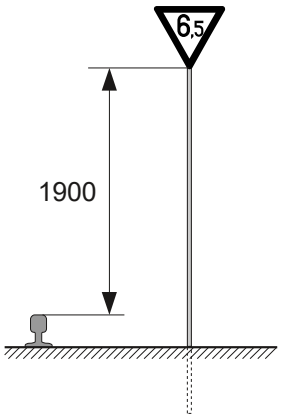
Widok (podz. 1:10)



Uwagi:

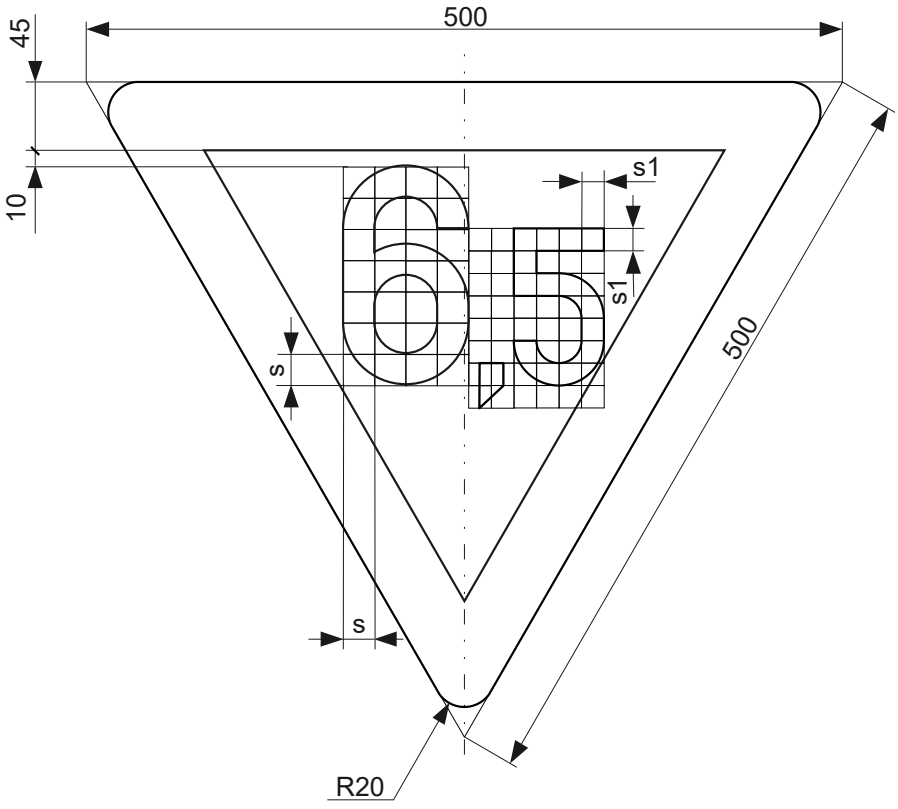
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5





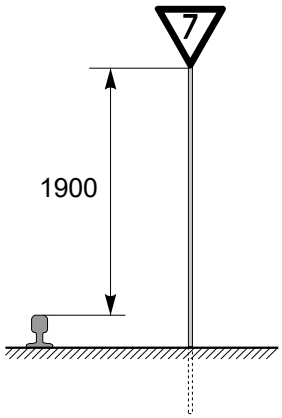
Widok (podz. 1:10)

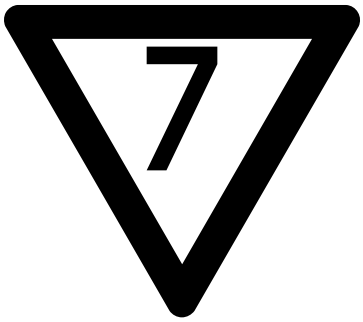


Uwagi:

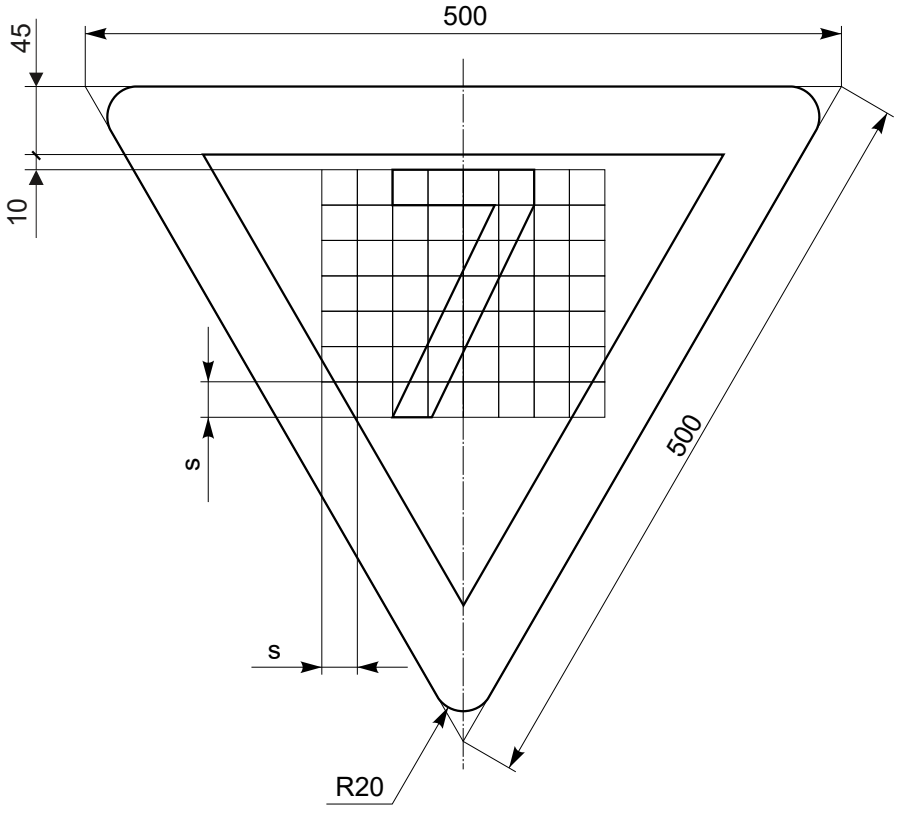
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



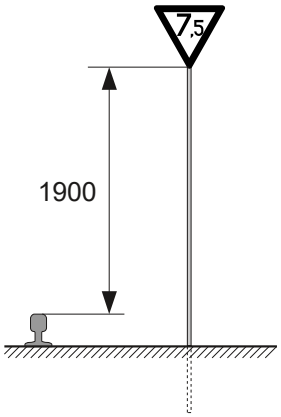


Widok (podz. 1:10)



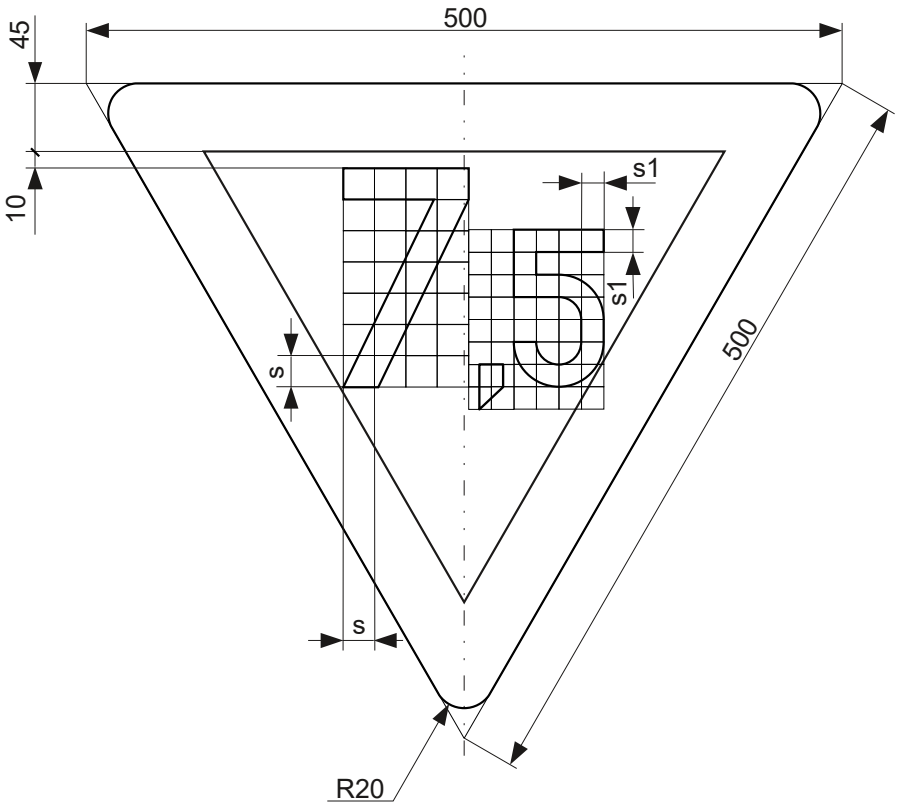
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



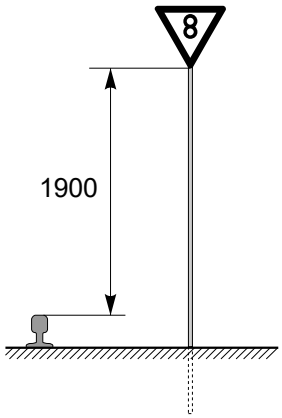


Widok (podz. 1:10)



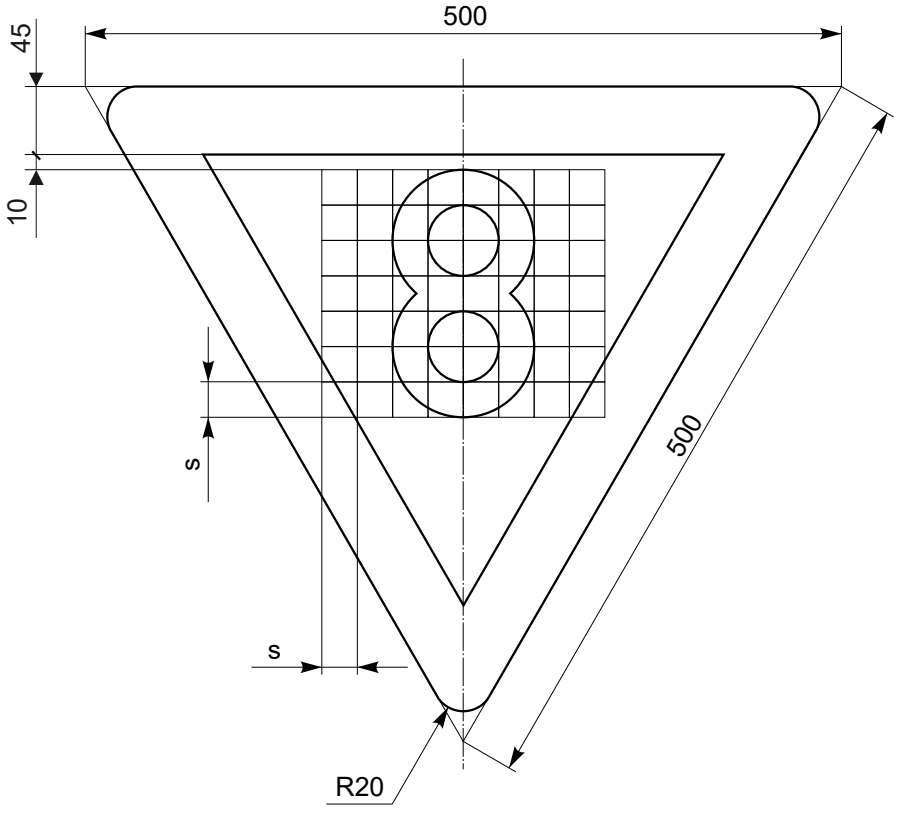
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



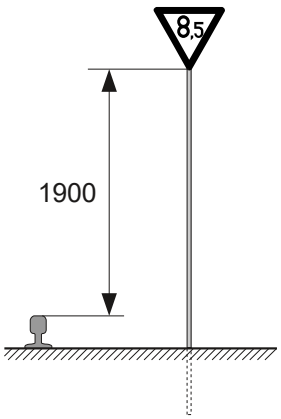


Widok (podz. 1:10)



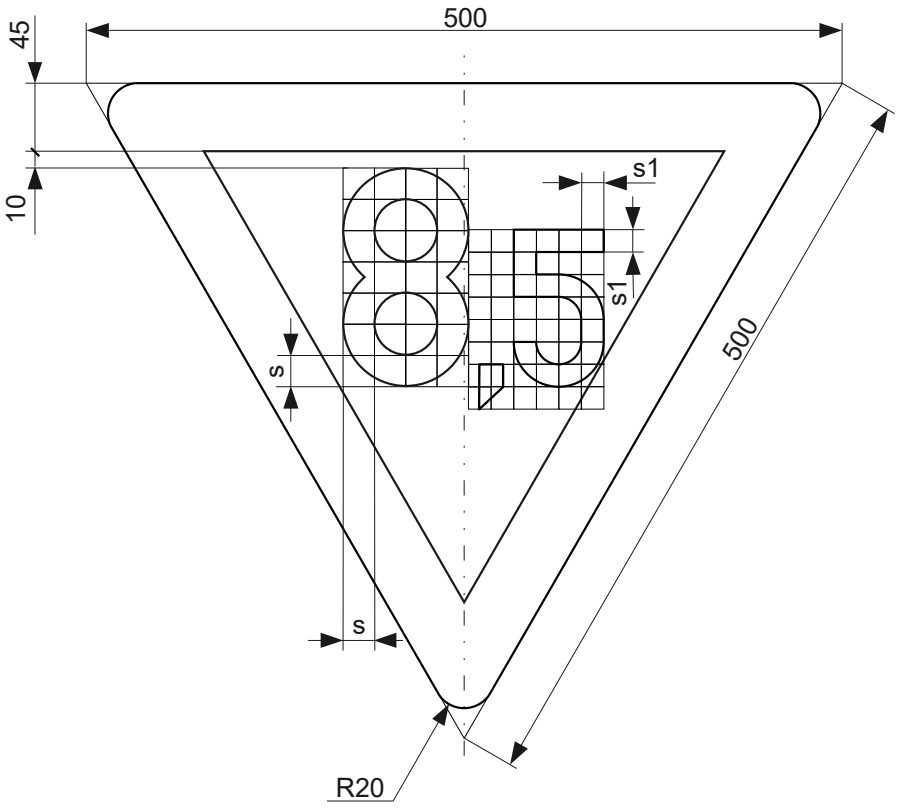
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



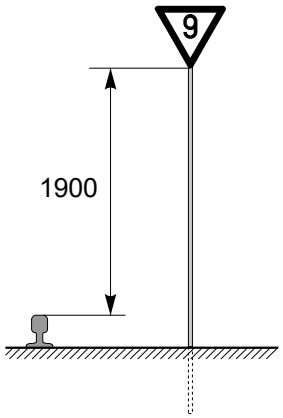


Widok (podz. 1:10)



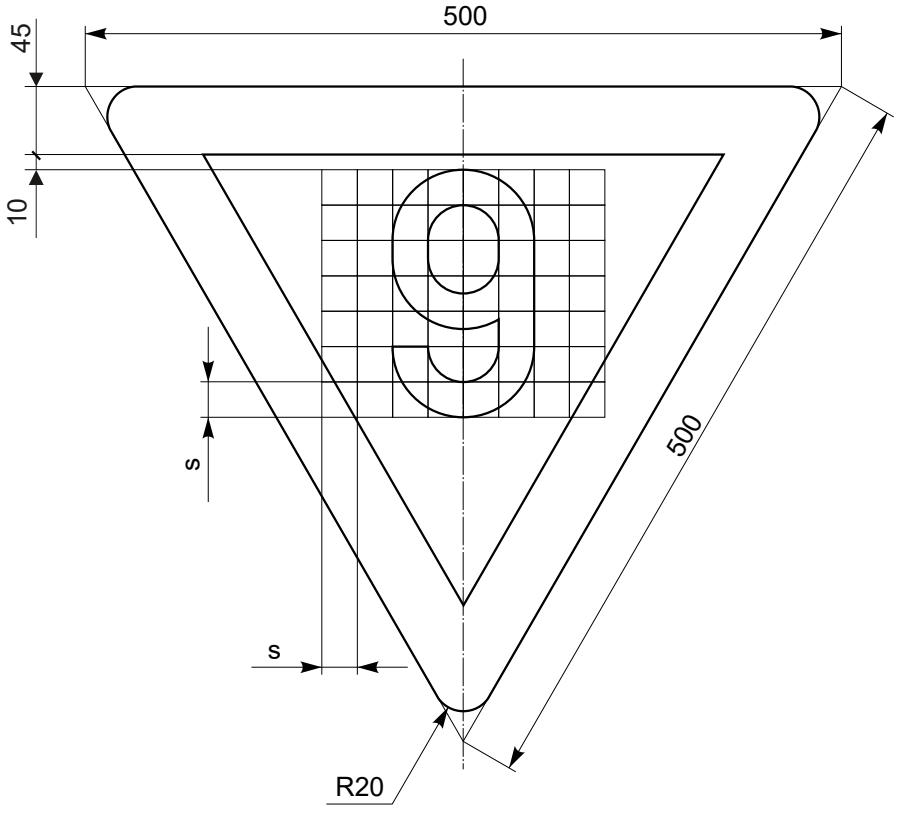
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



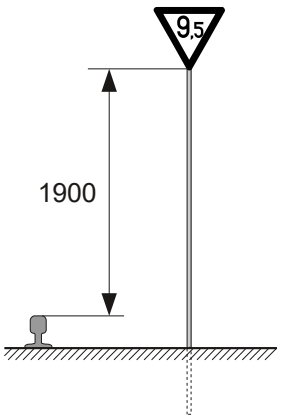


Widok (podz. 1:10)



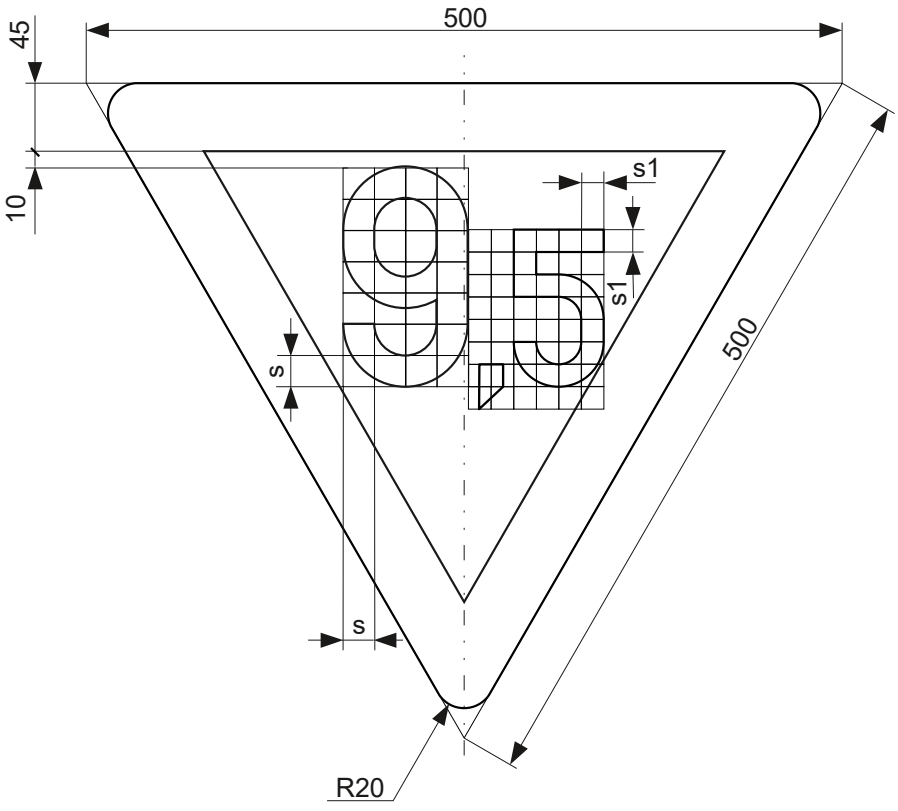
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



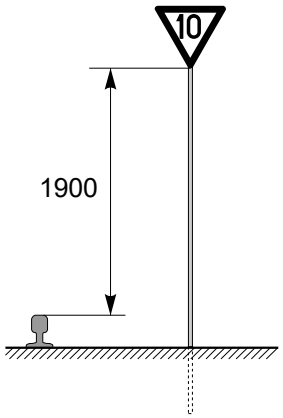


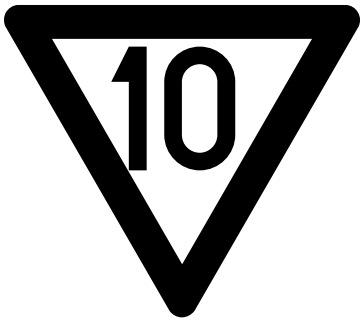
Widok (podz. 1:10)



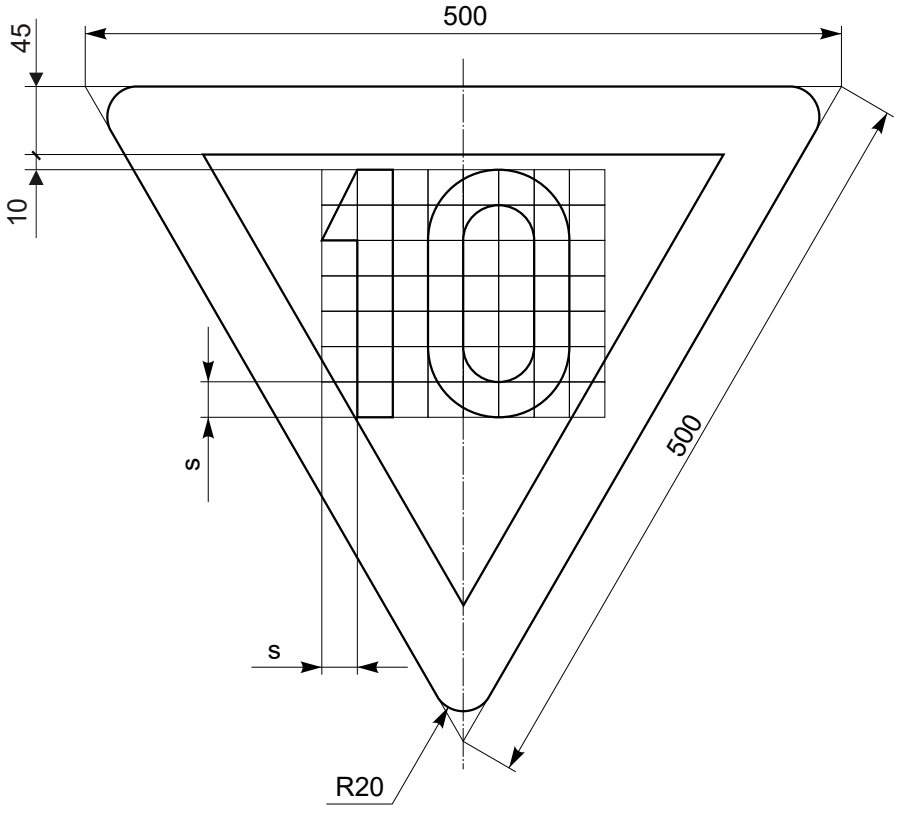
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=21 i parametr s1=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



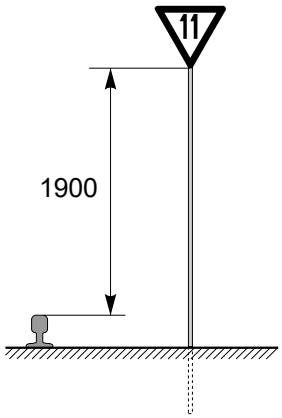


Widok (podz. 1:10)



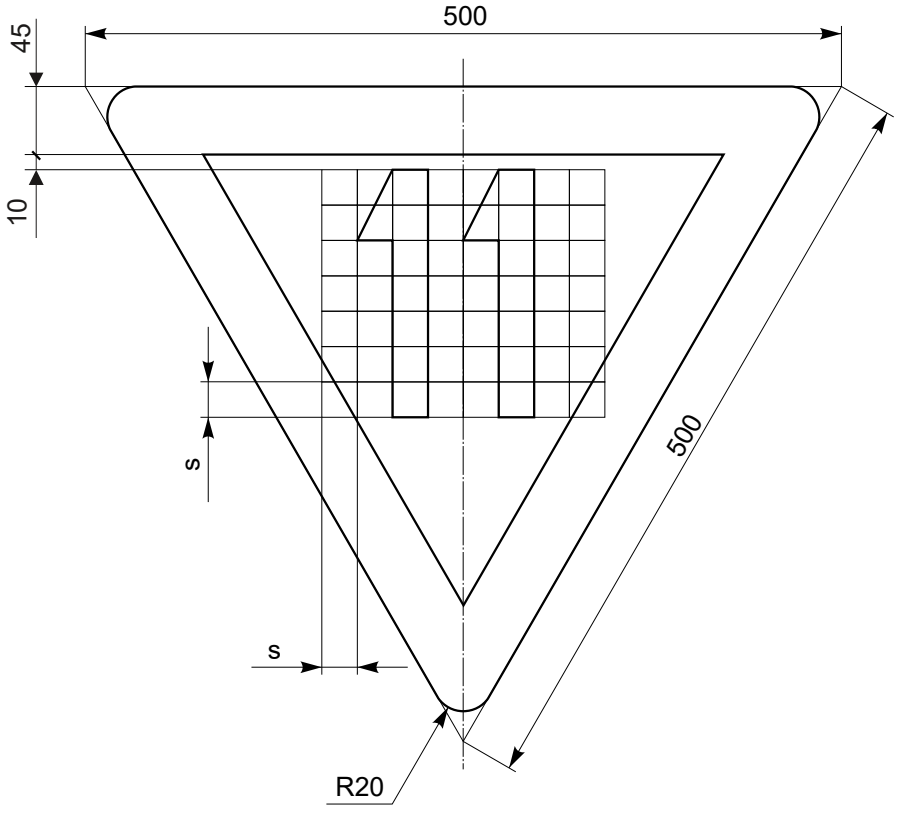
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



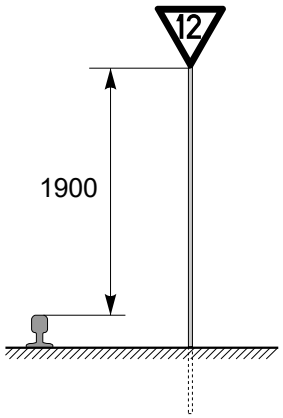


Widok (podz. 1:10)



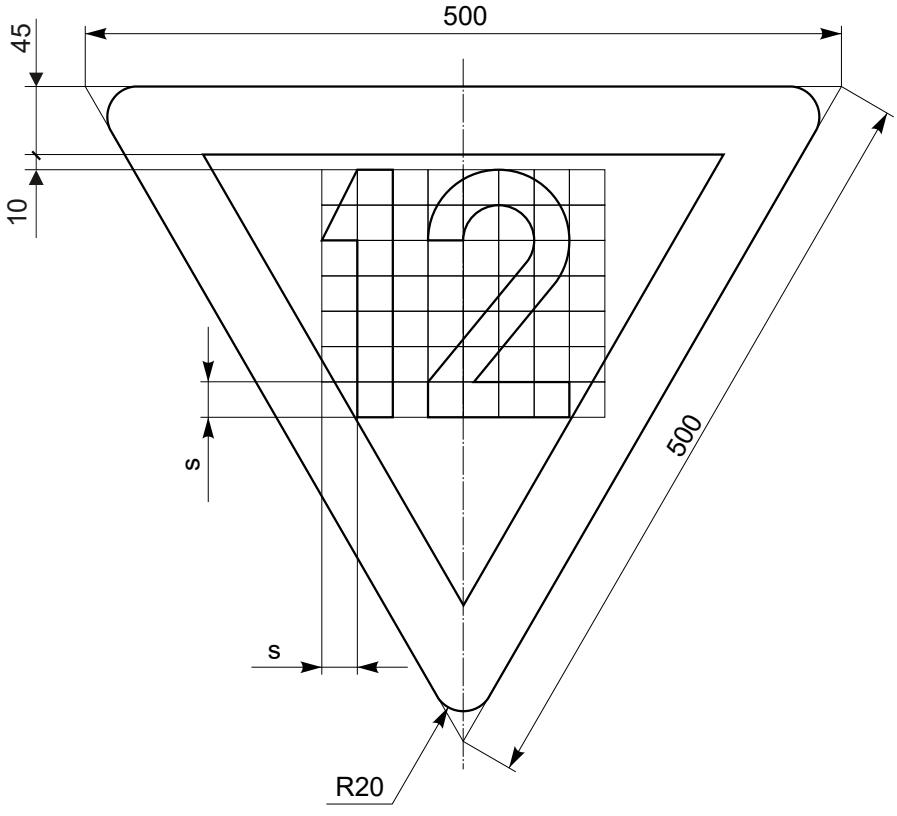
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



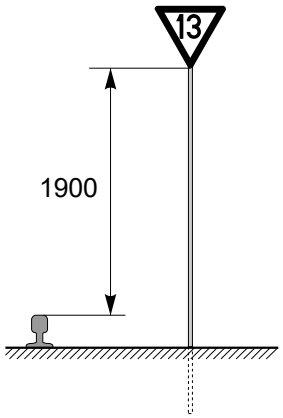


Widok (podz. 1:10)



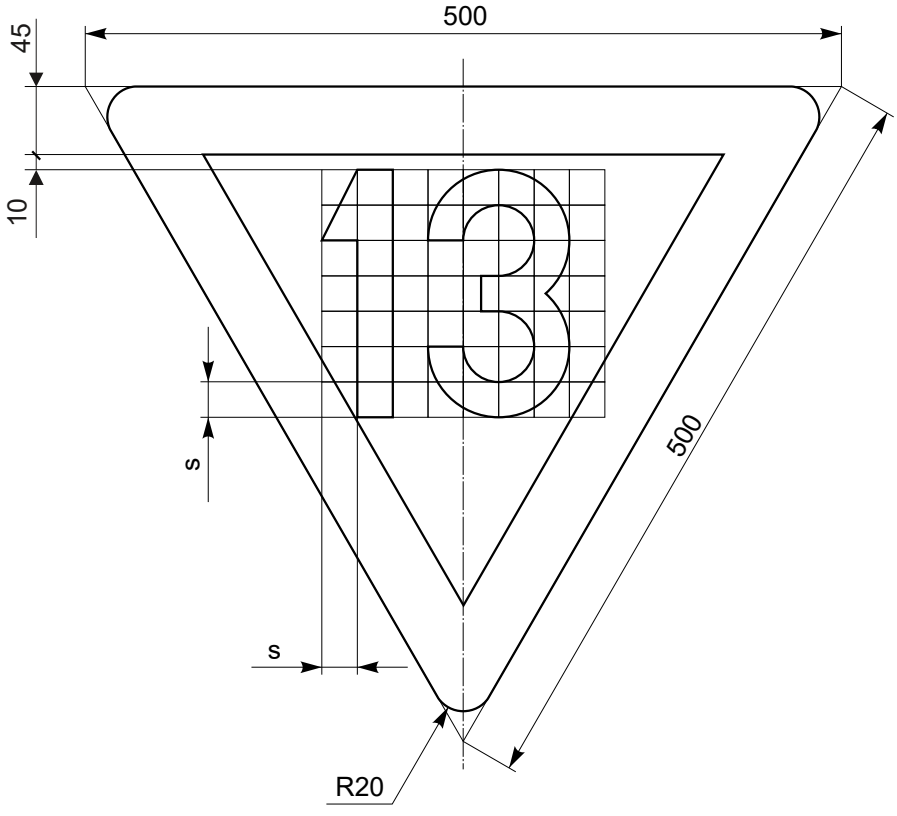
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



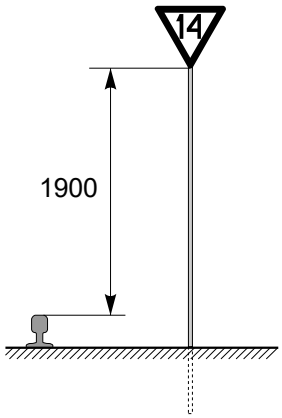


Widok (podz. 1:10)



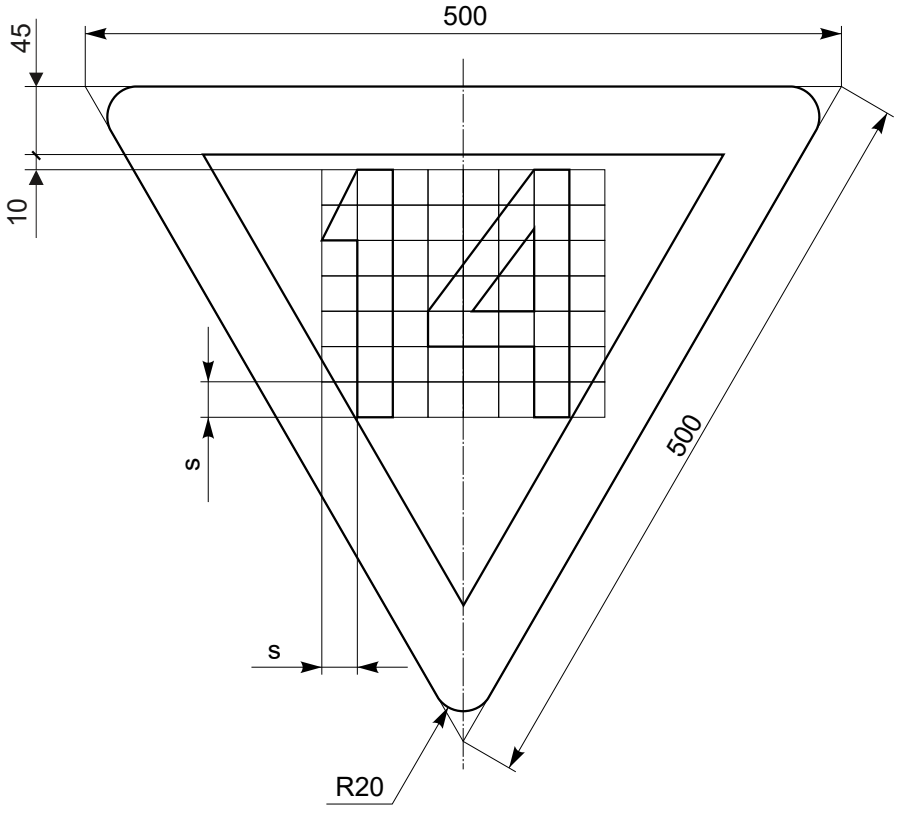
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



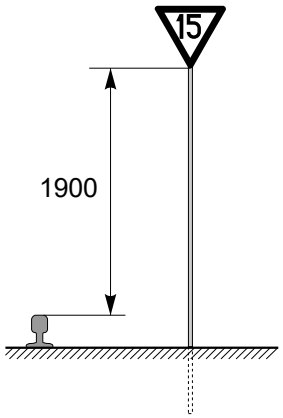


Widok (podz. 1:10)



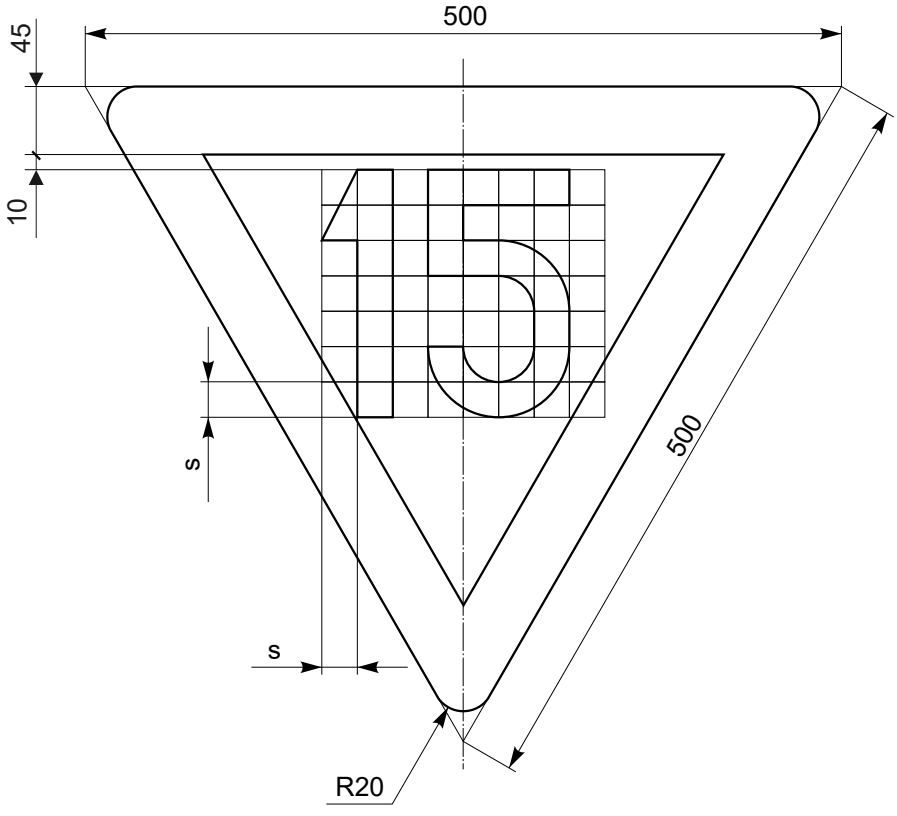
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



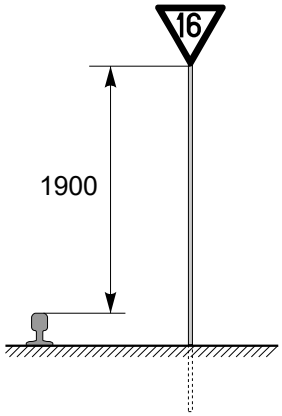


Widok (podz. 1:10)



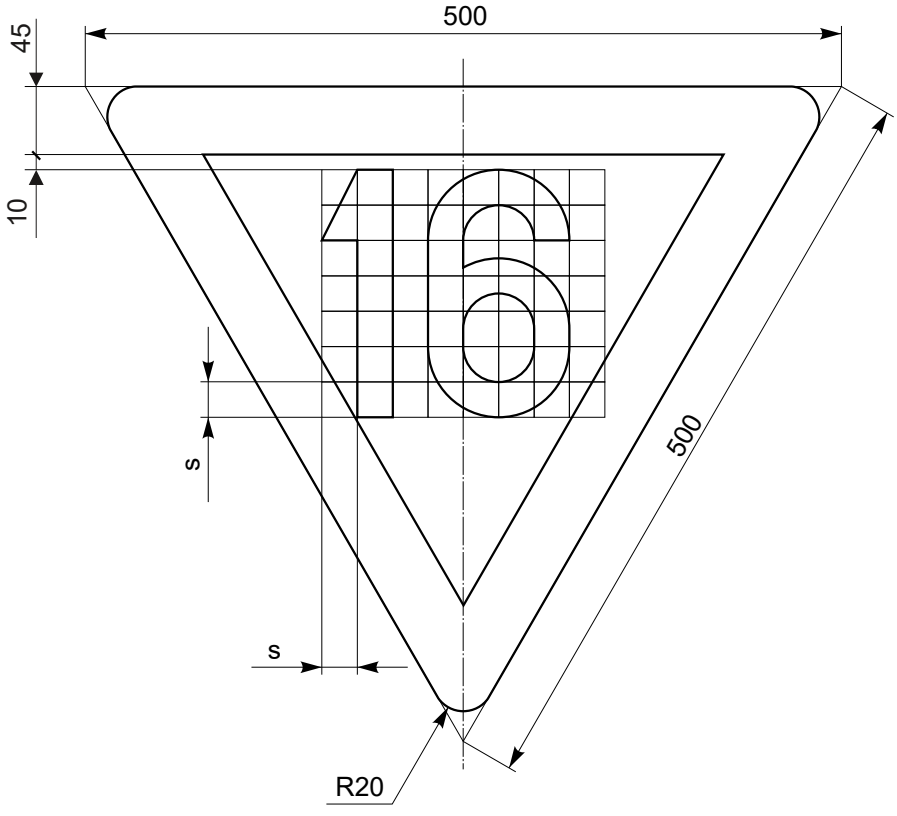
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



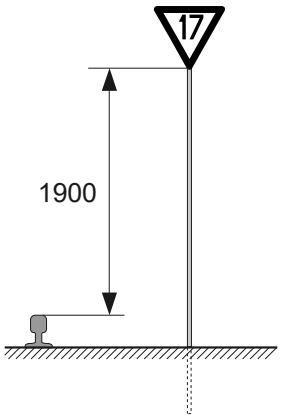


Widok (podz. 1:10)



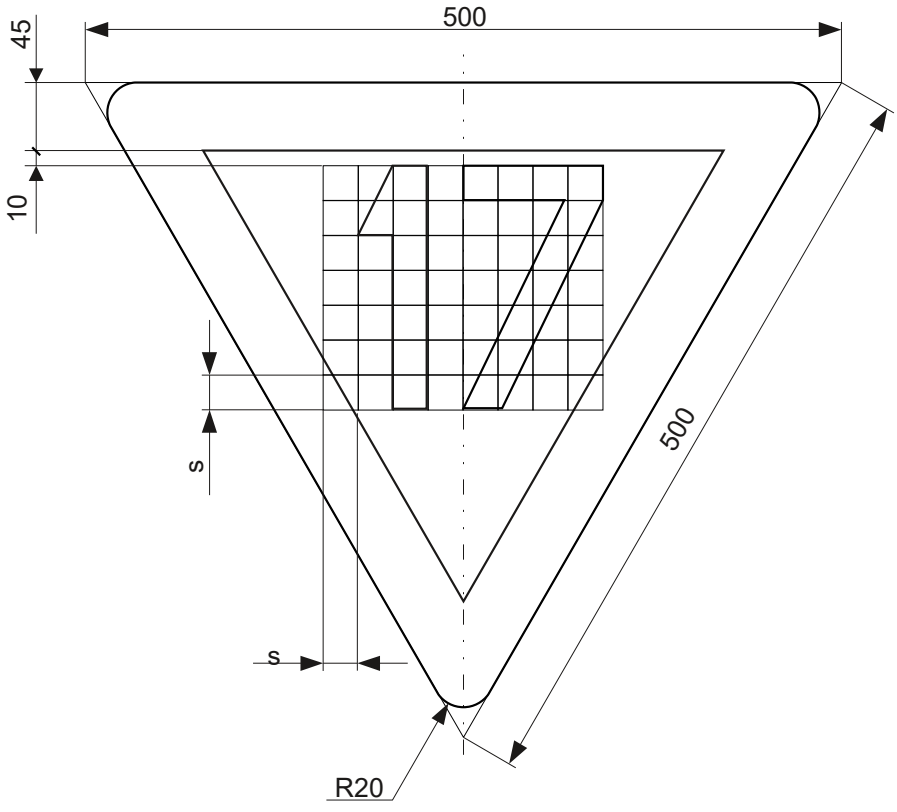
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



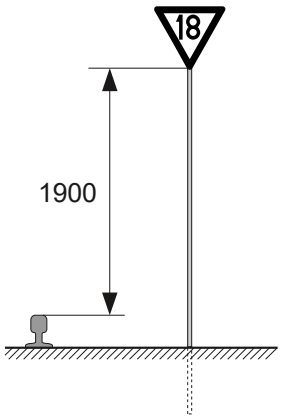


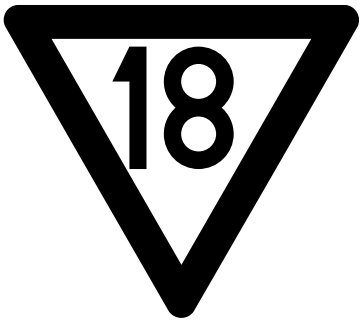
Widok (podz. 1:10)



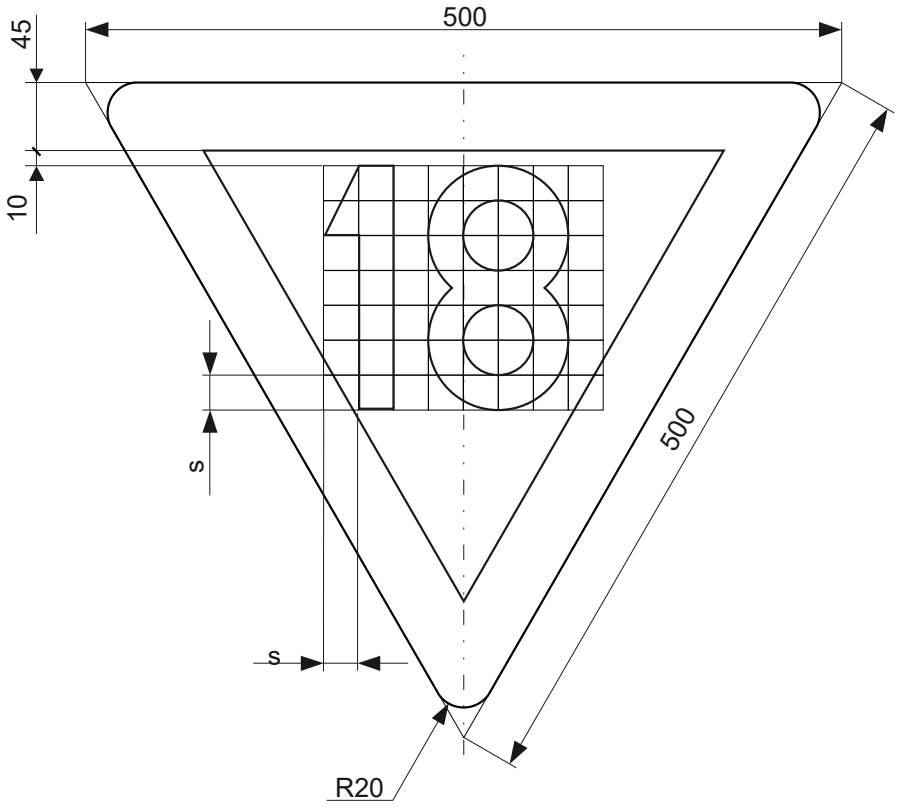
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



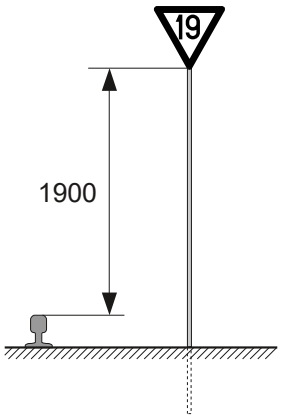


Widok (podz. 1:10)



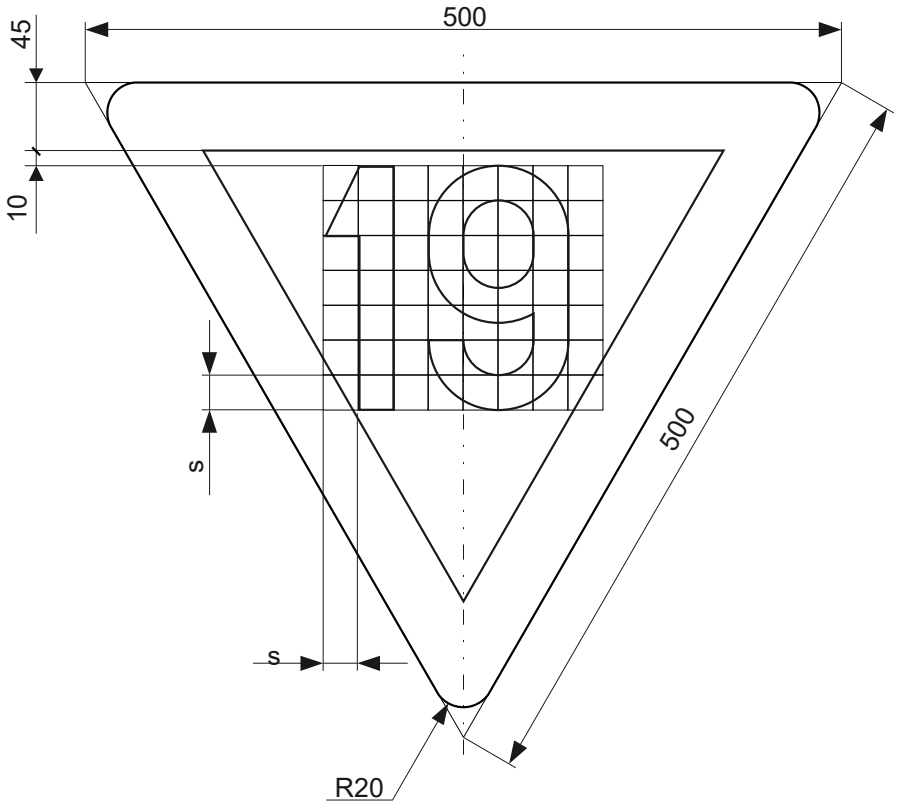
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



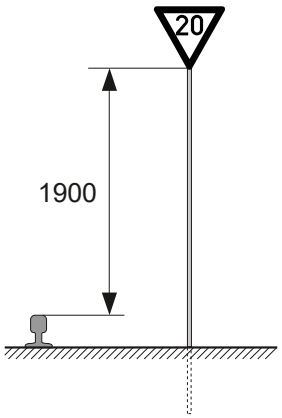


Widok (podz. 1:10)



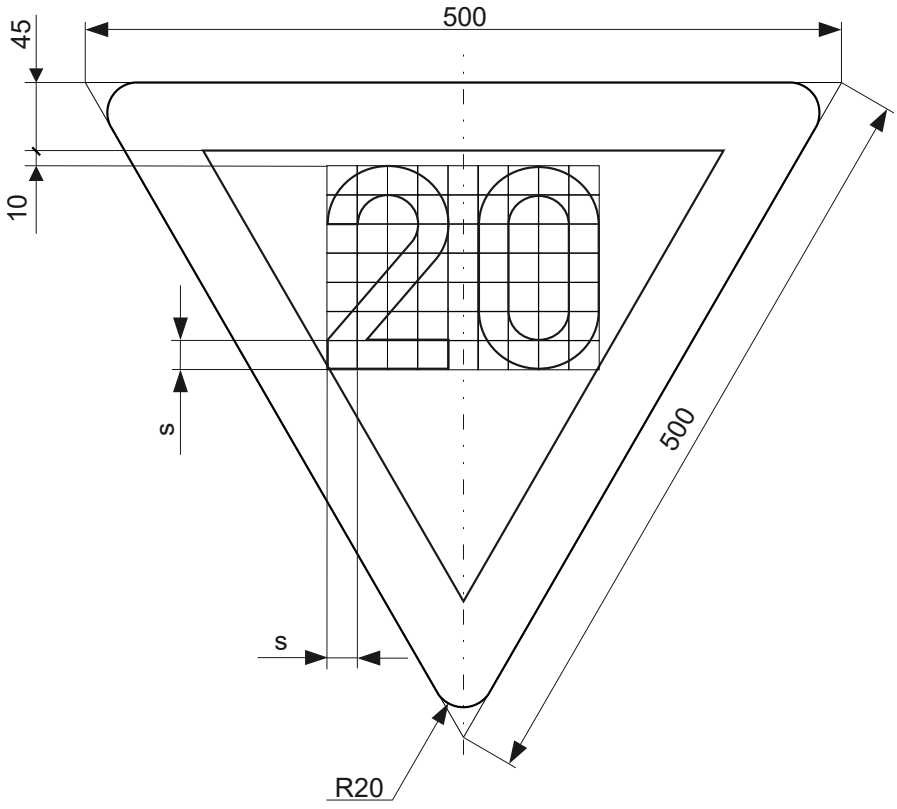
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



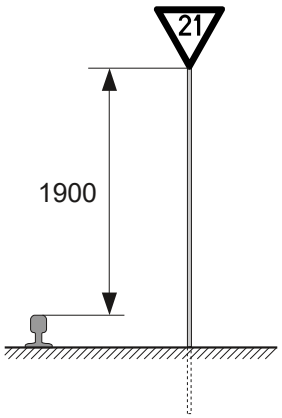


Widok (podz. 1:10)



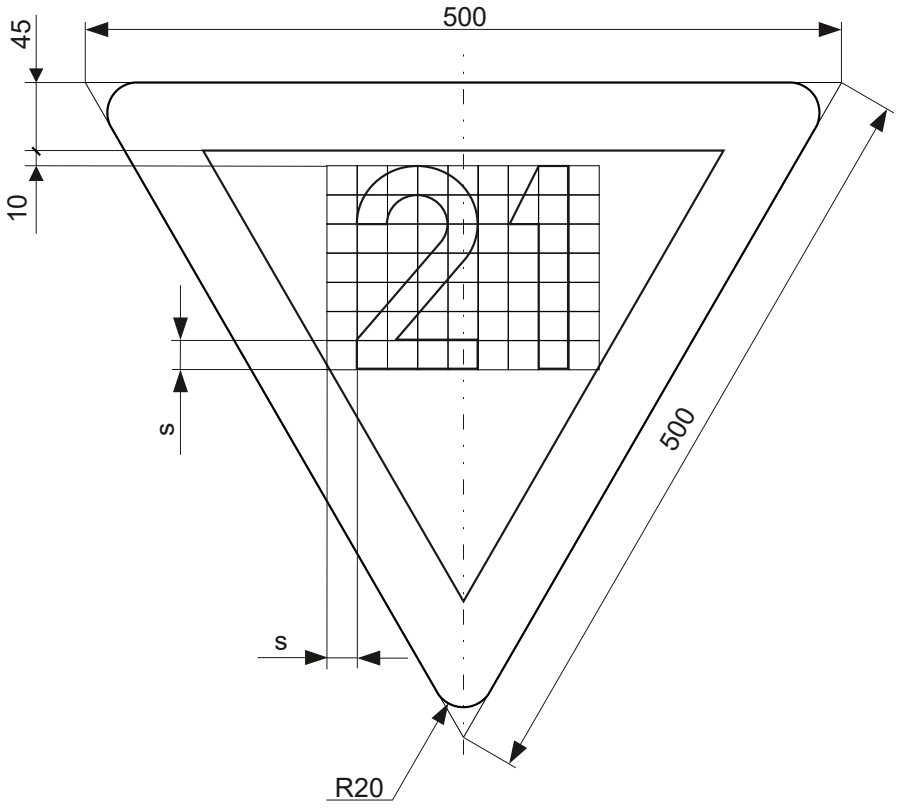
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=20 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



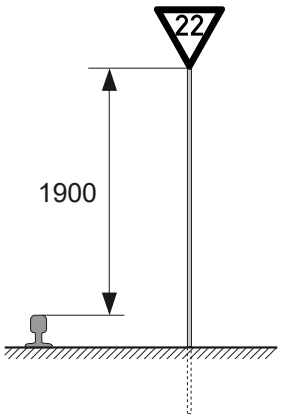


Widok (podz. 1:10)



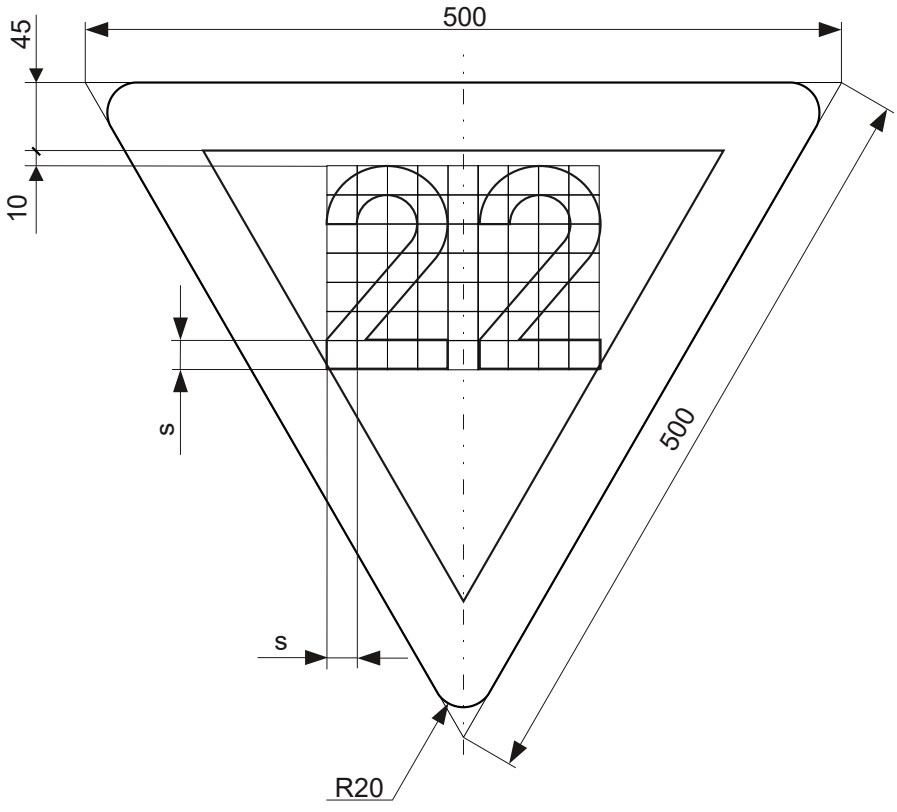
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=20 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



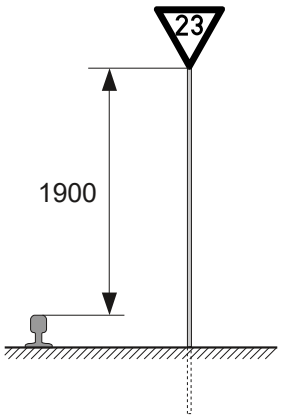


Widok (podz. 1:10)



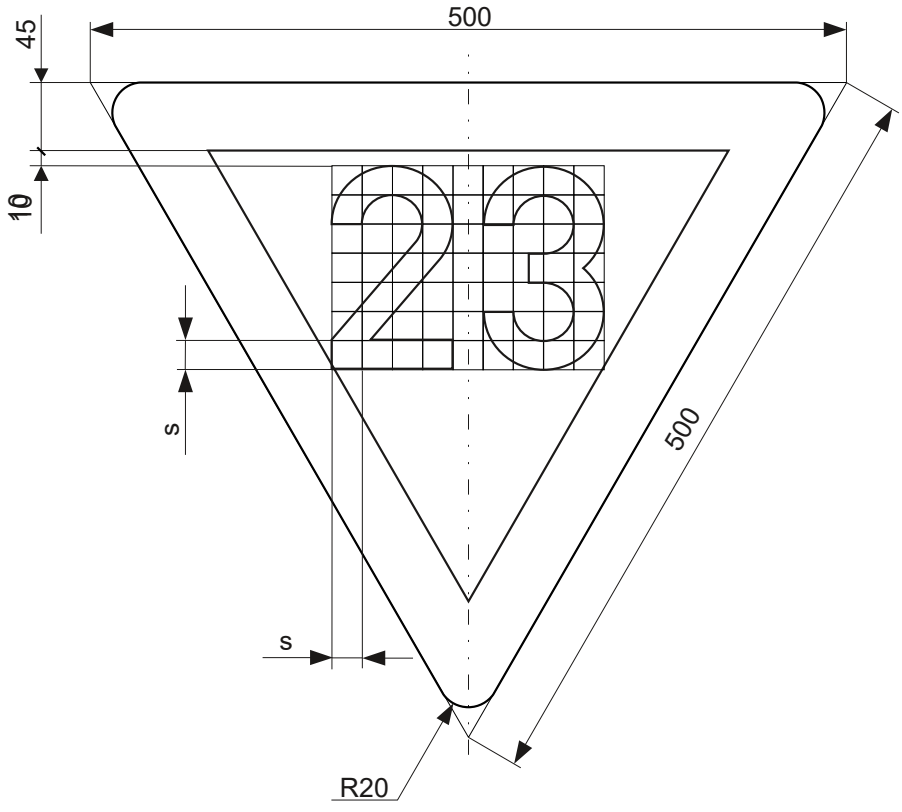
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=20 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



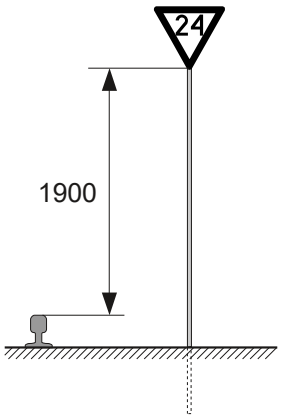


Widok (podz. 1:10)



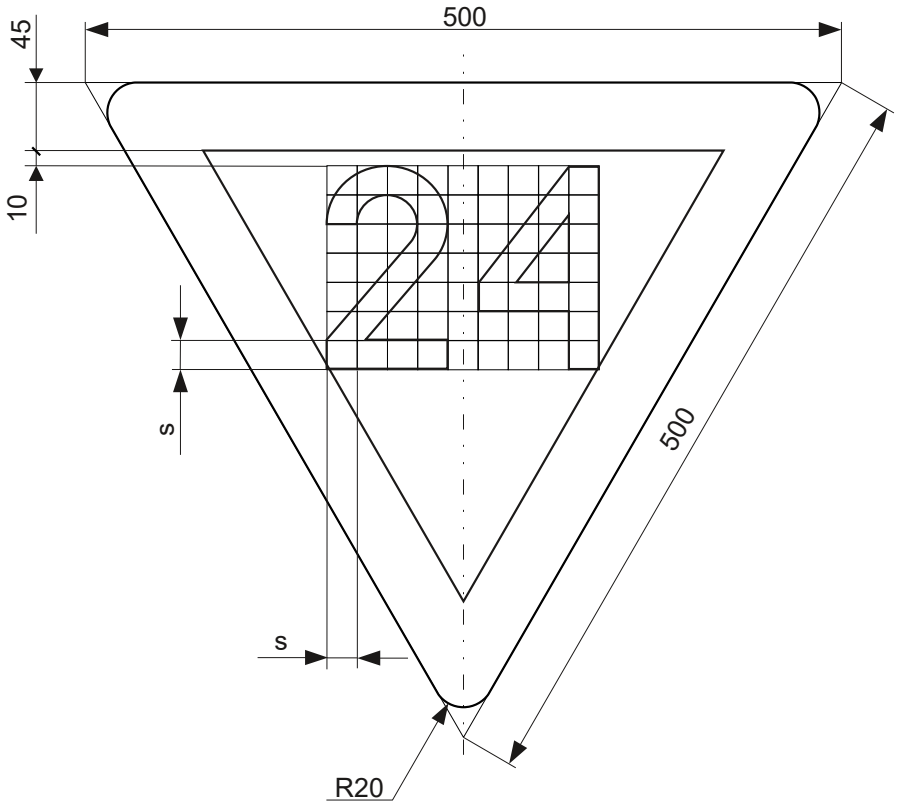
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=20 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



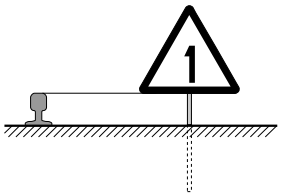


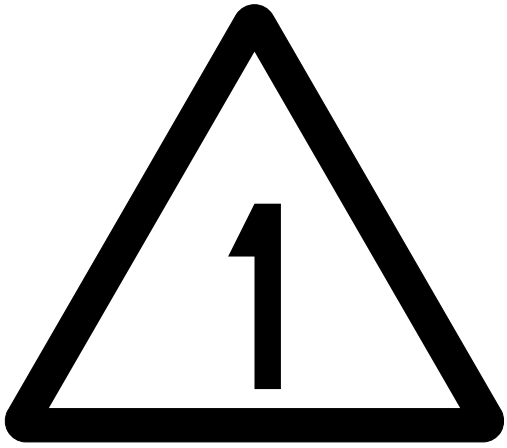
Widok (podz. 1:10)



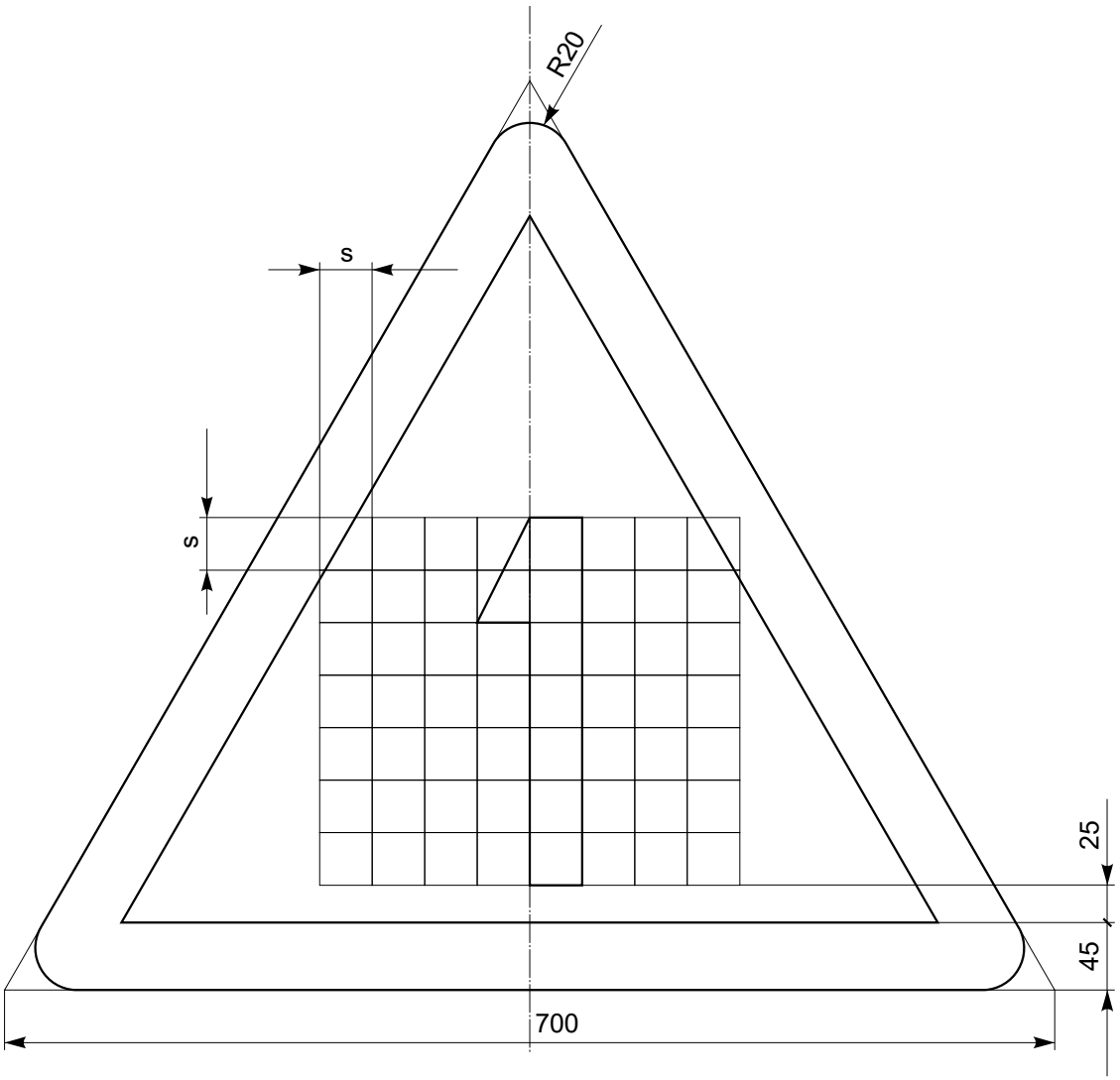
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=20 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8**	podz. 1:5



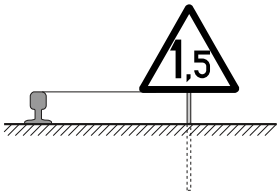


Widok (podz. 1:10)



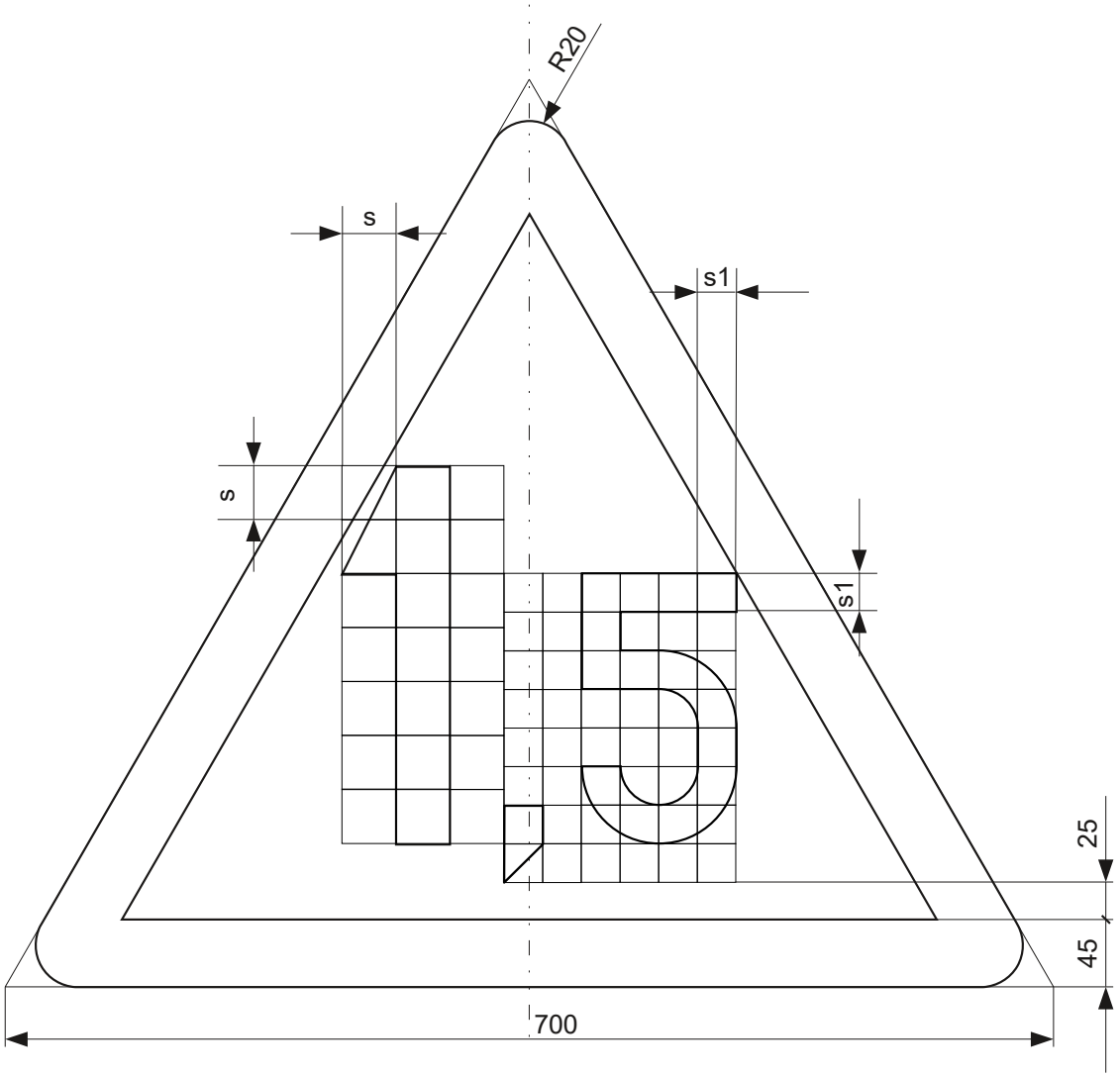
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



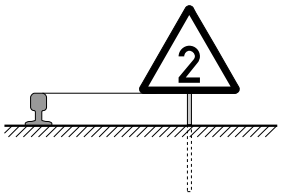


Widok (podz. 1:10)



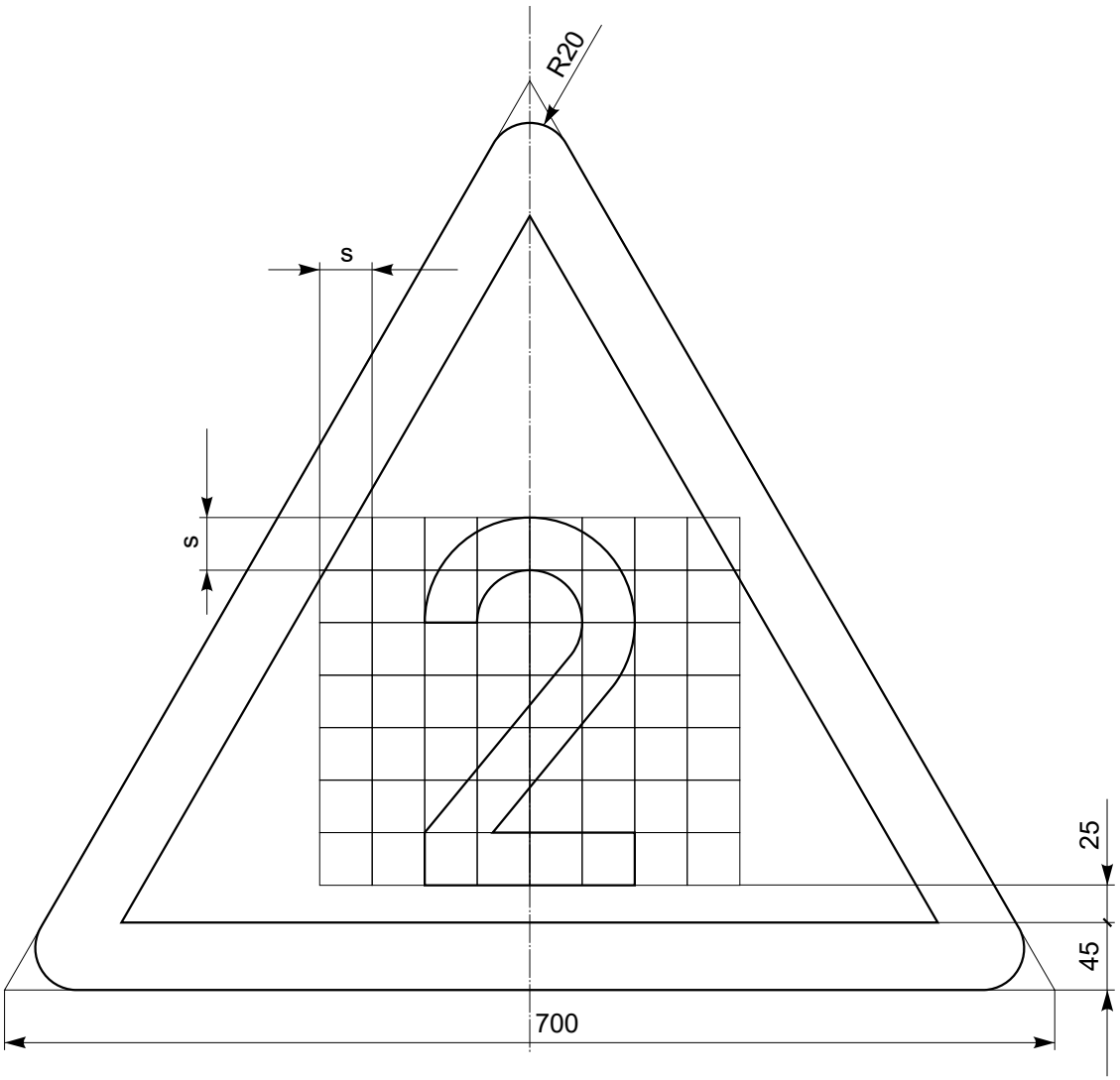
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=36 i parametr s1=26 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



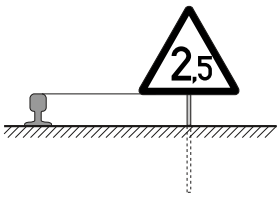


Widok (podz. 1:10)



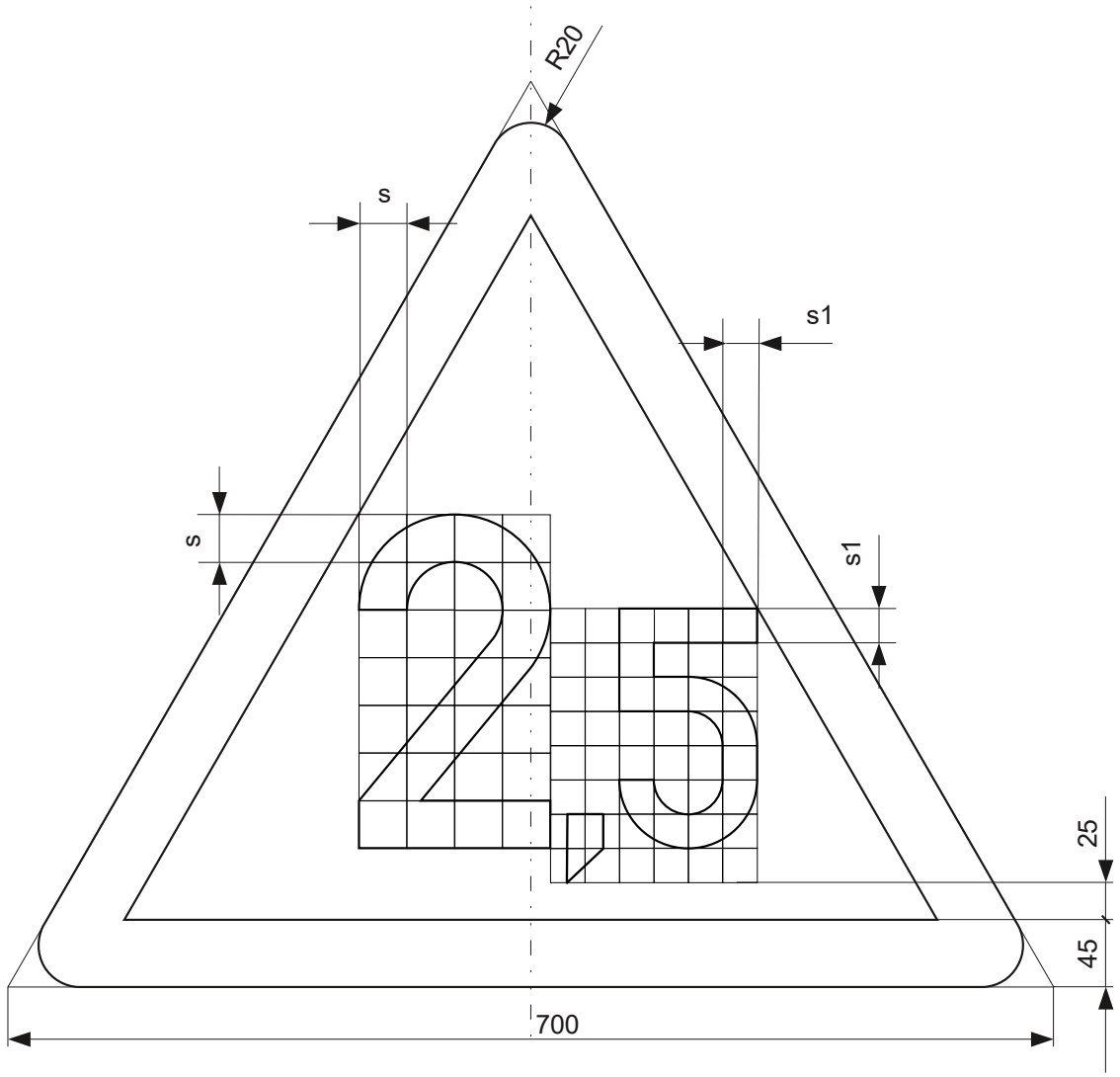
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



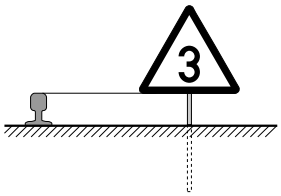


Widok (podz. 1:10)



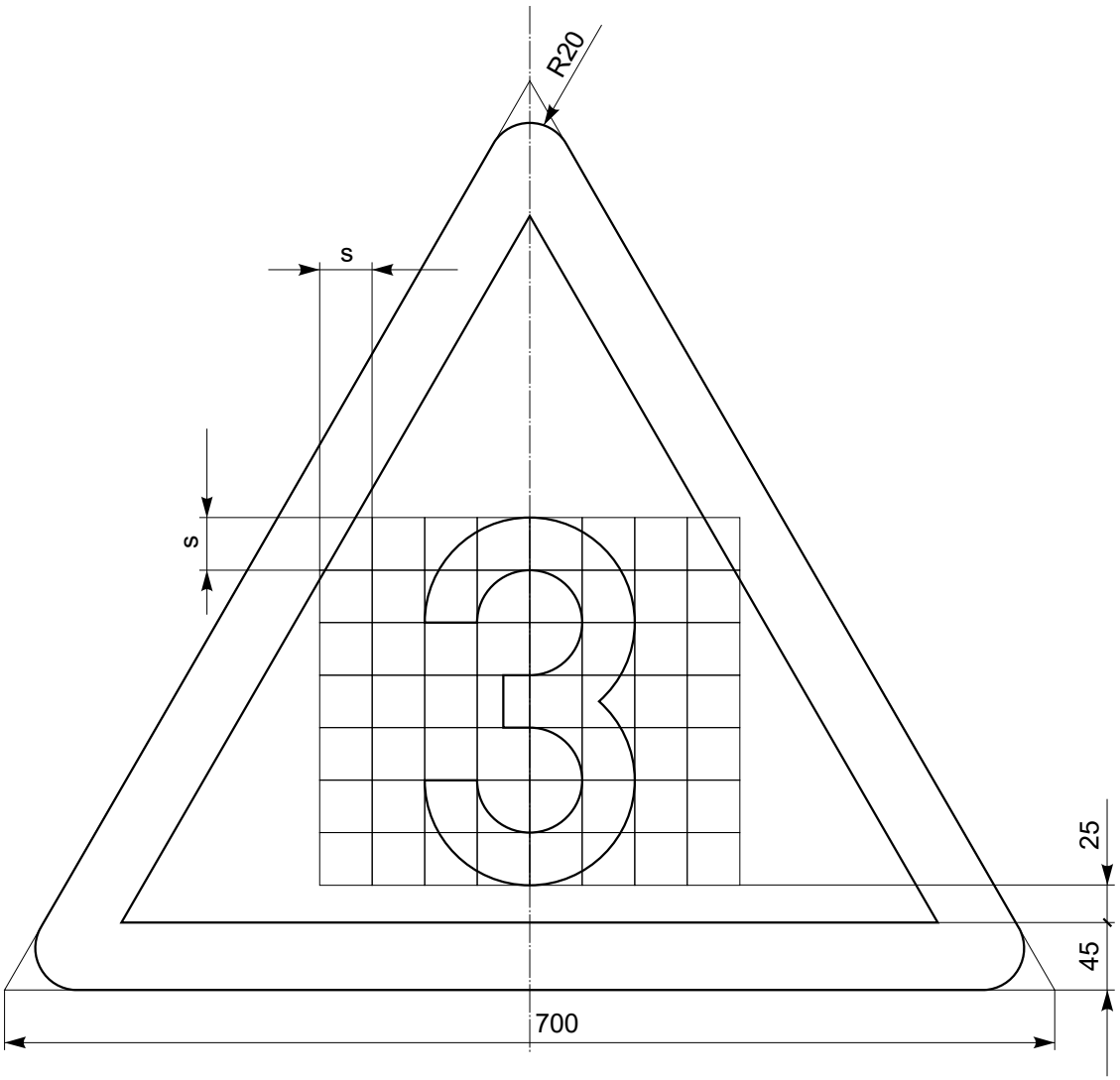
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



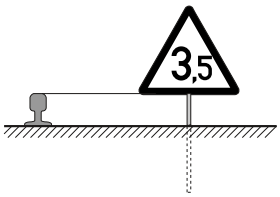


Widok (podz. 1:10)



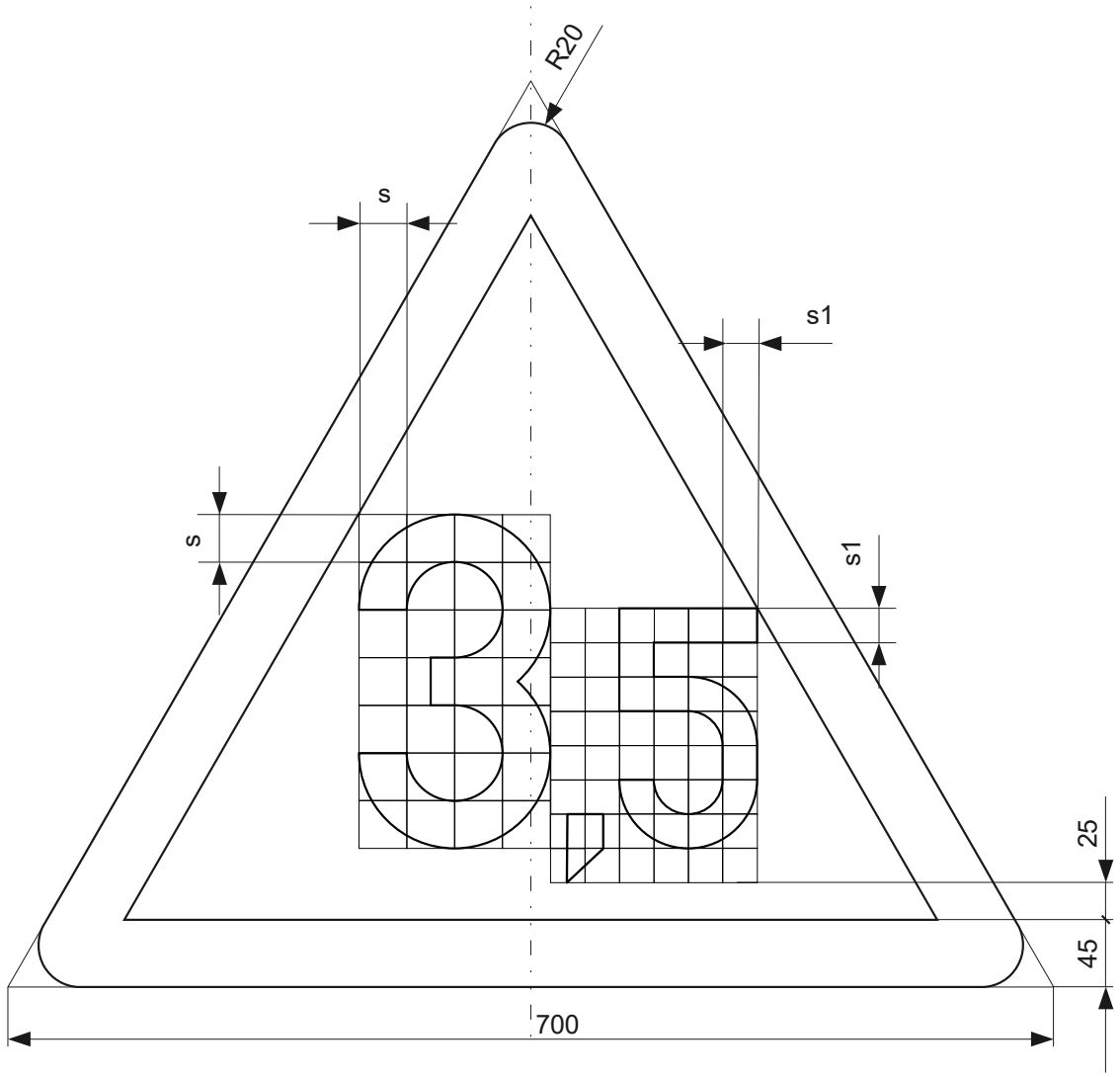
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



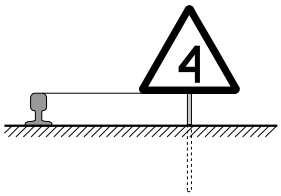


Widok (podz. 1:10)



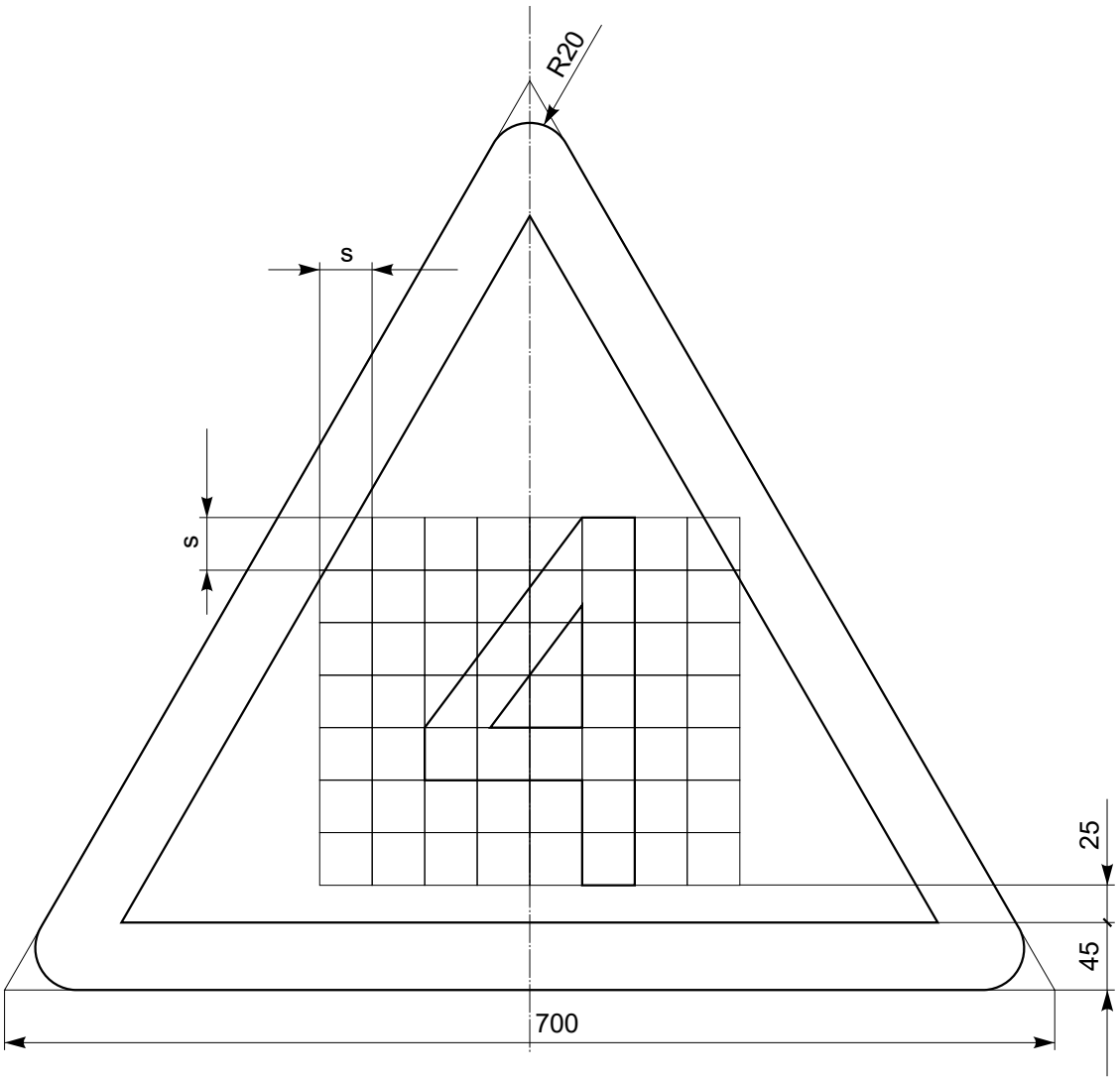
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



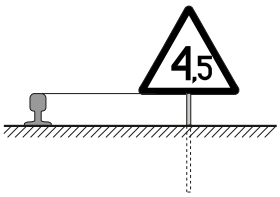


Widok (podz. 1:10)



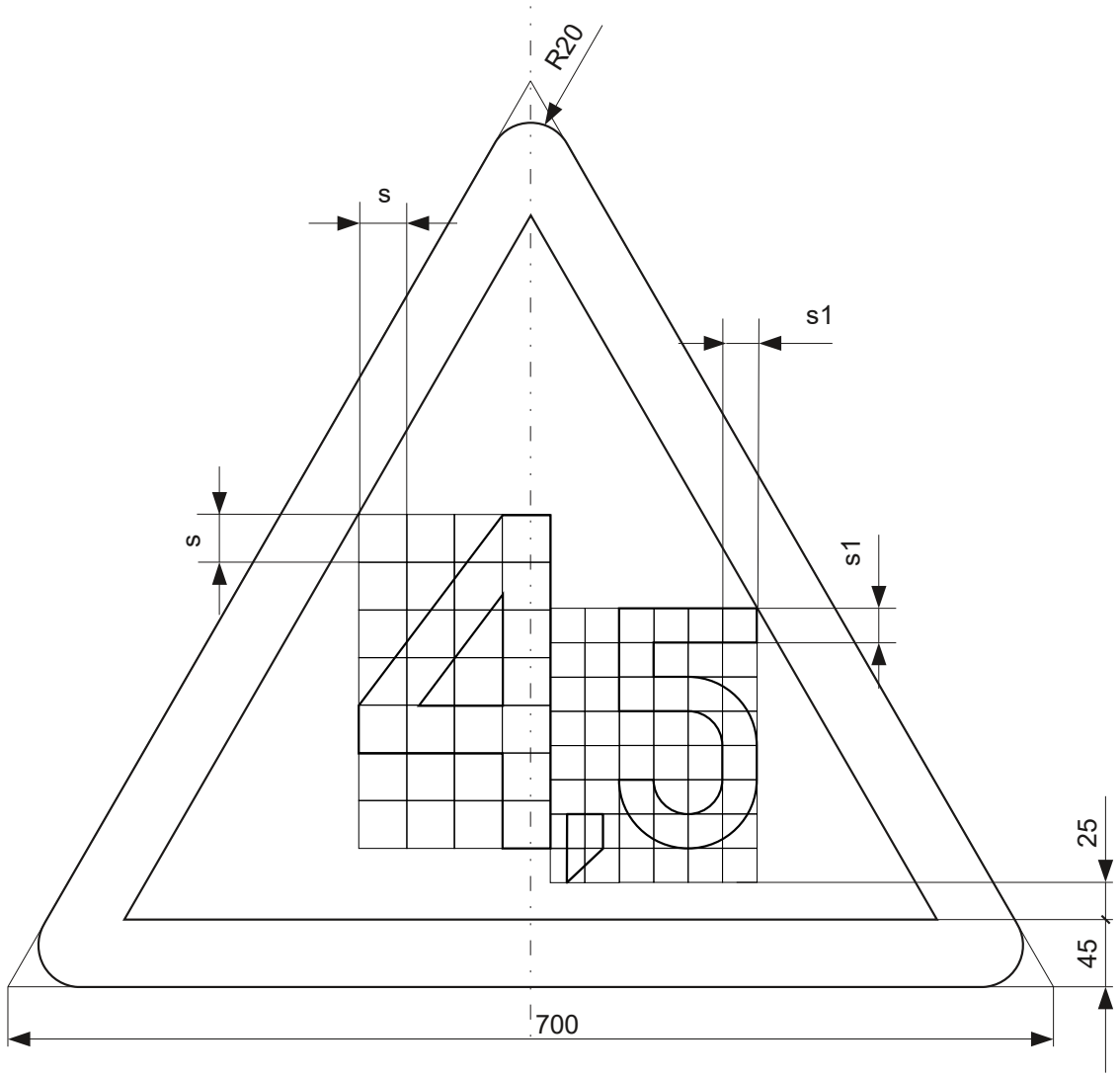
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



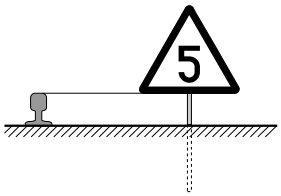


Widok (podz. 1:10)



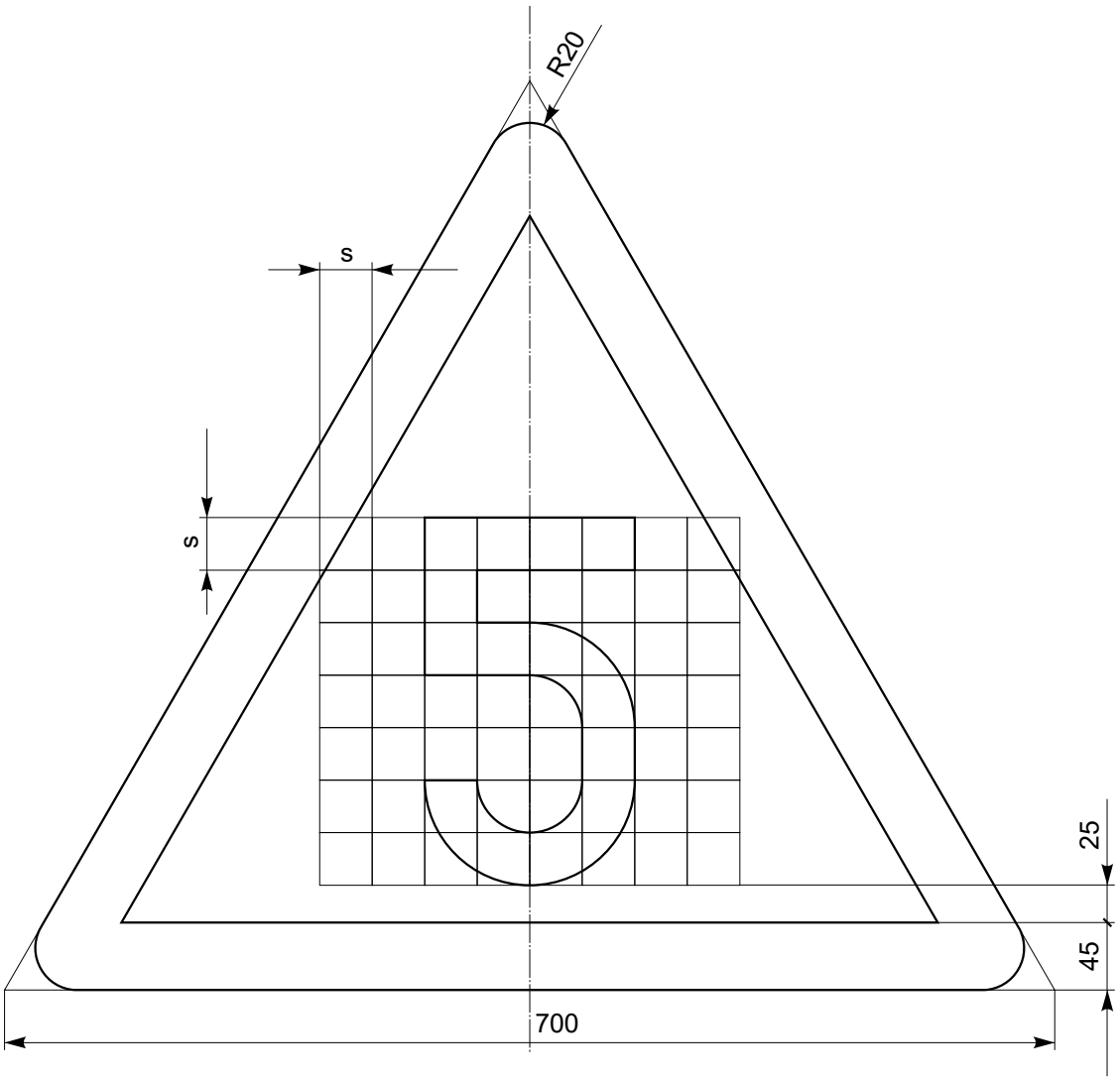
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



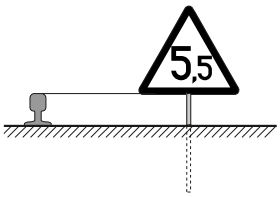


Widok (podz. 1:10)



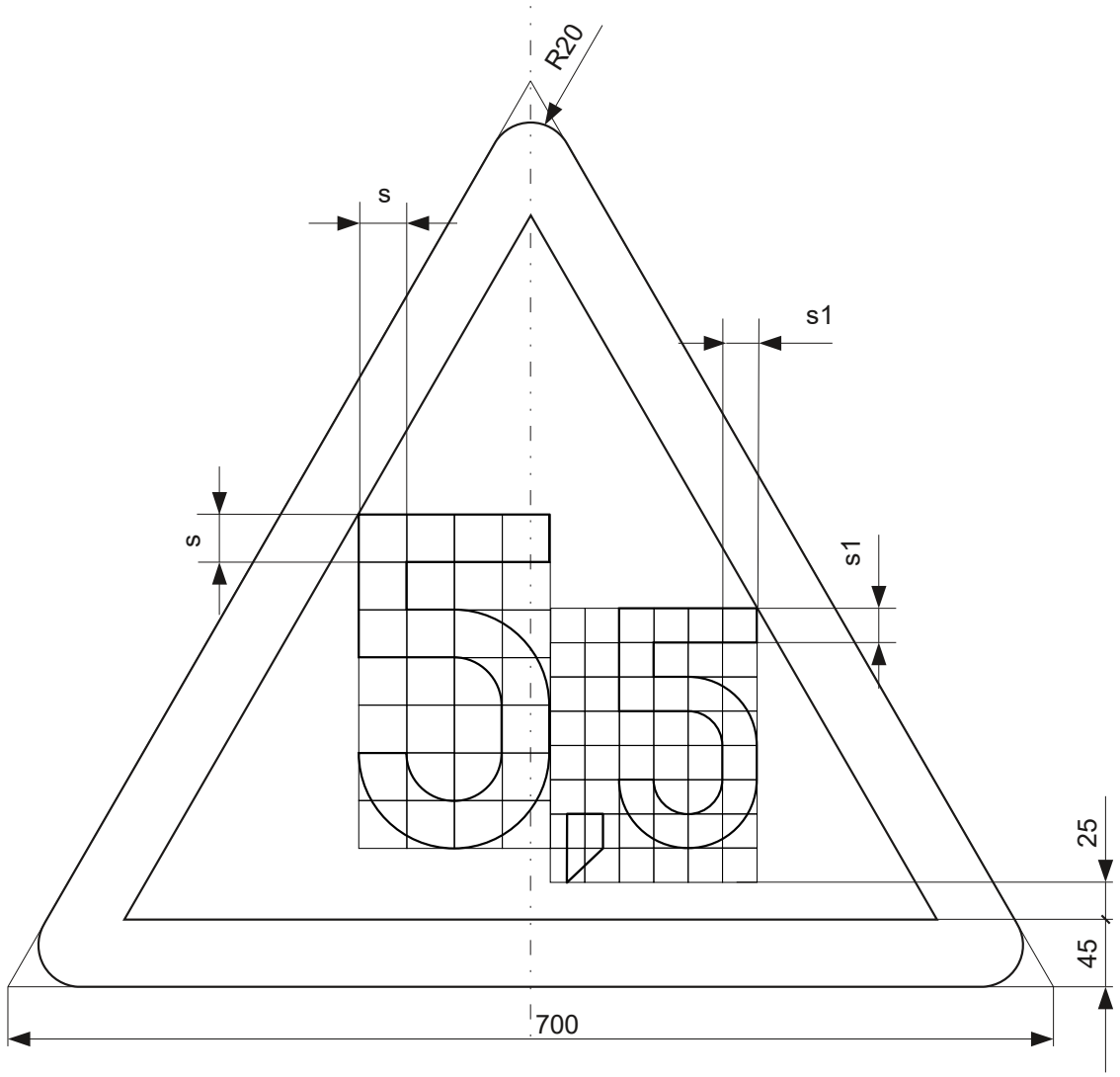
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



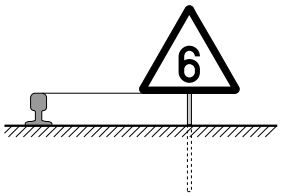


Widok (podz. 1:10)



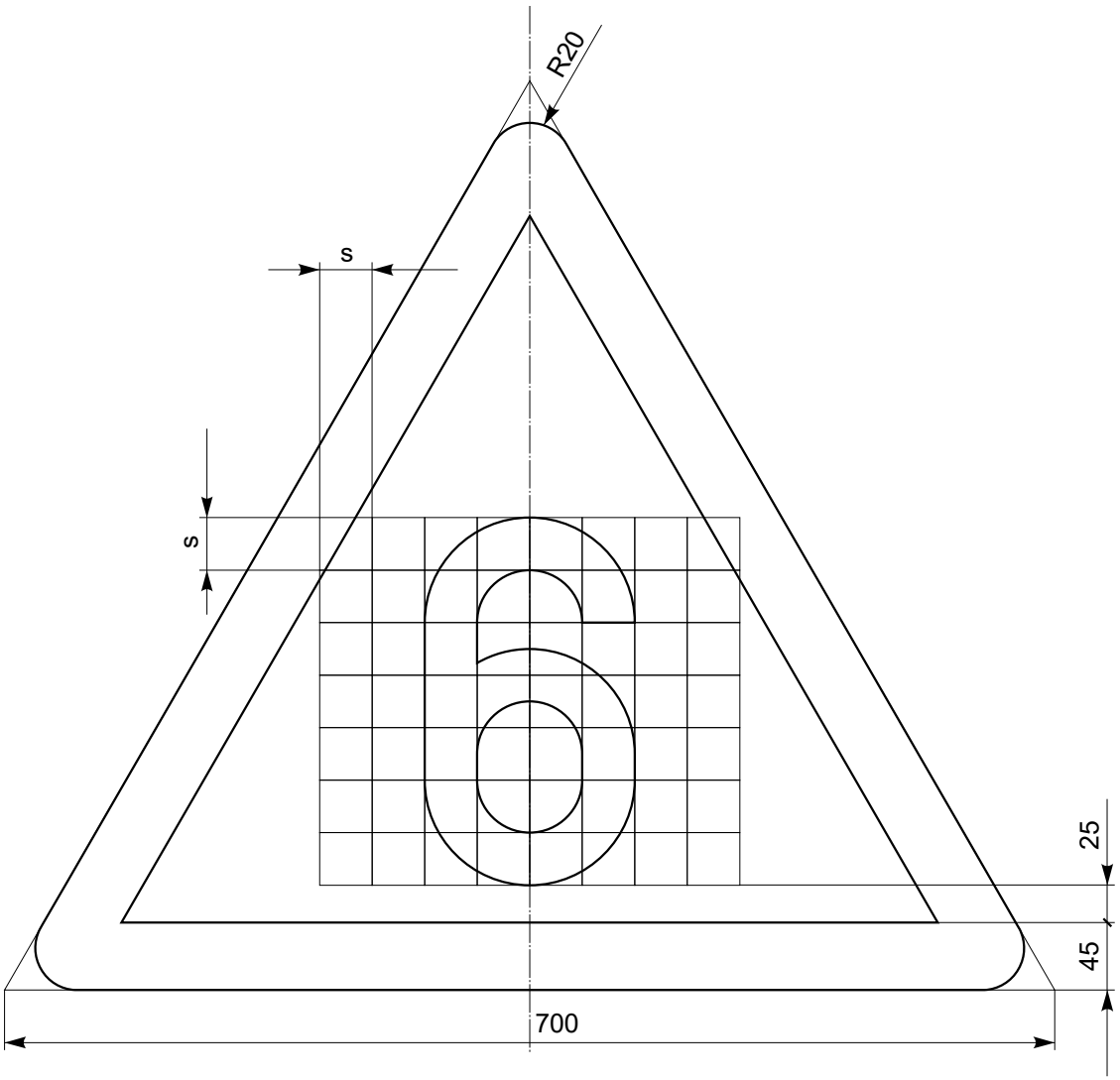
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



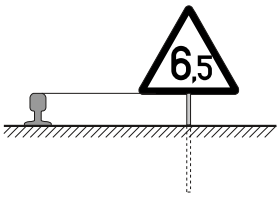


Widok (podz. 1:10)



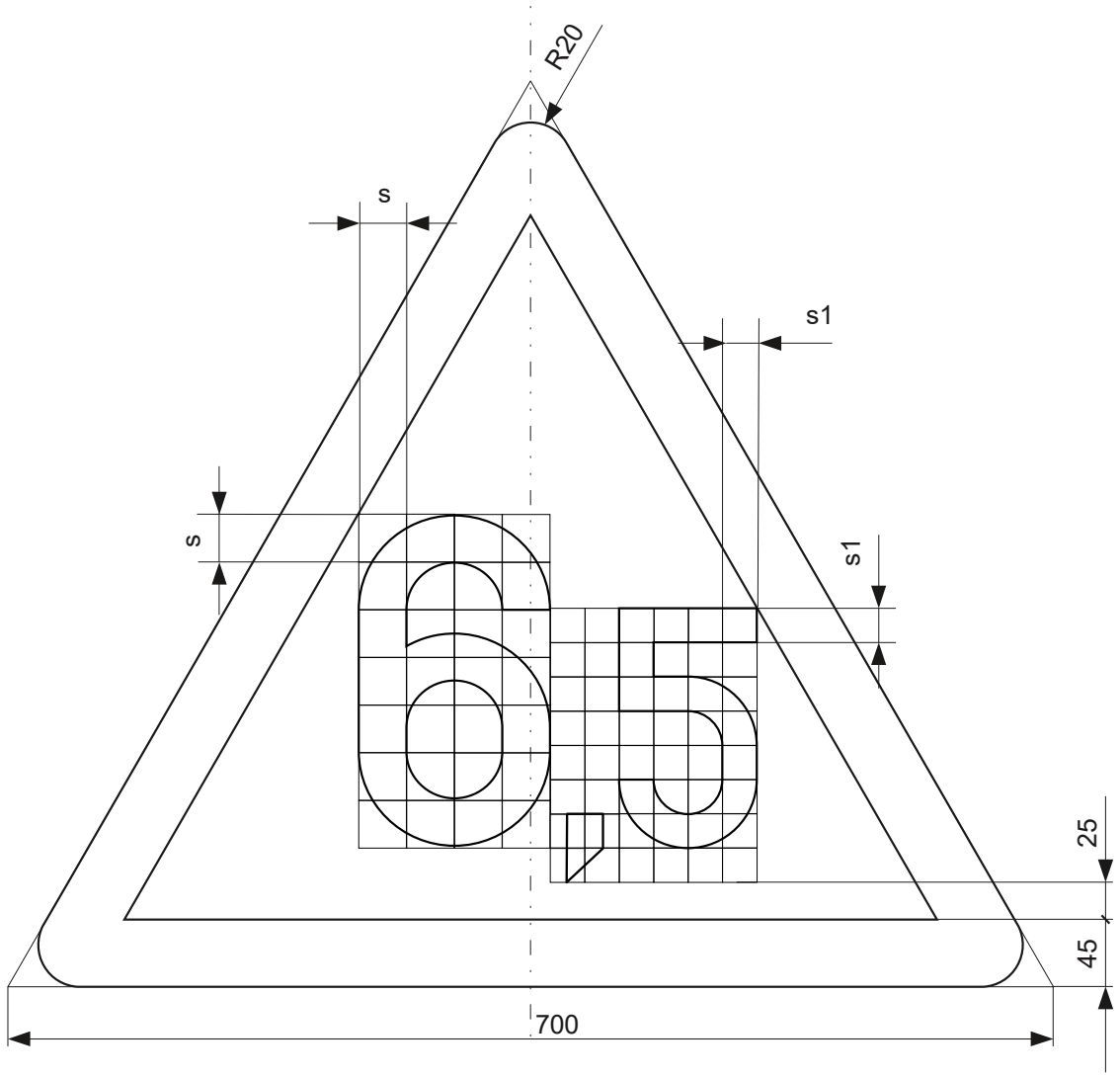
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



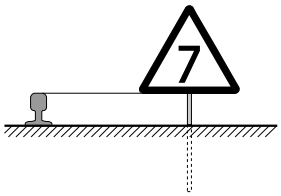


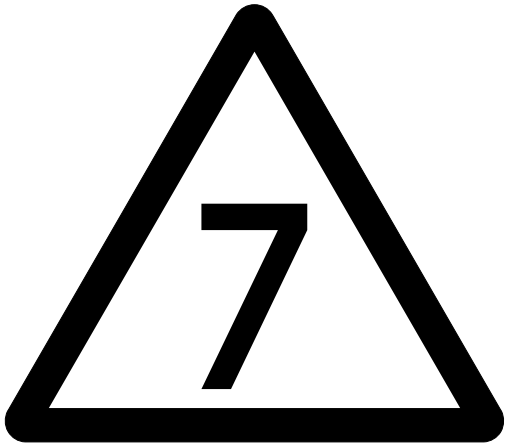
Widok (podz. 1:10)



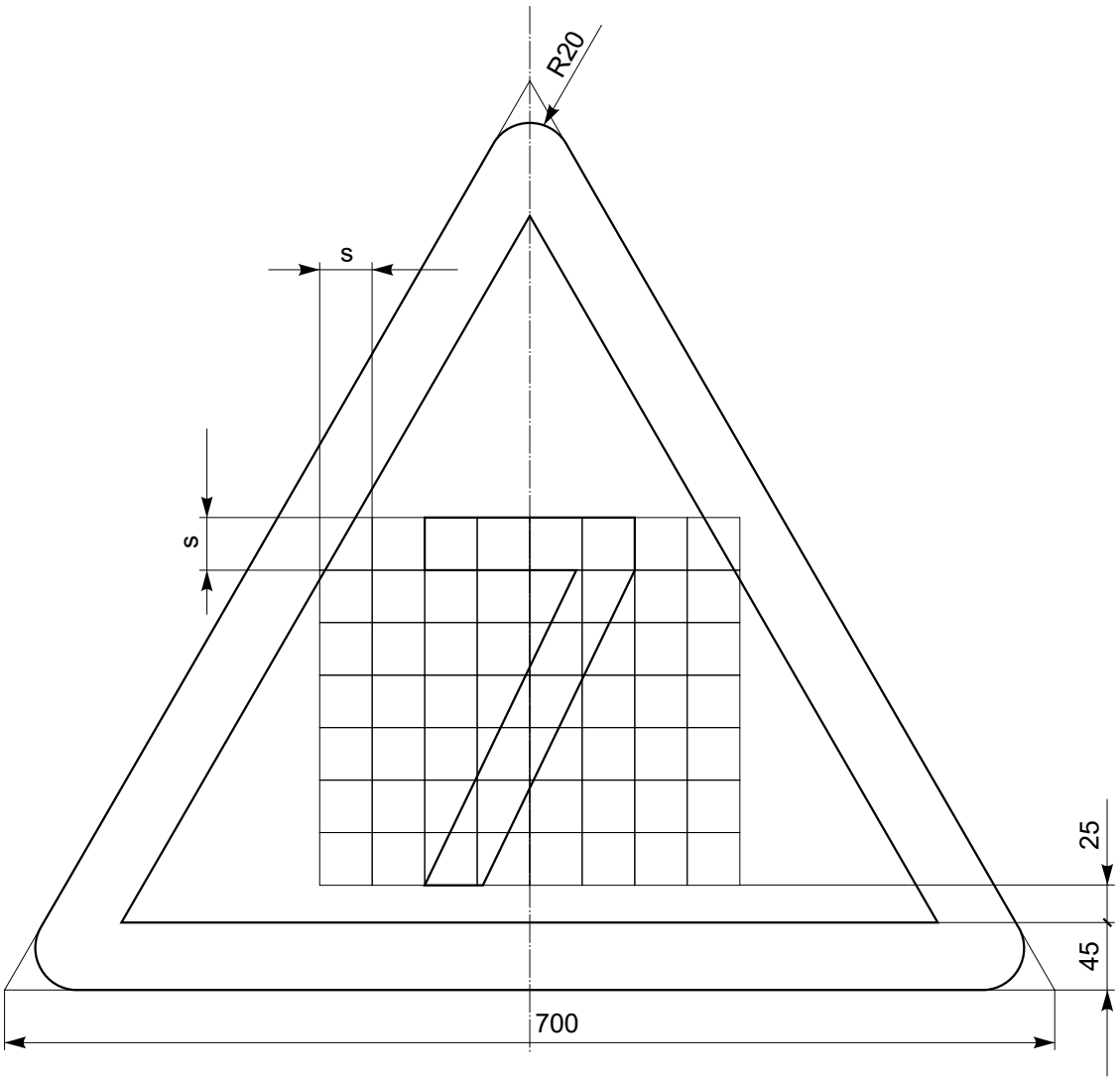
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



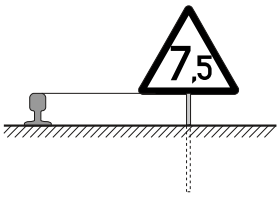


Widok (podz. 1:10)



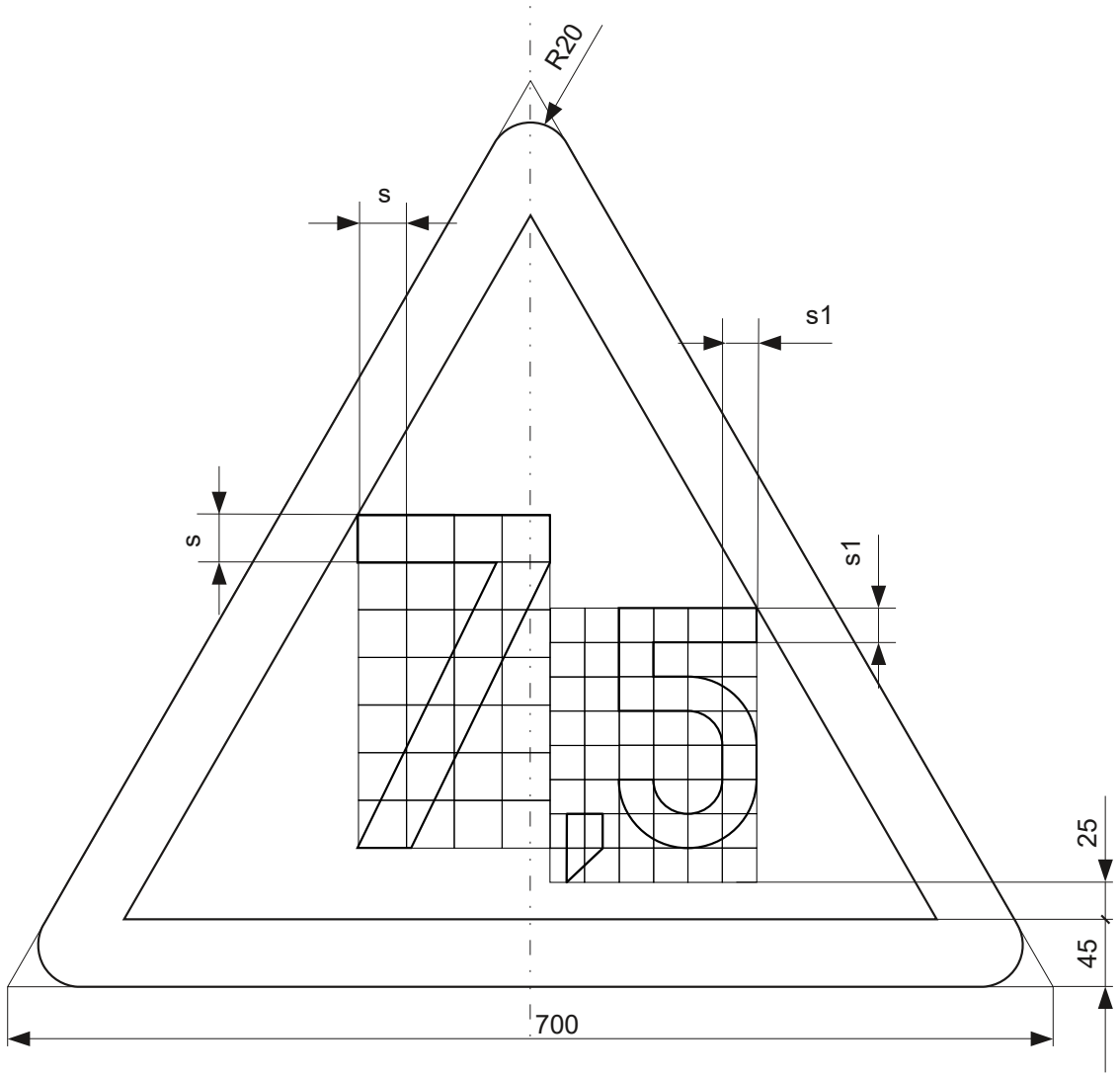
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



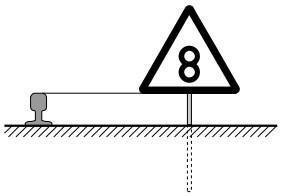


Widok (podz. 1:10)



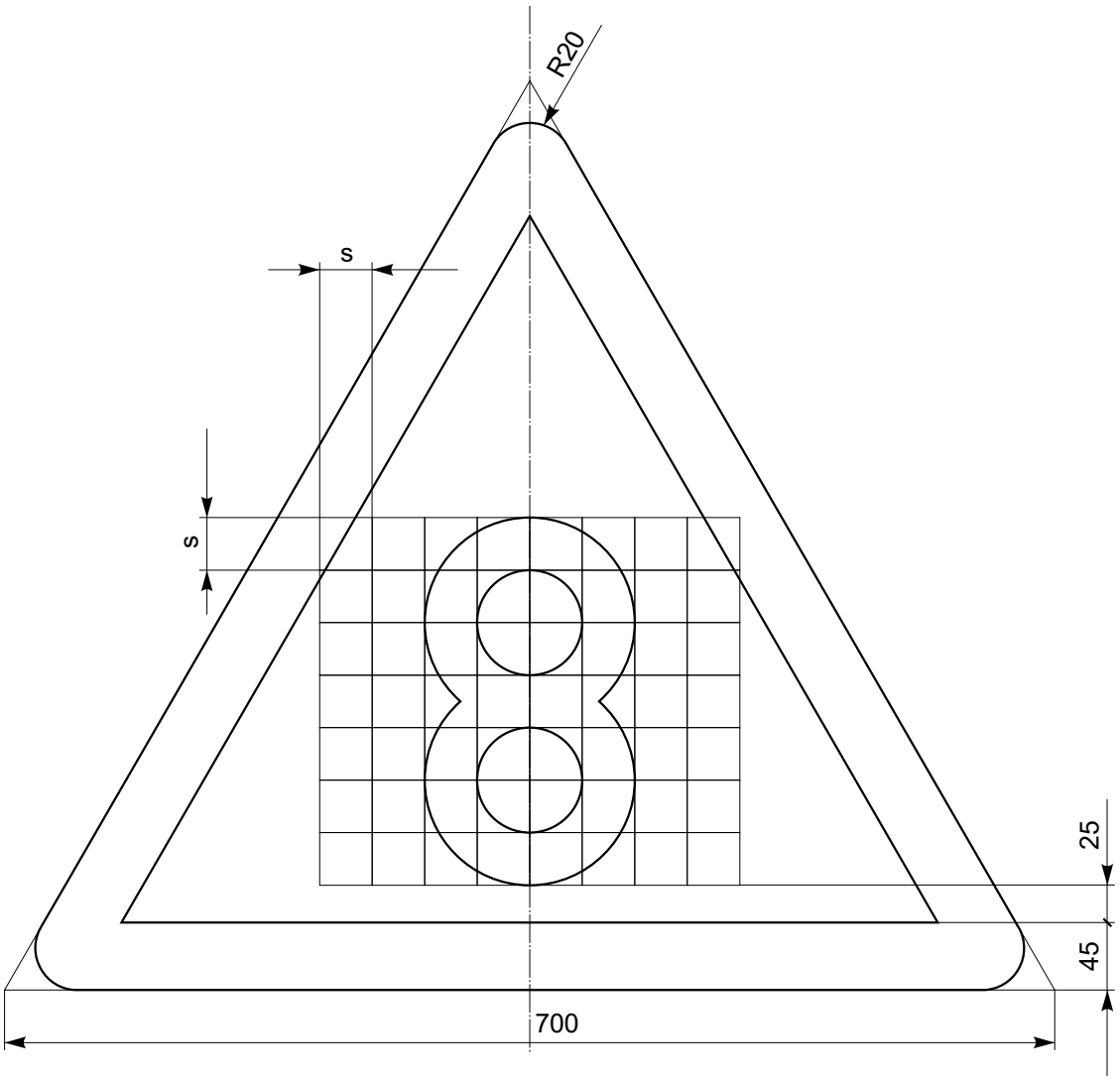
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



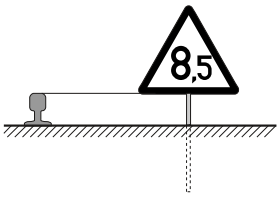


Widok (podz. 1:10)



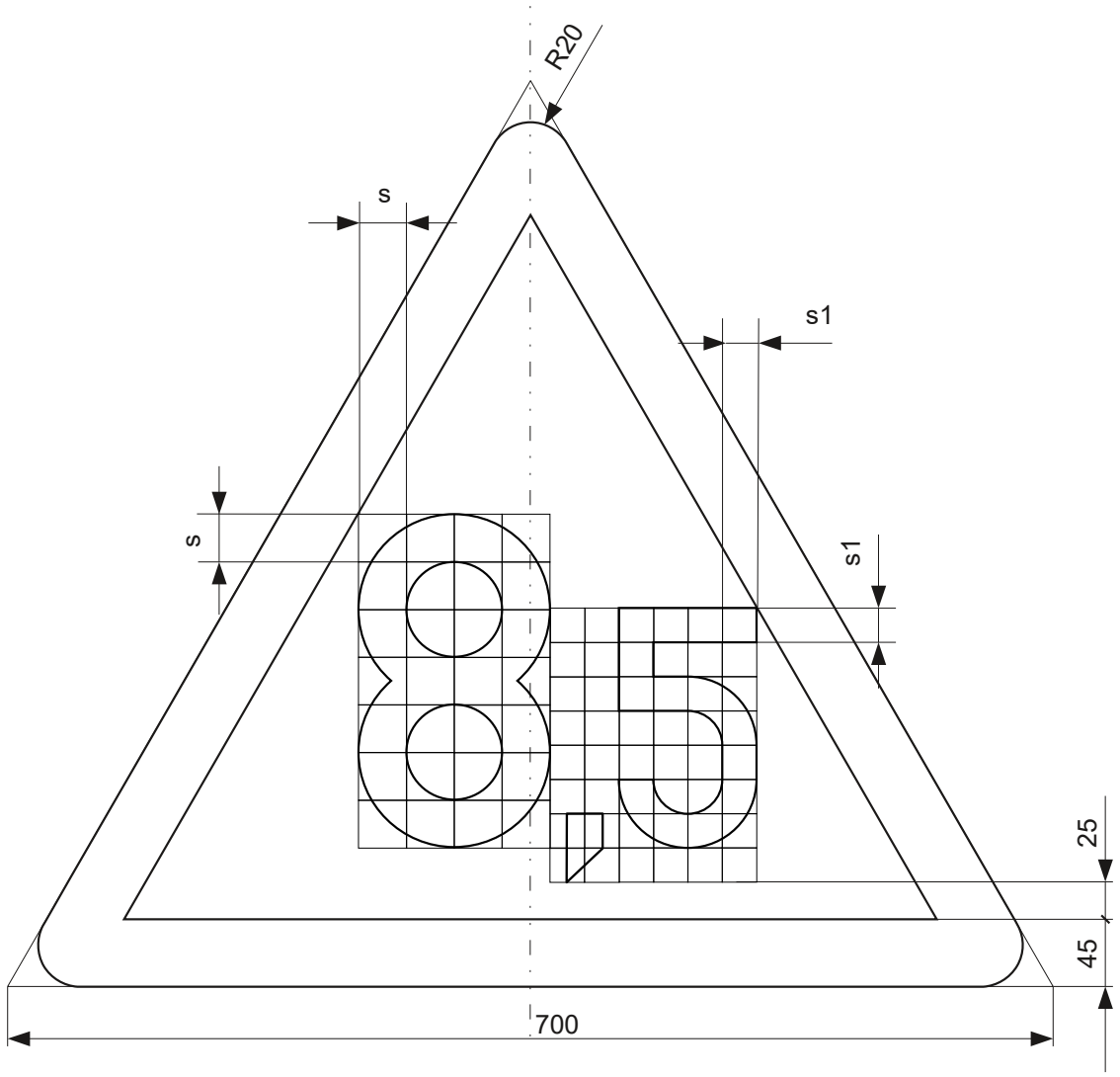
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



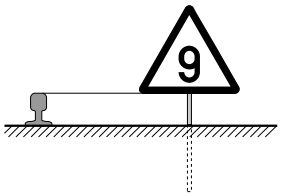


Widok (podz. 1:10)



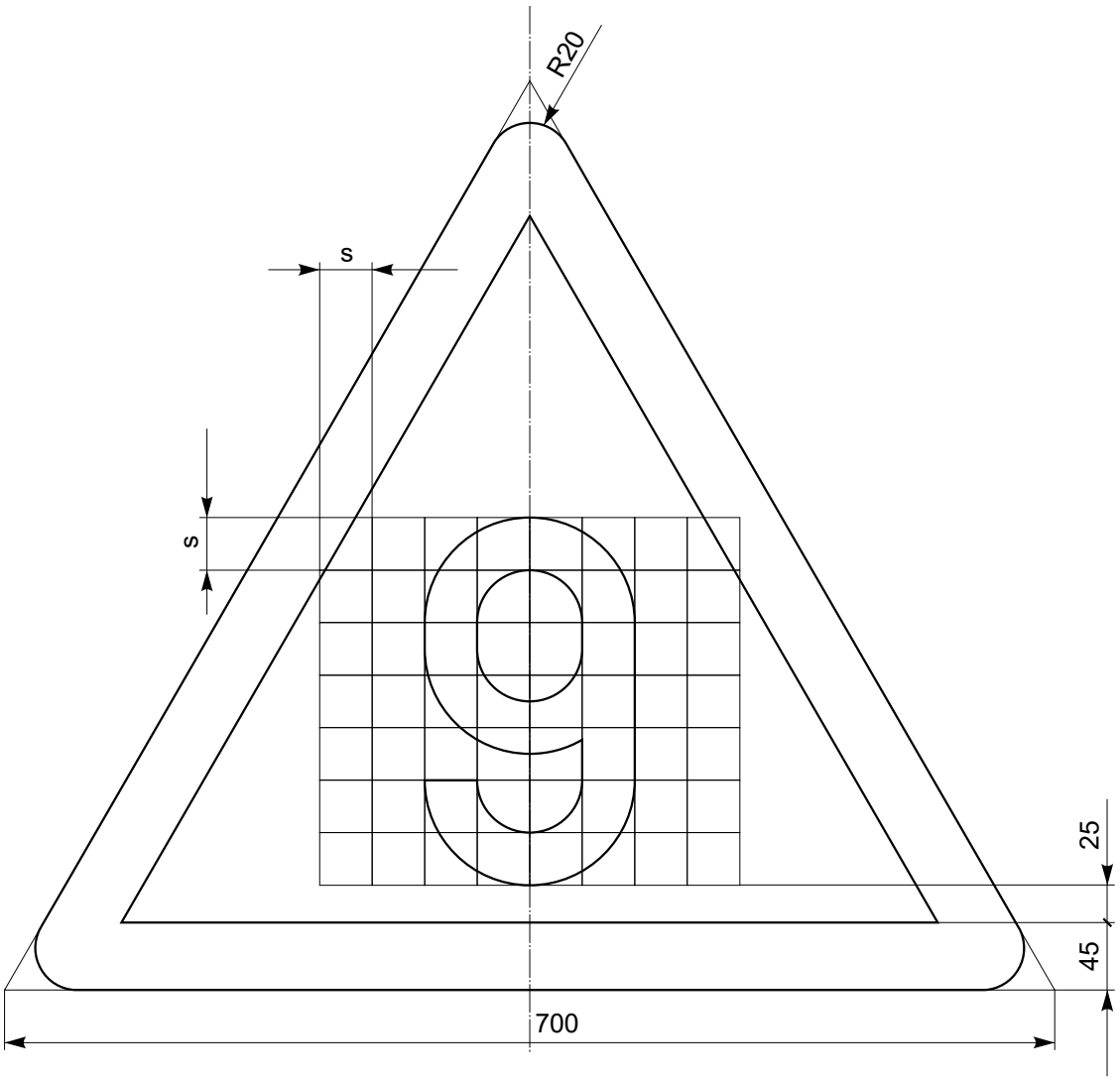
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



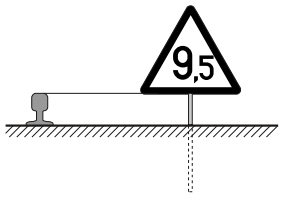


Widok (podz. 1:10)



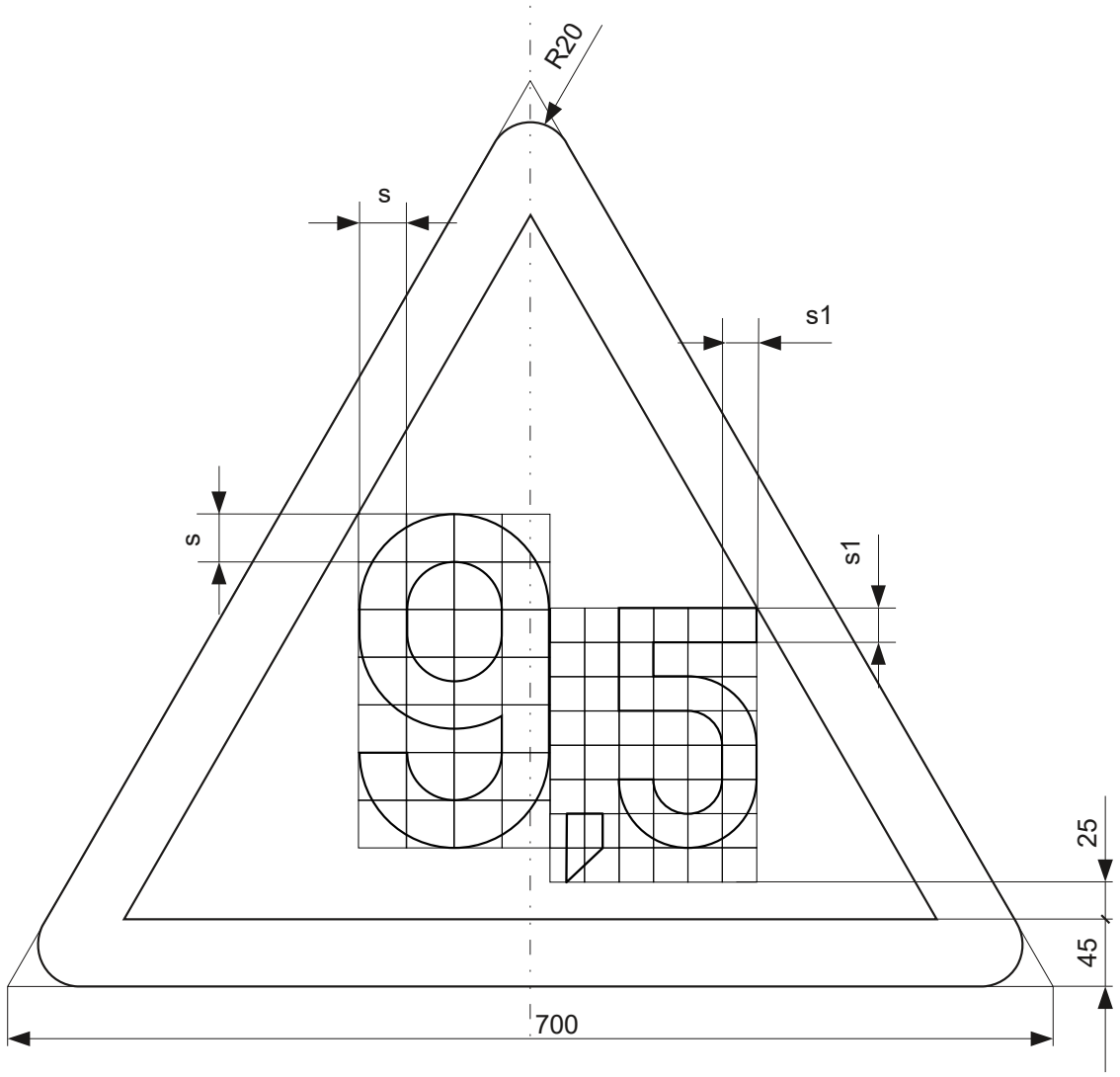
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



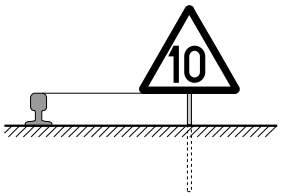


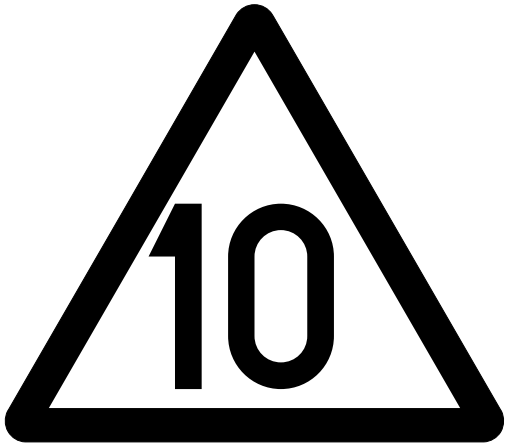
Widok (podz. 1:10)



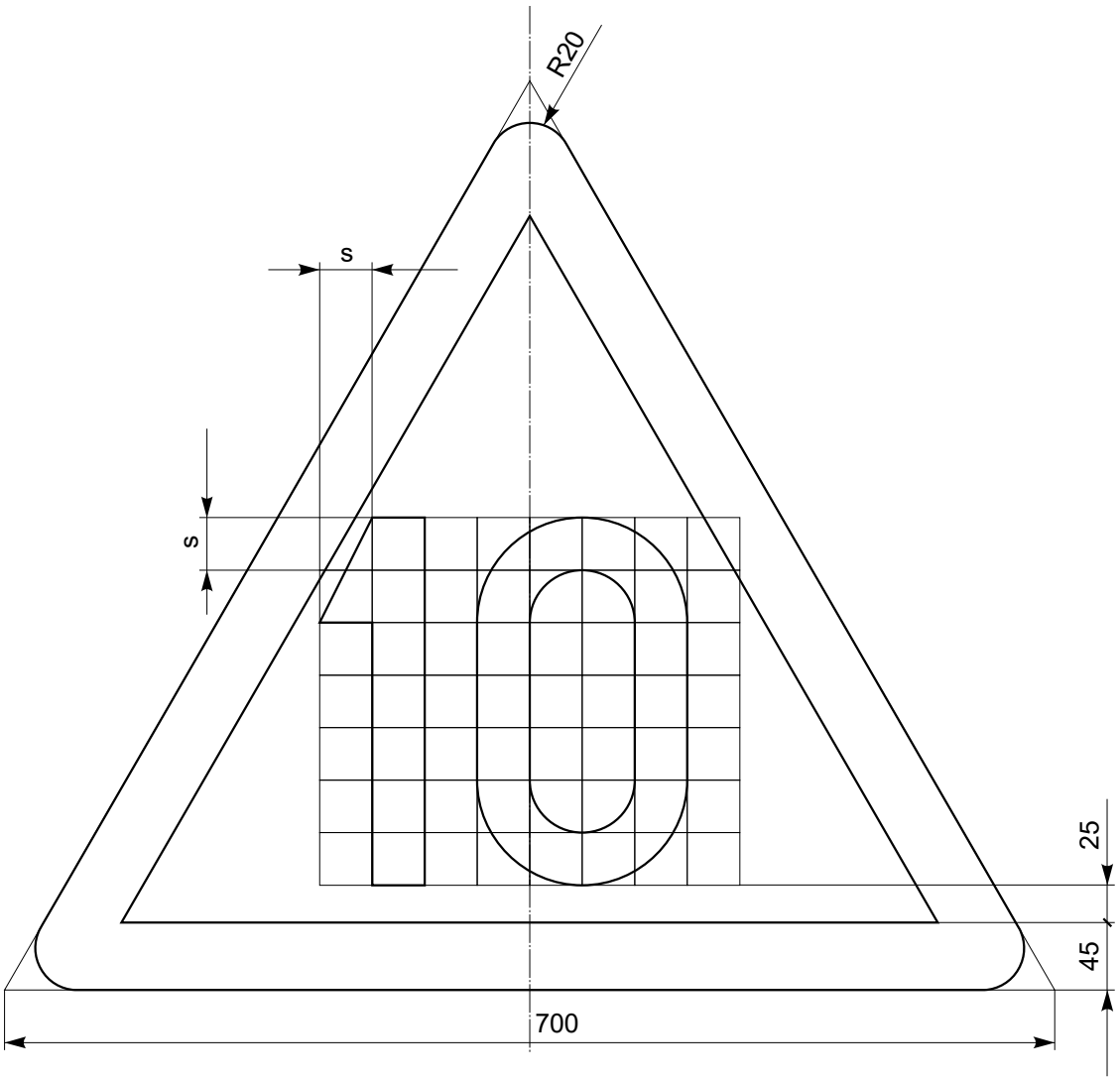
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=32 i parametr s1=23 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



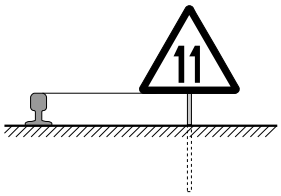


Widok (podz. 1:10)



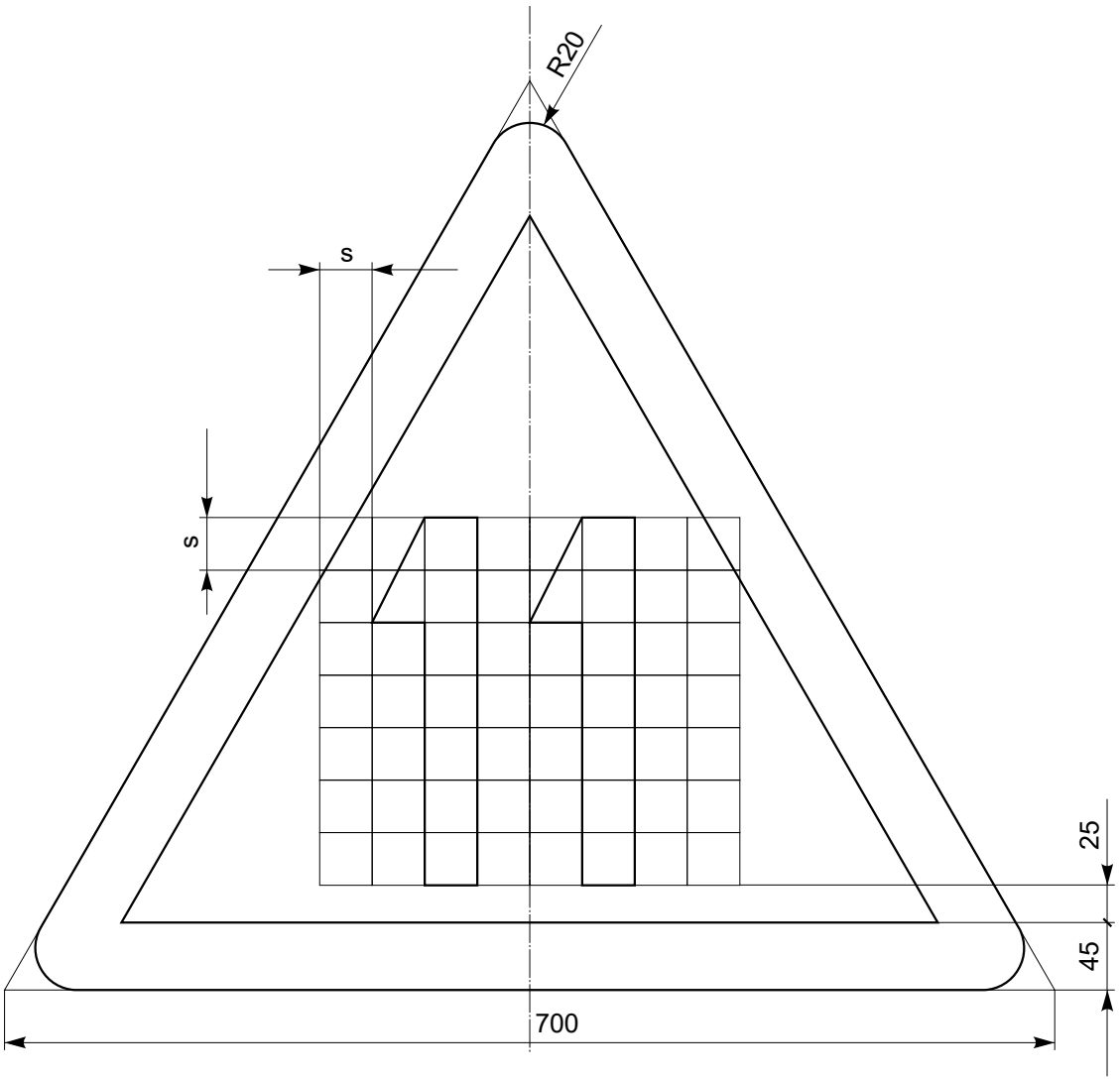
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



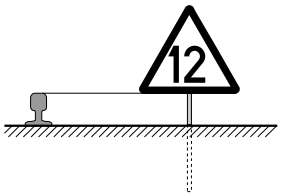


Widok (podz. 1:10)



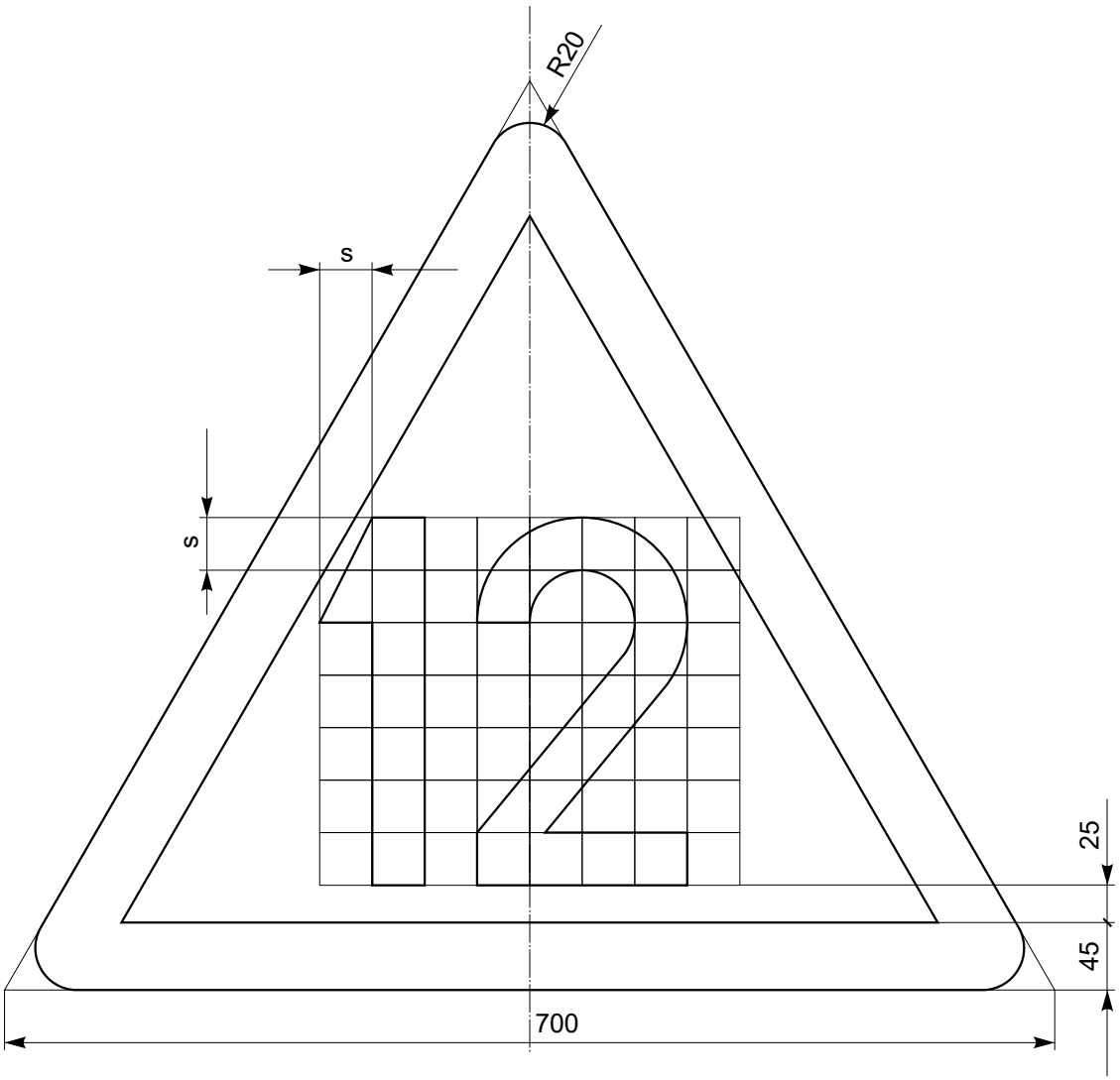
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



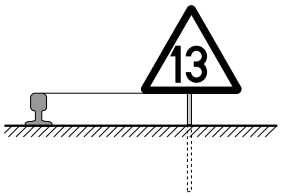


Widok (podz. 1:10)



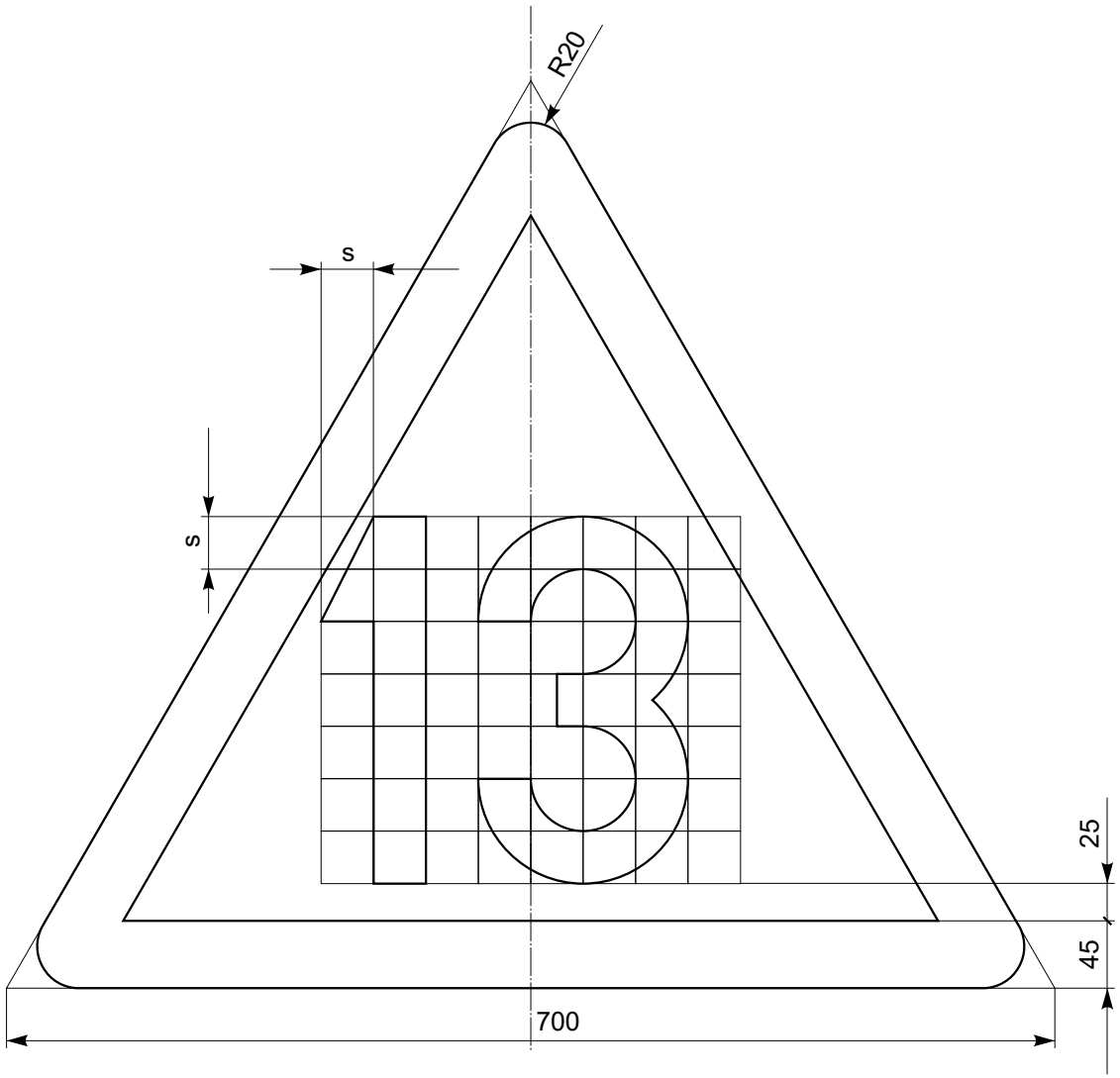
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



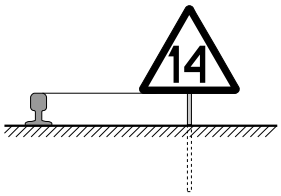


Widok (podz. 1:10)



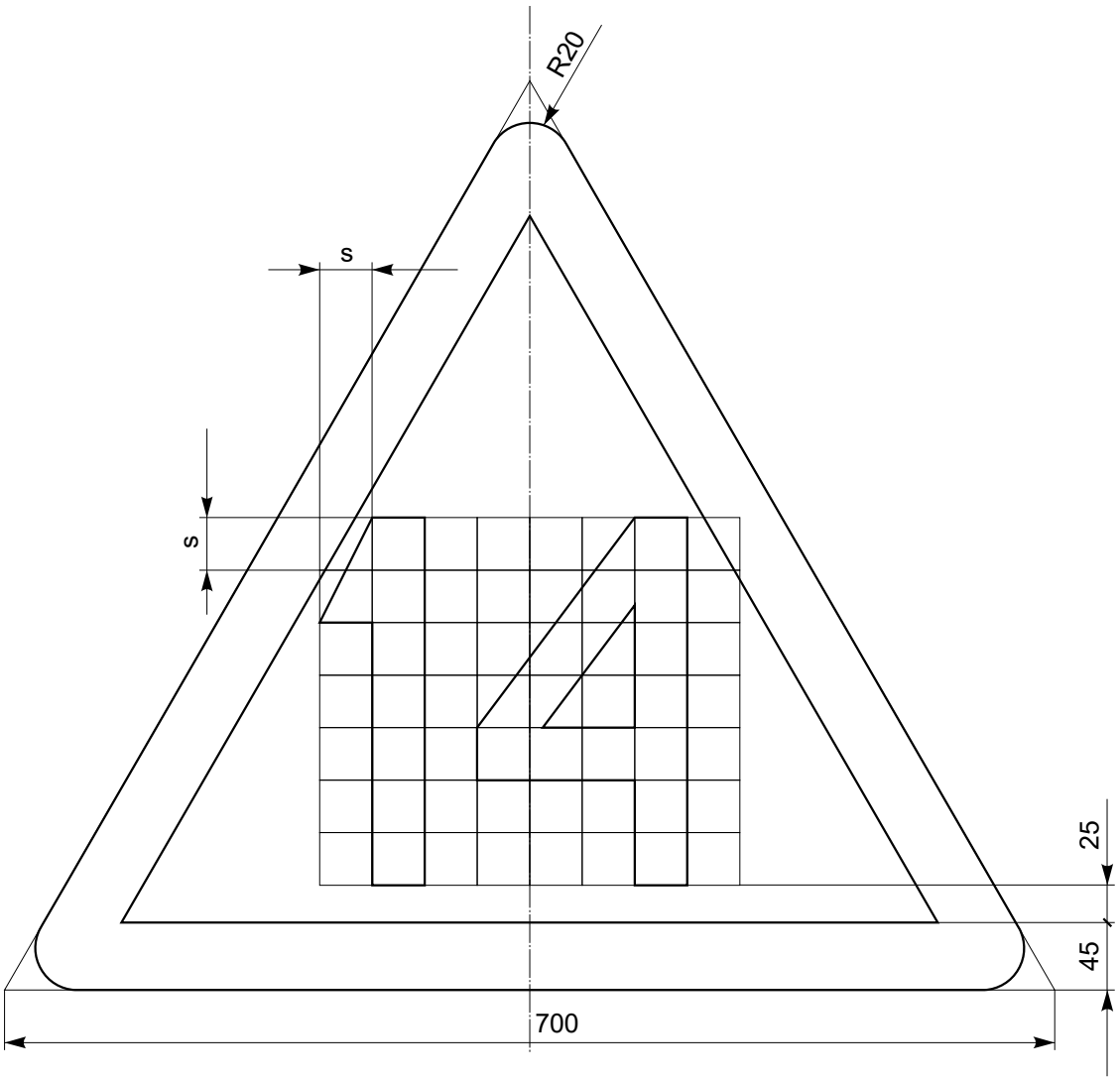
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



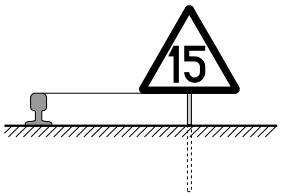


Widok (podz. 1:10)



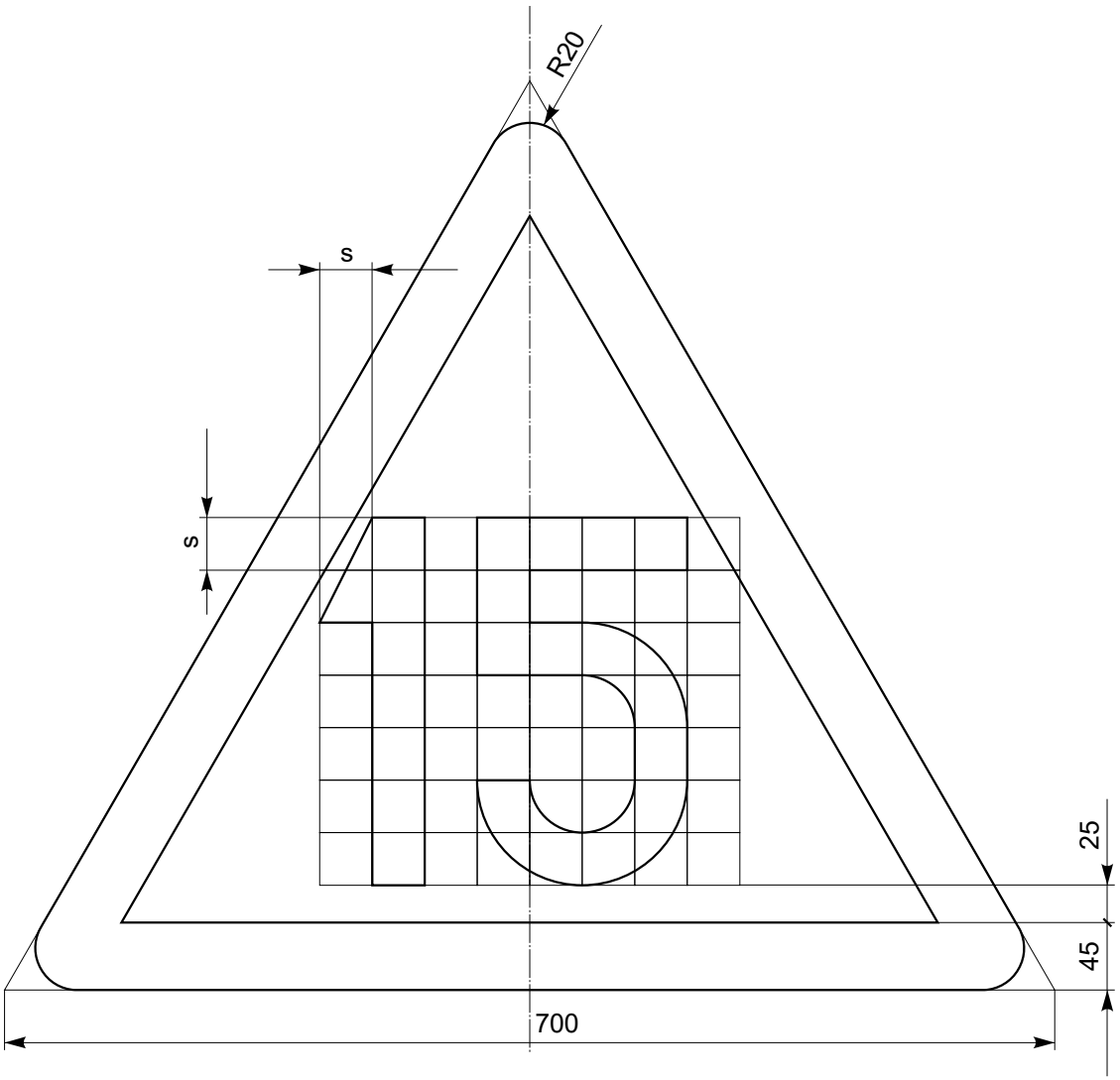
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



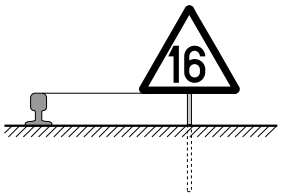


Widok (podz. 1:10)



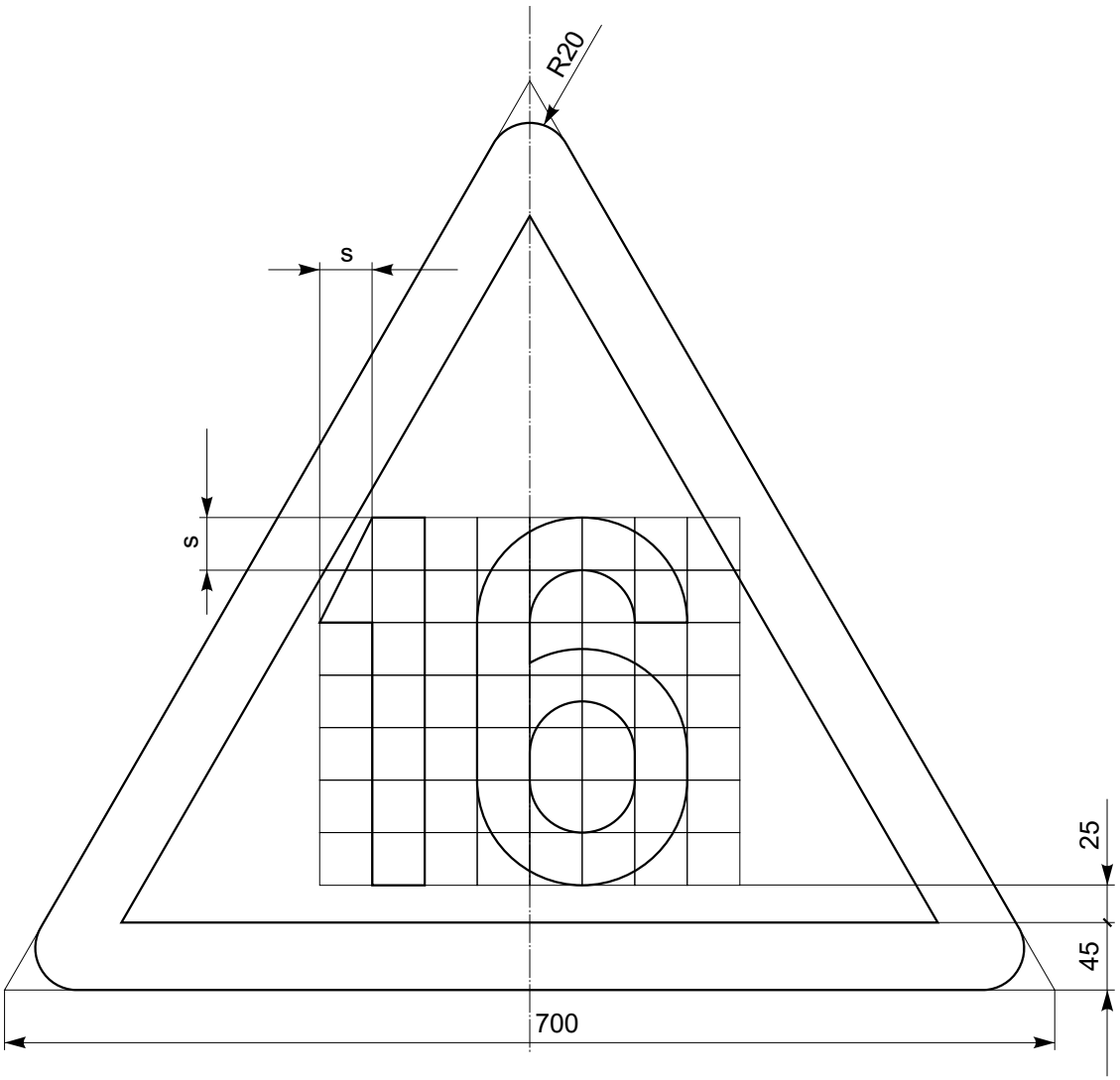
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



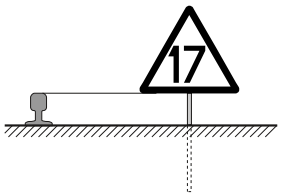


Widok (podz. 1:10)



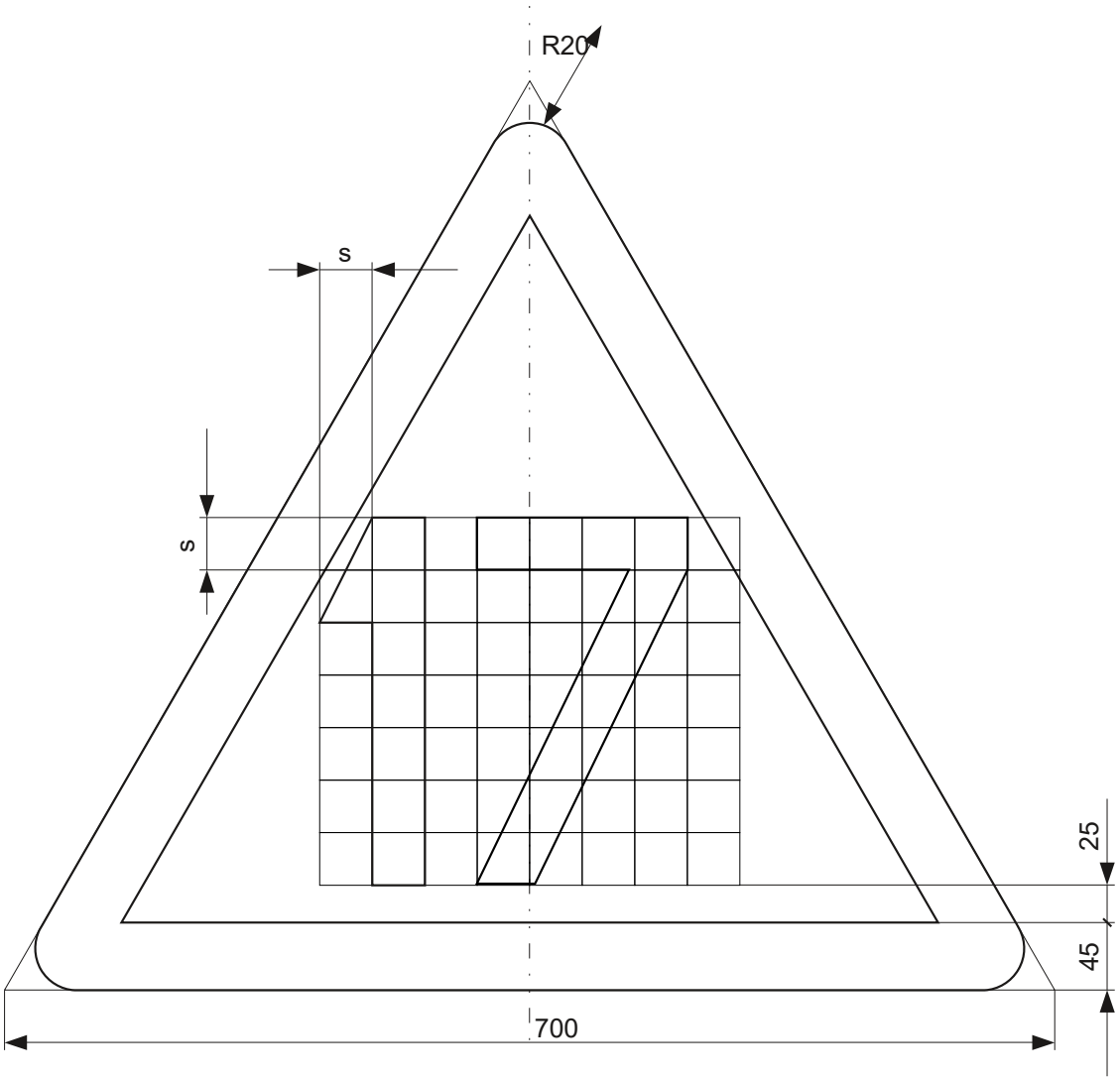
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



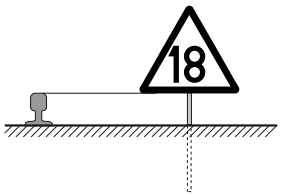


Widok (podz. 1:10)



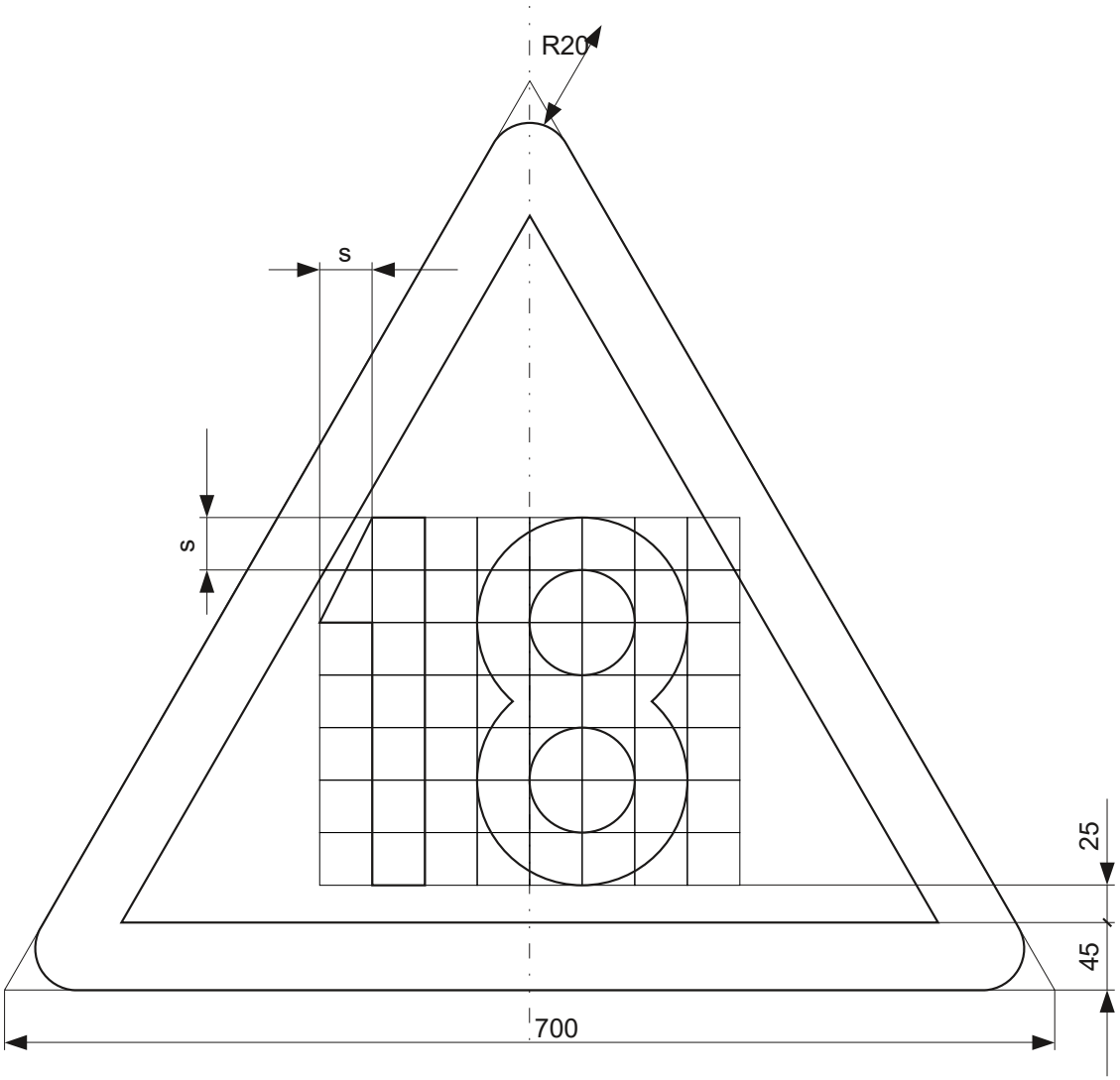
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



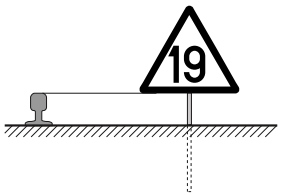


Widok (podz. 1:10)



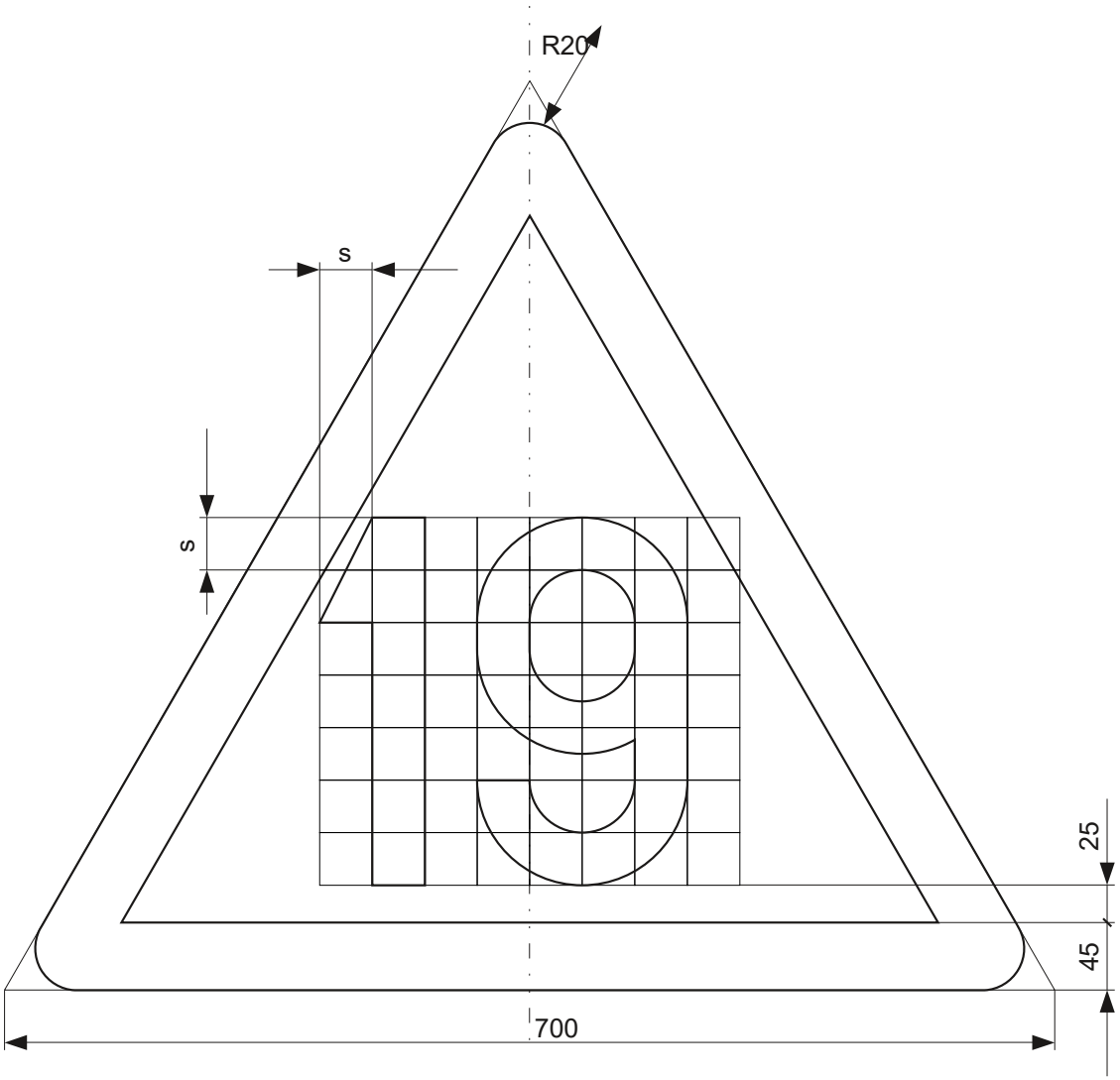
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



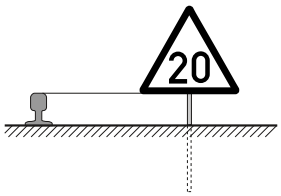


Widok (podz. 1:10)



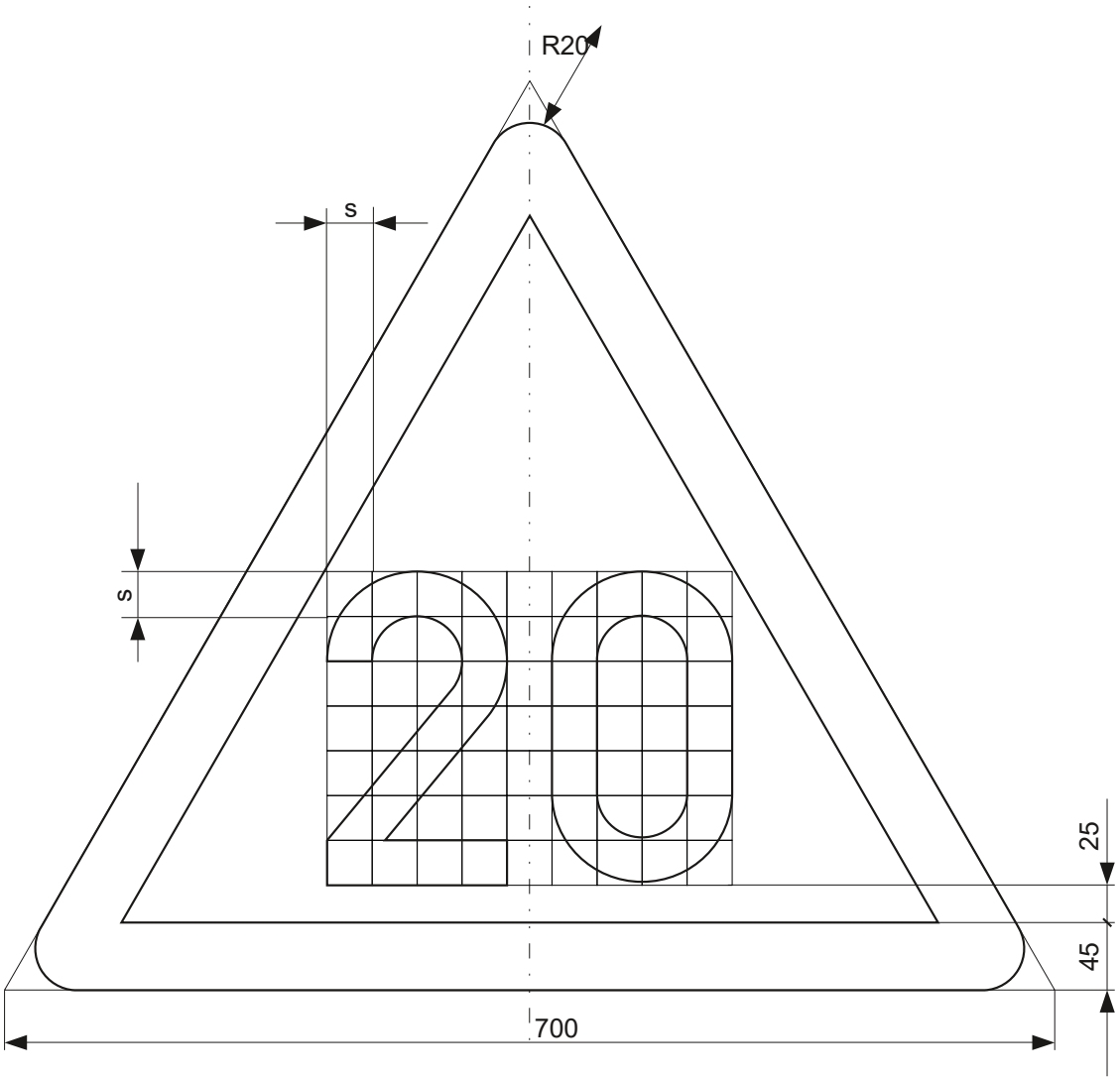
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



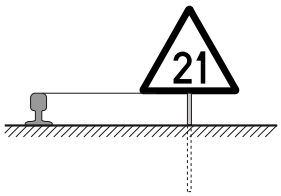


Widok (podz. 1:10)



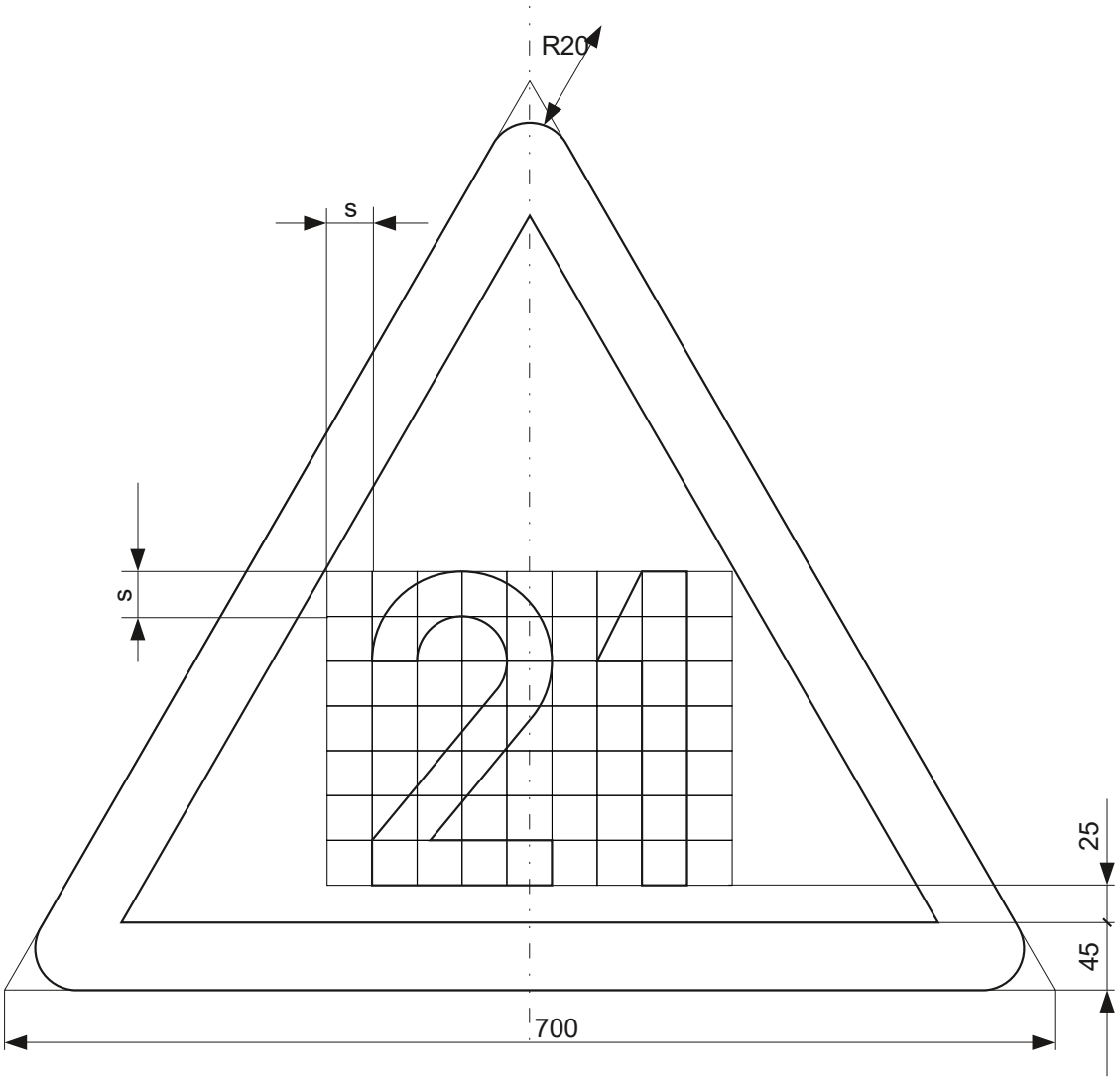
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



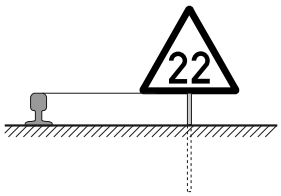


Widok (podz. 1:10)



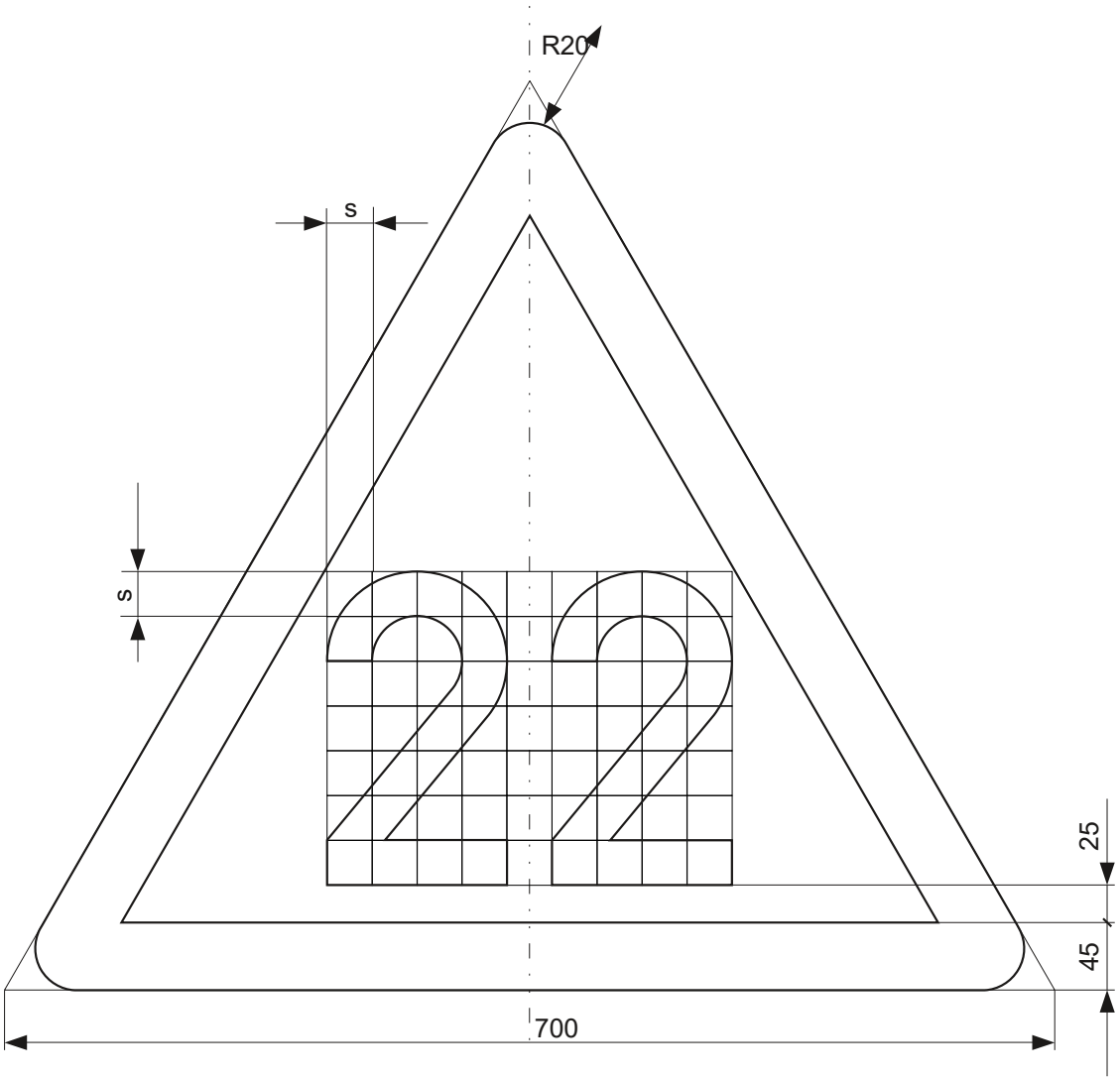
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



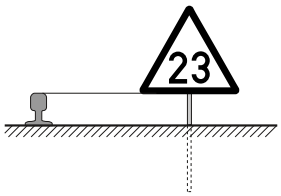


Widok (podz. 1:10)



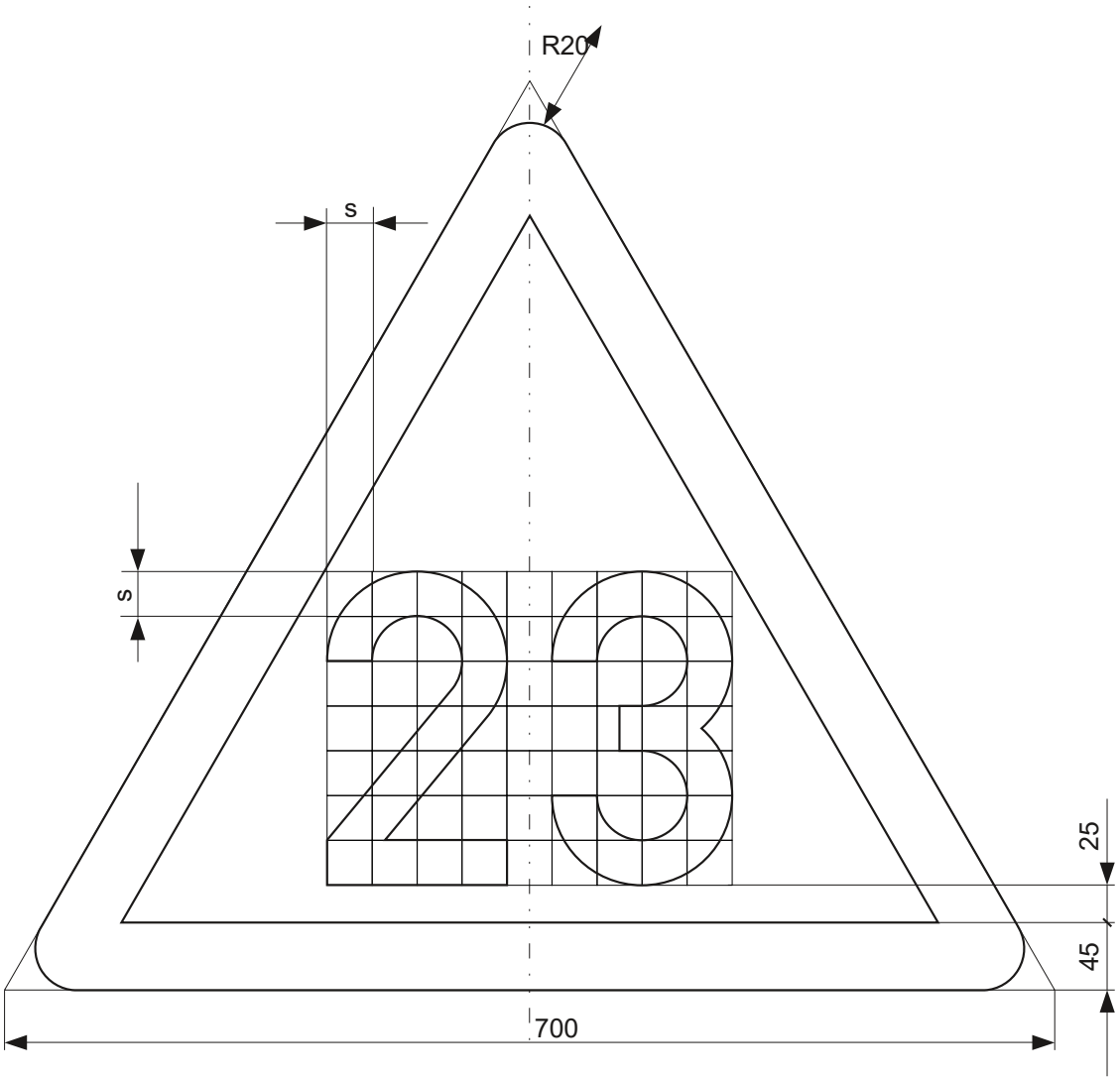
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



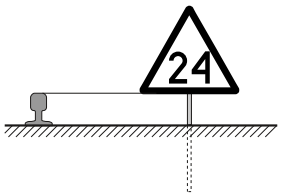


Widok (podz. 1:10)



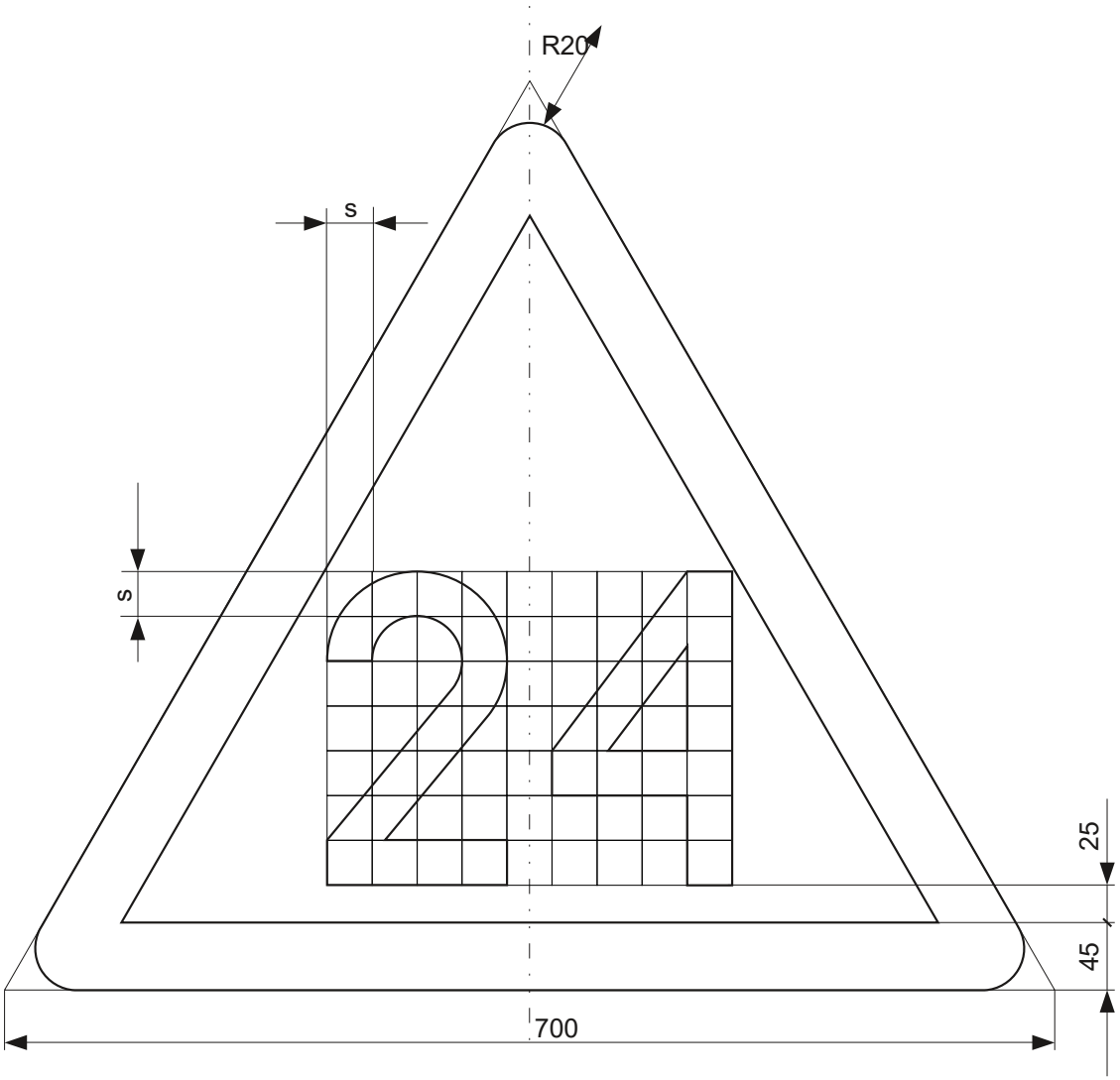
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



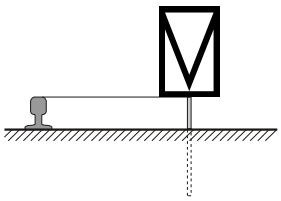


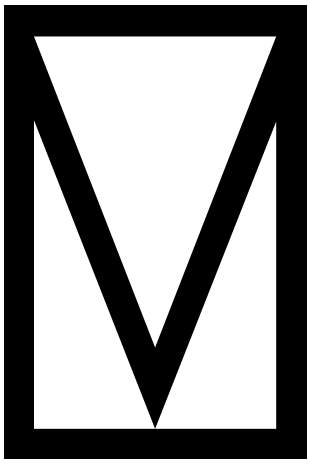
Widok (podz. 1:10)



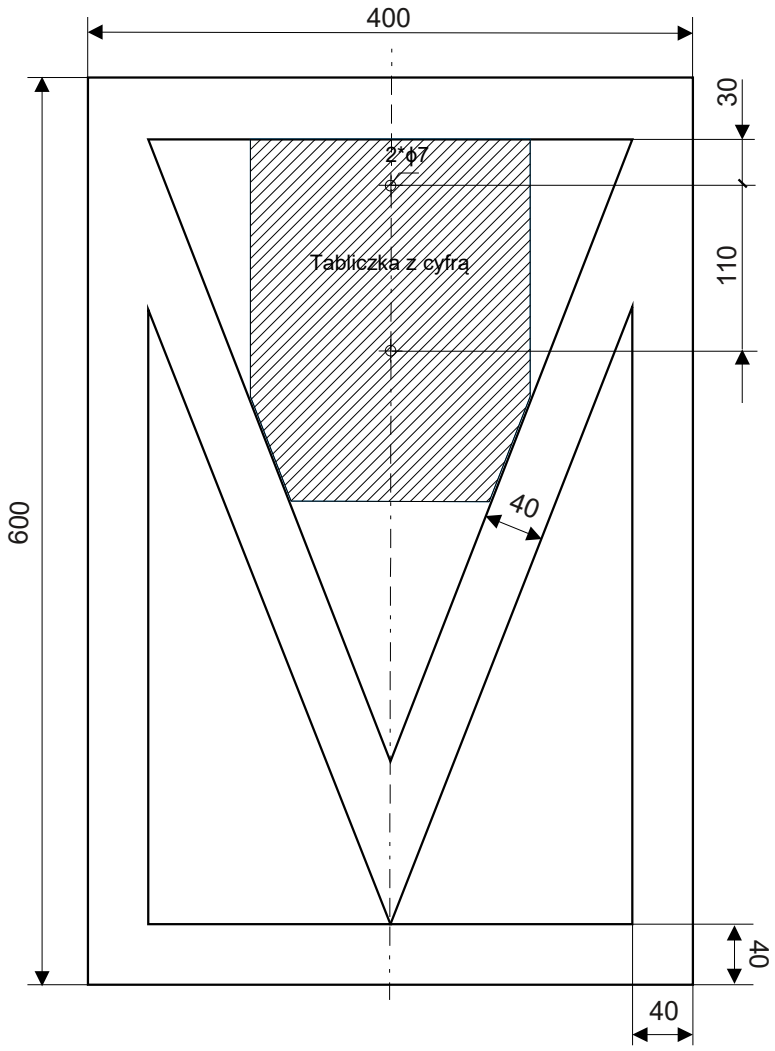
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości W 8 (niski)**	podz. 1:5



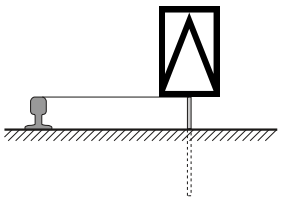


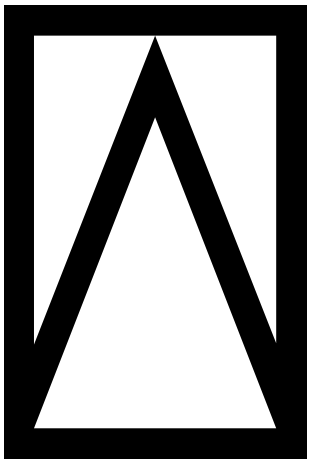
Widok (podz. 1:10)



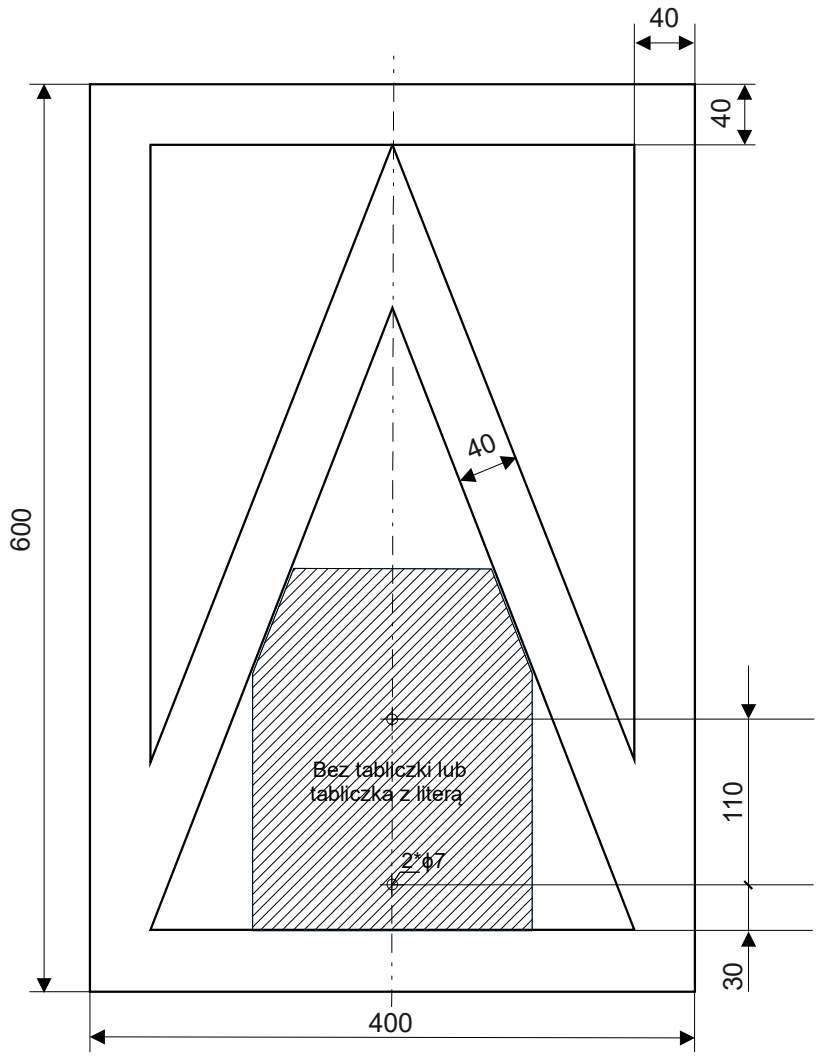
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 9**	podz. 1:5



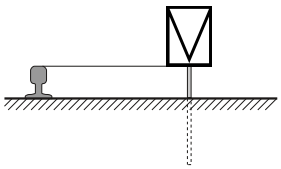


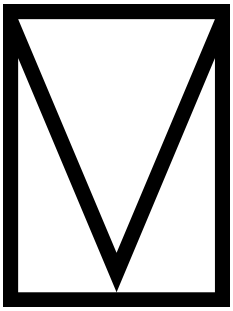
Widok (podz. 1:10)



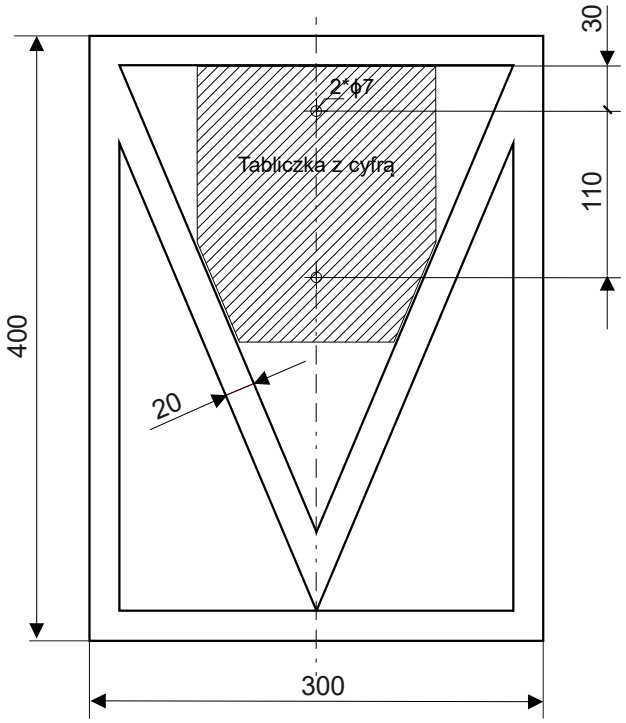
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 9**	podz. 1:5



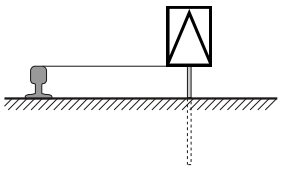


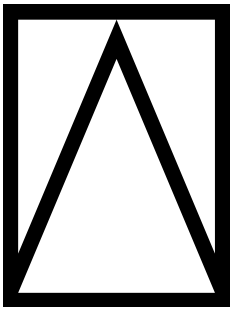
Widok (podz. 1:10)



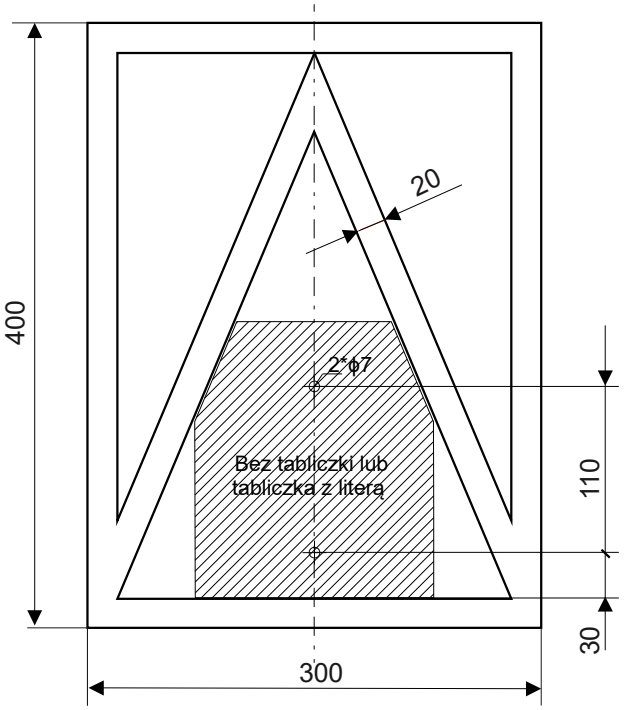
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 9 (zmniejszony)**	podz. 1:5



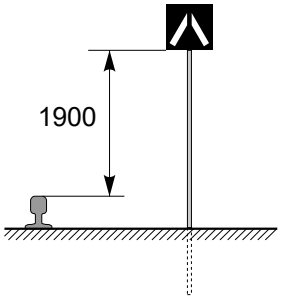


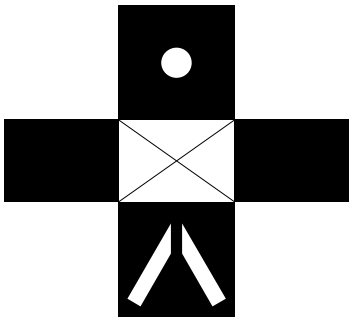
Widok (podz. 1:10)



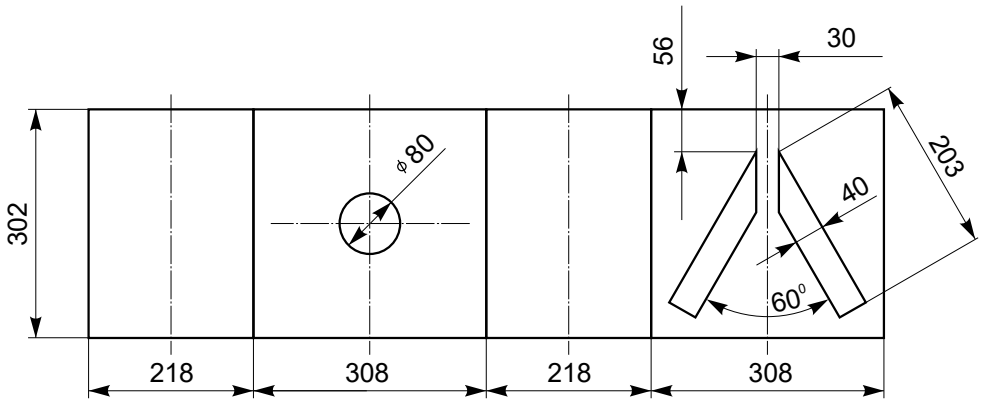
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 9 (zmniejszony)**	podz. 1:5



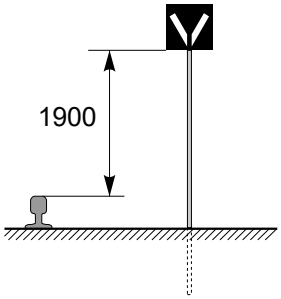


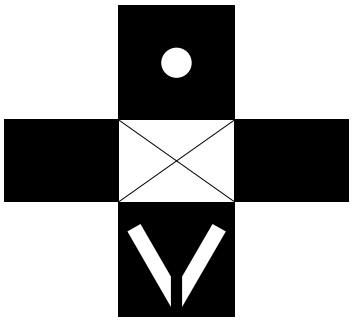
Widok (podz. 1:20)



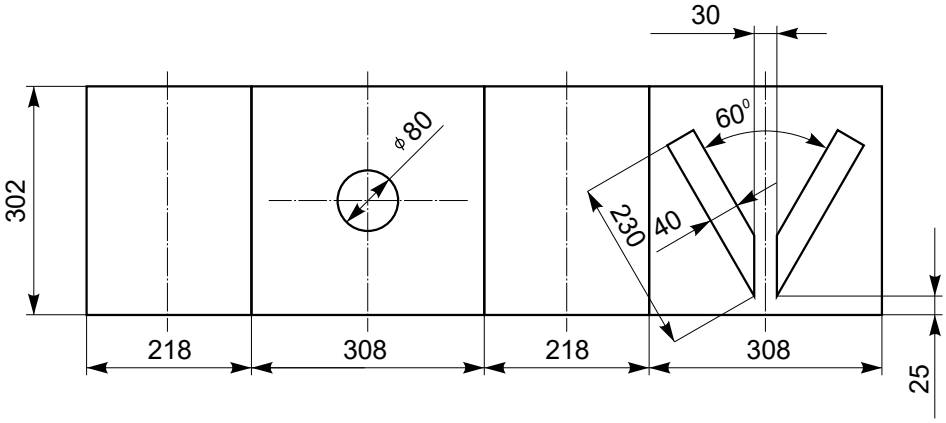
Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka z popychaniem W 10a**	podz. 1:10



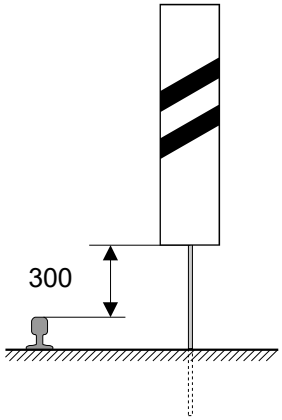


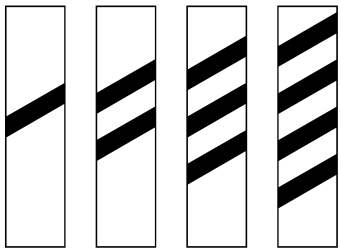
Widok (podz. 1:20)



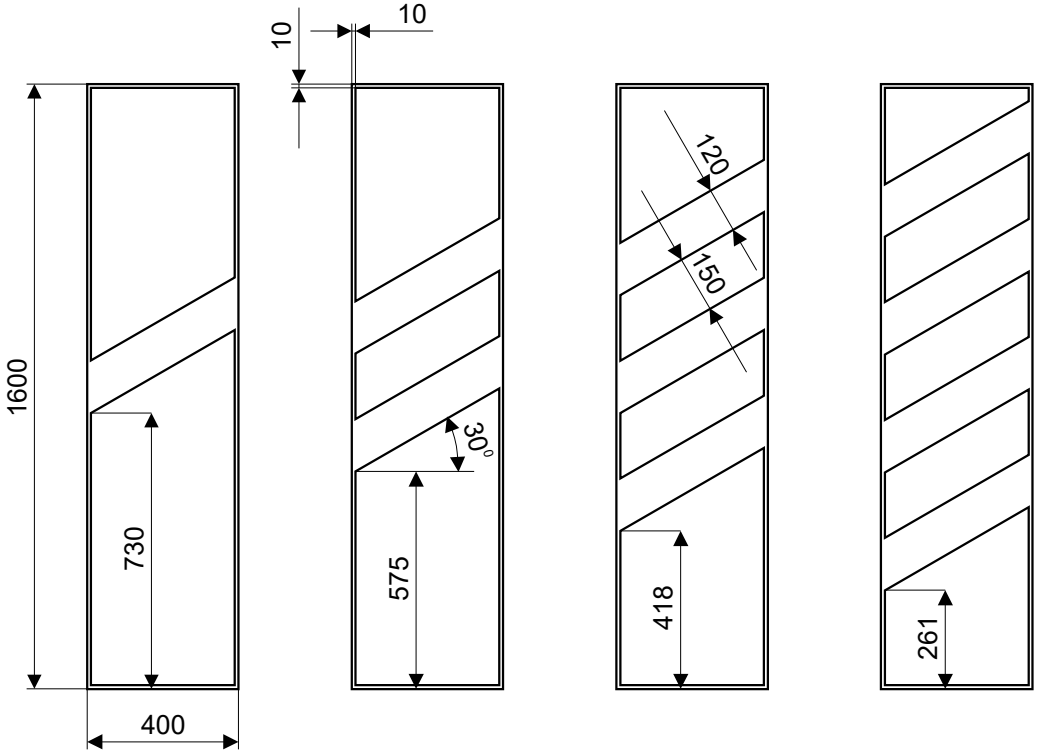
Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka z popychaniem W 10b**	podz. 1:10

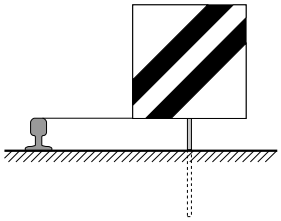


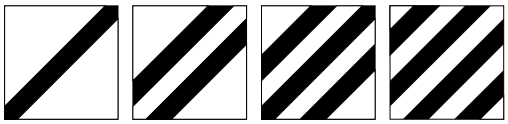


Widok (podz. 1:50)

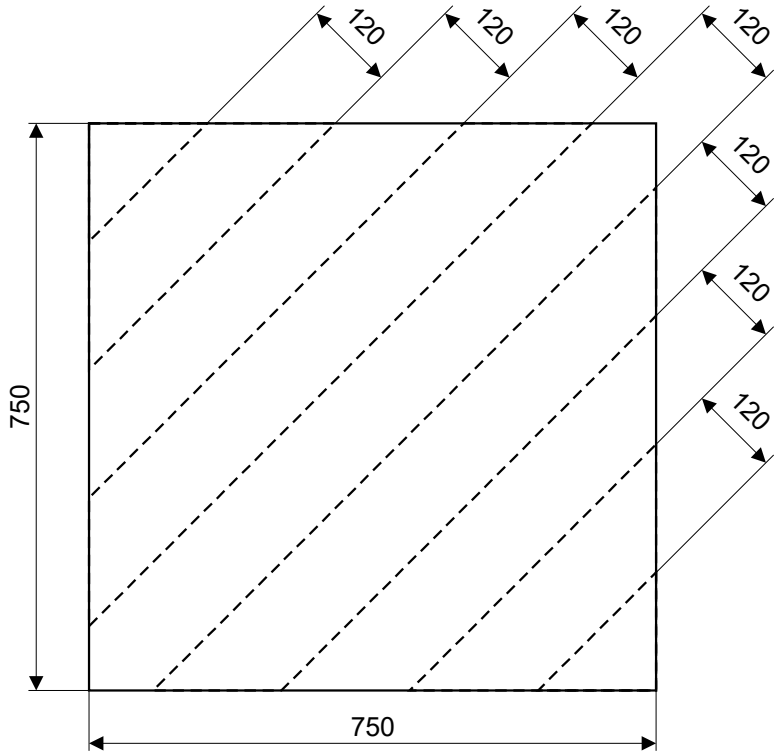


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11a**	podz. 1:20

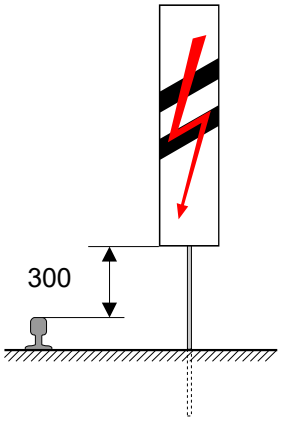


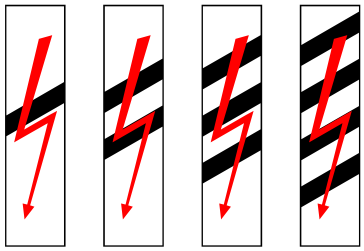


Widok (podz. 1:50)

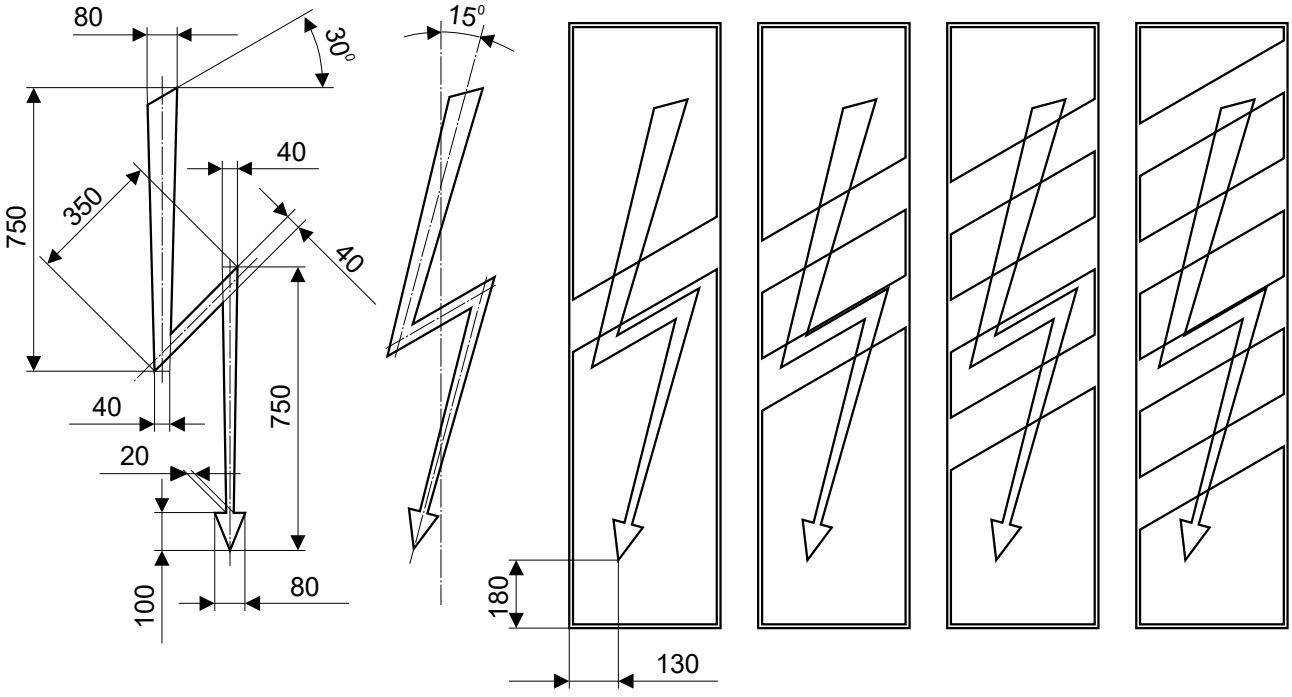


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11a (niski)**	podz. 1:10



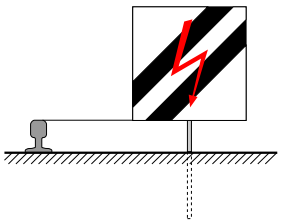


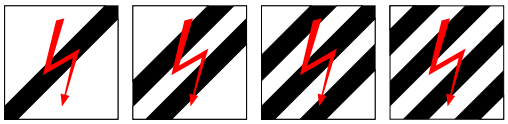
Widok (podz. 1:50)



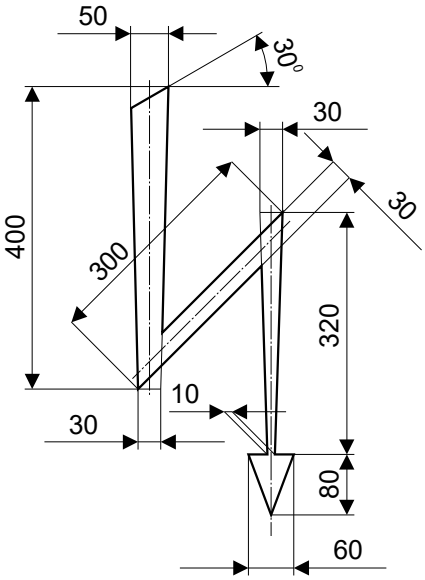
Uwaga:
Pozostałe wymiary na rysunku:
Wskaźnik uprzedzający W11a

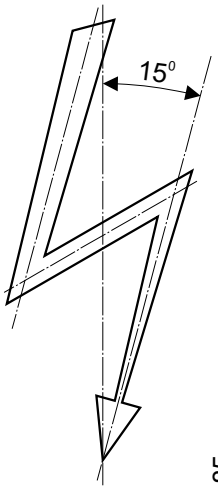
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11b**	podz. 1:20

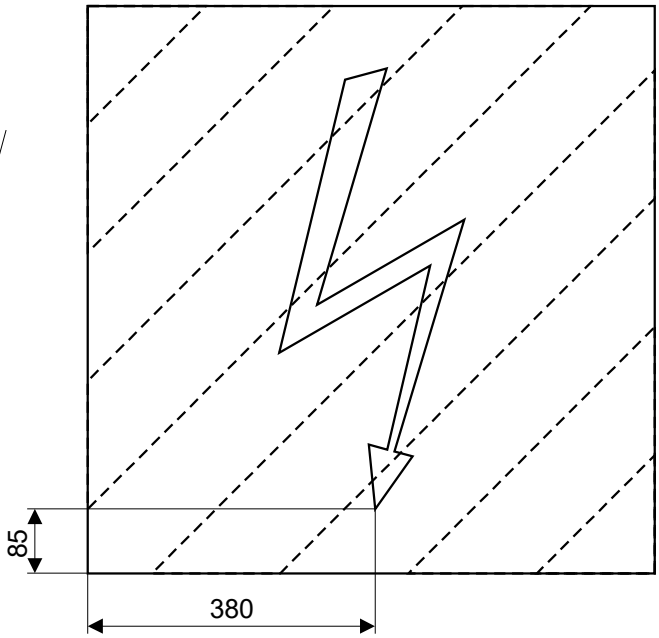




Widok (podz. 1:50)

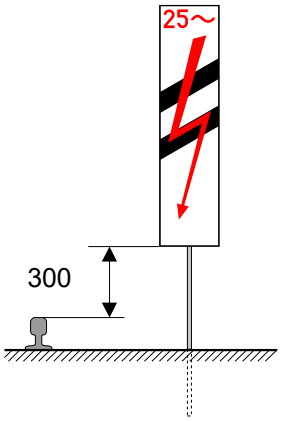


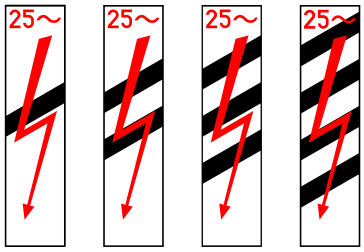




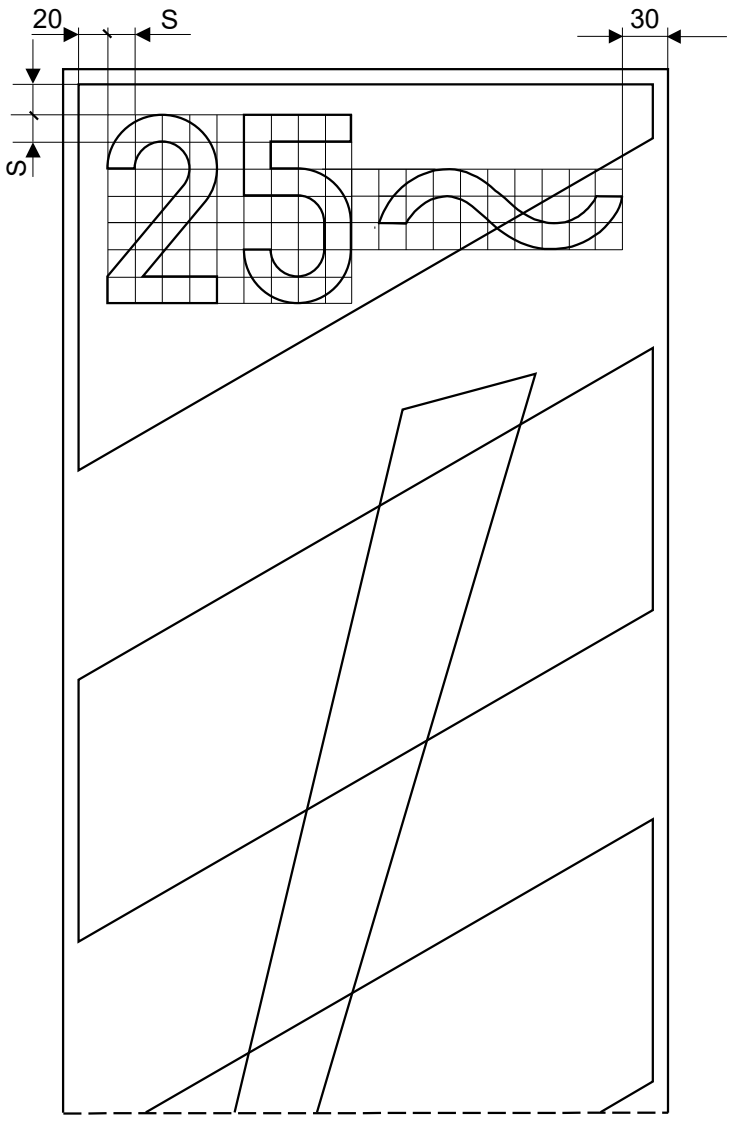
Uwaga:
Pozostałe wymiary na rysunku:
Wskaźnik uprzedzający W11a (niski)

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11b (niski)**	podz. 1:10



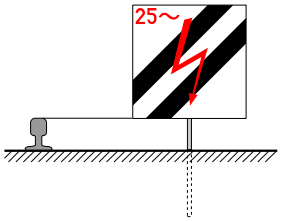


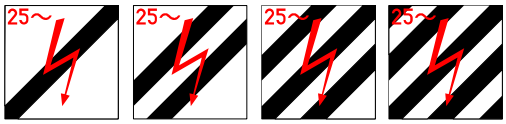
Widok (podz. 1:50)



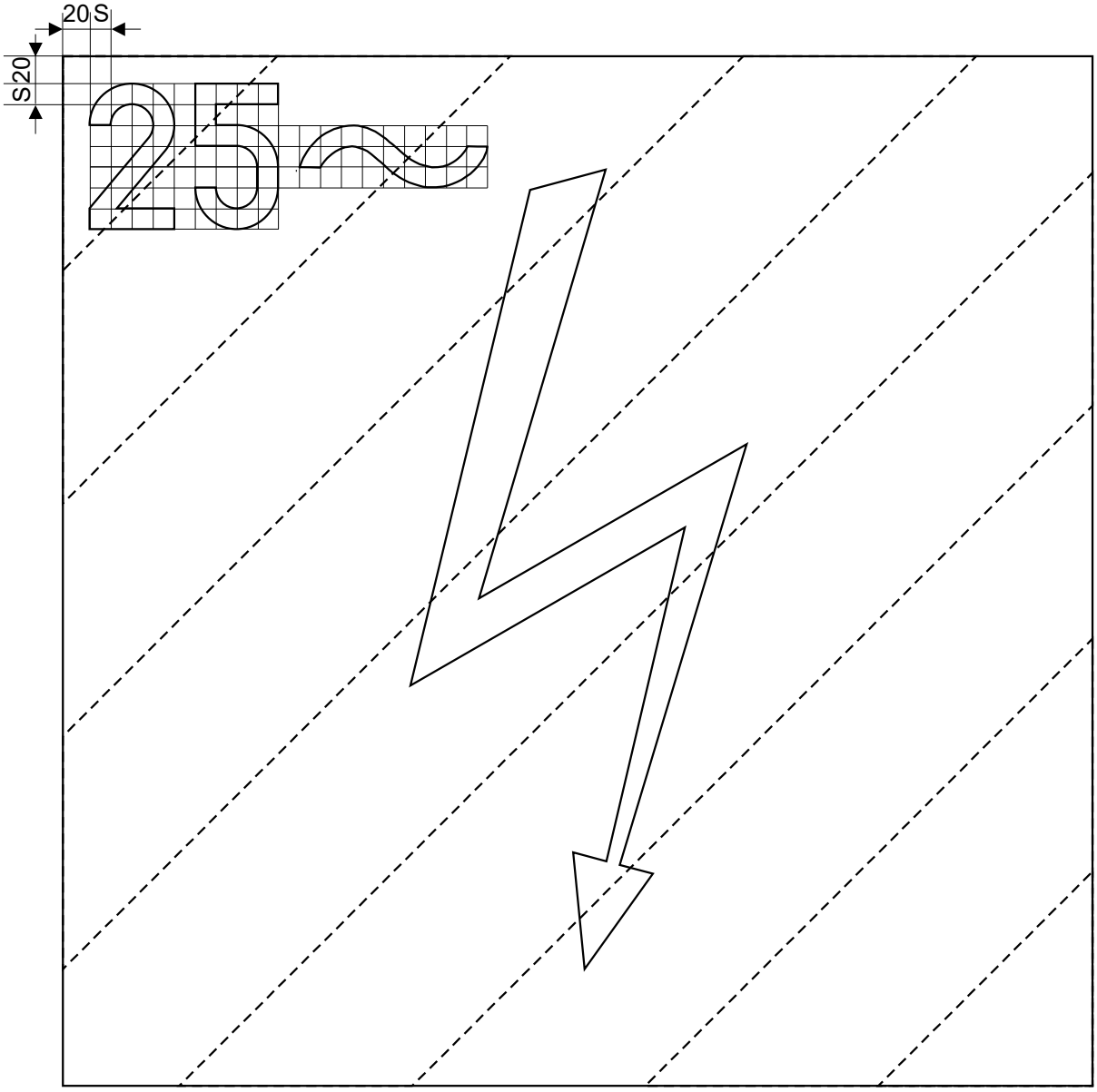
Uwagi:
Parametr s=18 mm
Pozostałe wymiary na rysunkach:
Wskaźnik uprzedzający W11a, W11b

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11c**	podz. 1:5



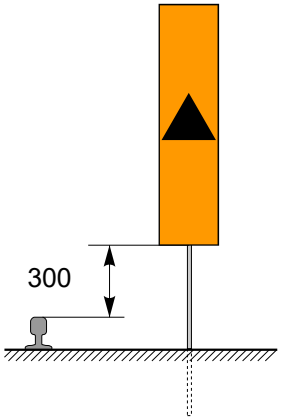


Widok (podz. 1:50)



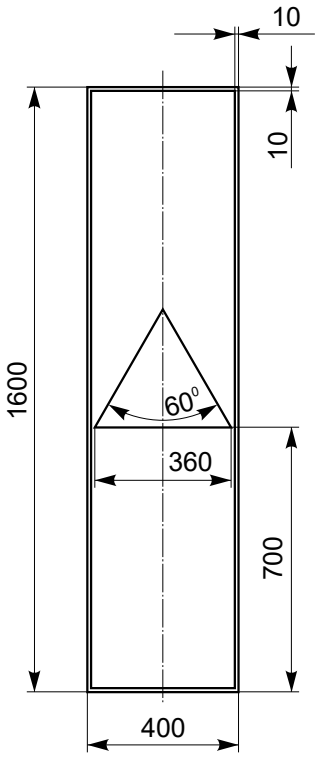
Uwagi:
Parametr s=15 mm
Pozostałe wymiary na rysunkach:
Wskaźnik uprzedzający W11a (niski), W11b (niski)

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający W 11c (niski)**	podz. 1:5

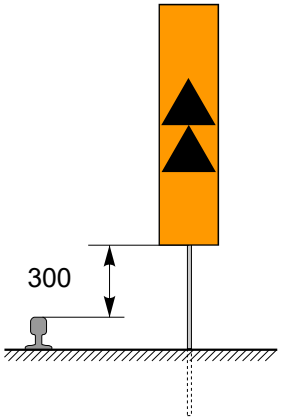




Widok (podz. 1:50)

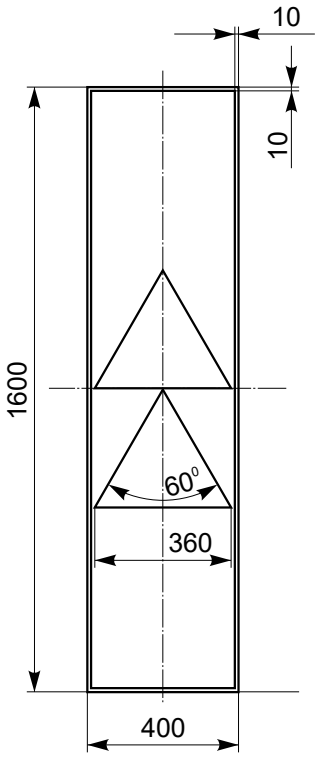


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik przejazdowy W 11p**	podz. 1:20

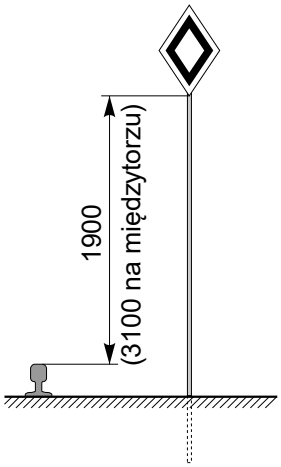


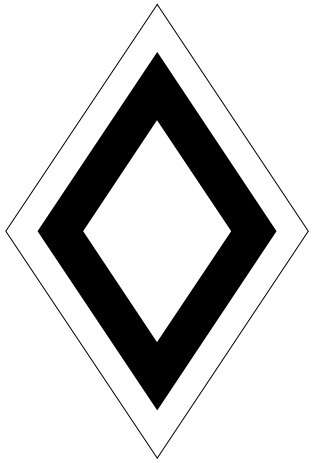


Widok (podz. 1:50)

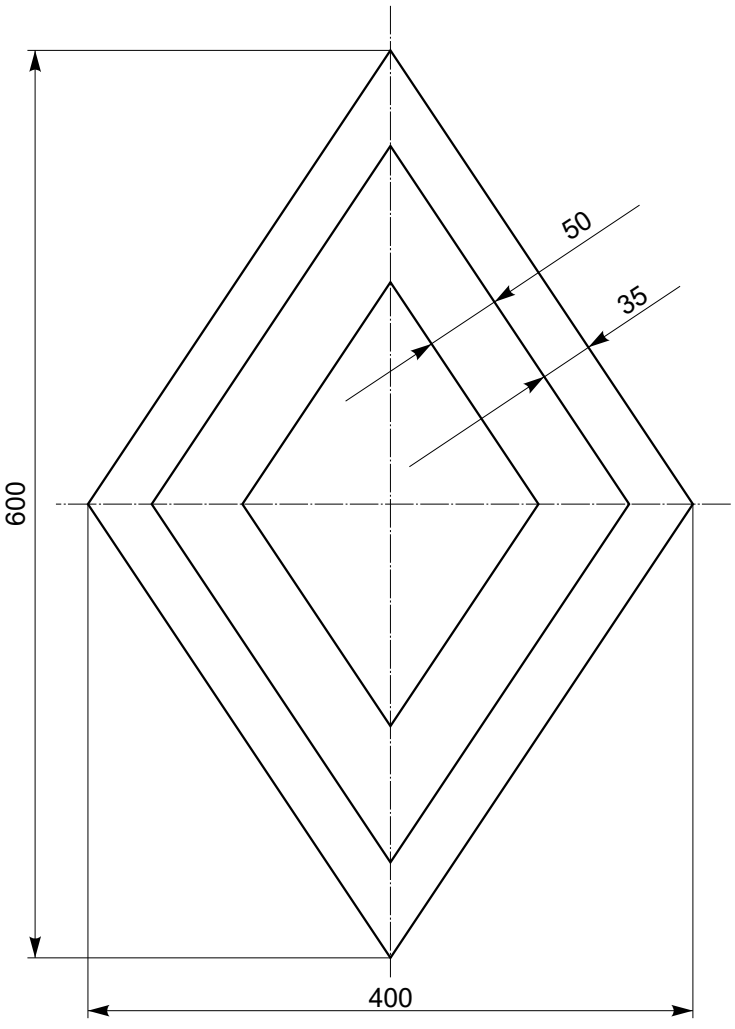


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik przejazdowy W 11p**	podz. 1:20

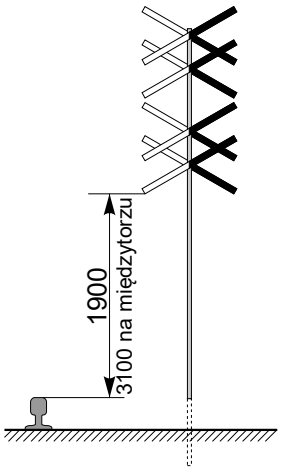


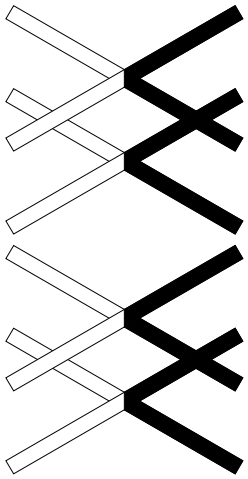


Widok (podz. 1:10)

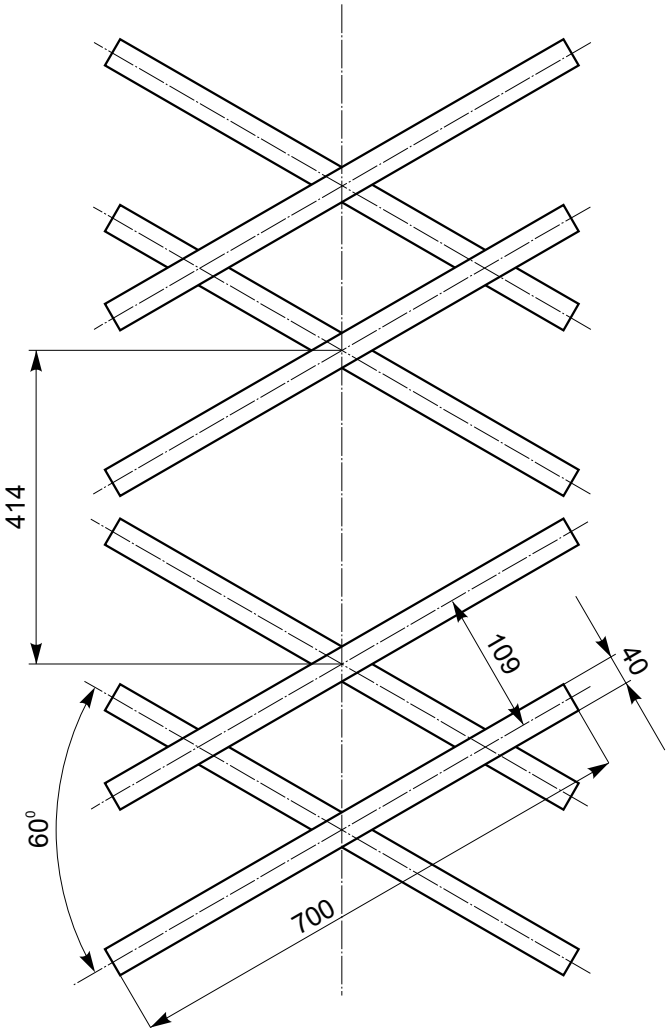


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik parowozowy W 12**	podz. 1:5

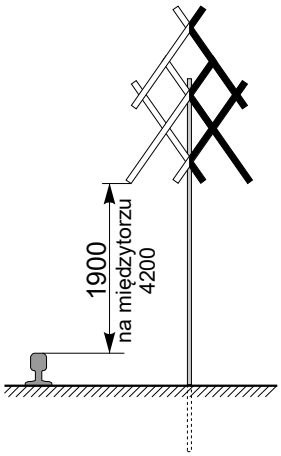


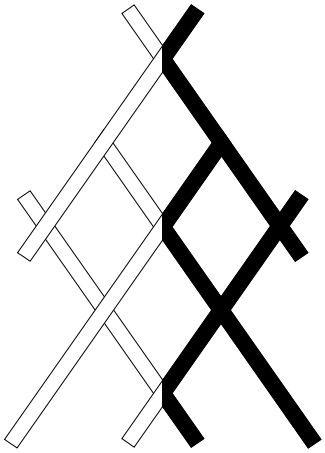


Widok (podz. 1:20)

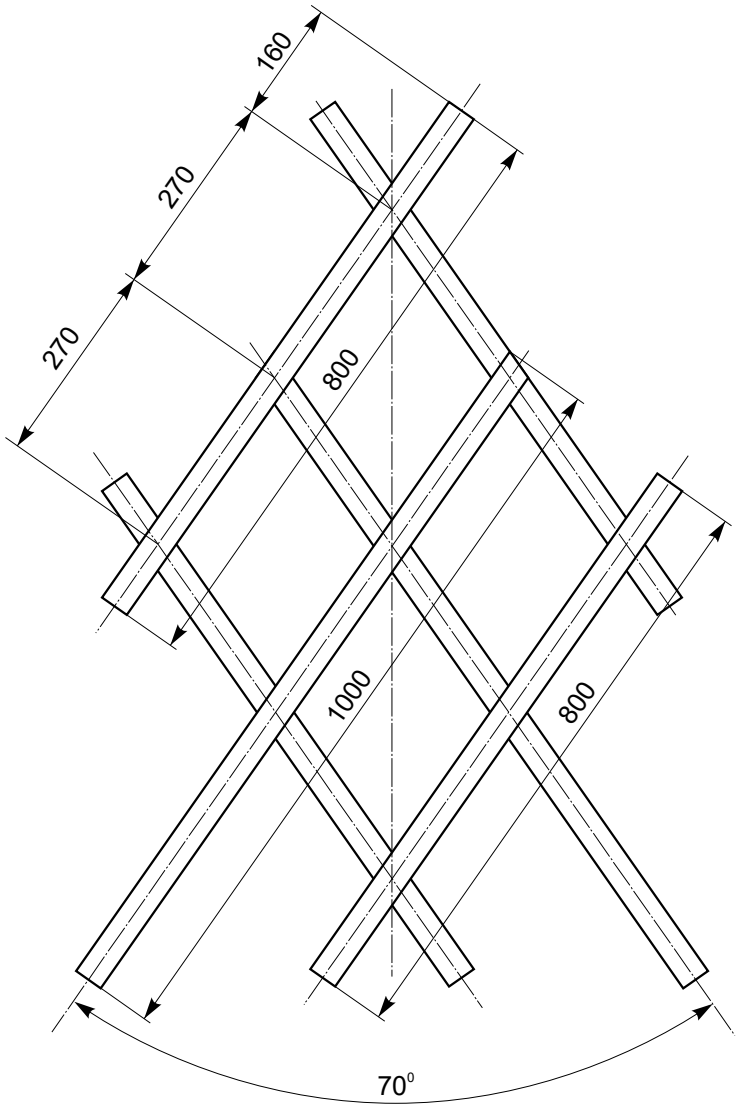


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik torowy W 13 podwójny**	podz. 1:10

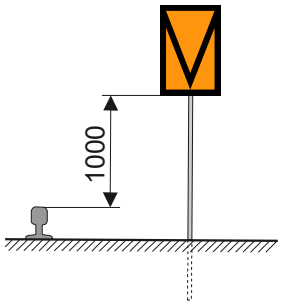




Widok (podz. 1:20)

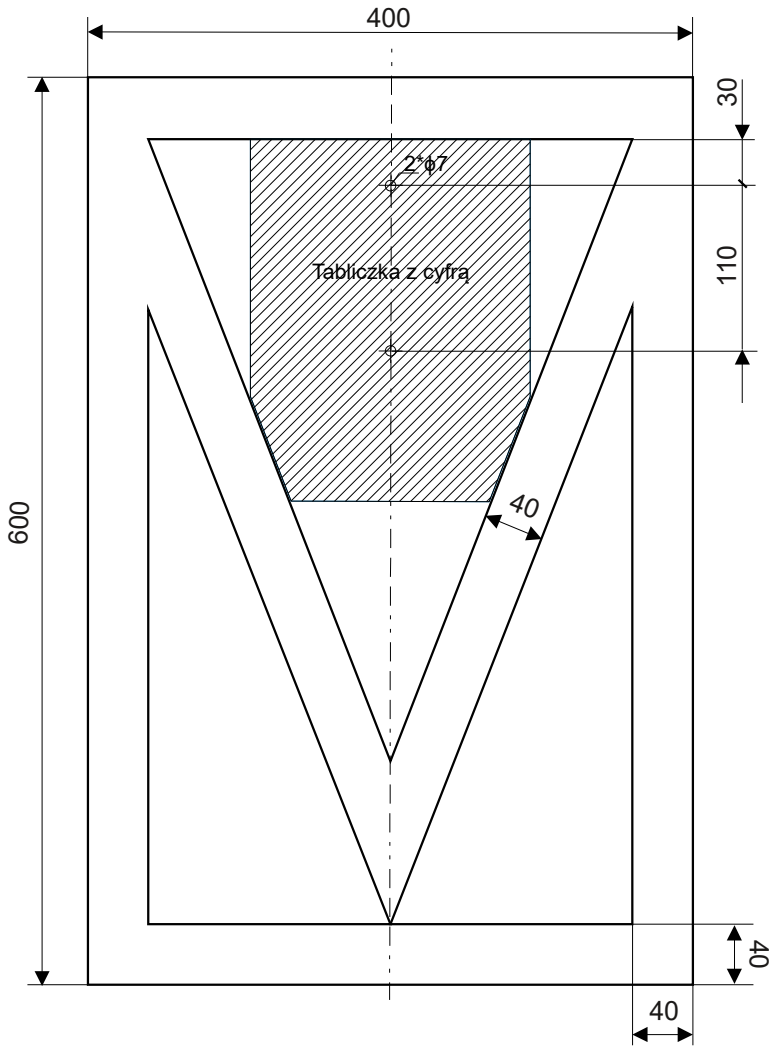


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik torowy W 13 pojedynczy**	podz. 1:10



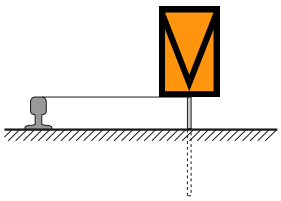


Widok (podz. 1:10)



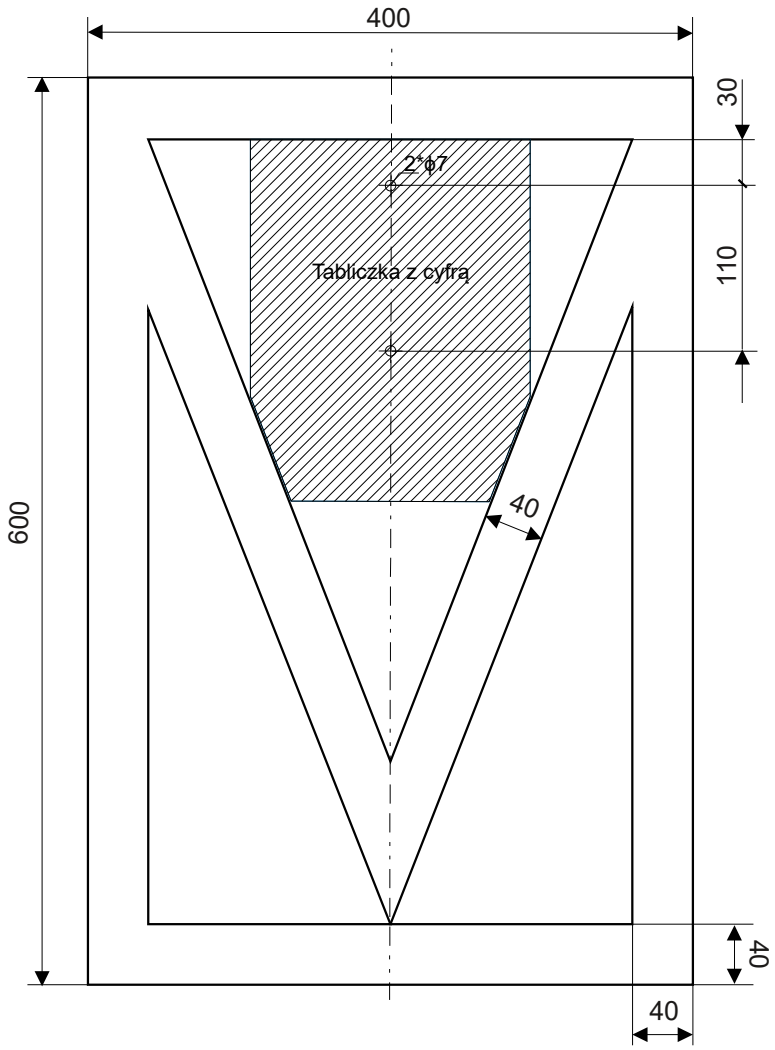
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 14**	podz. 1:5



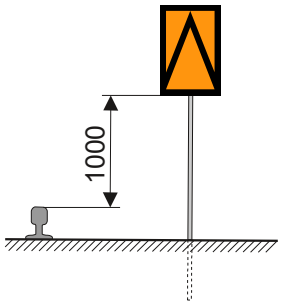


Widok (podz. 1:10)



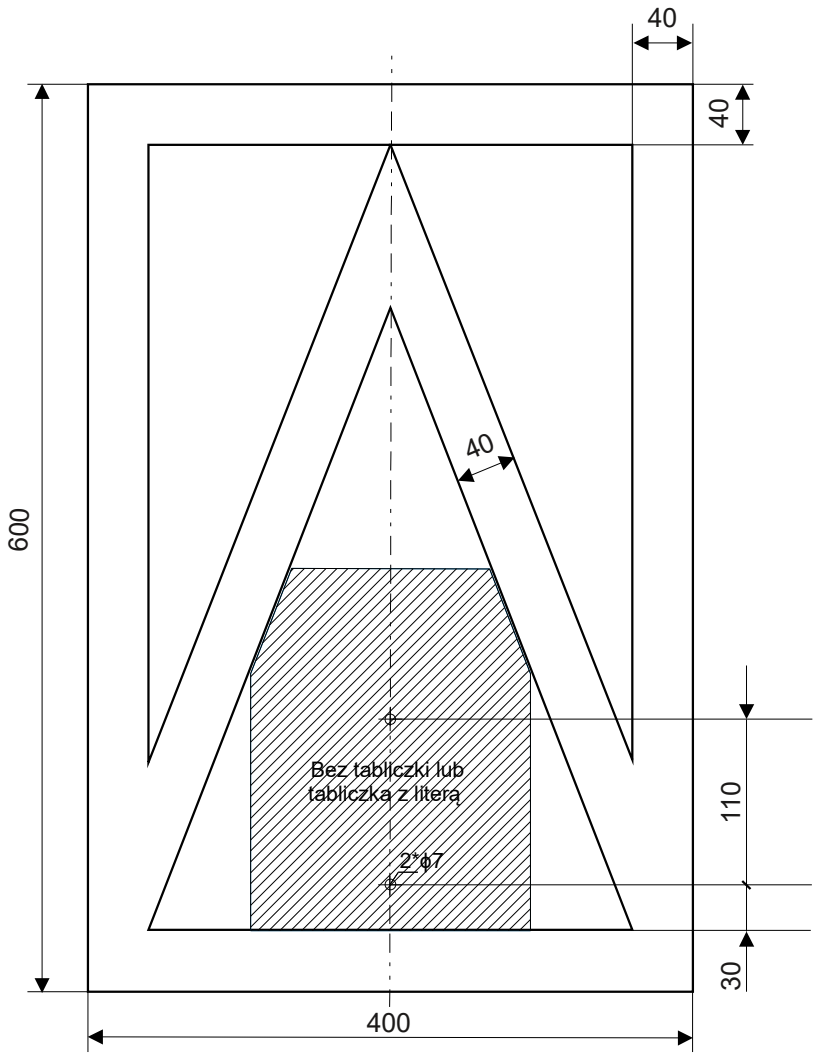
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 14 (niski)**	podz. 1:5



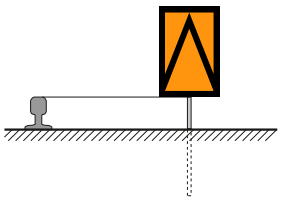


Widok (podz. 1:10)



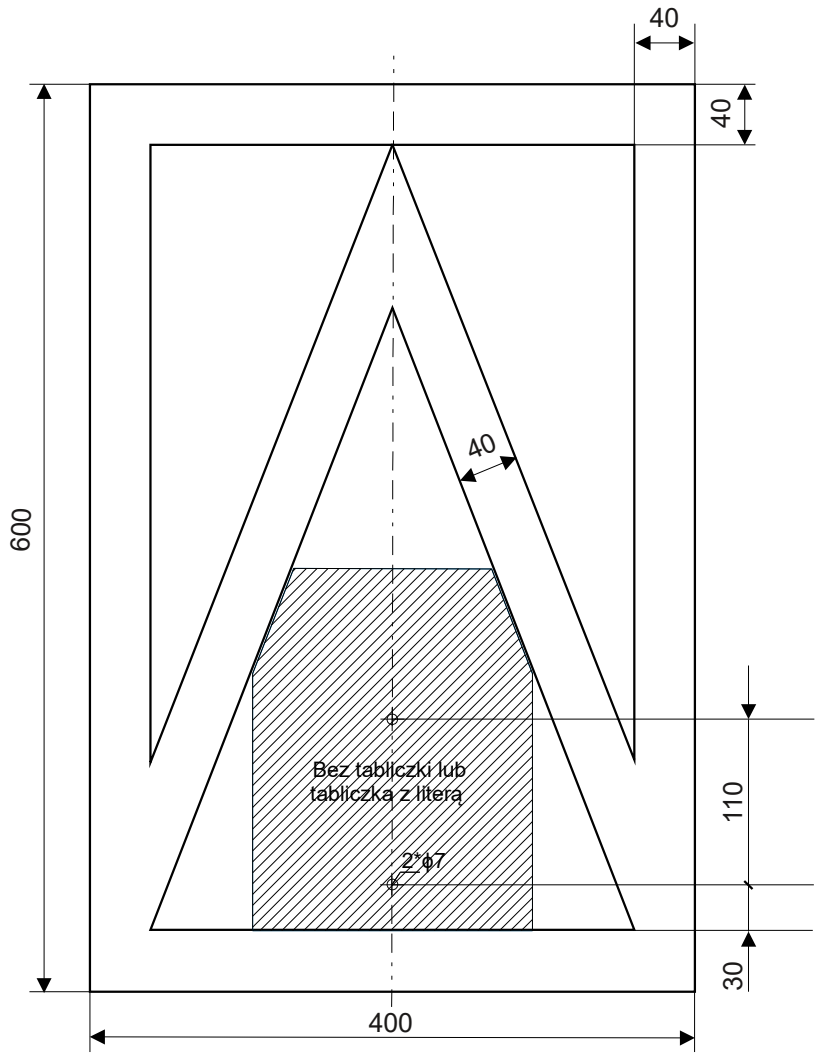
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 14**	podz. 1:5



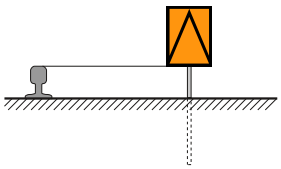


Widok (podz. 1:10)



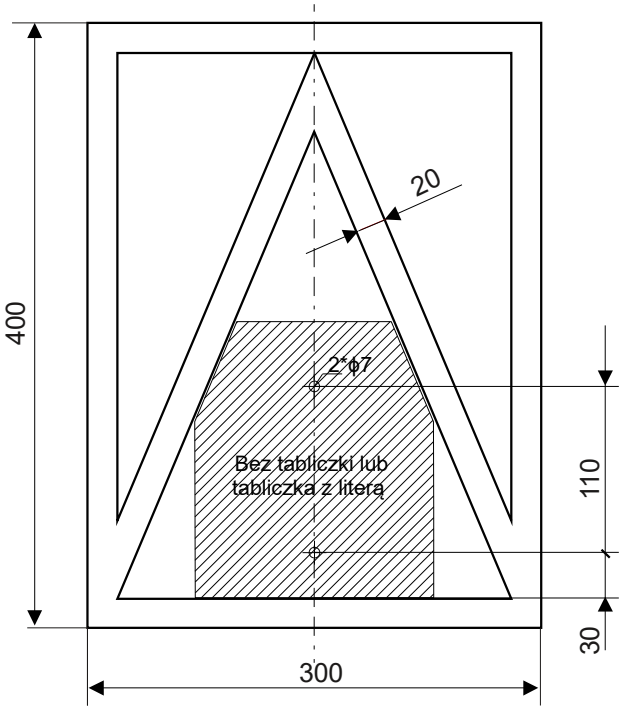
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 14 (niski)**	podz. 1:5



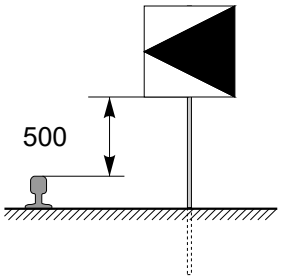


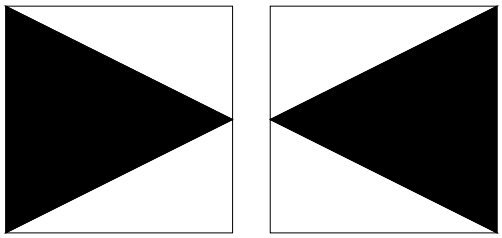
Widok (podz. 1:10)



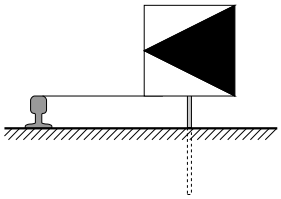
Uwaga:
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

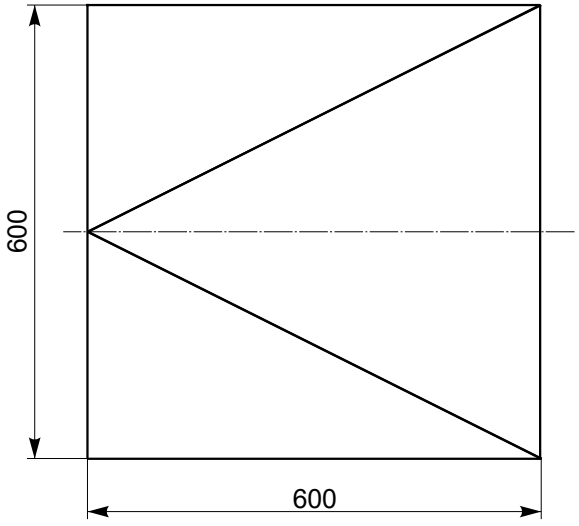
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 14 (zmniejszony)**	podz. 1:5



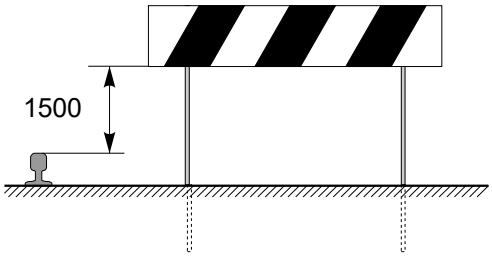


Widok (podz. 1:20)



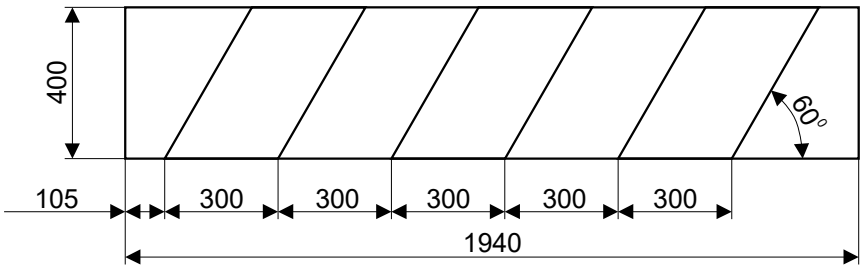


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany lokalizacji W 15**	podz. 1:10

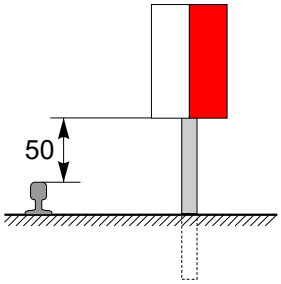


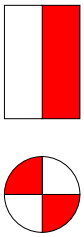


Widok (podz. 1:50)

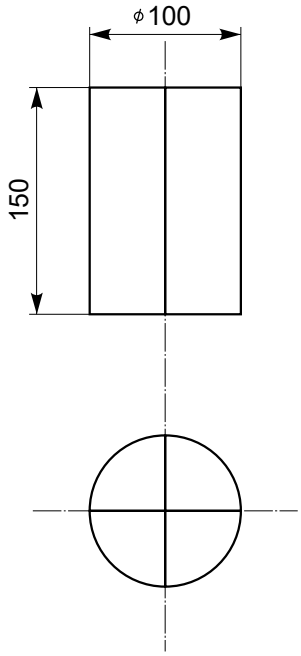


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik przystanku osobowego W 16**	podz. 1:20

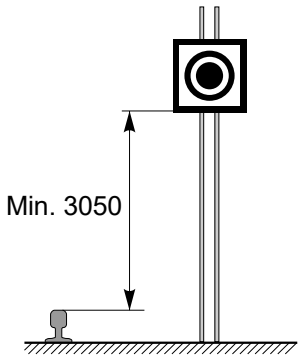


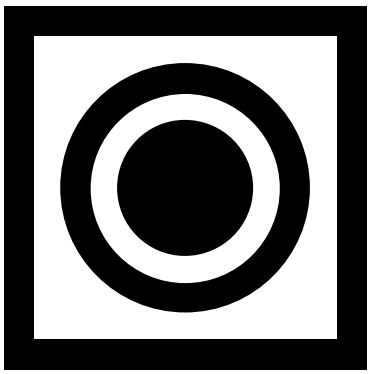


Widok (podz. 1:10)



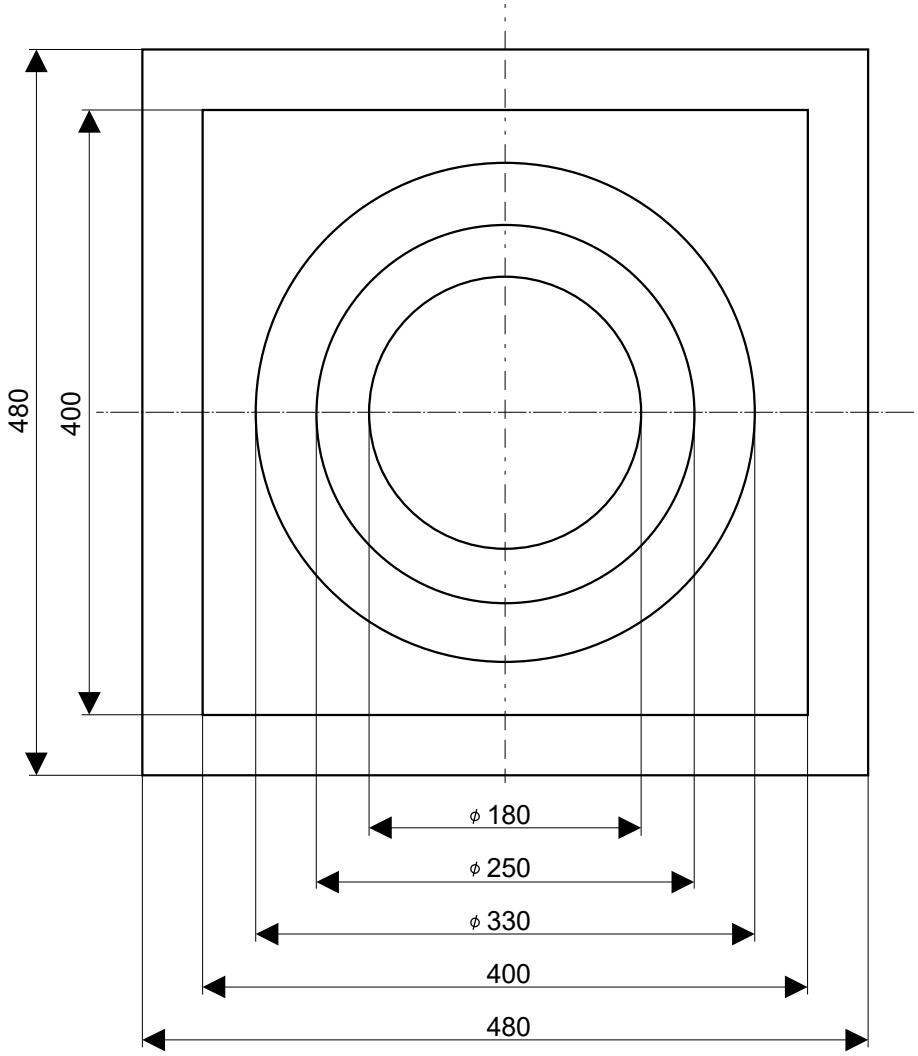
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ukresu W 17**	podz. 1:5



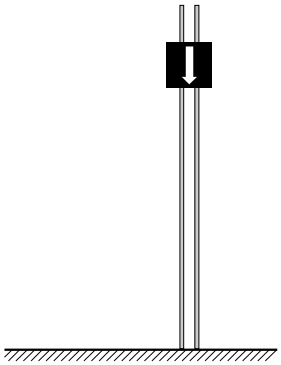


Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową.

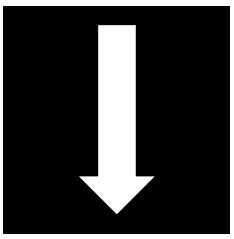
Widok (podz. 1:10)



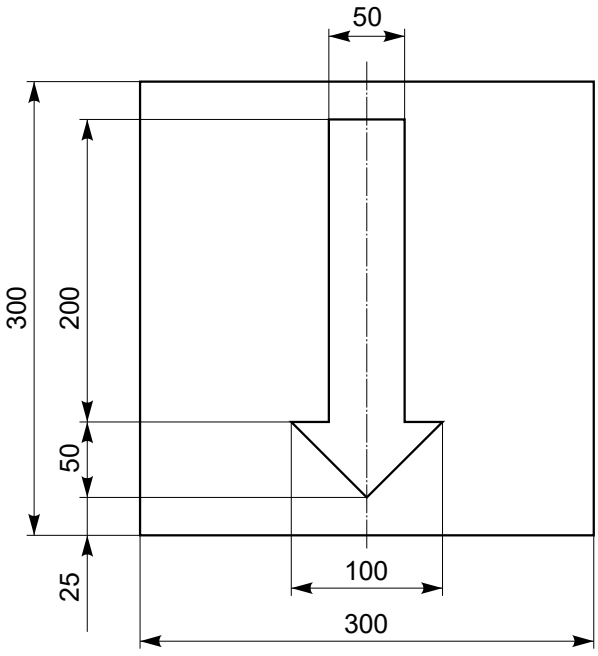
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik samoczynnej blokady liniowej W 18**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

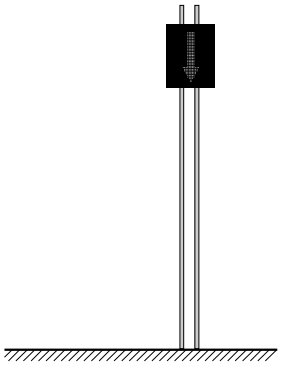


Widok (podz. 1:10)

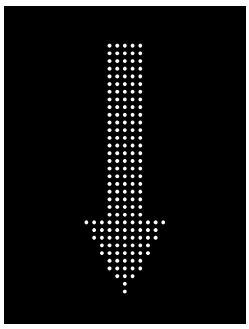


Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.
Obowiązuje do odwołania

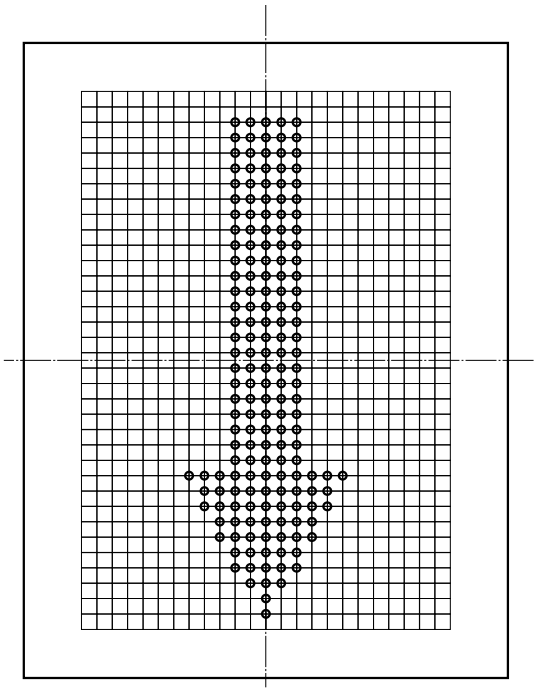
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 19 - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

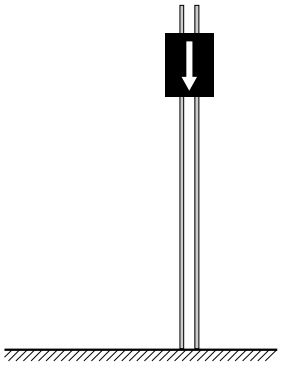


Widok (podz. 1:10)

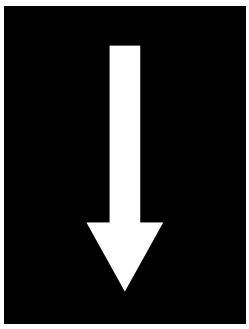


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

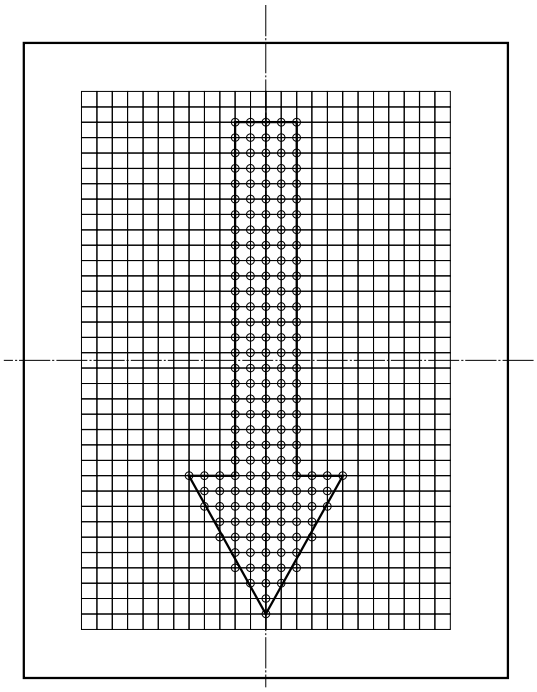
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 19 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117



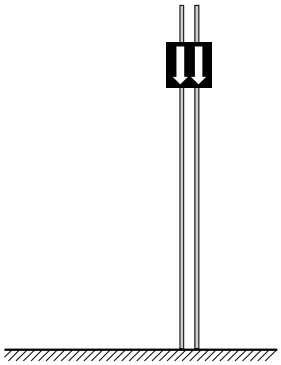
Widok (podz. 1:10)



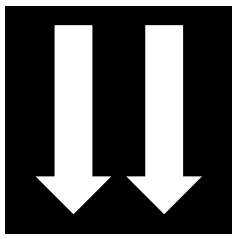
Uwaga:
Punkty węzłowe strzałki rozmieszczać wg rysunku:

Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

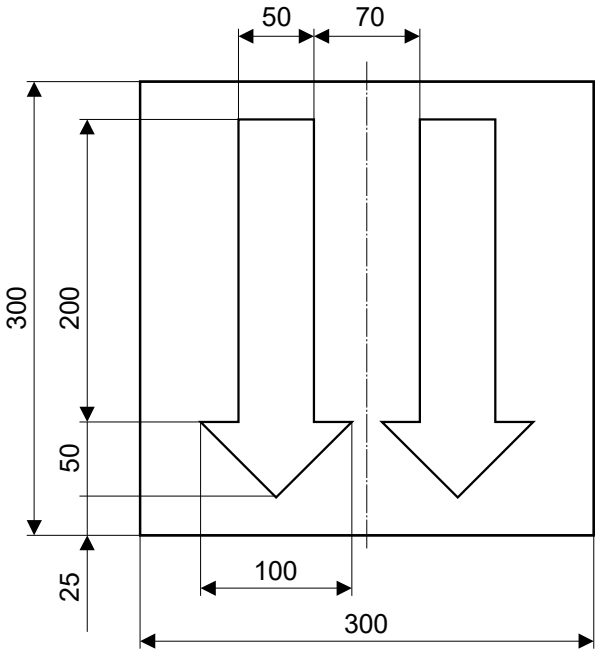
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 19 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

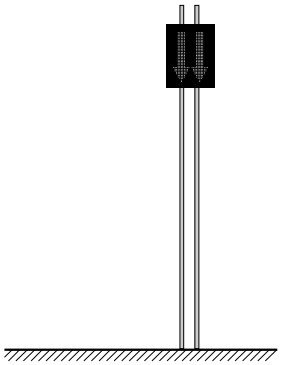


Widok (podz. 1:10)

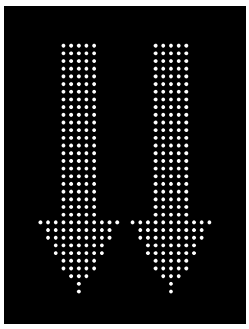


Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.
Obowiązuje do odwołania

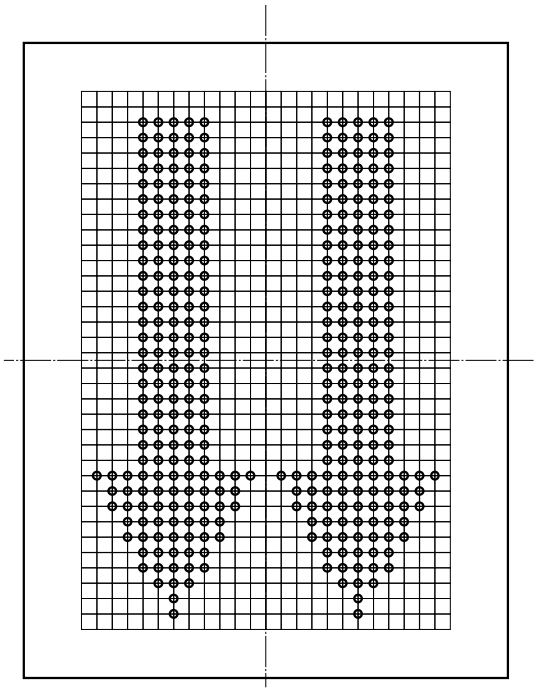
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 20 - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

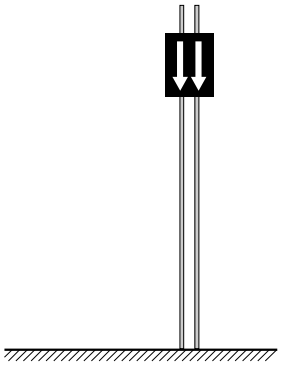


Widok (podz. 1:10)

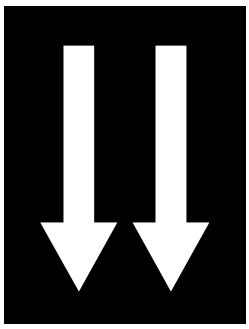


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

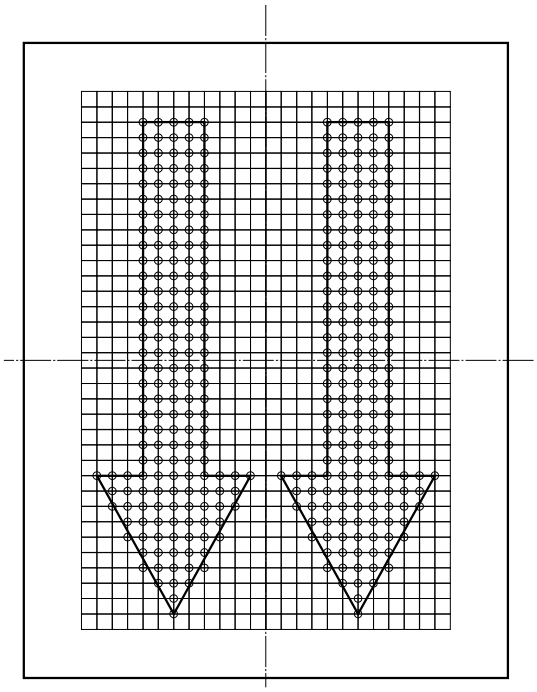
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 20 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

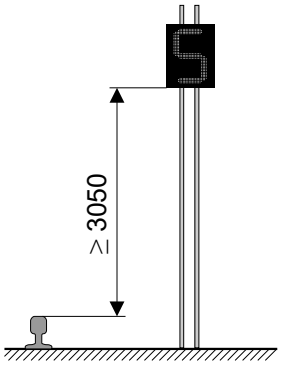


Widok (podz. 1:10)

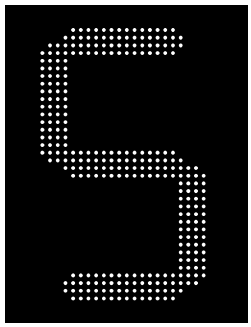


Uwaga:
Punkty węzłowe strzałki rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

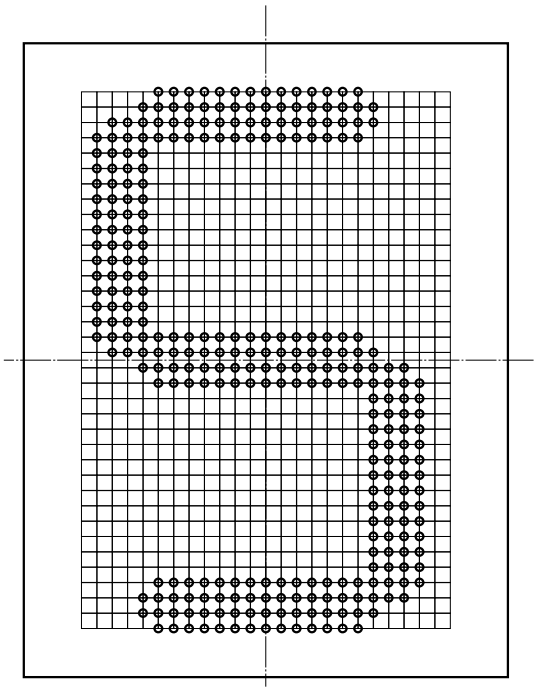
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o braku drogi hamowania W 20 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

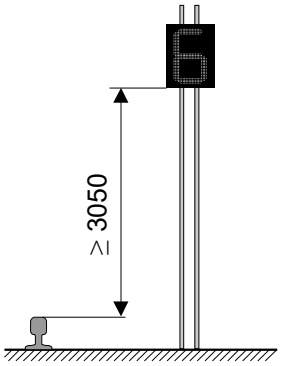


Widok (podz. 1:10)

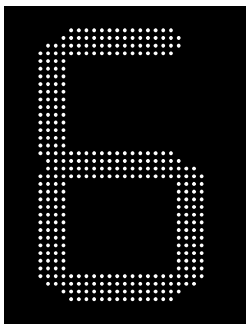


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

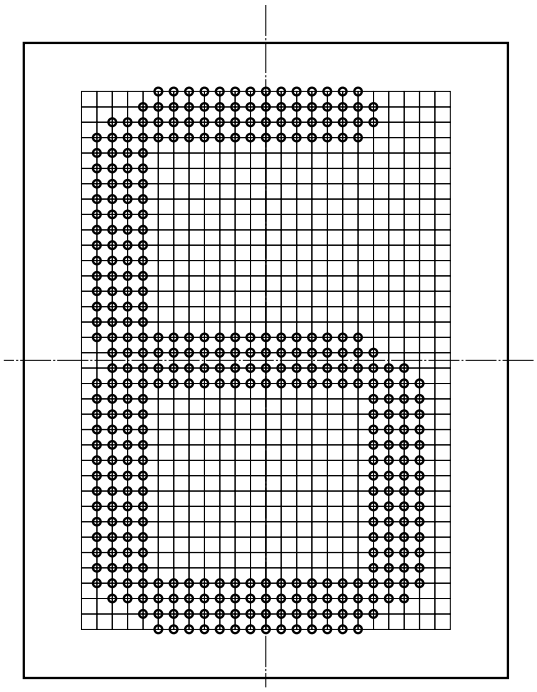
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

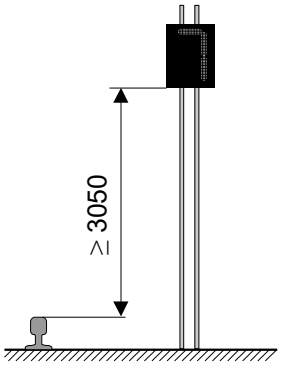


Widok (podz. 1:10)

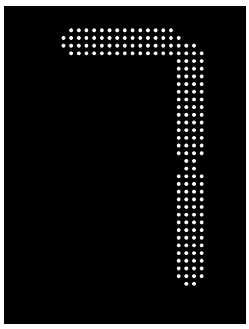


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

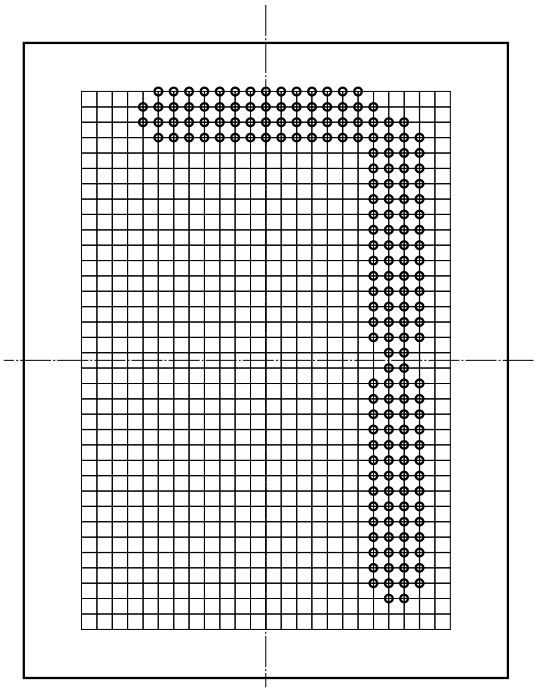
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

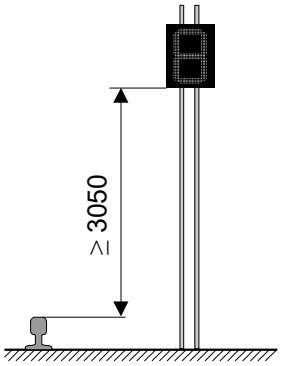


Widok (podz. 1:10)

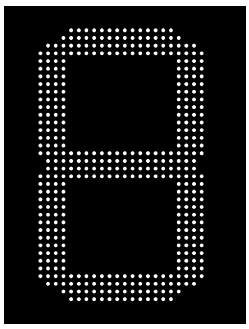


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

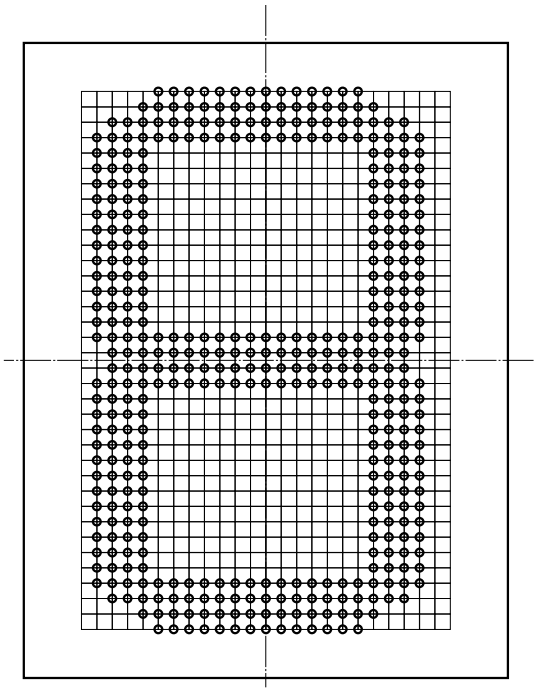
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

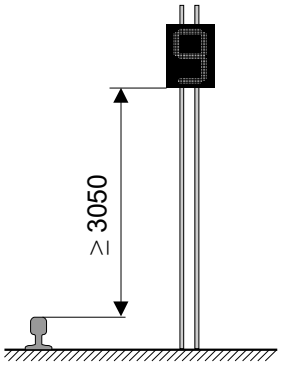


Widok (podz. 1:10)

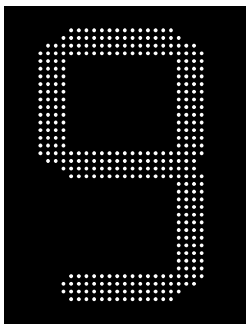


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

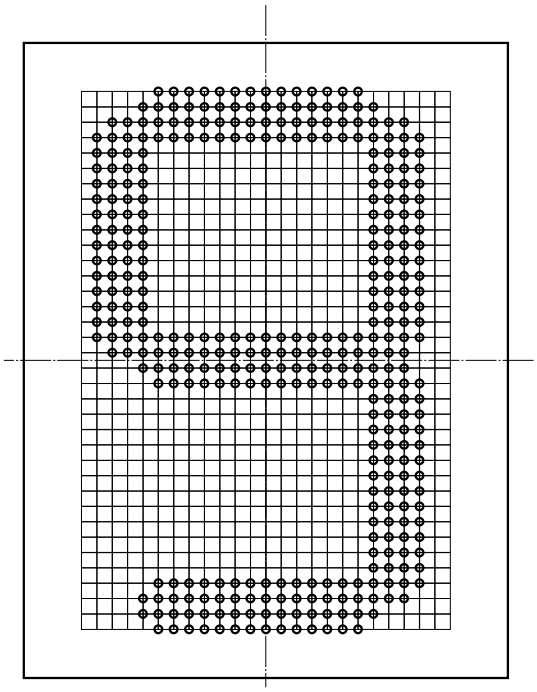
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

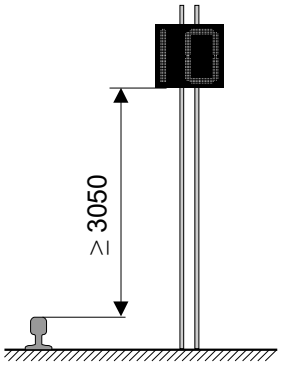


Widok (podz. 1:10)

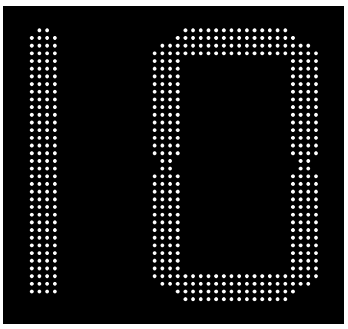


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

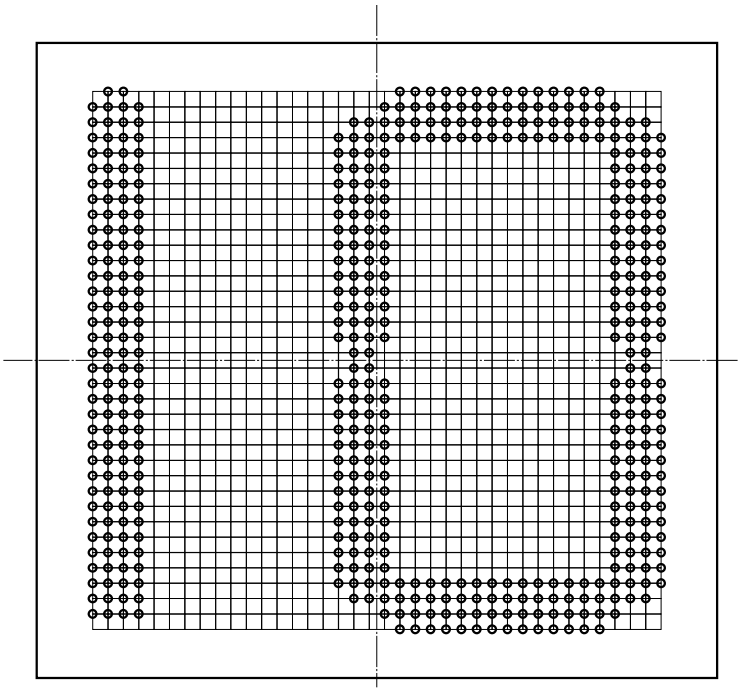
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

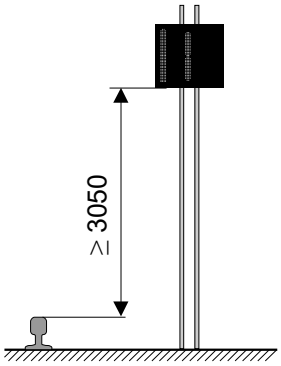


Widok (podz. 1:10)

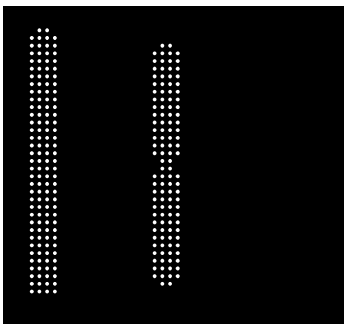


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

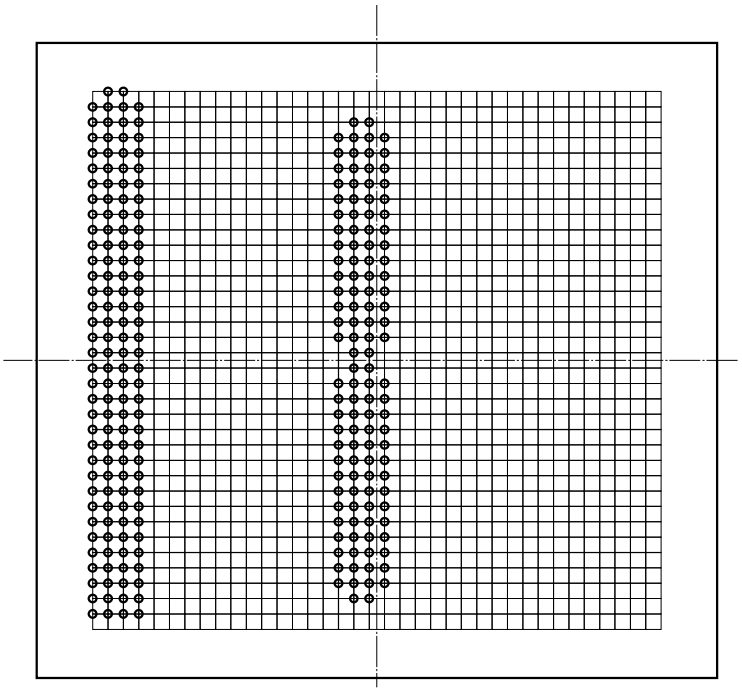
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

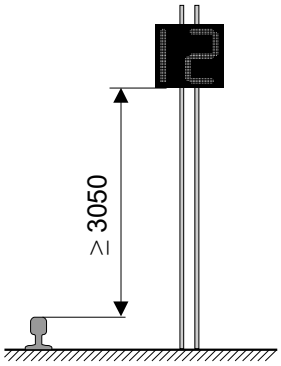


Widok (podz. 1:10)

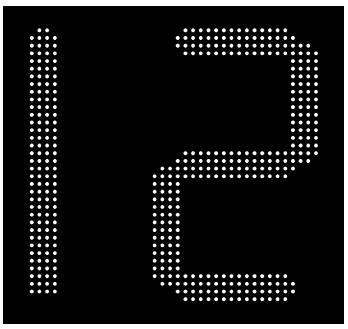


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

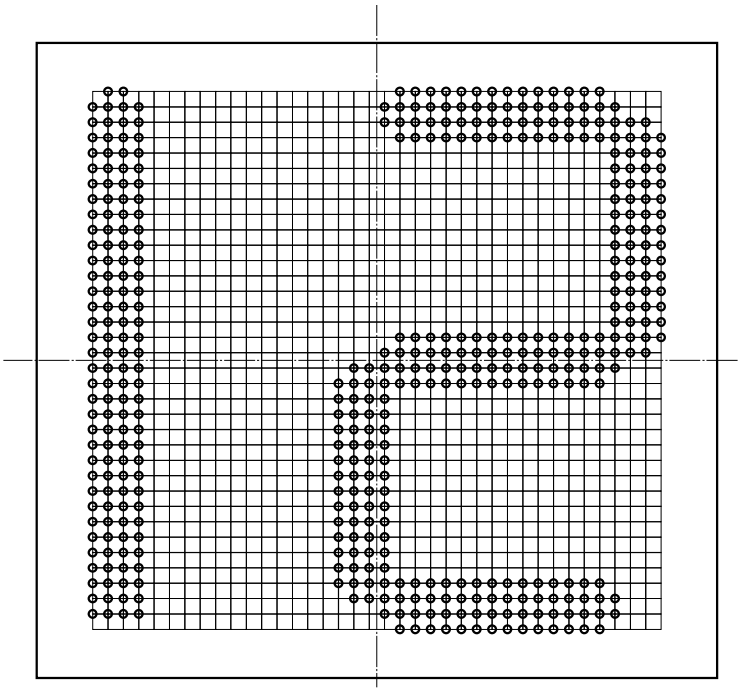
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

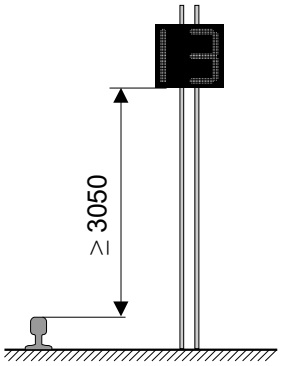


Widok (podz. 1:10)

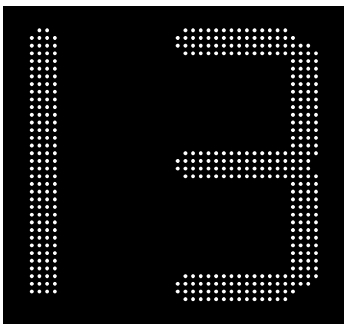


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

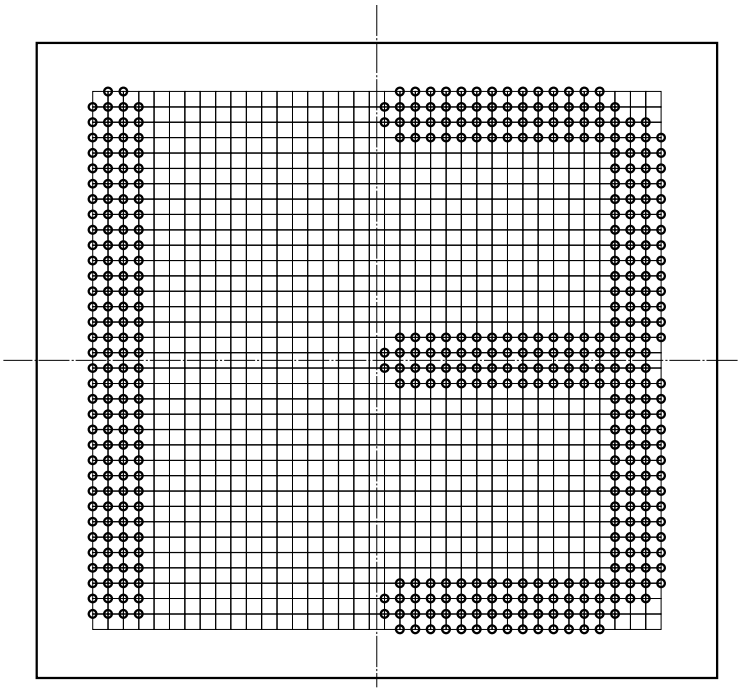
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

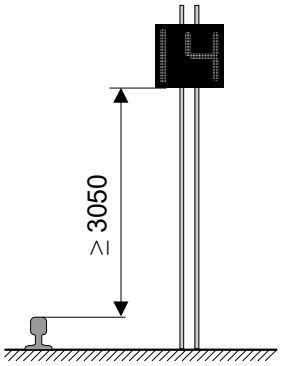


Widok (podz. 1:10)

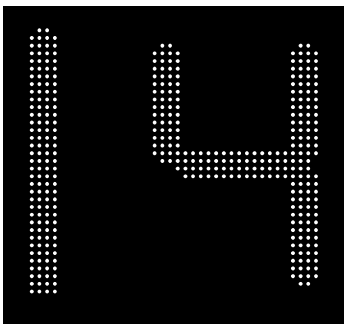


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

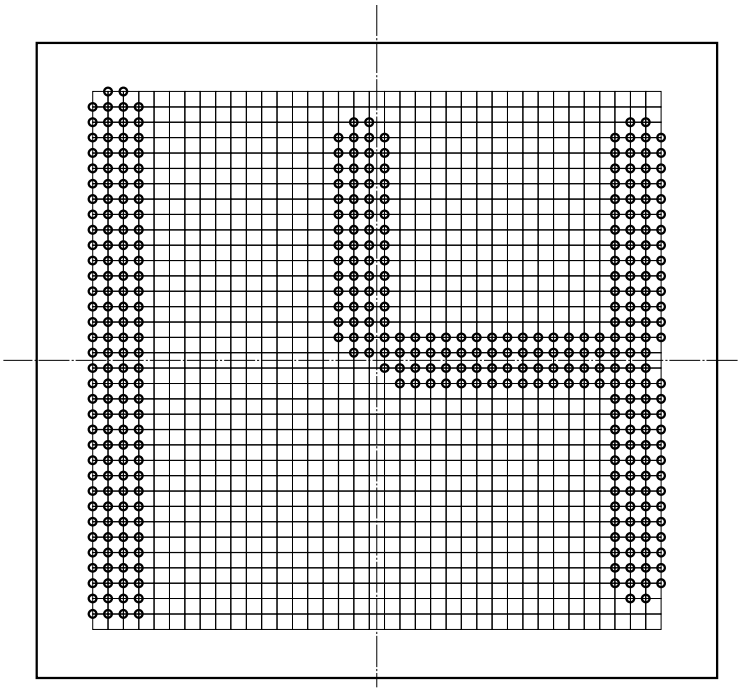
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

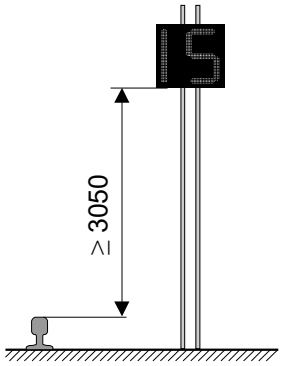


Widok (podz. 1:10)

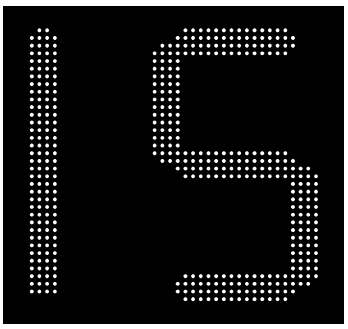


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe
Rozmieszczenie diod LED

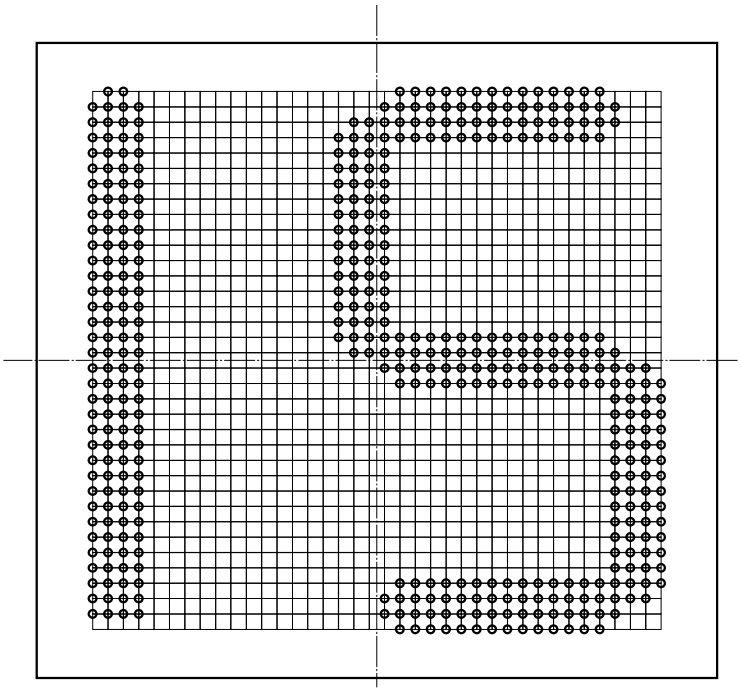
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

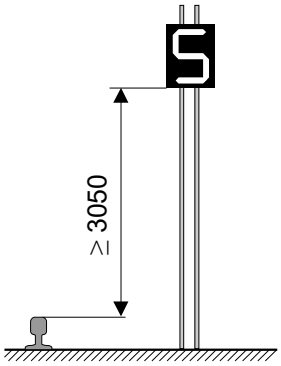


Widok (podz. 1:10)

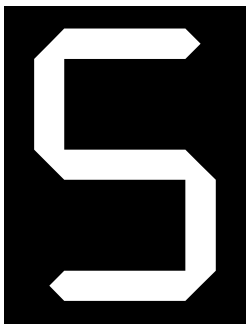


Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

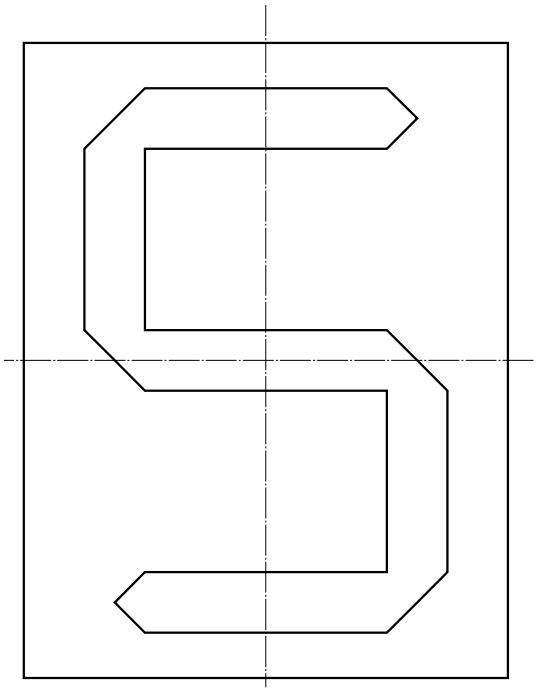
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 latarnia diodowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

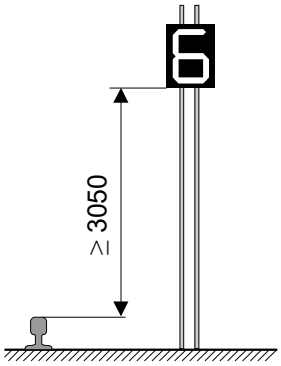


Widok (podz. 1:10)

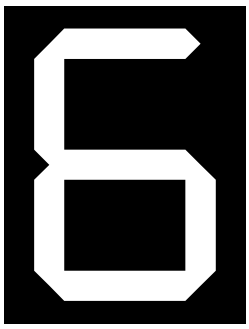


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

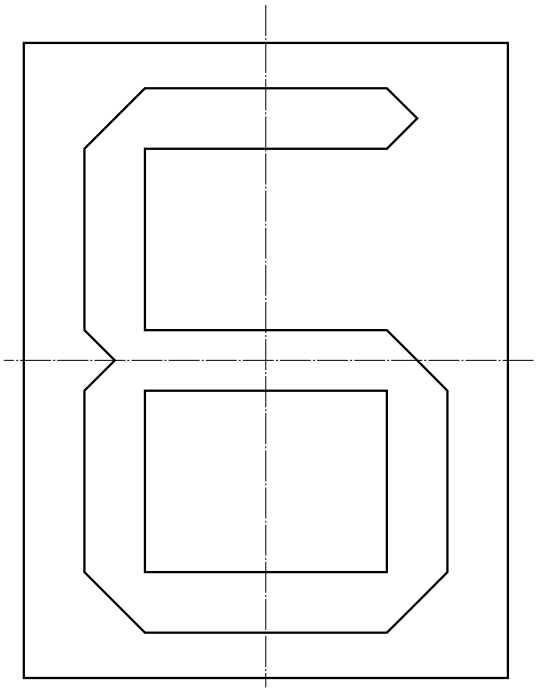
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

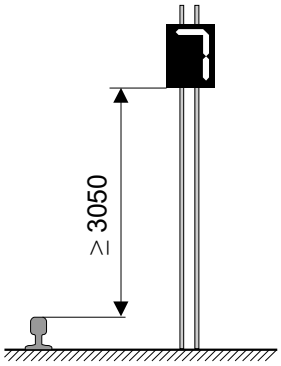


Widok (podz. 1:10)

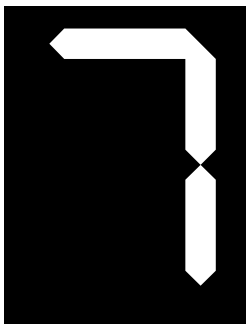


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

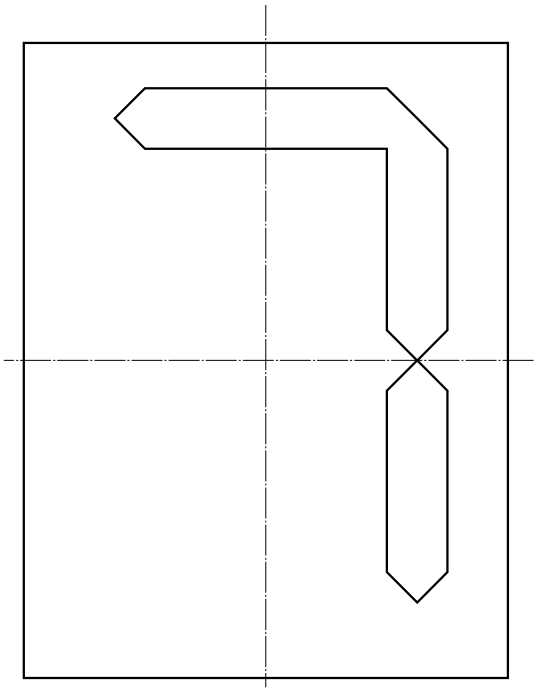
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

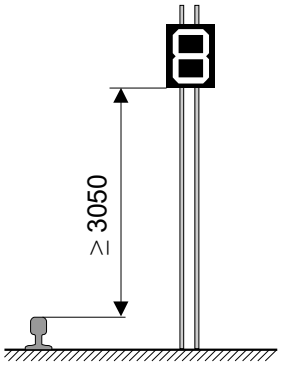


Widok (podz. 1:10)

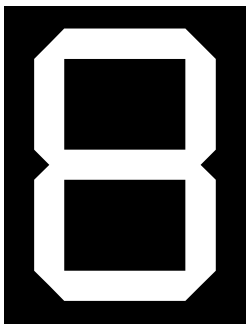


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

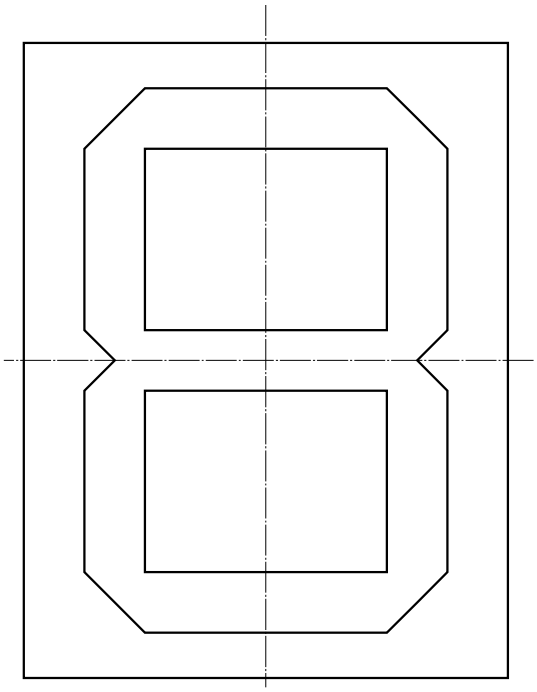
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

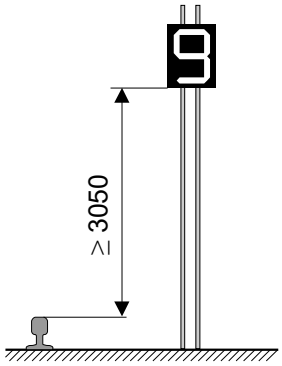


Widok (podz. 1:10)

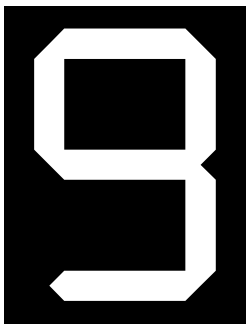


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

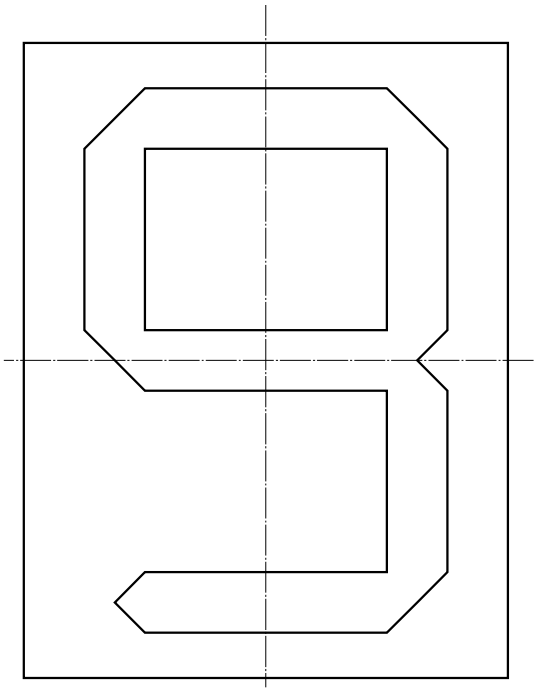
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

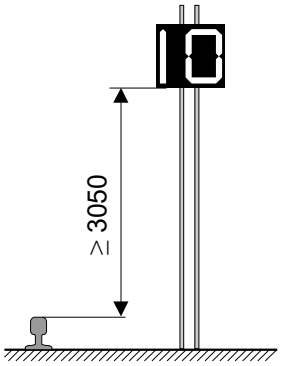


Widok (podz. 1:10)

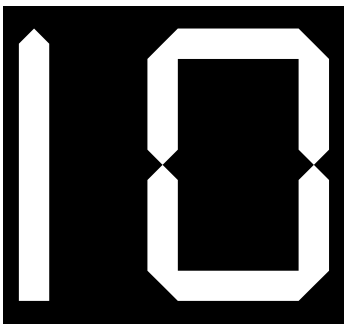


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

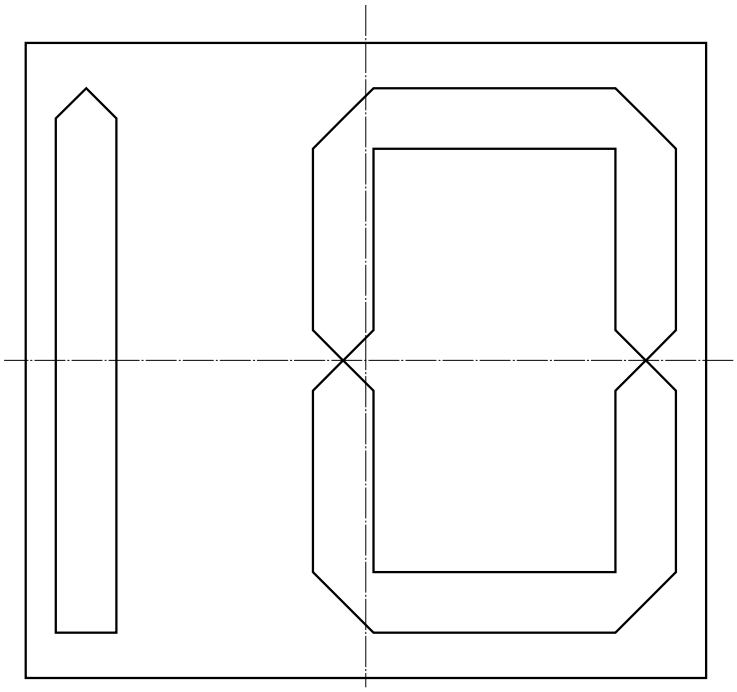
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

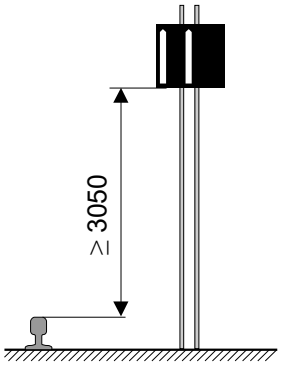


Widok (podz. 1:10)

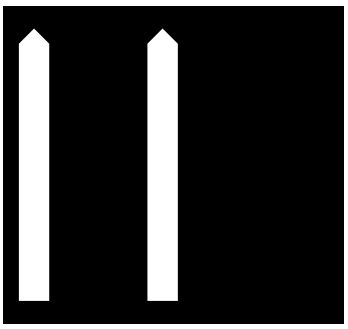


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

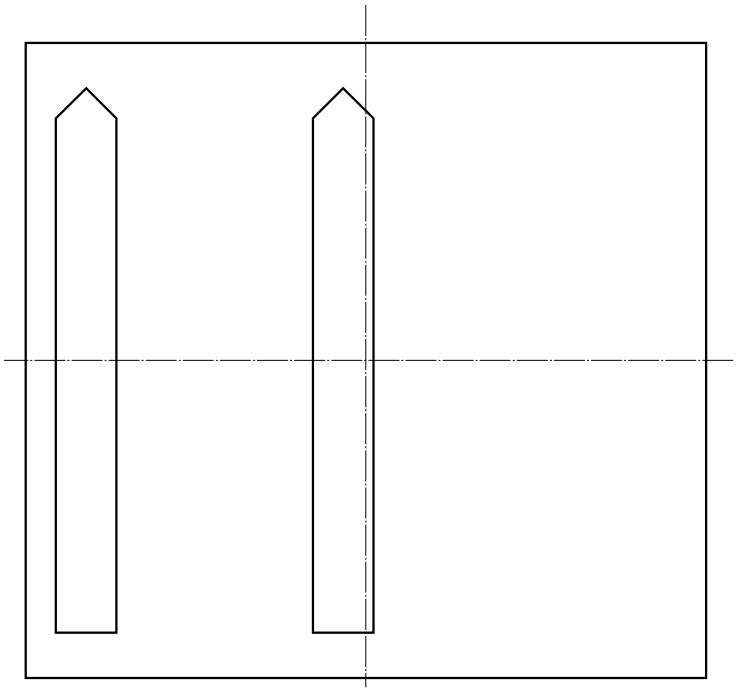
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

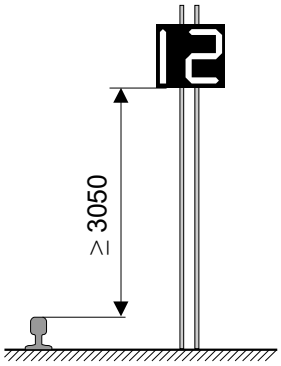


Widok (podz. 1:10)

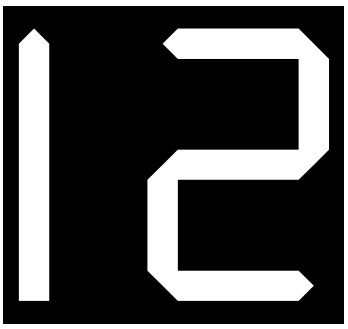


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

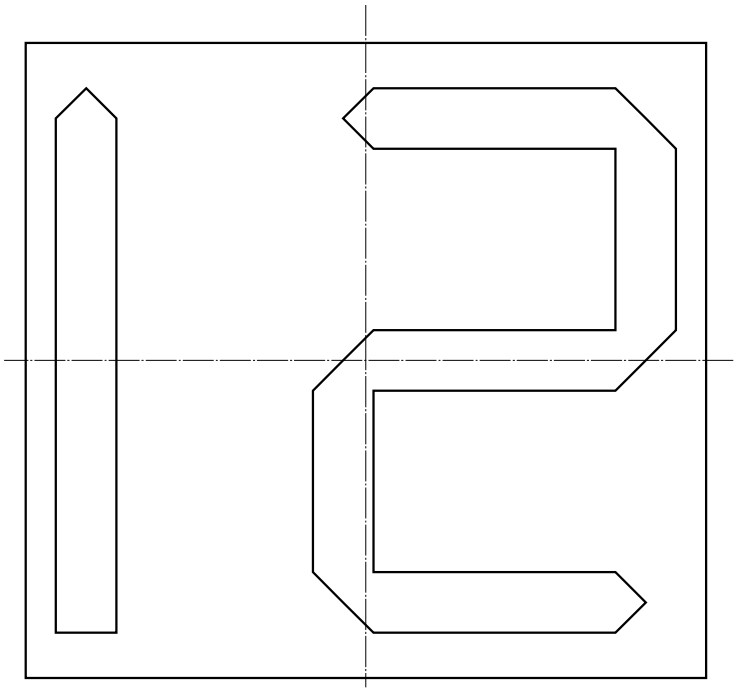
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

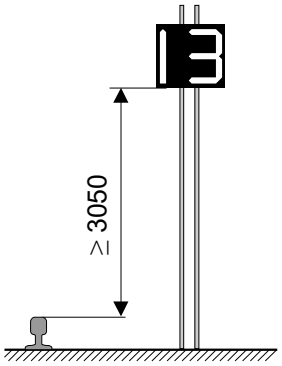


Widok (podz. 1:10)

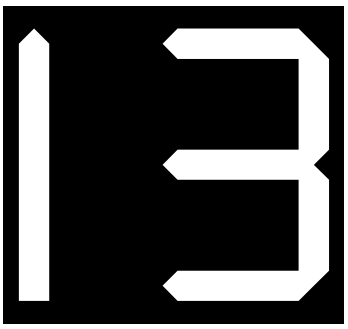


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

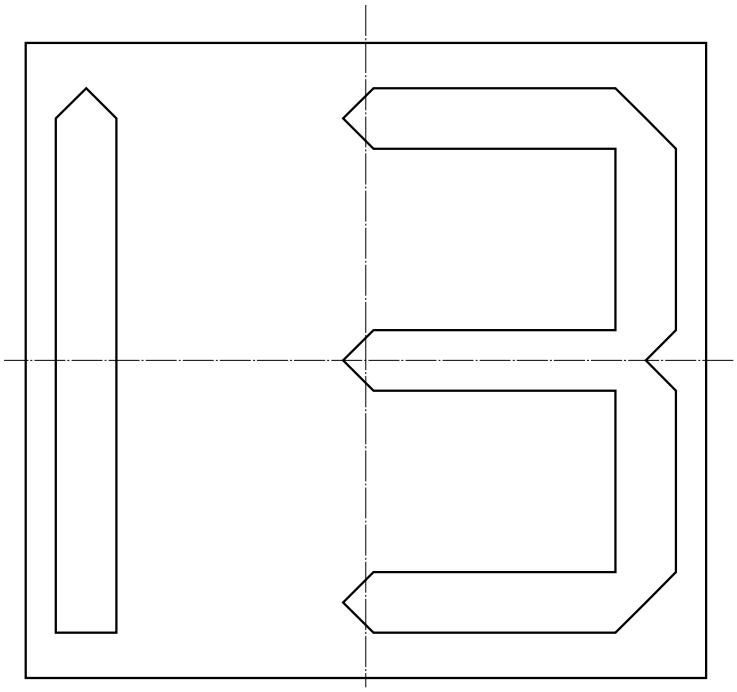
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

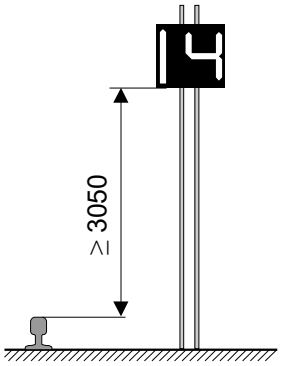


Widok (podz. 1:10)

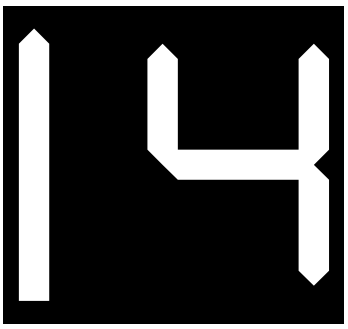


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

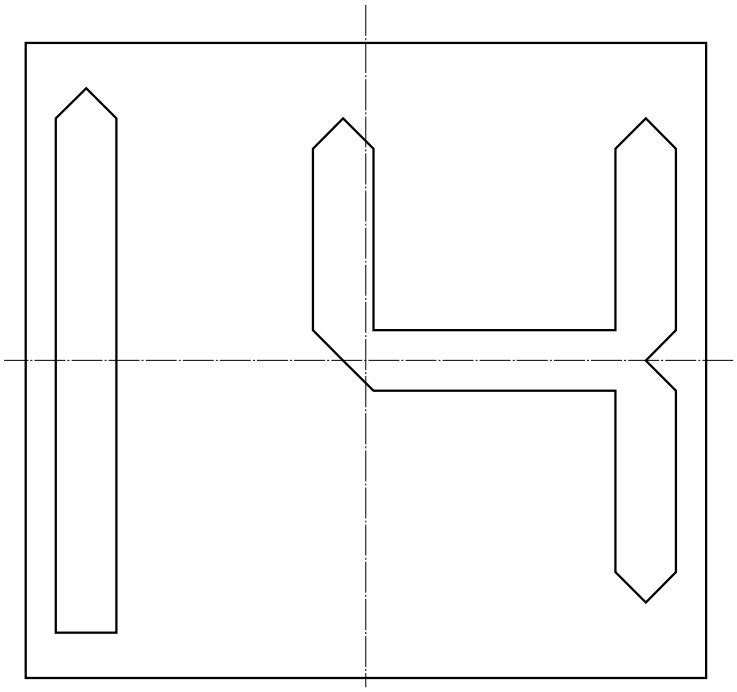
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

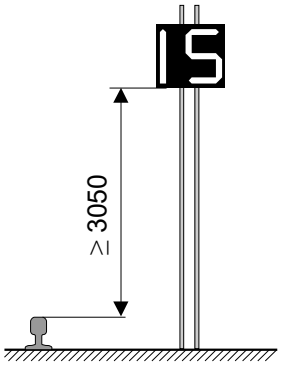


Widok (podz. 1:10)

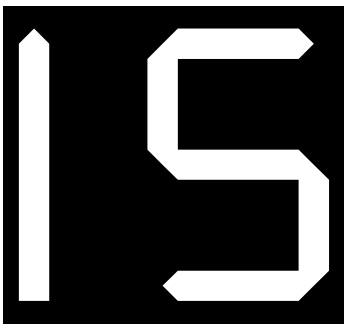


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

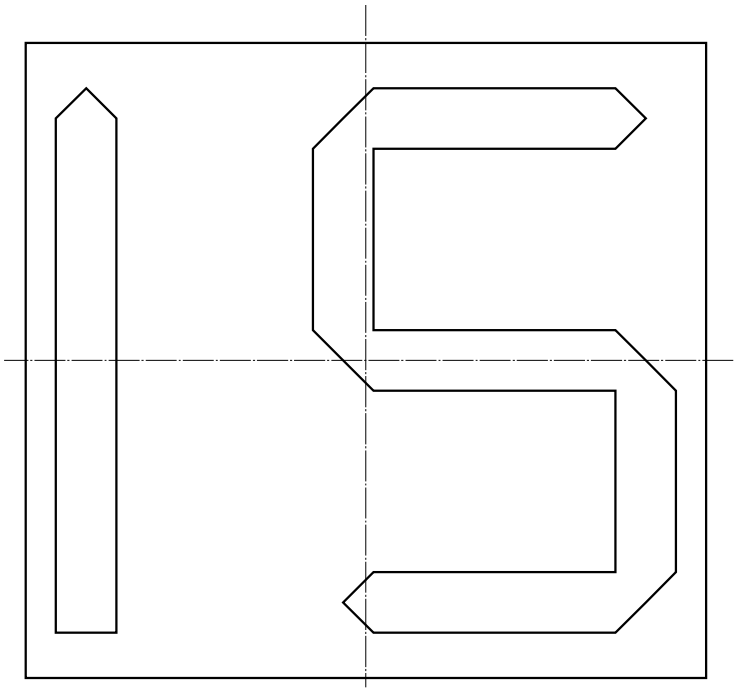
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

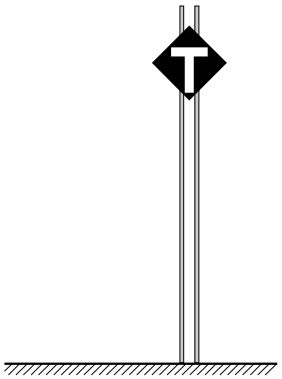


Widok (podz. 1:10)

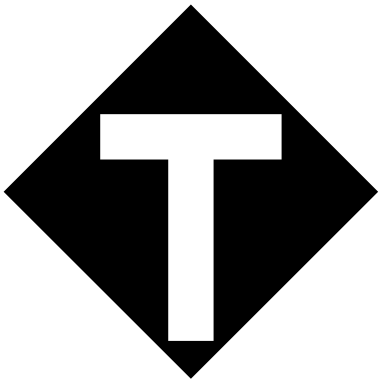


Uwaga:
Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól

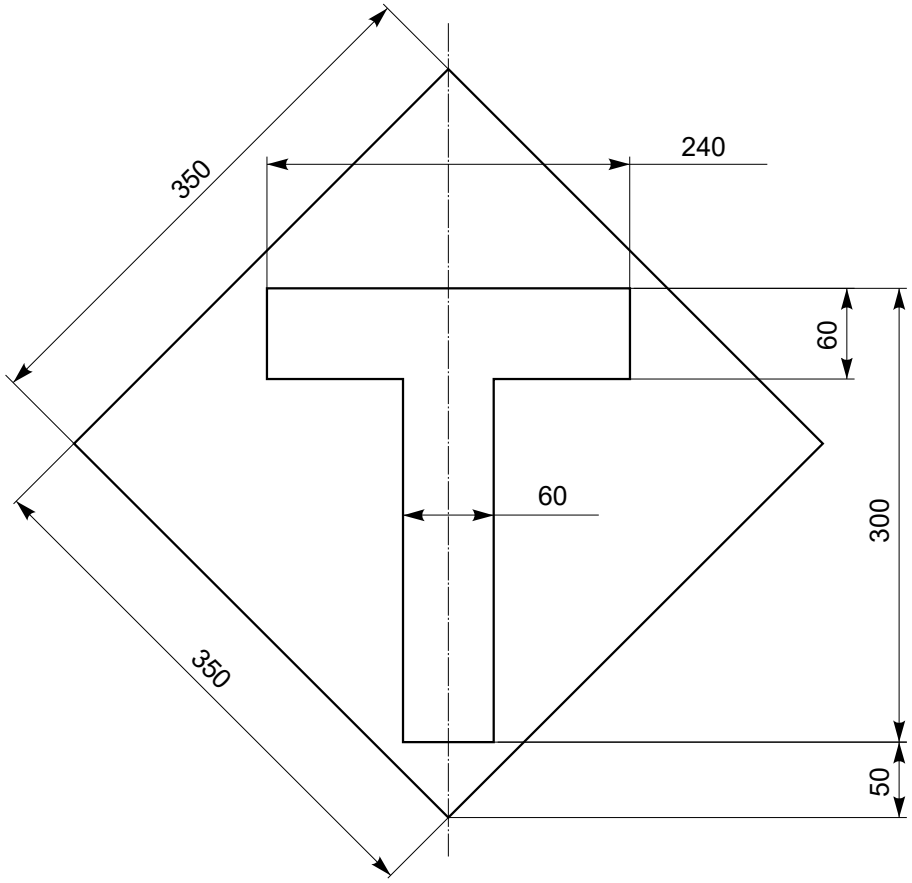
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 21 wersja odblaskowa**	podz. 1:5



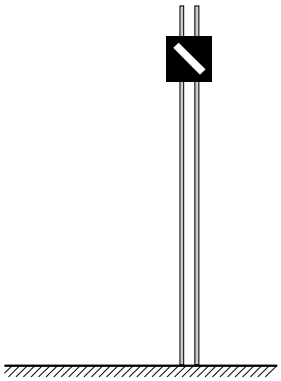
Mocować na maszcie semafora zgodnie z zasadami określonymi w le-4 (WTB-E10)



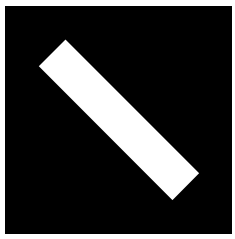
Widok (podz. 1:10)



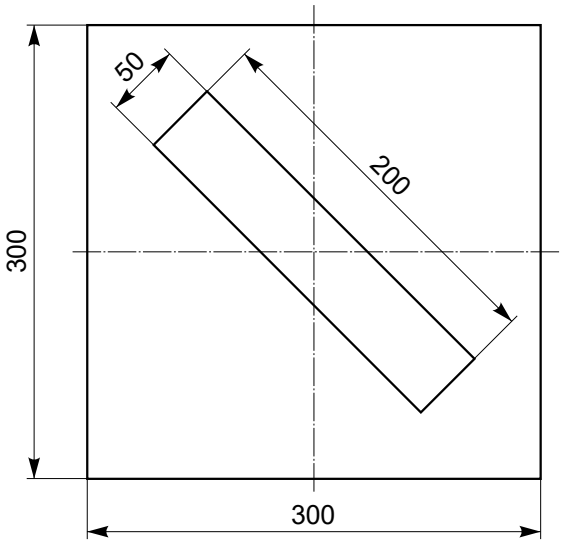
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik W 22**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

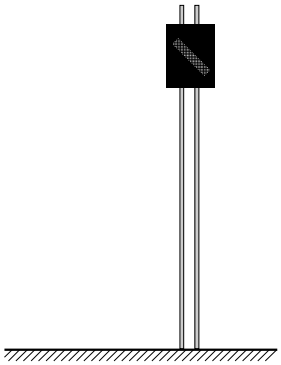


Widok (podz. 1:10)

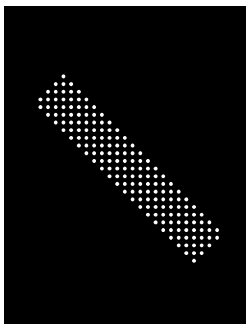


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Obowiązuje do odwołania.

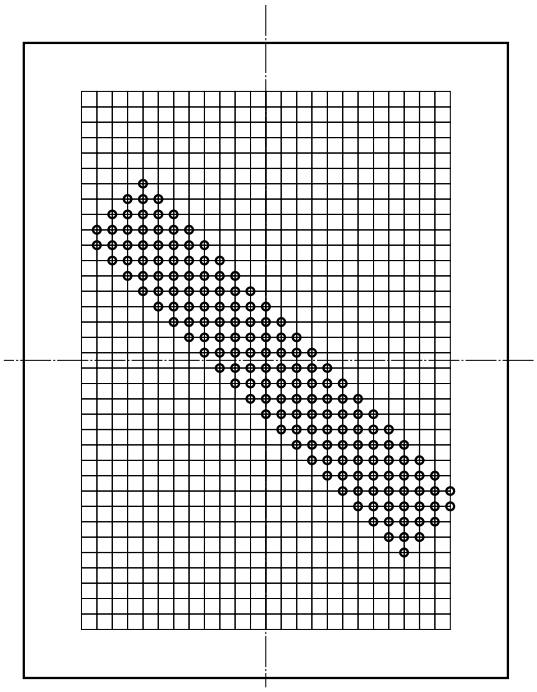
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku przeciwnego W 24 - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

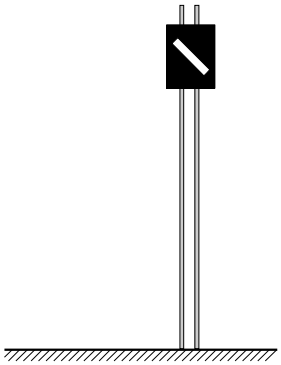


Widok (podz. 1:10)

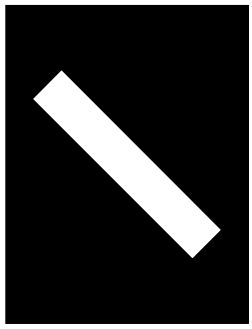


Uwagi:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

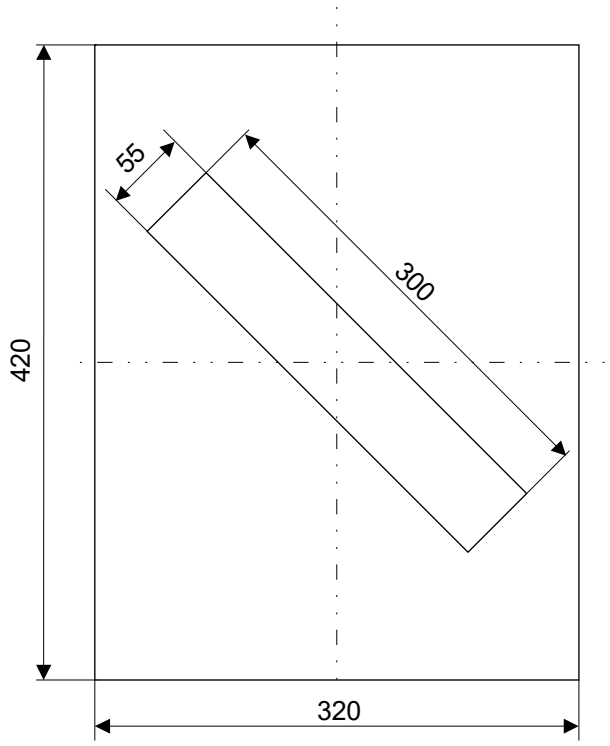
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku przeciwnego W 24 - latarnia diodowa**	podz. 1:5



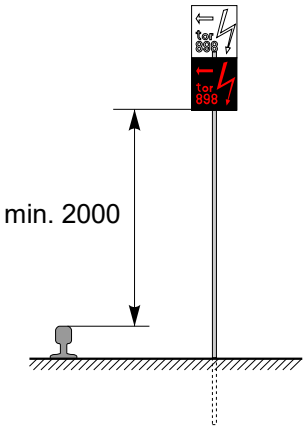
Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

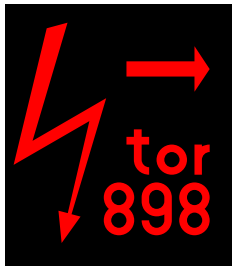


Widok (podz. 1:10)

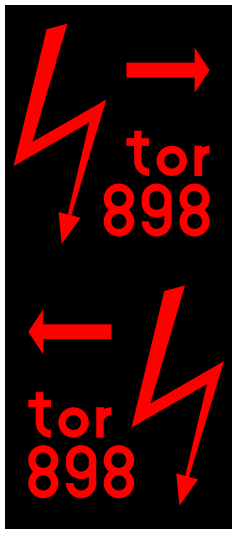


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku przeciwnego W 24 - tablica odblaskowa**	podz. 1:5



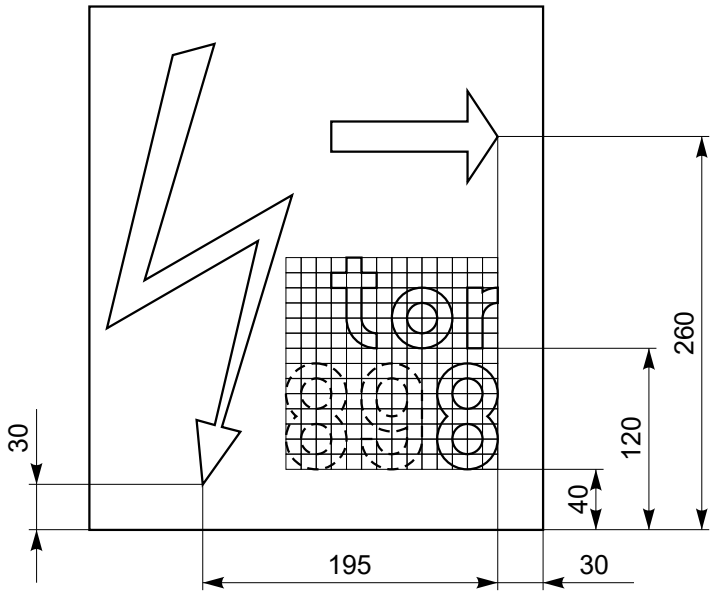


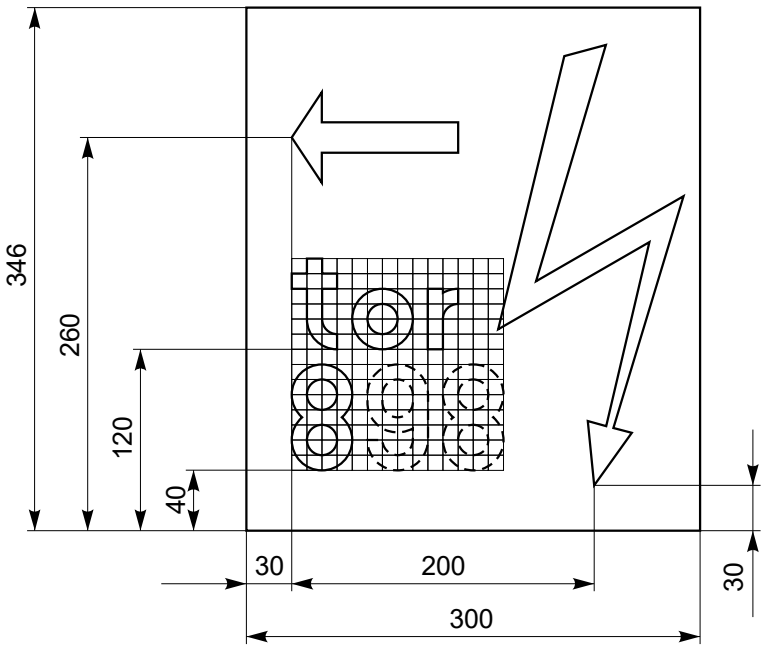
wskaźnik pojedynczy



wskaźnik podwójny

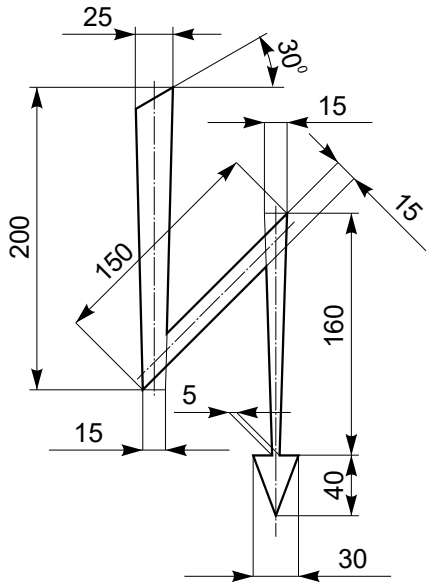
Widok (podz. 1:10)

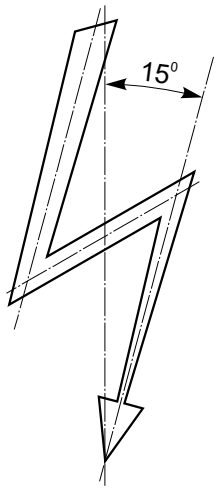


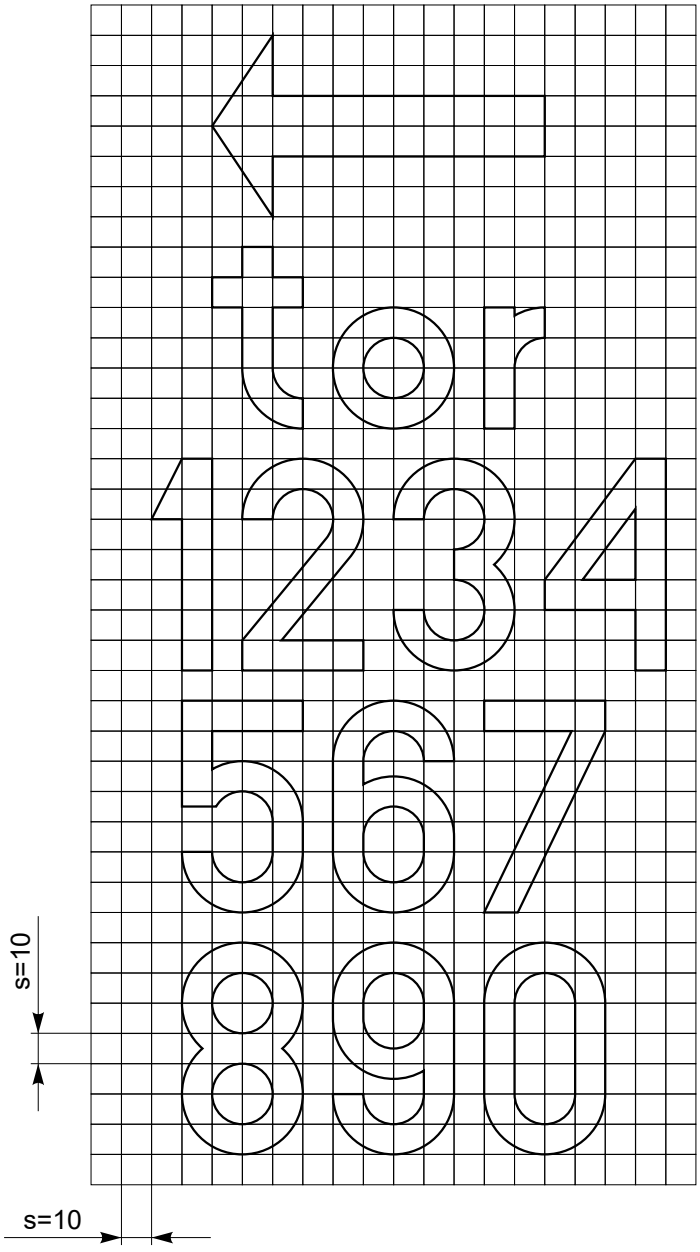


Uwaga:
Szczegóły grafiki na rysunku: Wskaźnik ogrzewania W25 - grafika

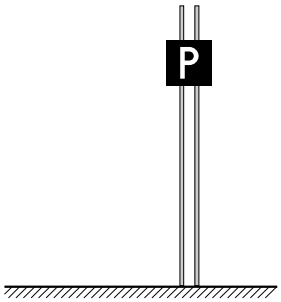
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ogrzewania W 25**	podz. 1:5

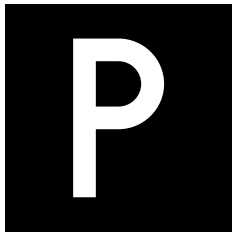






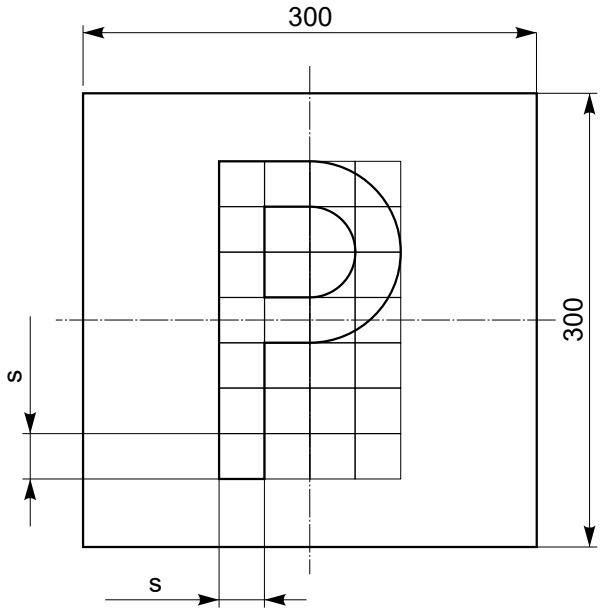
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ogrzewania W 25 - grafika**	podz. 1:5





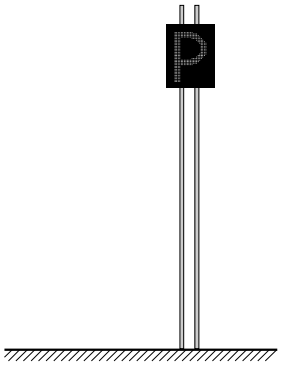
Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

Widok (podz. 1:10)

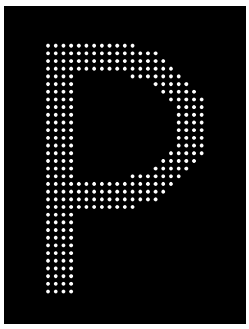


Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm
Obowiązuje do odwołania.

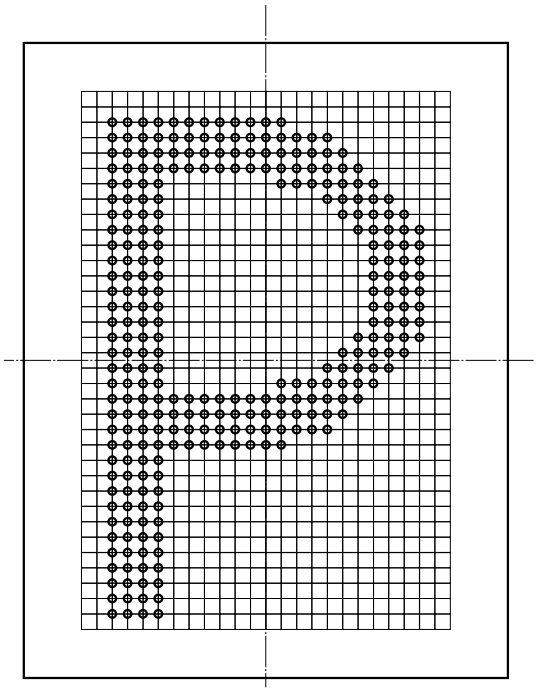
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 26a - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

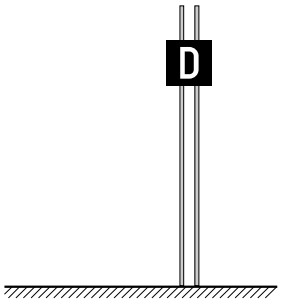


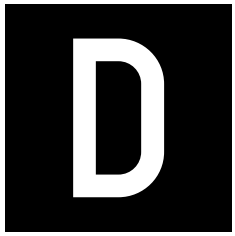
Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

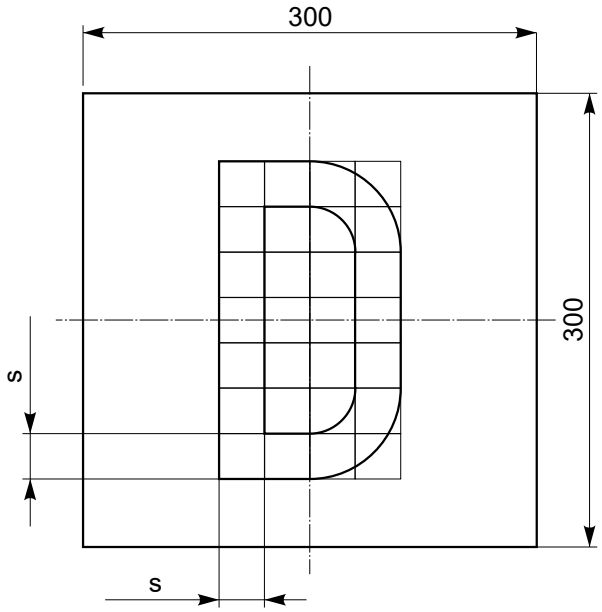
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 26a latarnia diodowa**	podz. 1:5





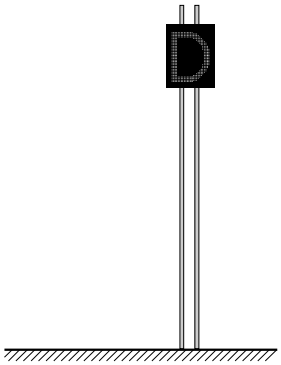
Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

Widok (podz. 1:10)

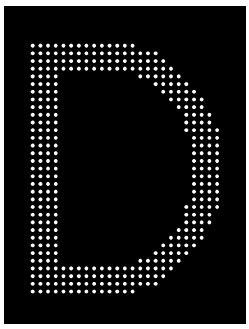


Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm
Obowiązuje do odwołania.

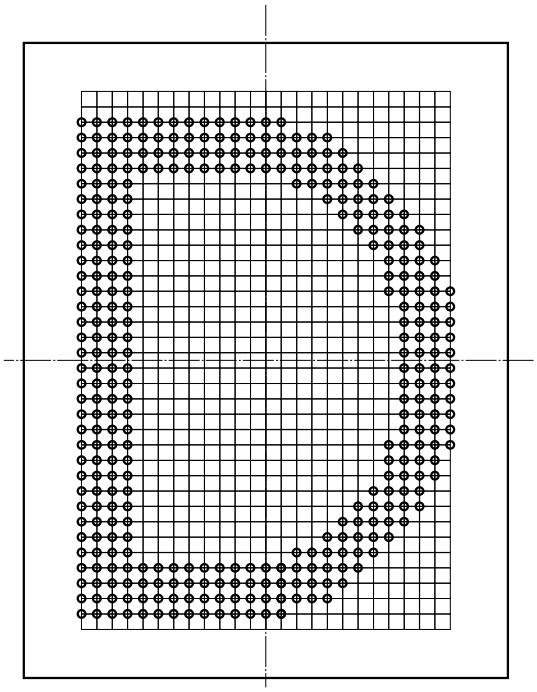
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 26b - latarnia**	podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-117

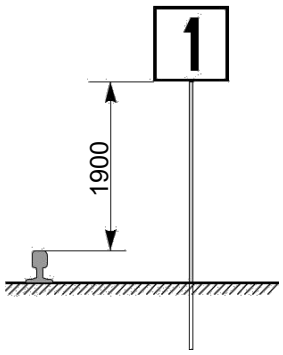


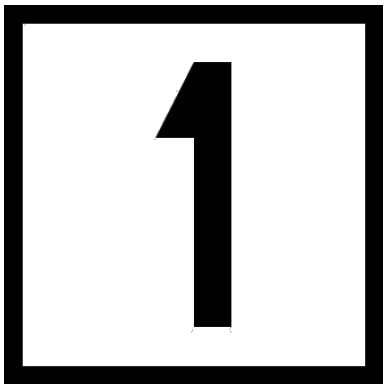
Widok (podz. 1:10)



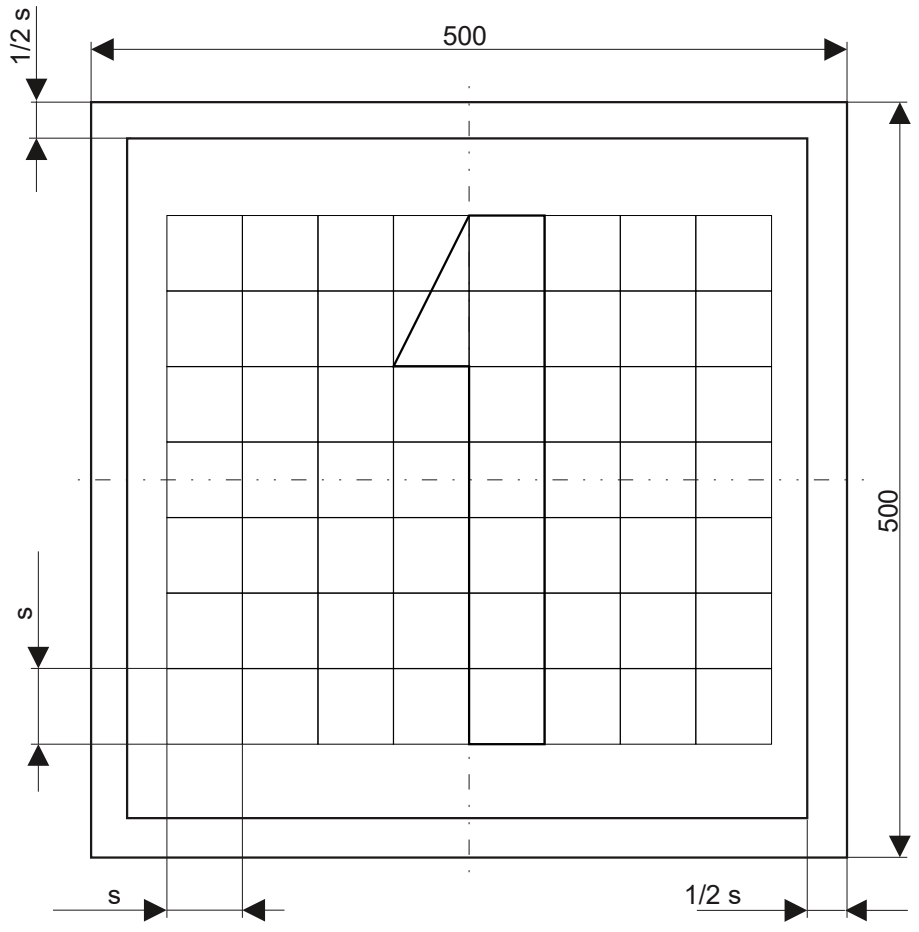
Uwaga:
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diod LED

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kierunku jazdy W 26b latarnia diodowa**	podz. 1:5



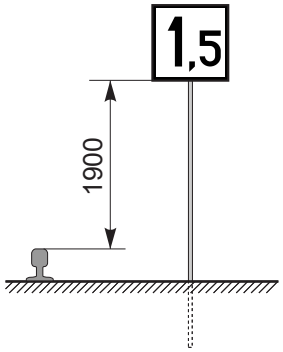


Widok (podz. 1:10)



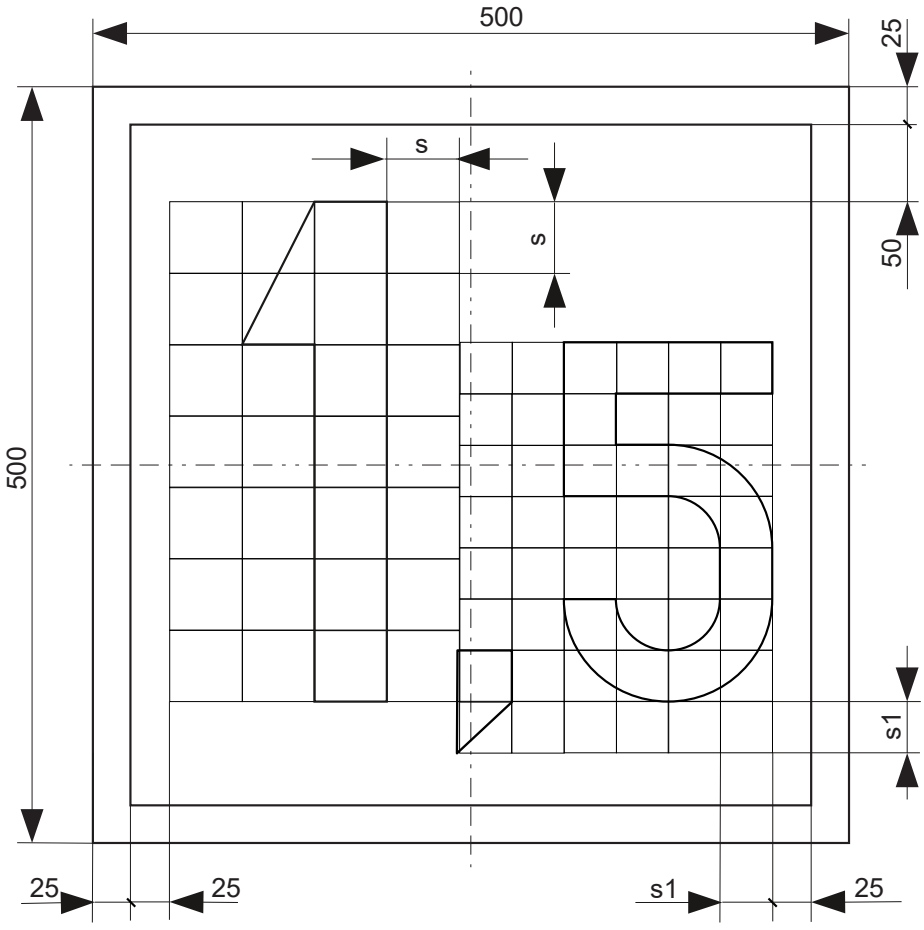
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



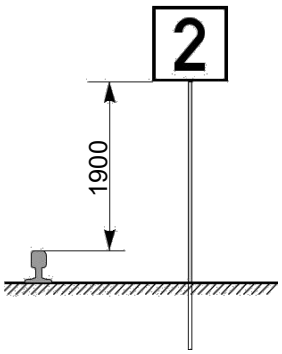


Widok (podz. 1:10)



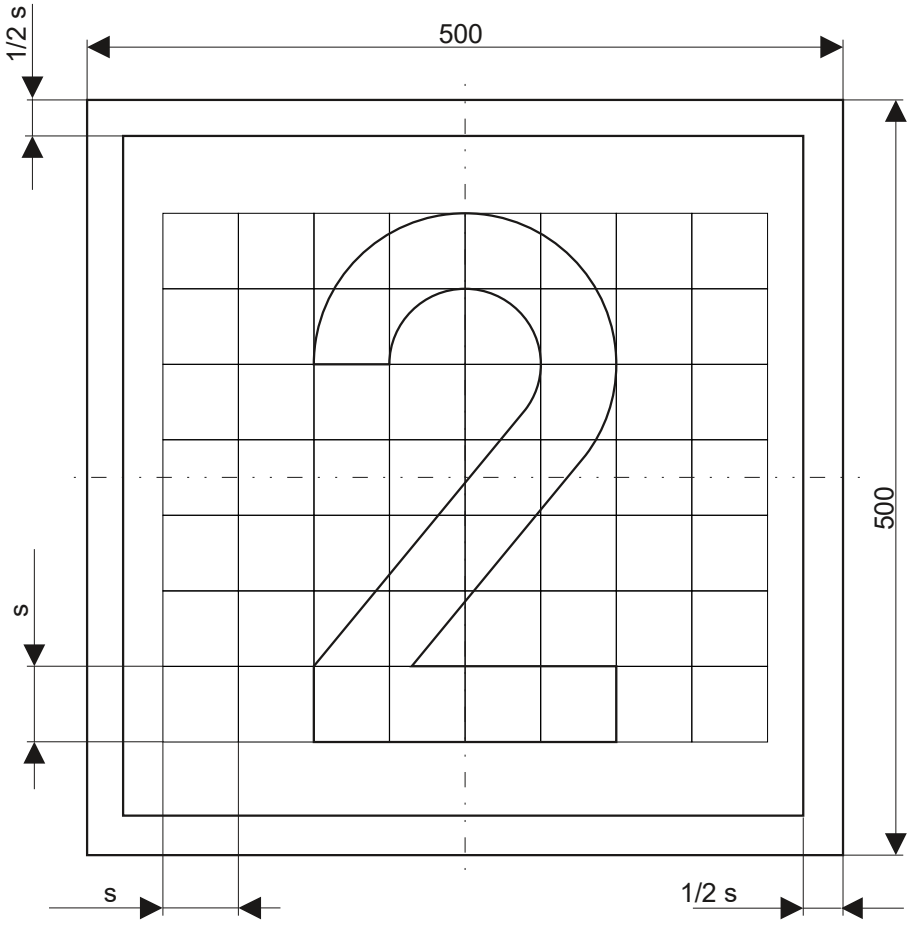
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



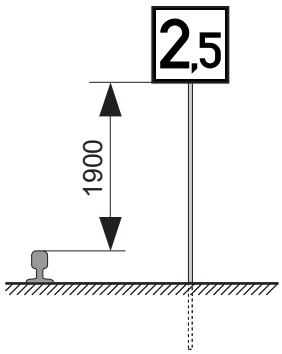


Widok (podz. 1:10)



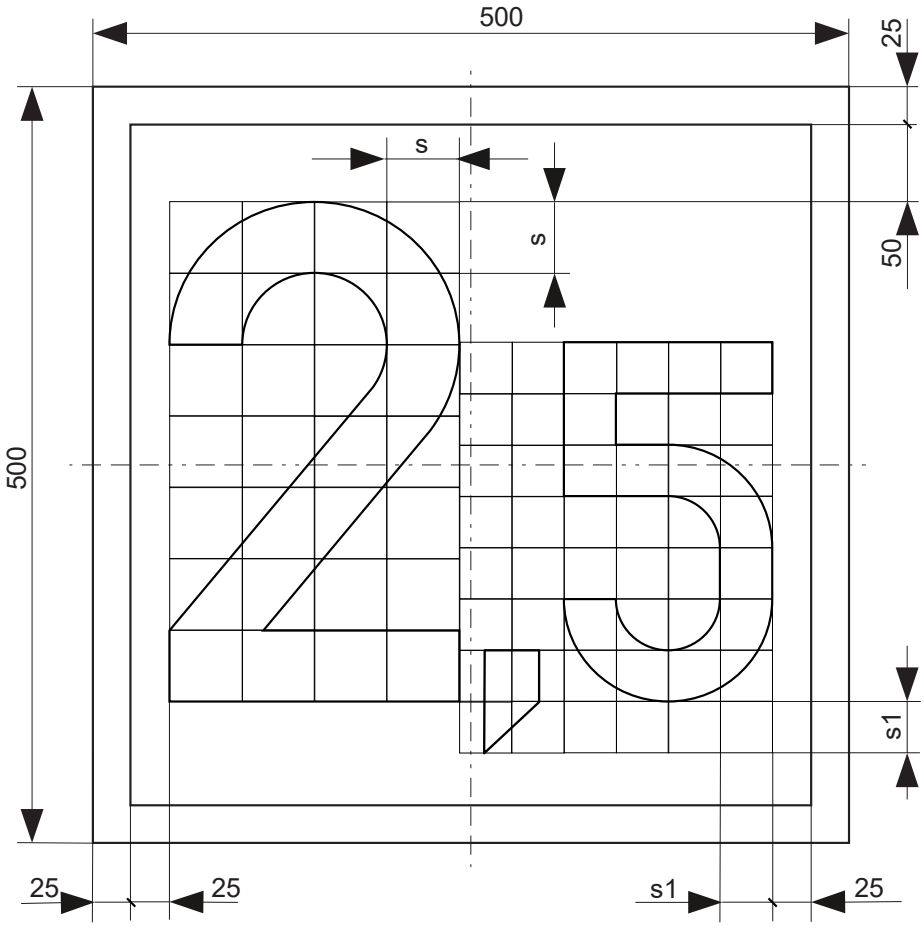
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



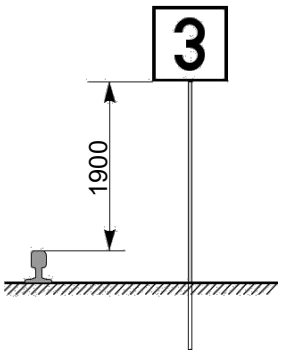


Widok (podz. 1:10)



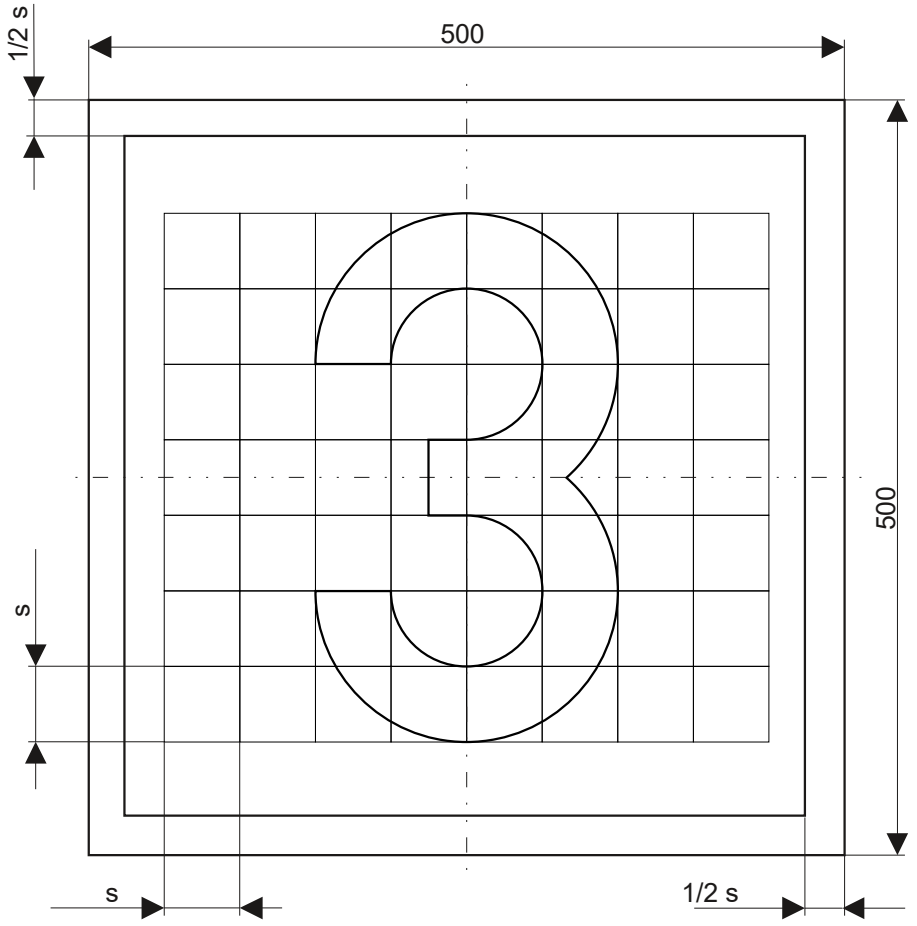
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



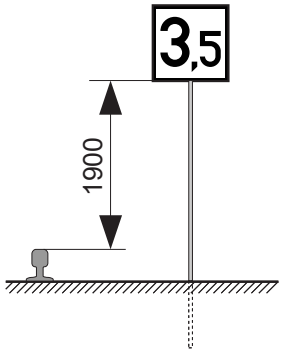


Widok (podz. 1:10)



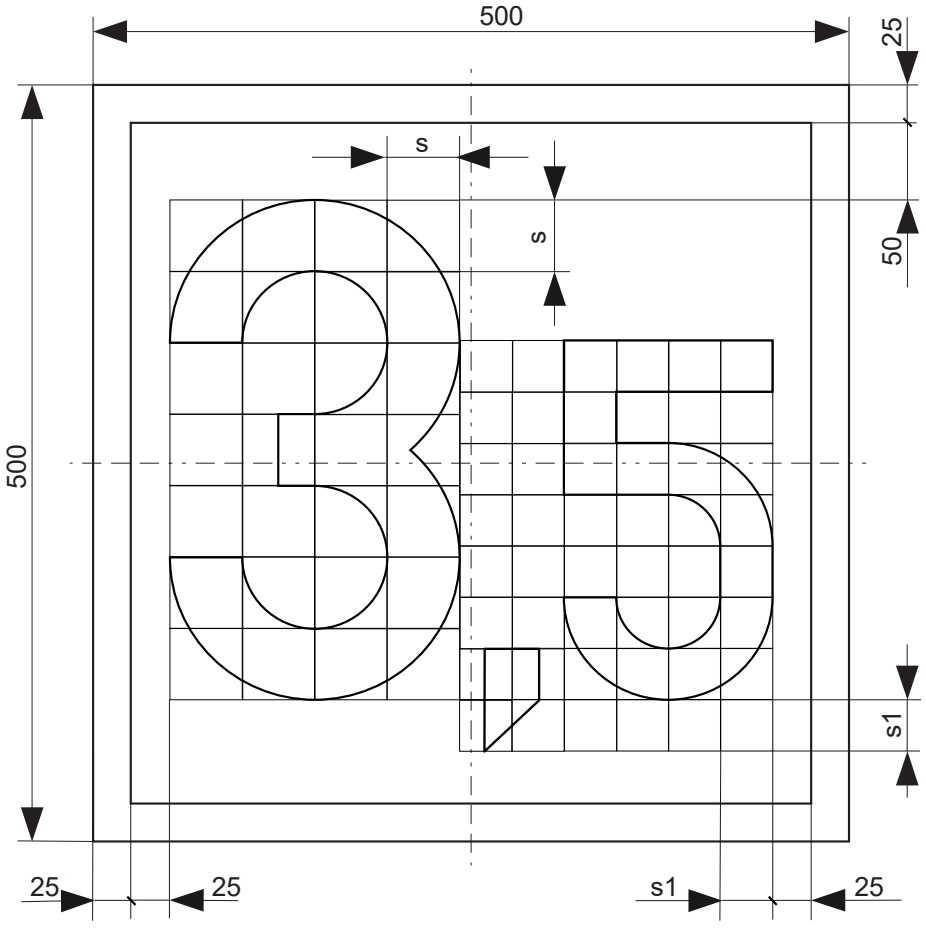
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



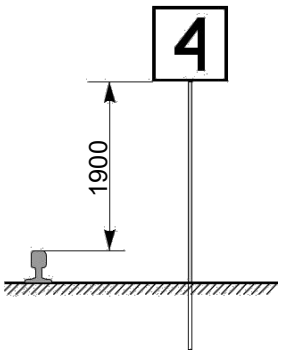


Widok (podz. 1:10)



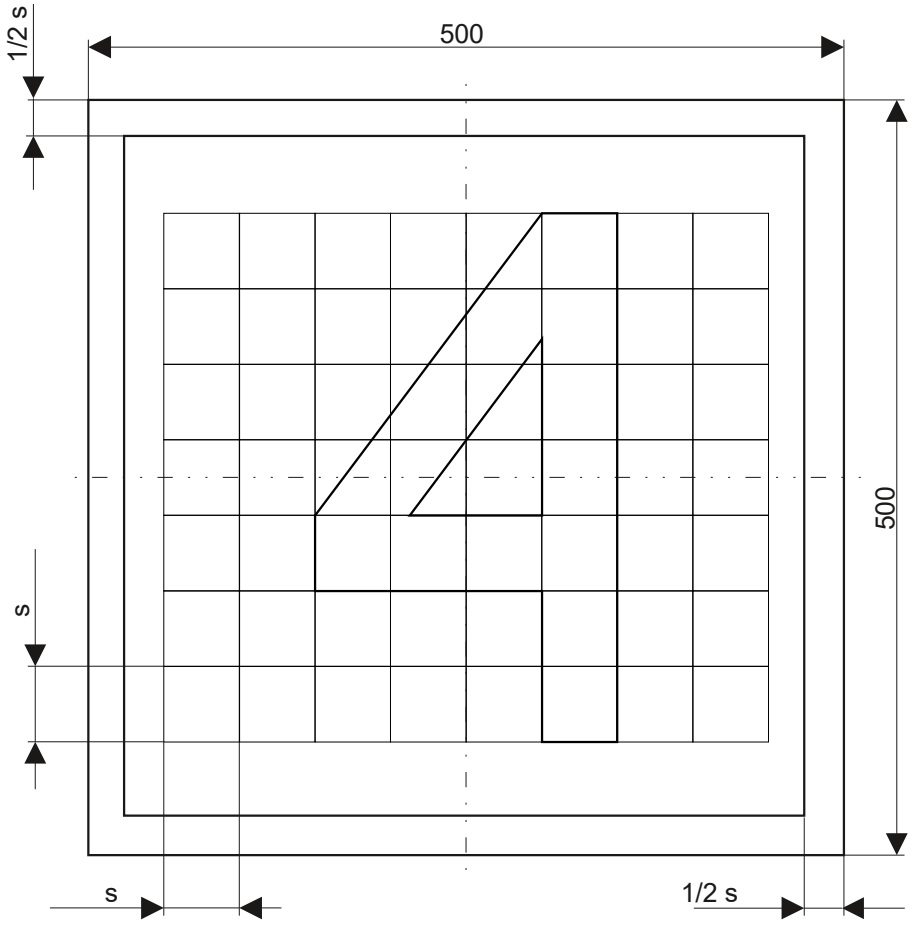
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



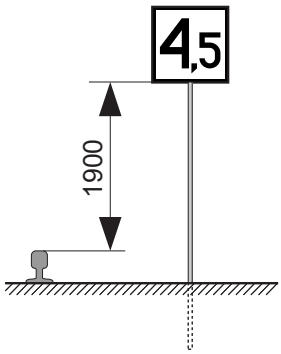


Widok (podz. 1:10)



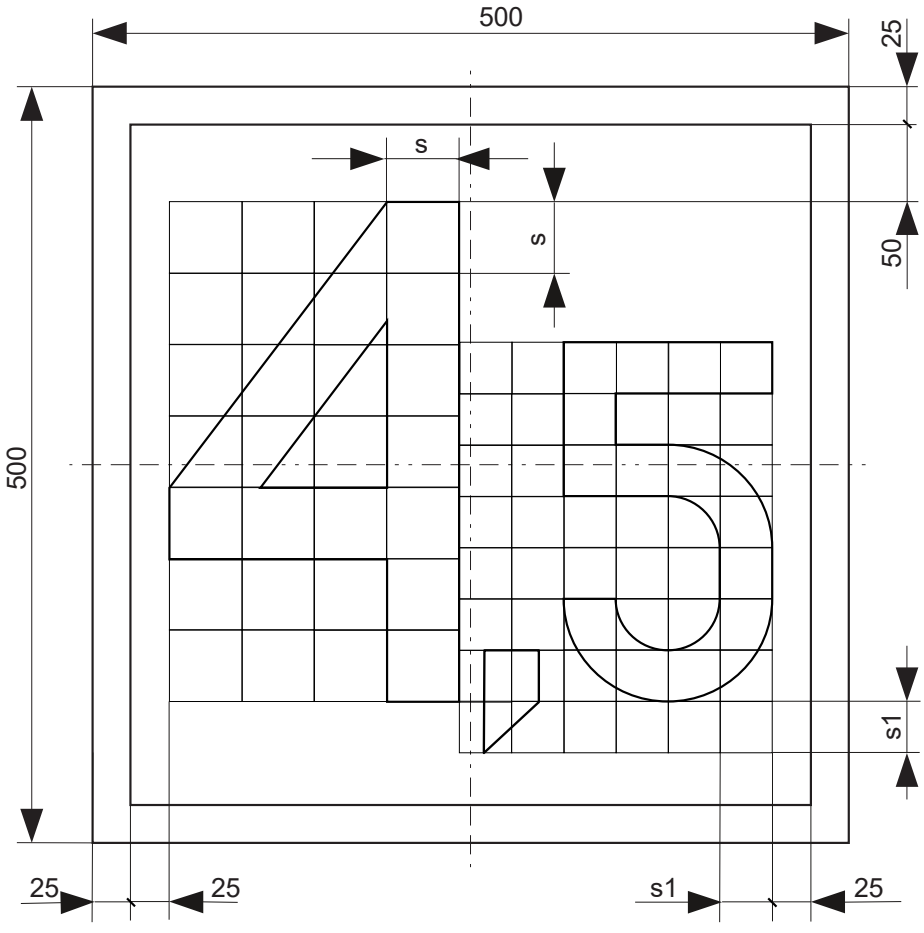
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



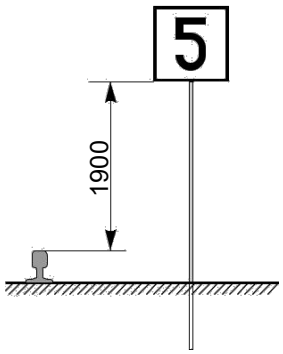


Widok (podz. 1:10)



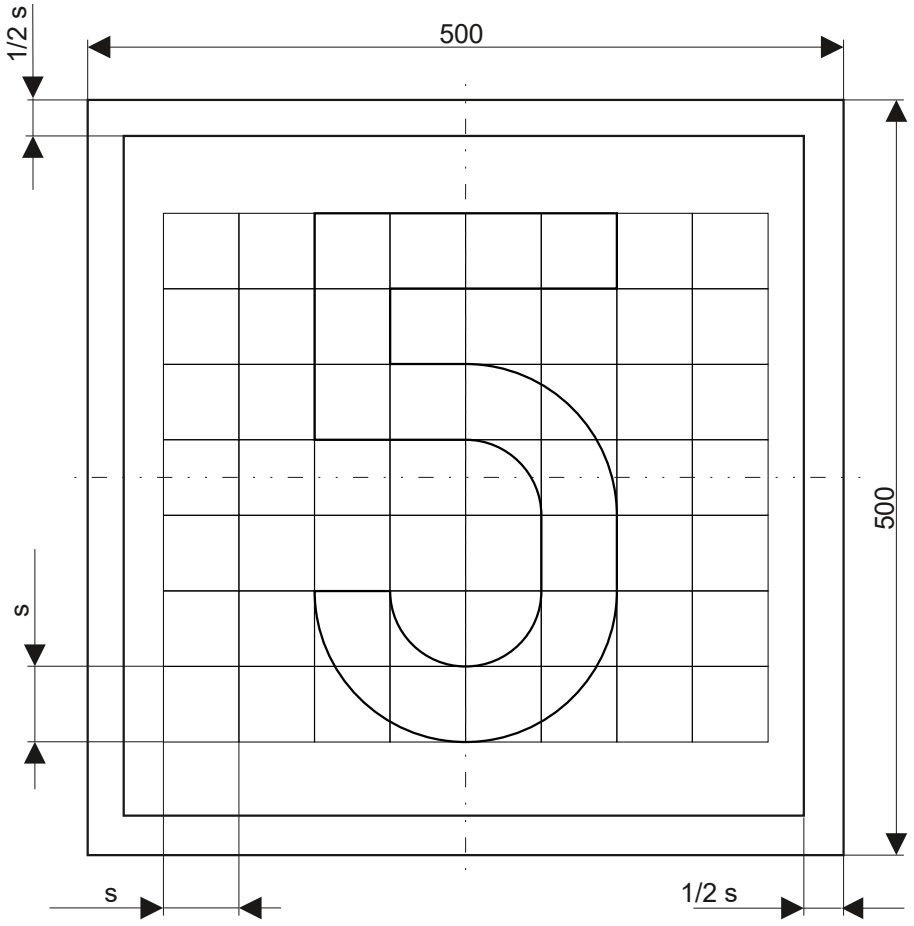
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



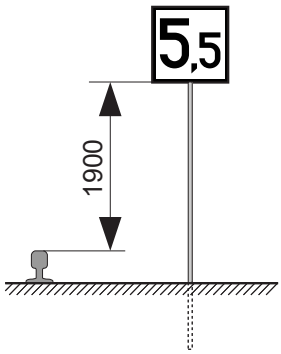


Widok (podz. 1:10)



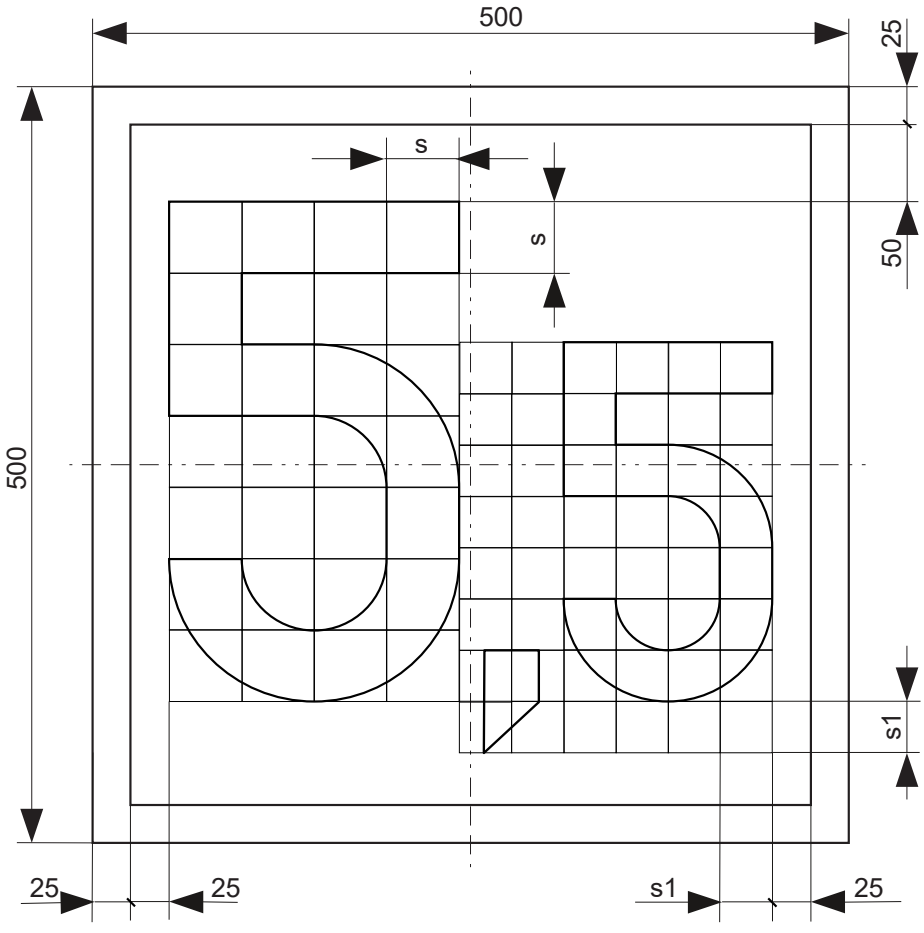
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



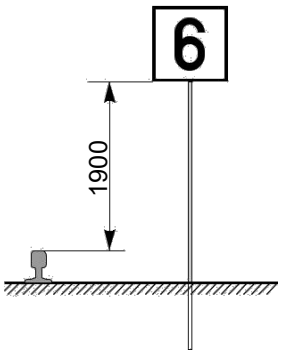


Widok (podz. 1:10)



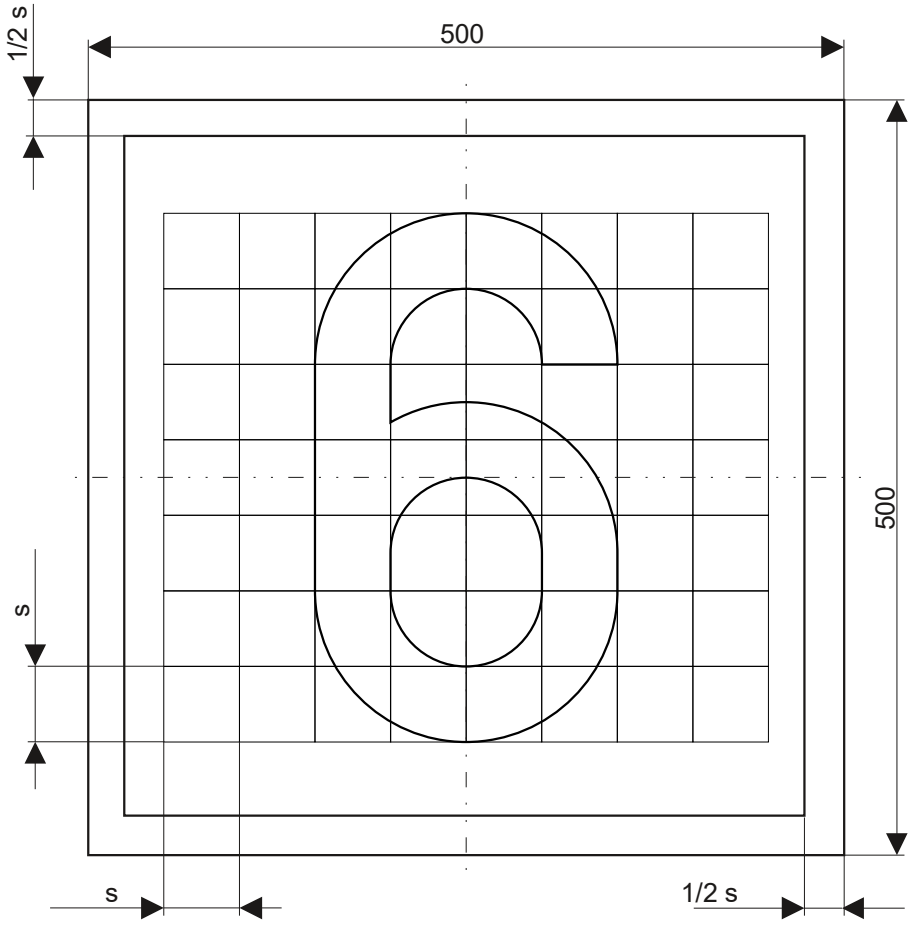
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



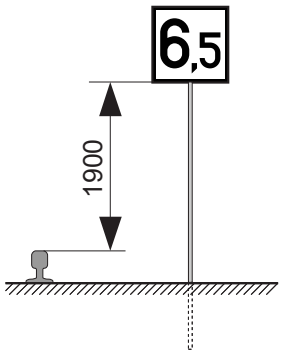


Widok (podz. 1:10)



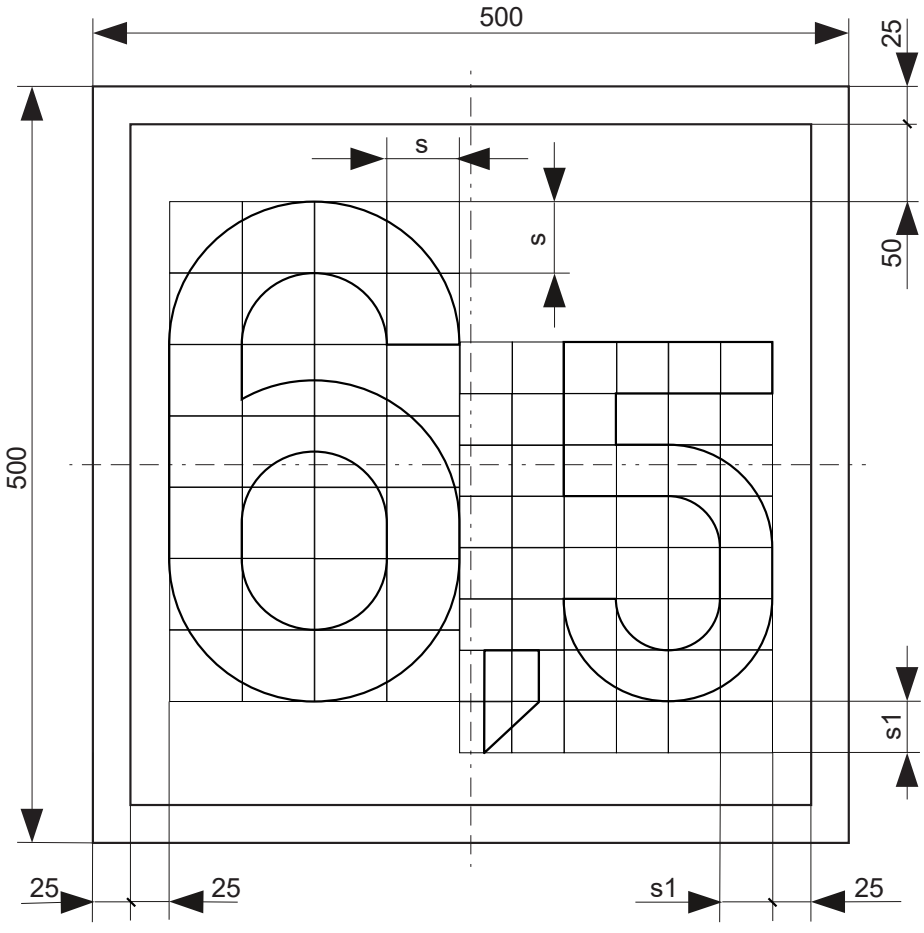
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



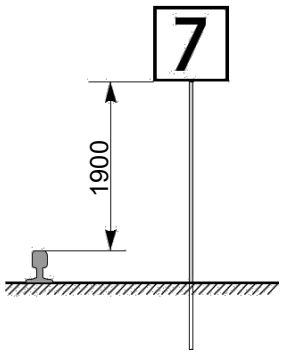


Widok (podz. 1:10)



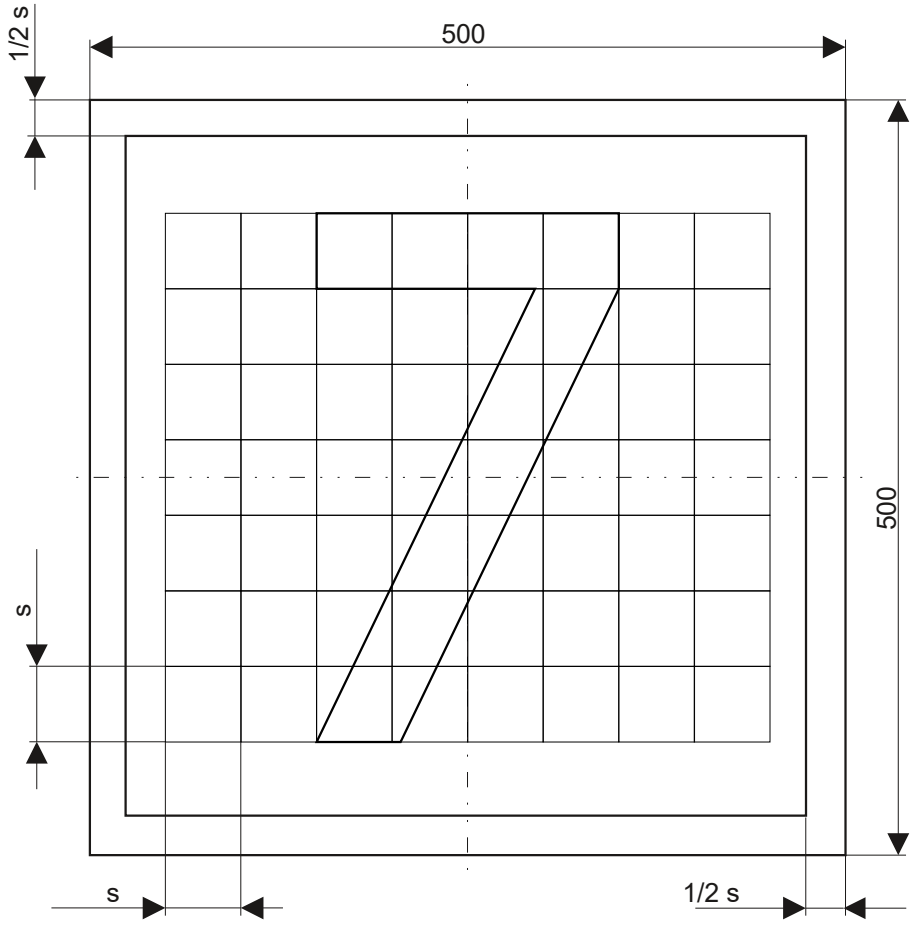
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



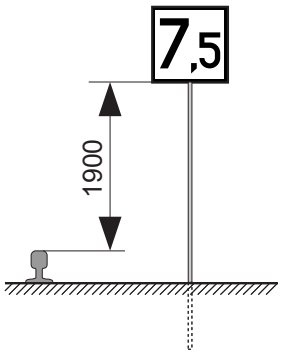


Widok (podz. 1:10)



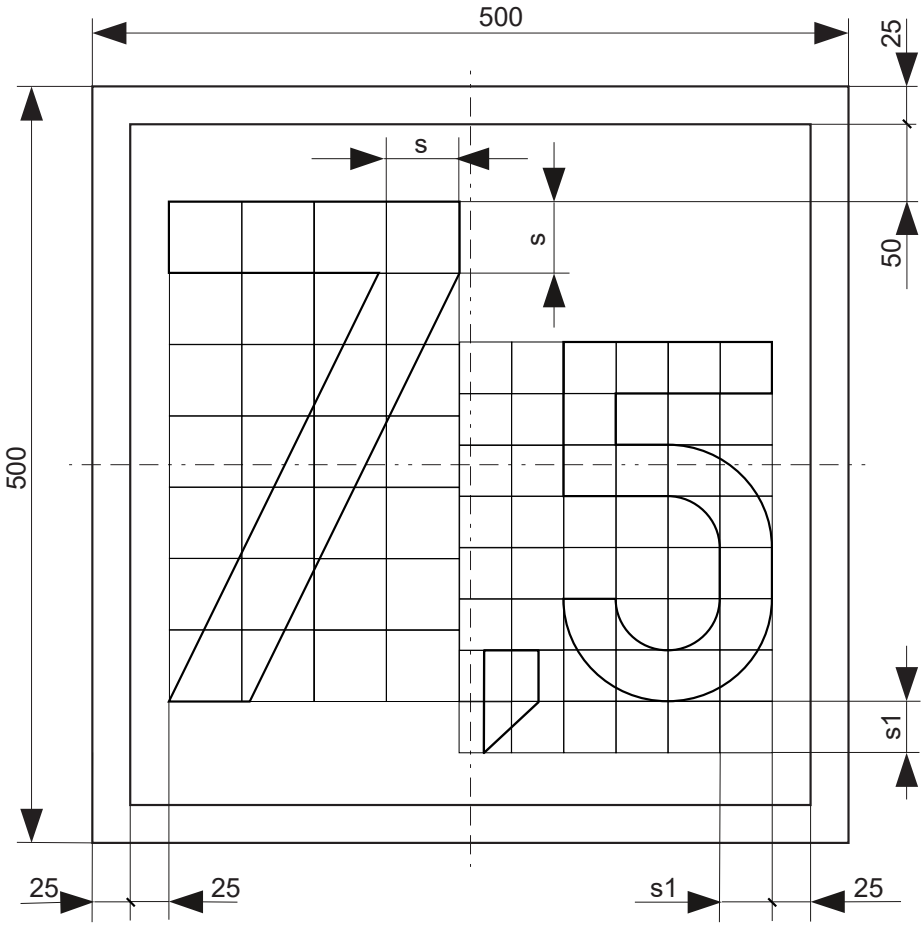
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



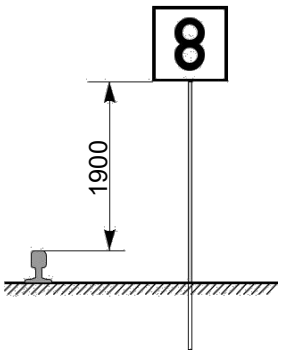


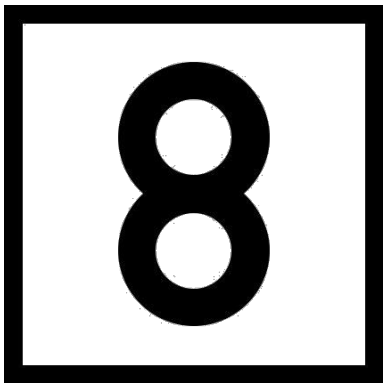
Widok (podz. 1:10)



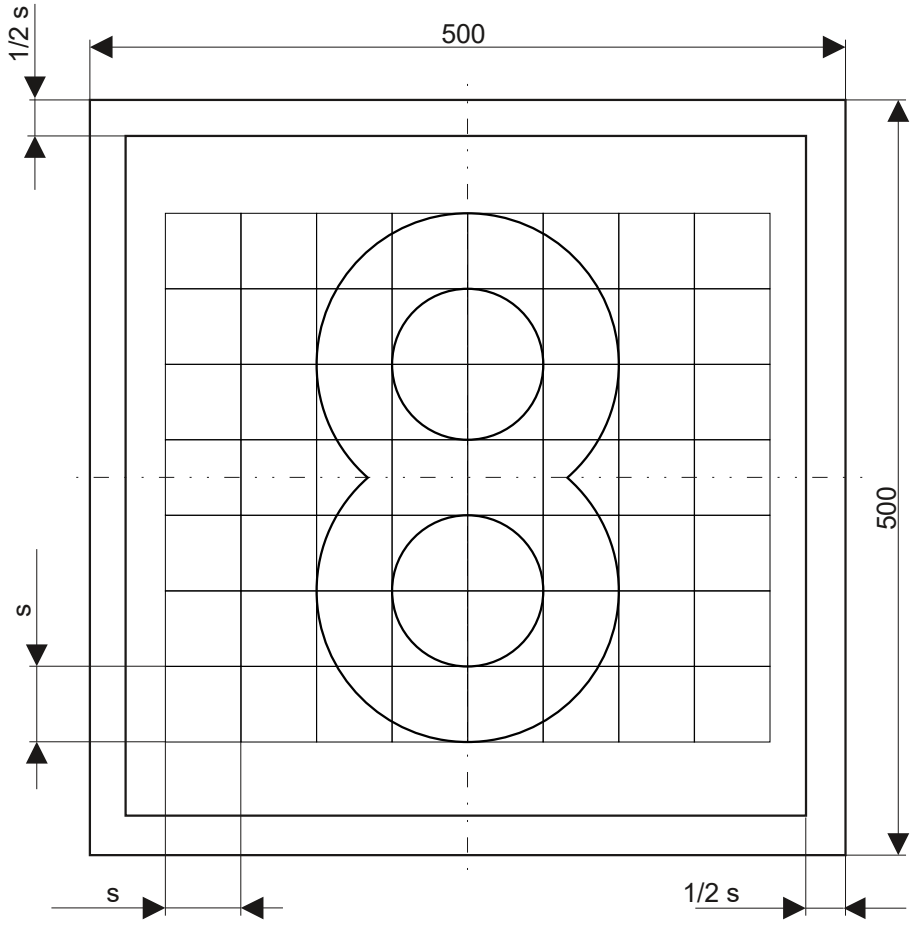
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



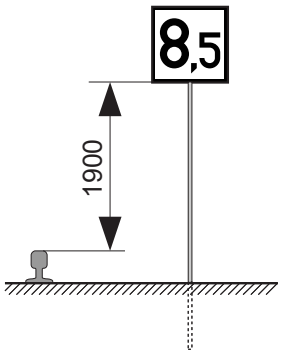


Widok (podz. 1:10)



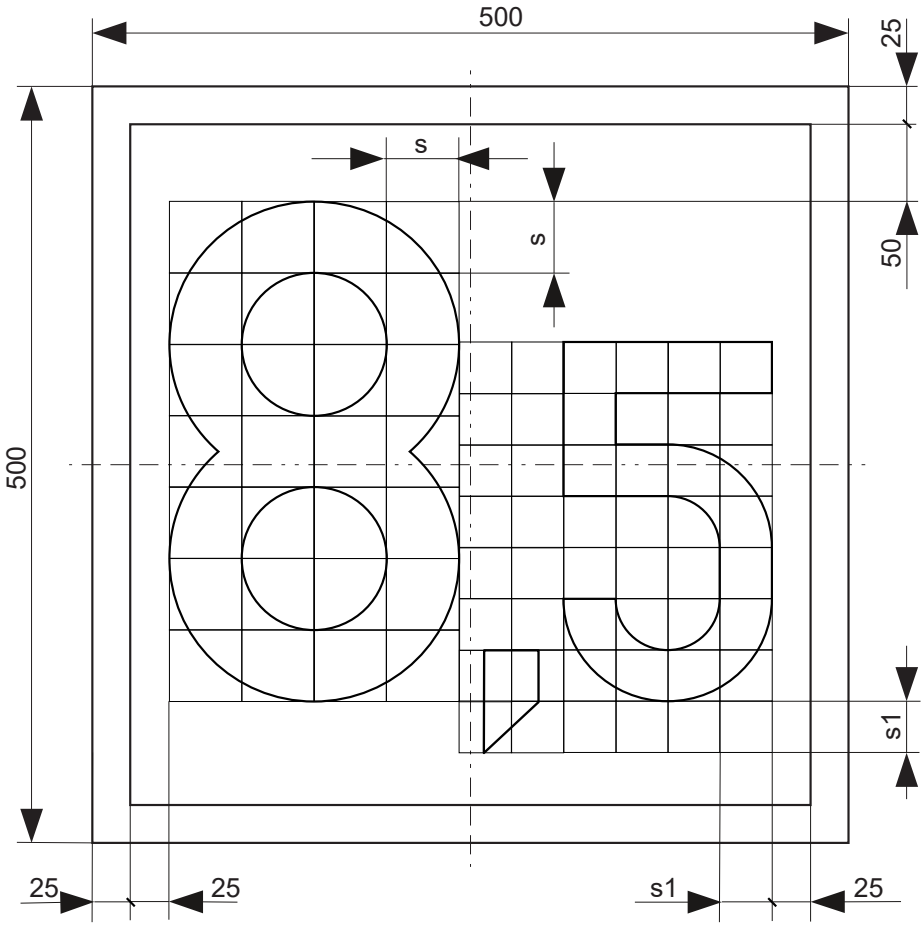
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



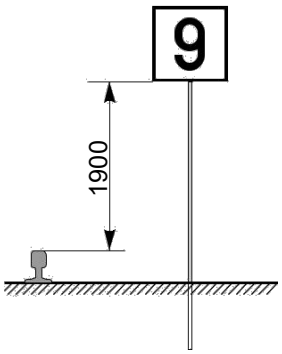


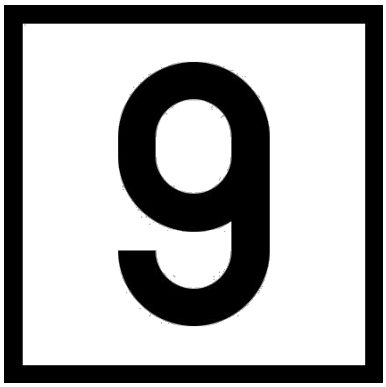
Widok (podz. 1:10)



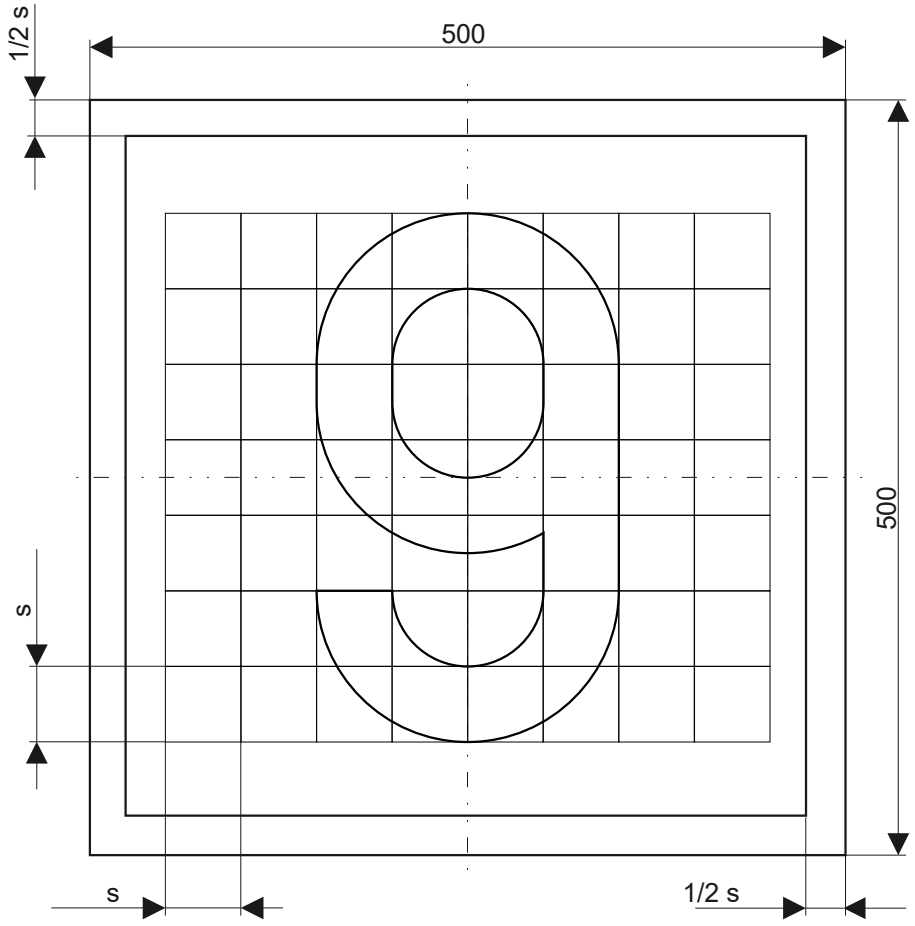
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



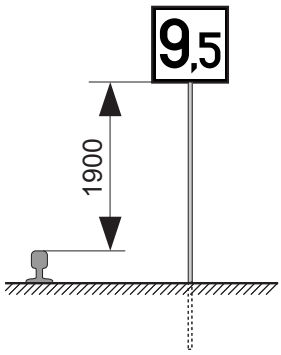


Widok (podz. 1:10)



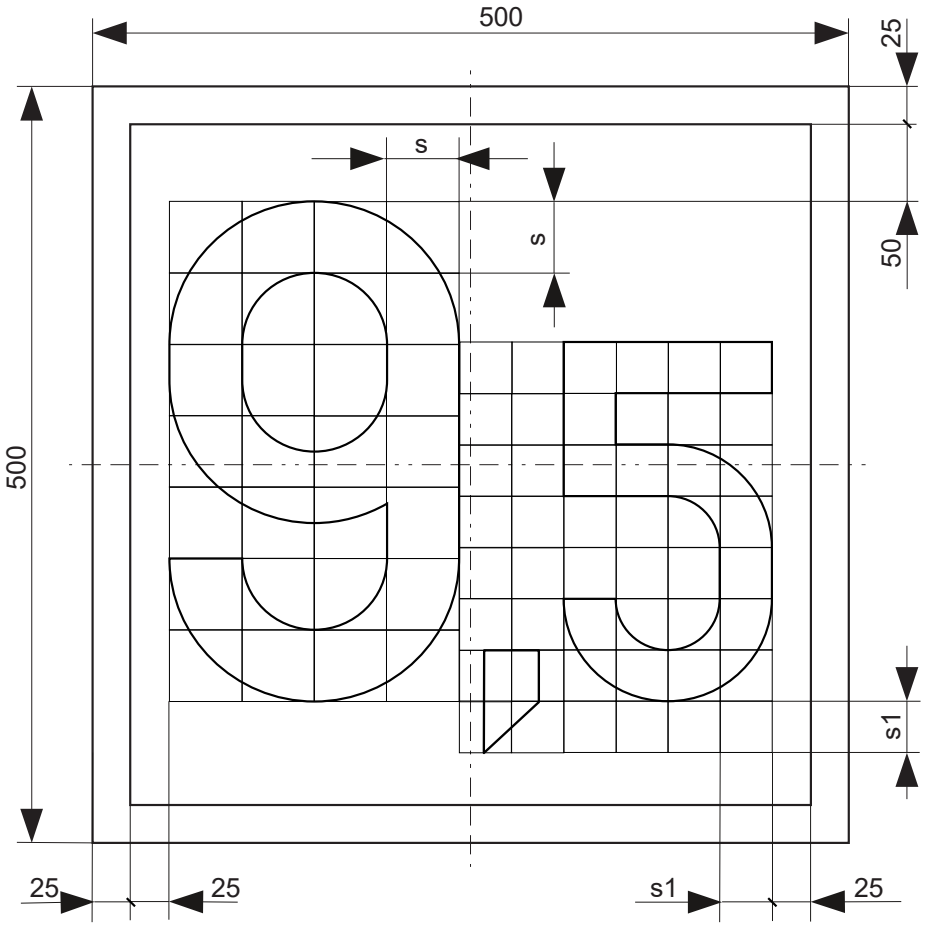
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



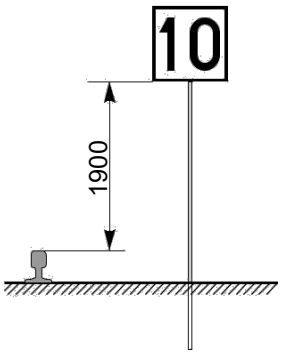


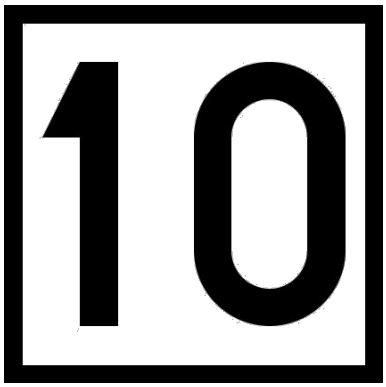
Widok (podz. 1:10)



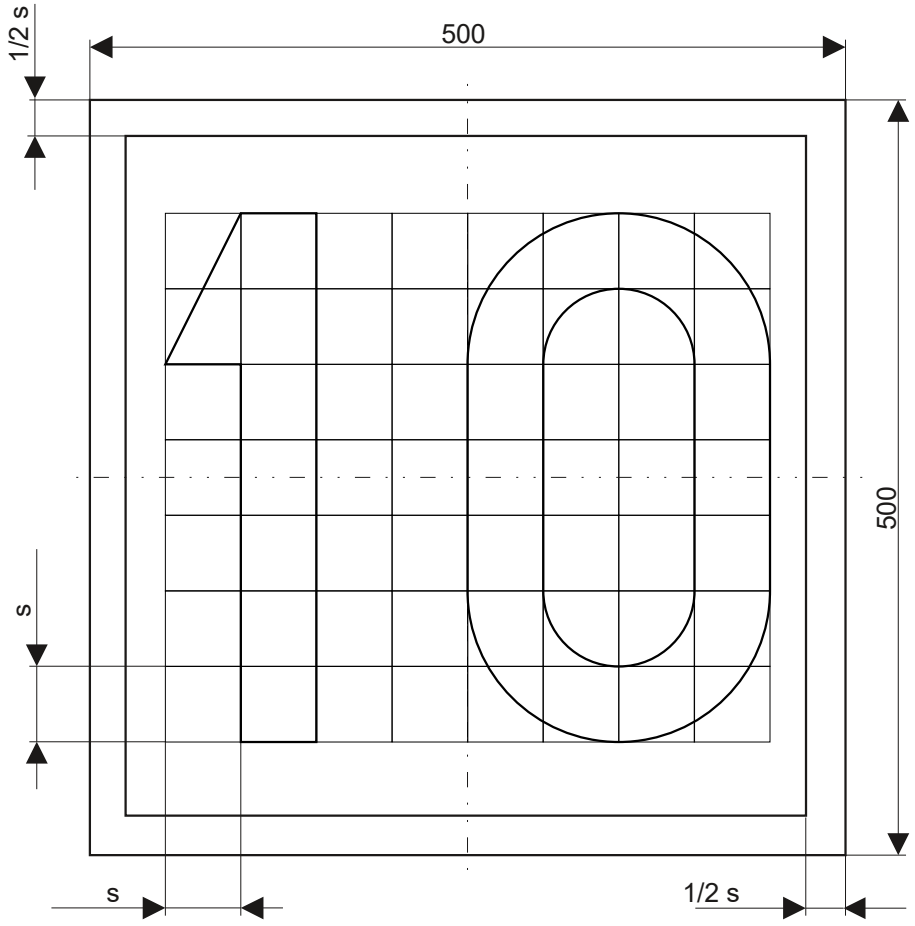
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=48 mm i parametr s1= 34 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



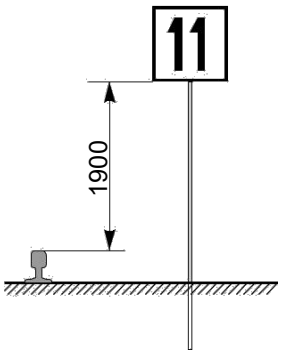


Widok (podz. 1:10)



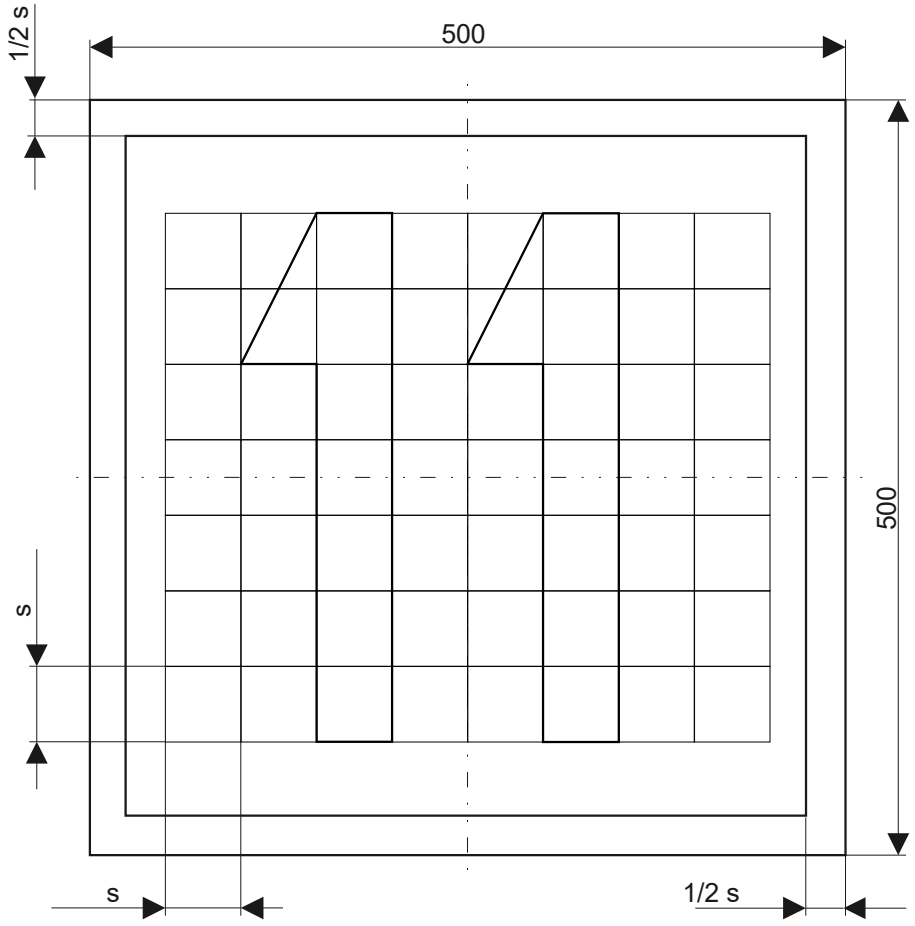
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



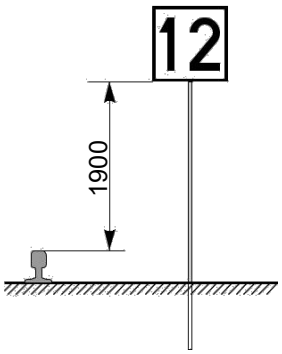


Widok (podz. 1:10)



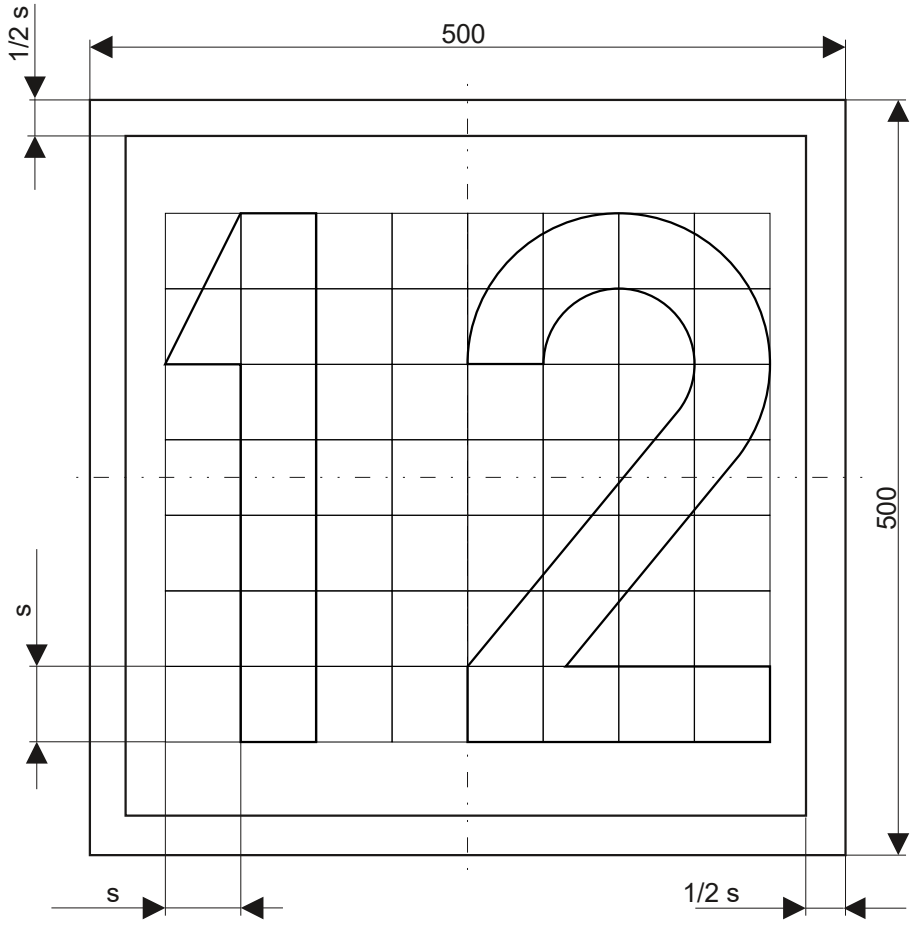
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



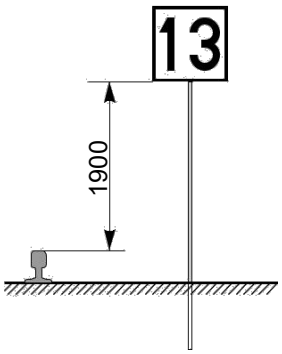


Widok (podz. 1:10)



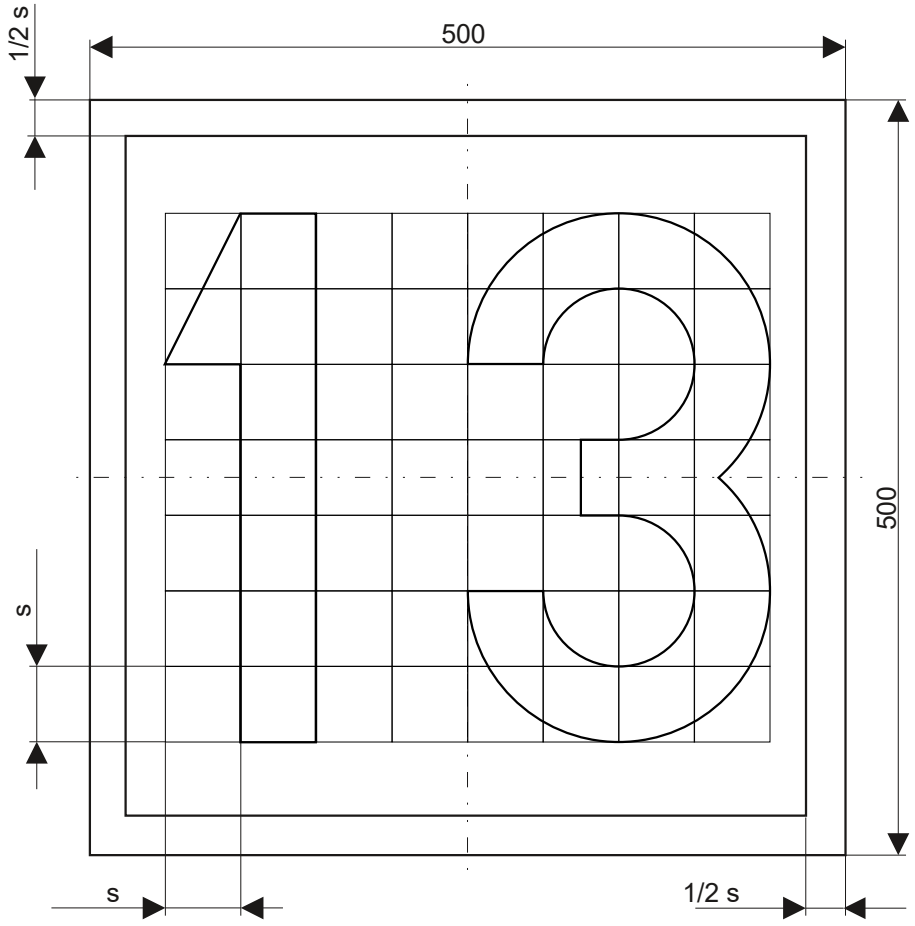
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



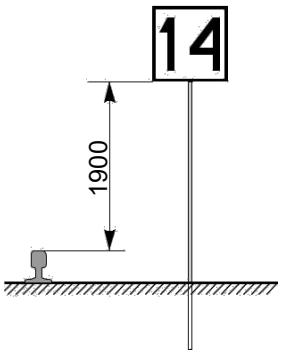


Widok (podz. 1:10)



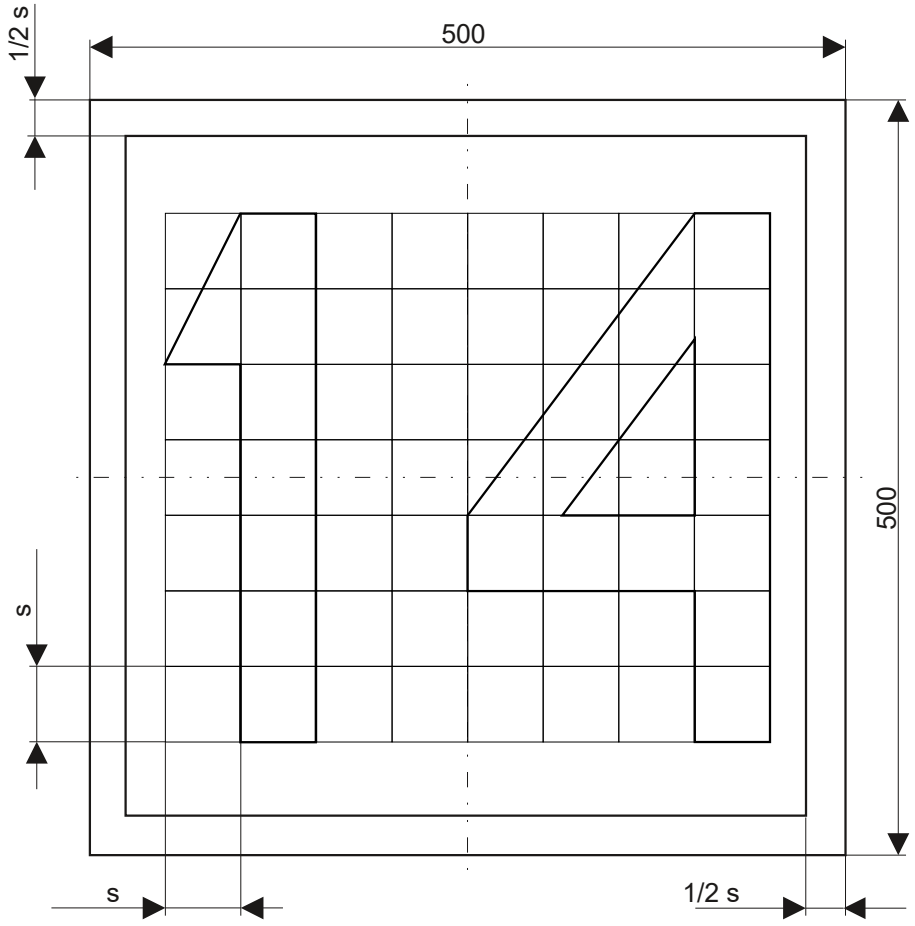
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



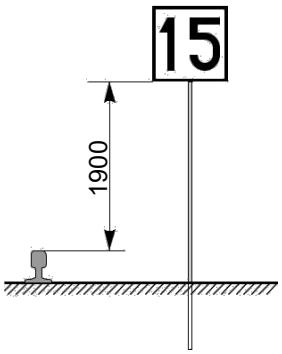


Widok (podz. 1:10)



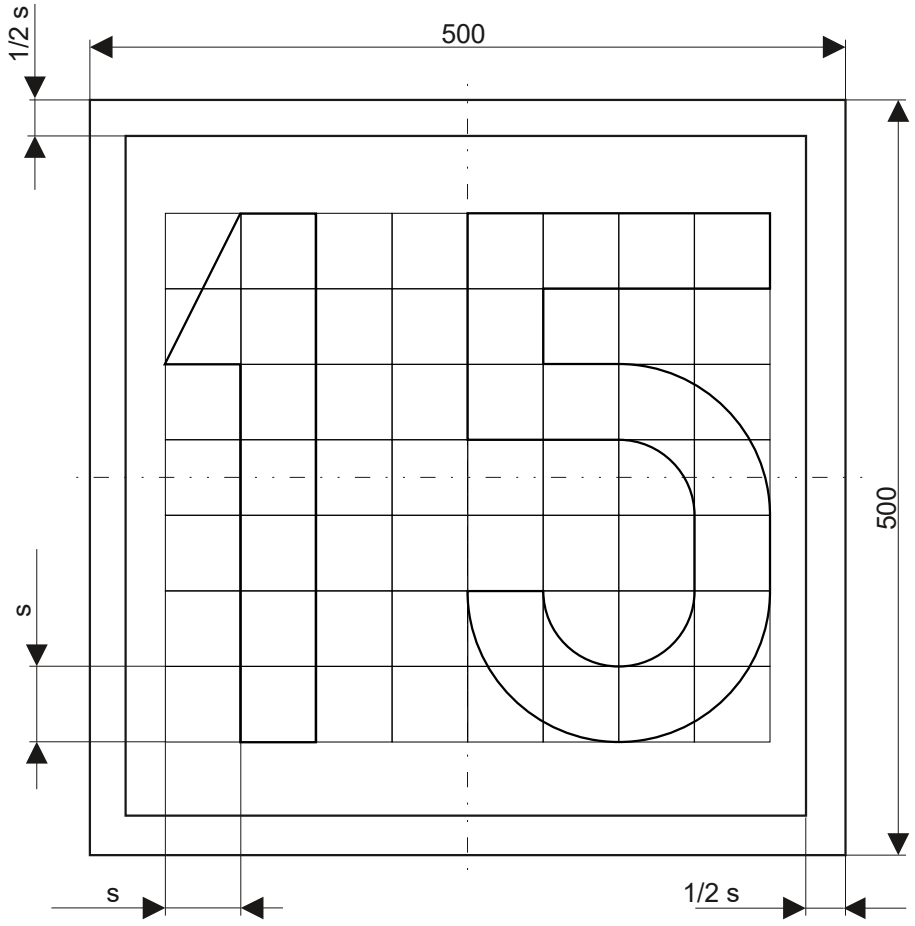
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



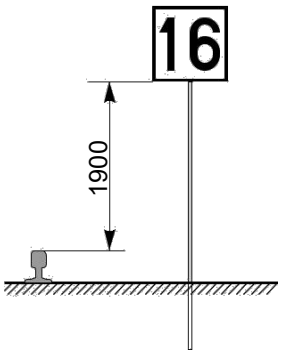


Widok (podz. 1:10)



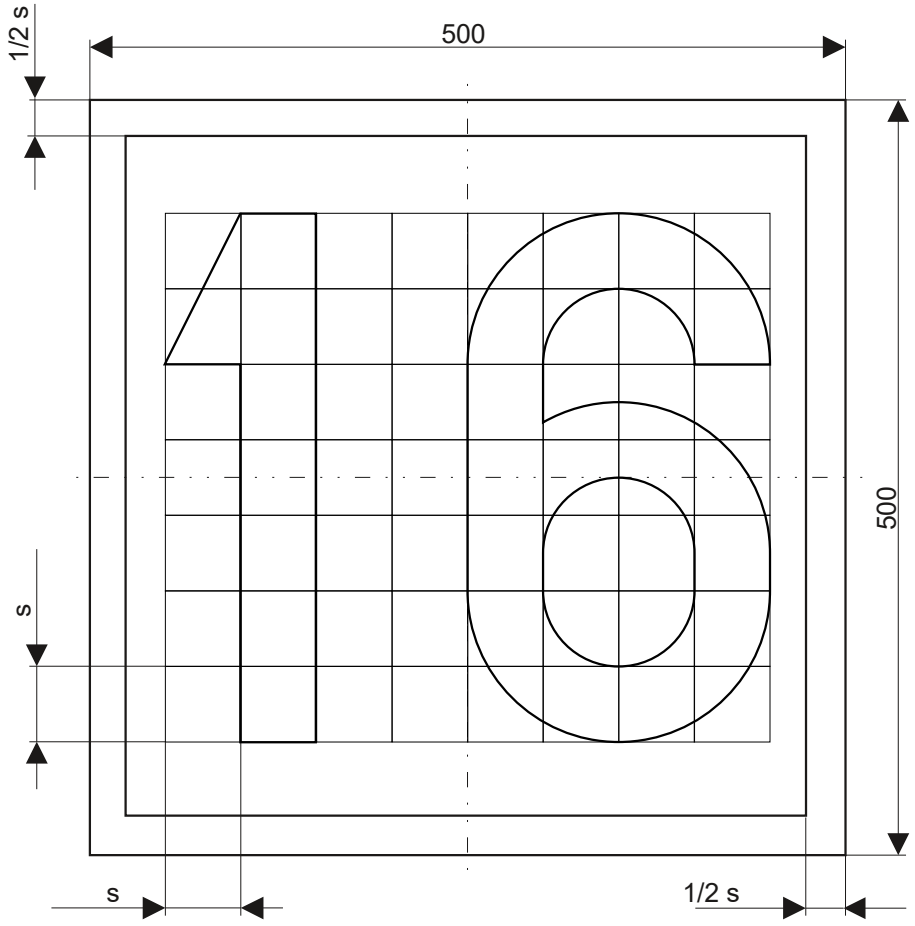
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



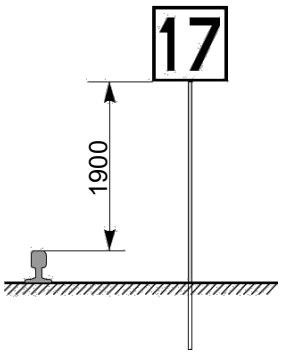


Widok (podz. 1:10)



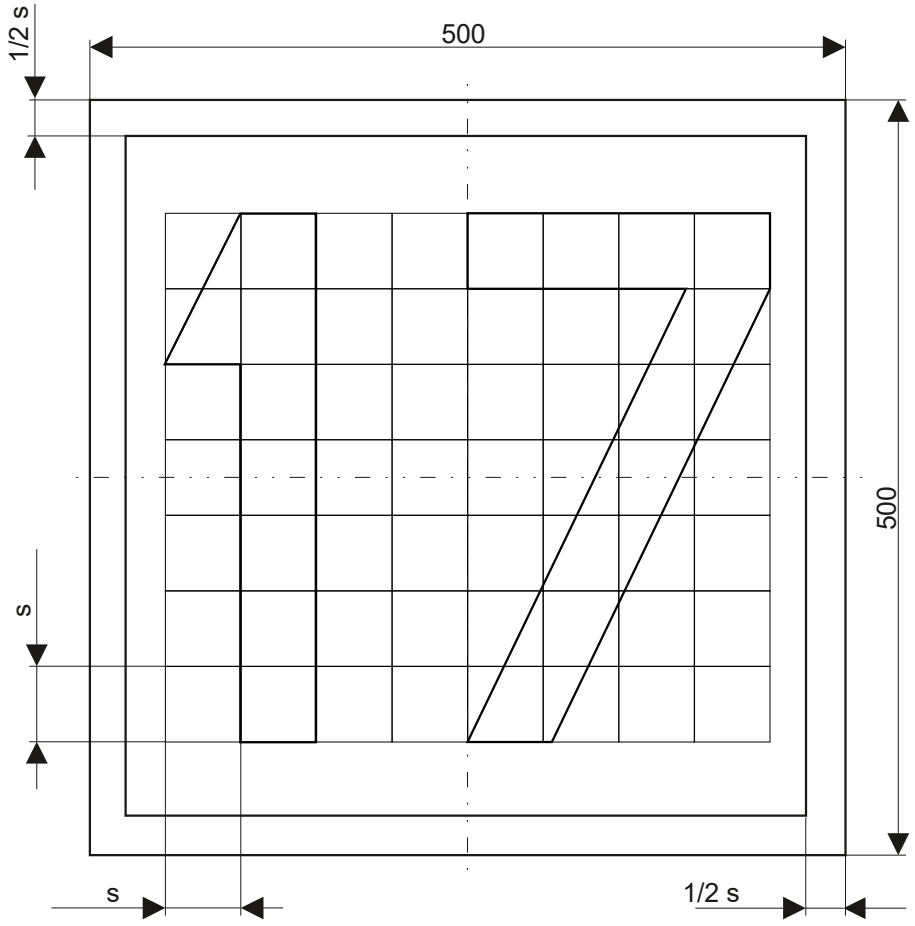
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



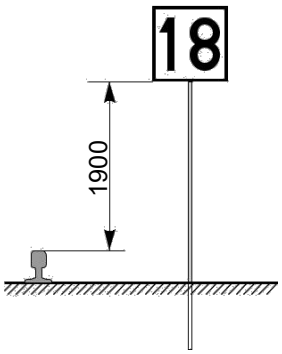


Widok (podz. 1:10)



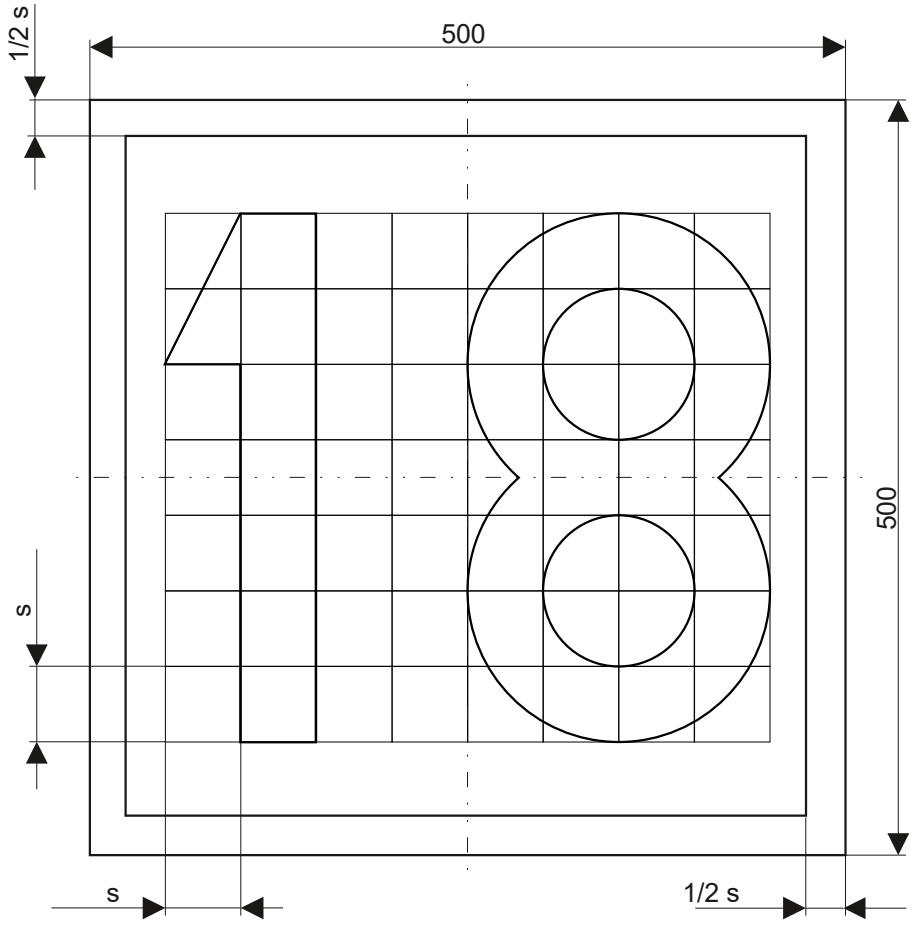
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



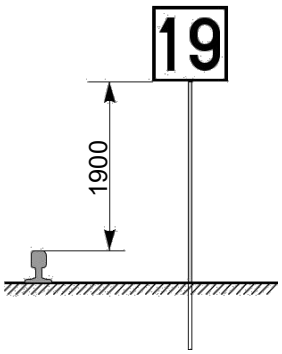


Widok (podz. 1:10)



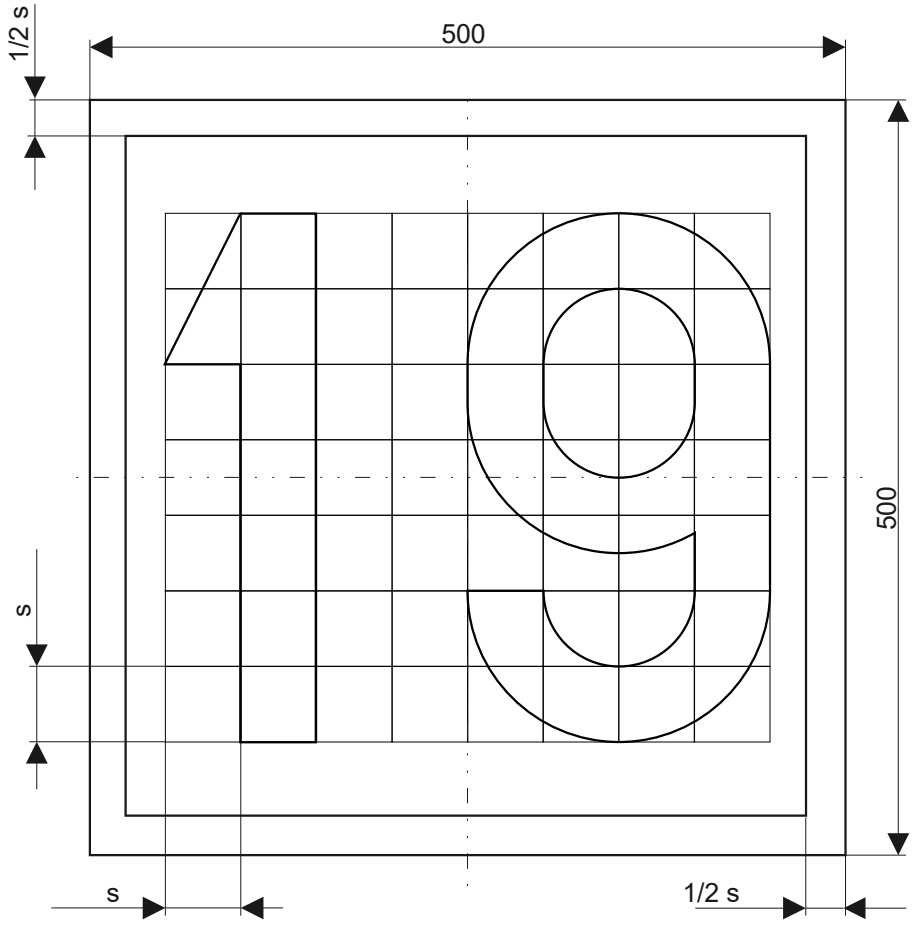
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



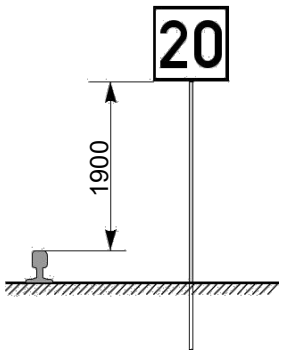


Widok (podz. 1:10)



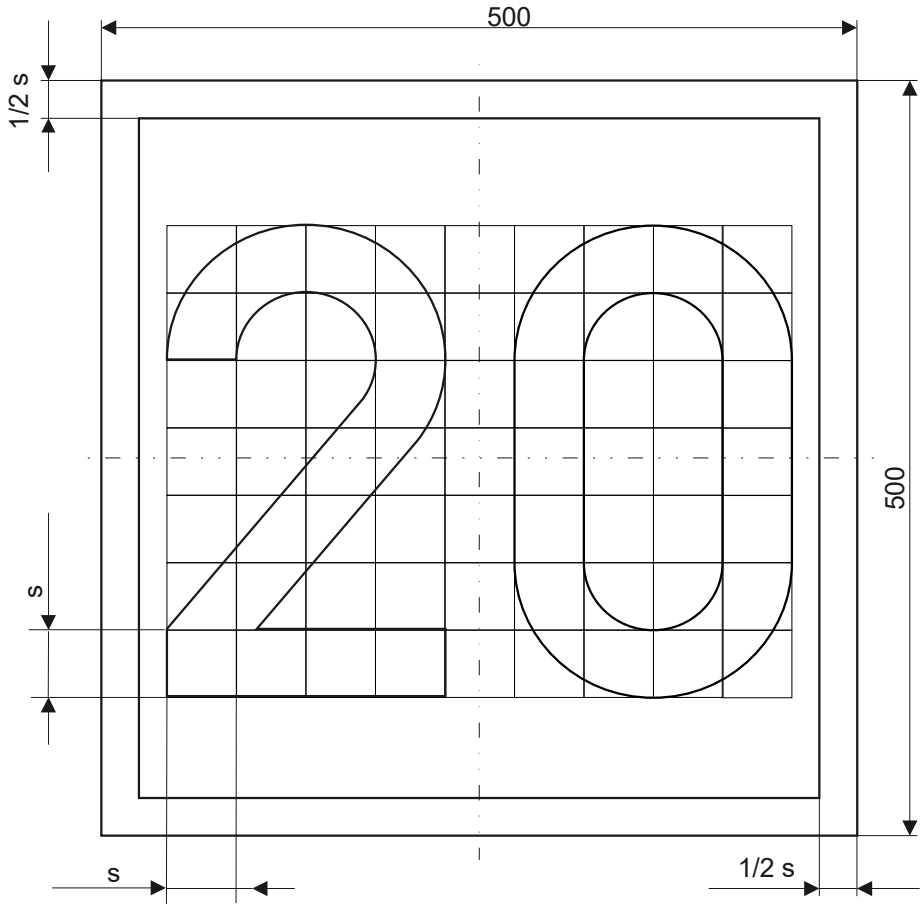
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=50 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



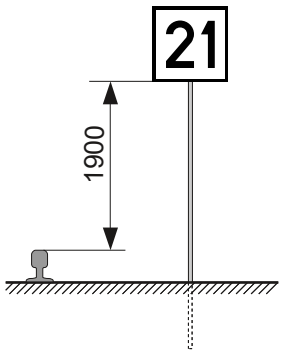


Widok (podz. 1:10)



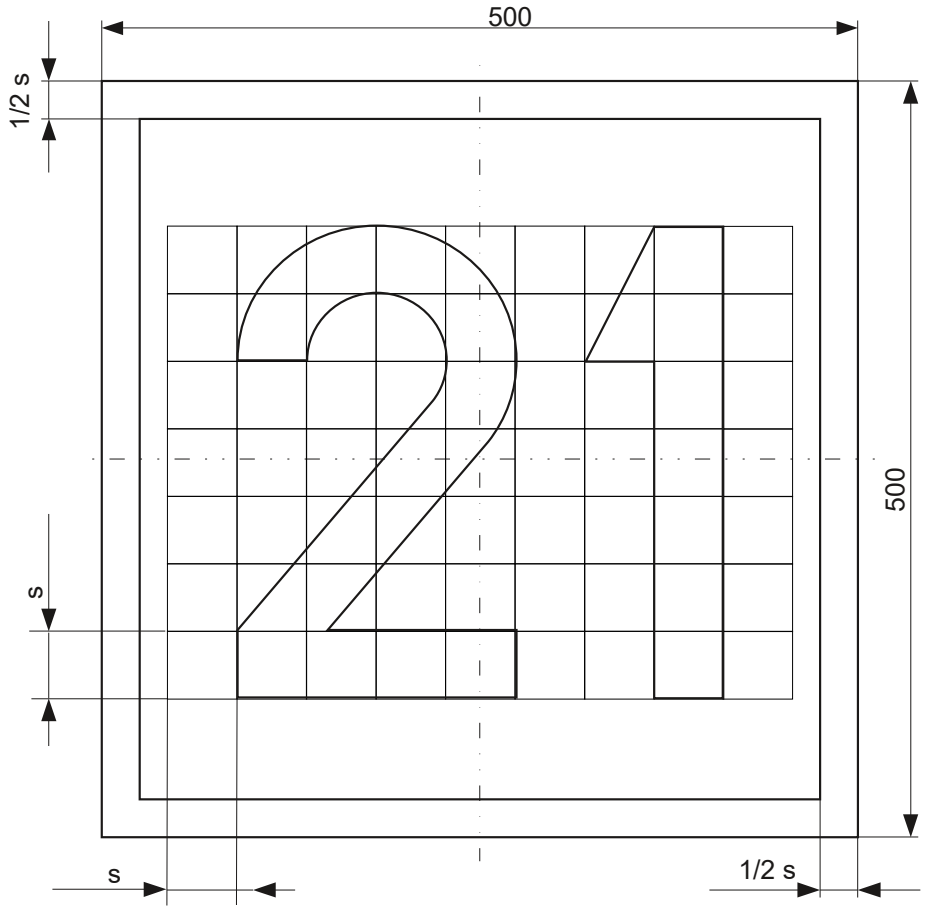
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



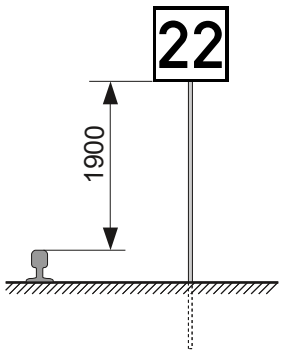


Widok (podz. 1:10)



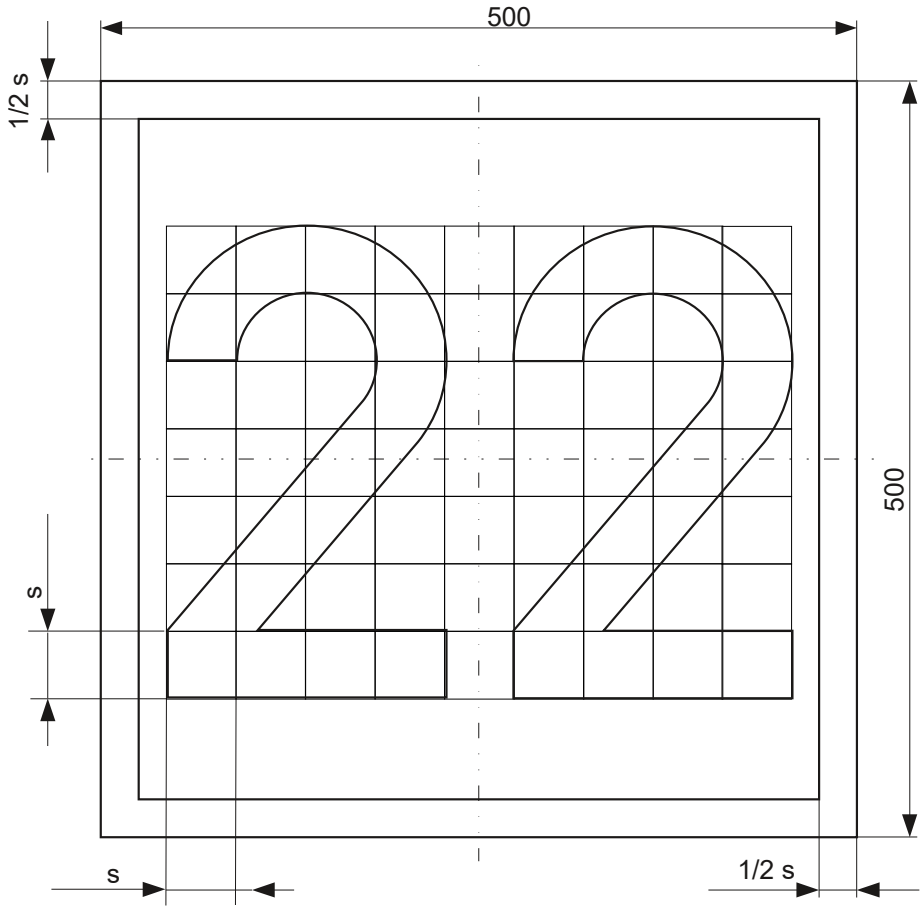
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



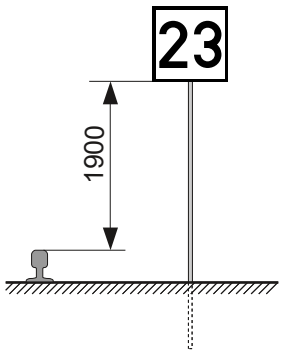


Widok (podz. 1:10)



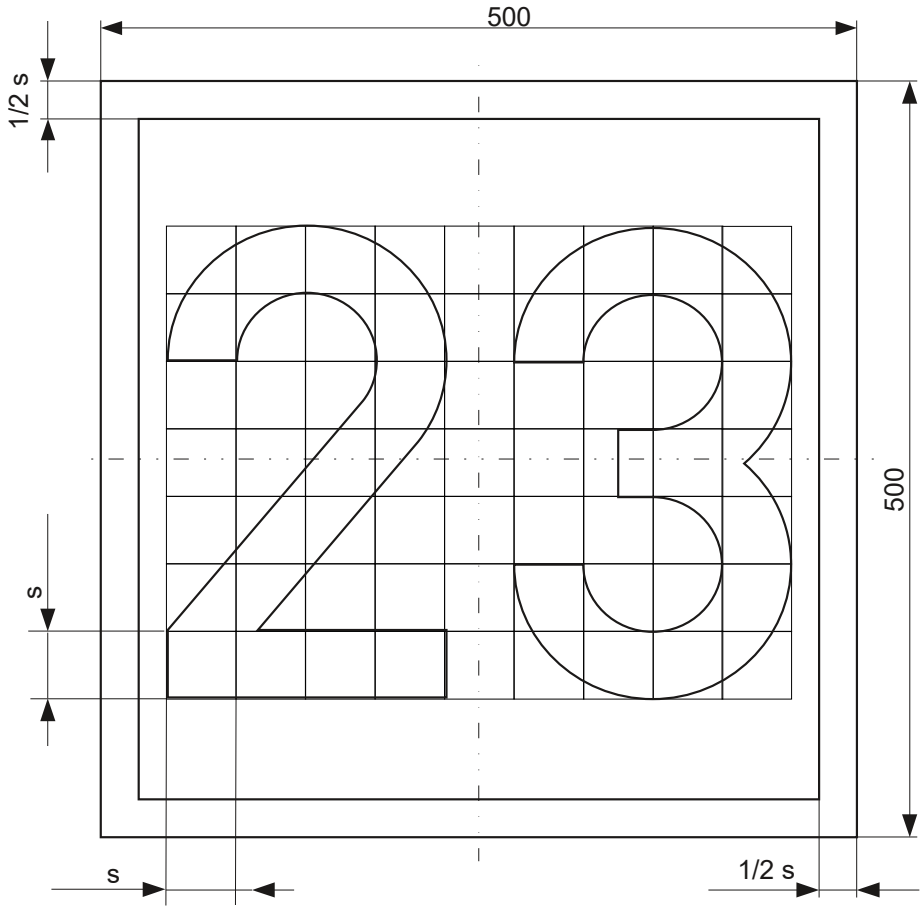
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



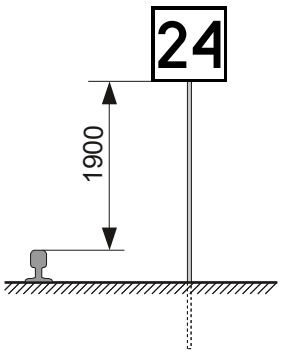


Widok (podz. 1:10)



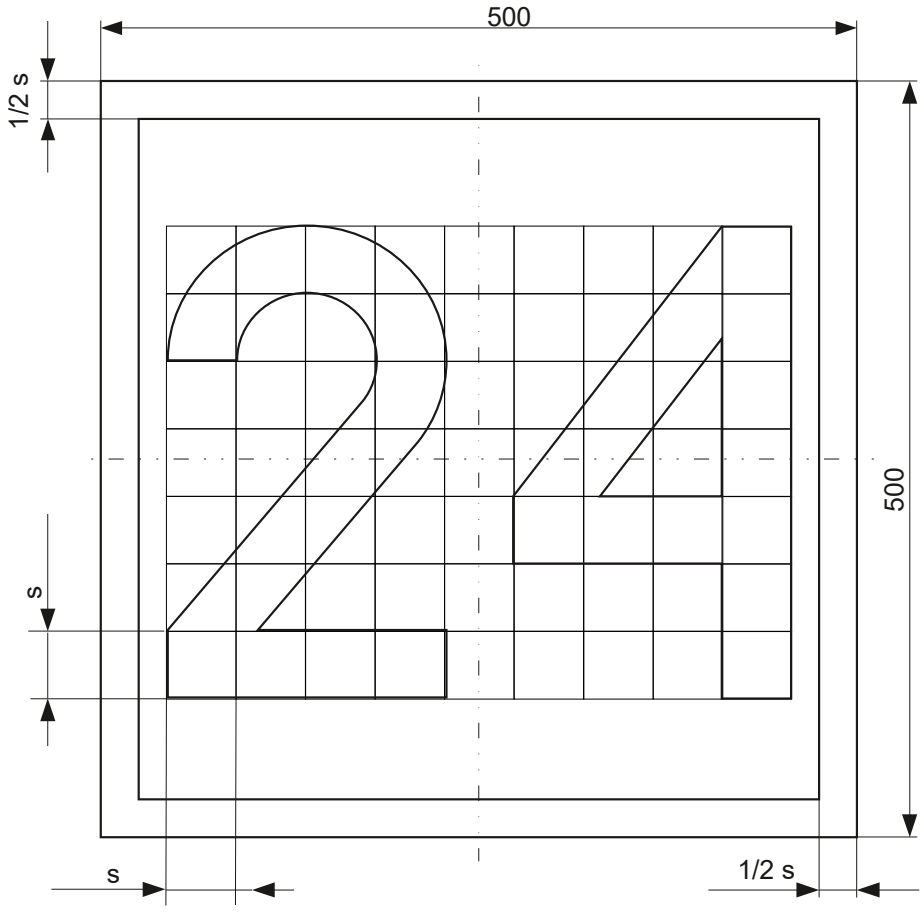
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



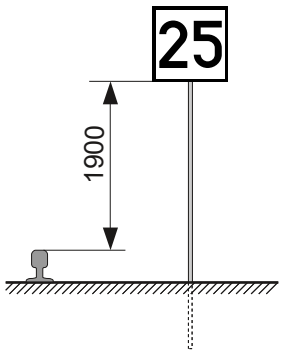


Widok (podz. 1:10)



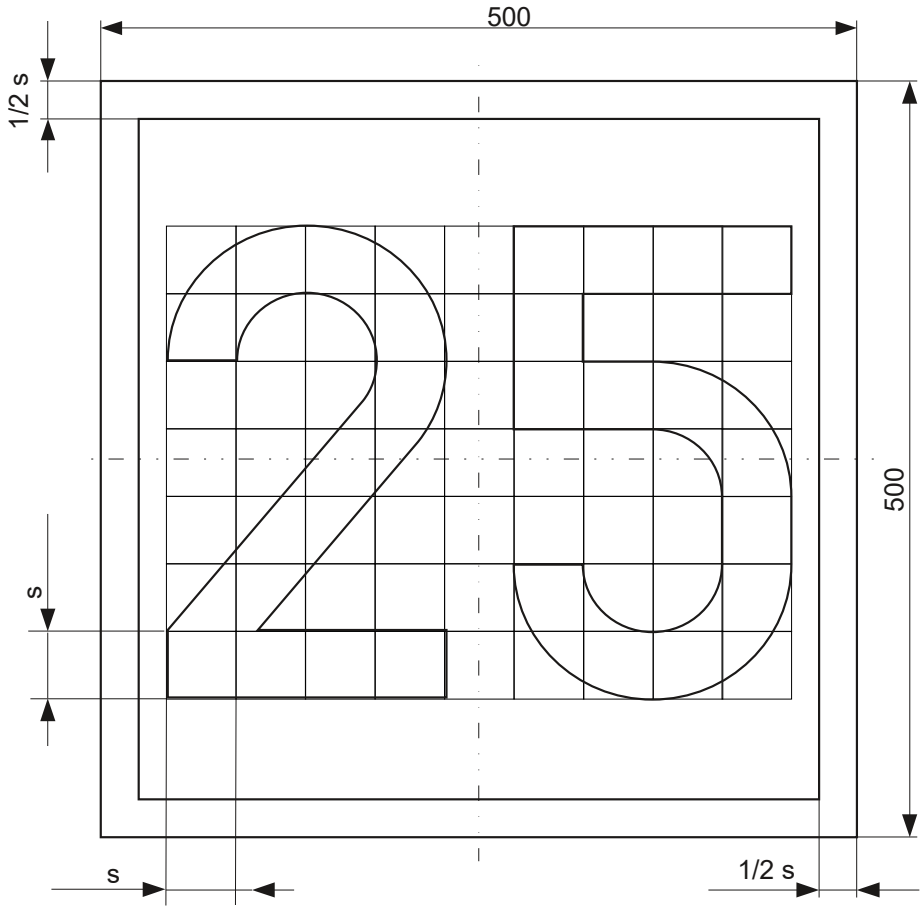
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



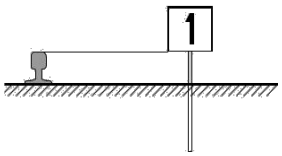


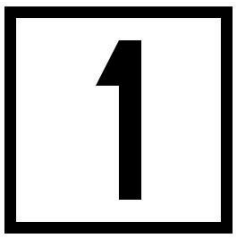
Widok (podz. 1:10)



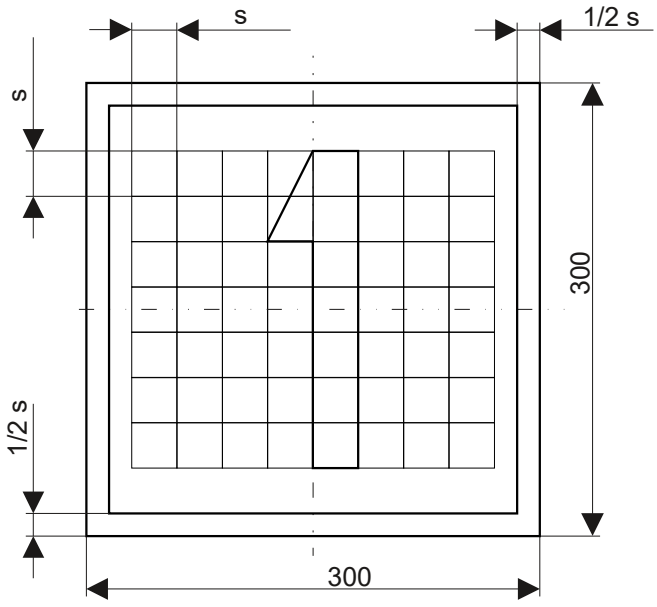
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=45 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a**	podz. 1:5



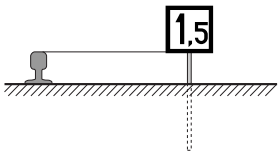


Widok (podz. 1:10)



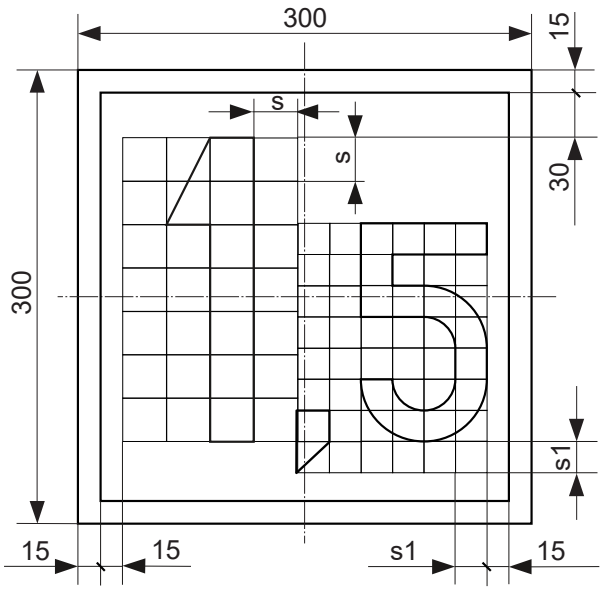
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



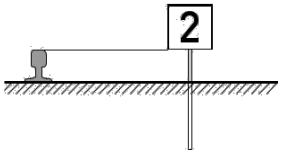


Widok (podz. 1:10)



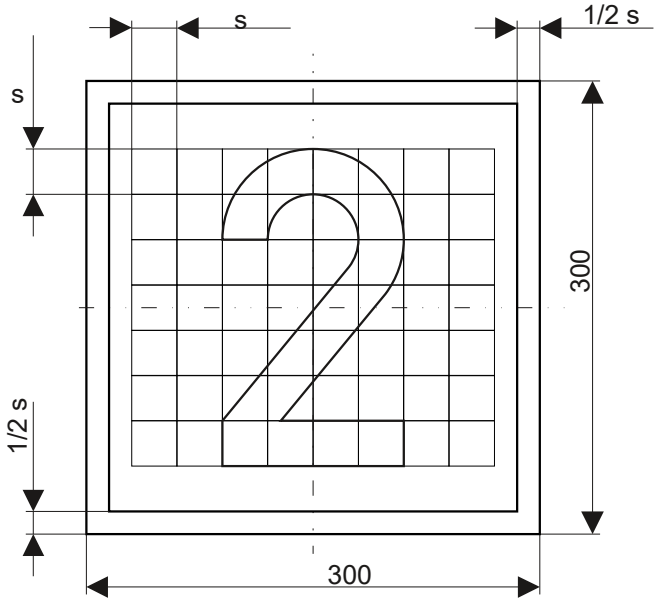
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



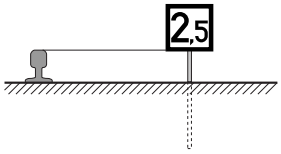


Widok (podz. 1:10)



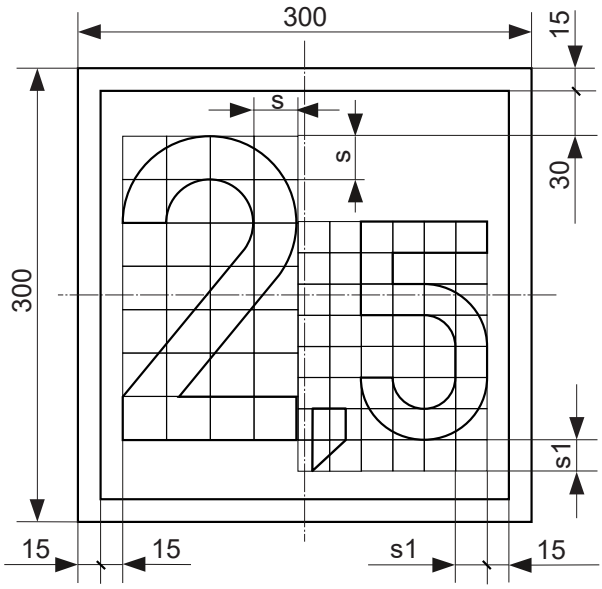
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



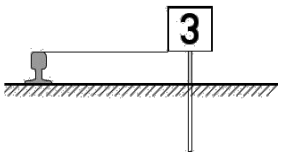


Widok (podz. 1:10)



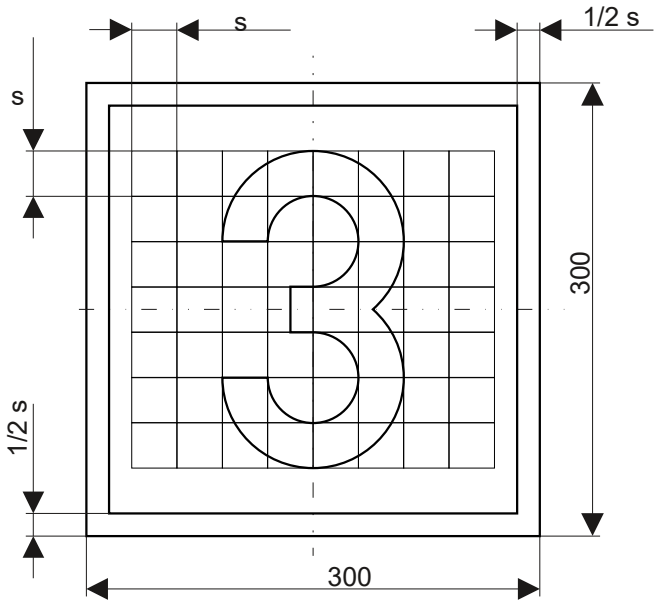
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



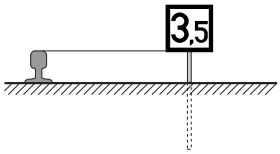


Widok (podz. 1:10)



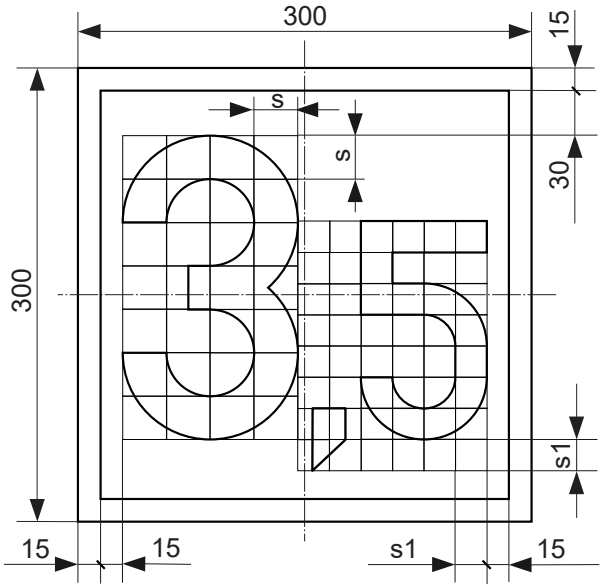
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



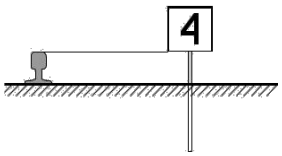


Widok (podz. 1:10)



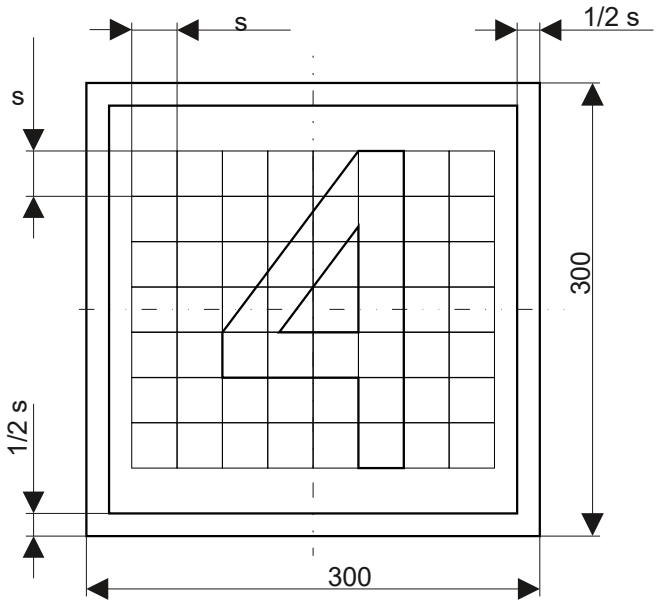
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



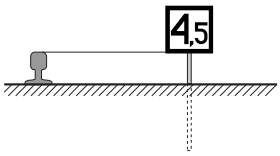


Widok (podz. 1:10)



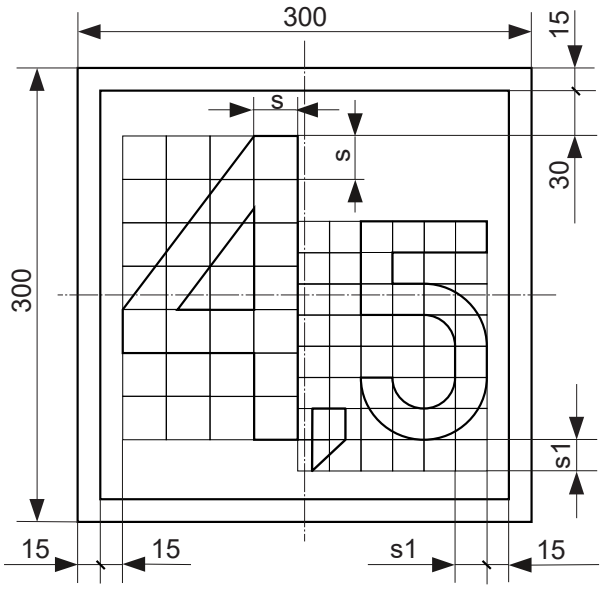
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



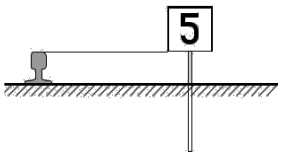


Widok (podz. 1:10)



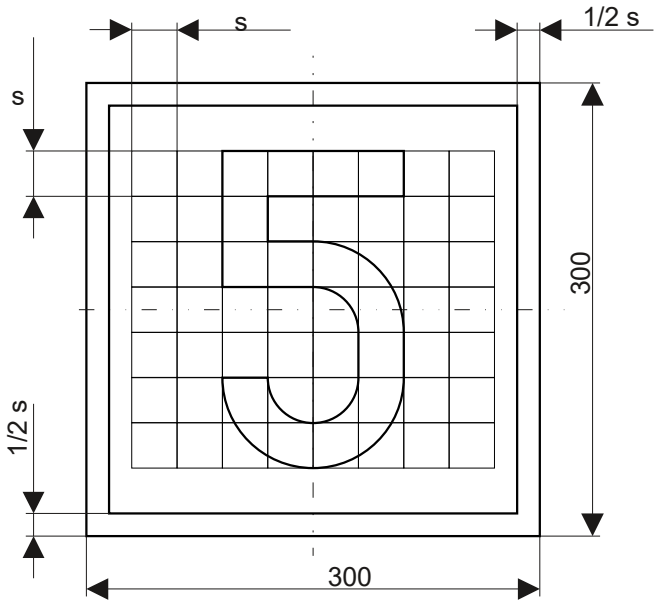
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



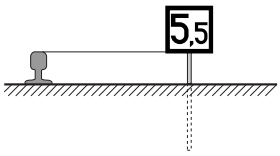


Widok (podz. 1:10)



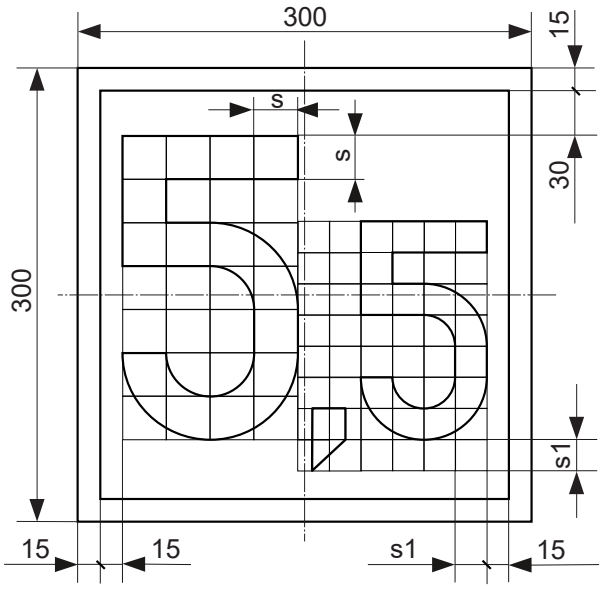
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



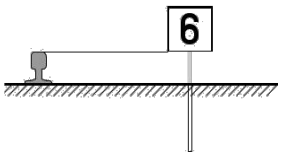


Widok (podz. 1:10)



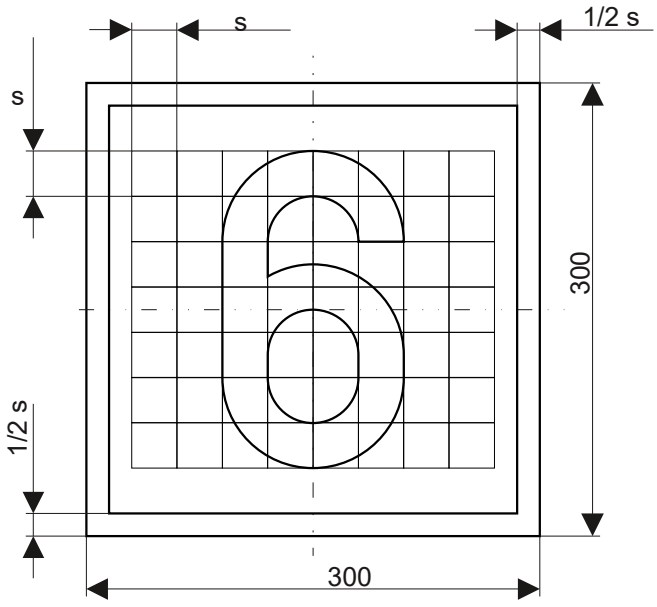
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



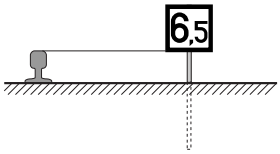


Widok (podz. 1:10)



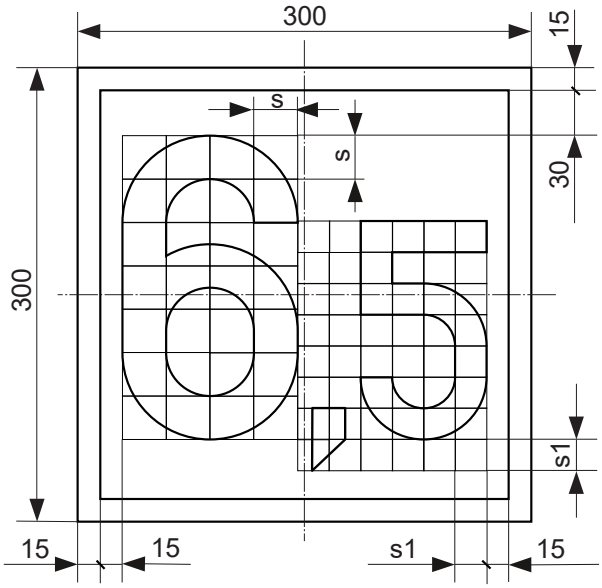
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



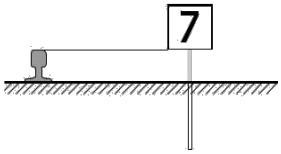


Widok (podz. 1:10)



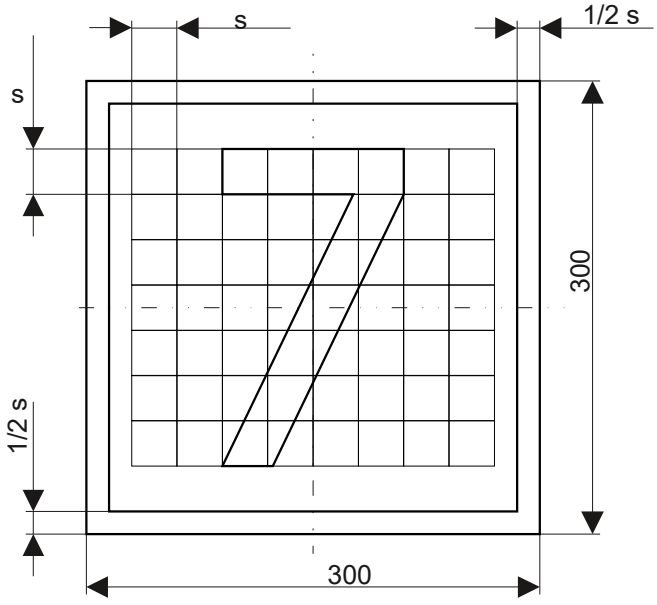
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



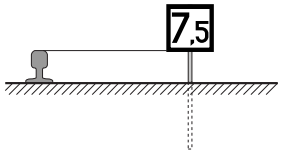


Widok (podz. 1:10)



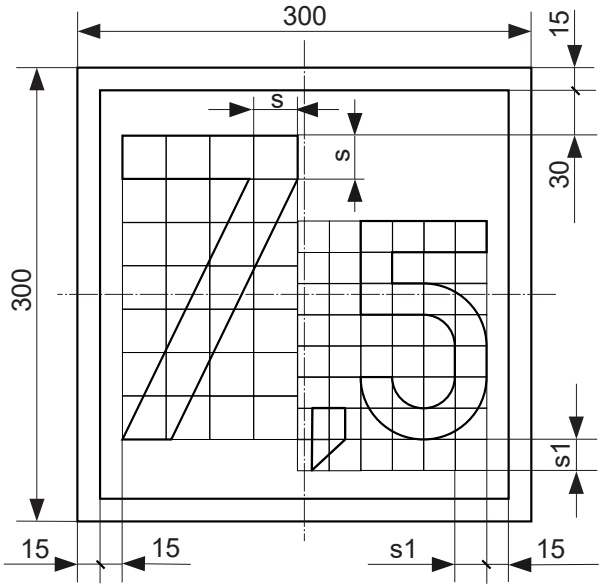
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



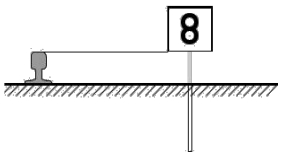


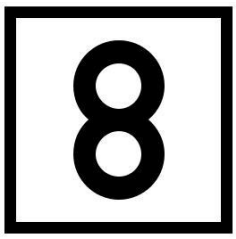
Widok (podz. 1:10)



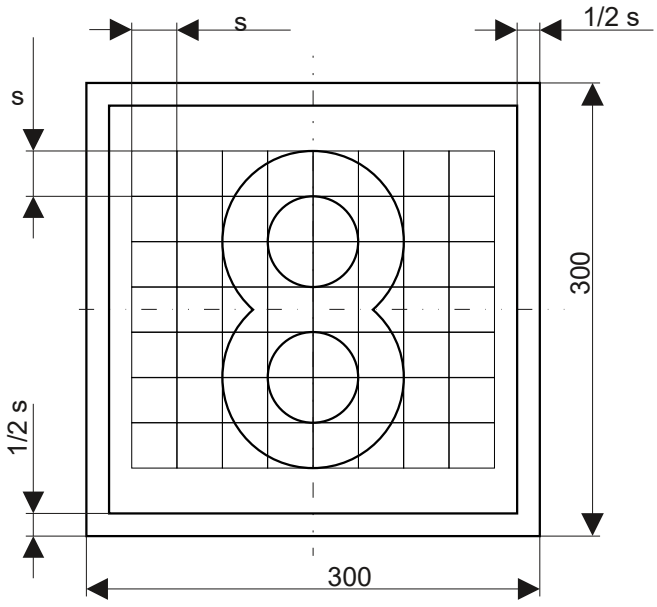
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



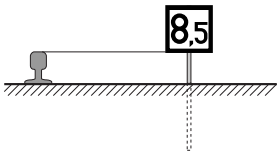


Widok (podz. 1:10)



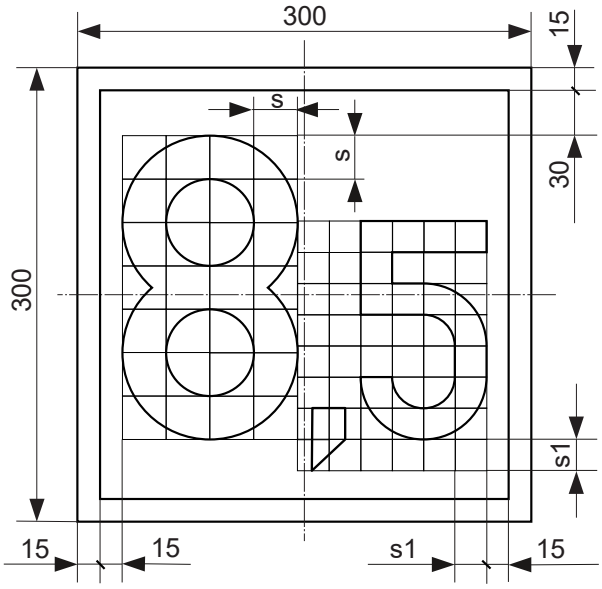
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



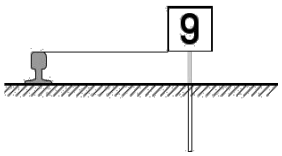


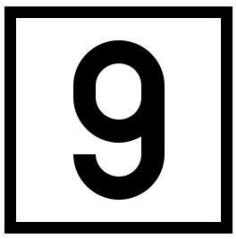
Widok (podz. 1:10)



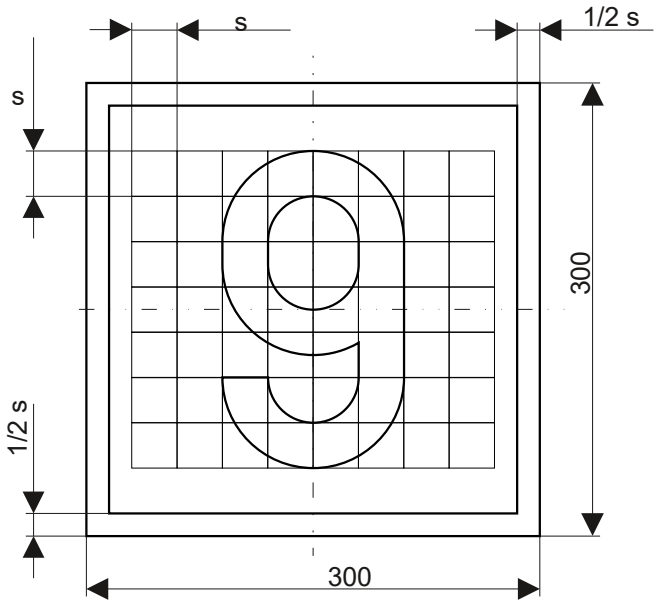
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



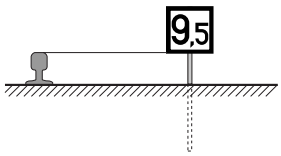


Widok (podz. 1:10)



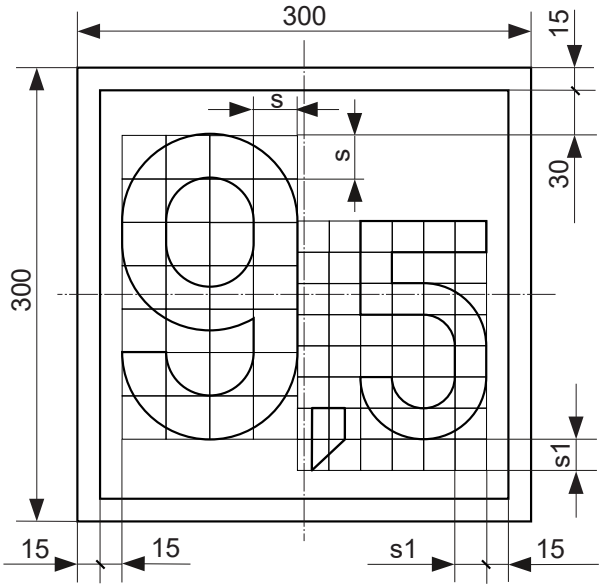
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



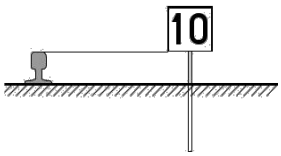


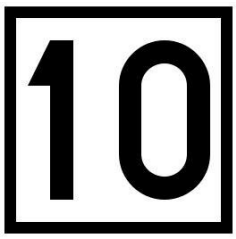
Widok (podz. 1:10)



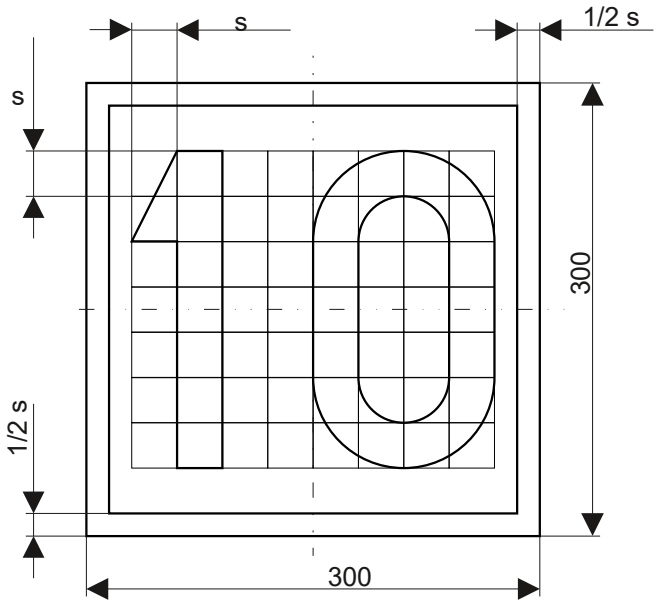
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=29 mm i parametr s1=21 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



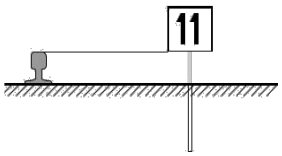


Widok (podz. 1:10)



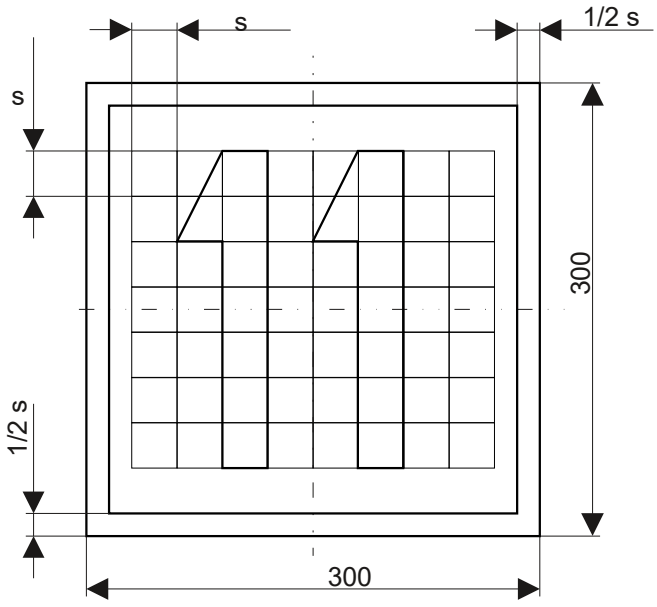
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



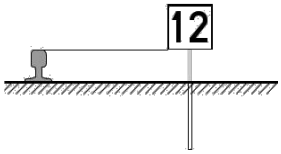


Widok (podz. 1:10)



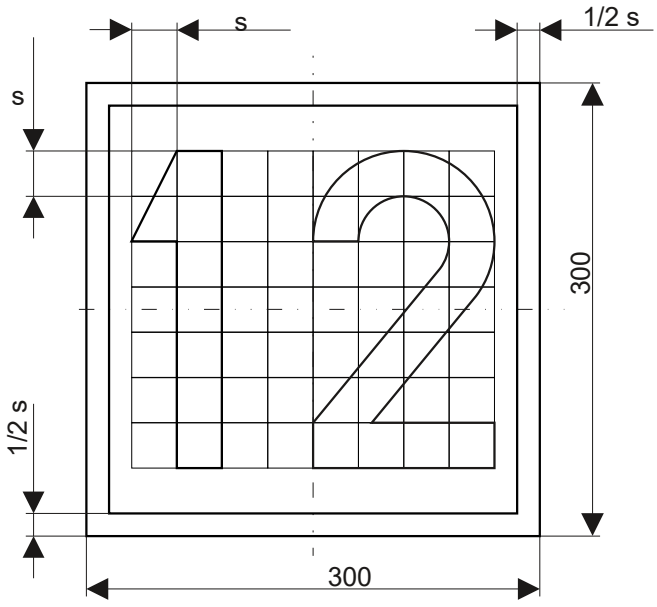
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



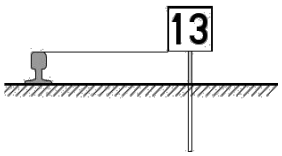


Widok (podz. 1:10)



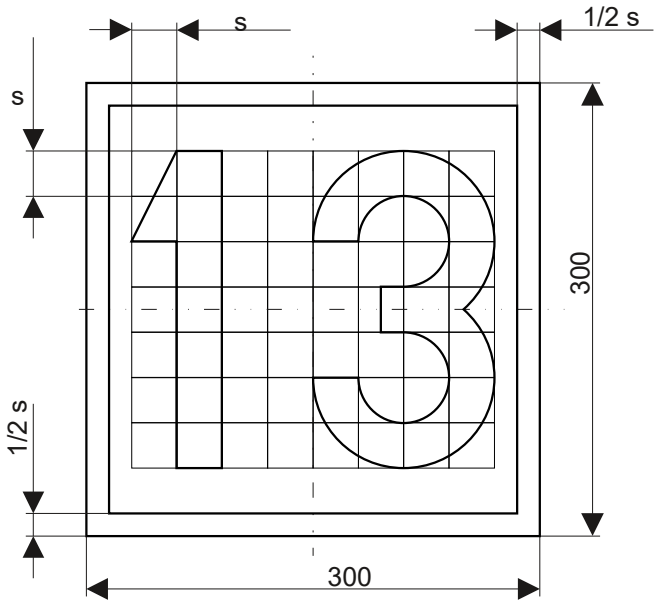
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



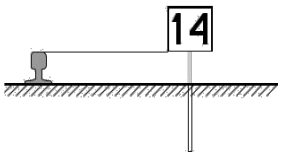


Widok (podz. 1:10)



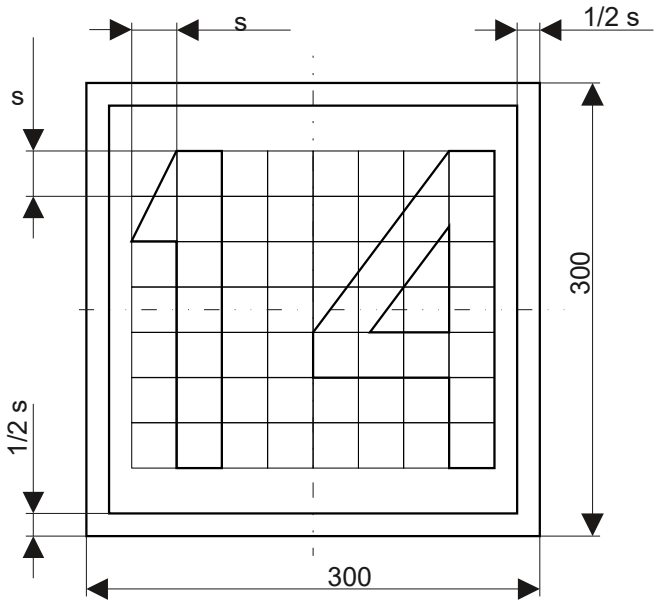
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



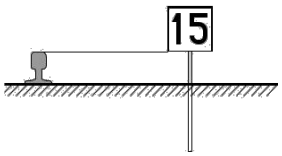


Widok (podz. 1:10)



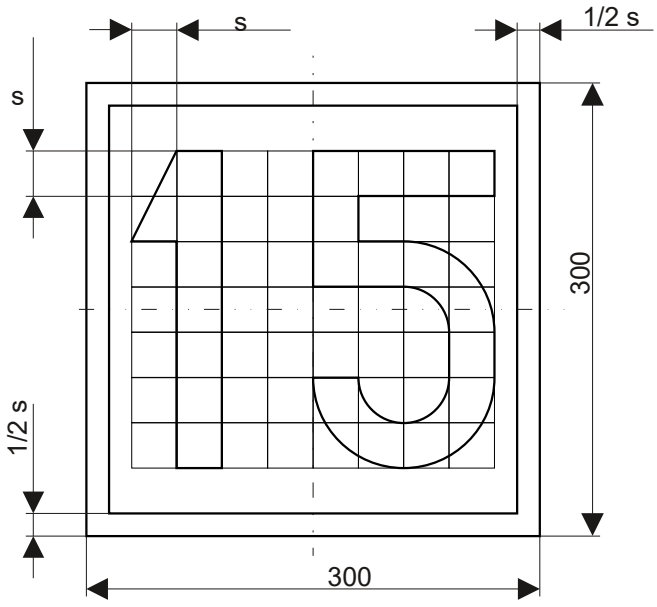
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



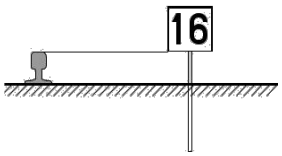


Widok (podz. 1:10)



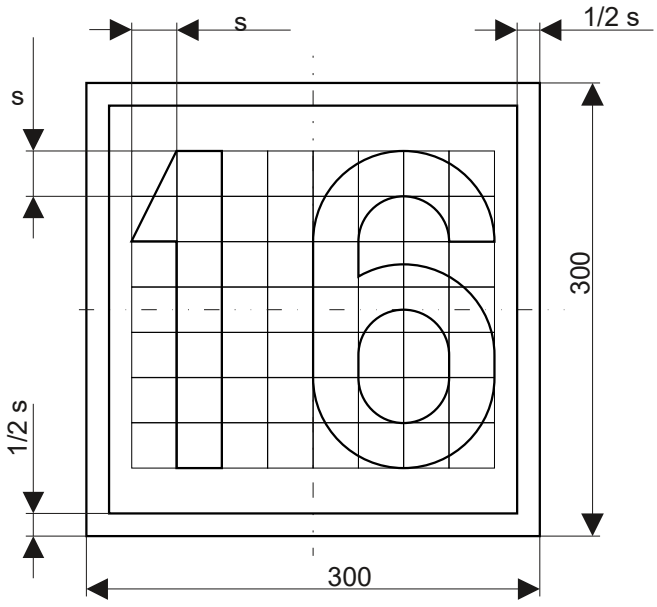
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



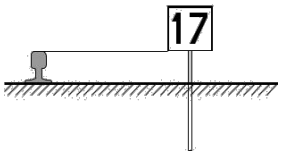


Widok (podz. 1:10)



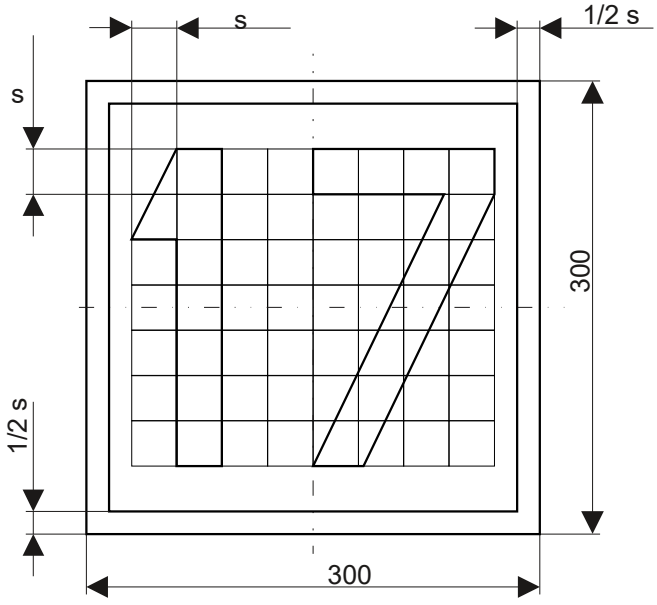
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



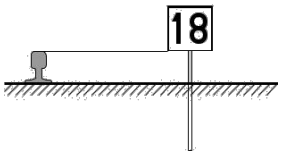


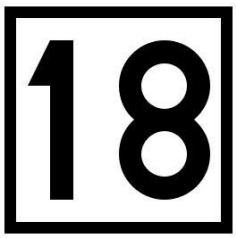
Widok (podz. 1:10)



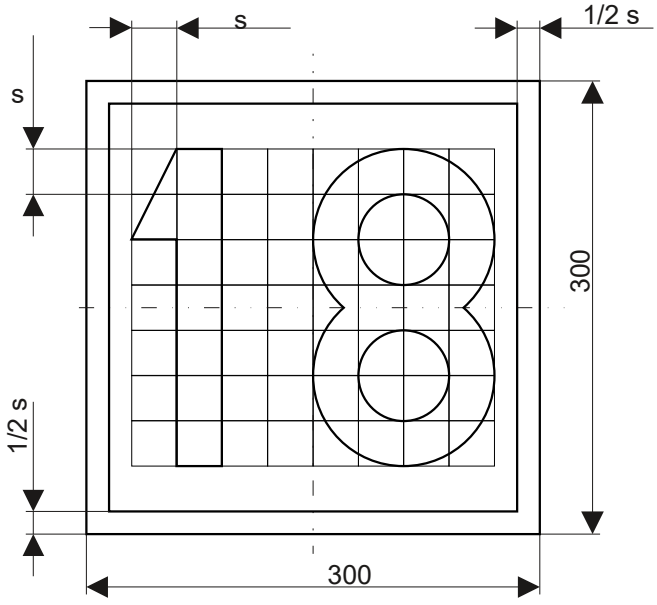
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



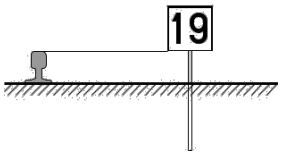


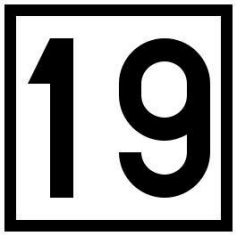
Widok (podz. 1:10)



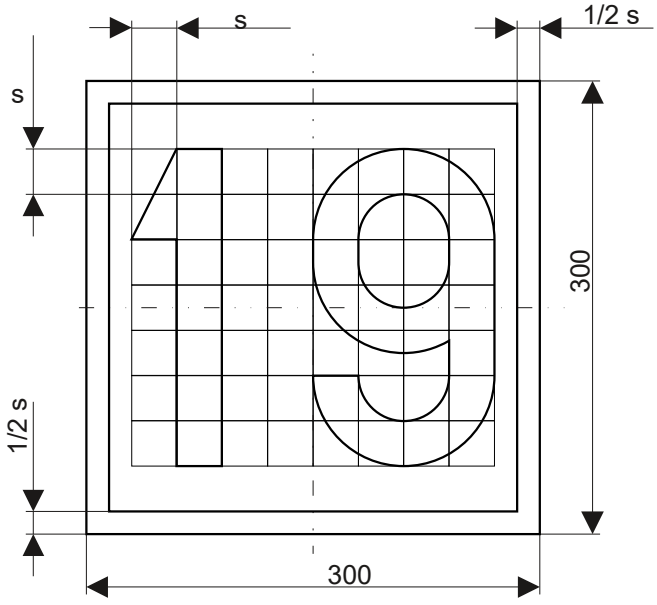
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



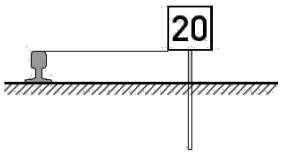


Widok (podz. 1:10)



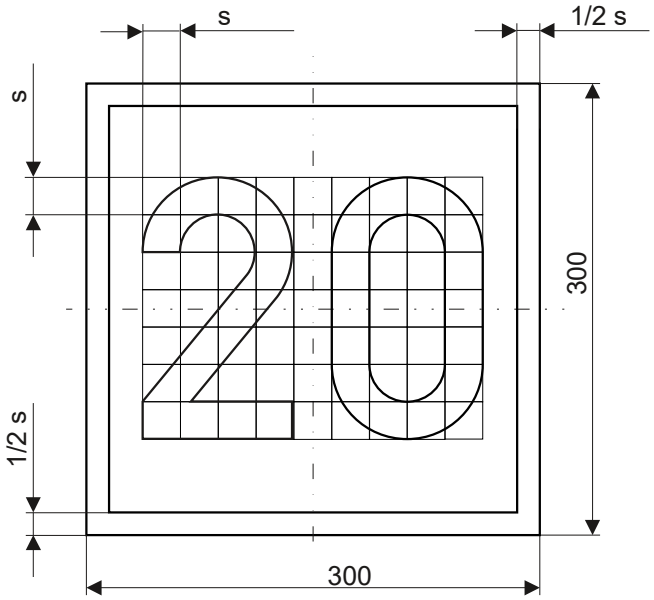
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



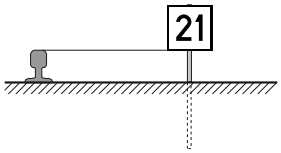


Widok (podz. 1:10)



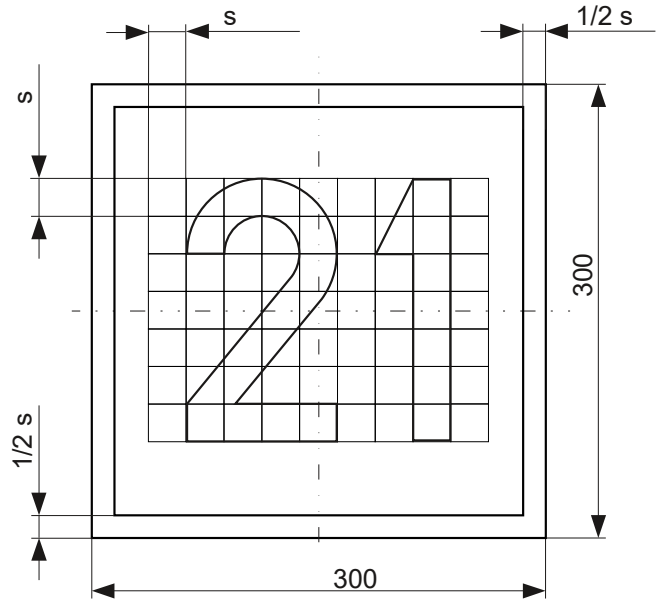
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



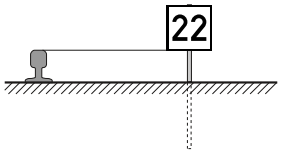


Widok (podz. 1:10)



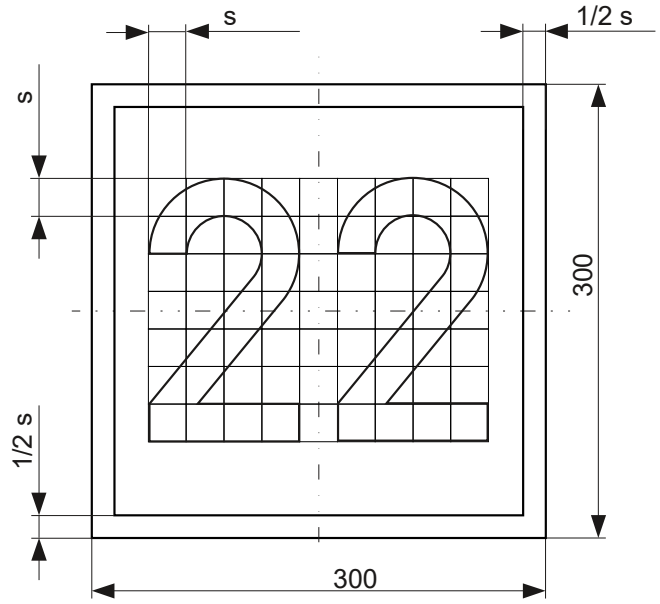
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



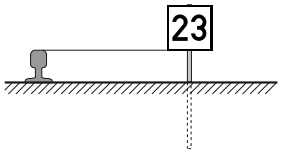


Widok (podz. 1:10)



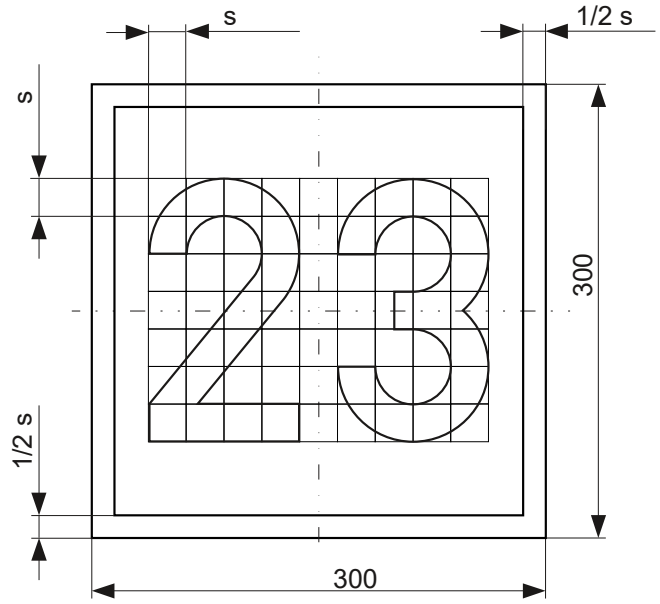
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



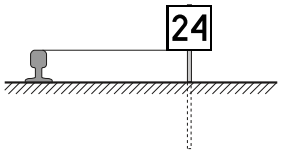


Widok (podz. 1:10)



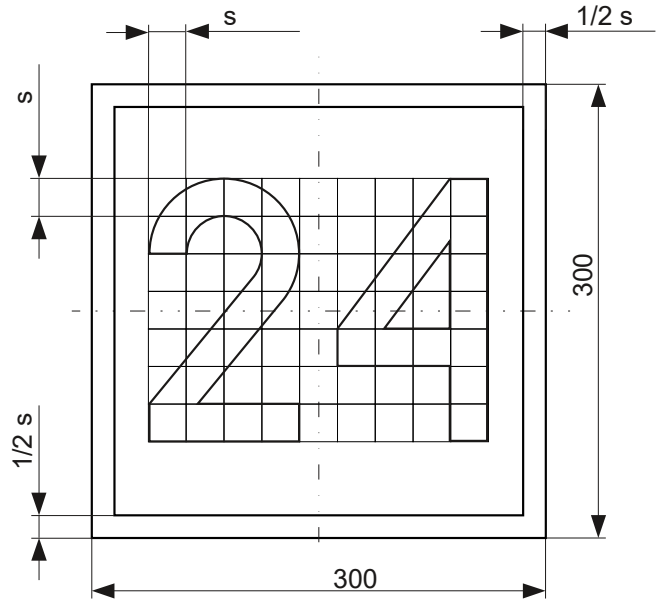
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



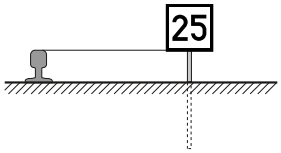


Widok (podz. 1:10)



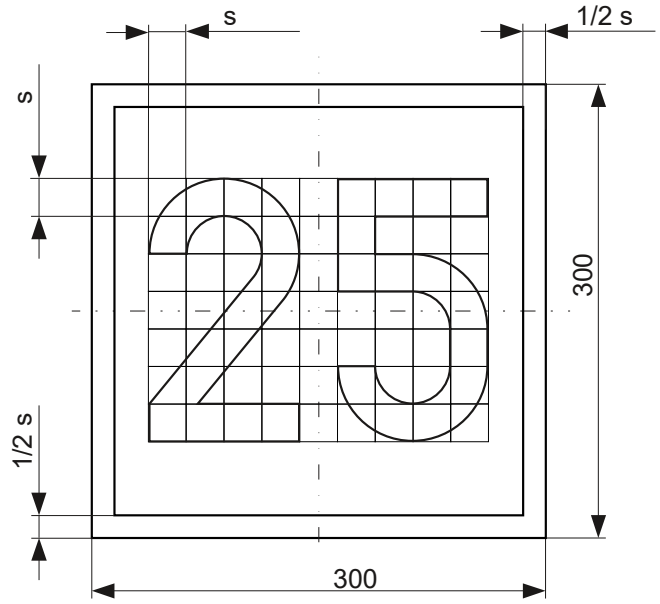
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



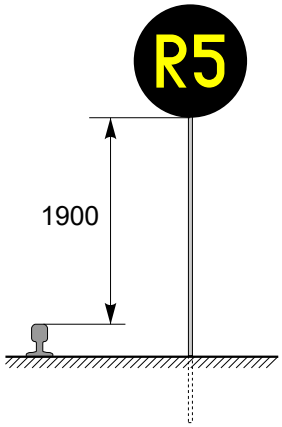


Widok (podz. 1:10)



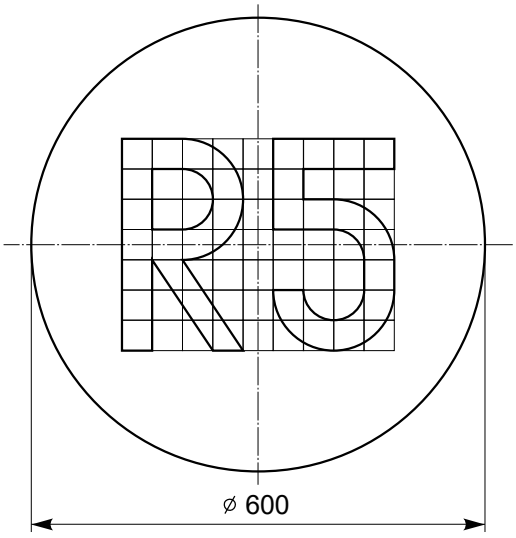
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany prędkości W 27a (niski)**	podz. 1:5



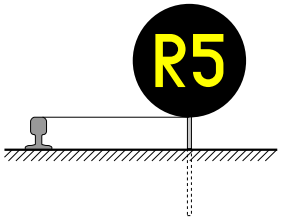


Widok (podz. 1:20)



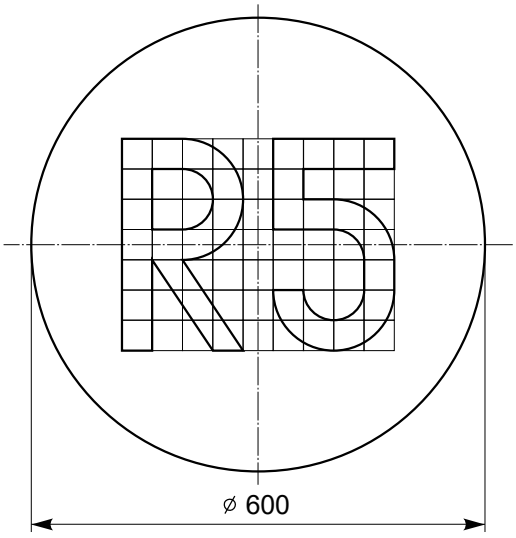
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=40 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kanału radiowego W 28**	podz. 1:10



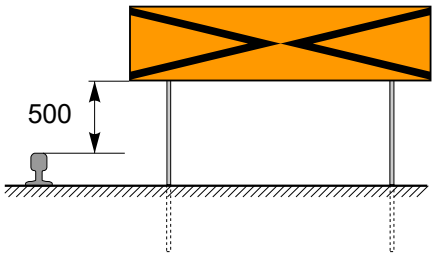


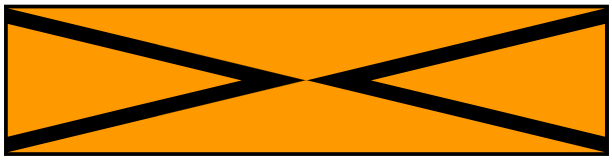
Widok (podz. 1:20)



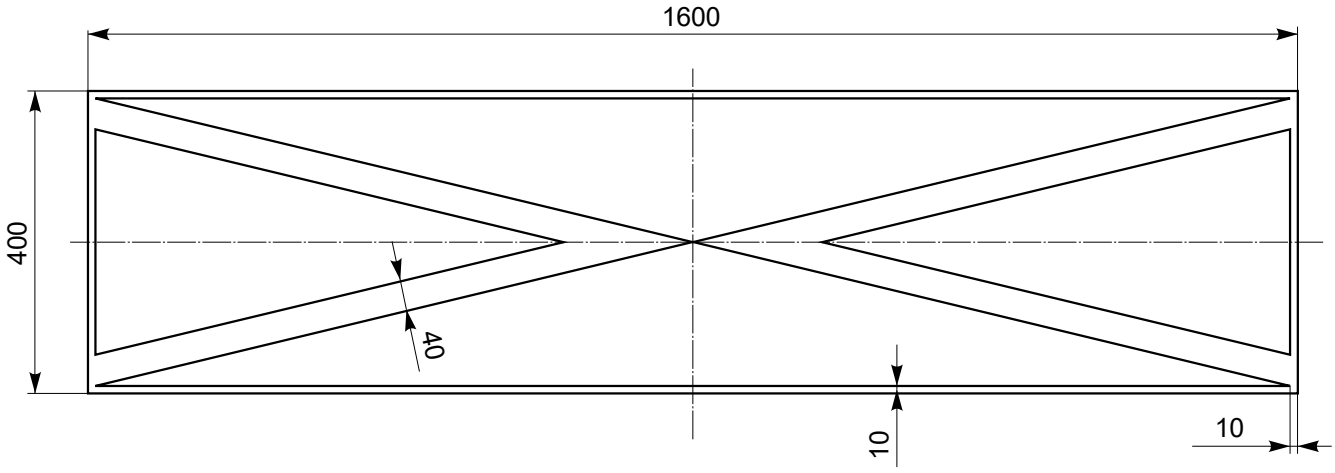
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=40 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kanału radiowego W 28 (niski)**	podz. 1:10

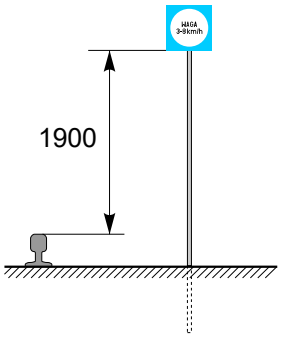




Widok (podz. 1:20)

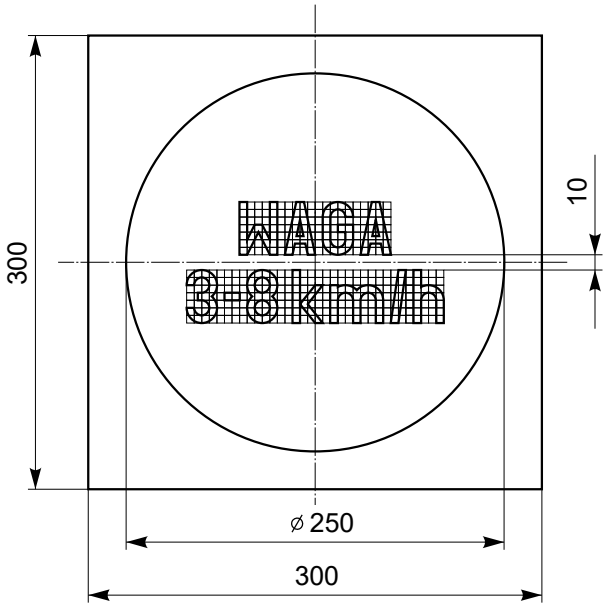


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik nawiązania łączności W 29**	podz. 1:10



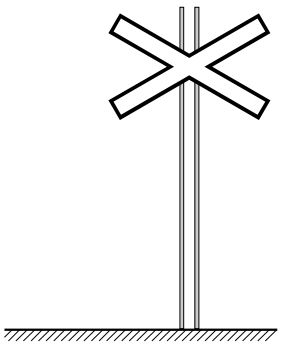


Widok (podz. 1:10)

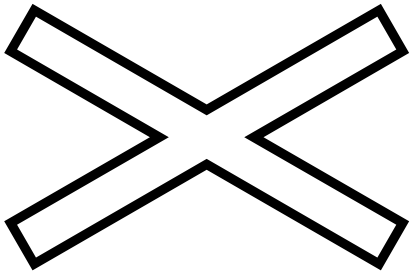


Uwagi:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=5 mm

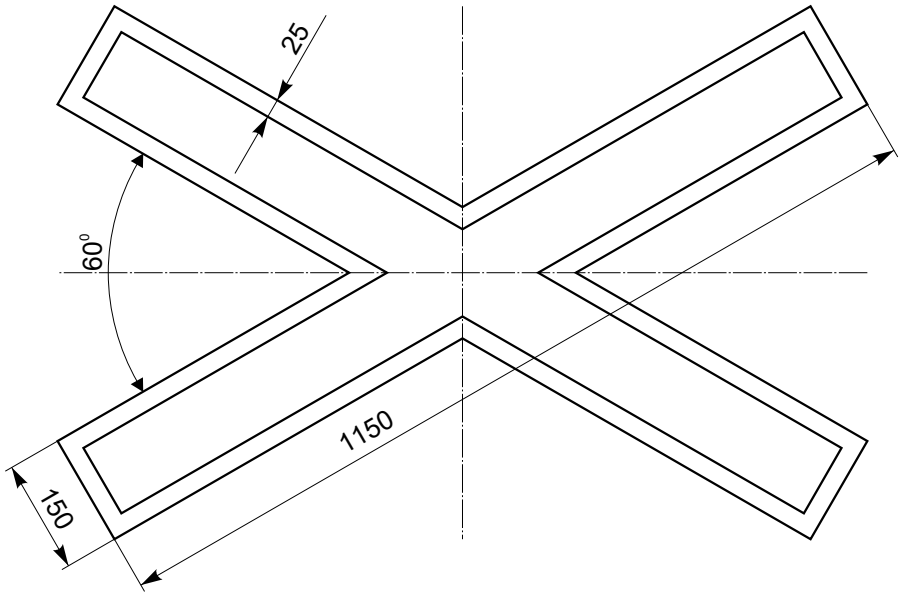
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ważenia składu W 30 - latarnia**	podz. 1:5



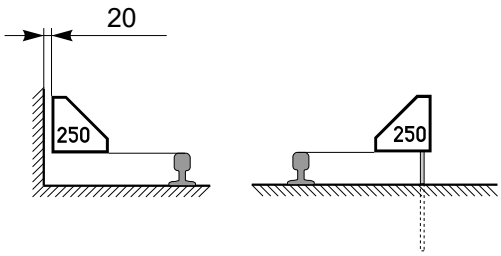
Mocować na maszcie sygnalizatora bezpośrednio pod latarnią sygnałową.



Widok (podz. 1:20)



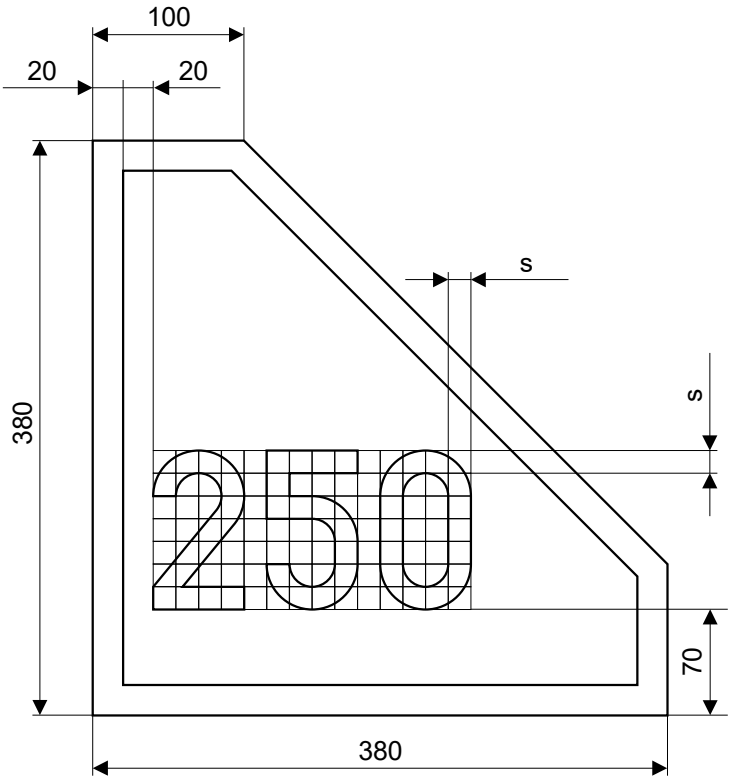
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik kasowania W 31**	podz. 1:10



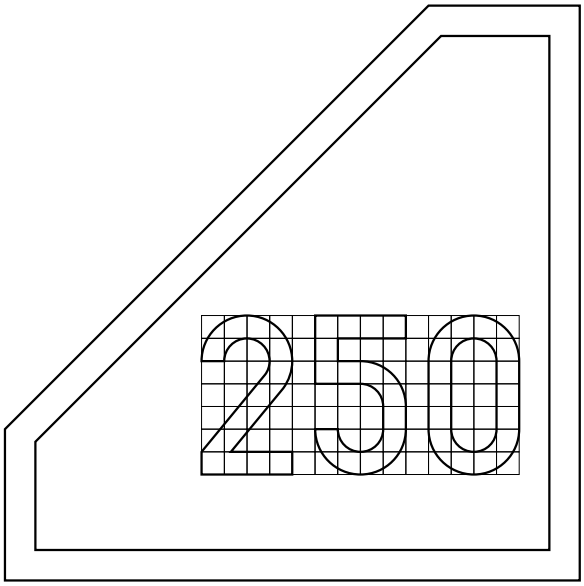
Wysokość nad główką szyny (szkic)



Widok (podz. 1:10)



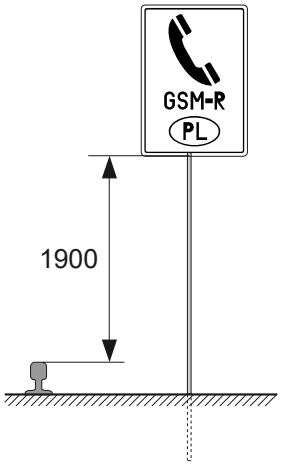
Wersja dla umieszczenia z lewej strony toru



Wersja dla umieszczenia z prawej strony toru

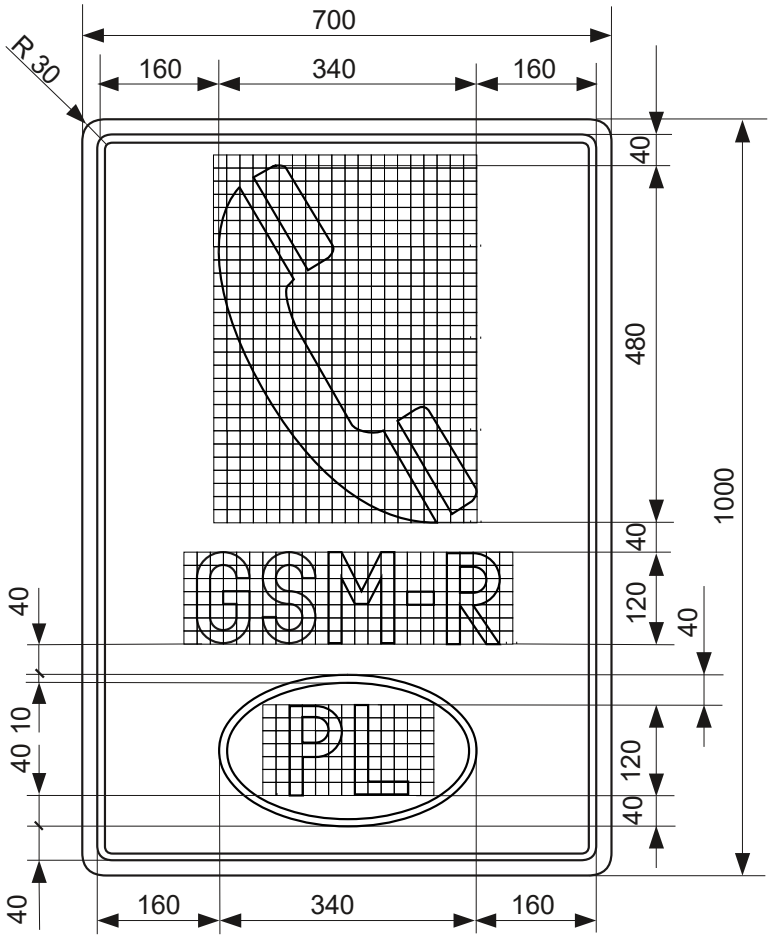
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik czoła pociągu W 32**	podz. 1:5



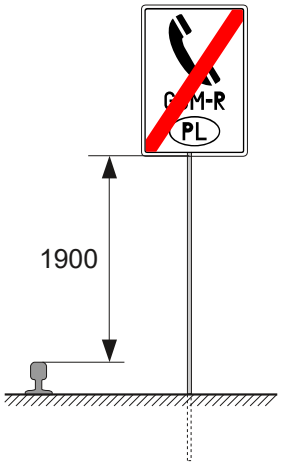


Widok (podz. 1:20)



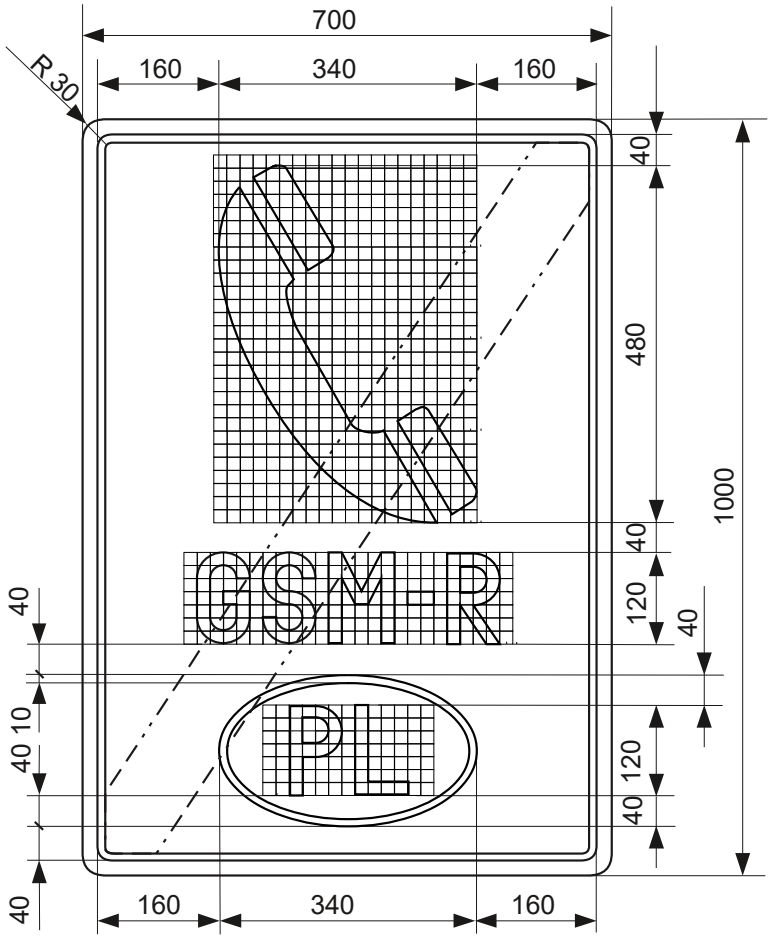
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=17 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W 33 Wskaźnik początku obowiązywania systemu ERTMS/GSM-R**	podz. 1:10



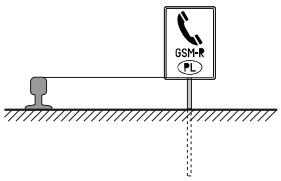


Widok (podz. 1:20)



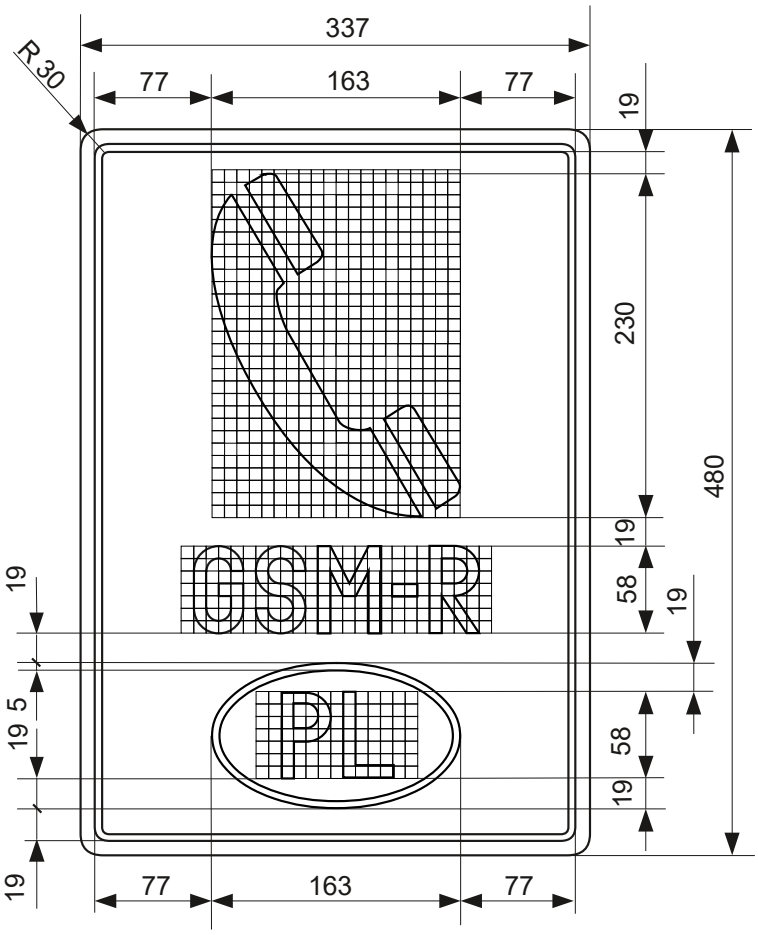
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=17 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W 34 Wskaźnik końca obowiązywania systemu ERTMS/GSM-R**	podz. 1:10



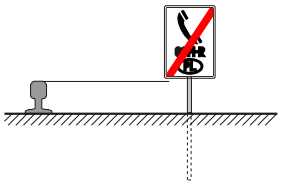


Widok (podz. 1:10)



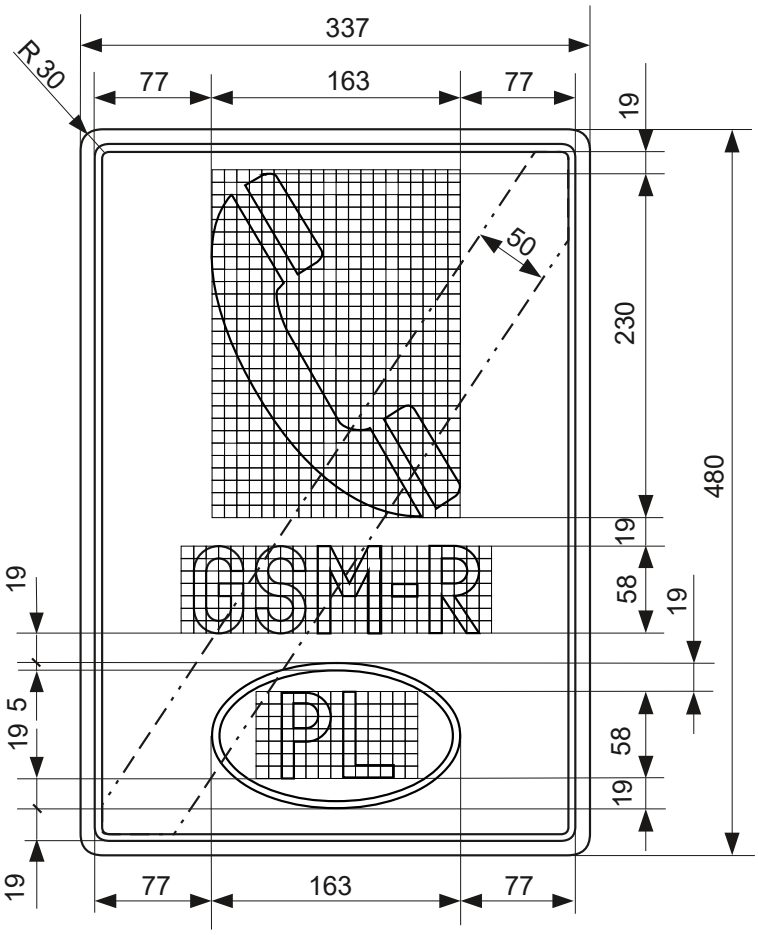
Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=16,4 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W 33 Wskaźnik początku obowiązywania systemu ERTMS/GSM-R (niski)**	podz. 1:5



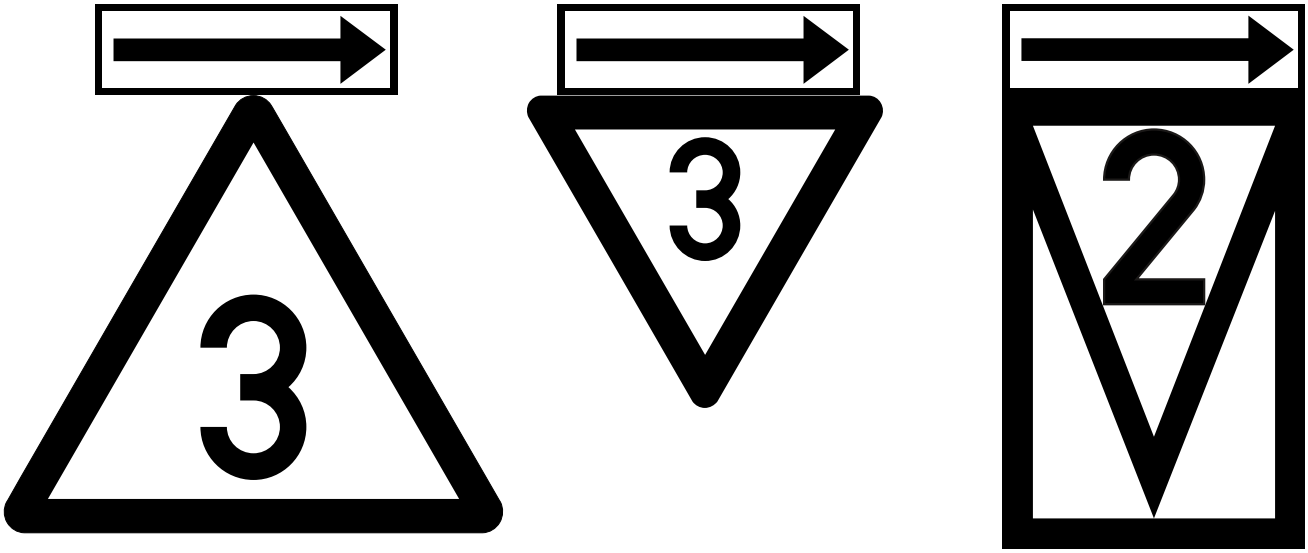


Widok (podz. 1:10)

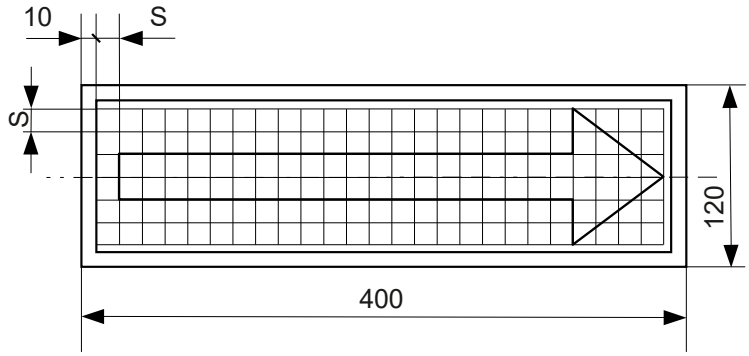


Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=16,4 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W 34 Wskaźnik końca obowiązywania systemu ERTMS/GSM-R (niski)**	podz. 1:5

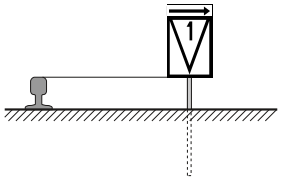


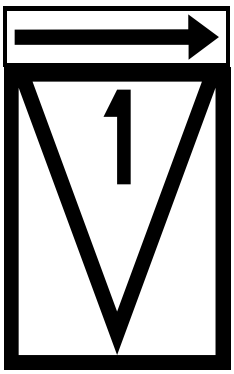
Widok (podz. 1:10)



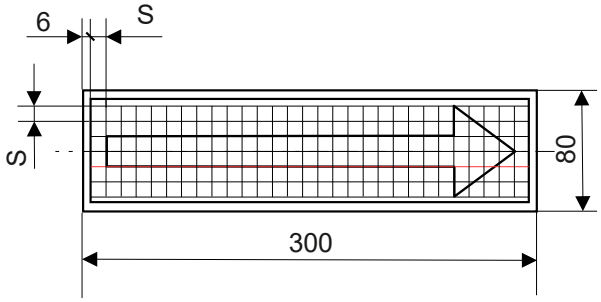
Uwaga:
Parametr s=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku zwrotnym W 35**	podz. 1:5





Widok (podz. 1:10)

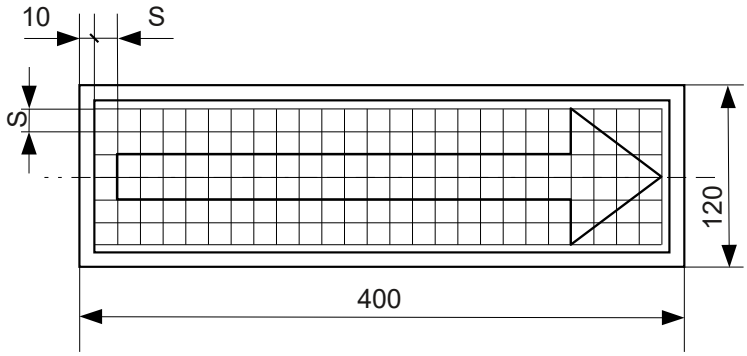


Uwaga:
Parametr s=10 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku zwrotnym W 35 (zmniejszony)**	podz. 1:5

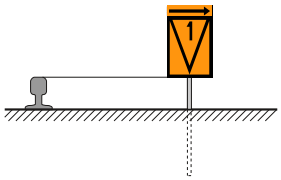


Widok (podz. 1:10)



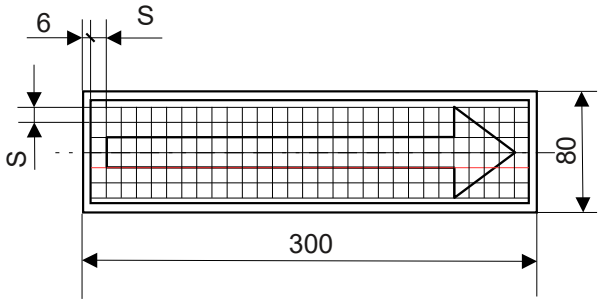
Uwaga:
Parametr s=15 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku zwrotnym W 36**	podz. 1:5



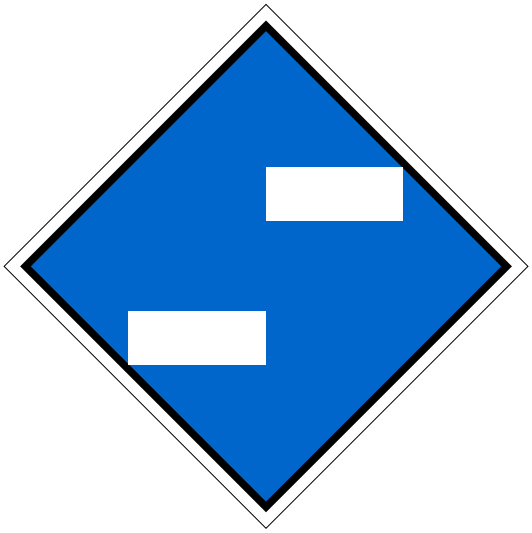


Widok (podz. 1:10)

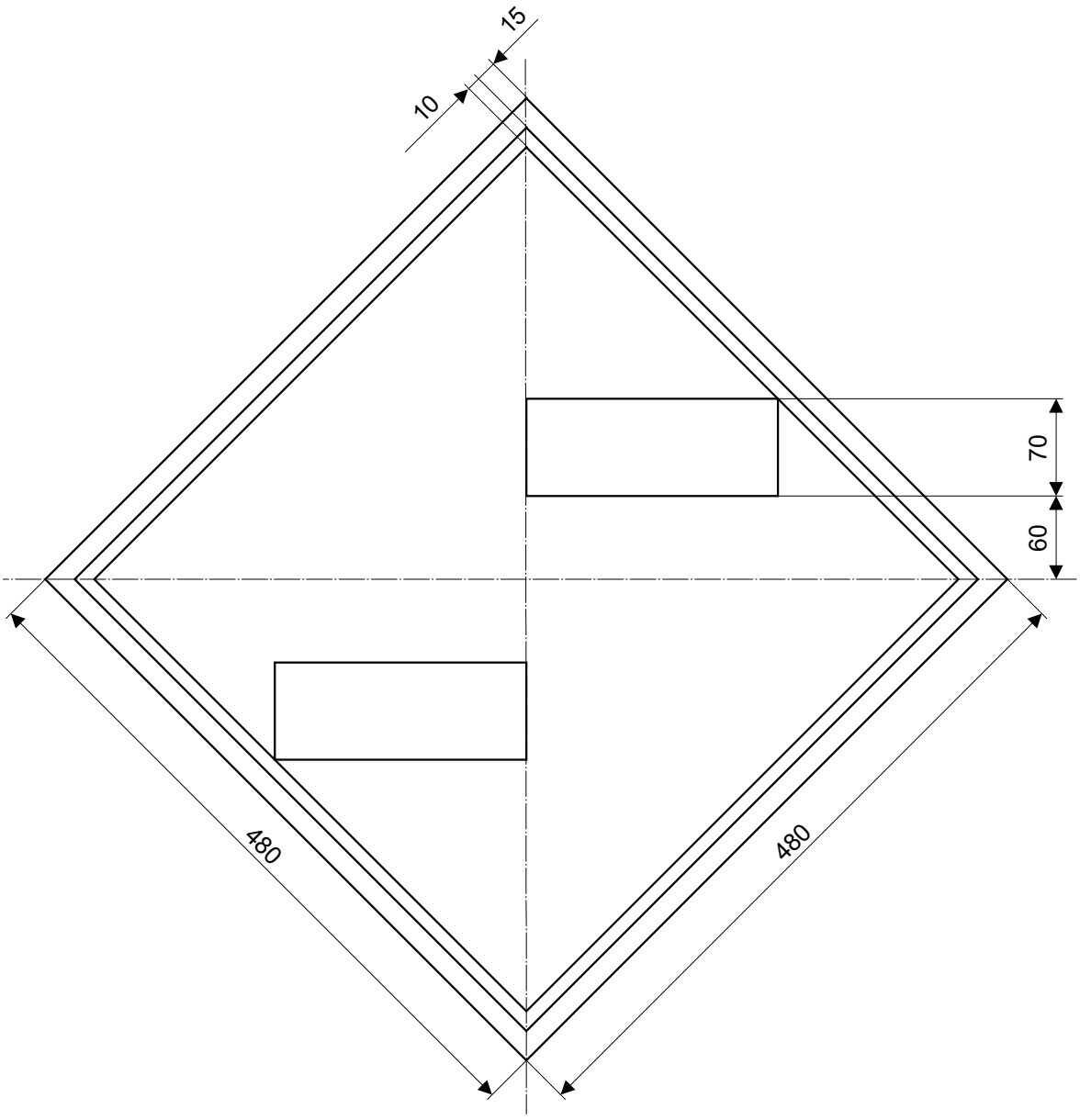


Uwaga:
Parametr s=10 mm

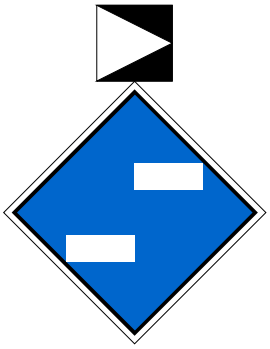
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku zwrotnym W 36 (zmniejszony)**	podz. 1:5



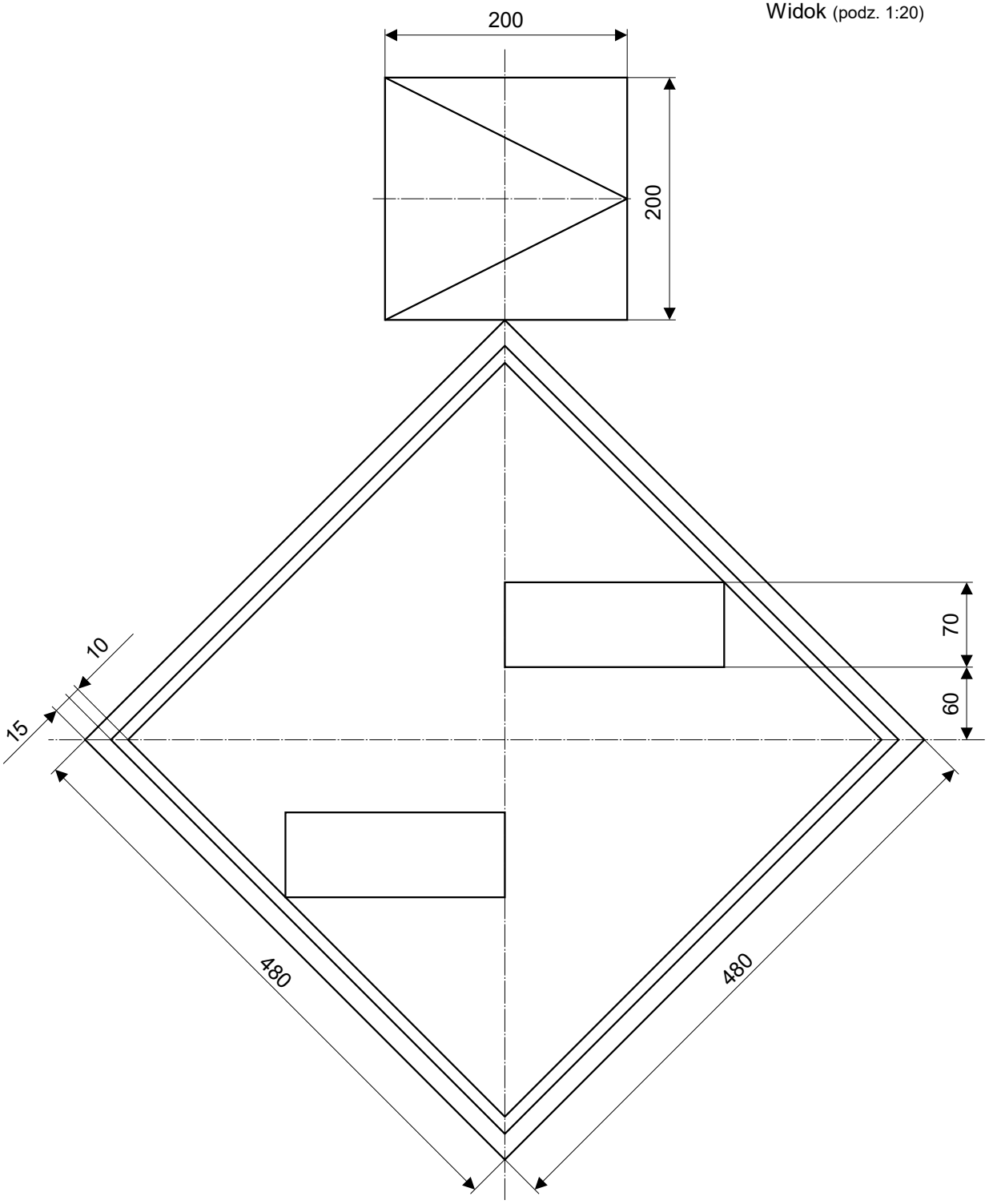
Widok (podz. 1:10)



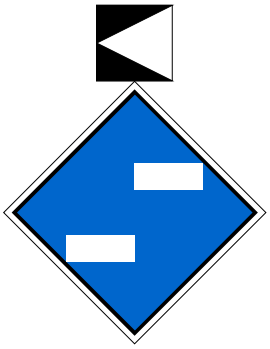
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o opuszczeniu pantografu We 1a**	podz. 1:5



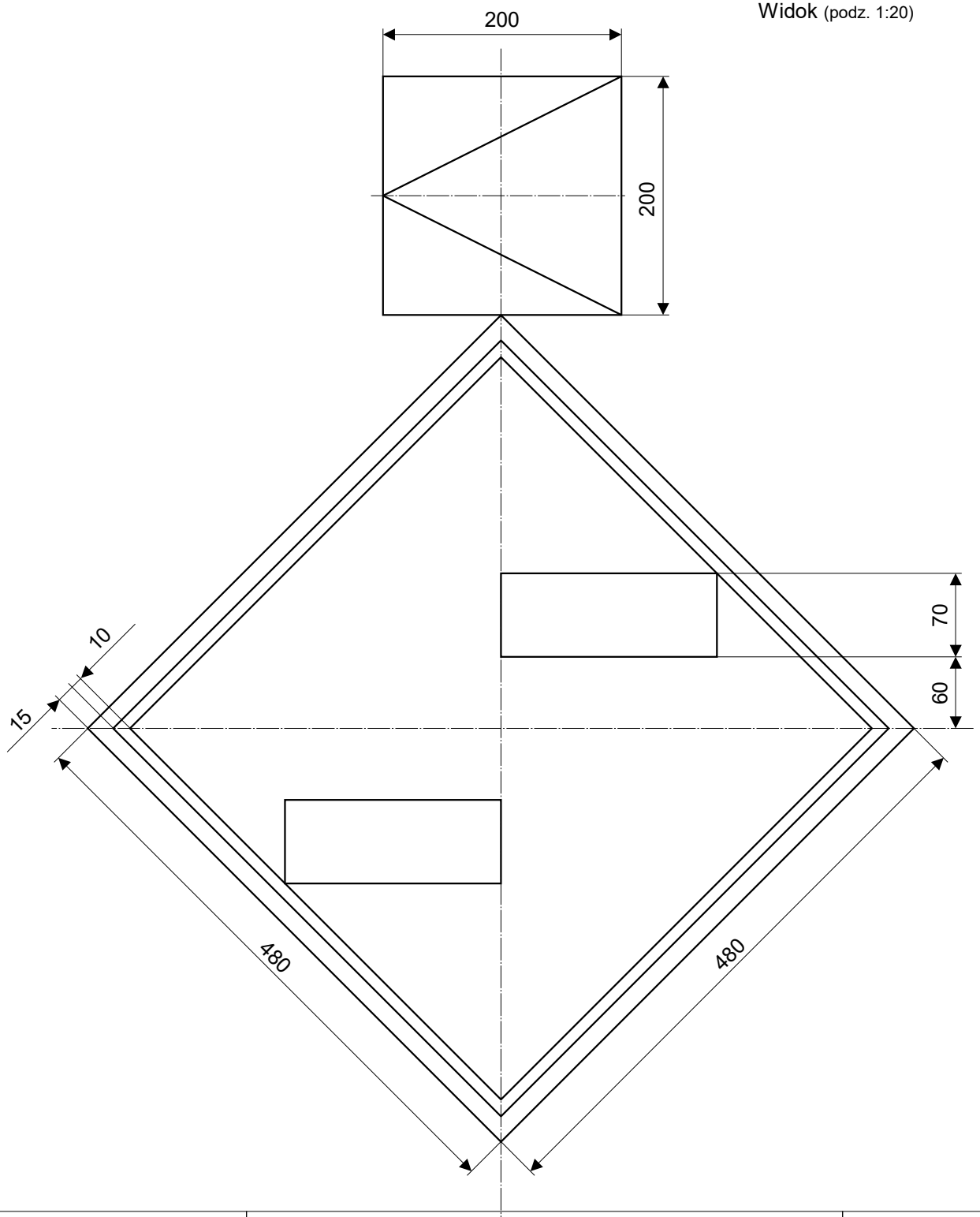
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o opuszczeniu pantografu We 1b**	podz. 1:5



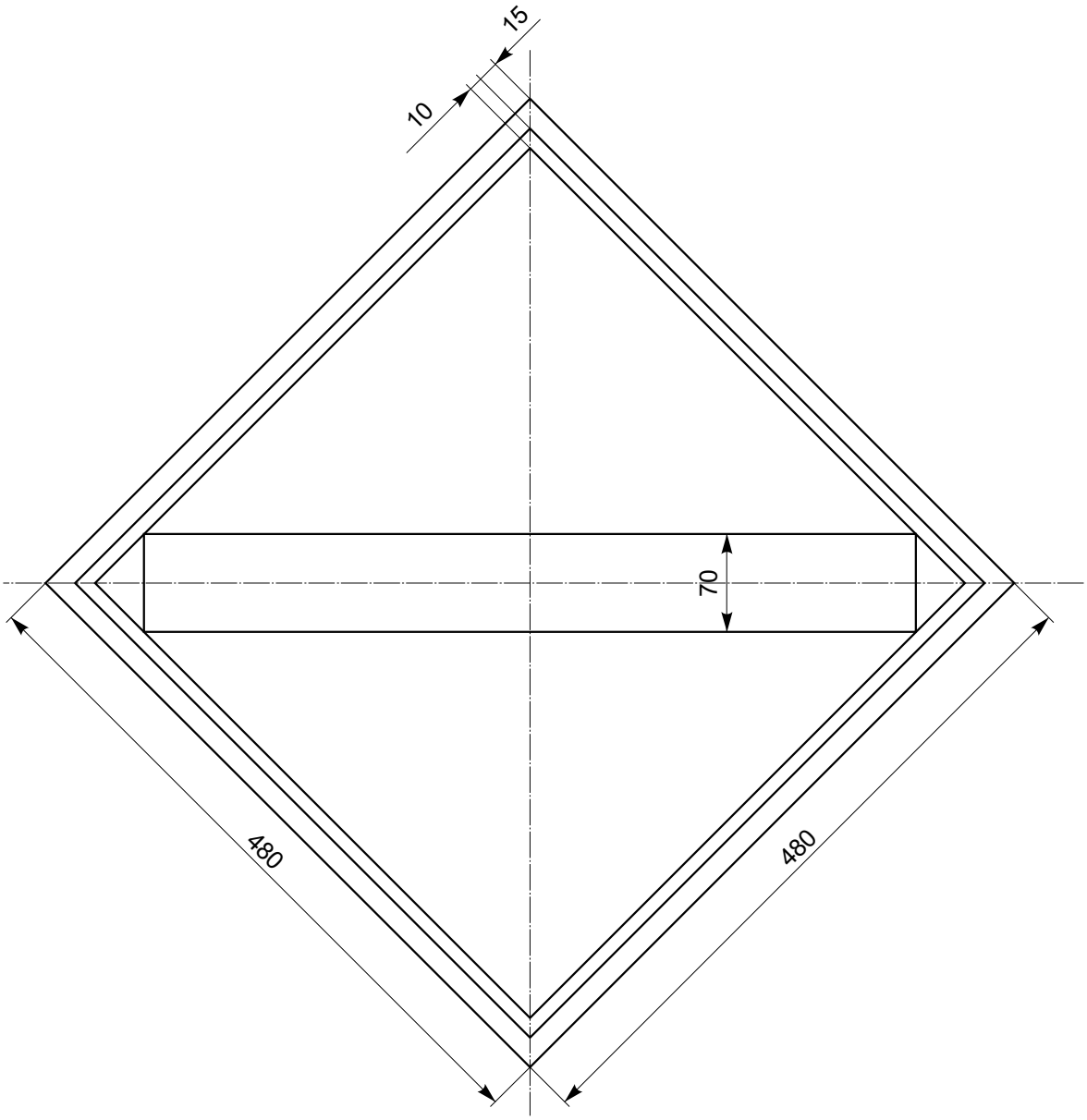
Widok (podz. 1:20)



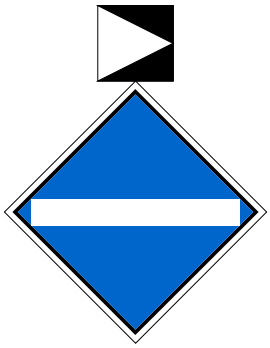
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik uprzedzający o opuszczeniu pantografu We 1c**	podz. 1:5



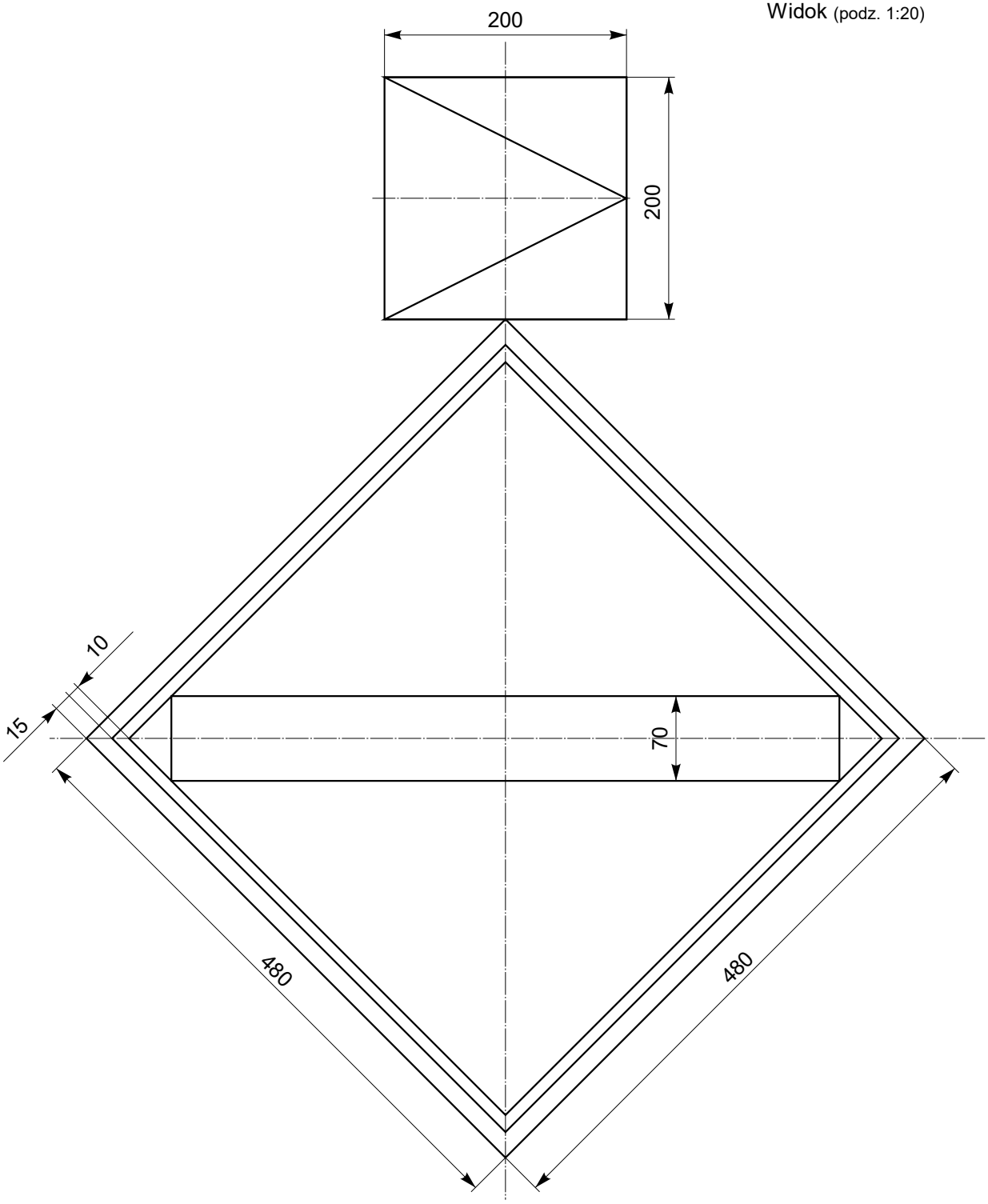
Widok (podz. 1:10)



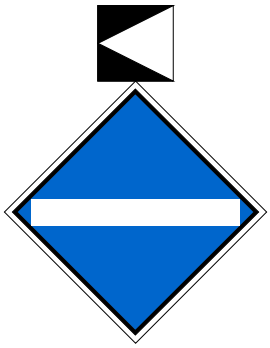
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik opuszczenia pantografu We 2a**	podz. 1:5



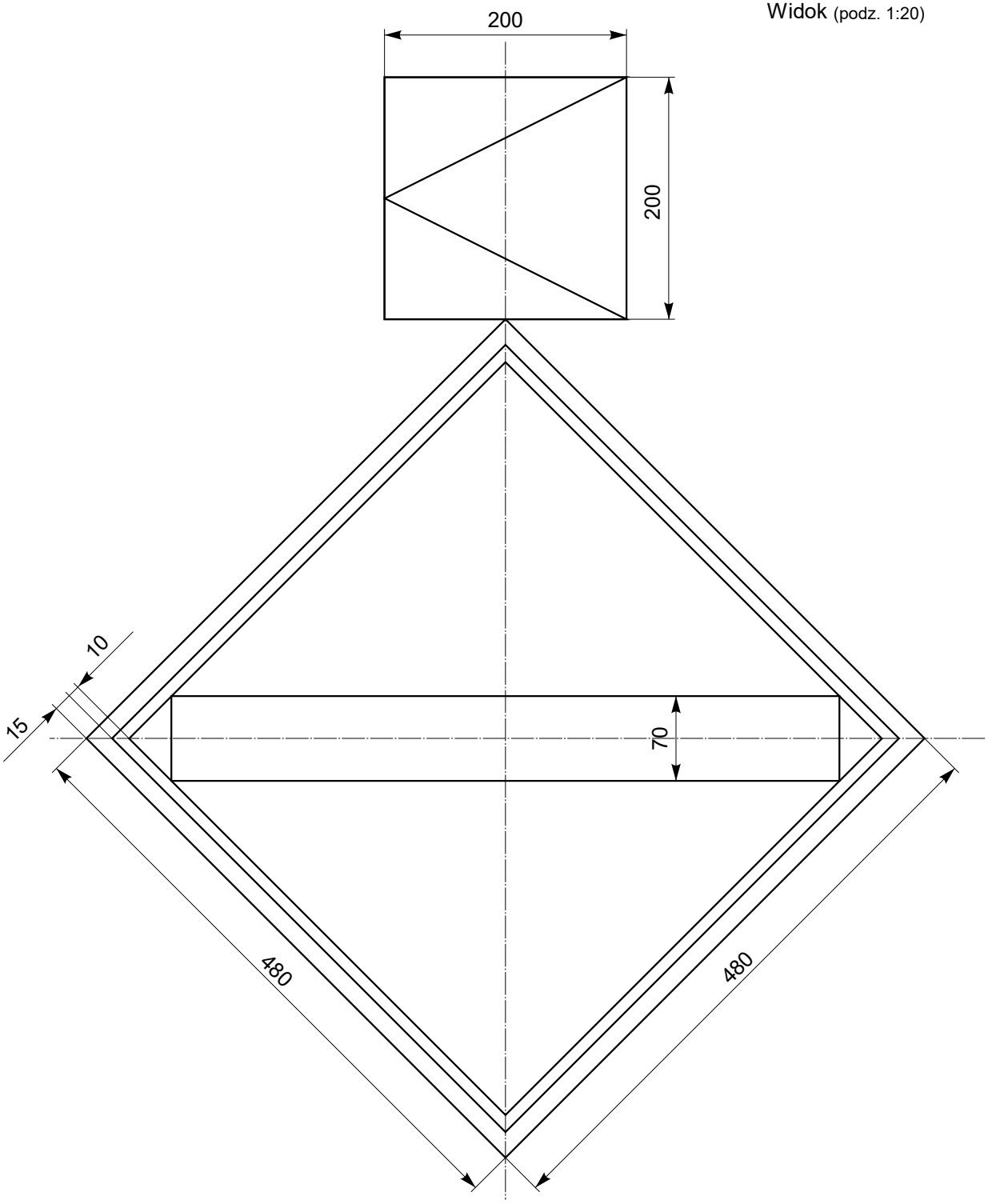
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik opuszczenia pantografu We 2b**	podz. 1:5



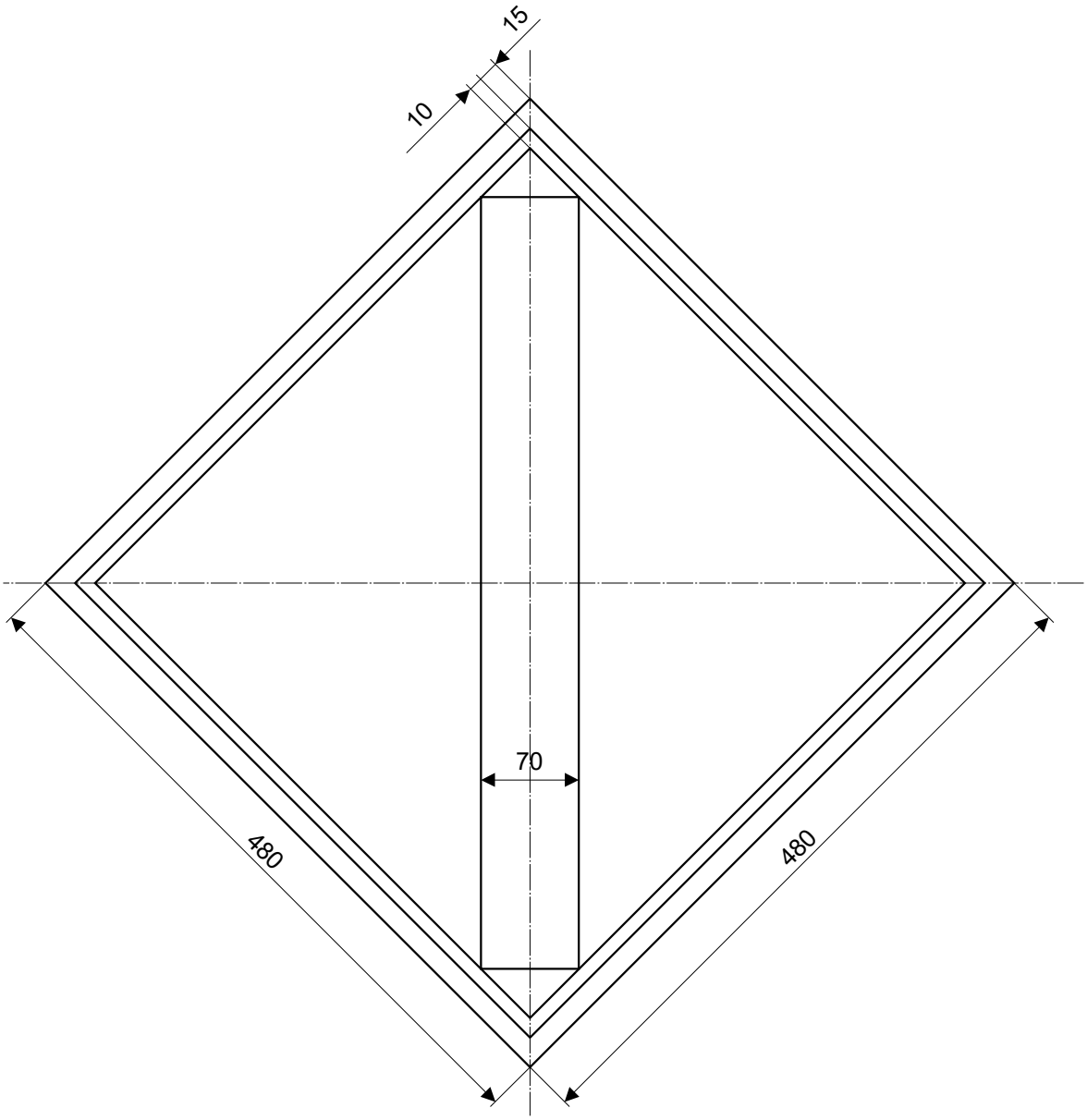
Widok (podz. 1:20)



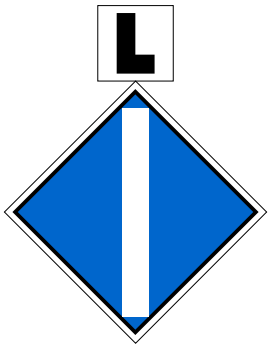
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik opuszczenia pantografu We 2c**	podz. 1:5



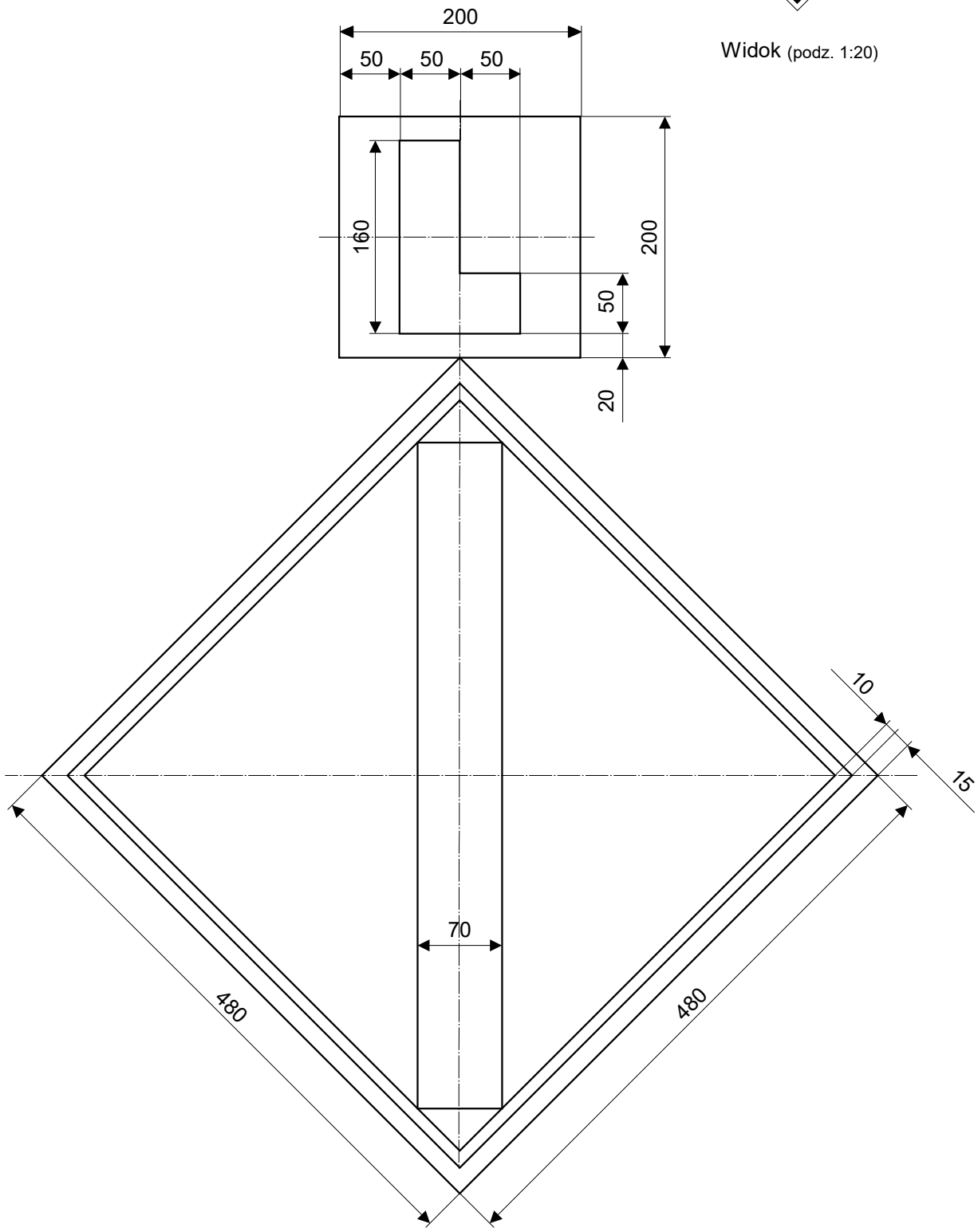
Widok (podz. 1:10)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik podniesienia pantografu We 3a**	podz. 1:5



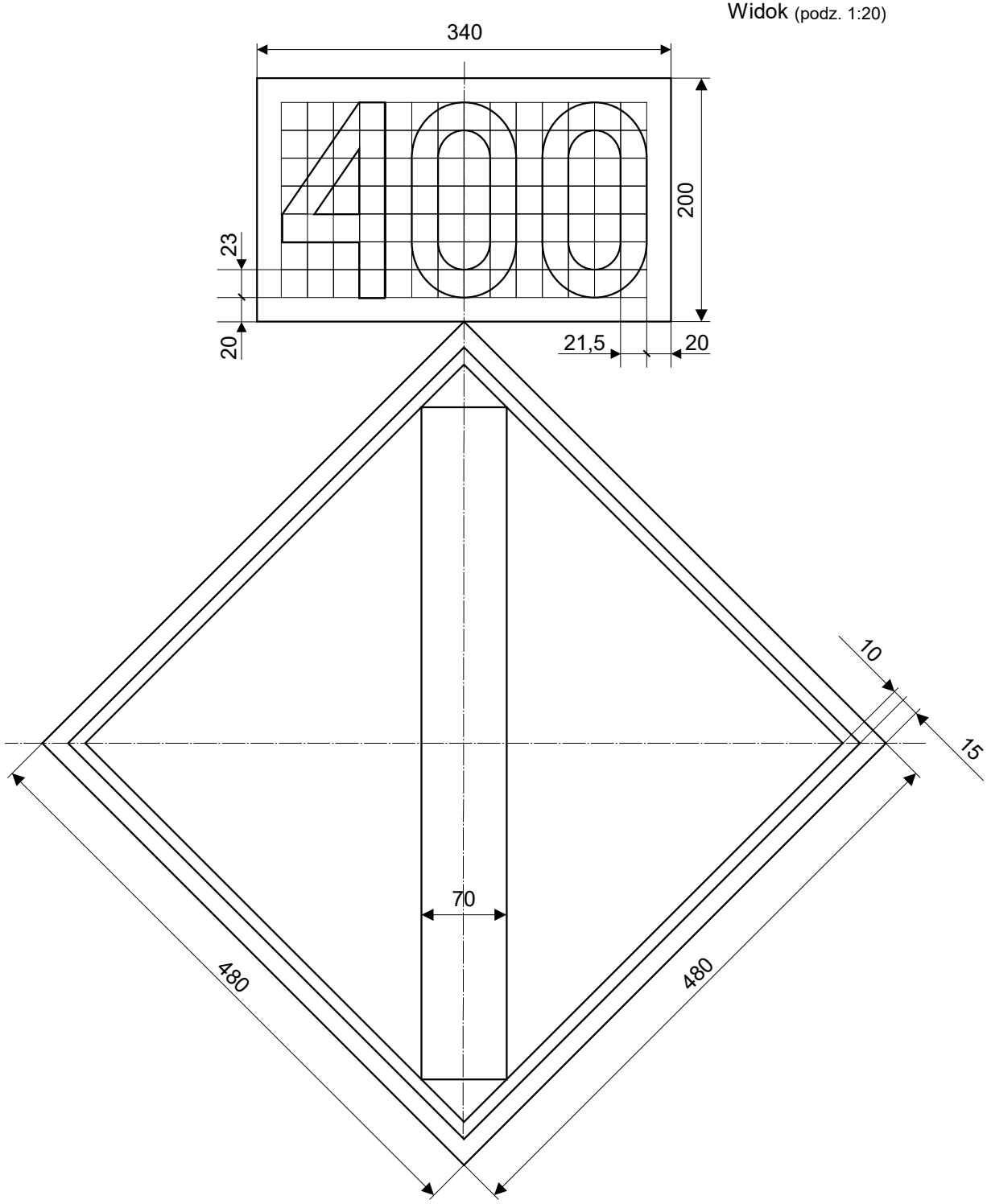
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik podniesienia pantografu We 3b**	podz. 1:5



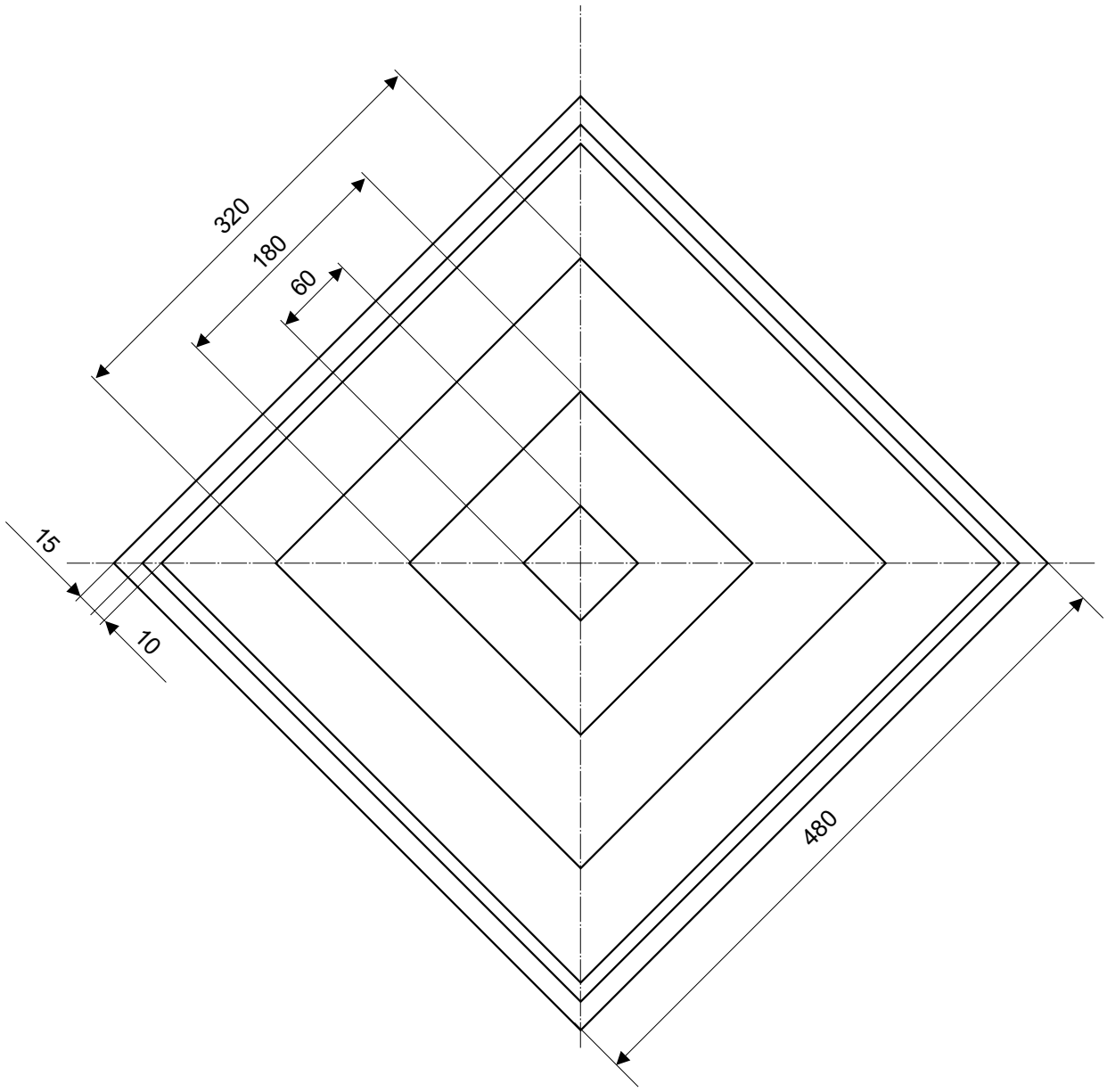
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik podniesienia pantografu We 3c**	podz. 1:5



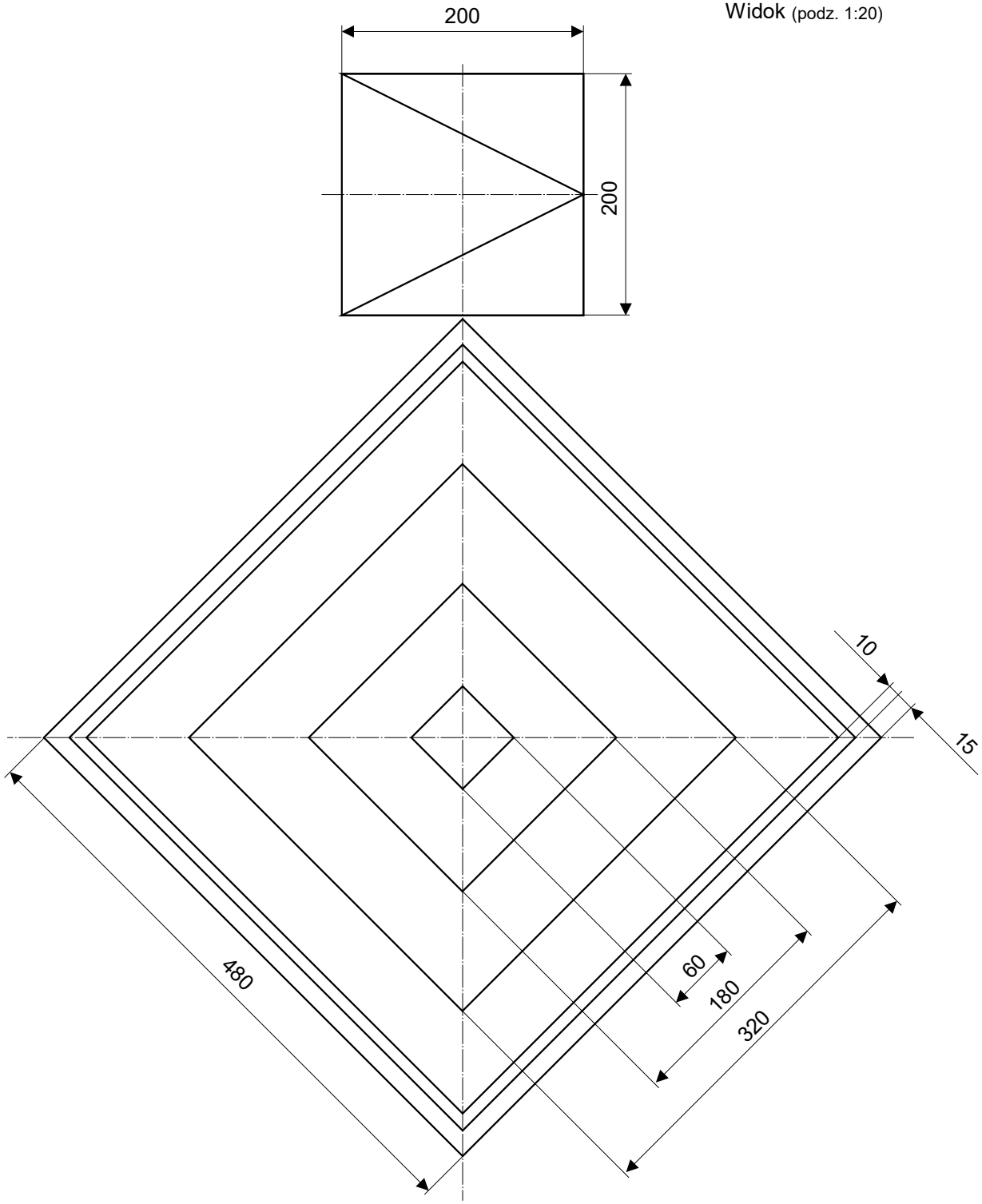
Widok (podz. 1:10)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zakazu wjazdu elektrycznych pojazdów trakcyjnych We 4a**	podz. 1:5



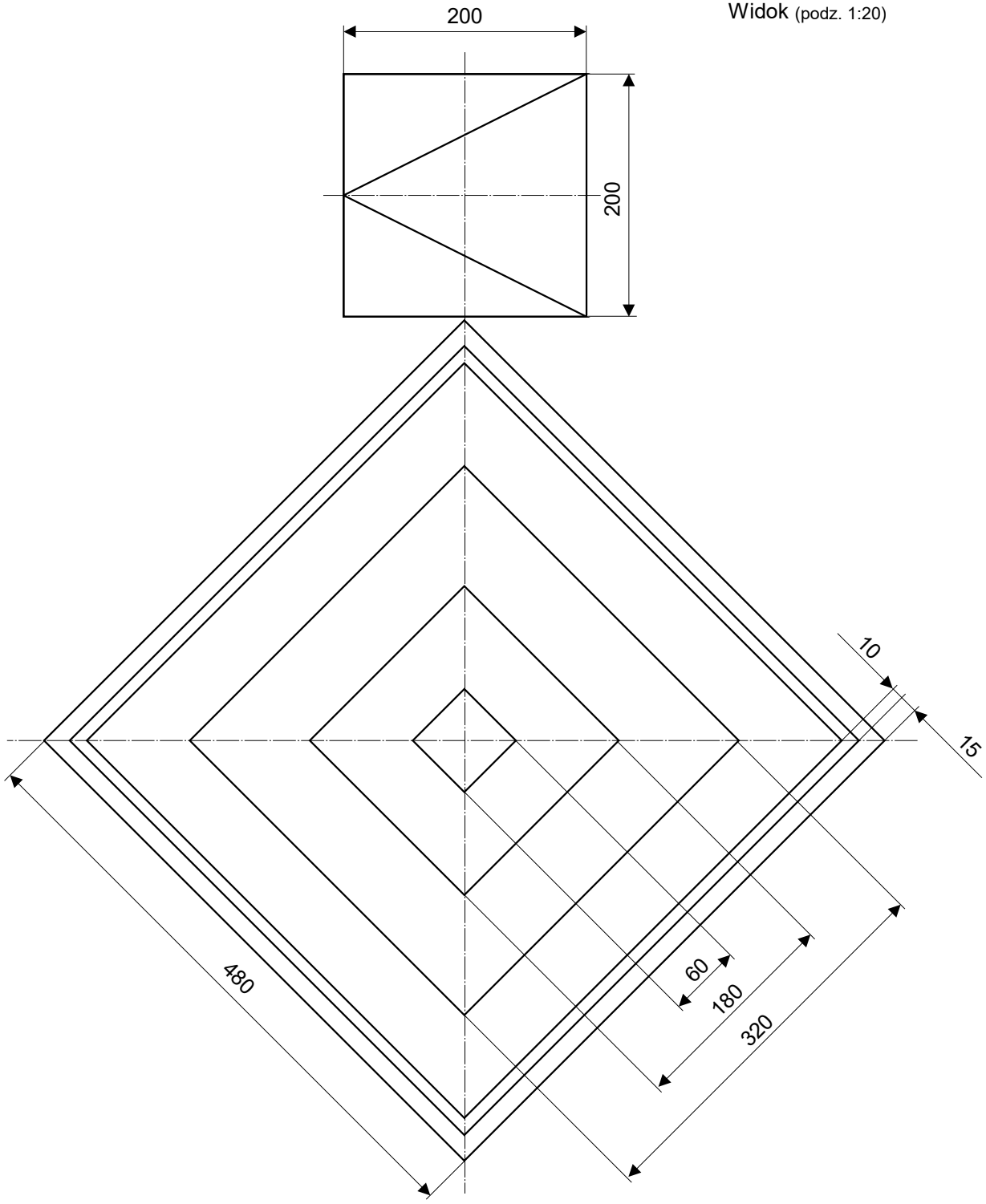
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zakazu wjazdu elektrycznych pojazdów trakcyjnych We 4b**	podz. 1:5



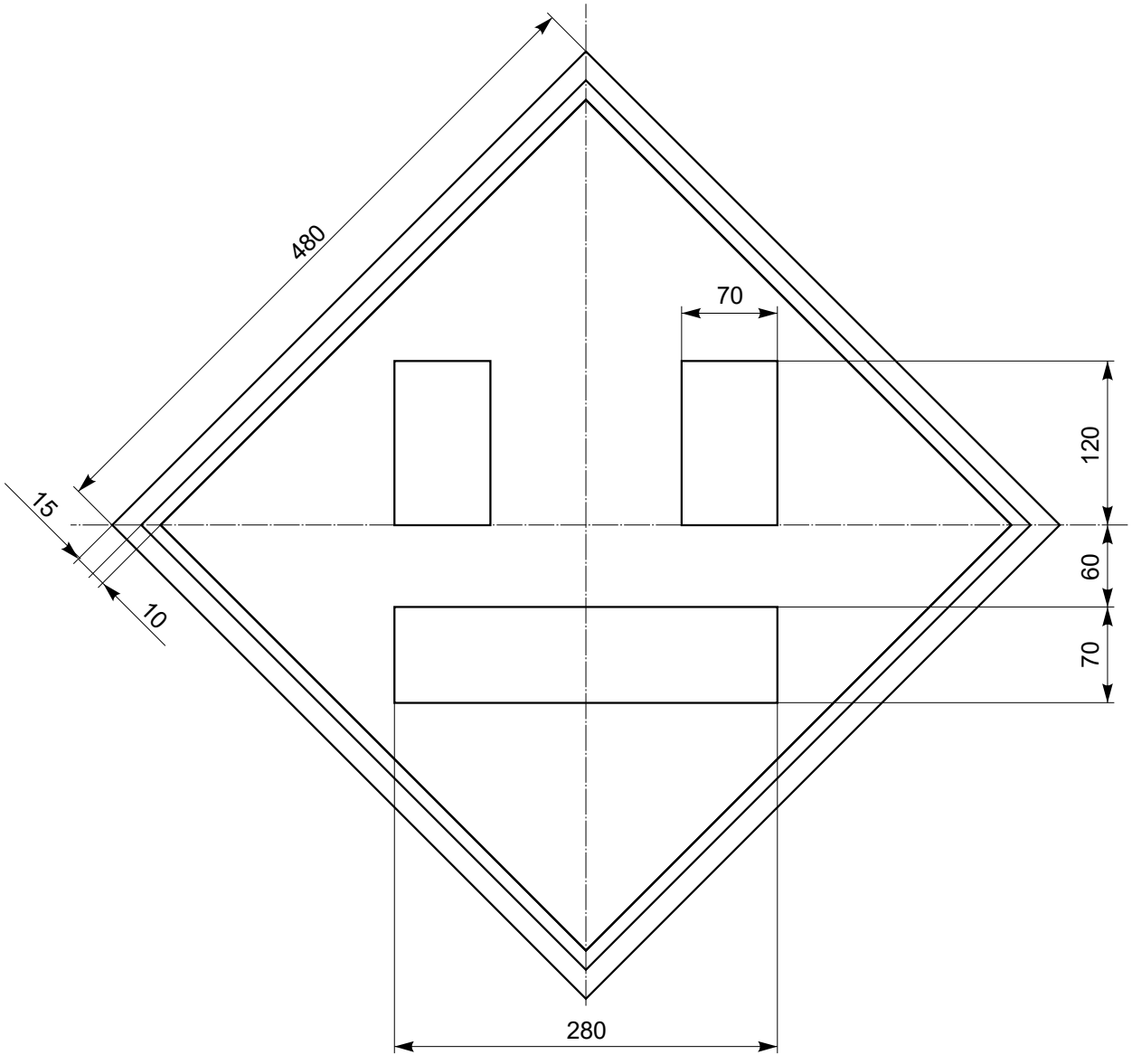
Widok (podz. 1:20)



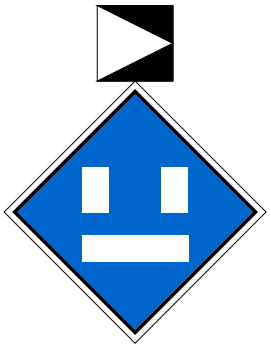
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zakazu wjazdu elektrycznych pojazdów trakcyjnych We 4c**	podz. 1:5



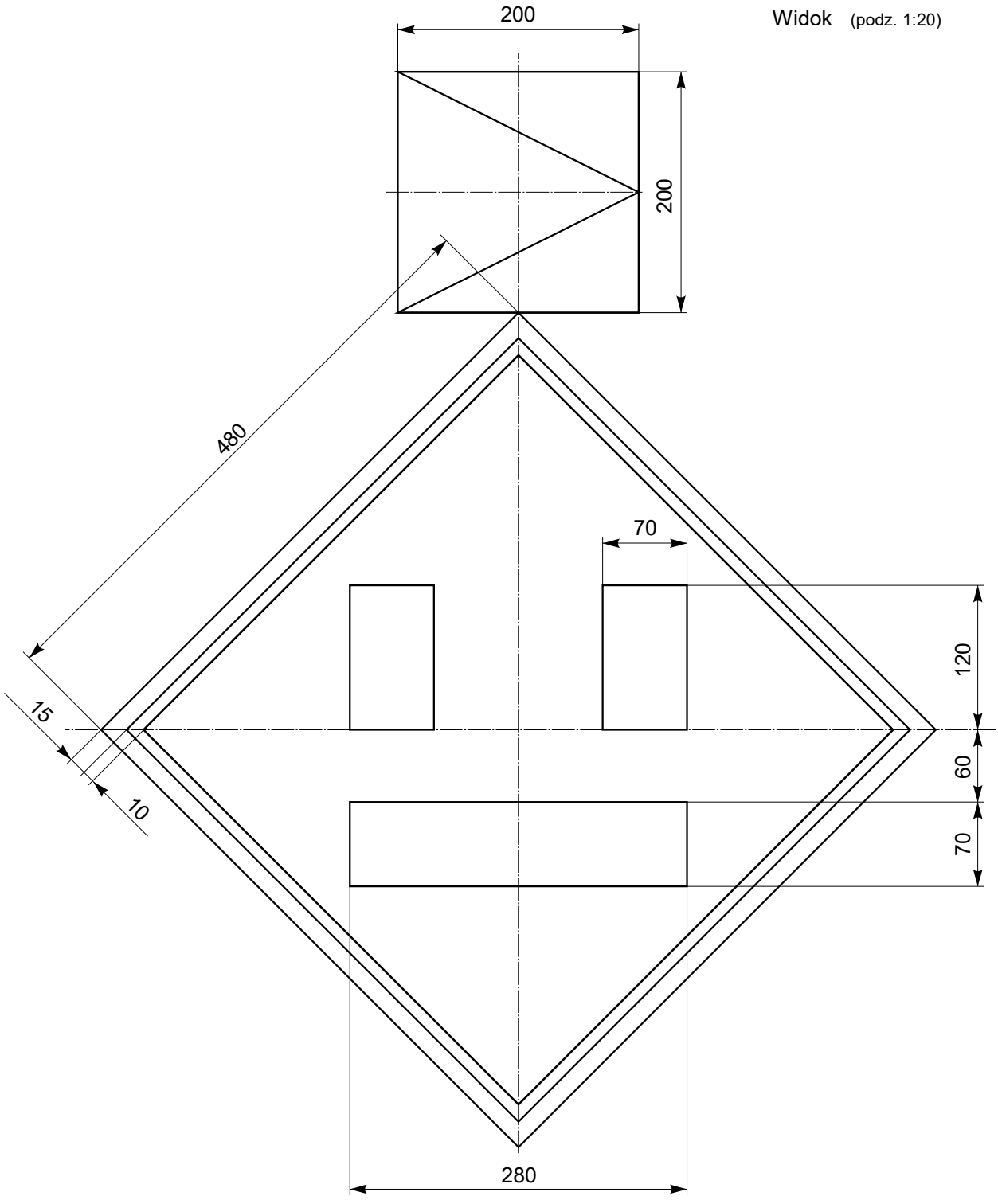
Widok (podz. 1:10)



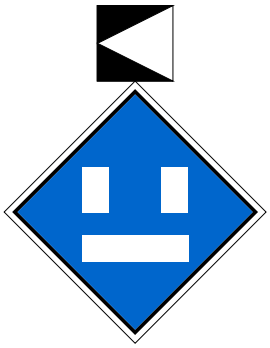
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy bezprądowej We 8a**	podz. 1:5



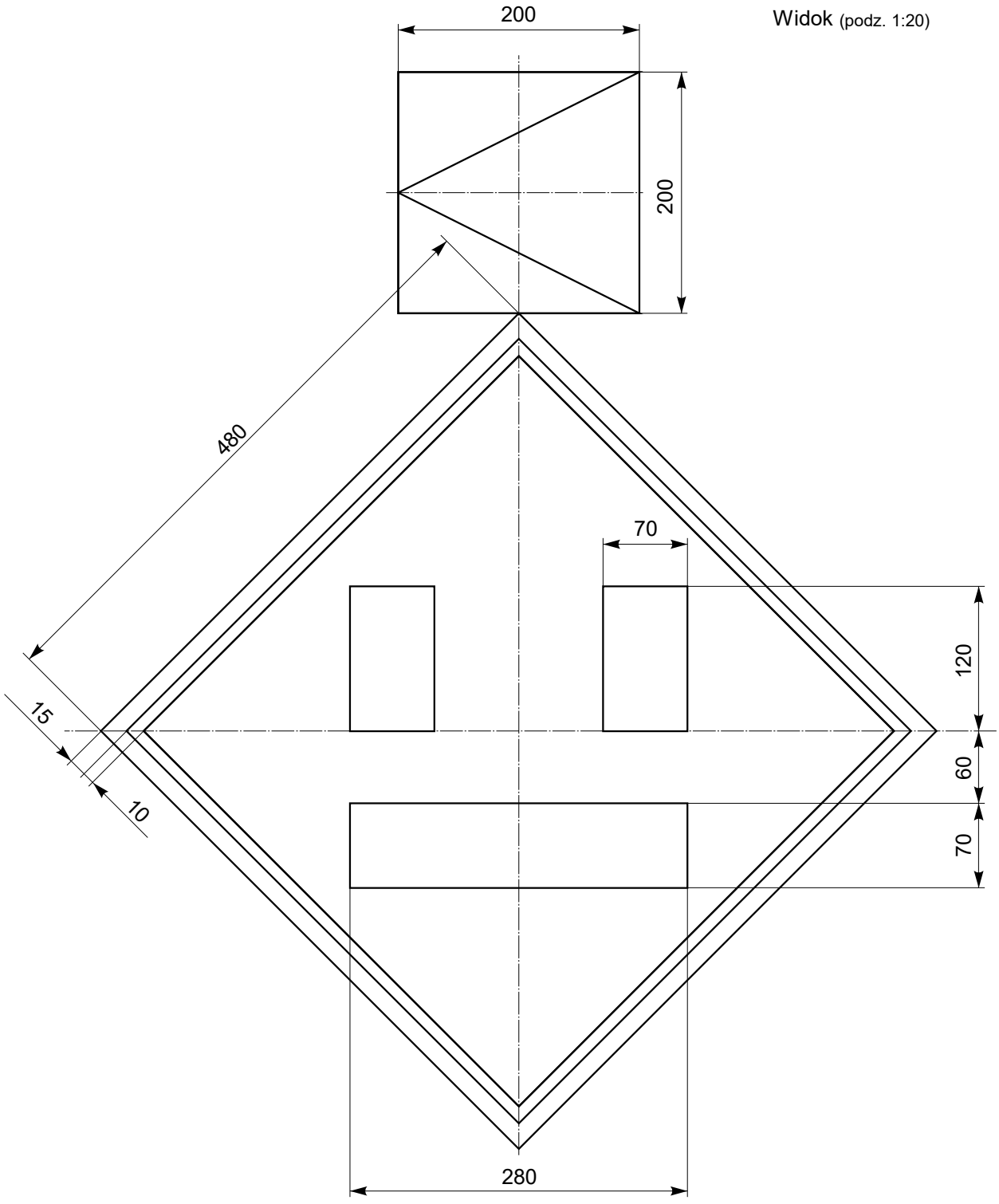
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy bezprądowej We 8b**	podz. 1:5



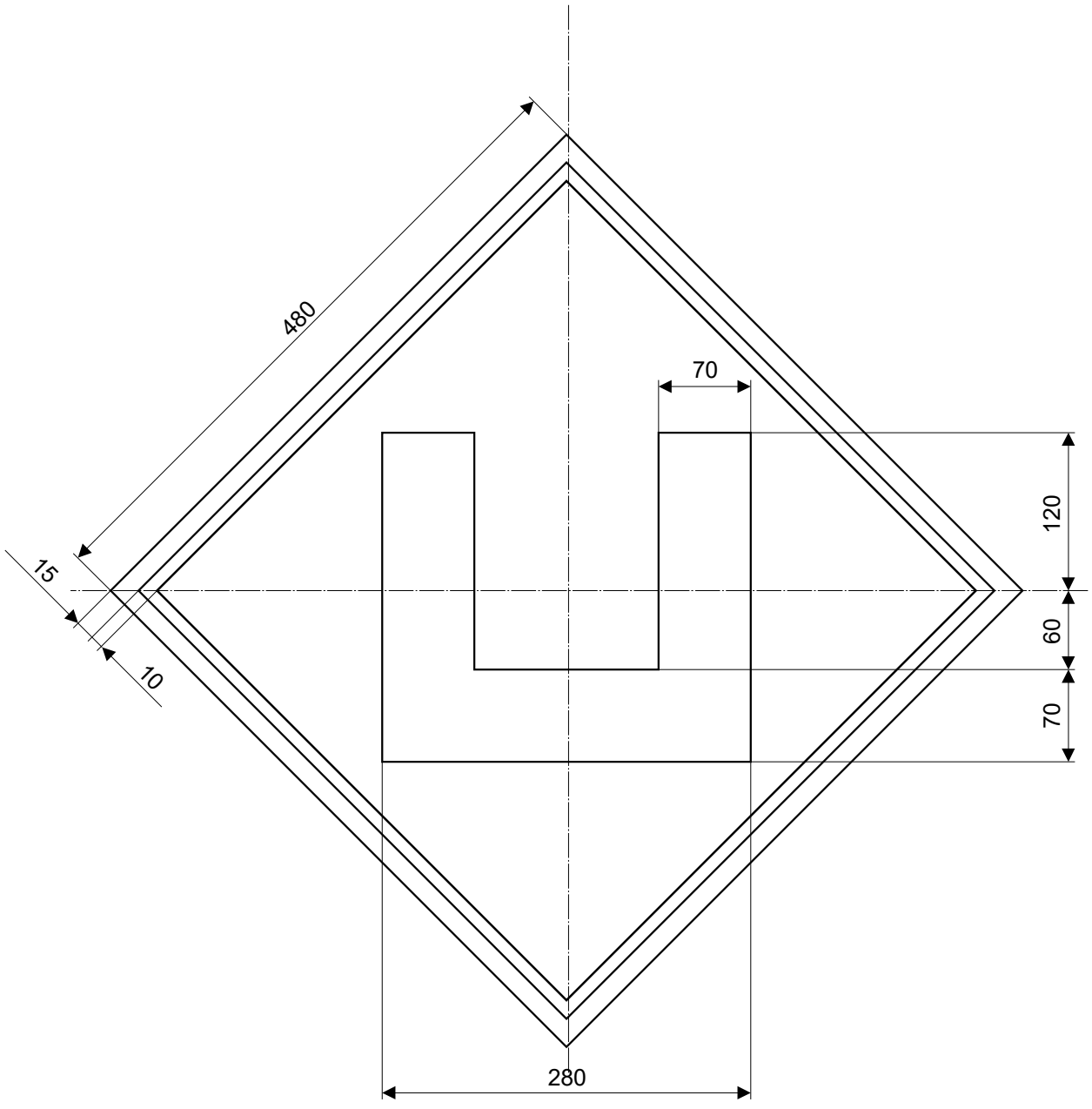
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy bezprądowej We 8c**	podz. 1:5



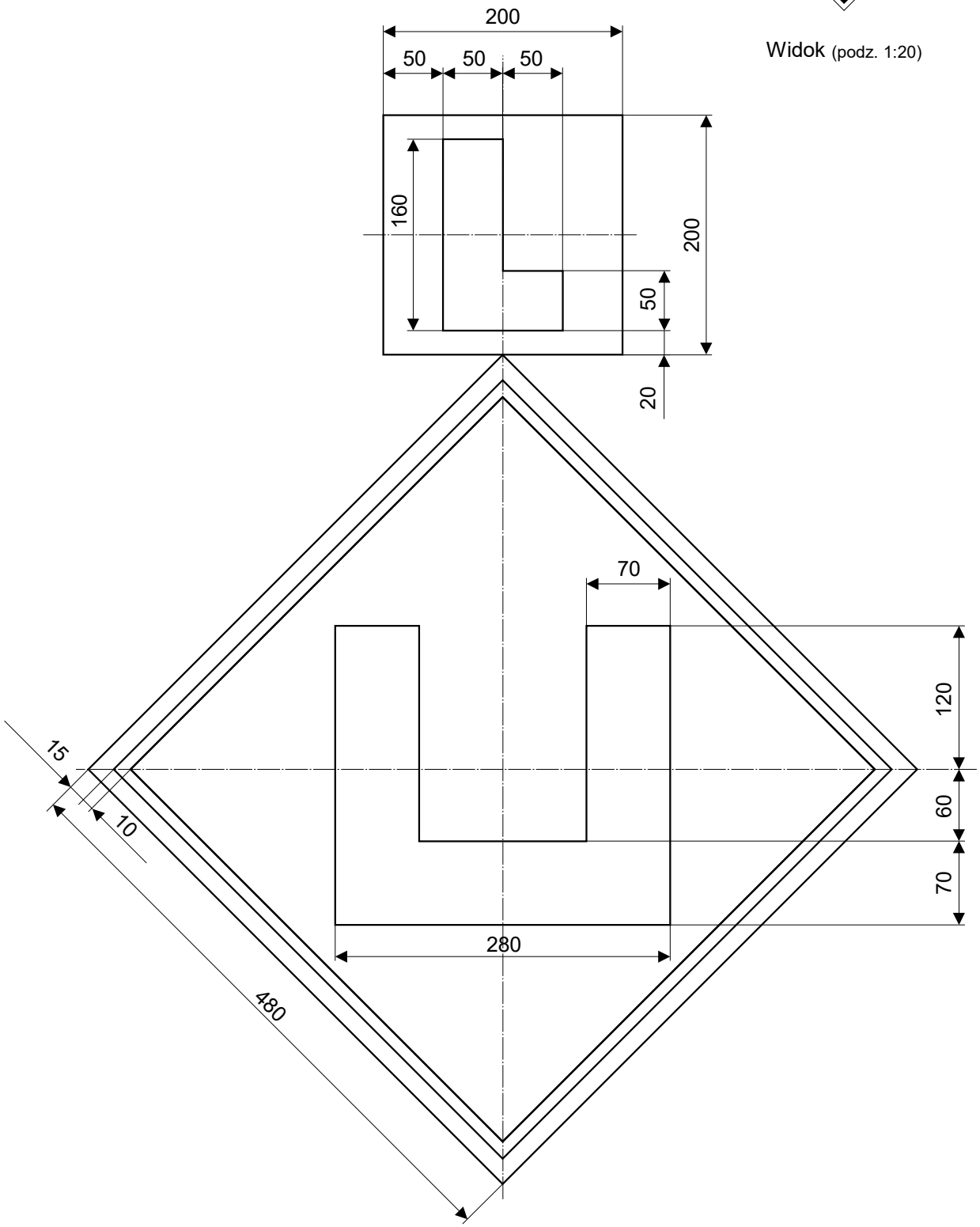
Widok (podz. 1:10)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy pod prądem We 9a**	podz. 1:5



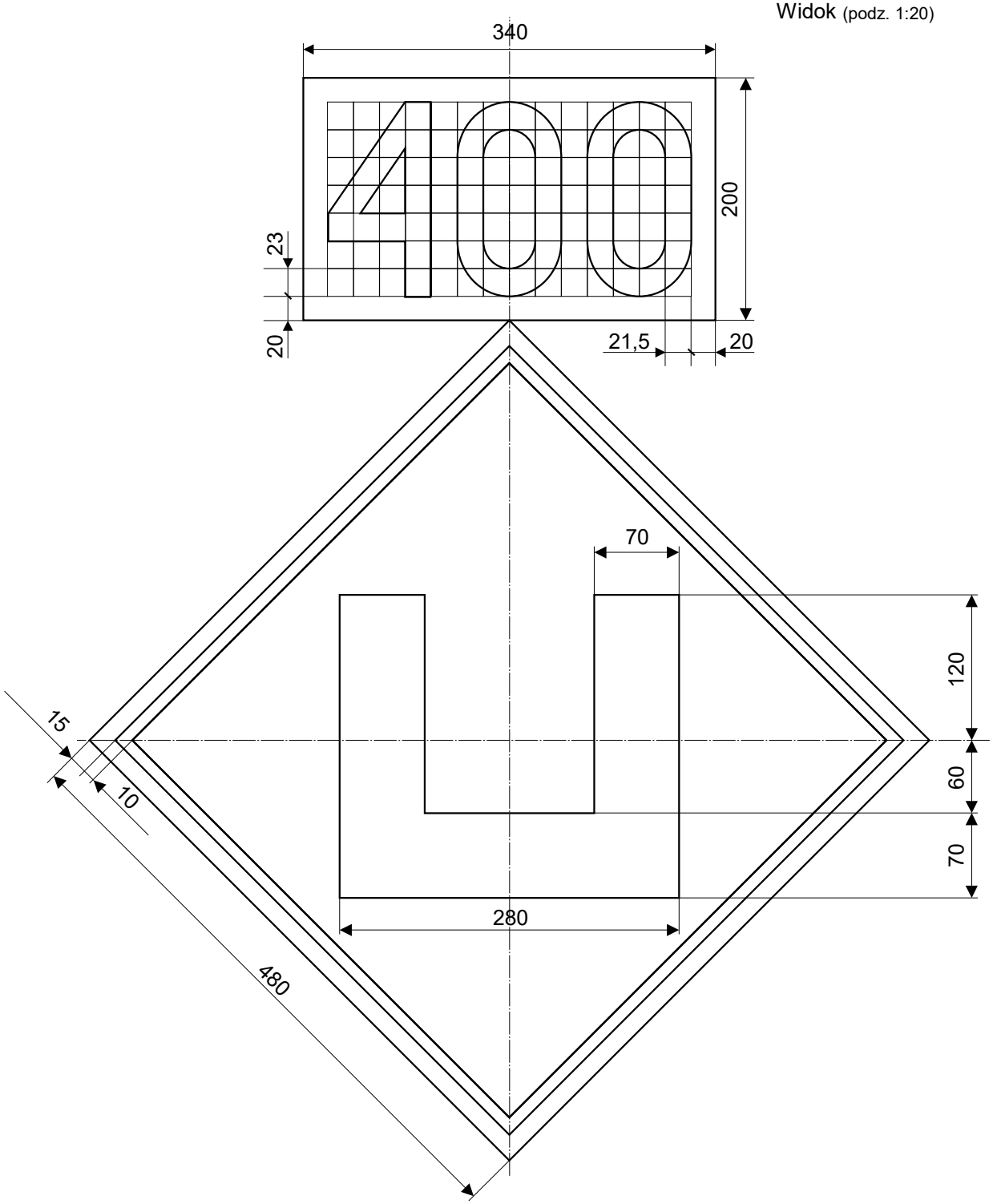
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy pod prądem We 9b**	podz. 1:5



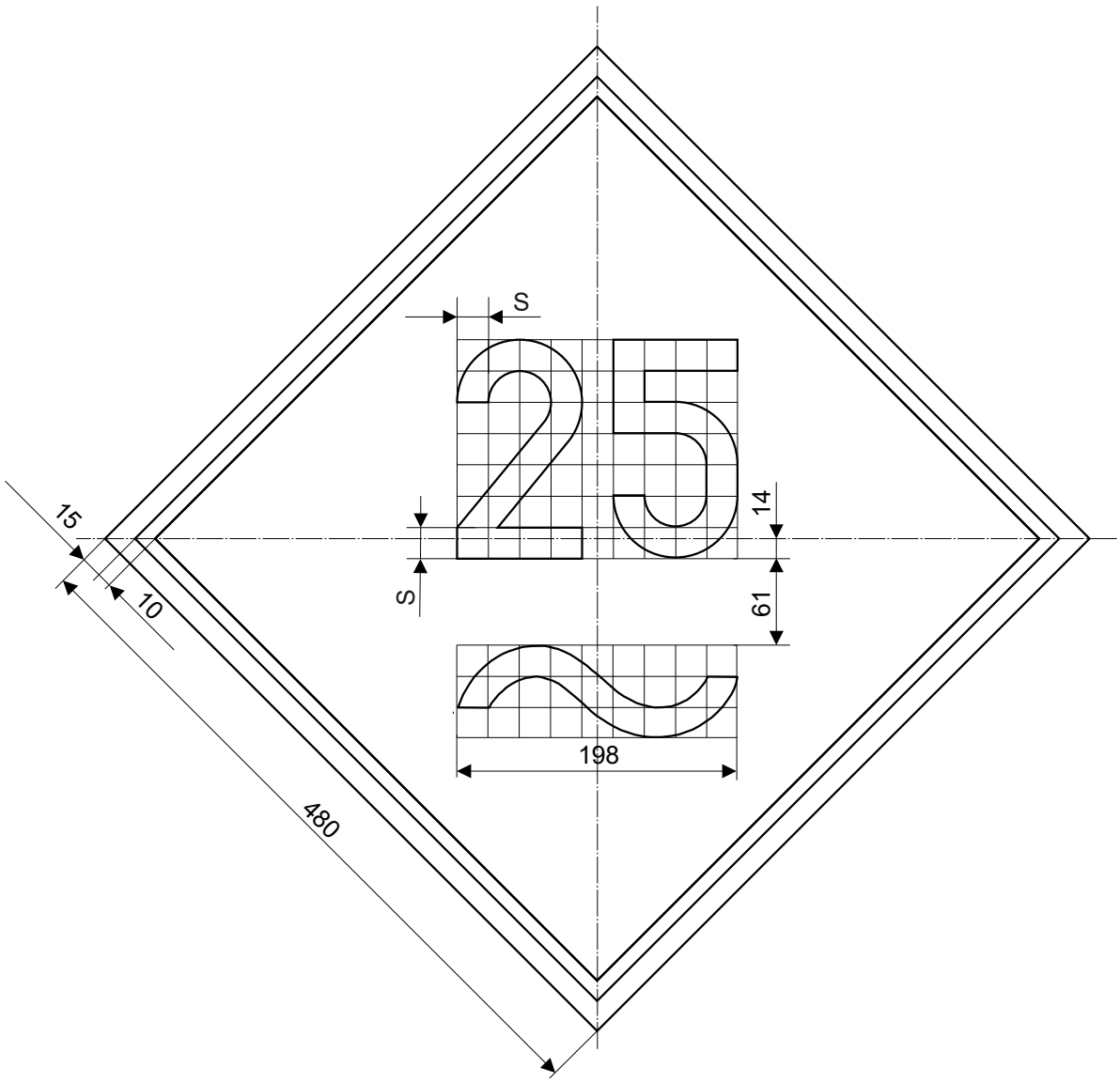
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik jazdy pod prądem We 9c**	podz. 1:5



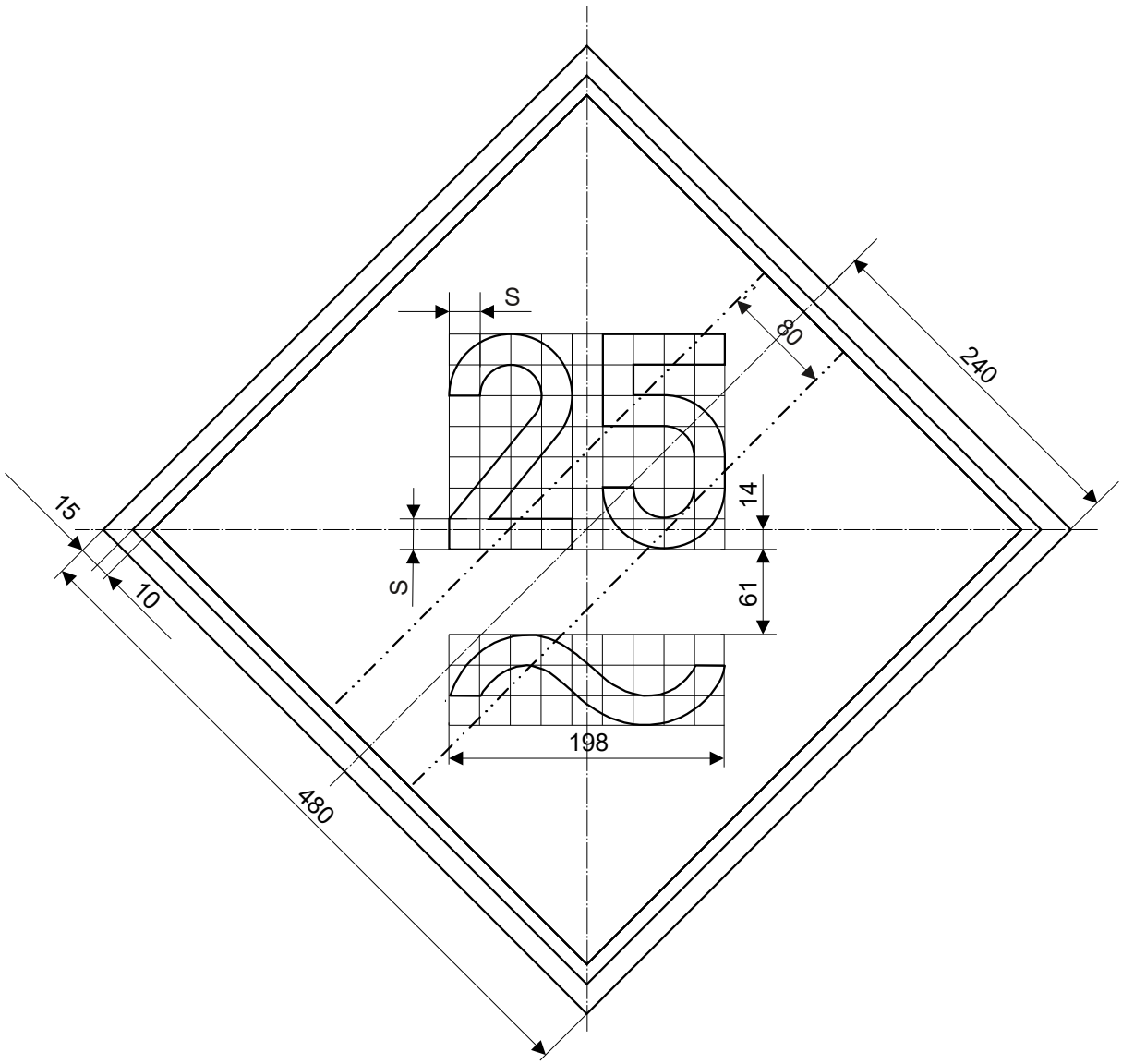
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10a**	podz. 1:5



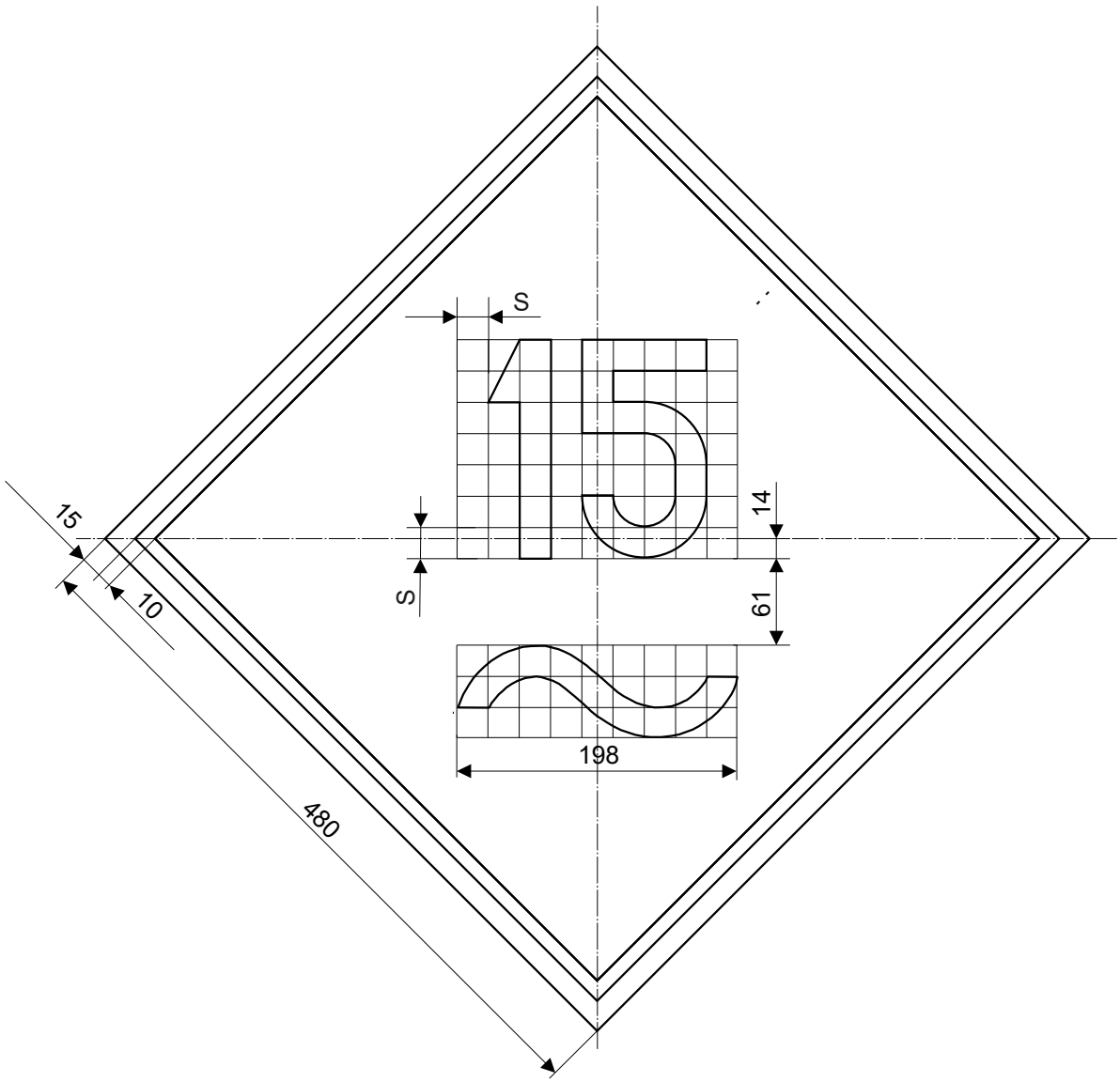
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10b**	podz. 1:5



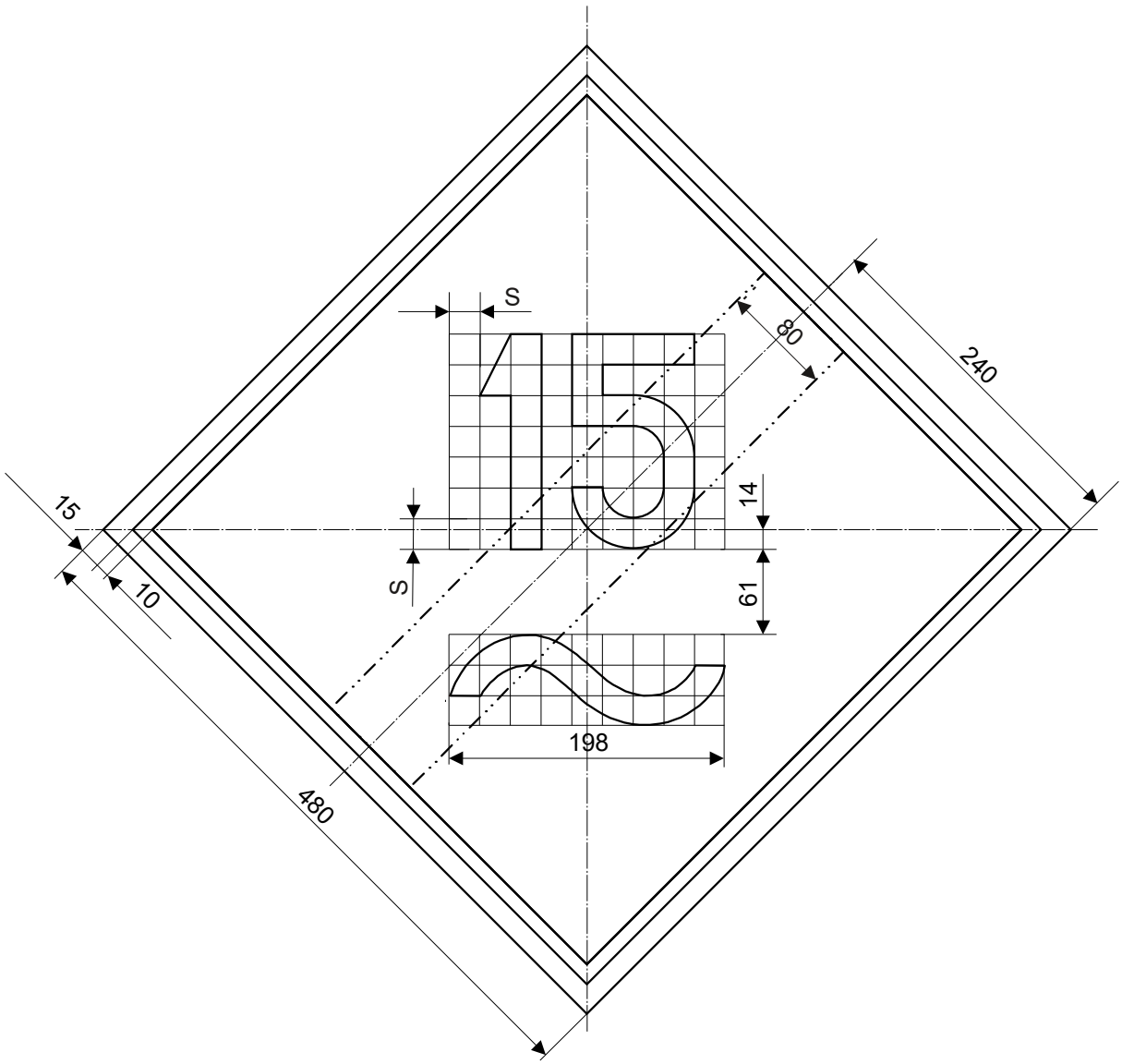
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10c**	podz. 1:5



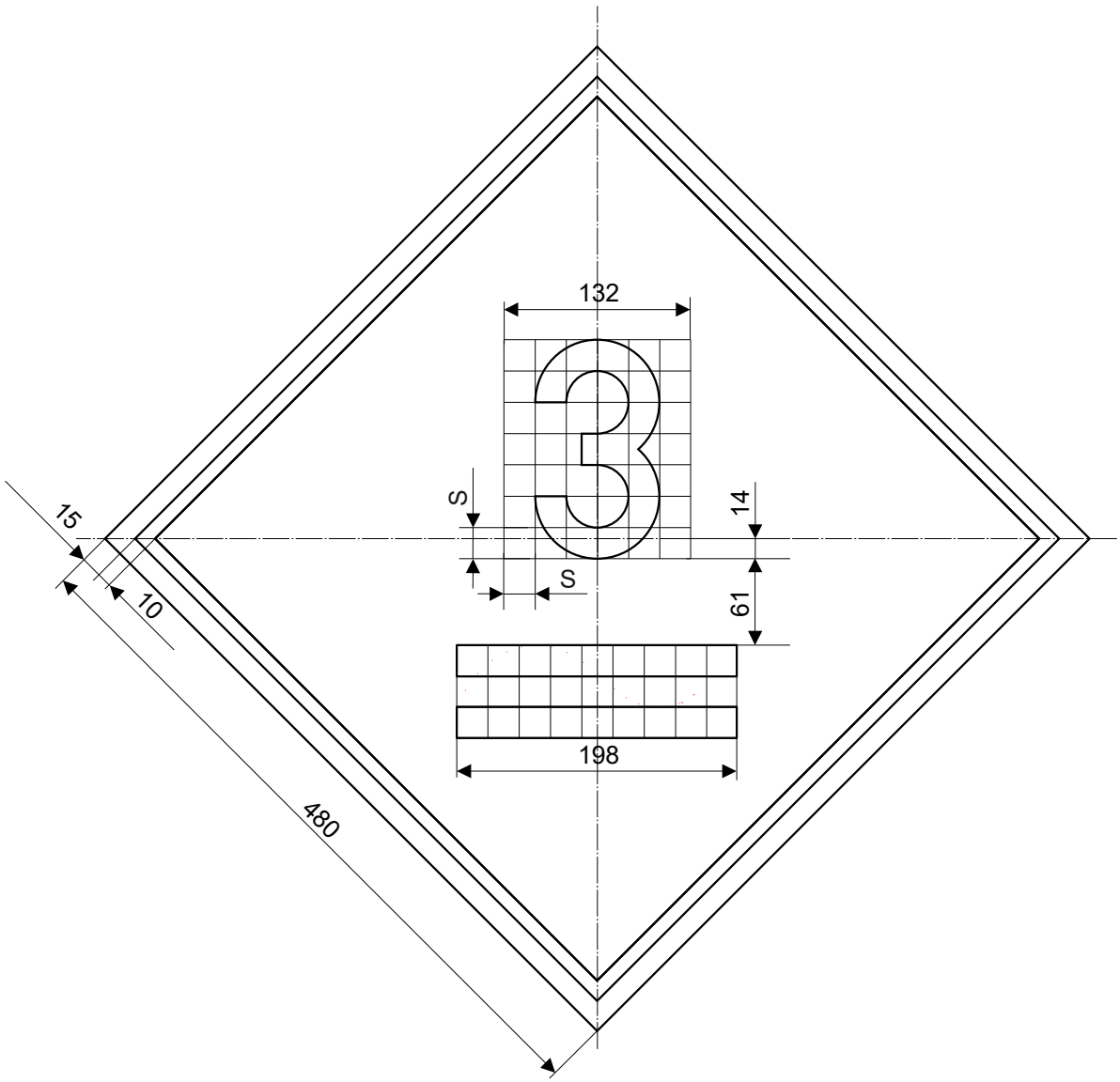
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10d**	podz. 1:5



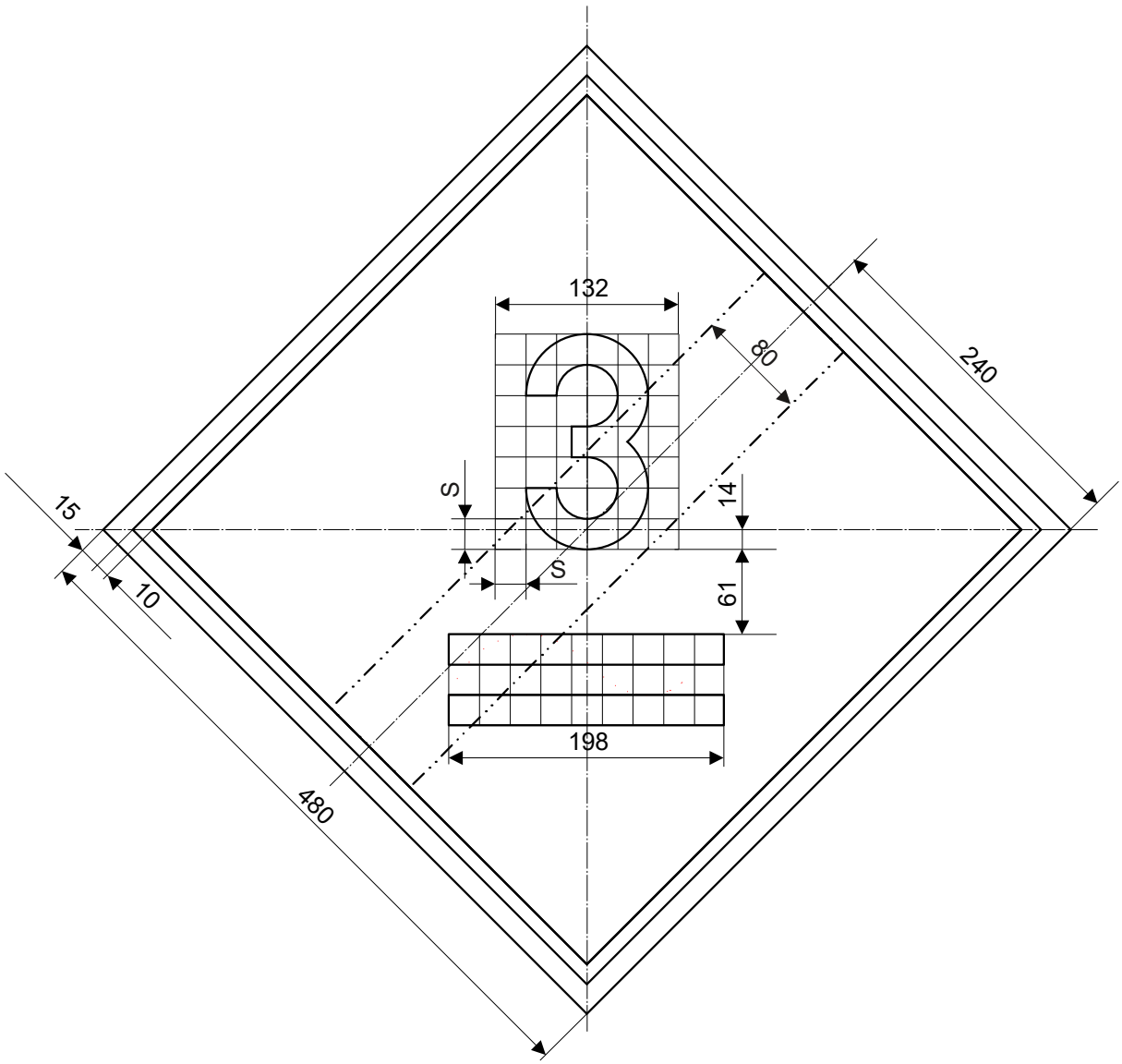
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10e**	podz. 1:5



Widok (podz. 1:20)



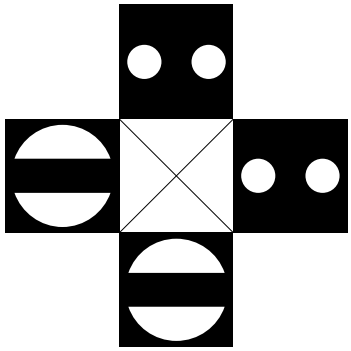
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zmiany systemu zasilania We 10f**	podz. 1:5



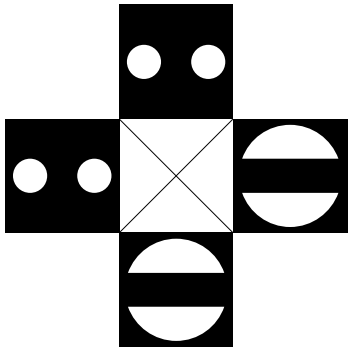
Z 1 wk



Z 2 wk

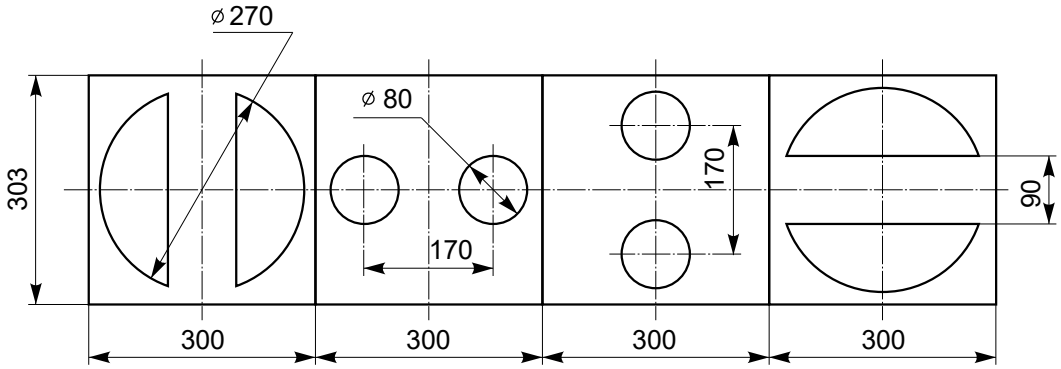


wykonanie I



wykonanie II

Widok (podz. 1:20)



Uwagi:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się stosowanie tarcz nieoświetlonych wykonanych z materiałów odblaskowych.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Latarnia wykolejnicowa**	podz. 1:10



Wz 1



lub



Wz 2 lewy



lub



Wz 2 prawy



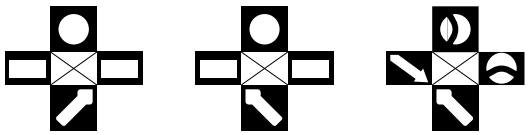
Wz 3



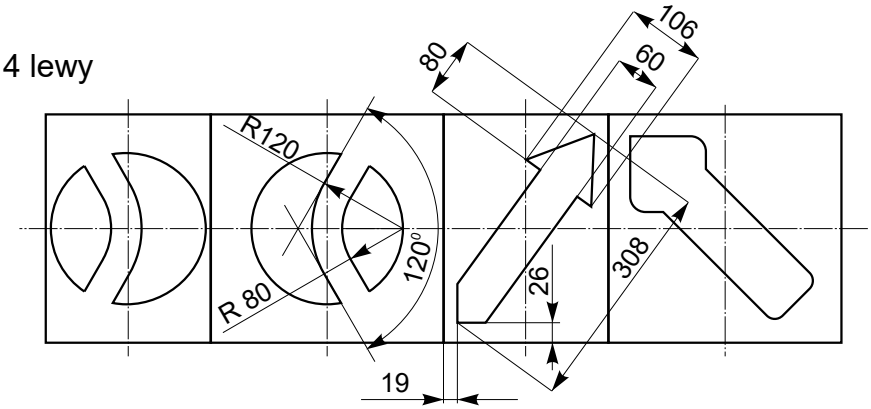
Wz 4 prawy



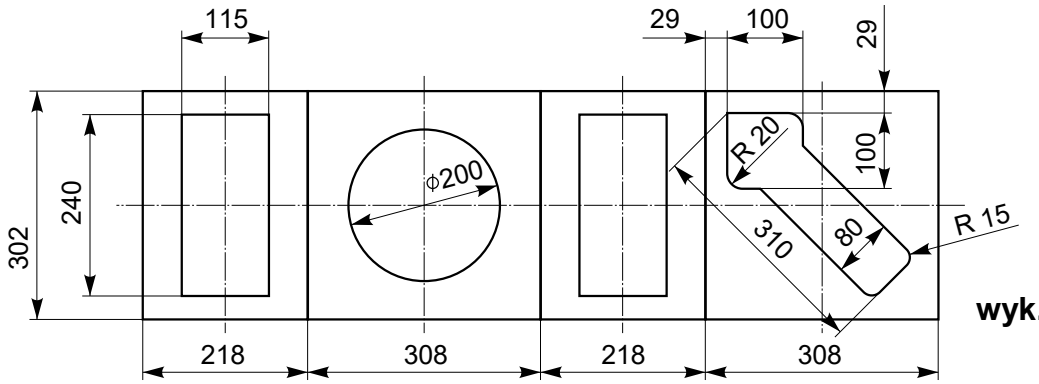
Wz 4 lewy



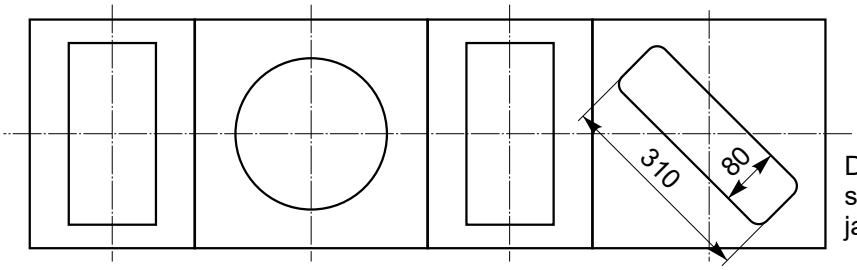
Widok (podz. 1:20)



wyk. 2



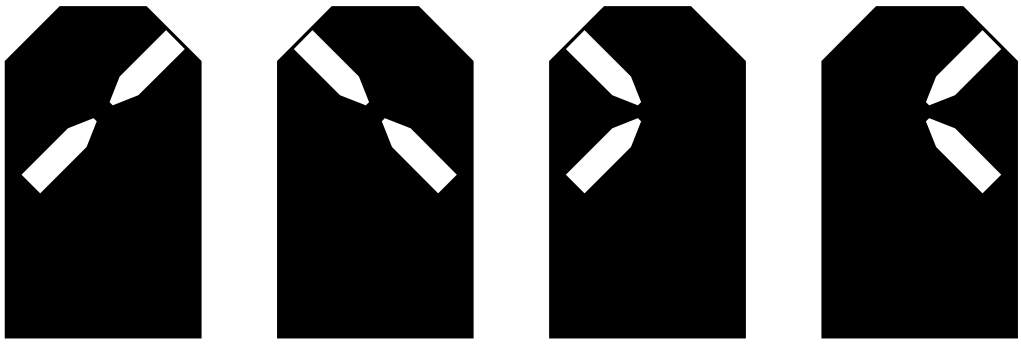
wyk. 1



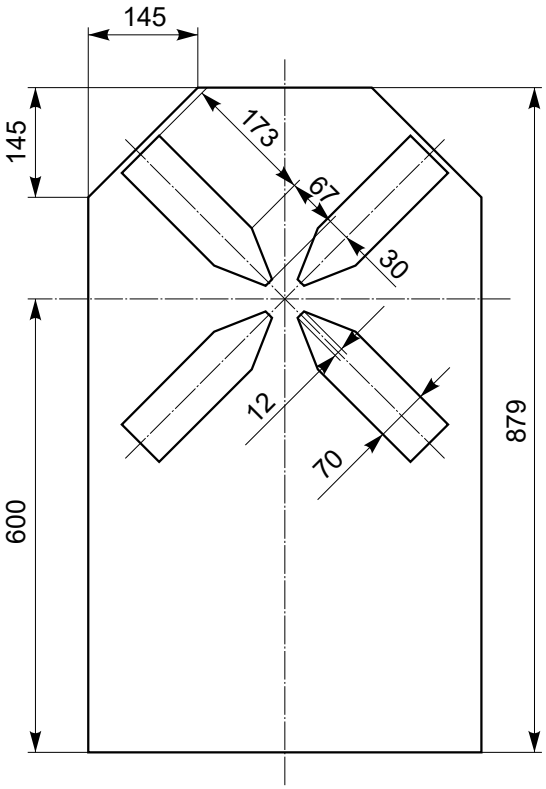
Dopuszcza
się kształt strzałki
jak na rysunku.

Uwagi:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się stosowanie tarcz nieoświetlonych
wykonanych z materiałów odblaskowych.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Latarnia zwrotnicowa**	podz. 1:10

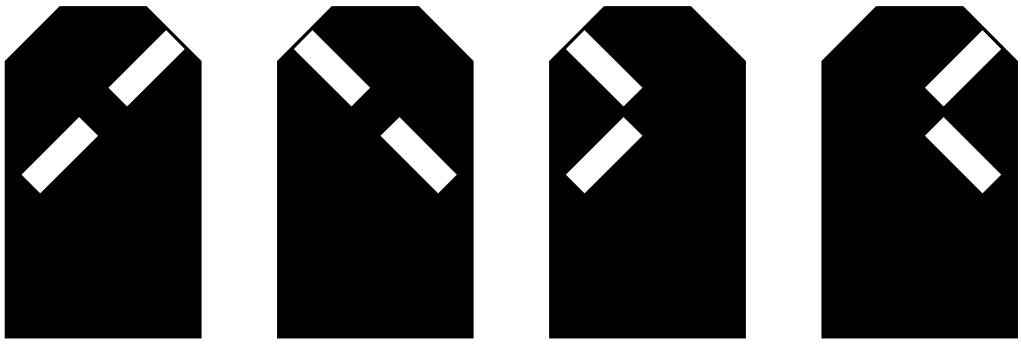


Wz 5 Wz 6 Wz 7 Wz 8

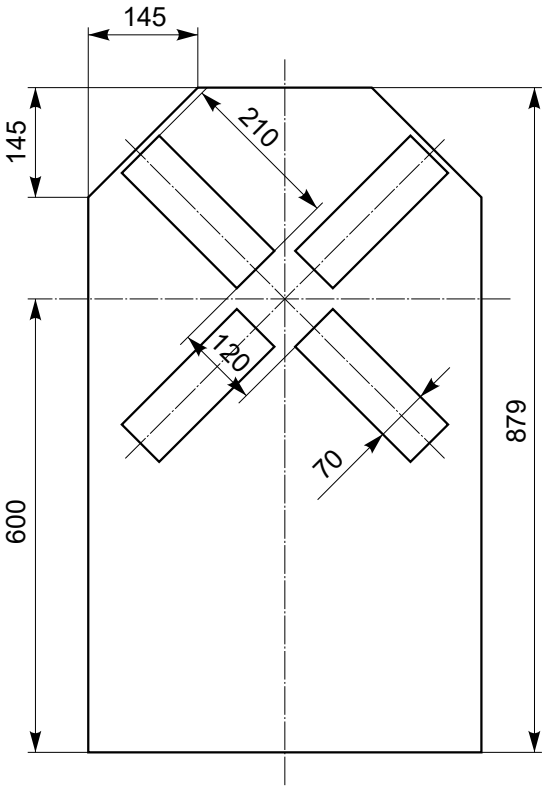


Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Latarnia zwrotnicowa do podwójnych rozjazdów krzyżowych**	podz. 1:10

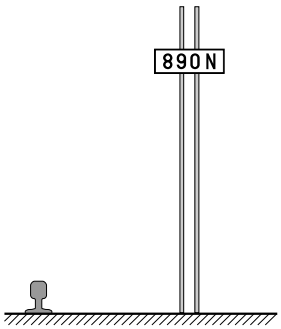


Wz 5 Wz 6 Wz 7 Wz 8



Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Latarnia zwrotnicowa do podwójnych rozjazdów krzyżowych**	podz. 1:10

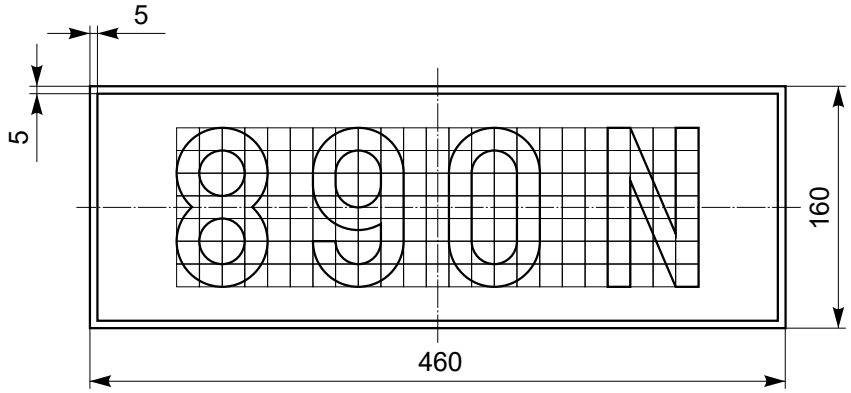


890 N

890

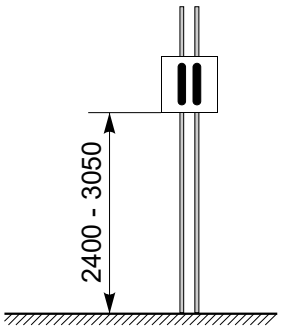
Mocować na maszcie
tarczy ostrzegawczej przejazdowej
bezpośrednio pod latarnią sygnałową.

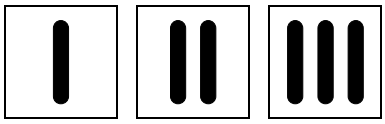
Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=15 mm

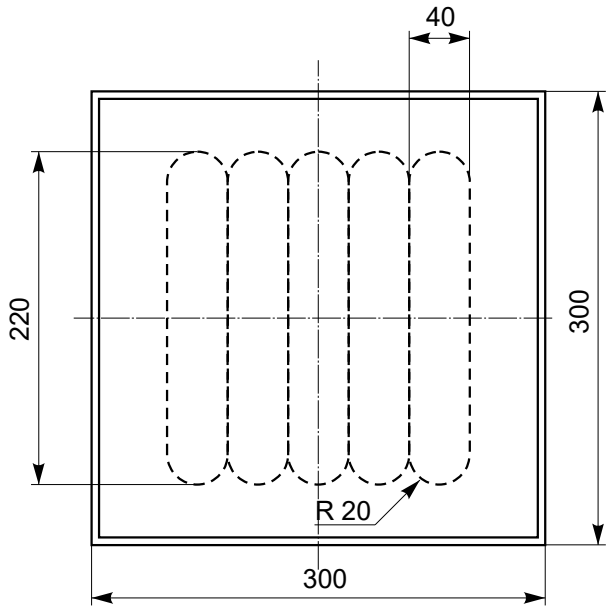
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa tarczy ostrzegawczej przejazdowej**	podz. 1:5



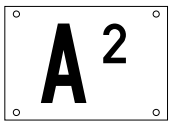


Mocować na maszcie semafora pod latarnią sygnałową.

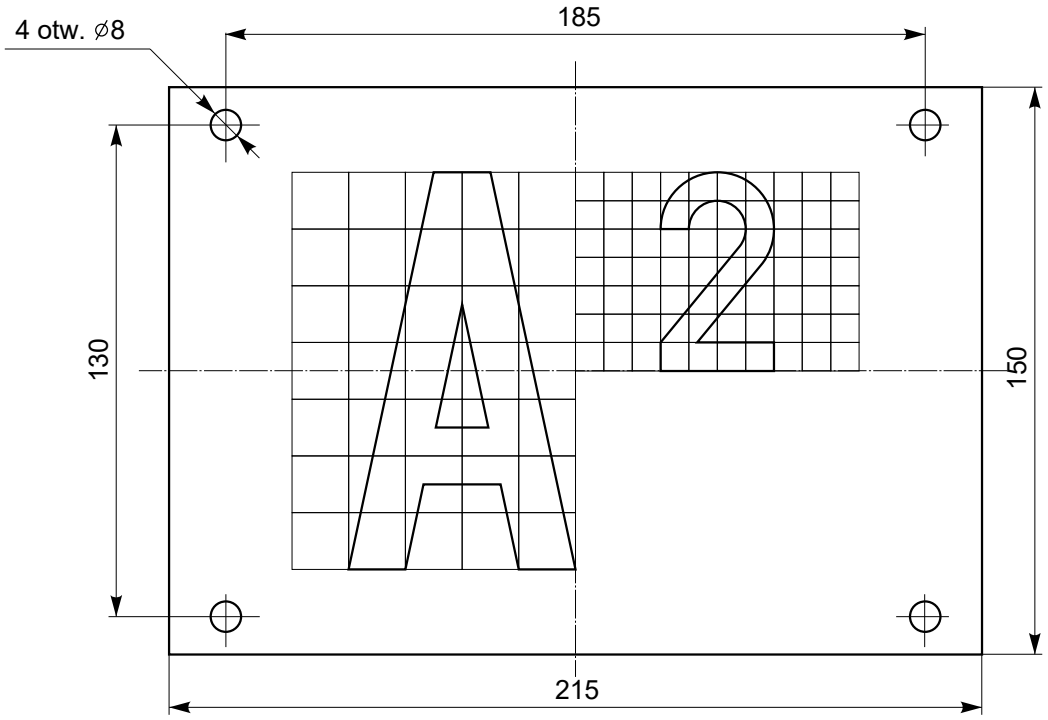
Widok (podz. 1:20)



Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=15 mm

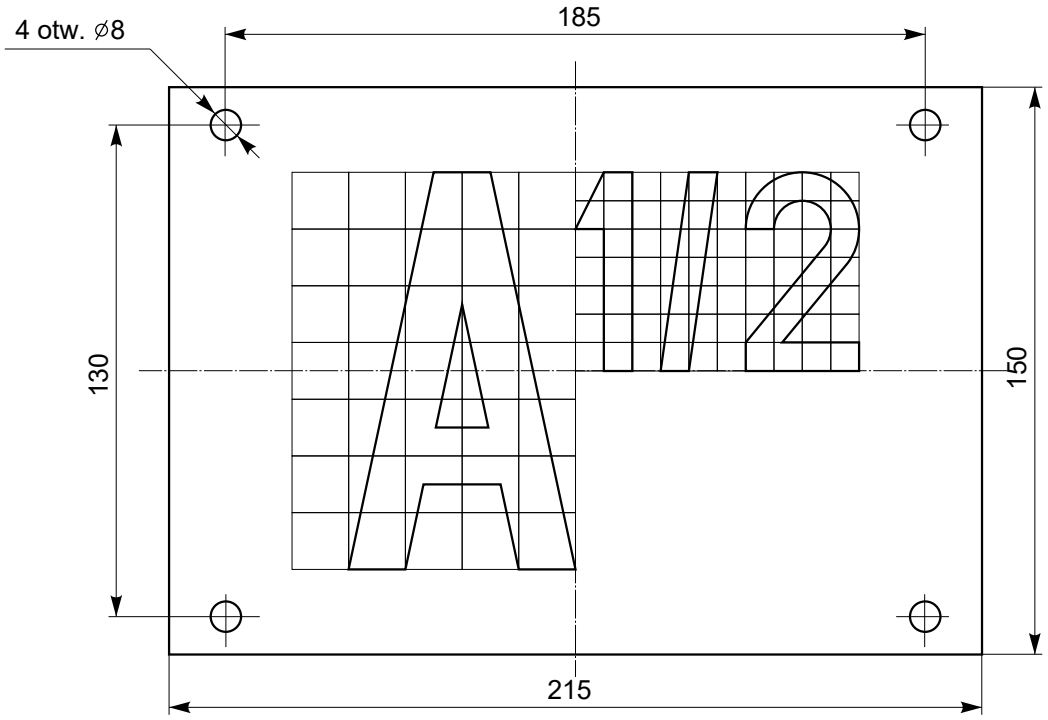
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa semafora**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=15 mm

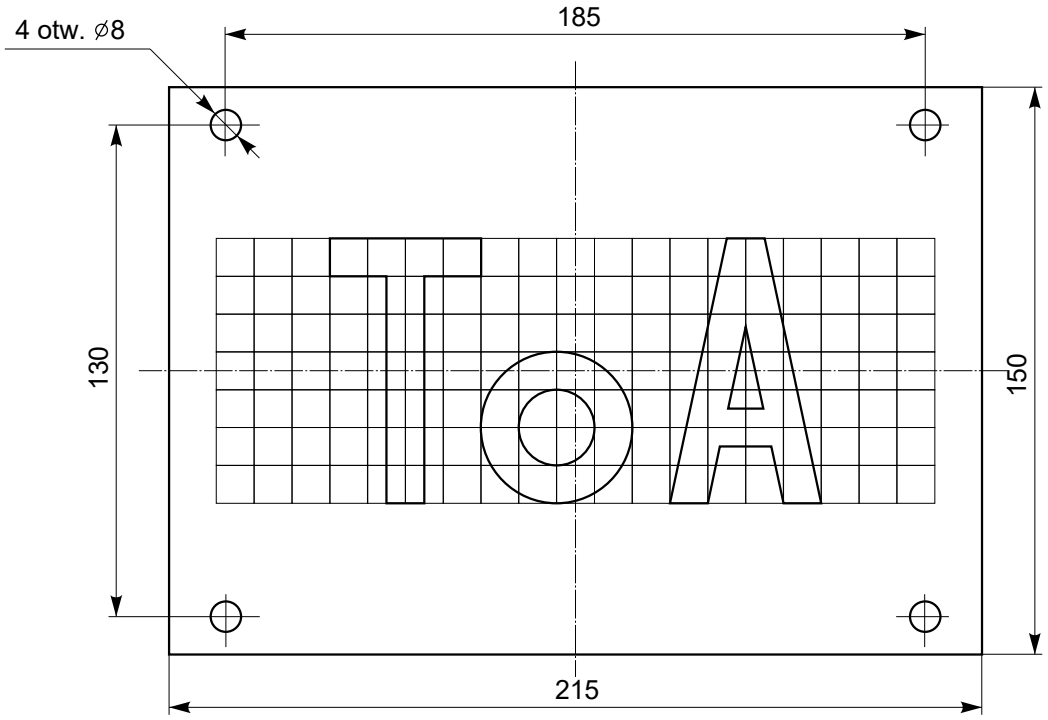
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa semafora**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

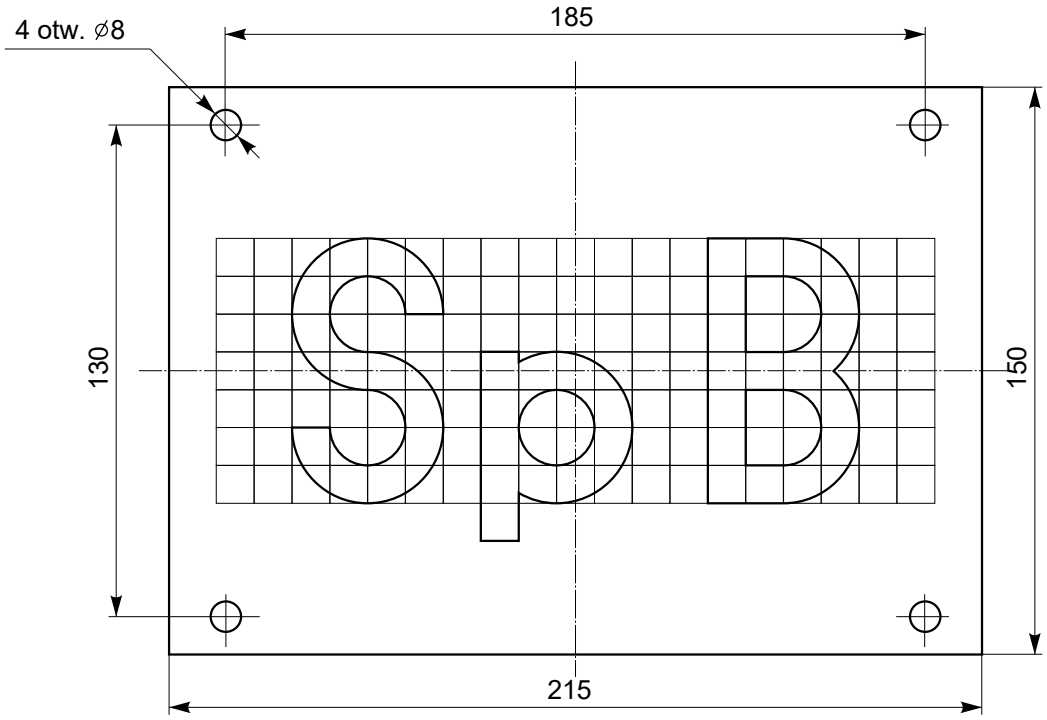
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa tarczy ostrzegawczej**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

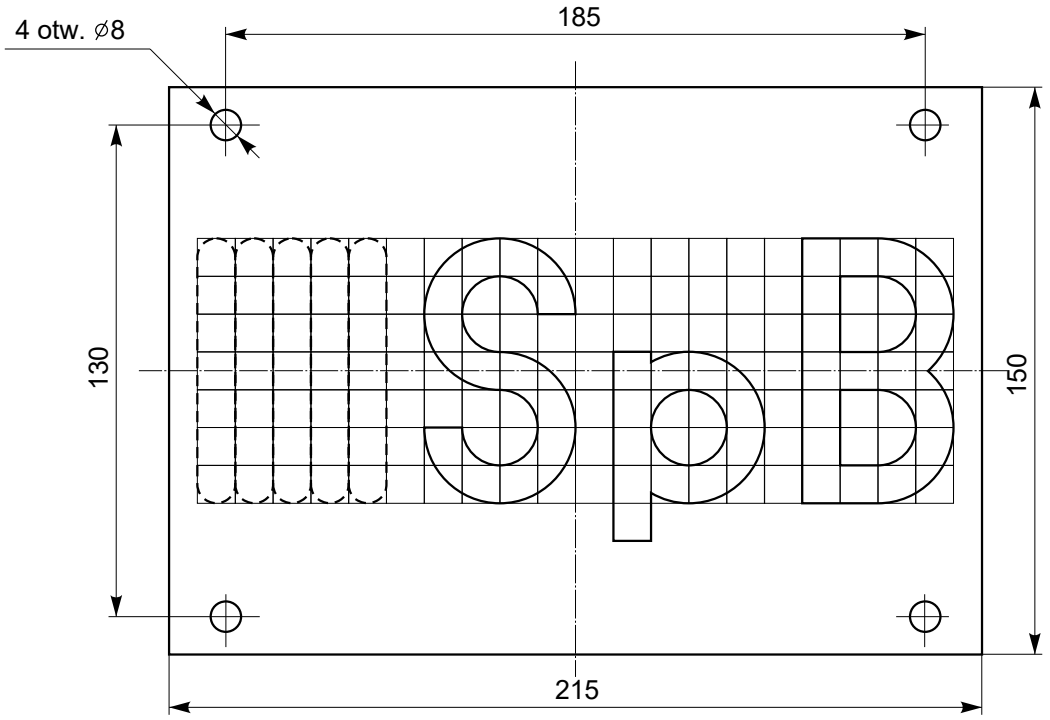
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa sygnalizatora powtarzającego**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

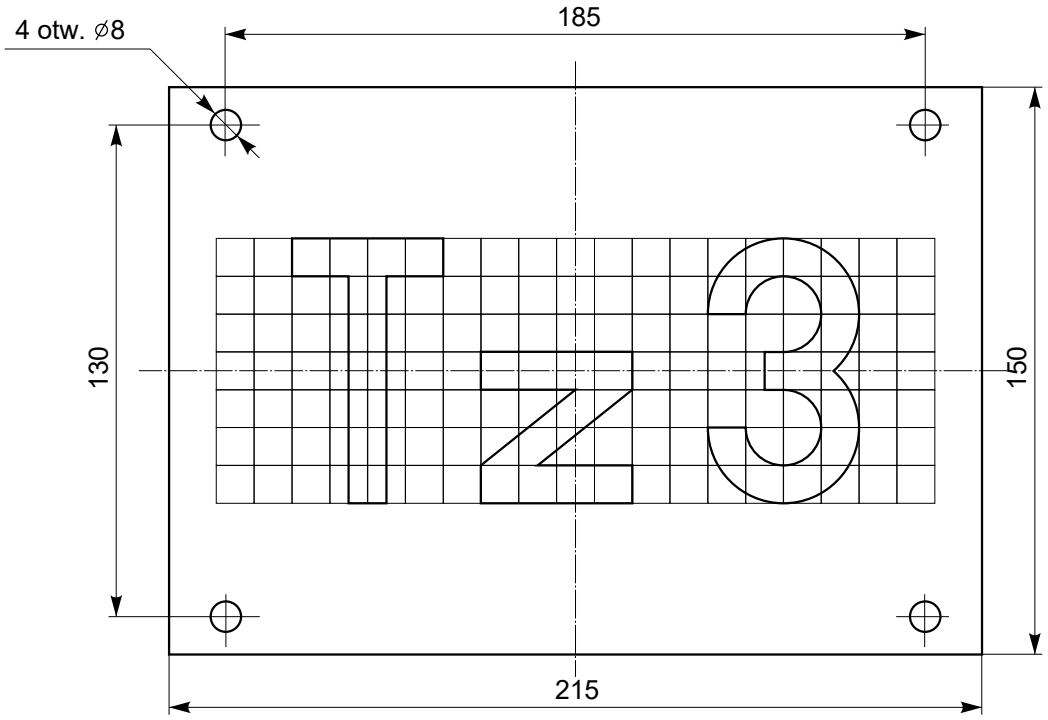
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa sygnalizatora powtarzającego**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

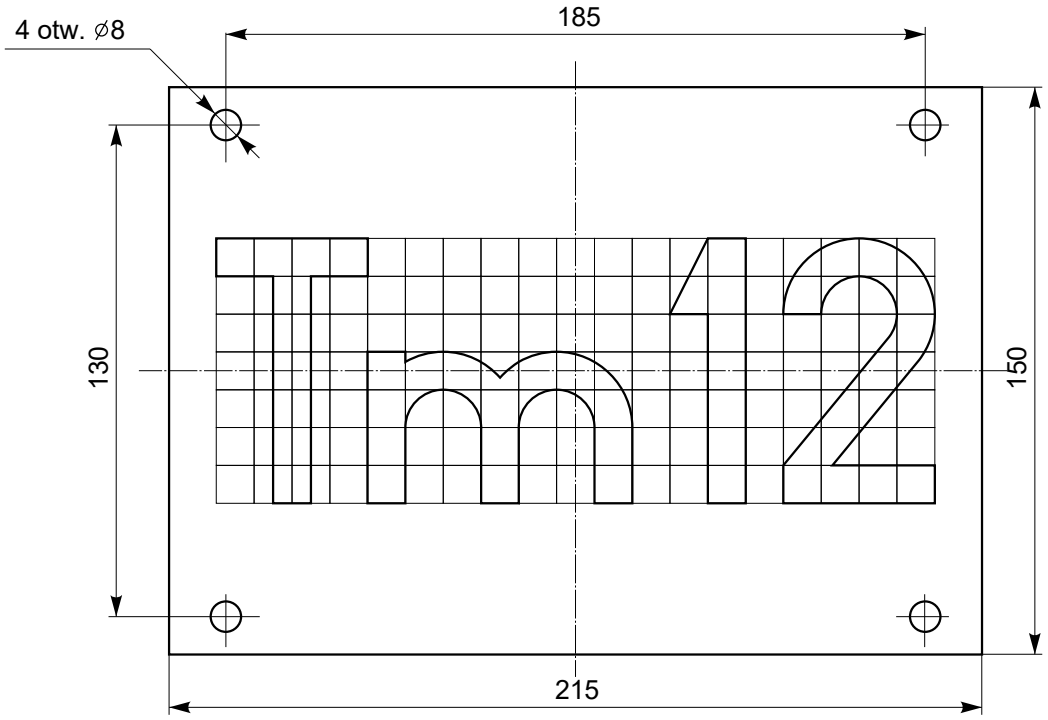
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa tarczy zaporowej**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

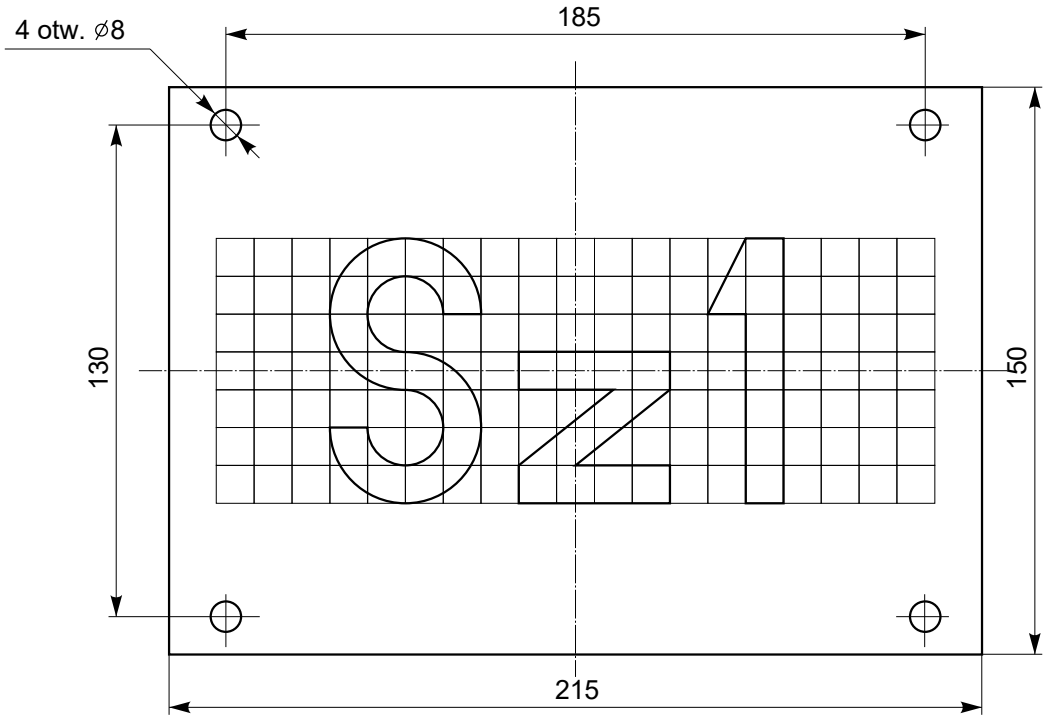
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa tarczy manewrowej**	podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



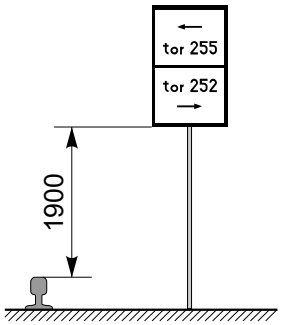
Widok (podz. 1:10)

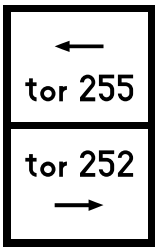


Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Zaleca się parametr s=10 mm

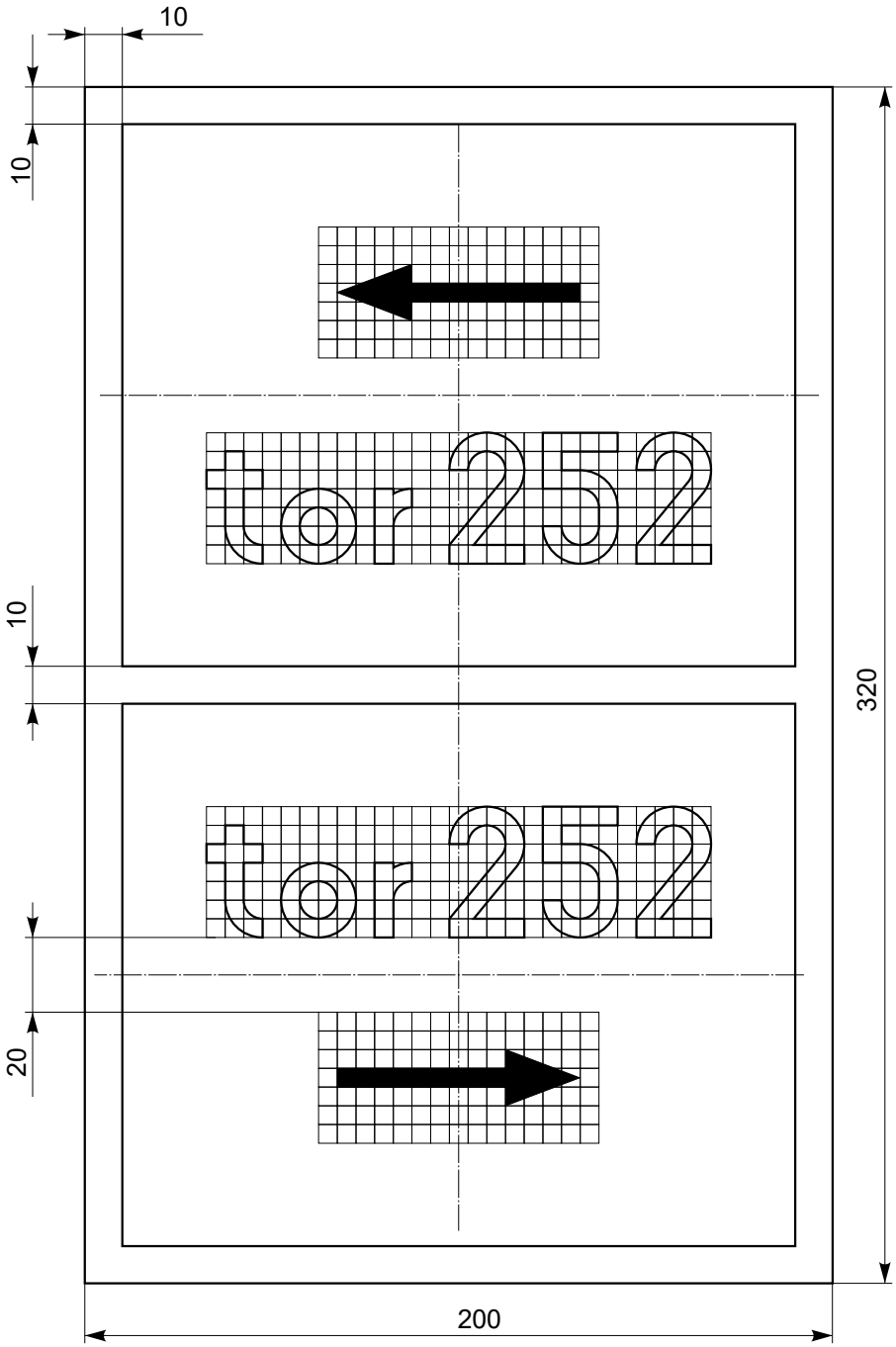
Grubość blachy 1 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tabliczka opisowa sygnału zastępczego umieszczonego na oddzielnym sygnalizatorze**	podz. 1:2



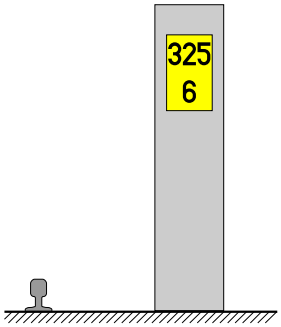


Widok (podz. 1:10)



Uwagi:.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=5 mm

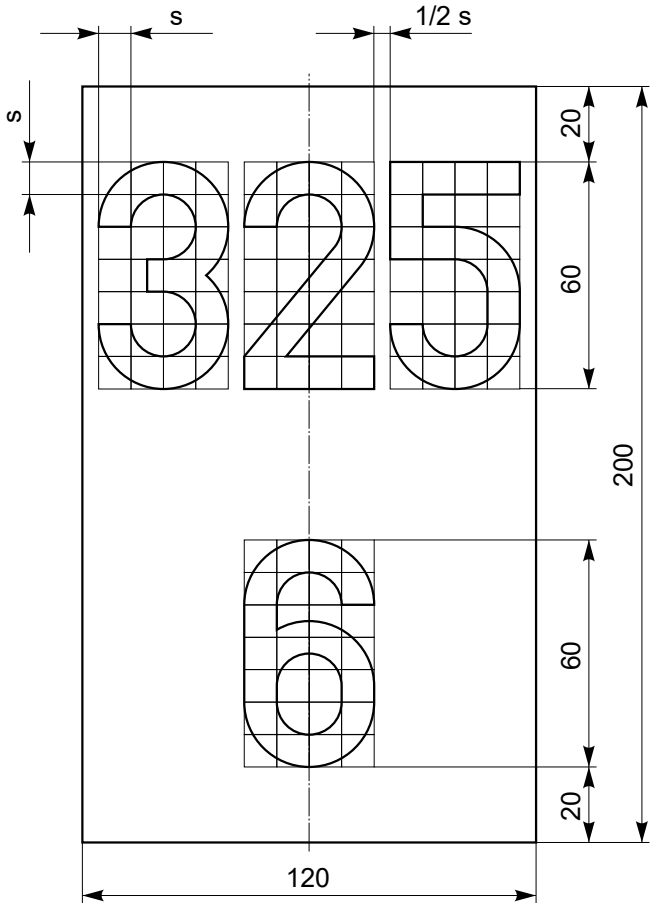
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tablica numeracji torów w obszarach zdalnego sterowania**	podz. 1:2



Oznaczenie konstrukcji może być malowane bezpośrednio na czołowej powierzchni konstrukcji wsporczej. Miejsce i sposób mocowania określają odrębne przepisy.

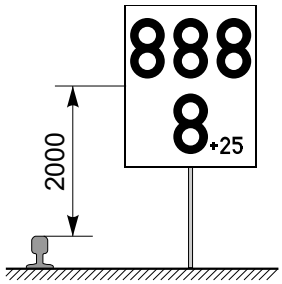


Widok (podz. 1:10)

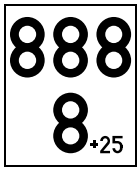


Uwaga:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.

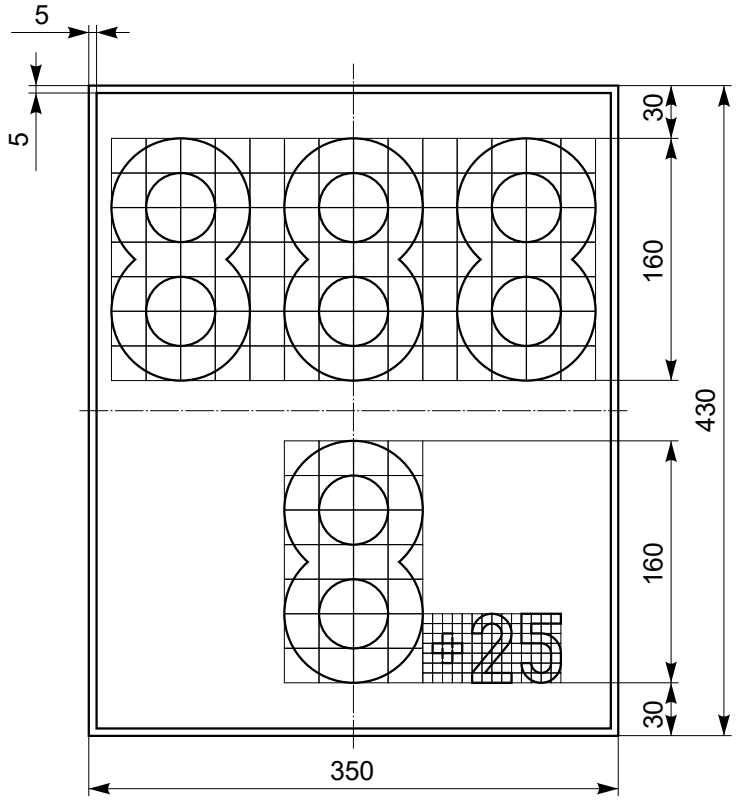
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tablica numerowa konstrukcji wsporczej sieci trakcyjnej**	podz. 1:2



Mocować na osobnym słupku
lub konstrukcji wsporczej
sieci trakcyjnej

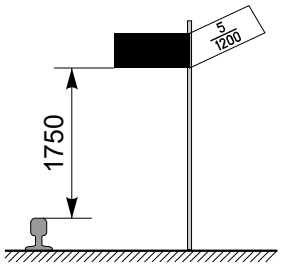


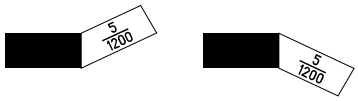
Widok (podz. 1:20)



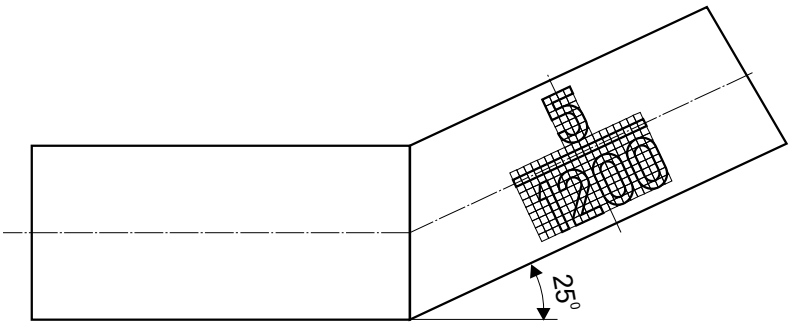
Uwaga:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Tablica hektometrowa**	podz. 1:2

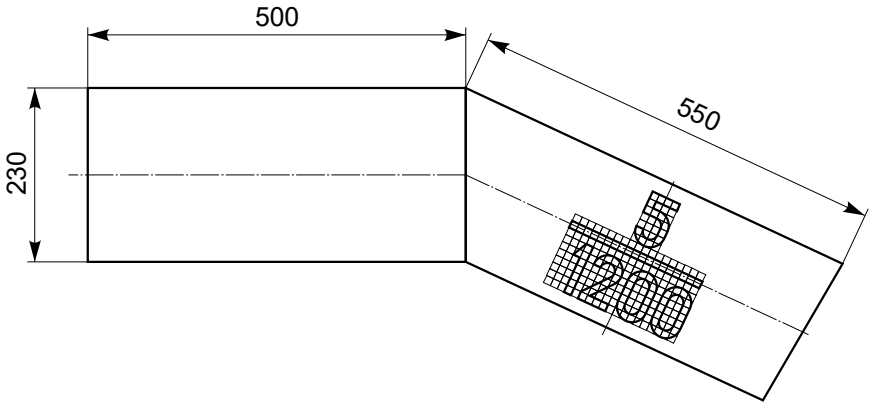




Widok (podz. 1:50)



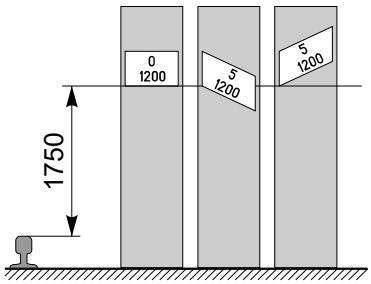
wzniesienie

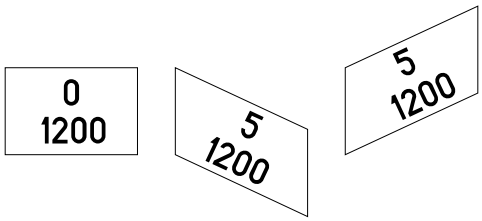


spadek

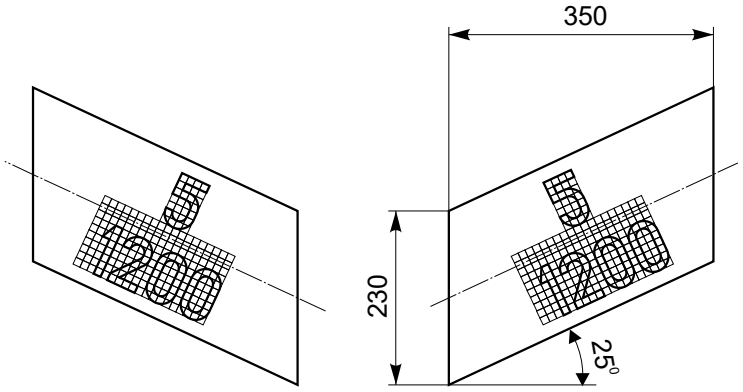
Uwagi:.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=10 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak pochylenia na liniach niezelektryfikowanych**	podz. 1:10

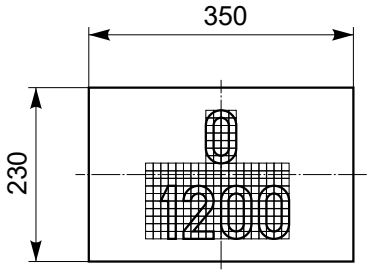




Widok (podz. 1:20)

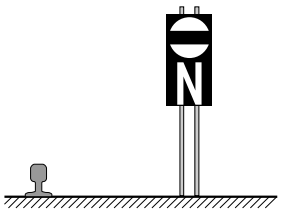


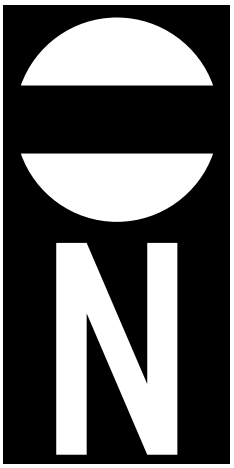
spadek wzniesienie



Uwagi:.
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”.
Parametr s=10 mm

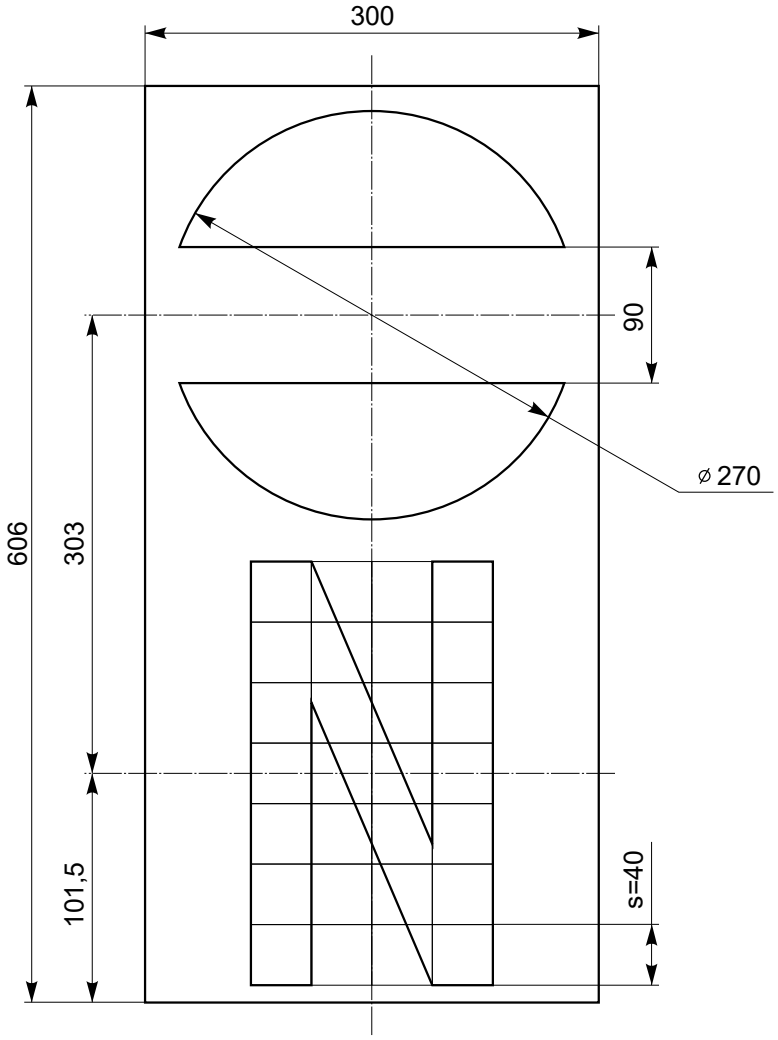
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak pochylenia na liniach zelektryfikowanych**	podz. 1:10



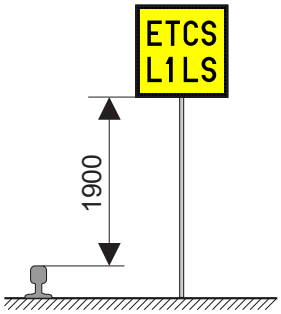


Uwaga:
Ustawiać w odległości nie mniejszej
niż 15 m od początku stanowiska przestawczego.

Widok (podz. 1:10)



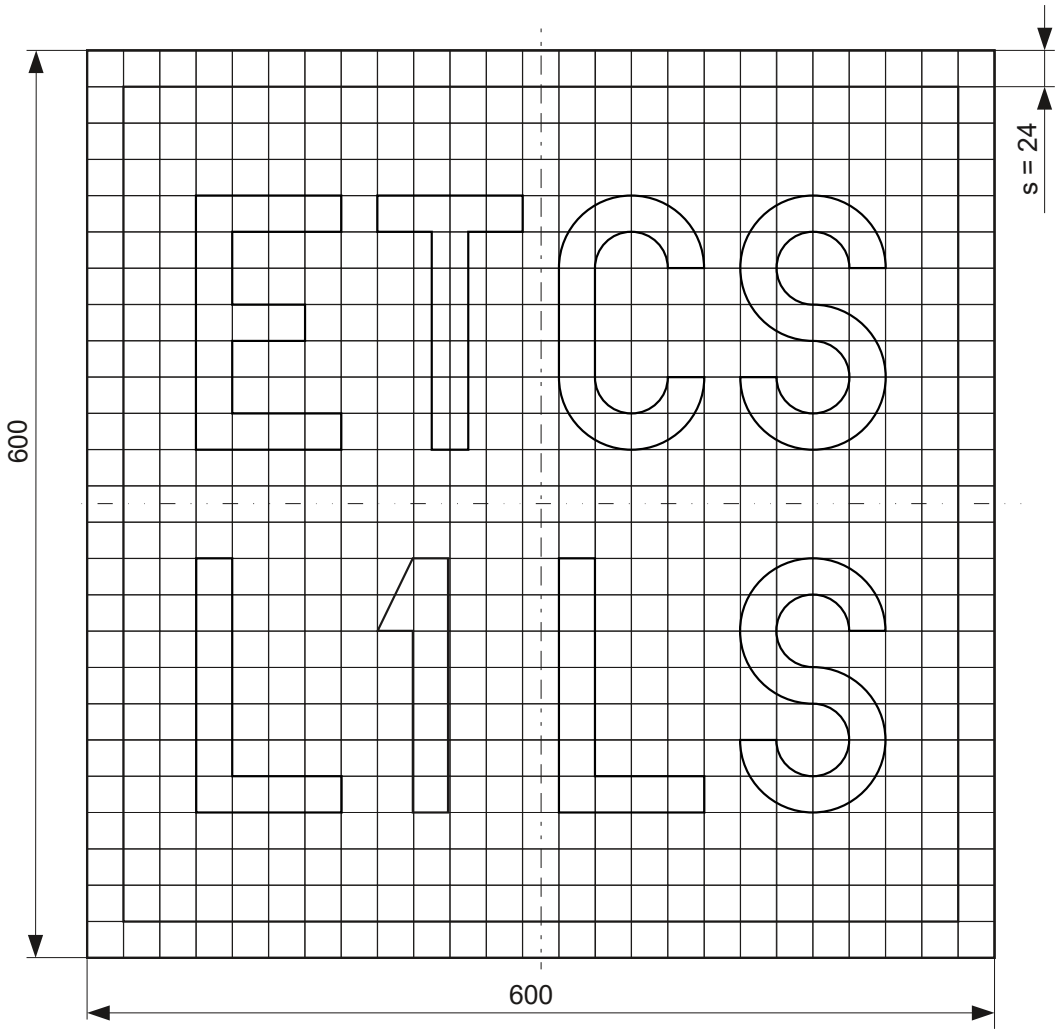
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Sygnał zakazu wjazdu pojazdów z nieprzesuwnymi kołami** **Z 1p**	podz. 1:5



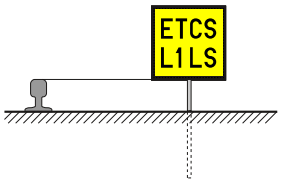
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



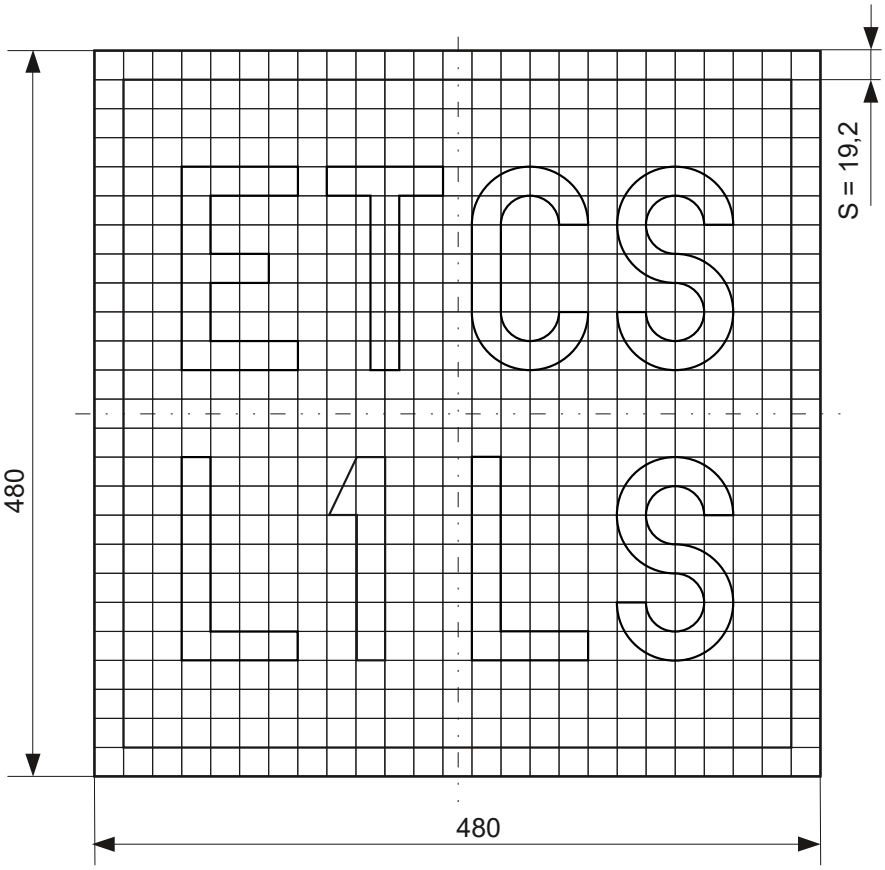
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 1** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 1** **Limited Supervision**	podz. 1:5



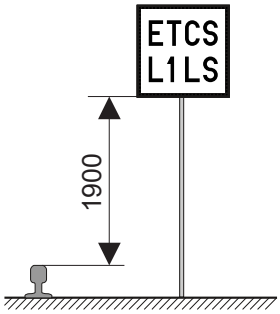
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



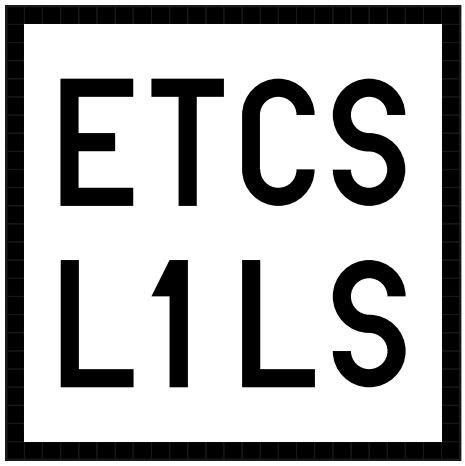
Widok (podz. 1:10)



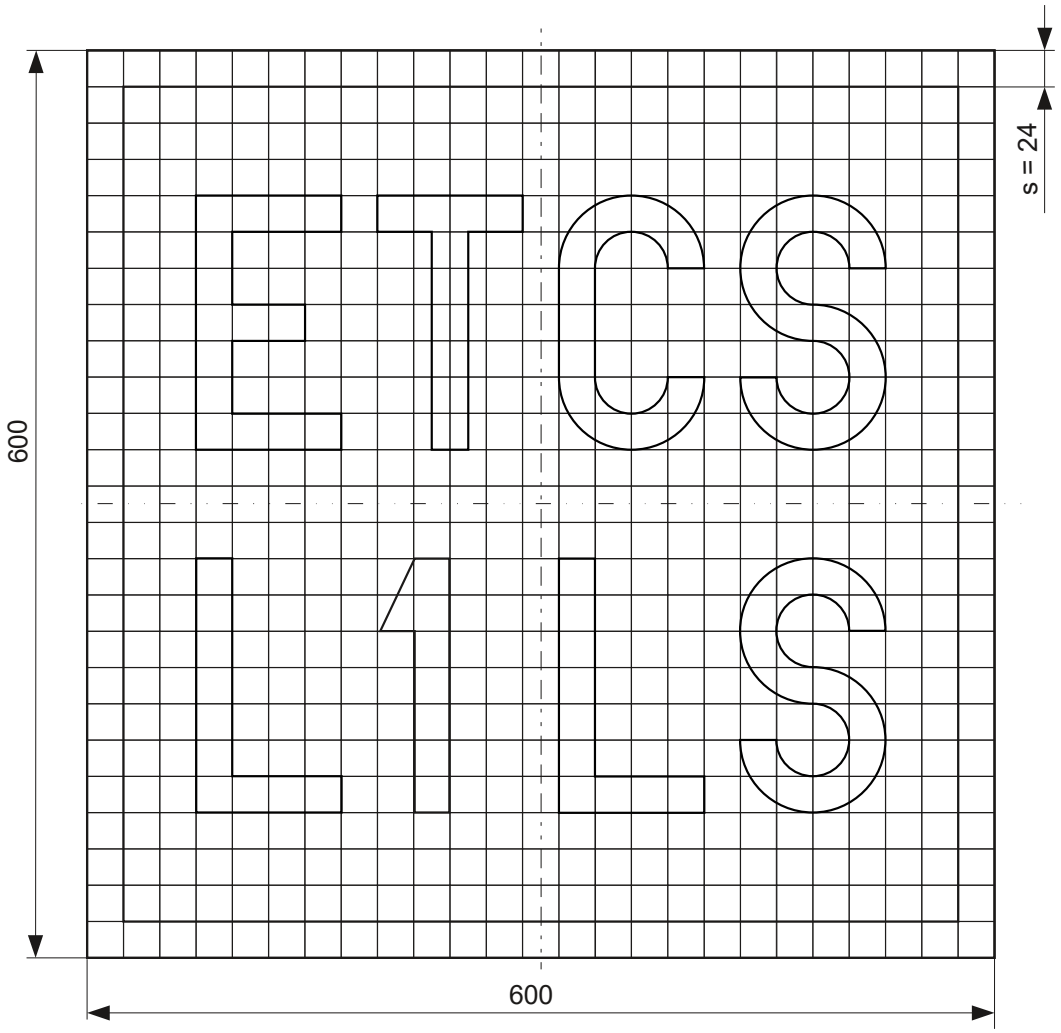
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 1 (niski)** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 1** **Limited Supervision**	podz. 1:5



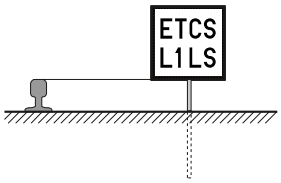
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



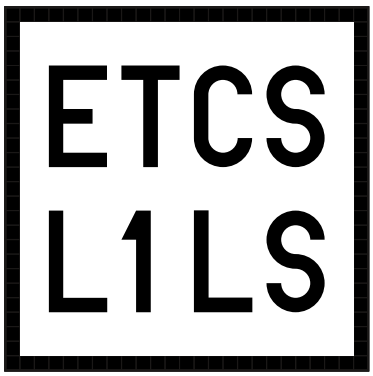
Widok (podz. 1:10)



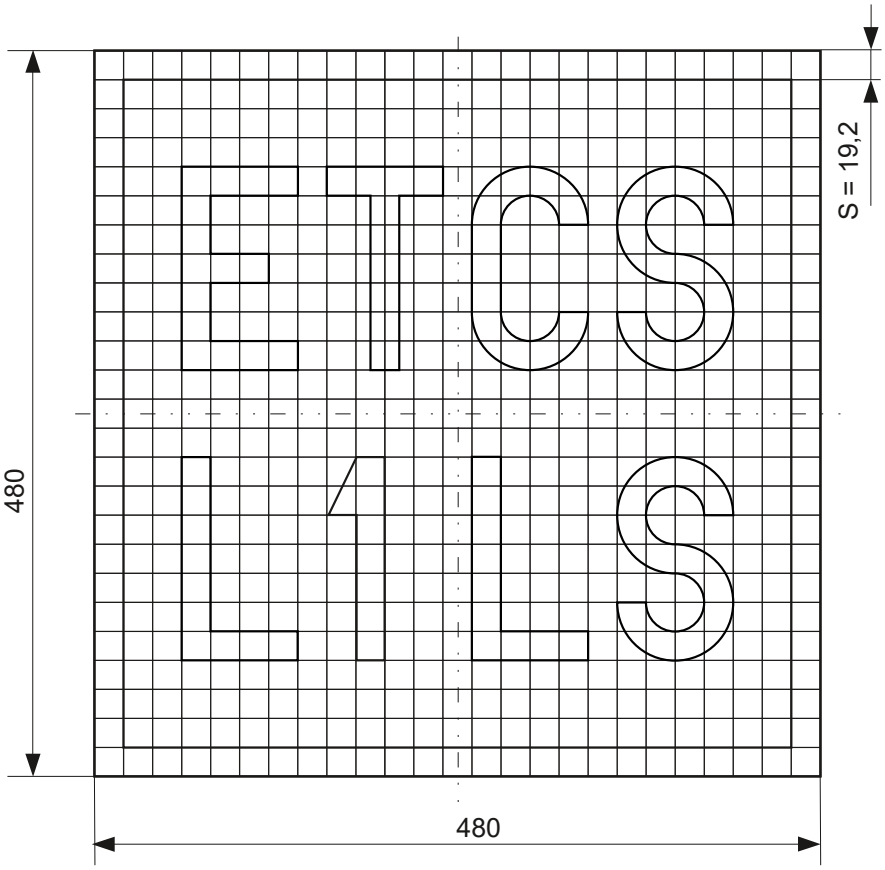
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 2** **Wjazd w obszar ETCS poziomu 1 Limited Supervision**	podz. 1:5



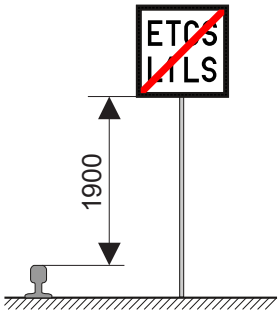
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



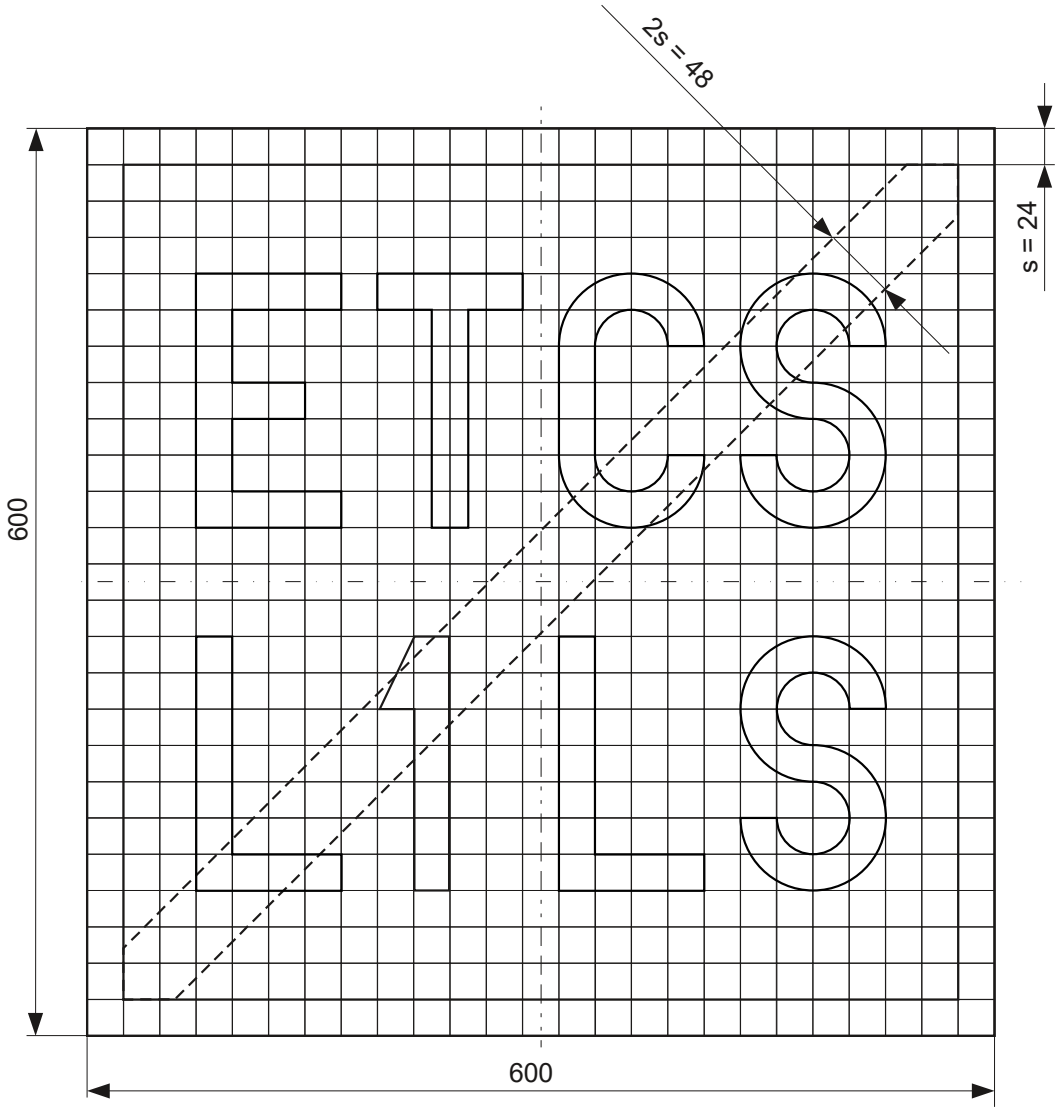
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 2 (niski)** **Wjazd w obszar ETCS poziomu 1 Limited Supervision**	podz. 1:5



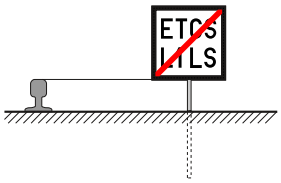
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



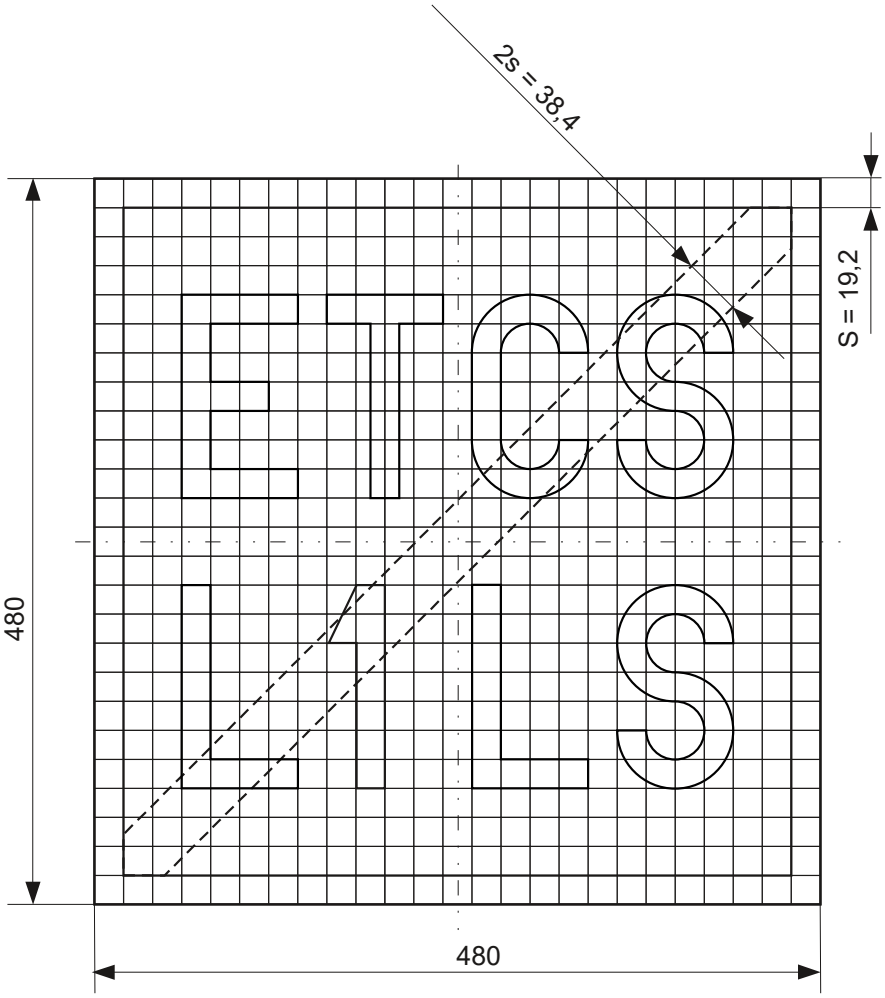
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 3** **Wyjazd w obszar ETCS poziomu 1 Limited Supervision**	podz. 1:5



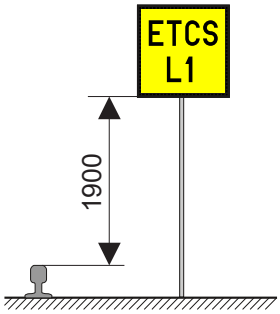


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)



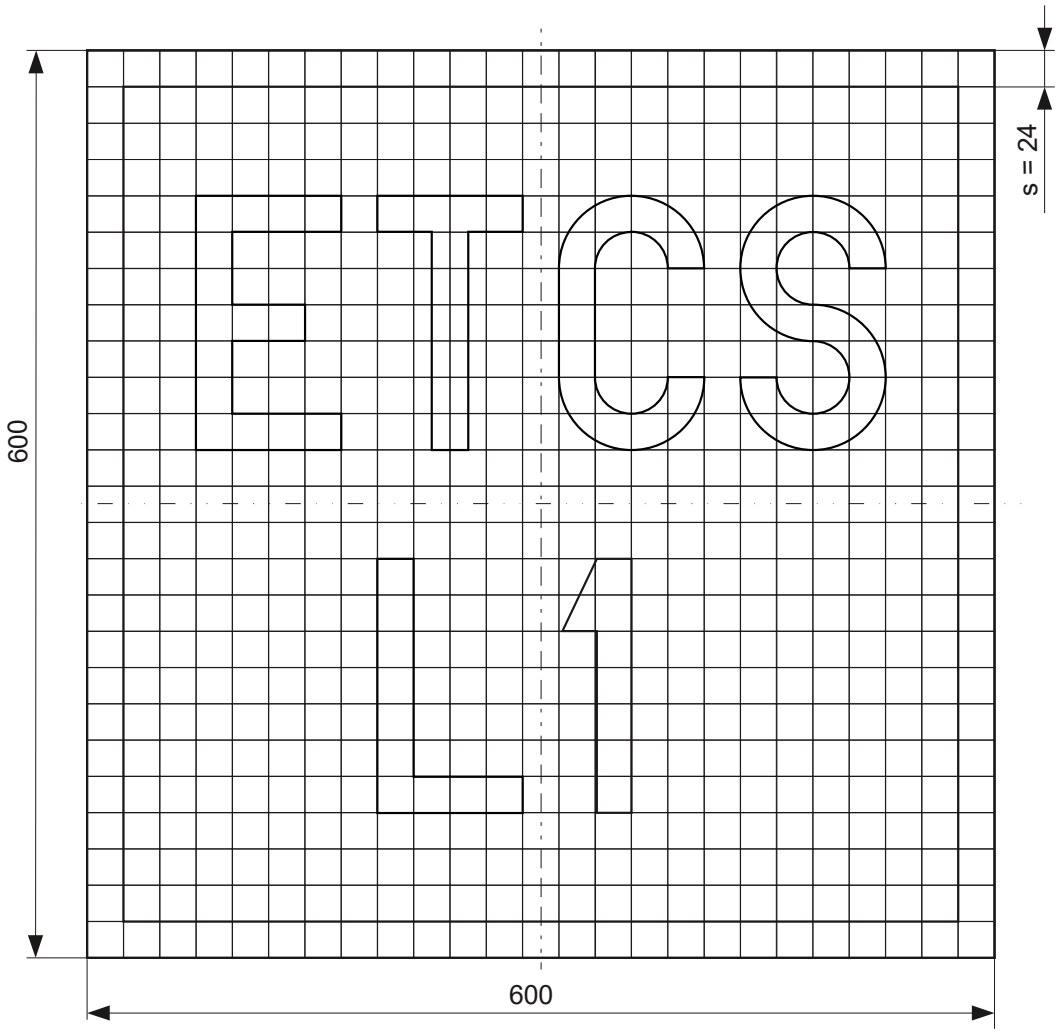
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 3 (niski)** **Wyjazd w obszar ETCS poziomu 1 Limited Supervision**	podz. 1:5



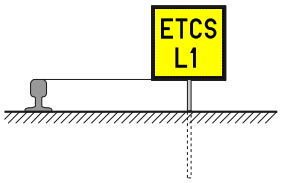
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



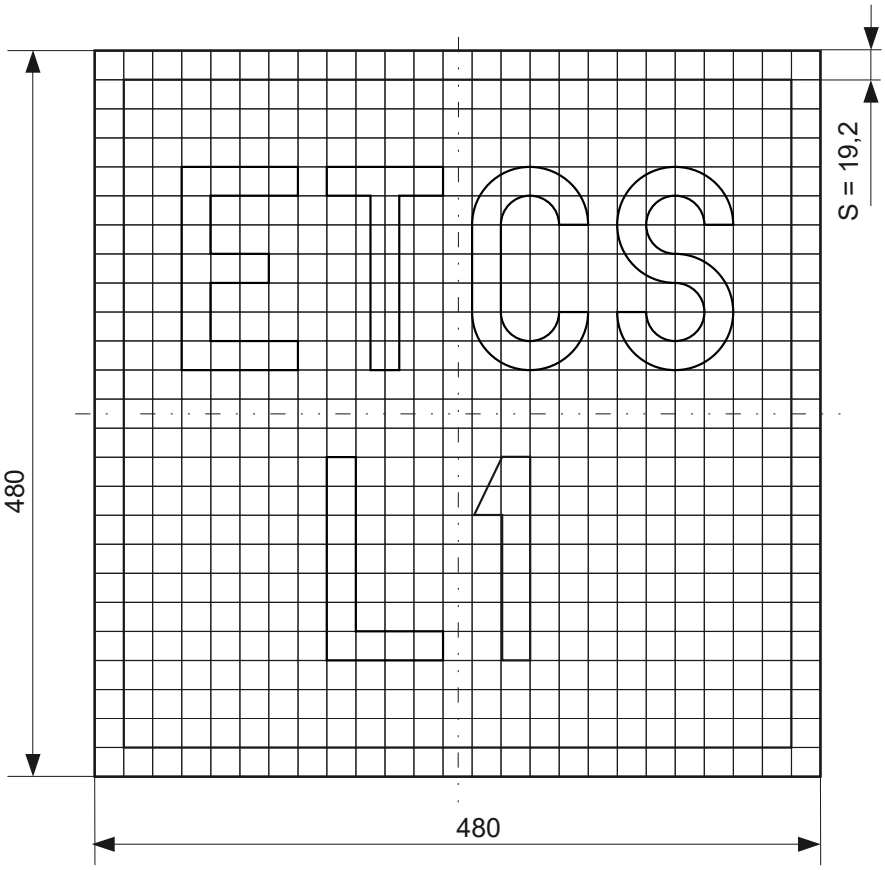
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 4** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 1**	podz. 1:5



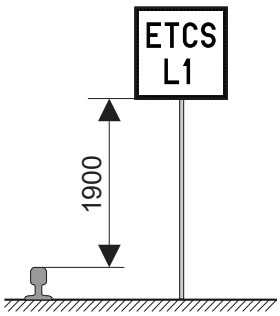


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

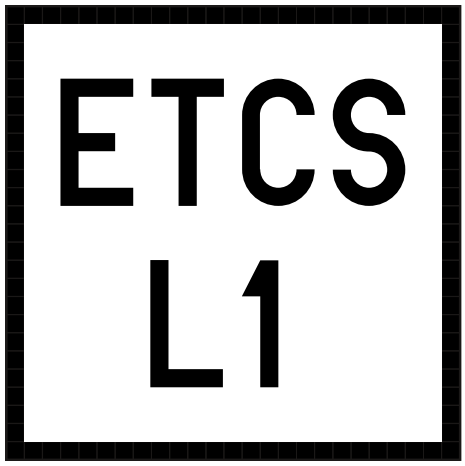
Widok (podz. 1:10)



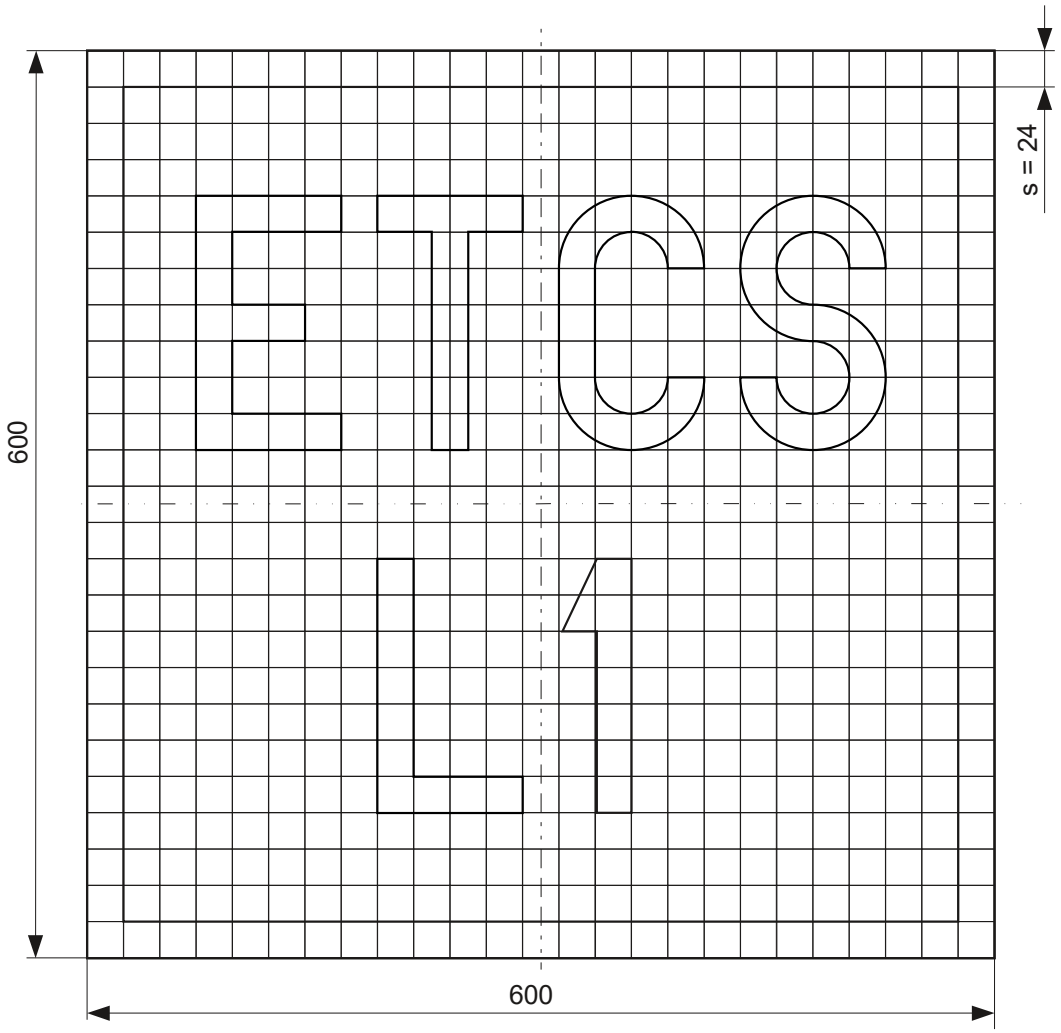
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 4 (niski)** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 1**	podz. 1:5



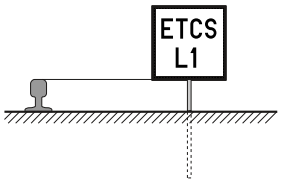
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



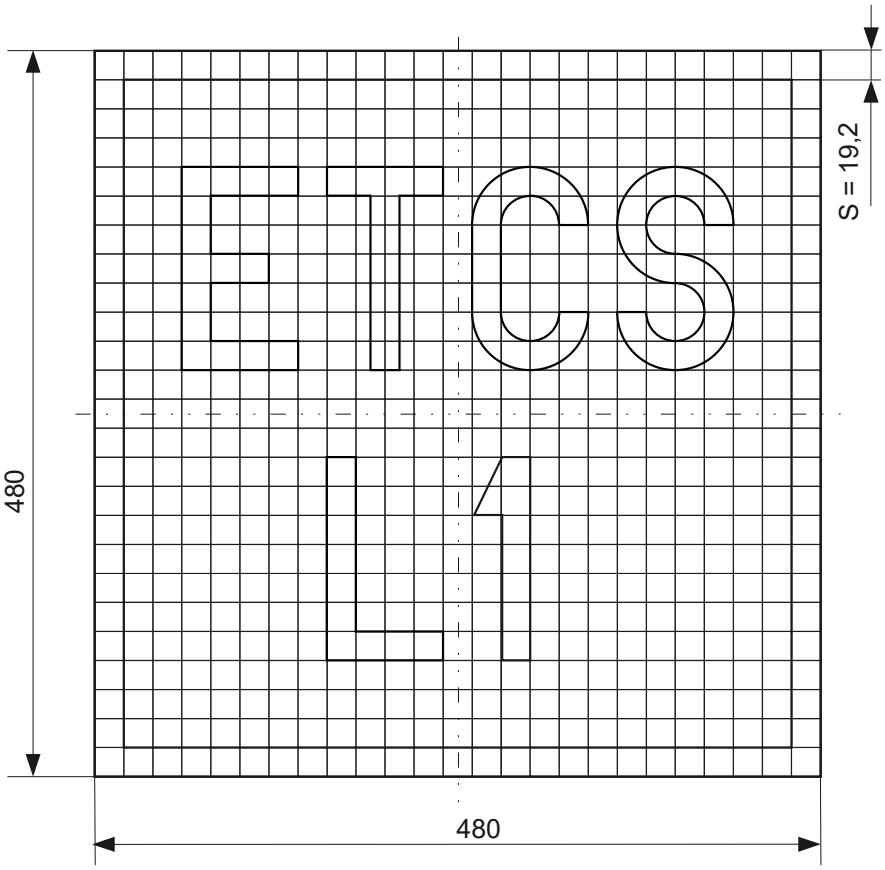
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 5 Wjazd w obszar ETCS poziomu 1**	podz. 1:5



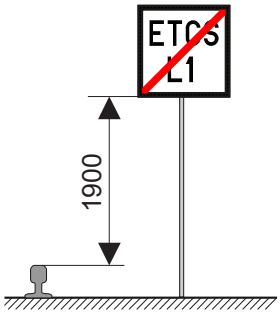
ETCS
L1

Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)



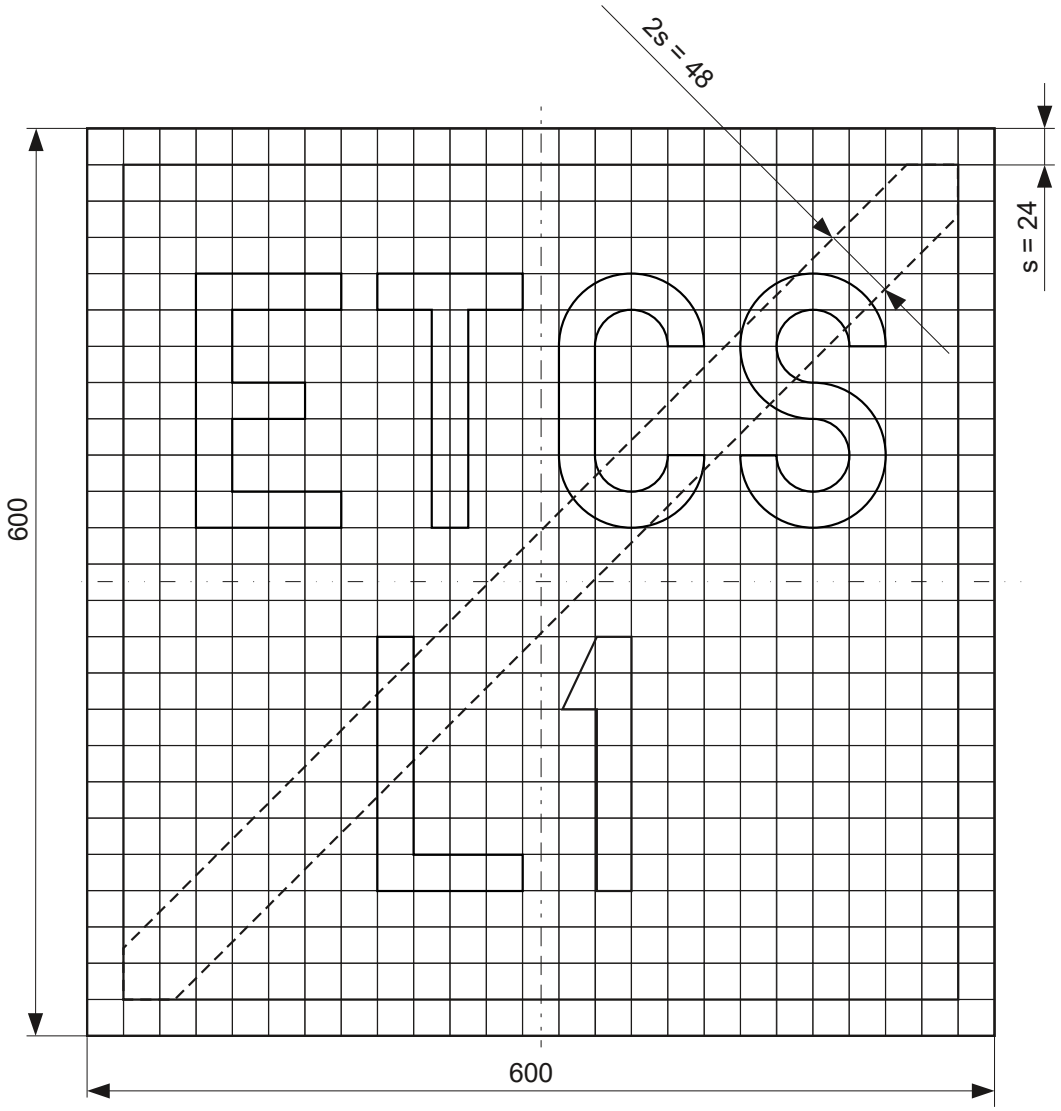
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 5 Wjazd w obszar ETCS poziomu 1 (niski)**	podz. 1:5



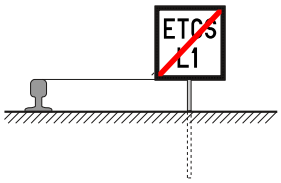
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



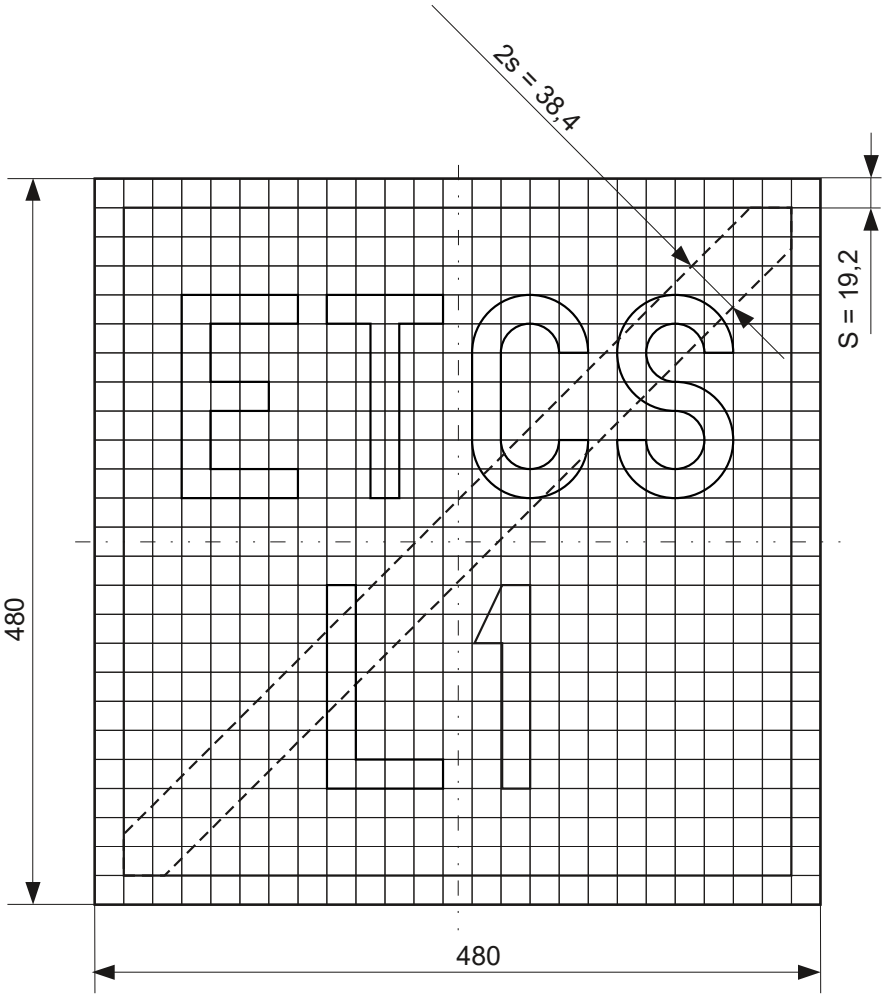
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 6 Wyjazd z obszaru ETCS poziomu 1**	podz. 1:5



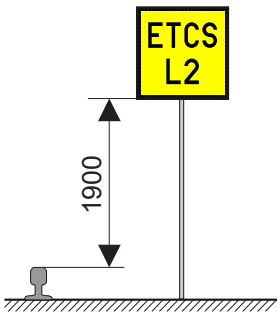


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)



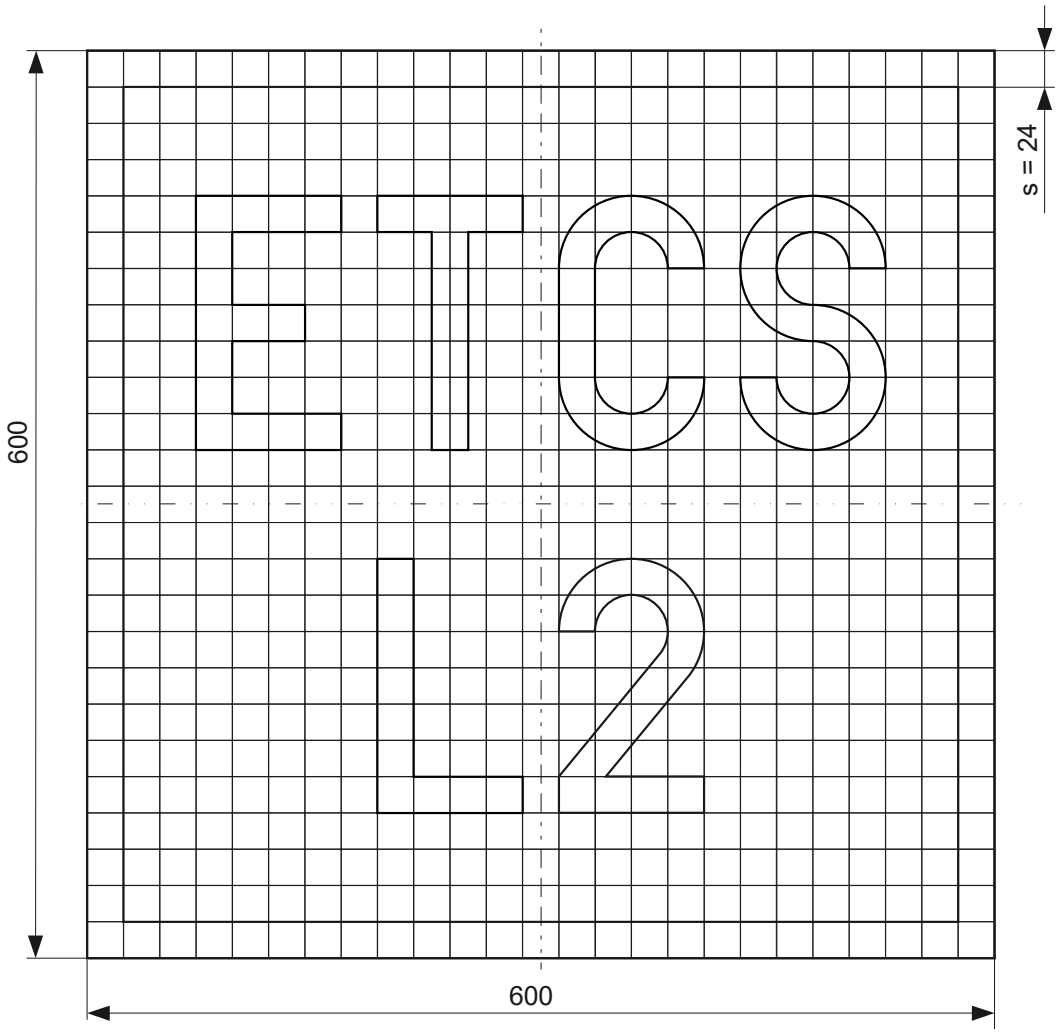
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 6 Wyjazd z obszaru ETCS poziomu 1 (niski)**	podz. 1:5



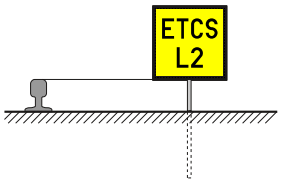
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



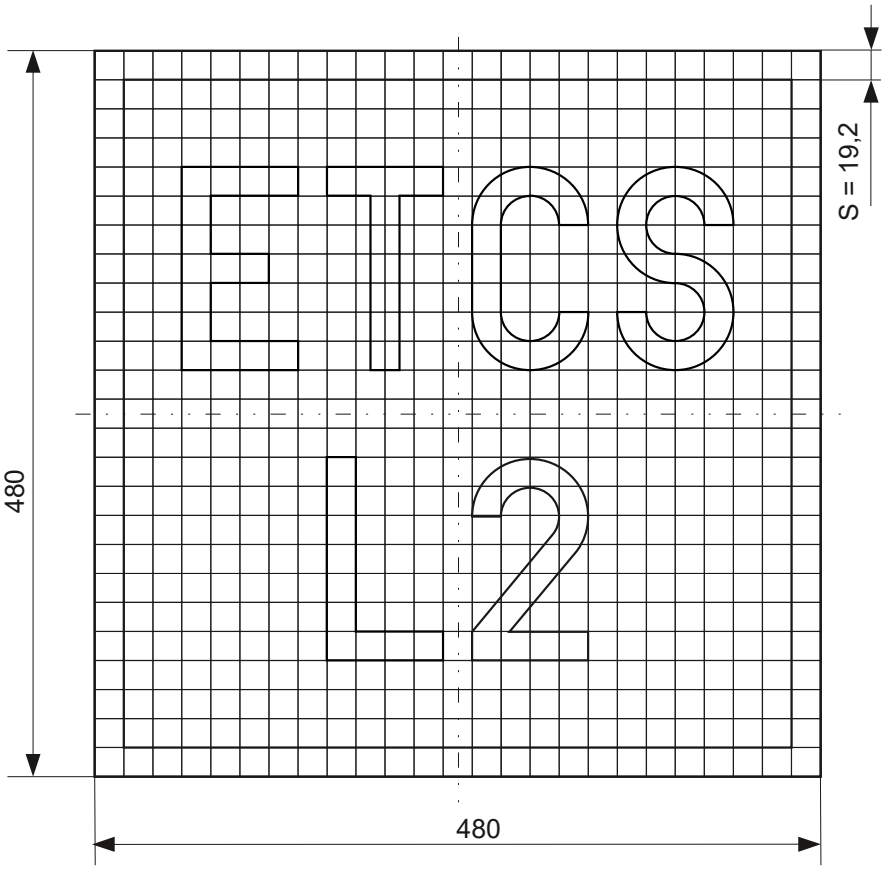
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 7** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 2**	podz. 1:5



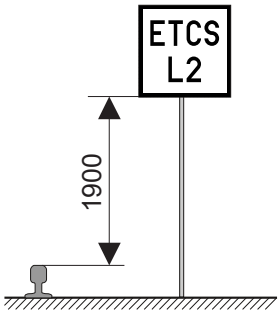


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)



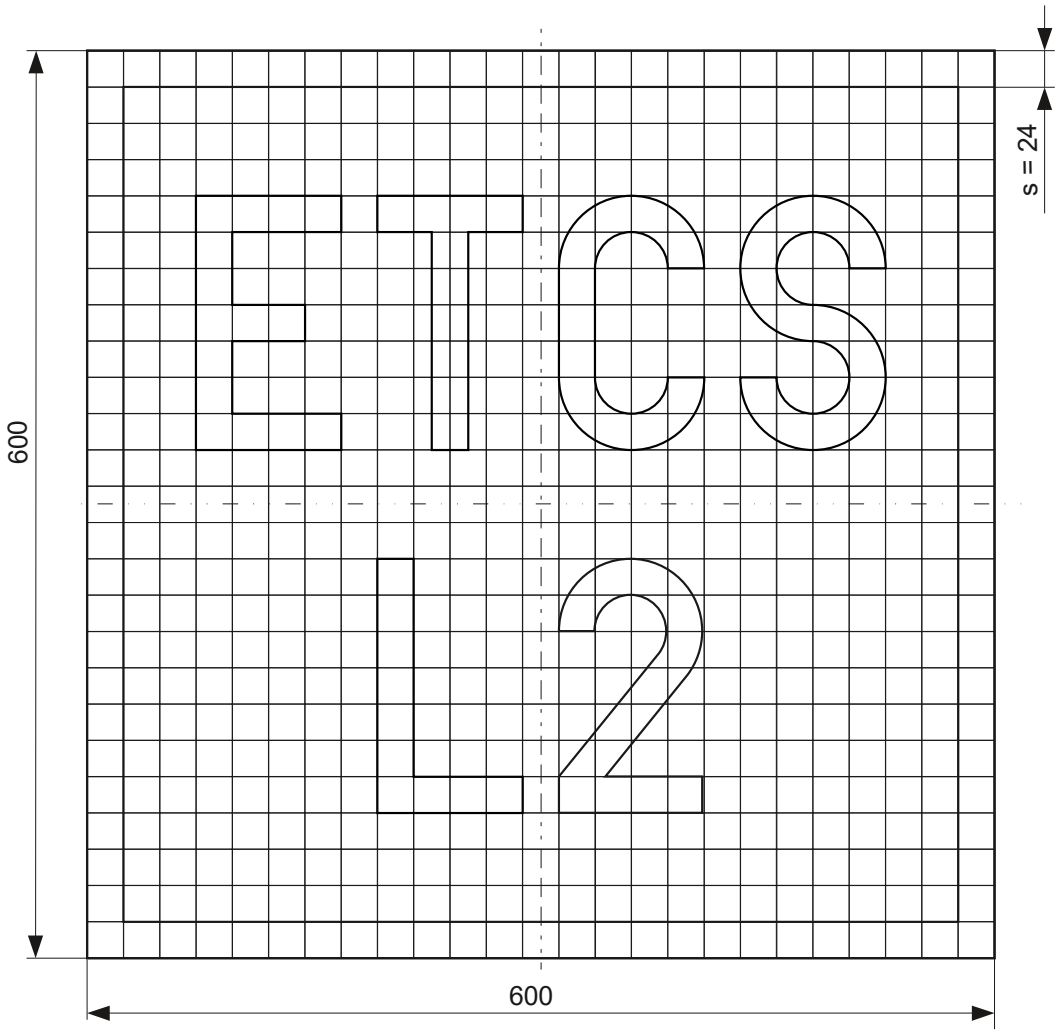
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 7 (niski)** **Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 2**	podz. 1:5



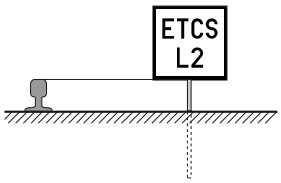
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)

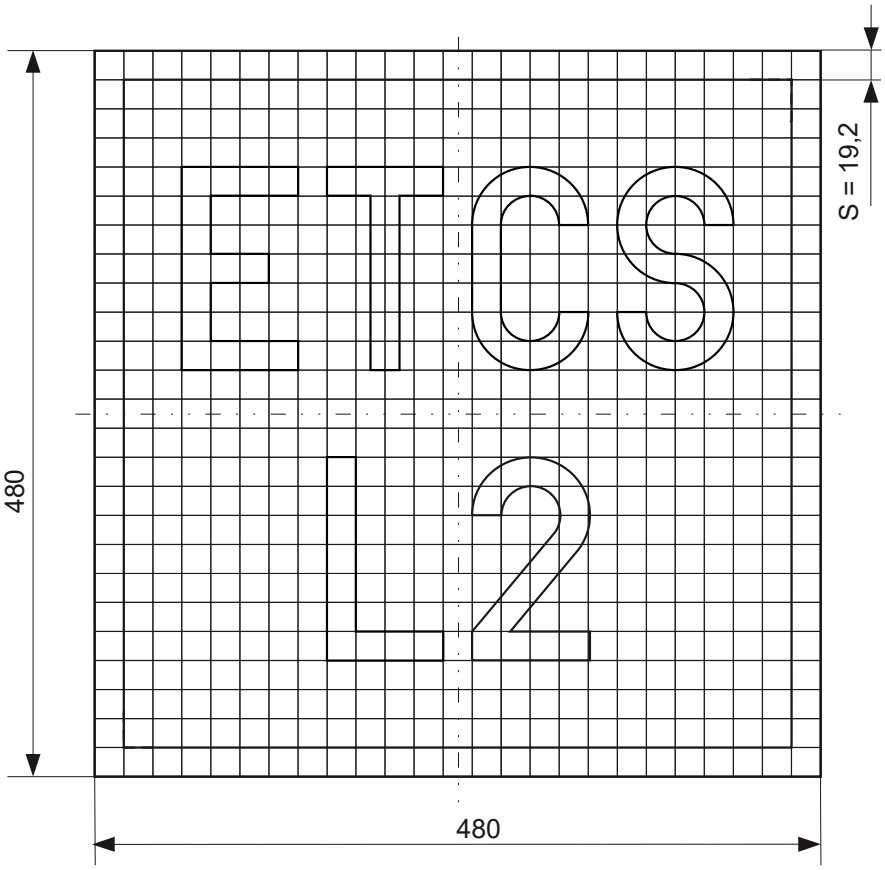


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 8 Wjazd w obszar ETCS poziomu 2**	podz. 1:5

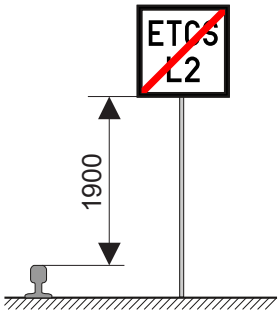


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)



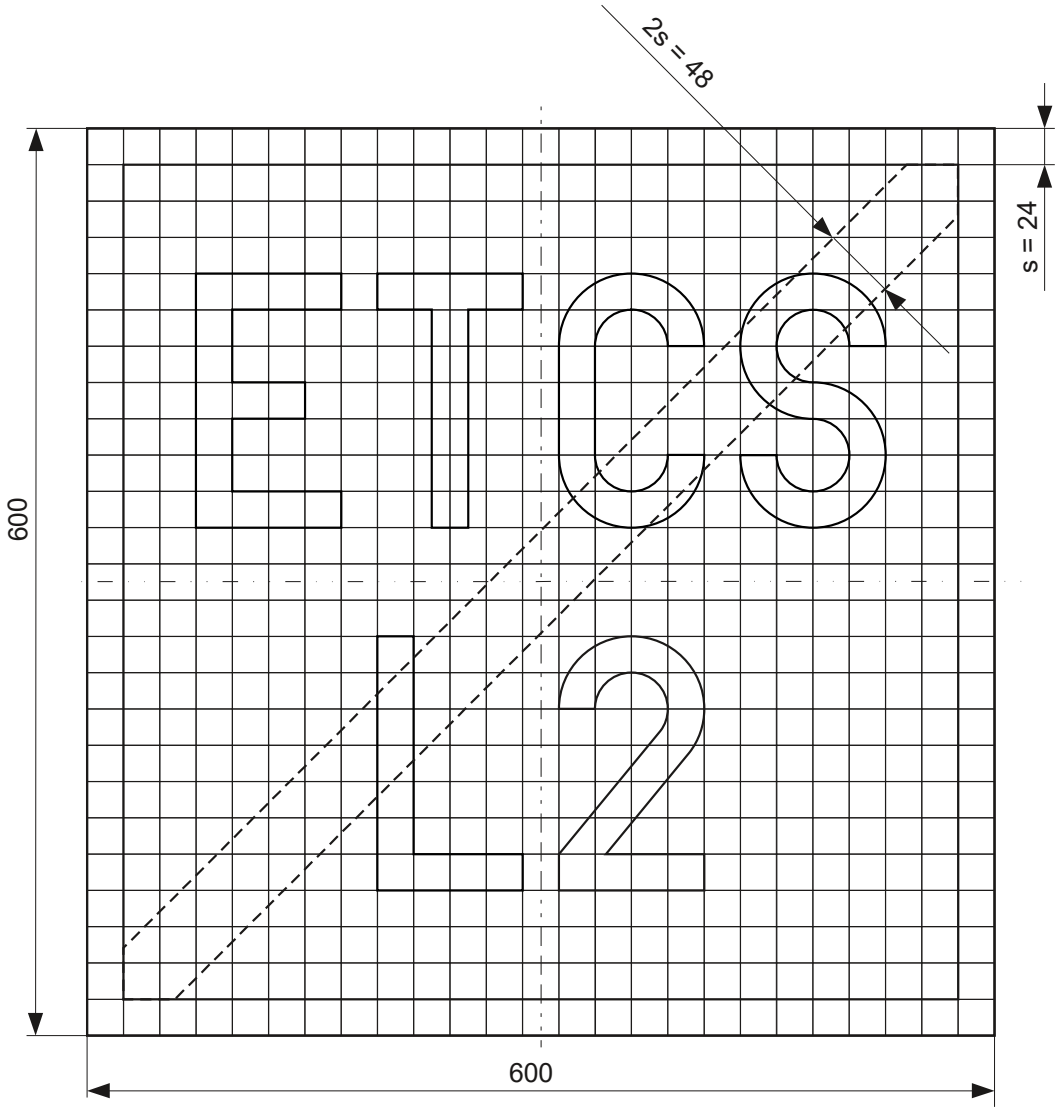
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 8 Wjazd w obszar ETCS poziomu 2 (niski)**	podz. 1:5



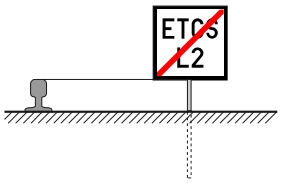
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)



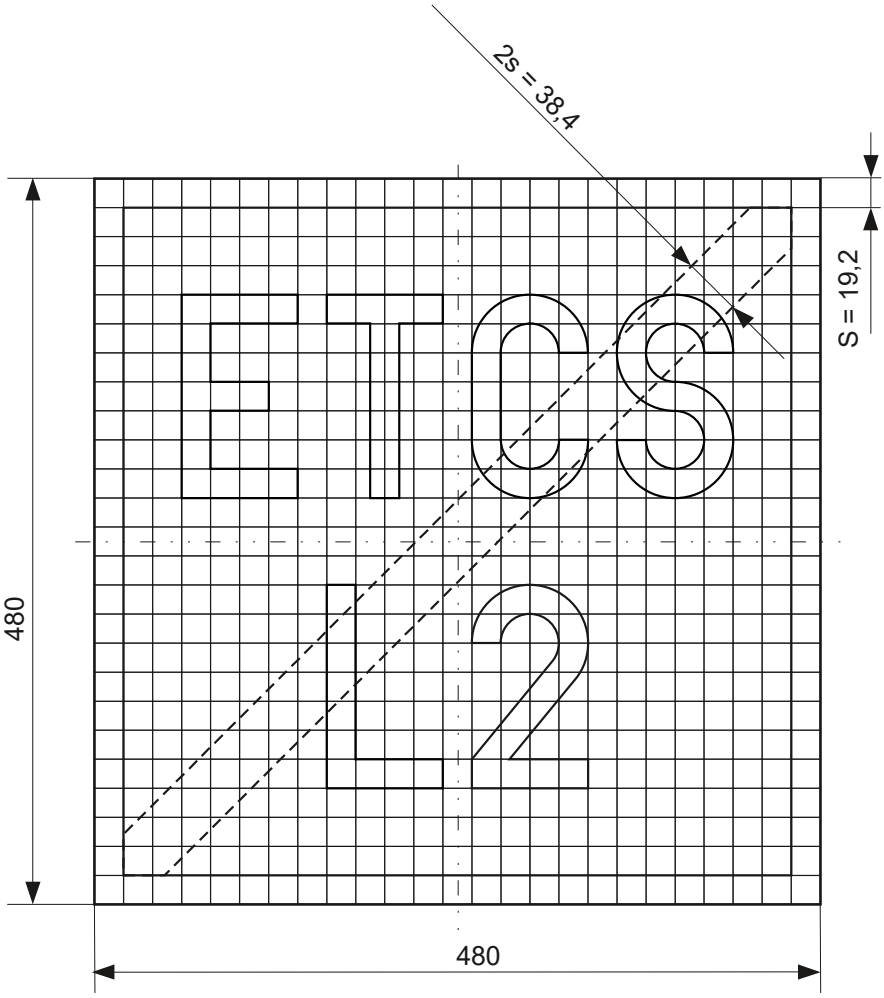
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 9 Wyjazd z obszaru ETCS poziomu 2**	podz. 1:5



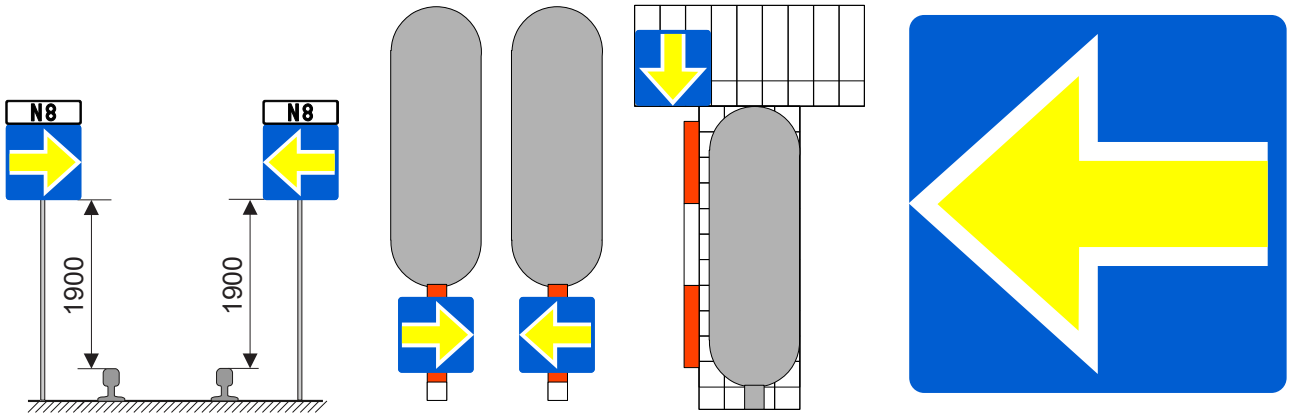


Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

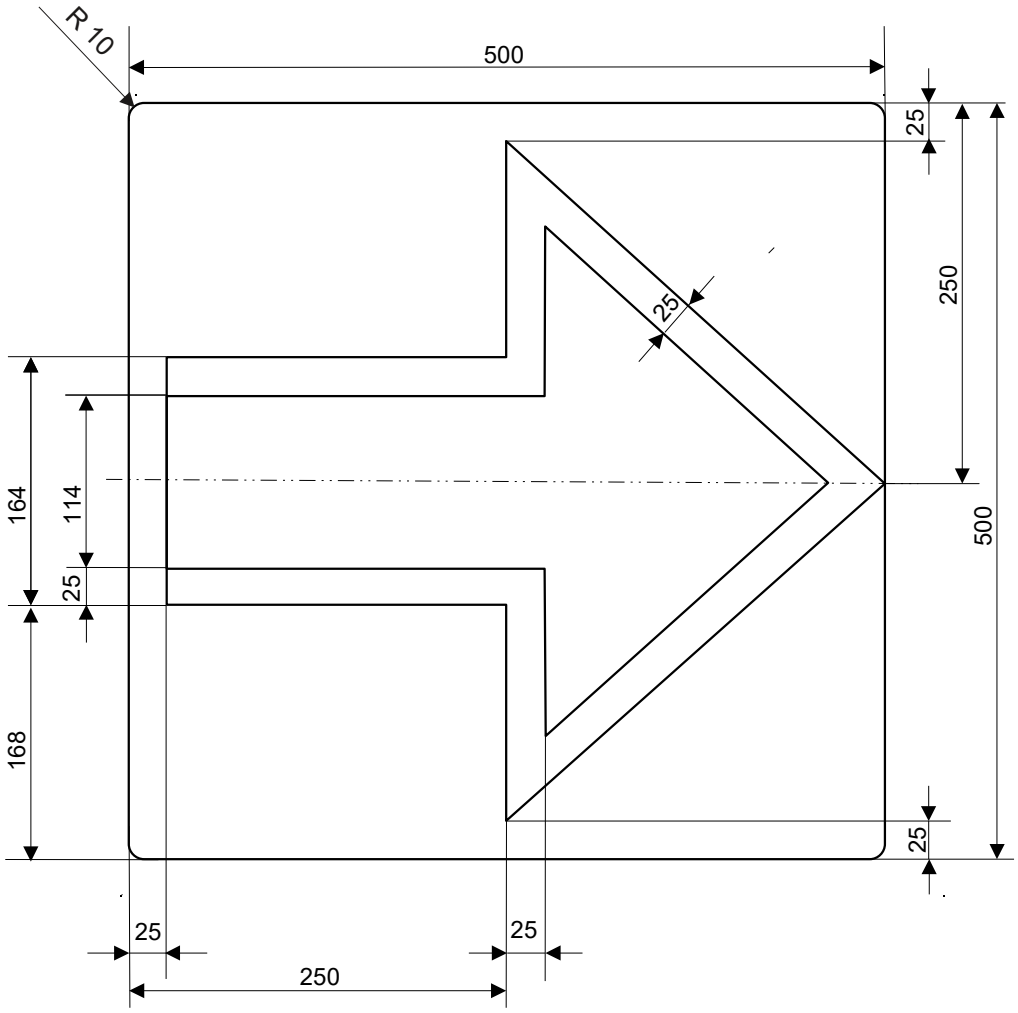


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**W ETCS 9 Wyjazd z obszaru ETCS poziomu 2 (niski)**	podz. 1:5

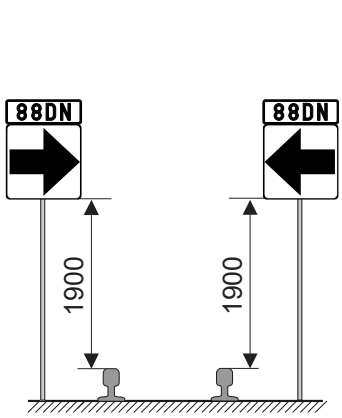


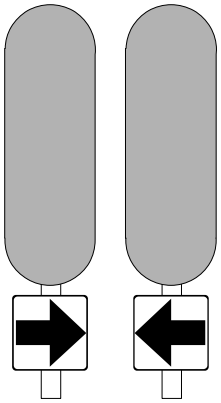
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

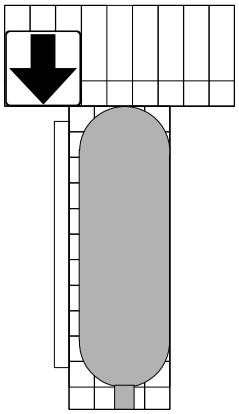
Widok (podz. 1:10)

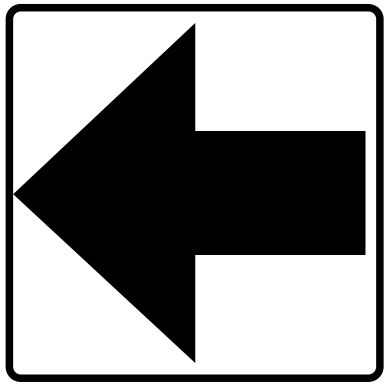


PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zatrzymania ETCS W ETCS 10**	podz. 1:5



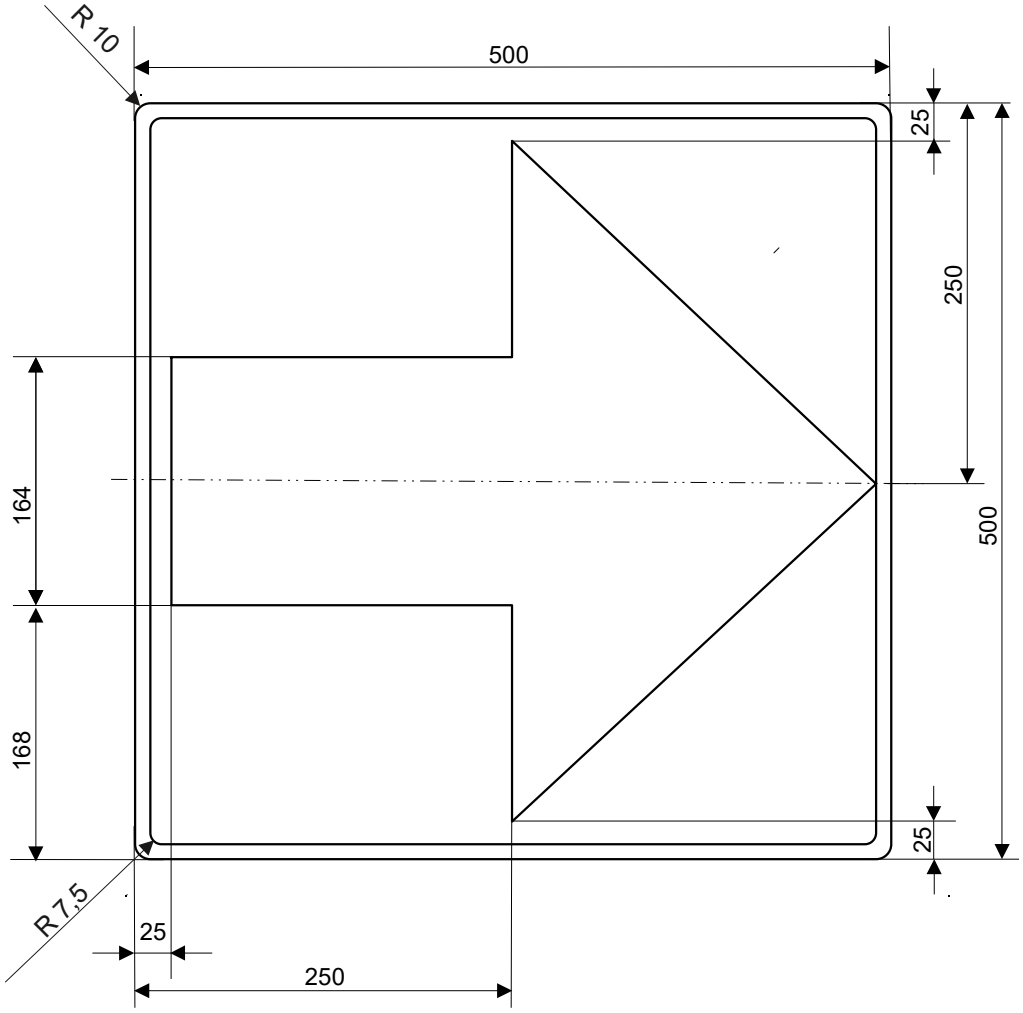






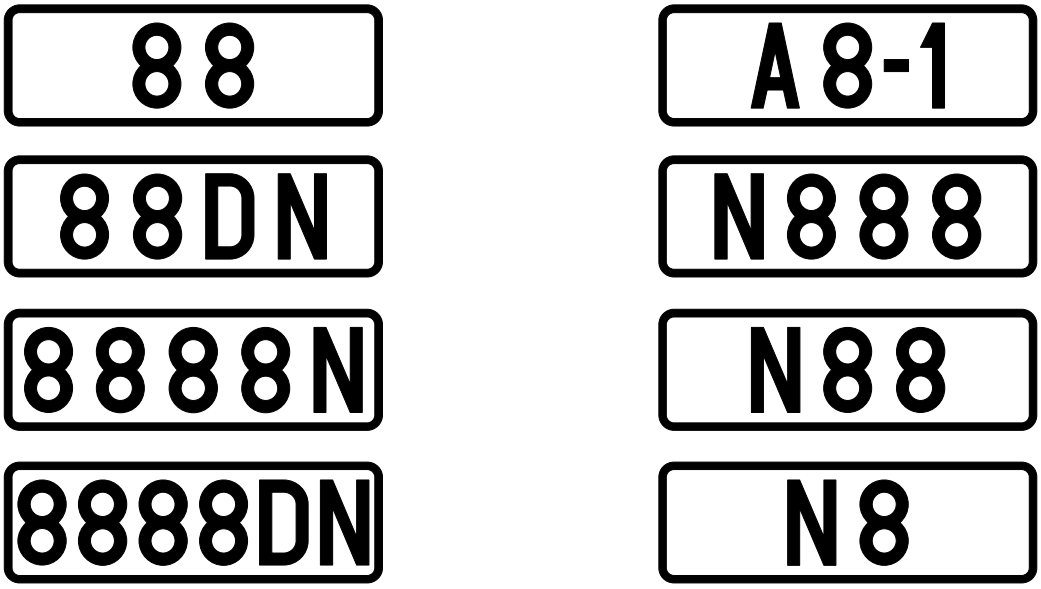
Zasady ustawienia wskaźnika regulują odrębne przepisy

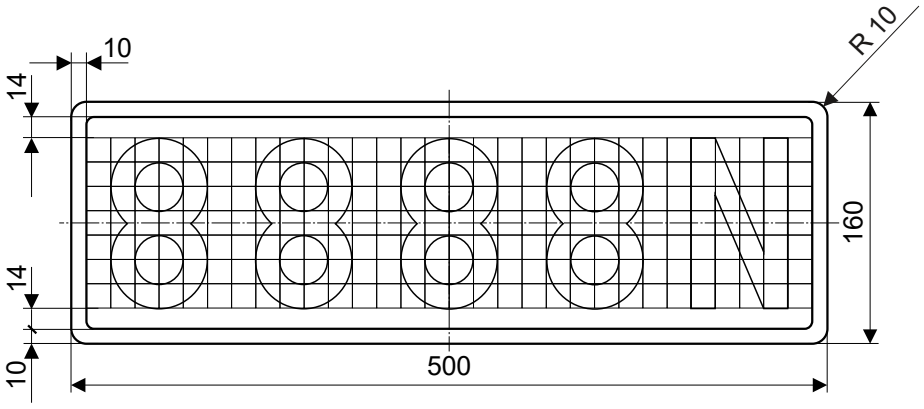
Widok (podz. 1:10)



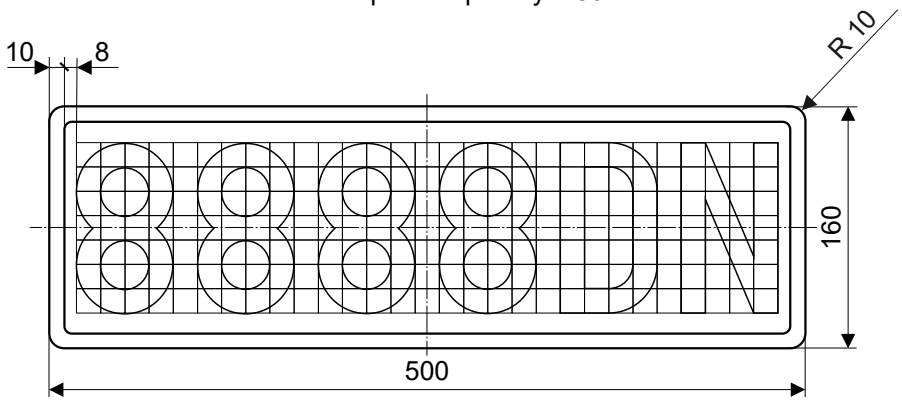
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Wskaźnik zatrzymania ETCS W ETCS 11**	podz. 1:5

Widok (podz. 1:10)





Tabliczka z polem opisowym 30x7



Tabliczka z polem opisowym 29x7

Uwagi:
Cyfry wg rysunku “Zasady konstrukcji liter oraz cyfr”. Parametr s=16 mm.
Napis powinien być wypośrodkowany. W tym celu należy stosować pola opisowe 29x7 lub 30x7. Max odległość pomiędzy literami / znakami dwie kolumny. Minimalna odległość jedna kolumna.



Widok (podz. 1:20)



Rysunek wykonano na podstawie:
INSTRUKCJA O ZNAKACH DROGOWYCH PIONOWYCH tom II

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak drogowy B-32b**	podz. 1:5

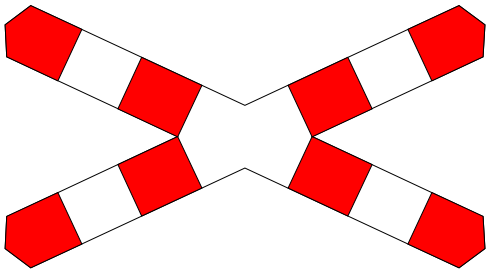


Widok (podz. 1:20)

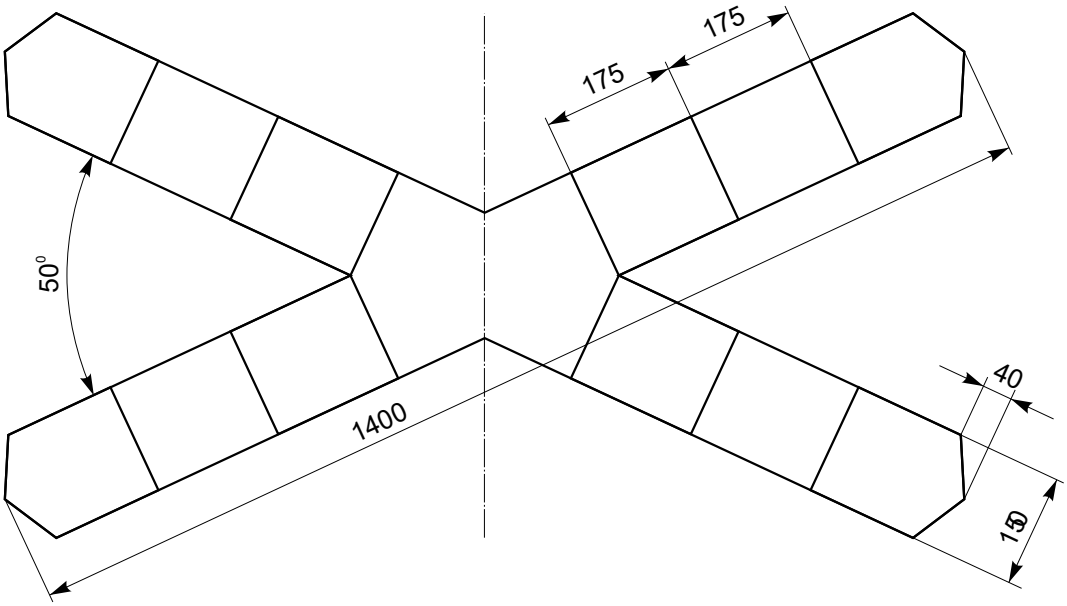


Rysunek wykonano na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.)

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak drogowy B-32c**	podz. 1:5

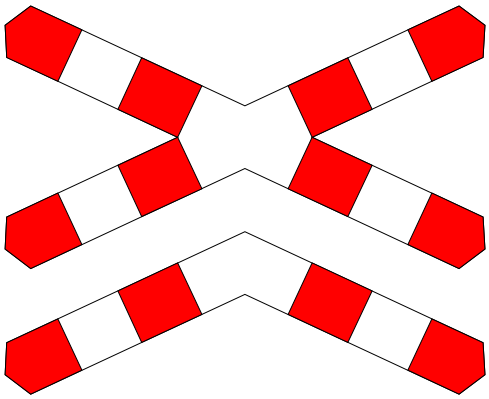


Widok (podz. 1:20)

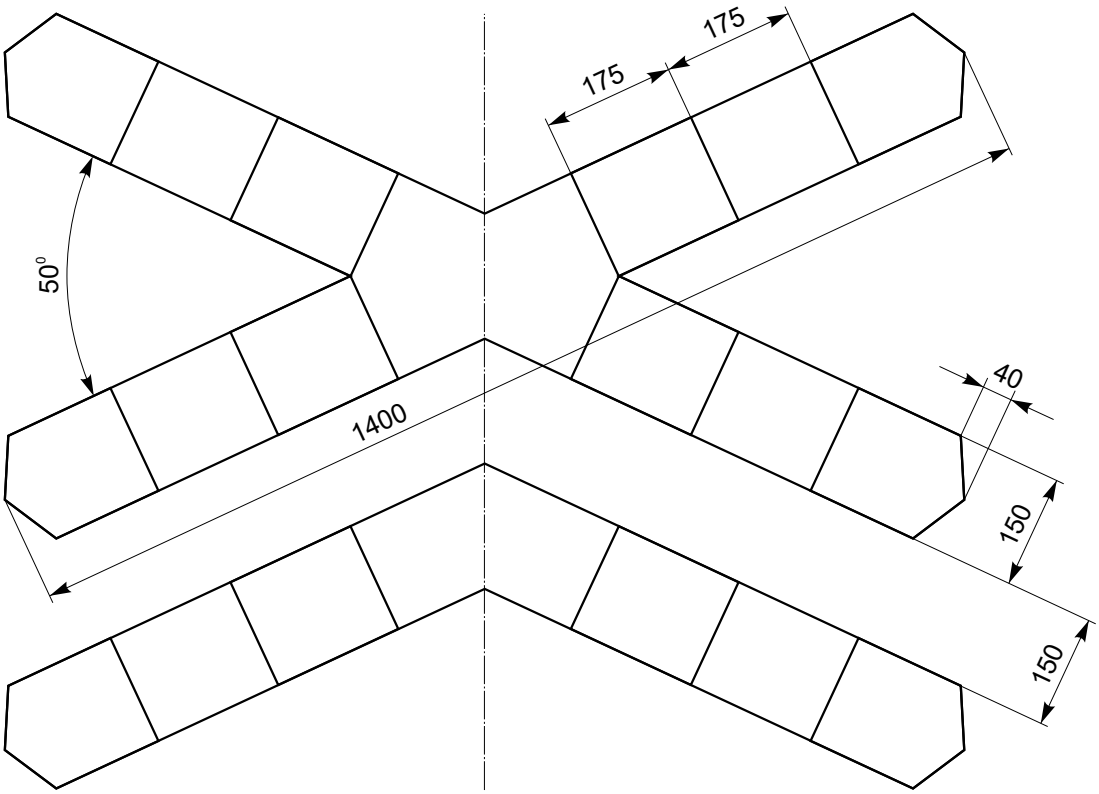


Rysunek wykonano na podstawie:
INSTRUKCJA O ZNAKACH DROGOWYCH PIONOWYCH tom II

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak drogowy G-3**	podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)



Rysunek wykonano na podstawie:
INSTRUKCJA O ZNAKACH DROGOWYCH PIONOWYCH tom II

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	**Znak drogowy G-4**	podz. 1:10