

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych le-102

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2019 poz. 710, z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala Spółki Biuro Rozwoju i Standaryzacji Technicznej Materiał opracowany przez: Biuro Automatyki i Telekomunikacji ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa tel. 22 47 326 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 przepisu, bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. są zabronione.

Spis treści

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych le-102.....	1
Część I SPECYFIKACJA TECHNICZNA WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH	3
Rozdział 1. Wstęp.....	3
Rozdział 2. Wymagania na wskaźniki wykonane w technologii żarowej i tablice sygnałowe	4
Rozdział 2a. Wymagania na elektroniczne wskaźniki wyświetlane wykonane w technologii nieżarowej	11
Rozdział 3. Badania wskaźników wykonanych w technologii żarowej i tablic sygnałowych.....	14
Rozdział 3a. Badania elektronicznych wskaźników wyświetlanych wykonanych w technologii nieżarowej	15
Rozdział 4. Oznaczenie i opakowanie wyrobów	17
Rozdział 5. Gwarancja i informacje o wyrobie.....	18
Rozdział 6. Odbiór dostaw	18
Rozdział 7. Postanowienia końcowe.....	18
Rozdział 8. Przepisy związane	18
Tabela zmian:	21
ZAŁĄCZNIK I WYMAGANIA TECHNICZNE DLA WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH	22
ZAŁĄCZNIK II MOCOWANIE WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH.....	25
ZAŁĄCZNIK III DŁUGOŚĆ SŁUPKÓW WSKAŹNIKÓW I TARCZ SYGNAŁOWYCH.....	46
ZAŁĄCZNIK IV SZYBY LATARNI	51
ZAŁĄCZNIK V POLIWĘGLANOWE SZYBY LATARNI	73
Część II ZASADY KONSTRUKCJI I WZORY BARWNE	88
ZAŁĄCZNIK VI	88

Część I SPECYFIKACJA TECHNICZNA WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH

Rozdział 1. Wstęp

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej instrukcji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i dostaw wskaźników, tablic i 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 2015 r. Poz. 360 z późniejszymi zmianami) w zakresie sygnalizacji na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz Instrukcji sygnalizacji le-1 (E-1).

2. Zakres stosowania.

Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych le-102 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. Określenia:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) wskaźnik przenośny – wskaźnik, który przeznaczony jest do ustawienia w danym miejscu na krótki okres czasu. Można go szybko postawić i zdemontować;
- 4) tablica wskaźnika – element konstrukcyjny o ustalonym kształcie i formie, na powierzchni którego umieszczona jest treść wskaźnika;
- 5) lico wskaźnika – przednia część tablicy wskaźnika, przeznaczona do podania jego treści w postaci symboli, kolorów lub napisów;
- 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 przezroczystym licem znaku;
- 9) wskaźnik wyświetlany – latarnia z niezarowym źródłem światła umieszczonym na licu wskaźnika;
- 10) konstrukcja wsporcza wskaźnika – słup, wysięgnik, wspornik, na którym zamocowana jest tablica wskaźnika, wraz z elementami służącymi do jej przymocowania;
- 11) 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 niniejszych wymagań technicznych;
- 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 tych wymagań technicznych, 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. nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.);
- 13) znak drogowy lub wskaźnik wielostawny – znak drogowy lub wskaźnik, mający kilka niezależnych wskazań lub przekazujący kilka poleceń lub informacji.

Rozdział 2. 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 VI.
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 $L_x = 350$ mm, podane są w Załączniku III.
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 II.
6. Śrubowe elementy łączne muszą pozwolić na demontaż połączenia przez cały okres użytkowania wskaźnika. Wszystkie użyte element łączne winny 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-91/H-93406. 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 nie wbijane 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 rys. 13; Załącznik II.
9. Kształt i wymiary tablic wskaźników muszą być zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w Załączniku VI. Tablice wskaźników należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10142 lub PN-EN 10203 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 VI. Krawędzie boczne podwójnie gięte. Otwory służące do mocowania wskaźników powinny być usytuowane na powierzchni zagięcia równoległej do lica. Dla podłoża 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 12476. Tylne strony tablicy oraz krawędzie winny 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 10142 o grubości 1mm. Konstrukcję należy wykonać z ceowników o wymiarach 40x10 mm. W miejscach przenikania się ceowników należy wyciąć krawędzie boczne. Ceowniki łączyć poprzez spawanie. Nie dopuszcza się połączeń zgrzewanych. Miejsca spawania 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 rys. 6; Załącznik II. Przed nałożeniem farby powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie zgodne z normą PN-EN 12476. Tylne strony tablicy oraz krawędzie winny 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 rys. 5; Załącznik II. Przed nałożeniem farby lub folii odblaskowej powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie zgodne z normą PN-EN 12476. Tylne strony 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. Tablice wskaźników należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej zgodnej z normą PN-EN 10142 o grubości 1.5 mm. Konstrukcję należy wykonać z ceowników o podwójnie zagiętych krawędziach. W miejscach przenikania się ceowników należy wyciąć krawędzie boczne. Ceowniki łączyć poprzez spawanie. Nie dopuszcza się połączeń zgrzewanych. Miejsca spawania dokładnie oczyścić. Sposób mocowania przedstawia rys. 8 i 12; Załącznik II. Przed nałożeniem farby lub folii odblaskowej powierzchnię należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez fosforanowanie zgodne z normą PN-EN 12476. Tylne strony tablic oraz krawędzie winny 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 VI.

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 tabelicy 1; Załącznik I. 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 tablicy 2 i 4; Załącznik I. 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 poprzez warstwę folii. W przypadku wykonywania symboli, obwódki 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.

15a. Wskaźniki tablicowe W1, W2, W5, W6, W6a, W6b, W7, W8, W9, W11a, W11b, W11p, W12, W14, W15, W16, W18, W22, W27a, W28, W29, W32, W33, W34, W35, W36, We1, We2, W2a, W2b, W2c, We3, We3a, We3b, We4a, We4b, We4c, We8a, We8b, We8c, We9a, We9b, We9c, 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, tarcze D6, wszystkie tabliczki opisowe sygnalizatorów oraz wskaźniki podstawowo wyświetlane W4, W19, W20, W21, W24, W26a, W26b wykonane w postaci nieoświetlonych tablic sygnałowych, powinny być instalowane włącznie w wersji odblaskowej.

15b. Wskaźnik W ETCS 10.

Wskaźnik W ETCS 10 w zakresie współrzędnych chromatycznych, współczynnika luminacji oraz współczynnika powierzchniowego odbłasku musi być zgodny z dokumentem pn.: „ETCS marker board definition”, sygnatura 06E068, 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.

16. Wskaźnik W 17.

Tablicę wskaźnika wykonać z rury stalowej, precyzyjnej bez szwu, zgodnej z normą PN-EN 10305-1. Górną zaślepkę przyspawać punktowo do rury. W zaślepce 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 12476. Cały proces przygotowania powierzchni do malowania, malowania i badania powłok malarskich powinien być zgodny z normą PN-EN ISO 12944. Mocowanie wskaźnika przedstawia rys. 7; Załącznik II.

17. Sygnał A 5.

Tablicę wskaźnika wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w ust. 8. Otwory mocujące wykonać na pierwszym zagięciu tablicy (płaszczyzna prostopadła do lica). Połączenie wskaźnika z kwadratową rurką (25x25 mm o długości 1000 mm) zrealizować za pomocą śrubowych elementów złącznych. Elementy mocujące nie powinny wystawać poza powierzchnię rurki. Mocowanie wskaźnika przedstawia rys. 10; Załącznik II.

18. Wskaźniki podświetlane (latarnie).

Kształt, wymiary wskaźników podświetlanych powinny być zgodne z opisami konstrukcyjnymi przedstawionymi w Załączniku VI. Wymagane parametry optyczne podane są w tablicy 3 i 5; Załącznik I.

1) wymagania konstrukcyjne:

Wskaźniki podświetlane (latarnie) są 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, mocowane są do obudowy poprzez przypawane trzpienie z gwintem. Wymiary szybek podane są w Załączniku V. Mlecznobiałe lub matowobiałe szybki, wykonane ze szkła mocowane są przy pomocy metalowych prowadnic. Wymiary szybek podane są w Załączniku IV. 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 II. 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 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, PN-EN ISO 14713;

- 3) dopuszcza się konstrukcję wskaźników podświetlanych wykonanych z tworzywa sztucznego. Wskaźnik składa się z podstawy, wykonanej z płyty poliamidowej 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 połączona jest z podstawą, dwoma śrubami z łbem trójkątnym. Obudowy pokrywane są na etapie formowania, żelkotem poliestrowym czarnym zawierającym filtr UV i malowane natryskowo na kolor czarny matowy (lub 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 V.

19. Znaki drogowe o zmiennej treści:

- 1) lico tych znaków może być wykonane w postaci trójkątów obrotowych;
- 2) znaki te muszą spełniać wymagania podane w ust. 15 (Lico wskaźnika odblaskowego);
- 3) konstrukcja tego znaku musi zapewniać niezawodne działanie oraz kontrolę wskazania.

Rozdział 2a. Wymagania na elektroniczne wskaźniki wyświetlane wykonane w technologii niezarowej

1. Wymagania funkcjonalne:

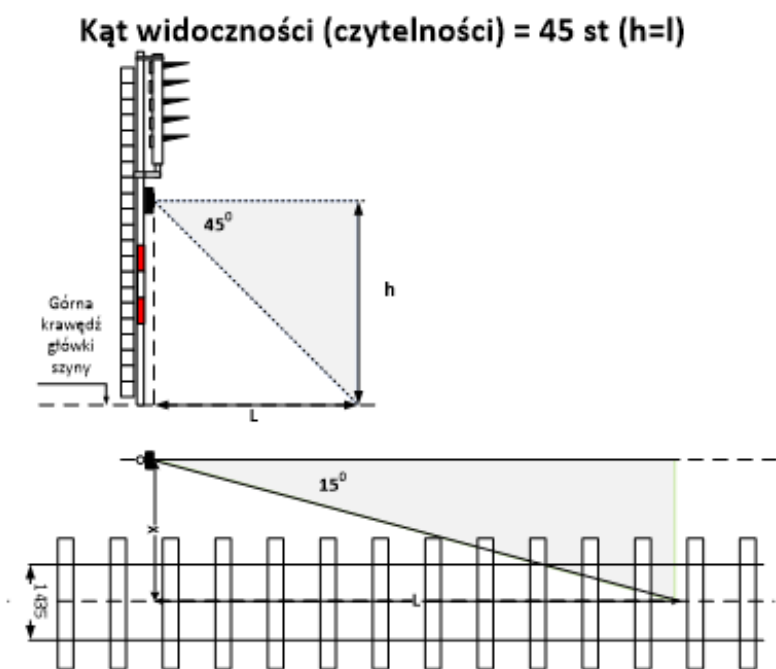
- 1) widoczność i czytelność wskaźników wyświetlanych musi być zgodna z postanowieniami zawartymi w Wytycznych technicznych budowy urządzeń srk le-4 (WTB-E10);
- 2) wskaźniki muszą być przystosowane do instalacji na masztach sygnalizatorów lub konstrukcjach kratowych bramek sygnałowych;
- 3) konstrukcja 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 „oślepić” 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 niezarowej z wykorzystaniem półprzewodnikowych elementów emitujących światło np. diod LED lub źródeł alternatywnych z zachowaniem określonej w Części II wizualizacji wskaźników;
- 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 i sprowadzane do wymuszenia stanu „wskaźnik 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 – $40\text{ }^{\circ}\text{C} \div +70\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - b) wilgotność względna do 100% z uwzględnieniem opadów deszczu i śniegu,
 - c) ciśnienie atmosferyczne $720 \div 1060\text{ hPa}$.
1. 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) $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$ w osi poziomej,
 - b) $15^{\circ} \pm 5^{\circ}$ w osi pionowej;
 - 3) kąt świecenia w osi poziomej w stosunku do toru kolejowego powinien być ukierunkowany w sposób jak na rysunku poniżej;



- 4) wymagany kąt $\alpha = 45^\circ$ poprawnej widoczności musi być rozumiany jako wymagana czytelność nadawanego przez wskaźnik obrazu w całym obszarze wyznaczonym przez ramiona trójkąta prostokątnego jak na rys. w pkt. 3;
- 5) sprawdzenie czytelności powinno być przeprowadzone w różnych warunkach oświetlenia zewnętrznego dla następujących odległości:
- a) $L = 2,5 \text{ m}$,
 - b) $L = 5 \text{ m}$,
 - c) $L = 10 \text{ m}$,
 - d) $L = 15 \text{ m}$,
 - e) $L = (10 \times V)/5$;
- 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.

Rozdział 3. 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 mgie 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.

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 tablicy 1; Załącznik I;

- 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 tablicy 2; Załącznik I. Współczynnik odbłasku zmierzony zgodnie z CIE 54 pod kątem obserwacji $\approx 20^\circ$ i kątach oświetlenia $1=5^\circ$ i 30° oraz $2=0^\circ$ 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 tablicy 3;

Załącznik I.

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.

Rozdział 3a. 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:
 - 1) sprawdzenia 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:

- 1) reakcja urządzenia na usterki sprzętowe polegające na zwarcu/zwarcich poszczególnych punktowych źródeł światła. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania;
 - 2) reakcja urządzenia na usterki sprzętowe polegające na przerwie/przerwach w obwodach poszczególnych punktowych źródeł światła. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania;
 - 3) reakcja urządzenia na symulację usterek sprzętowych polegających na przerwie lub zwarcu obwodów we/wy głównych układów elektronicznych urządzenia. Testy należy prowadzić w zakresie dopuszczalnych zmian zasilania.
4. Badania parametrów elektrycznych izolacji zgodnie z normą PN-IEC 1180-1:1996:
- 1) badanie wytrzymałości izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika;
 - 2) badanie wytrzymałości izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika a obudową.

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;

- 1) badanie rezystancji izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika;
- 2) badanie rezystancji izolacji pomiędzy częściami czynnymi poszczególnych obwodów elektrycznych wskaźnika a obudową.

Rezystancja izolacji mierzona zgodnie z pkt 3 i 4 powinna wynosić nie mniej niż:

- a) 10 M Ω w normalnych warunkach badań,
- b) 2 M Ω po próbie odporności na wilgotne gorąco stałe wg PN-EN 60068-2-78:2007 (próba Cab).

5. Badania środowiskowe.

- 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 60068-2-78:2007;

- 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 60068-2-78:2007;
- 4) badania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej:
 - a) badanie odporności na serie szybkich stanów przejściowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-4-4:2010,
 - b) badanie odporności na udary elektryczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-4-5:2010,
 - c) badanie odporności na zmienność wartości napięcia zasilania należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-4-11:2010,
 - d) badanie wartości zakłóceń przewodzonych w obwodach zasilania i sterowania należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61000-6-4:2008.

Rozdział 4. 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;

Trwałość tabliczki informacyjnej musi być taka sama jak wskaźnika.

2. Wszystkie dostarczane wyroby winny być opakowane w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem w czasie transportu i magazynowania.

Rozdział 5. 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.

Rozdział 6. Odbiór dostaw

Przy odbiorze dostarczone wyroby będą badane i kontrolowane na zgodność z niniejszą instrukcją. Szczególnemu sprawdzeniu podlegać będzie poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, naklejenia folii oraz jakości ewentualnego sitodruku. Producent powinien przedstawić aktualny certyfikat upoważnionej jednostki badawczej na zastosowaną folię odbłaskową.

Rozdział 7. Postanowienia końcowe

1. Wskaźniki i tablice sygnałowe nowe, zamawiane u producenta, muszą odpowiadać wymaganiom technicznym i technologicznym zawartym w niniejszej instrukcji.
2. Dopuszcza się eksploataowanie wskaźników i tablic sygnałowych, zainstalowanych przed zatwierdzeniem niniejszych wymagań technicznych, do ich naturalnego zużycia.
3. 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 niniejszej instrukcji.

Rozdział 8. Przepisy związane

1. Normy:
 - 1) PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych;
 - 2) PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy, PN-EN 10203:1998 Stal. Blacha walcowana na zimno ocynowana elektrolitycznie (biała);

- 3) PN-EN 10210-1:2000 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy. PN-EN 10210-2:2000. Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne;
- 4) PN-EN 10219-1:2000 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy;
- 5) PN-EN 10219-2:2000 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne;
- 6) PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych;
- 7) PN-EN 10297-1:2003 Rury stalowe okrągłe bez szwu dla zastosowań mechanicznych i ogólnotechnicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowej i stopowej;
- 8) PN-EN 10305-1:2003 Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury bez szwu ciągnione na zimno;
- 9) PN-EN 12476:2002 Konwersyjne powłoki fosforanowe na metalach. Metoda podawania wymagań;
- 10) PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
- 11) PN-EN ISO 877:2001 Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, na działanie czynników atmosferycznych z zastosowaniem światła dziennego filtrowanego przez szkło oraz z zastosowaniem światła dziennego wzmocnionego za pomocą zwierciadeł Fresnela;
- 12) PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową. Wymagania i badania;
- 13) PN-EN ISO 4042:2001 Części złączne. Powłoki elektrolityczne;
- 14) PN-EN ISO 6272-1:2004 Farby i lakiery. Badanie odporności na szybkie odkształcenie (odporność uderowa). Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni;
- 15) PN-EN ISO 10683:2004 Części złączne. Nielektrolityczne płatkowe powłoki cynkowe. PN-EN ISO 12944-3:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.;

- 16) PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni;
 - 17) PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie;
 - 18) PN-EN ISO 12944-6:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości;
 - 19) PN-EN ISO 14555:2002 Spawanie. Przypawanie kołków metalowych;
 - 20) PN-EN ISO 14713:2000 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne;
 - 21) PN-ISO 7724-2:2003 Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 2: Pomiar barwy;
 - 22) PN-91/H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco;
 - 23) ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests (Badania korozyjne w sztucznych atmosferach - Badania w rozpylonej solance);
 - 24) PN-EN 12966-1+A1:2009 Pionowe znaki drogowe. Drogowe znaki informacyjne 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. Nr 172 poz.1444 z dnia 9 września 2005 r. z późniejszymi zmianami);
 - 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. nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.);
 - 3) CIE 15.2 Colorimetry (Kolorymetria);
 - 4) CIE 54 Retroreflection definition and measurement;
 - 5) CIE 74 Roadsigns.

Tabela zmian:

Lp. zmiany	Przepis wewnętrzny, którym zmiana została wprowadzona (rodzaj, nazwa i tytuł)	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 I WYMAGANIA TECHNICZNE DLA WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH

Właściwości optyczne wskaźników

Tablica 1 – Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników nieodblaskowych.

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji β
		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	

Tablica 2 – Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników odblaskowych.

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji β
		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	

Tablica 3 – Współrzędne chromatyczne i współczynniki luminacji dla wskaźników podświetlanych

Barwa	Współrzędne chromatyczne					Współczynnik luminacji β
		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	

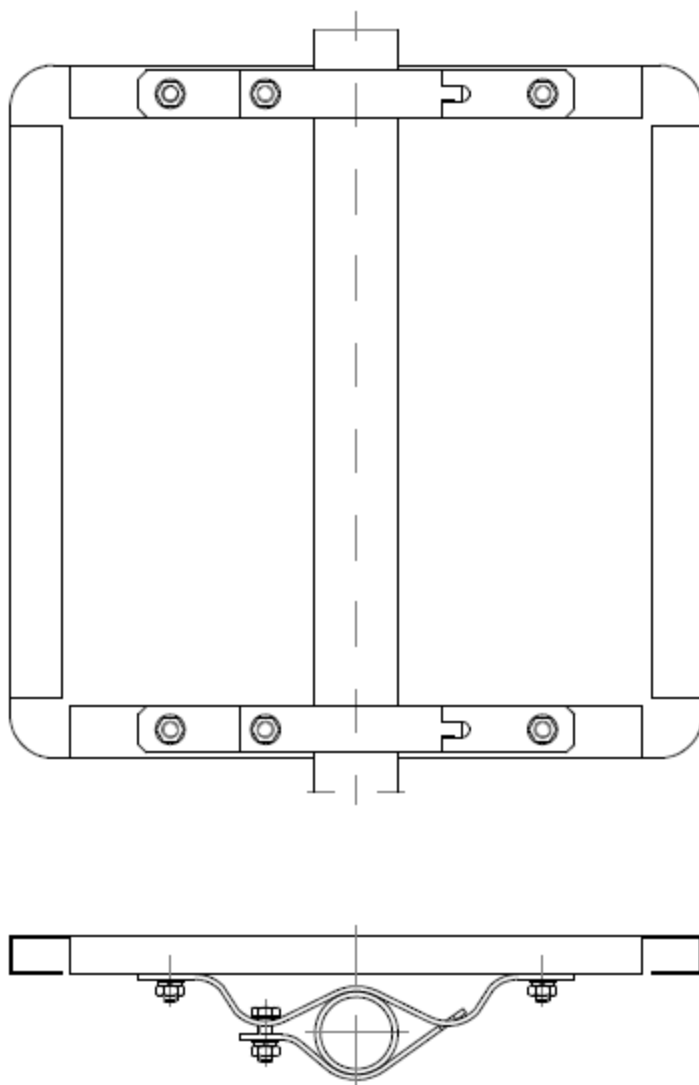
Tablica 4 – Współczynnik powierzchniowego odbłasku ($\text{cd lx}^{-1} \text{ m}^{-2}$) dla wskaźników odbłaskowych

Geometria pomiaru		Barwa				
α	β_1 ($\beta_2=0$)	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	-	-

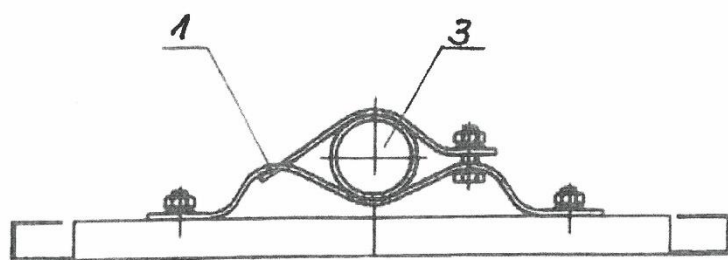
Tablica 5 – Średnia luminacja wskaźników podświetlanych (cd m^{-2})

Barwa	Minimalna	Maksymalna
Biała	40	150

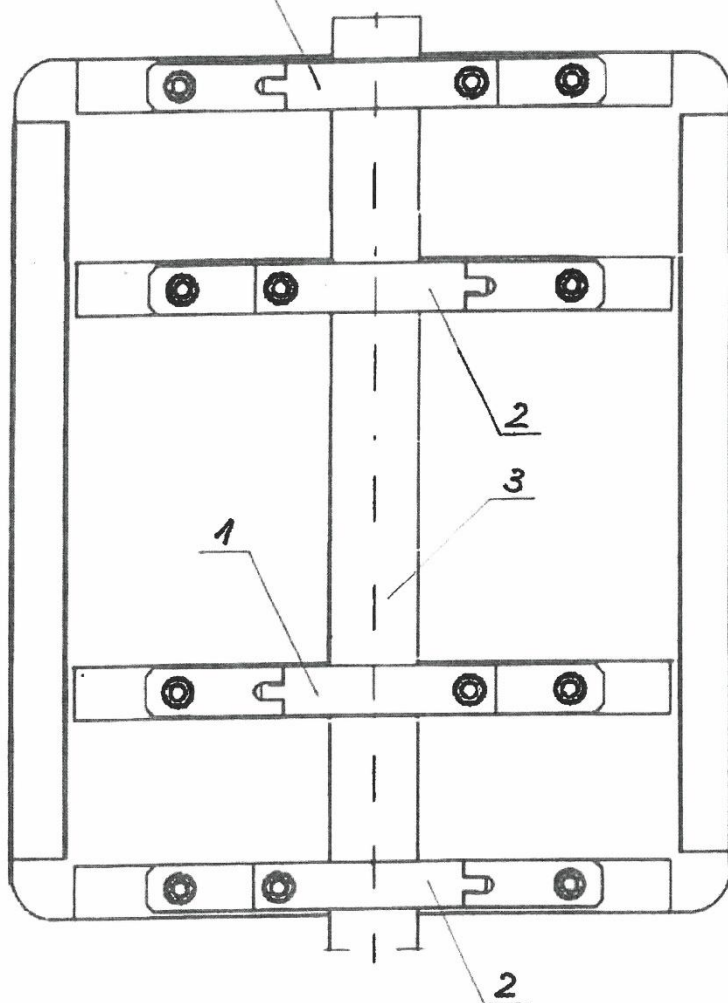
ZAŁĄCZNIK II MOCOWANIE WSKAŹNIKÓW I TABLIC SYGNAŁOWYCH



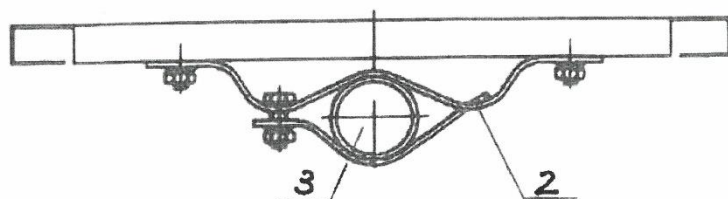
Rys.1 Mocowanie wskaźników prostokątnych



1 lico 1-szej strony wskaźnika dwustronnego



2 lico 2-giej strony wskaźnika dwustronnego



OBJAŚNIENIA

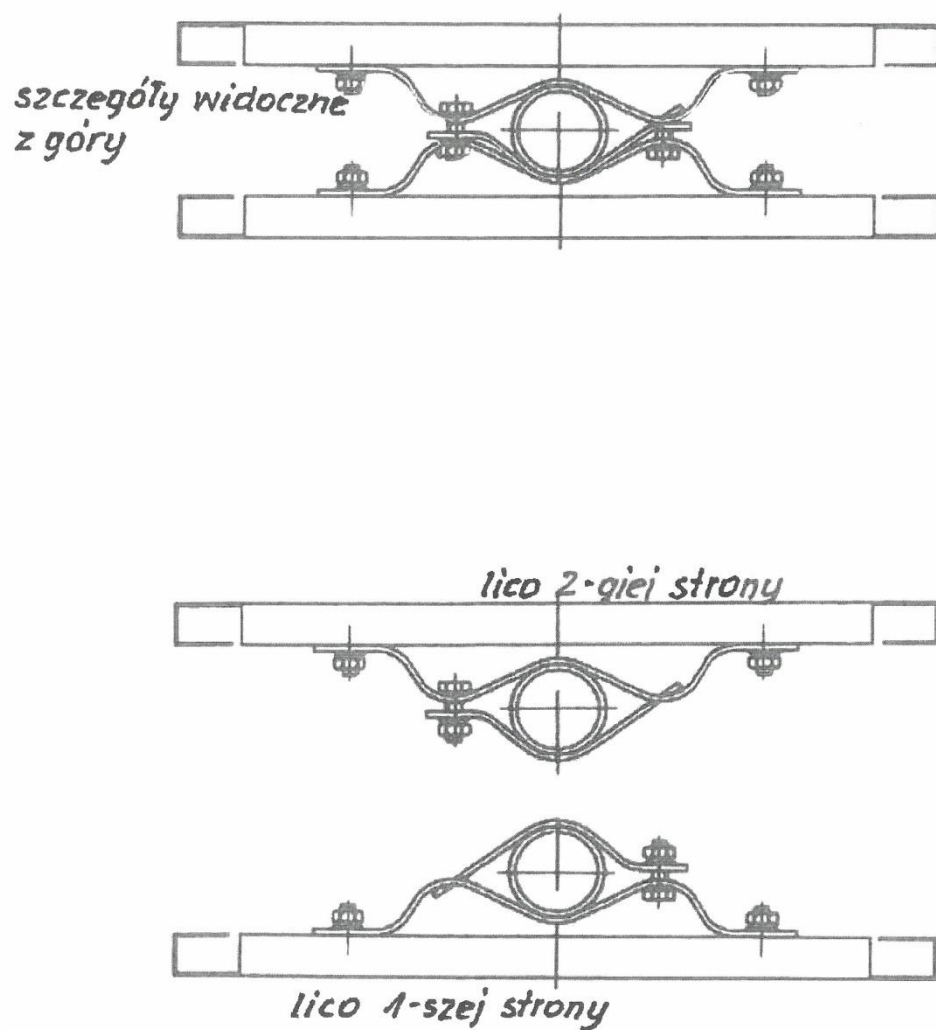
1-sposób mocowania 1-szej strony wskaźnika dwustr.

2-sposób mocowania 2-giej strony wskaźnika dwustr.

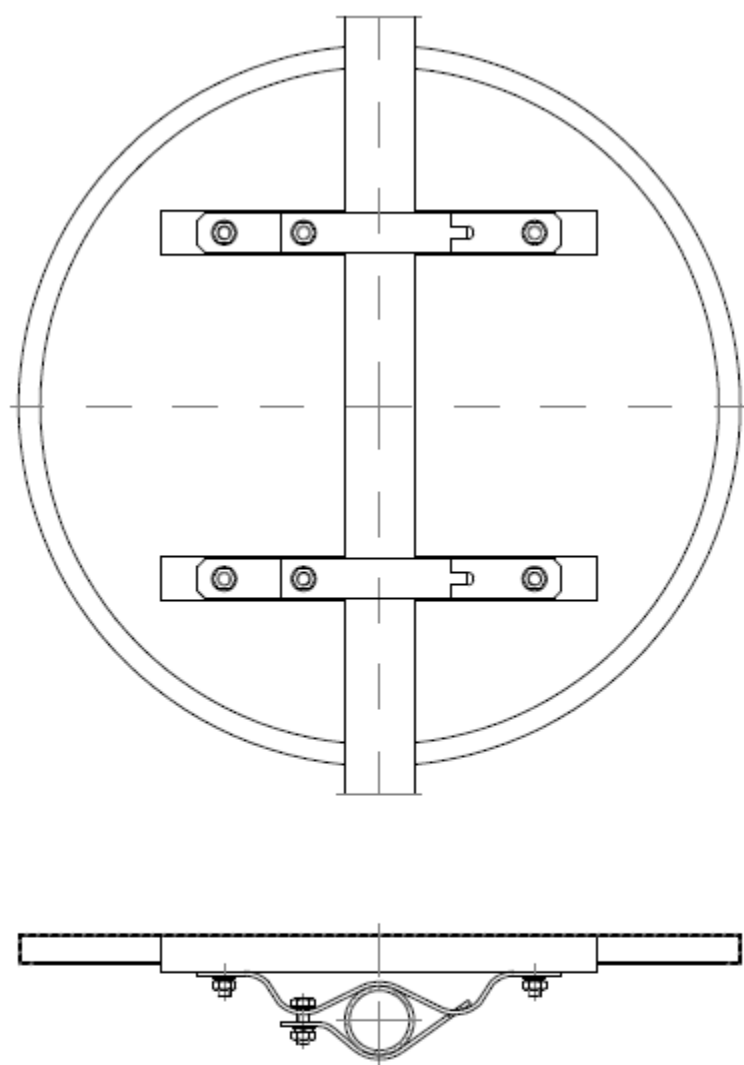
3-maszt o przekroju okrągłym (może być wykonany z teownika).

Rys 1a mocowanie wskaźnika prostokątnego dwustronnego

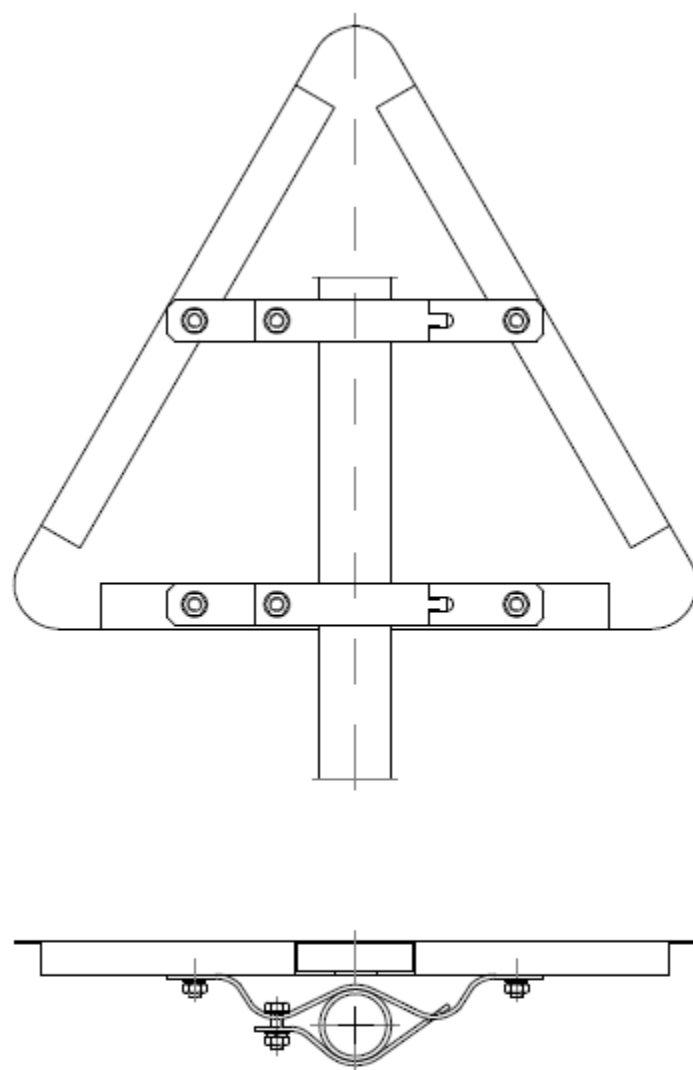
SZKIC RZUTU PIONOWEGO



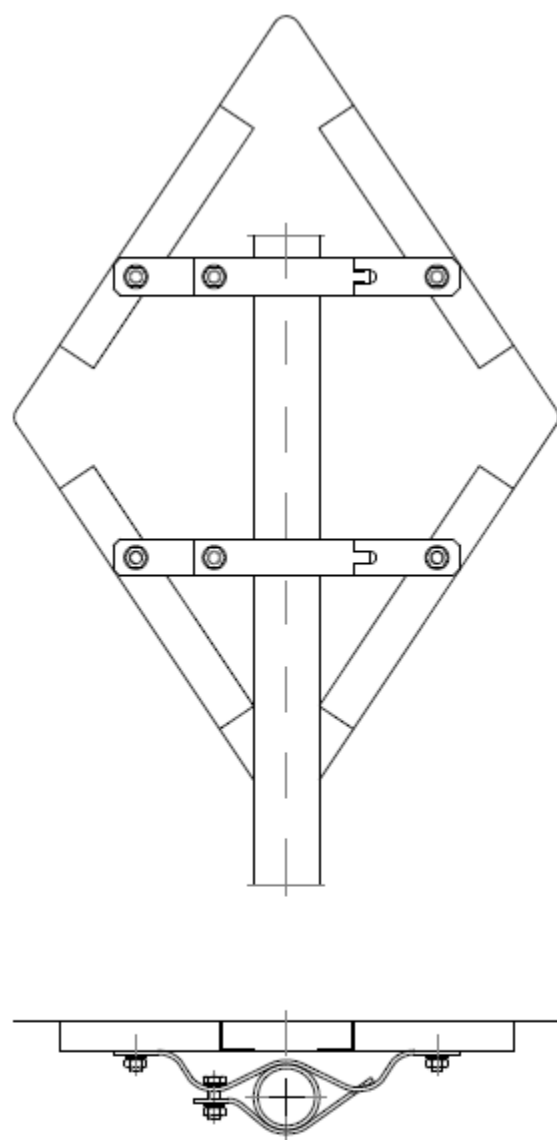
Rys 1b mocowanie wskaźnika prostokątnego dwustronnego



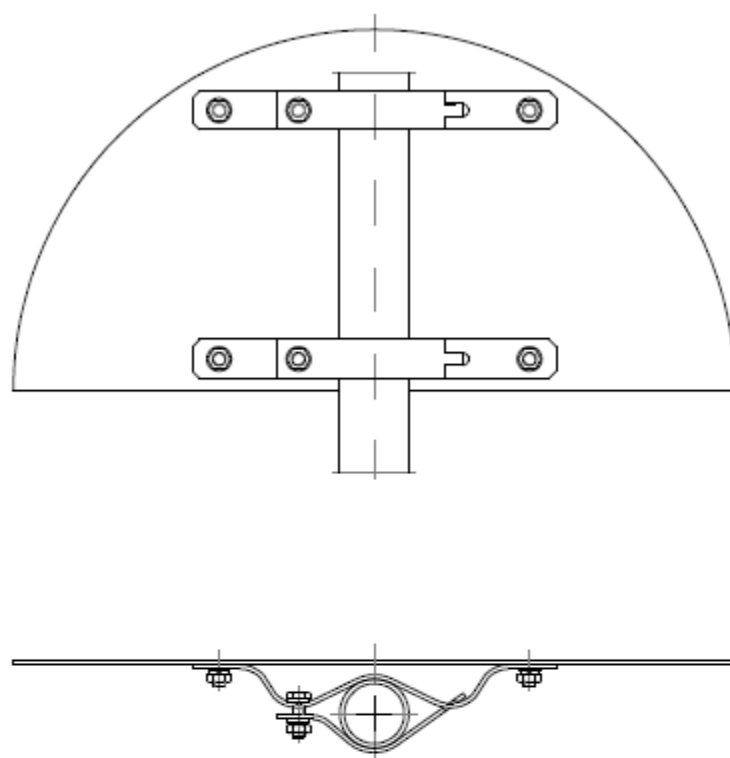
Rys.2 Mocowanie wskaźników okrągłych



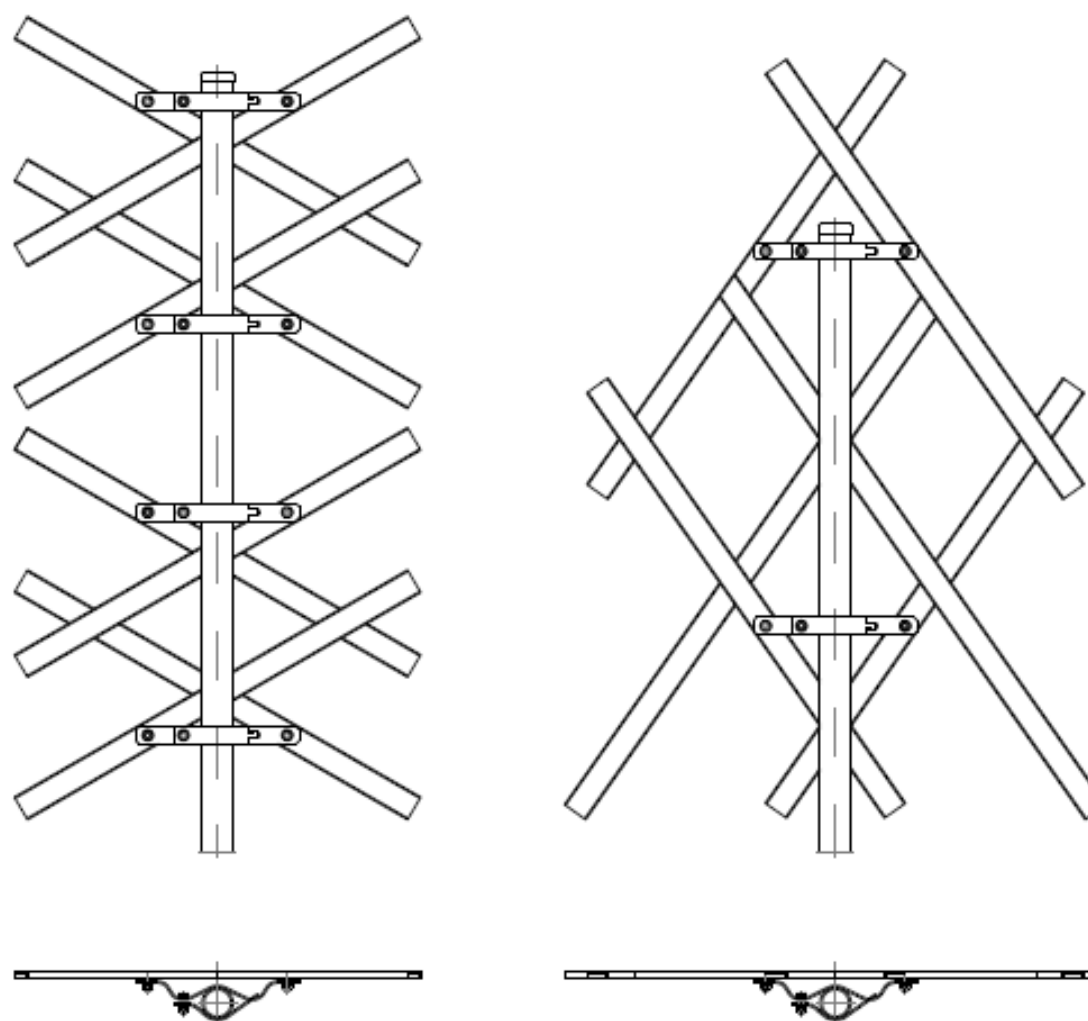
Rys.3 Mocowanie wskaźników trójkątnych



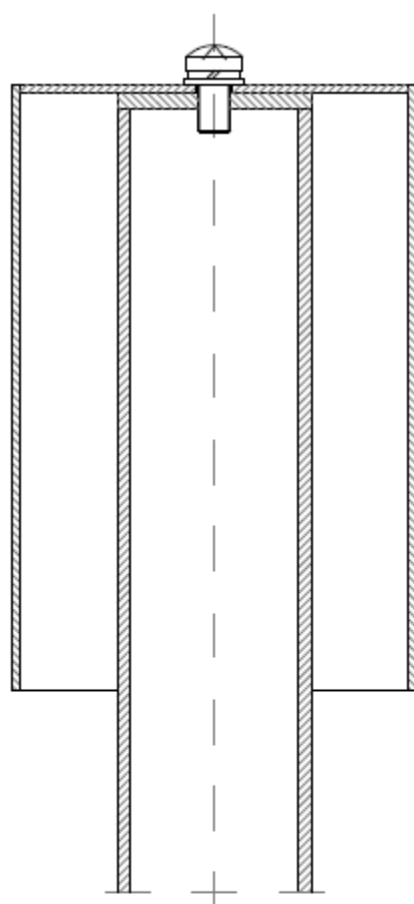
Rys.4 Mocowanie wskaźnika w kształcie rombu



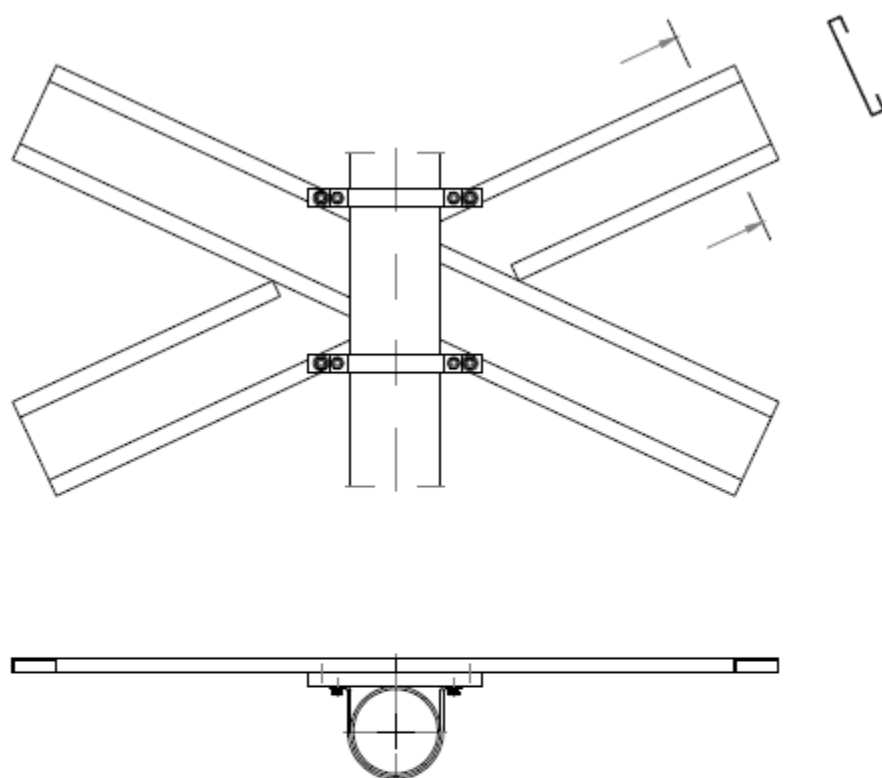
Rys.5 Mocowanie wskaźnika W5



Rys.6 Mocowanie wskaźników W13

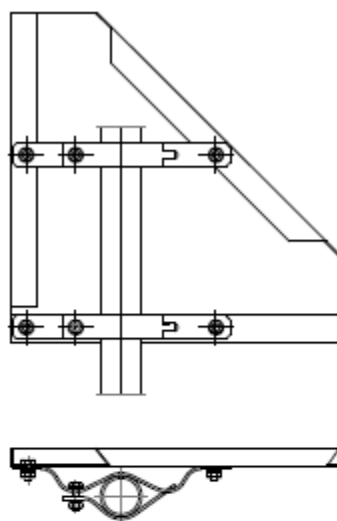


Rys.7 Mocowanie wskaźnika W17

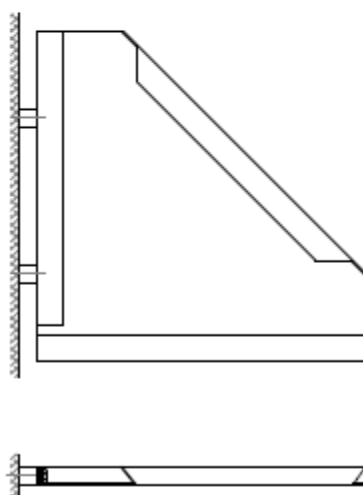


Rys.8 Mocowanie wskaźnika W31

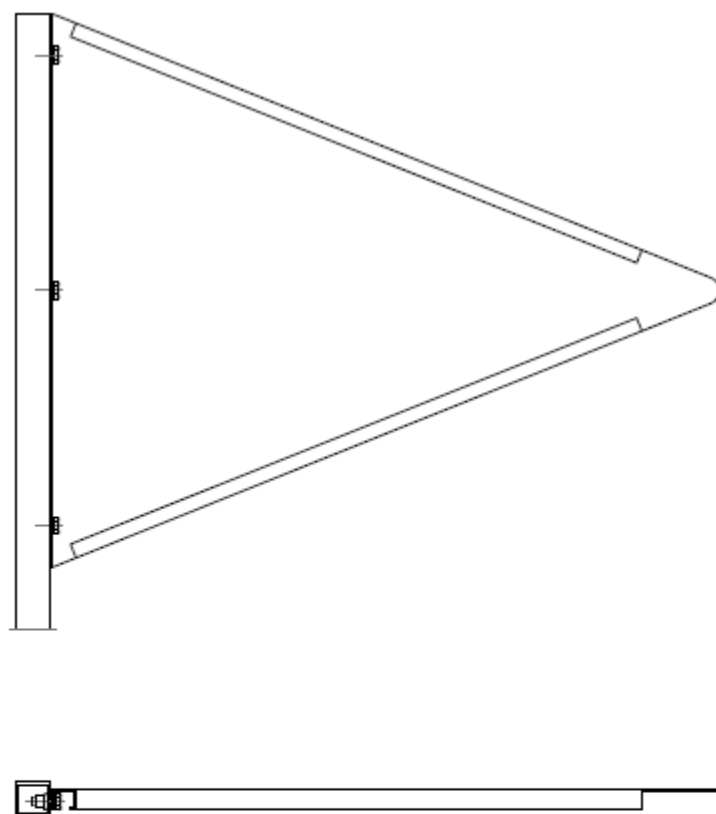
a) mocowanie na słupku



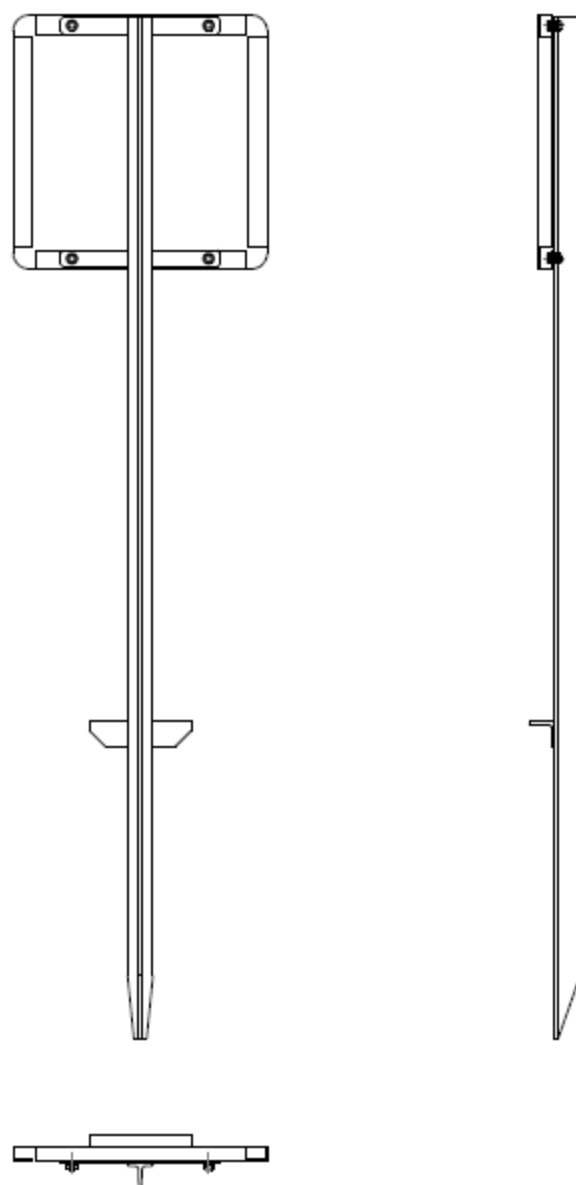
b) mocowanie do muru



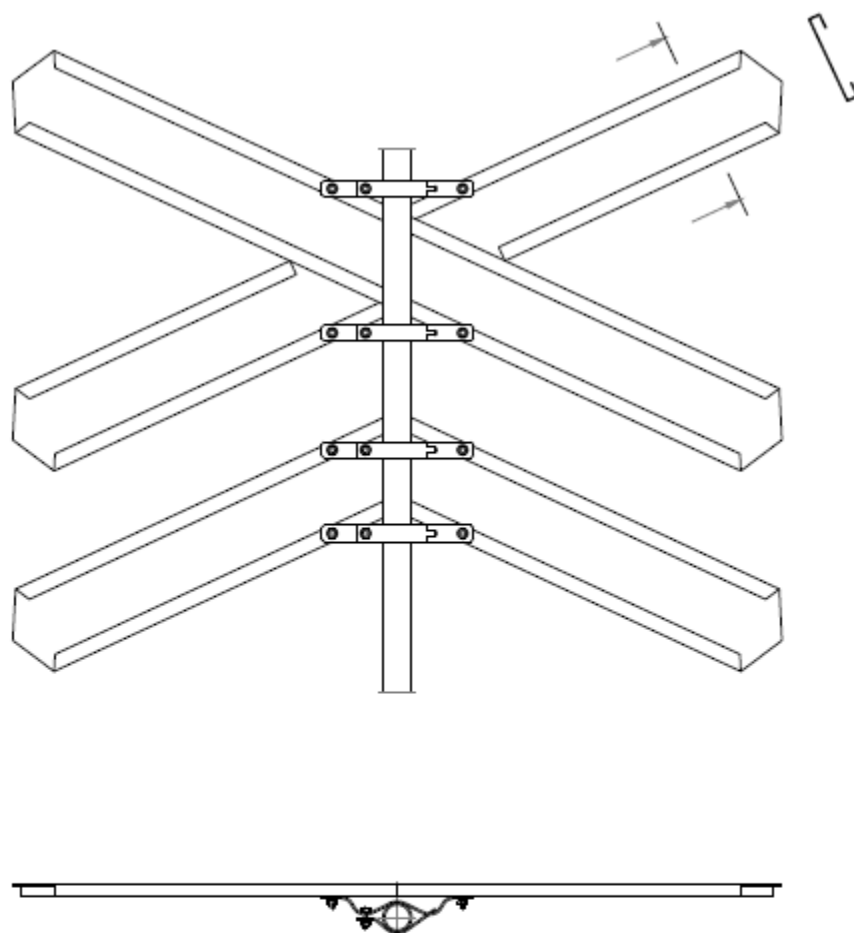
Rys.9 Mocowanie wskaźnika W32



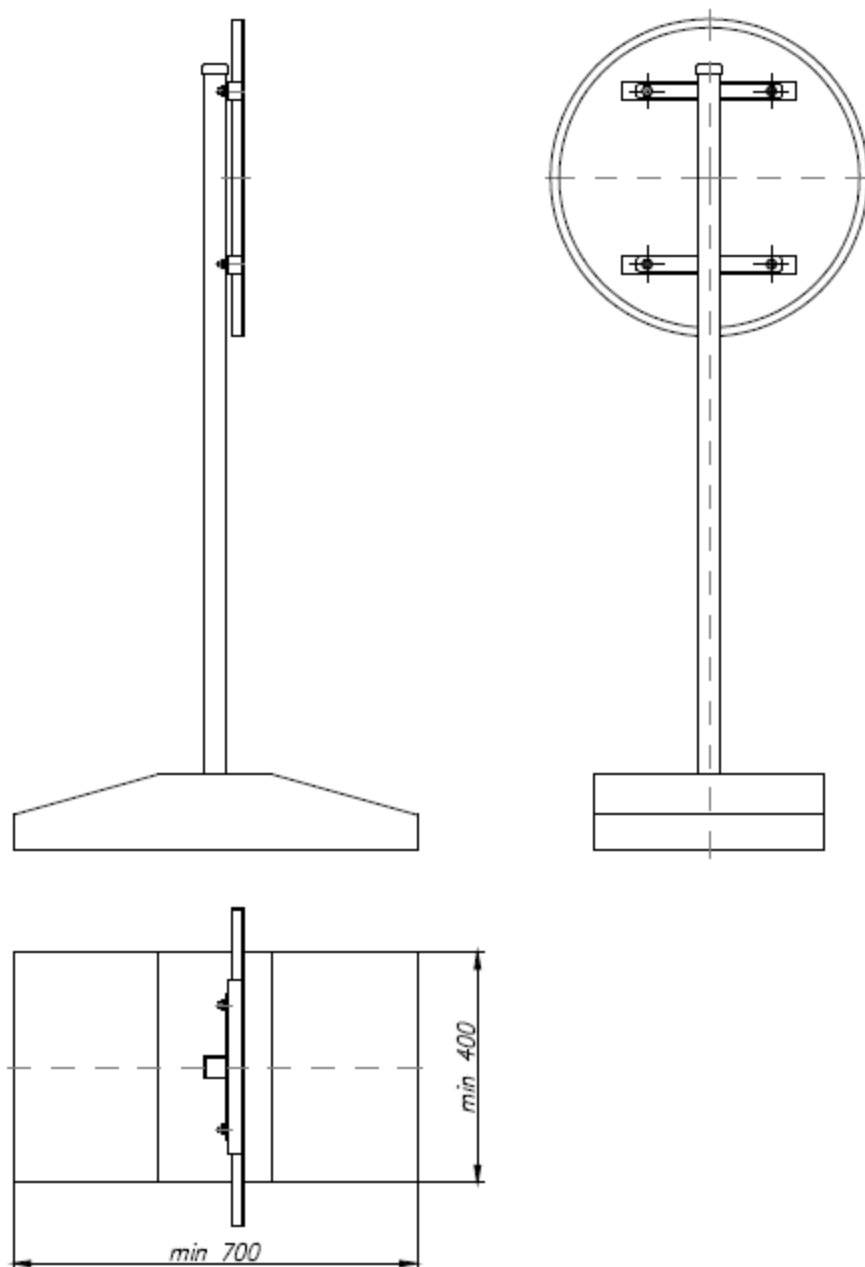
Rys.10 Mocowanie tarczy sygnału A5



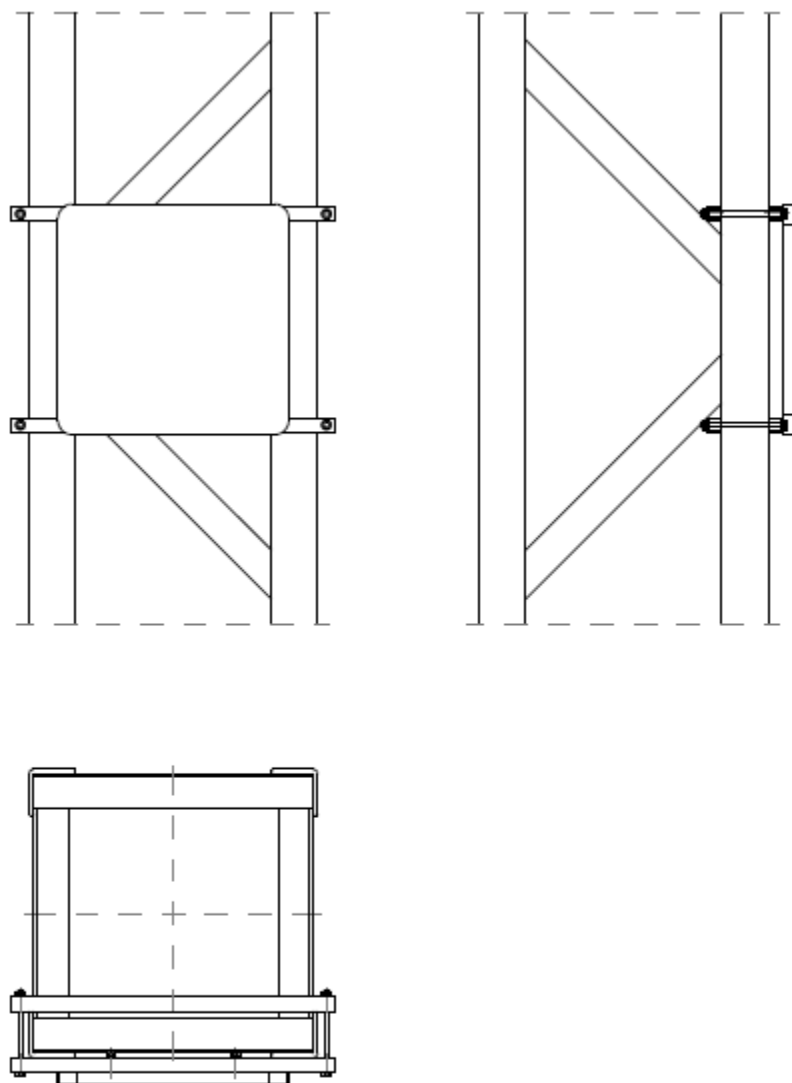
Rys.11 Mocowanie wskaźników przenośnych



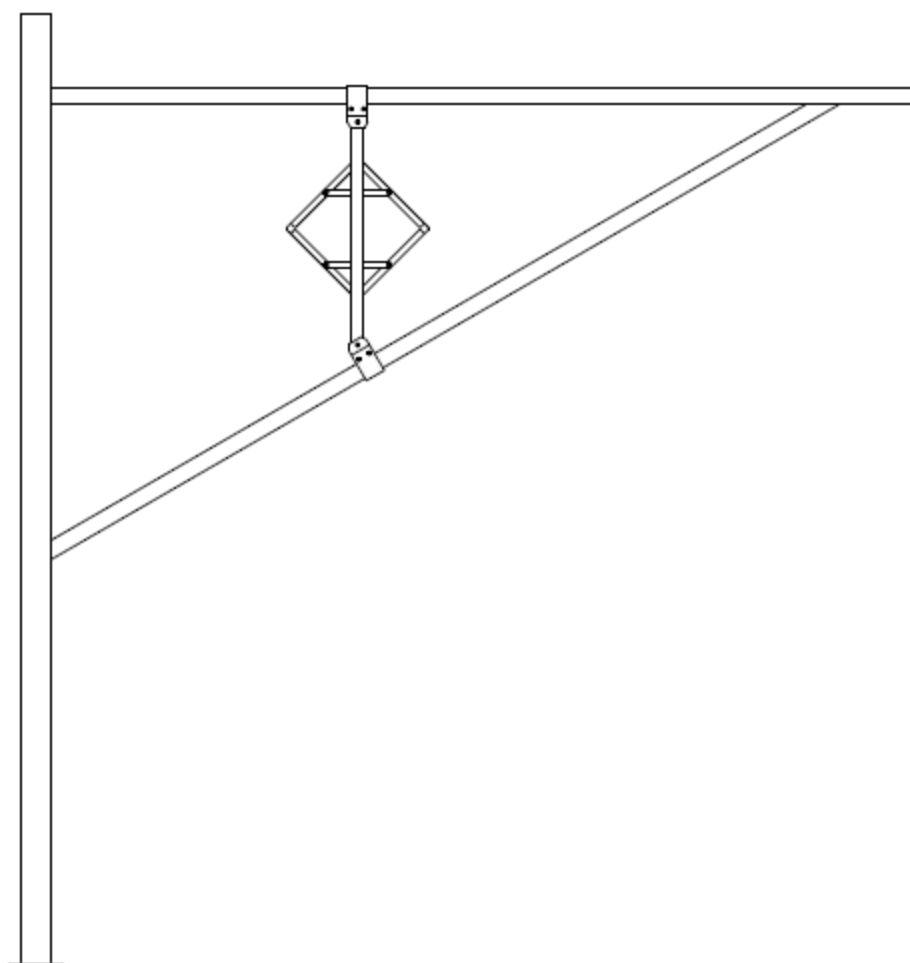
Rys.12 Mocowanie znaku drogowego G-4



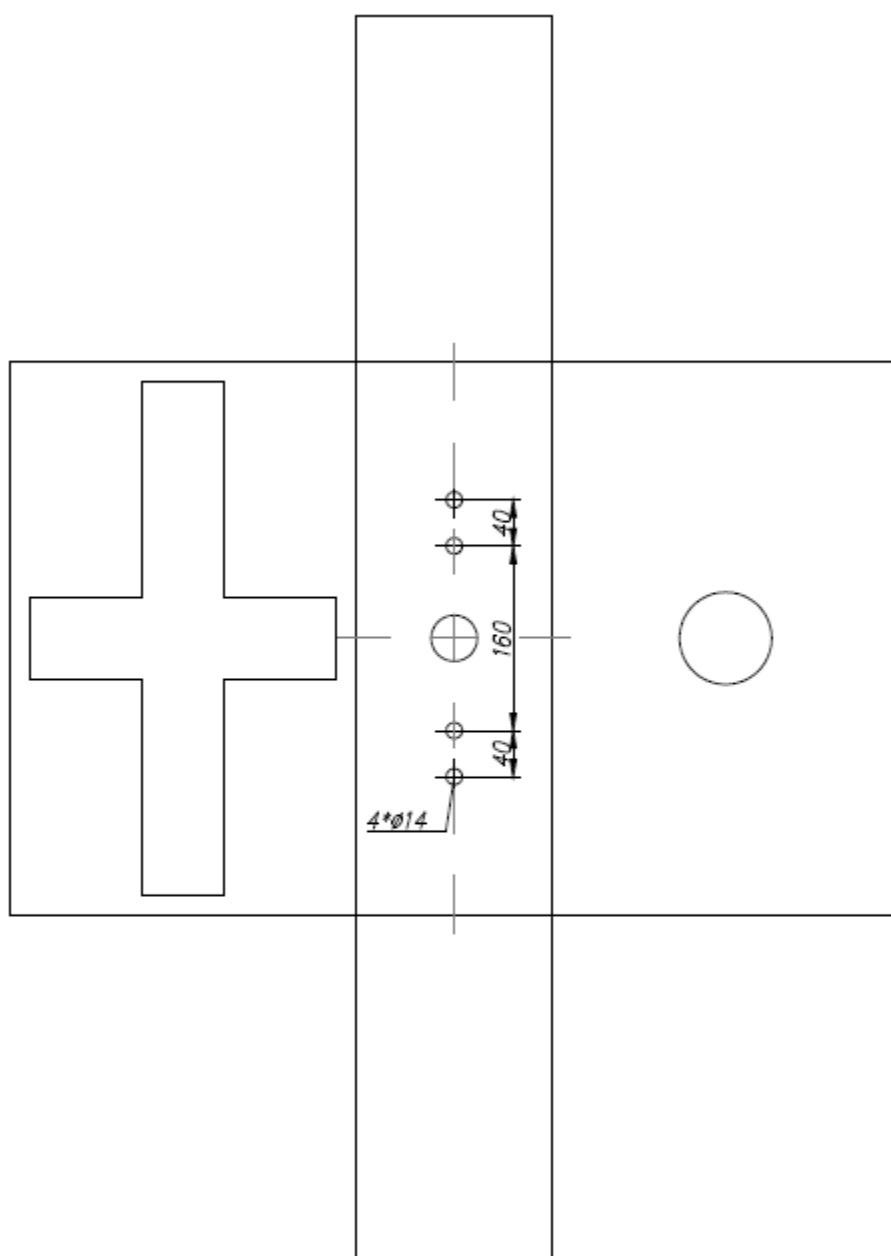
Rys.13 Podstawa wskaźników przenośnych



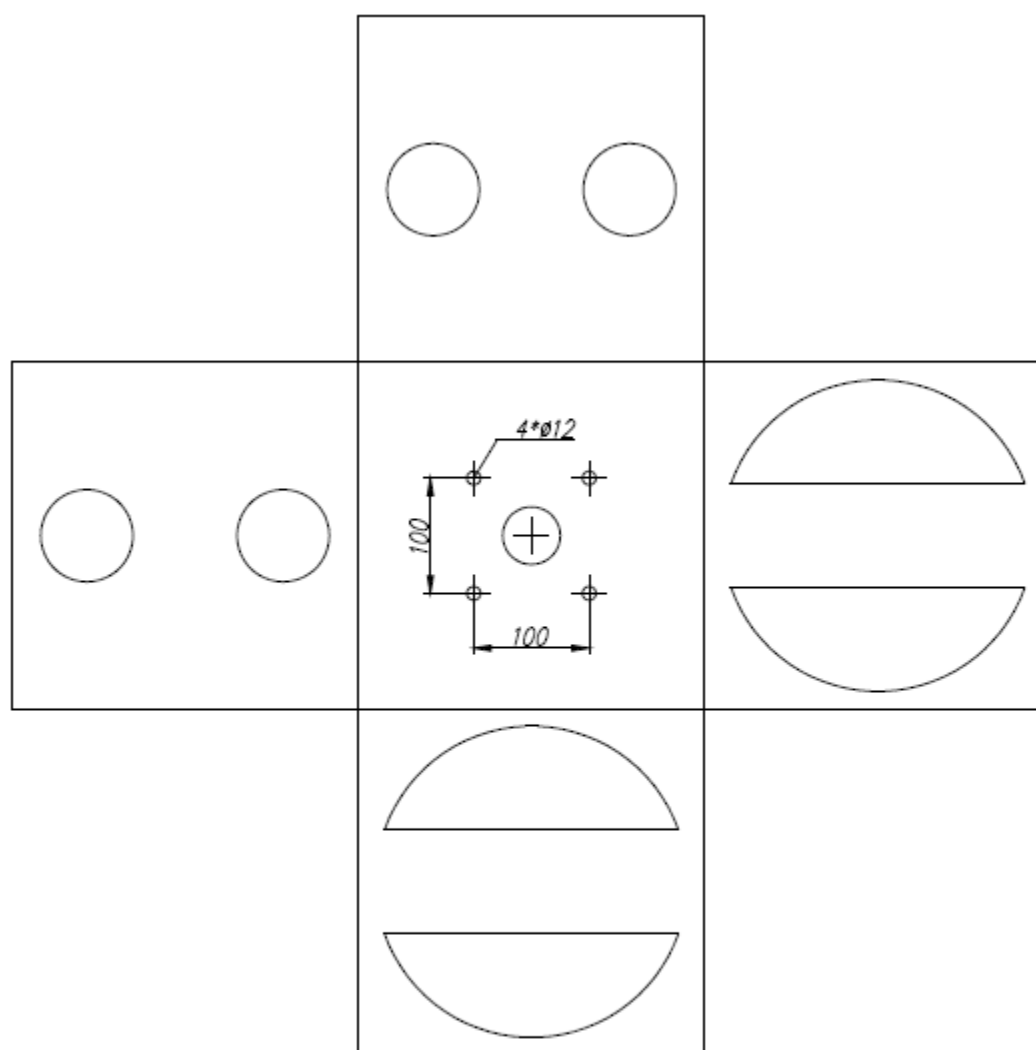
Rys.14 Mocowanie wskaźników na kratownicach



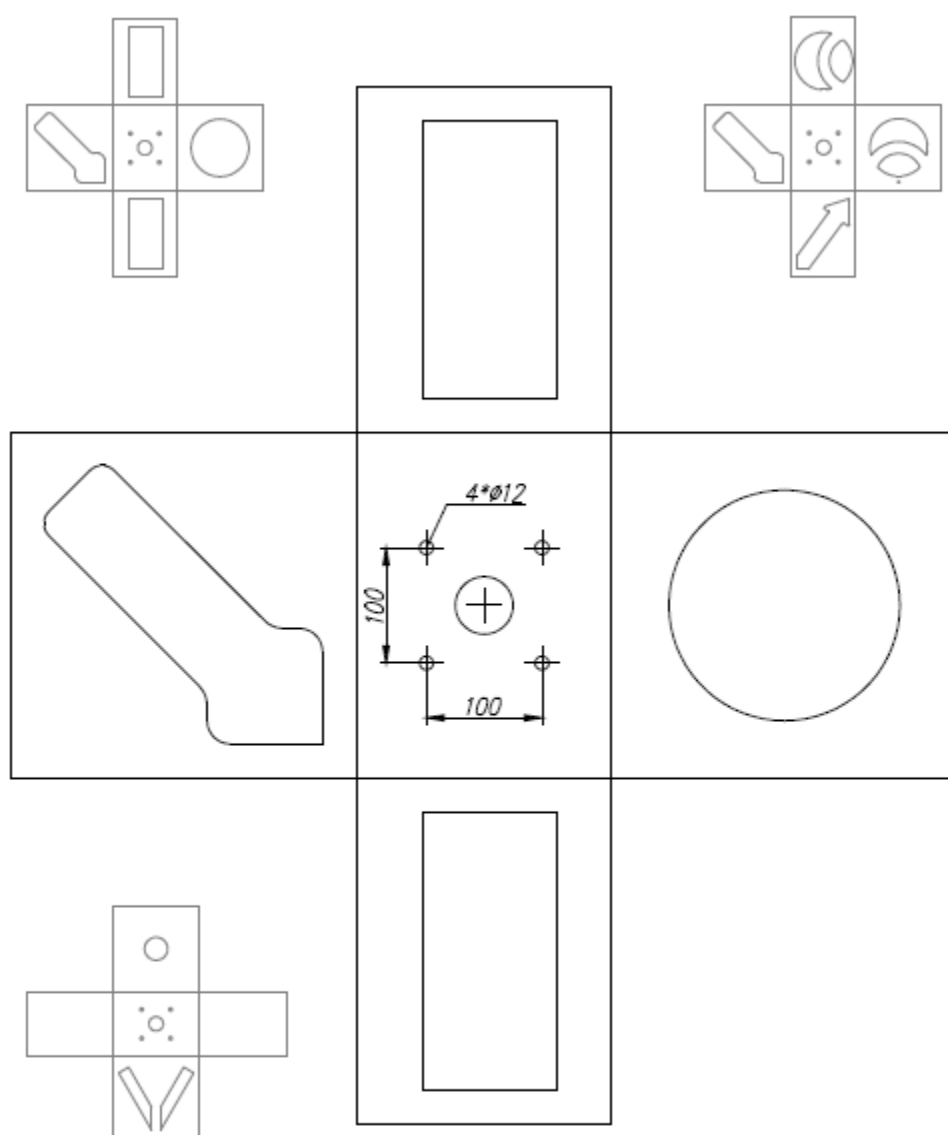
Rys.15 Mocowanie wskaźników We na słupach trakcyjnych



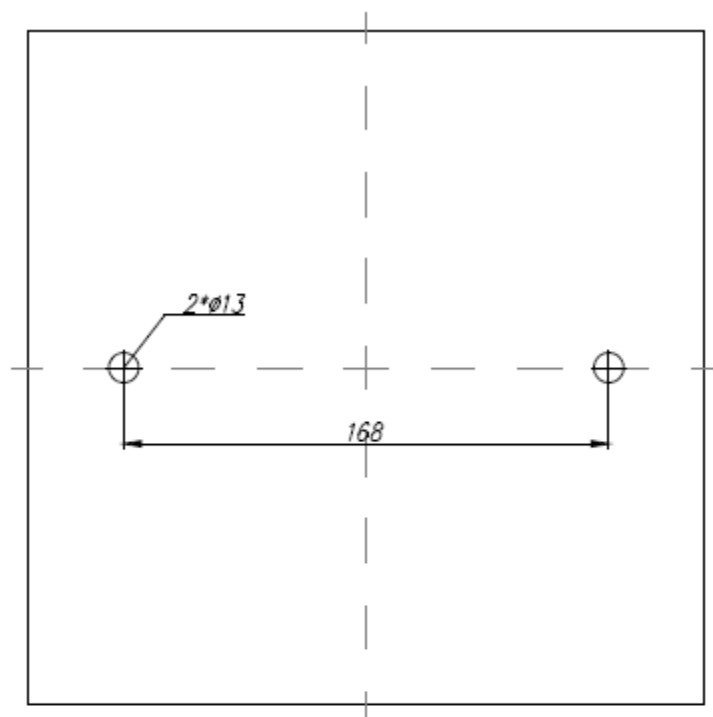
Rys.16 Położenie otworów mocujących wskaźnika W4



Rys.17 Położenie otworów mocujących latarni wykolejnicowej – sygnał Z1 i Z2



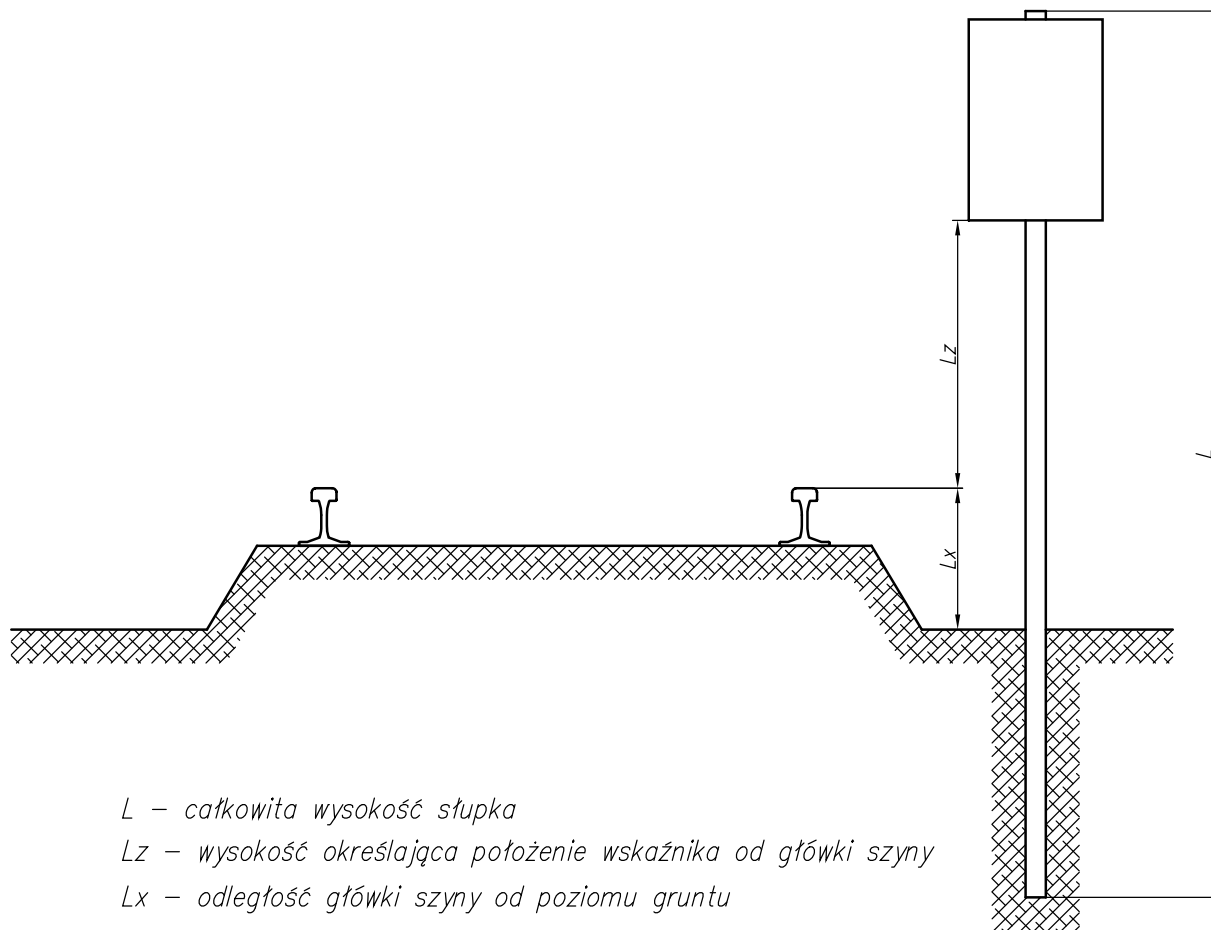
Rys.18 Położenie otworów mocujących latarni zwrotnicowej –
– wskaźnik W10 i sygnał Wz1, Wz2, Wz3 i Wz4



*Rys.19 Położenie otworów mocujących na ścianie tylnej
wskaźnika W2, W19, W20, W21, W24, W26, W30*

ZAŁĄCZNIK III DŁUGOŚĆ SŁUPKÓW WSKAŹNIKÓW I TARCZ SYGNAŁOWYCH

Całkowita wysokość słupka podana jest dla $L_x = 350\text{mm}$ (odległość główki szyny od ziemi).



Szkic ilustrujący wysokość wskaźnika

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
W11p	3170	60
W12	4690	48
W12 na międzytorzu	3540	48
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
WETCS 1	4700	60
WETCS 1 zmniejszony	2000	48
WETCS 2	4700	60
WETCS 2 zmniejszony	2000	48
WETCS 3	4700	60
WETCS 3 zmniejszony	2000	48
WETCS 4	4700	60
WETCS 4 zmniejszony	2000	48
WETCS 5	4700	60
WETCS 5 zmniejszony	2000	48
WETCS 6	4700	60
WETCS 6 zmniejszony	2000	48
WETCS 7	4700	60
WETCS 7 zmniejszony	2000	48
WETCS 8	4700	60
WETCS 8 zmniejszony	2000	48
WETCS 9	4700	60
WETCS 9 zmniejszony	2000	48
WETCS 10	4700	60
WETCS 10 zmniejszony	2000	48

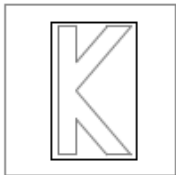
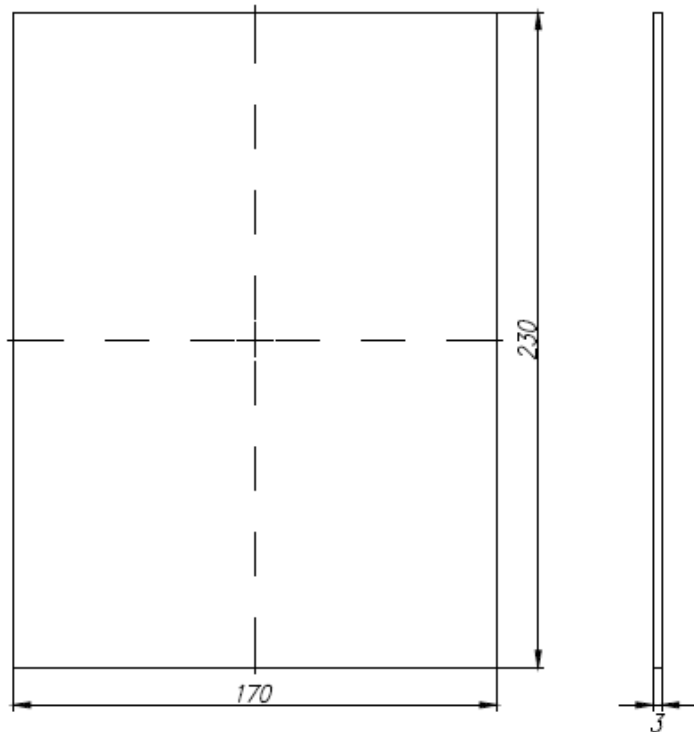
Minimalna grubość ścianek 3 mm.

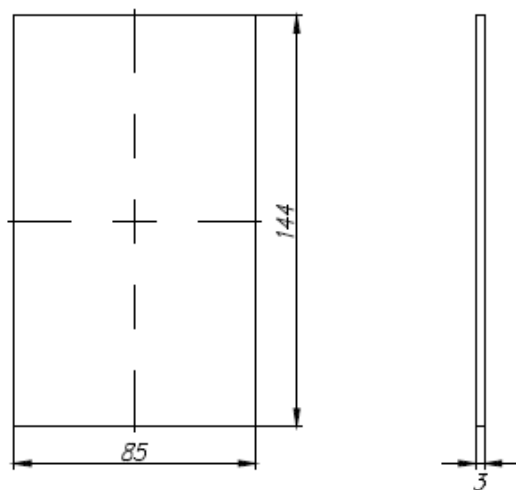
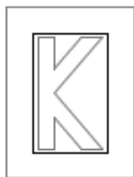
Całkowita wysokość słupków wskaźników i sygnałów tarczowych przenośnych

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

Słupki wykonać z teowników 40mm.

ZAŁĄCZNIK IV SZYBY LATARNI

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



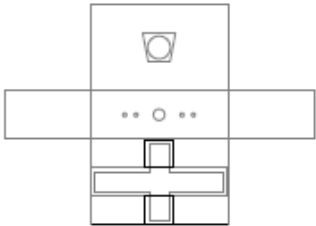
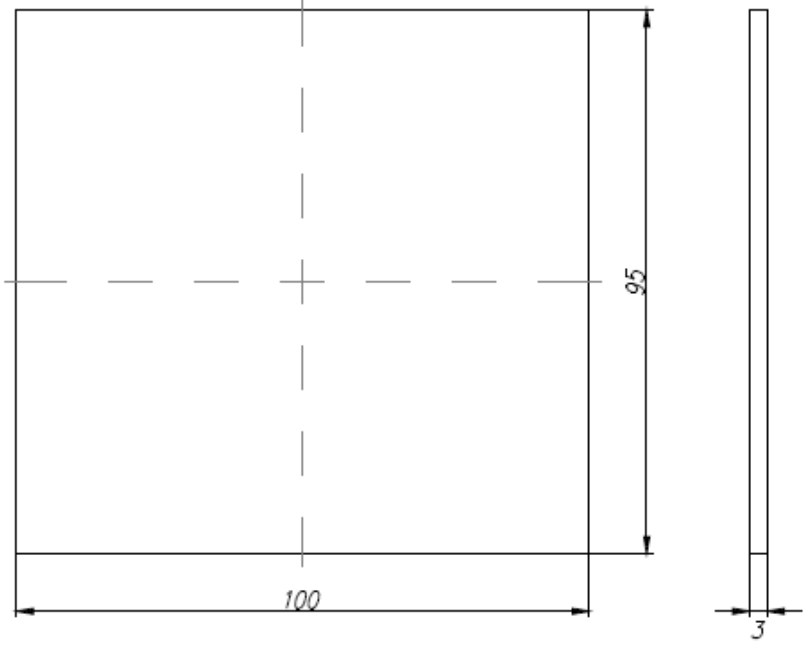
SZYBA WSKAŹNIKA W2, W26a i W26b – STARY TYP

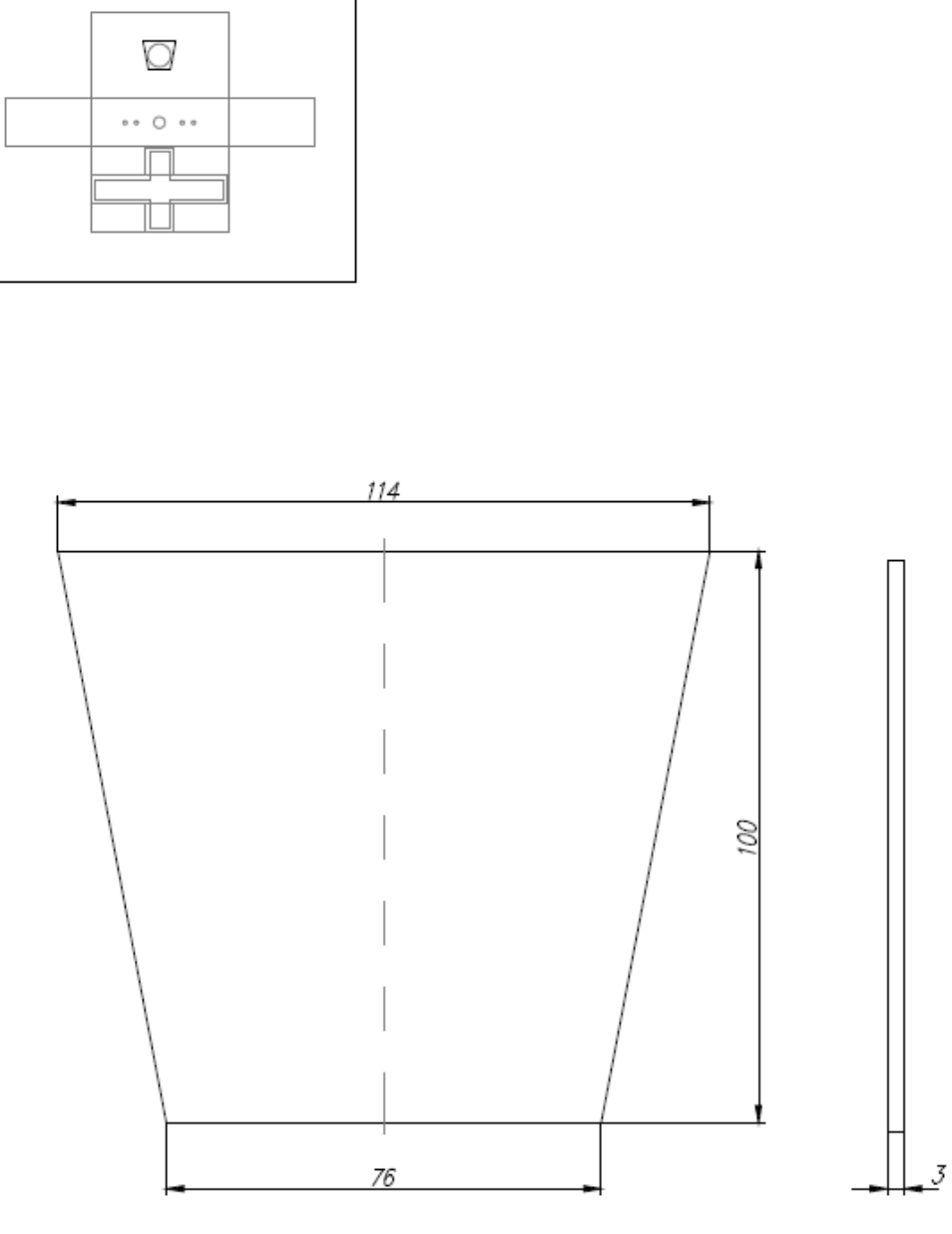
W2/26-S1-MP

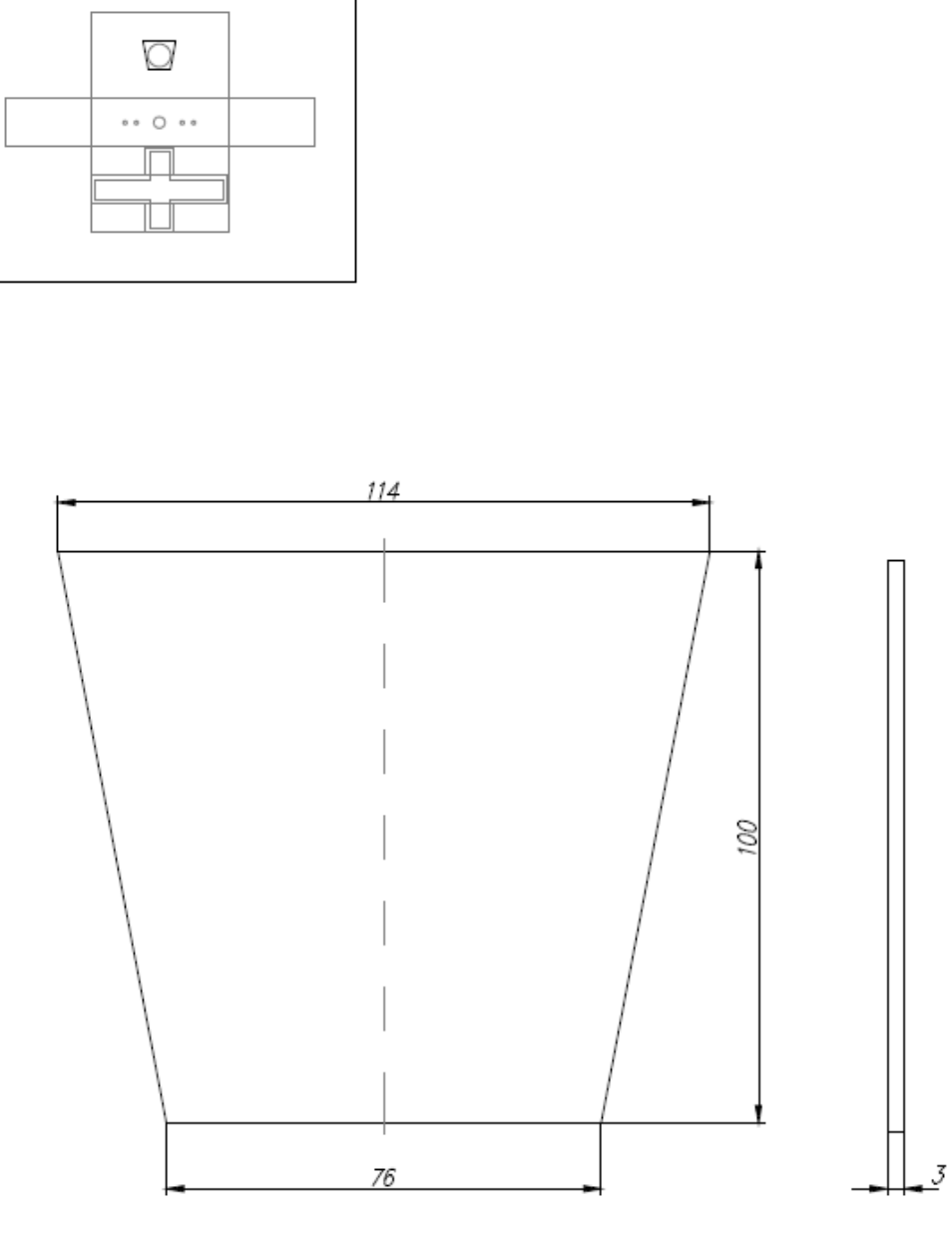
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

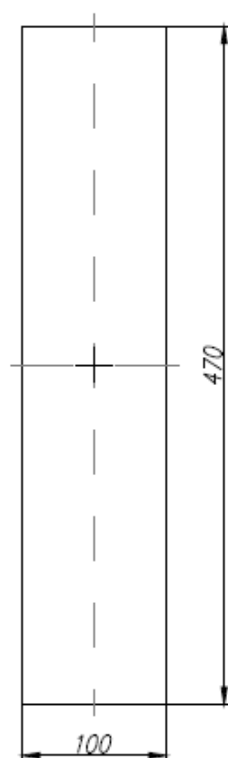
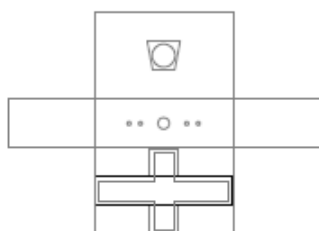
Podziałka: 1:2

Materiał: szkło matowe

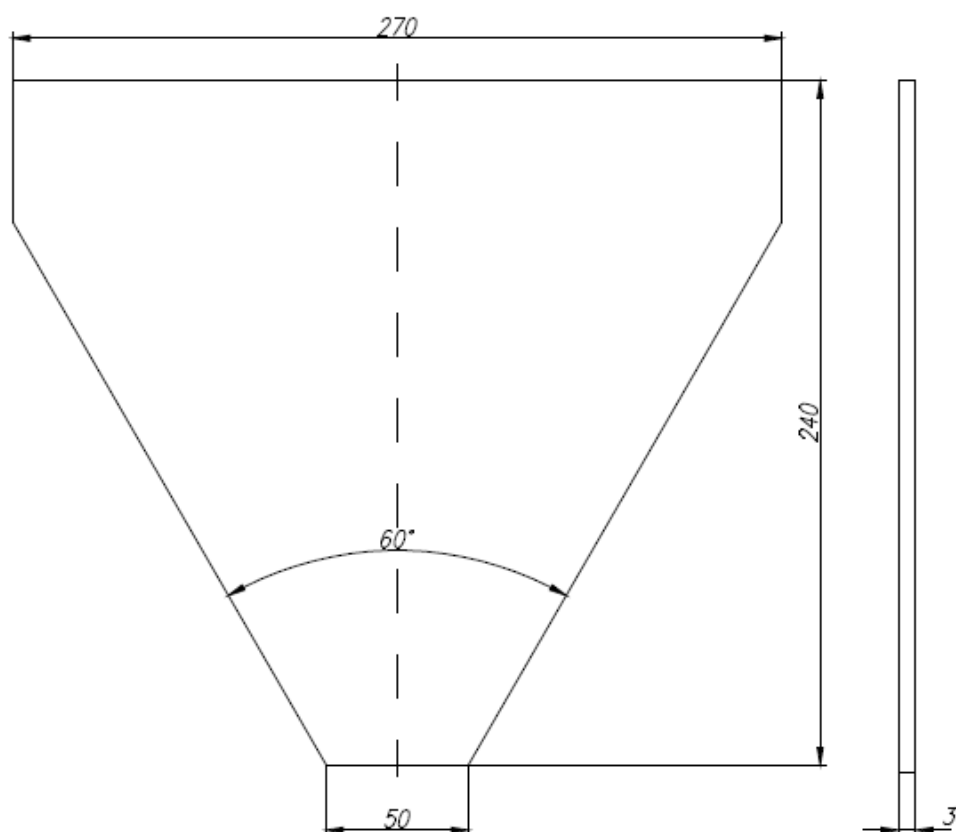
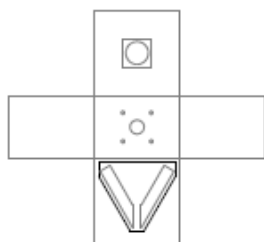
	
	
SZYBA WSKAŹNIKA W4 W4/1-S-MB	
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1 Materiał: szkło mleczne

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

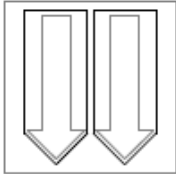
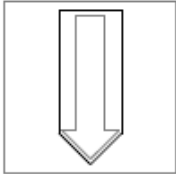
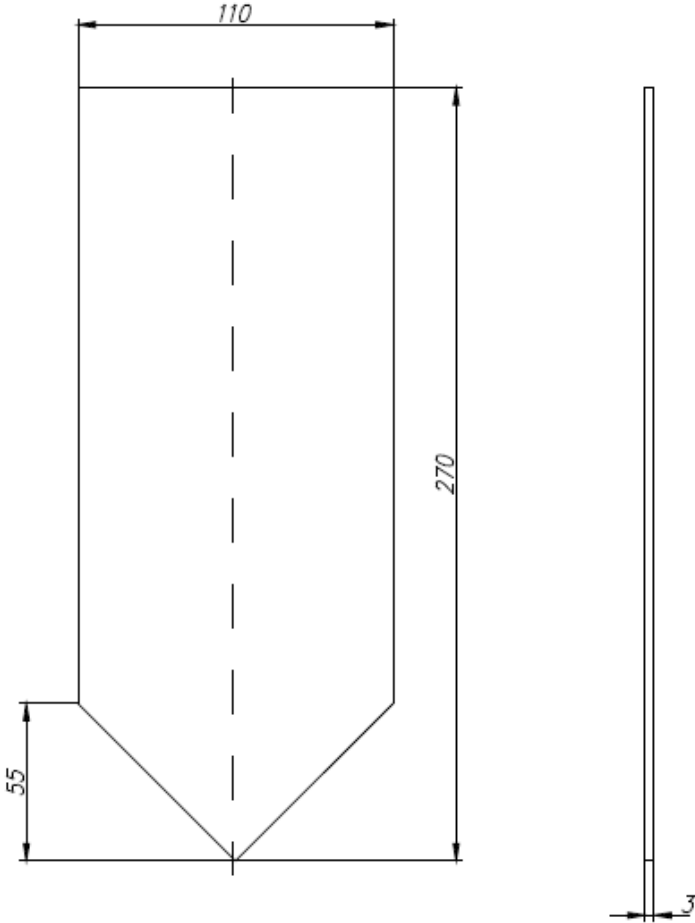
		
SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/2-S-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: szkło mleczne

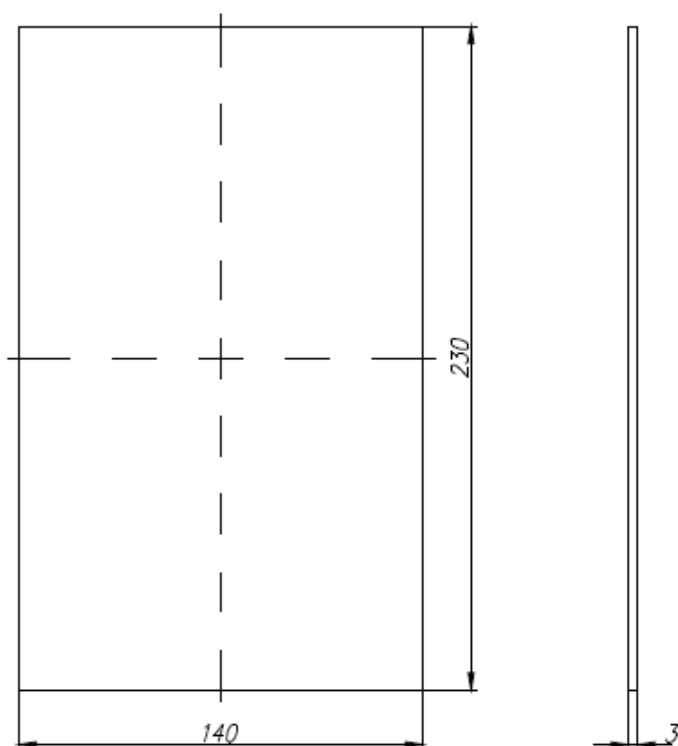


<i>SZYBA WSKAŹNIKA W4</i>		<i>W4/3-S-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka: 1:4</i>	<i>Materiał: szkło mleczne</i>



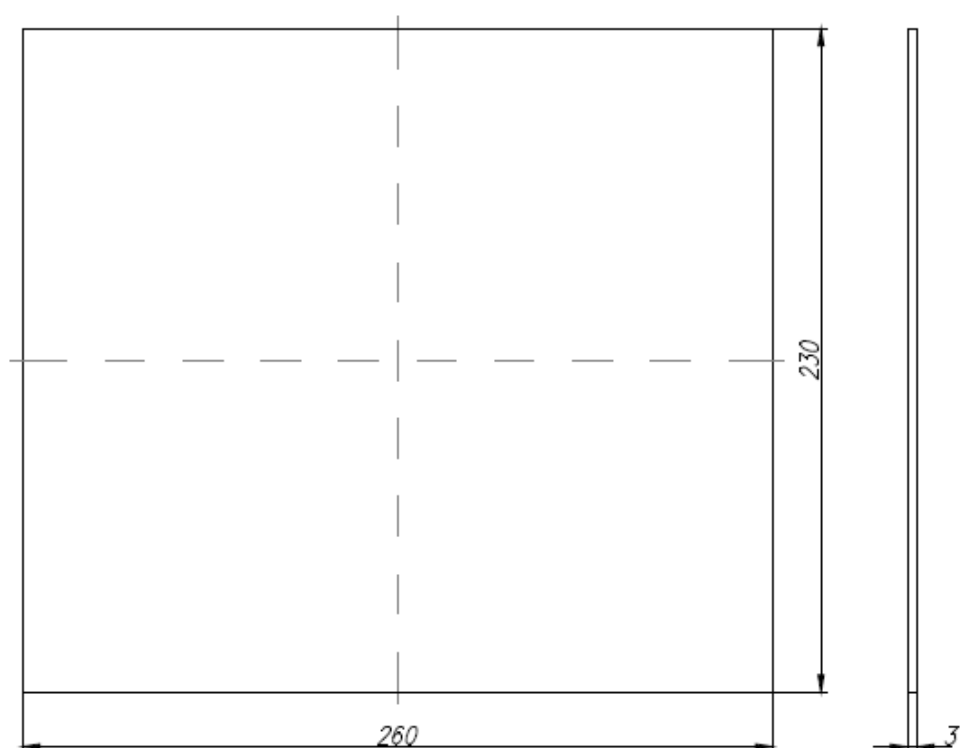
SZYBA WSKAŹNIKA W10		W10-S-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło mleczne

  W 19 W 20		
		
SZYBA WSKAŹNIKA W19, W20		W19/W20-S-MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe



<i>SZYBA WSKAŹNIKA W21</i>		<i>W21/1-S-MP</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka: 1:2</i>	<i>Materiał: szkło matowe</i>

12



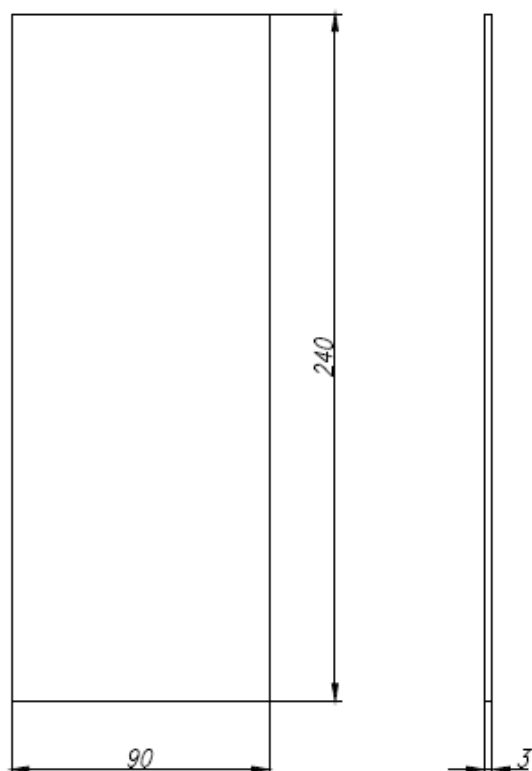
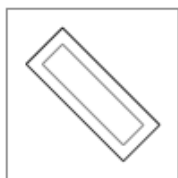
SZYBA WSKAŹNIKA W21

W21/2-S-MP

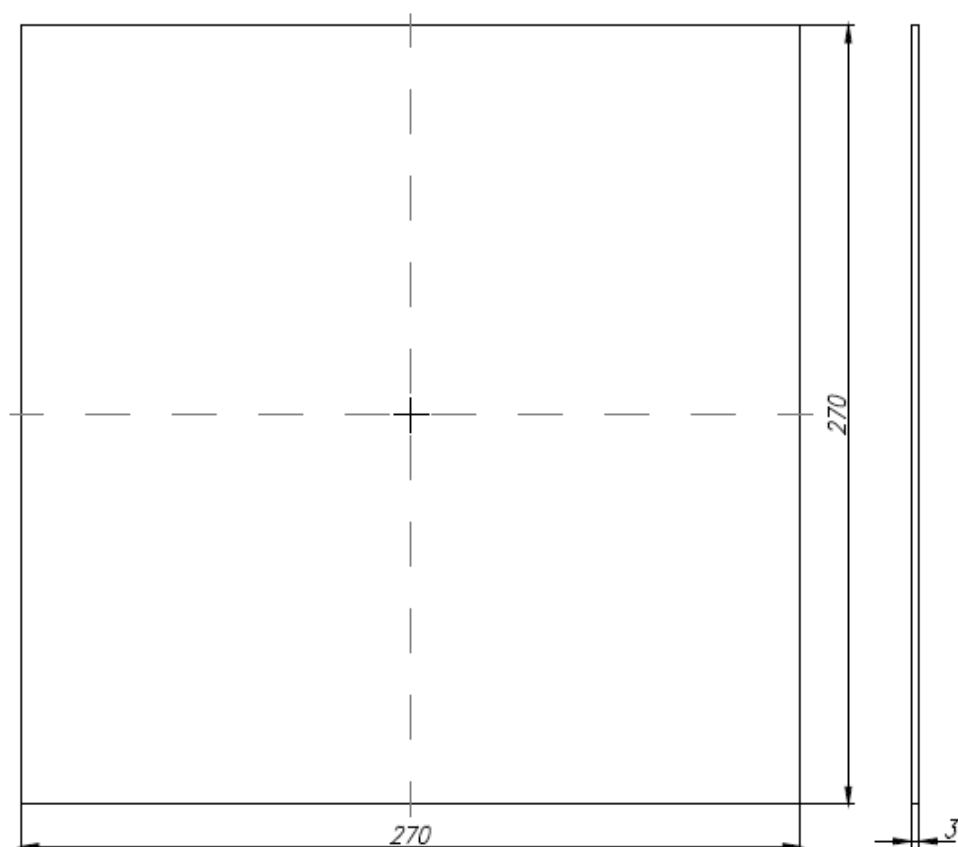
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

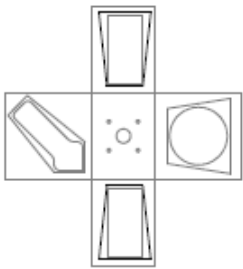
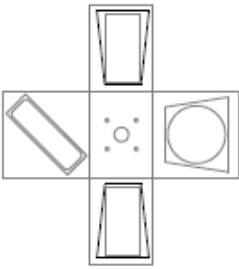
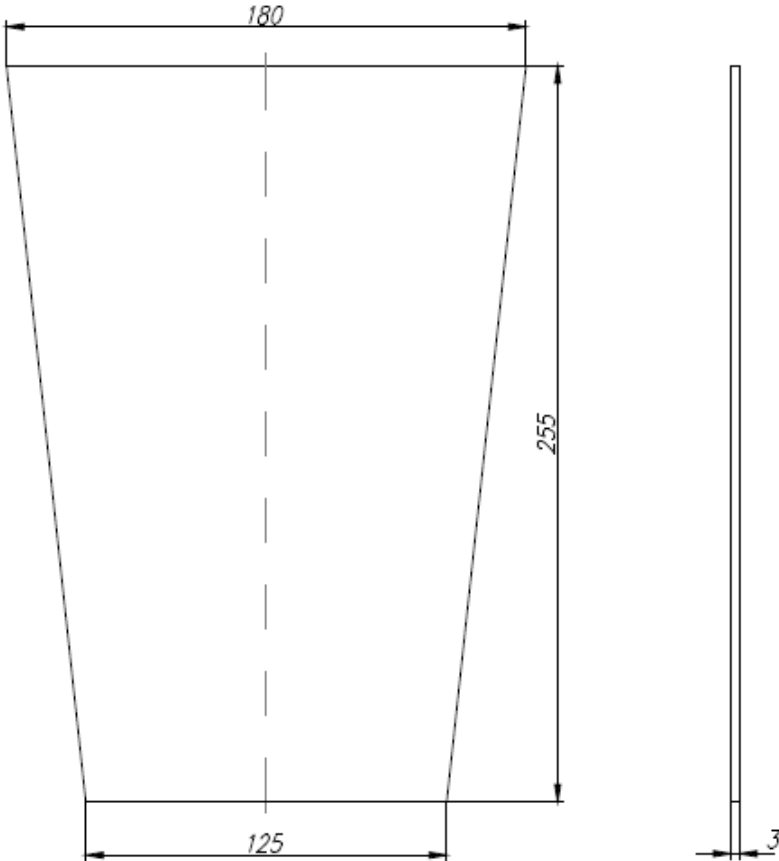
Materiał: szkło matowe

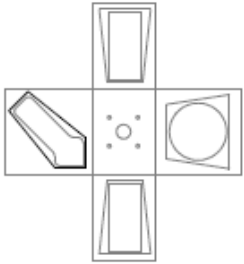
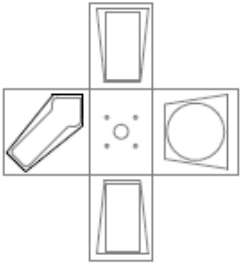
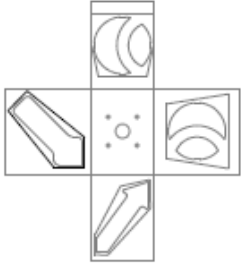
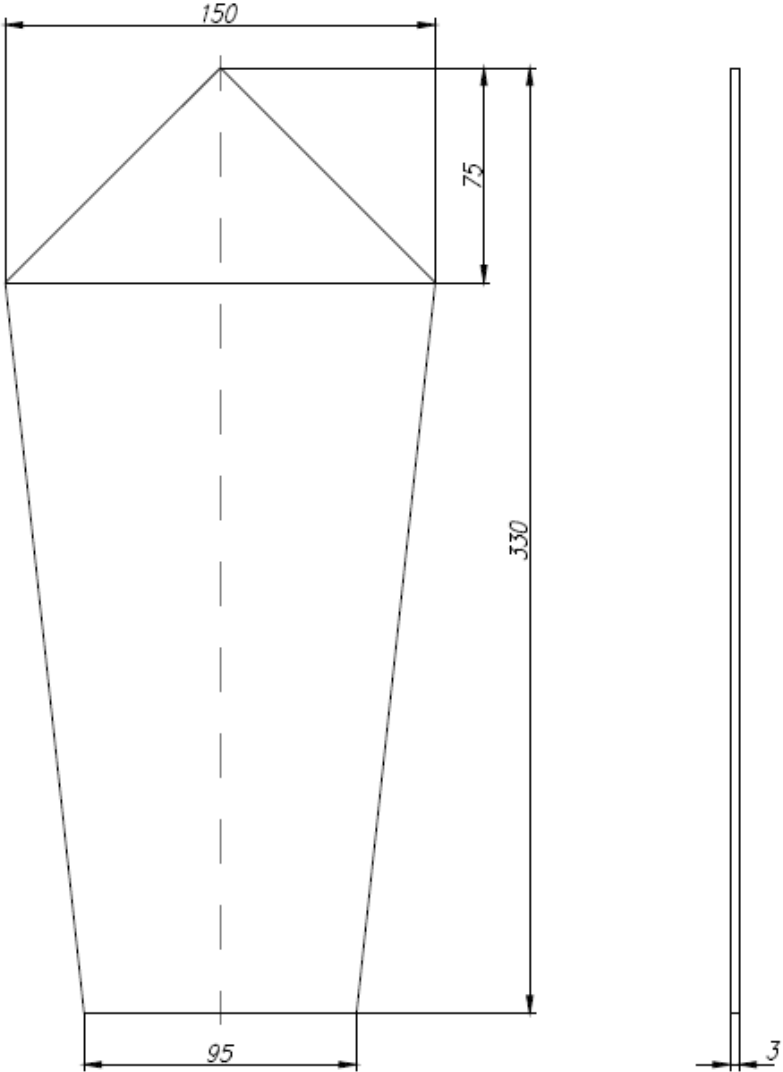


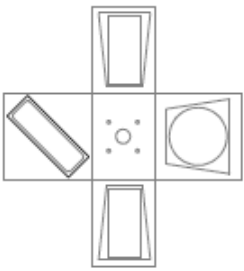
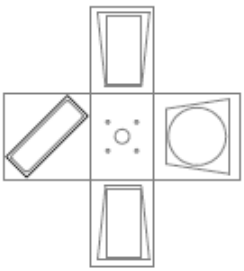
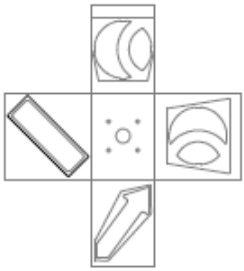
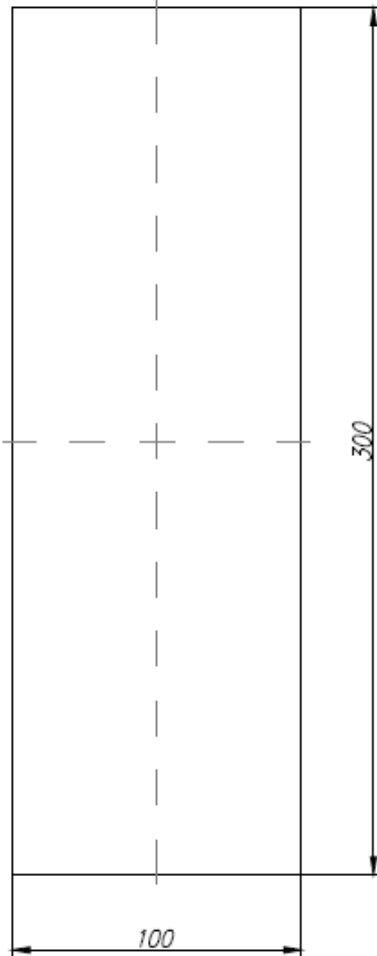
SZYBA WSKAŹNIKA W24		W24-S-MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

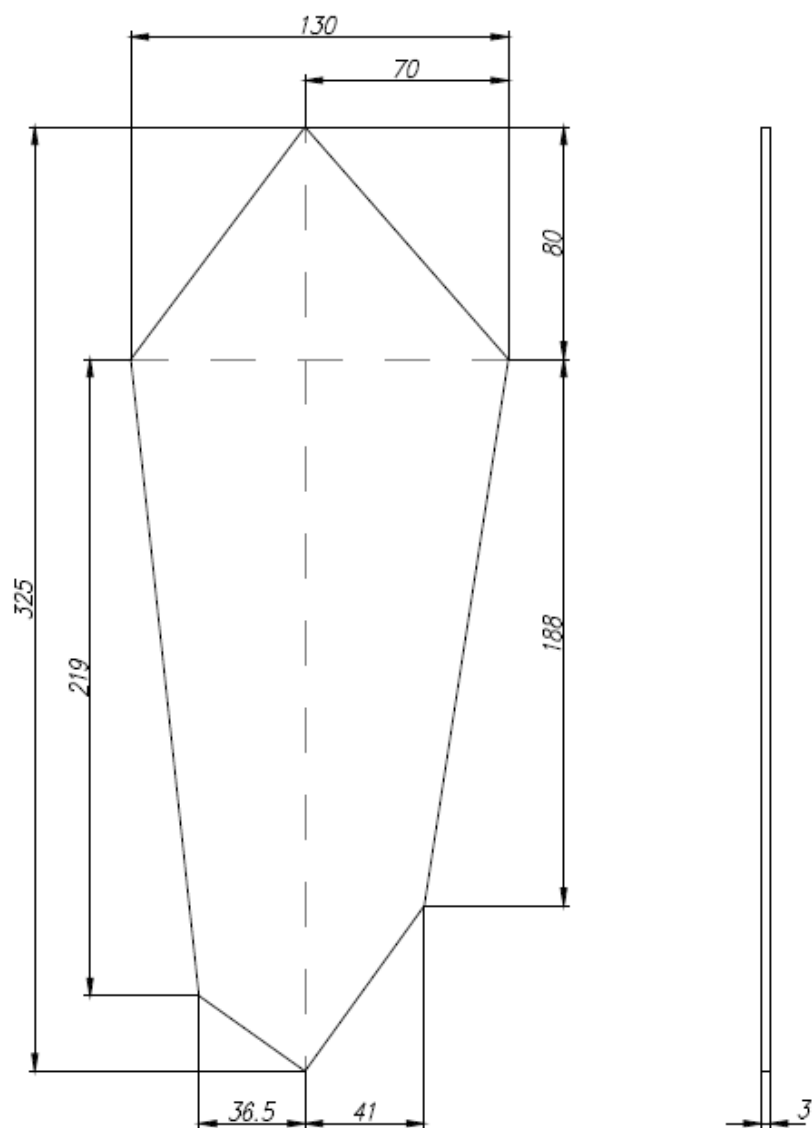
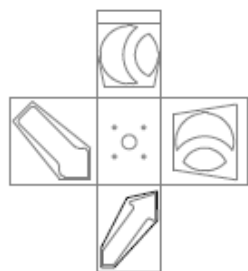


SZYBA WSKAŹNIKA W30		W30-S-MP
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:2	Materiał: szkło matowe

		
		
<i>SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ</i>		<i>Wz1-S-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka:</i> 1:2	<i>Materiał: szkło mleczne</i>

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

		
 100 300  3		
<i>SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ</i>		<i>Wz2/2-S-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka:</i> 1:2	<i>Materiał:</i> szkło mleczne



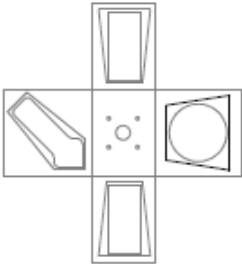
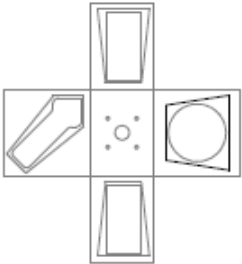
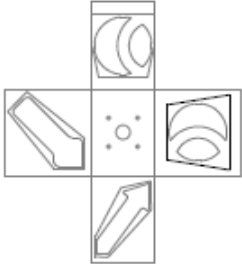
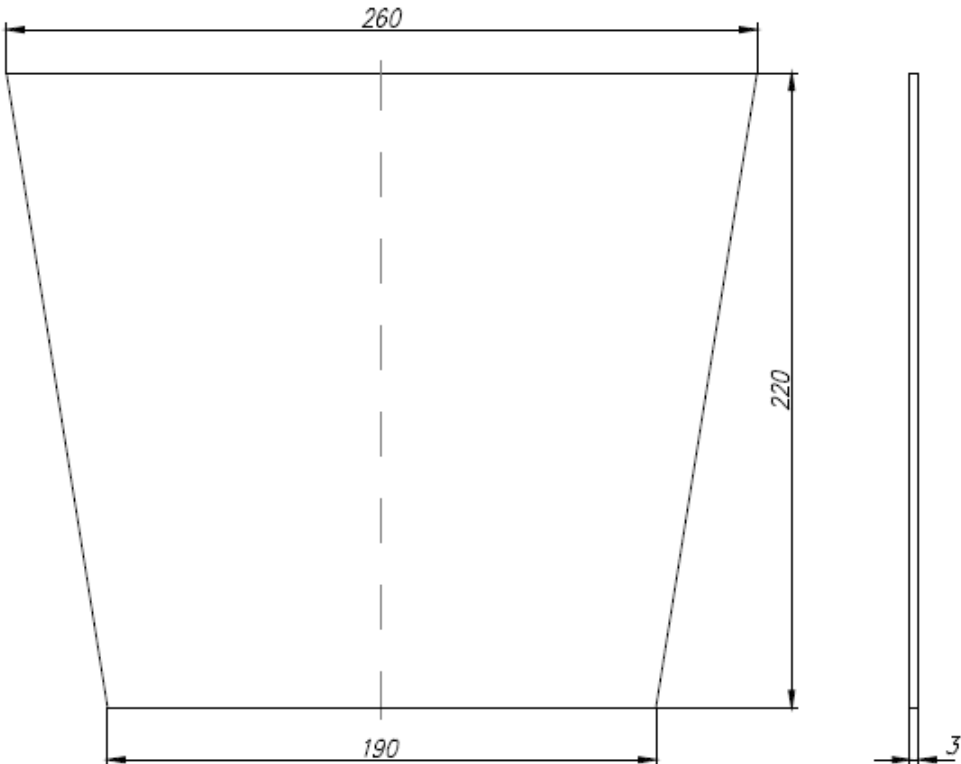
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ

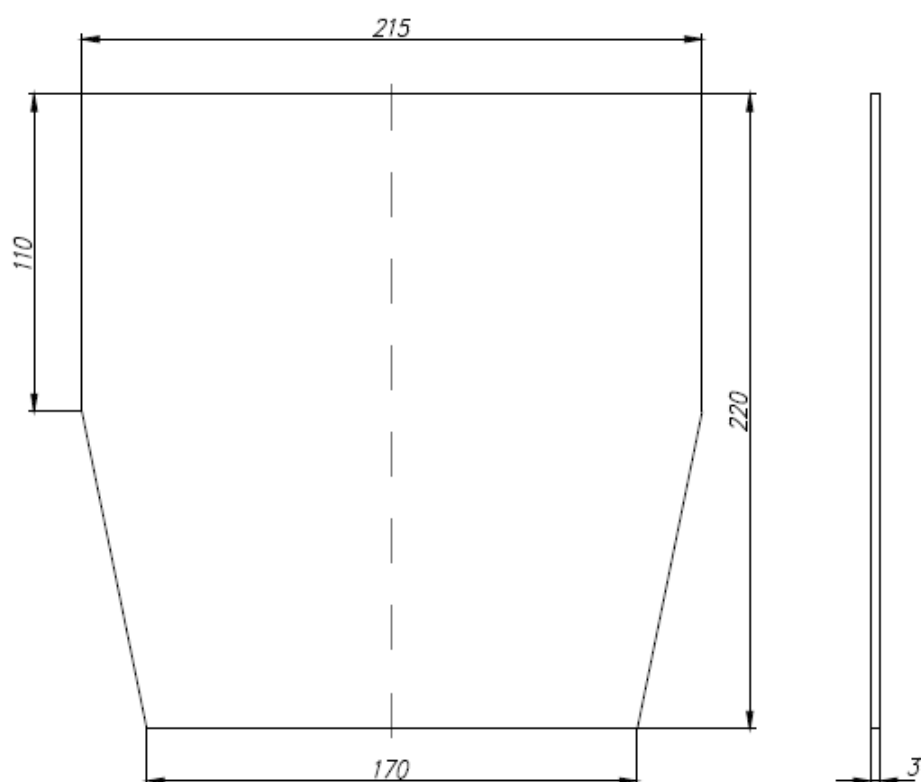
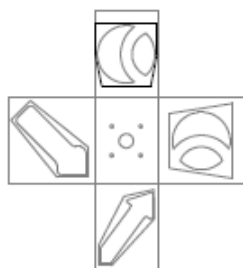
Wz2/3-S-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: szkło mleczne

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



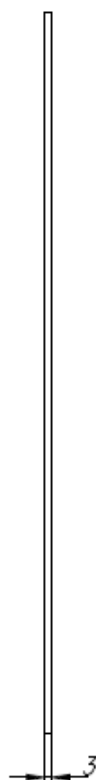
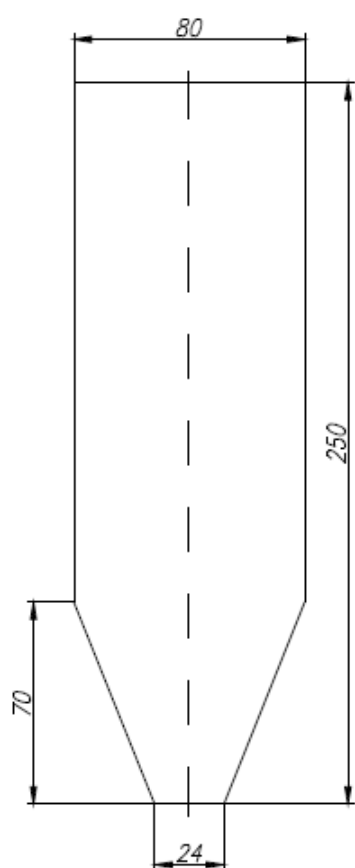
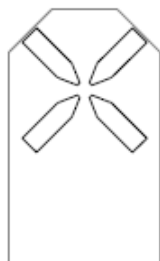
SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ

Wz4-S-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: szkło mleczne



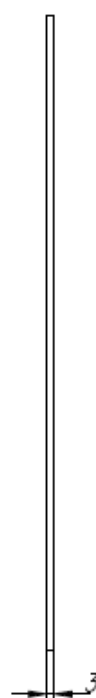
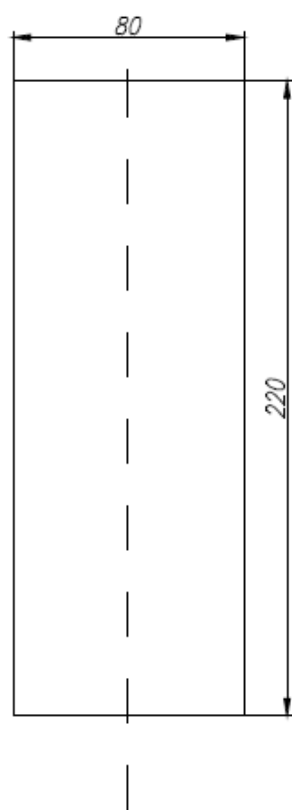
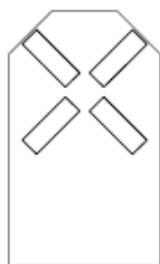
*SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH
ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH*

Wz 5/1-S-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: szkło mleczne



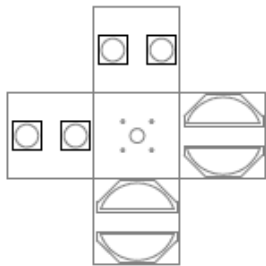
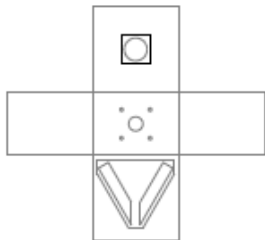
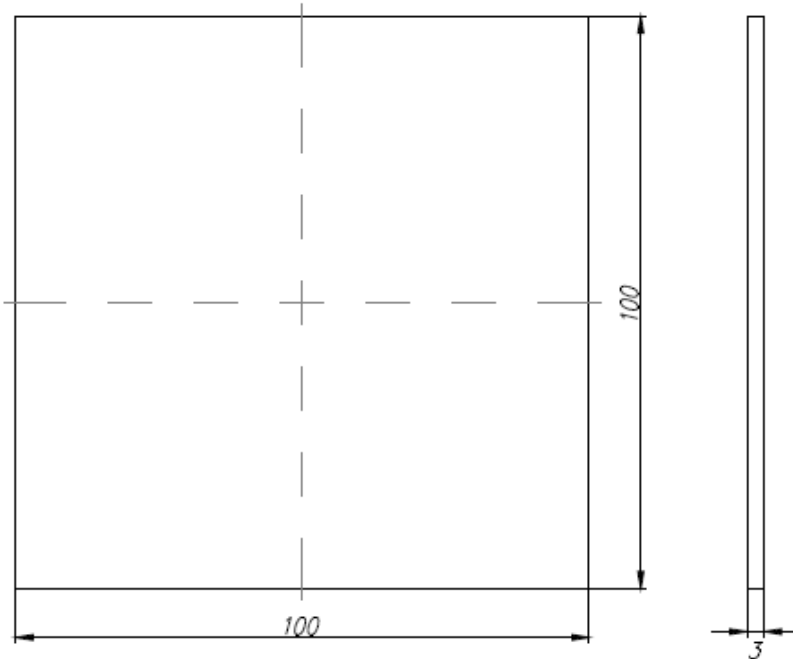
*SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH
ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH*

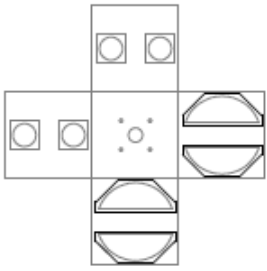
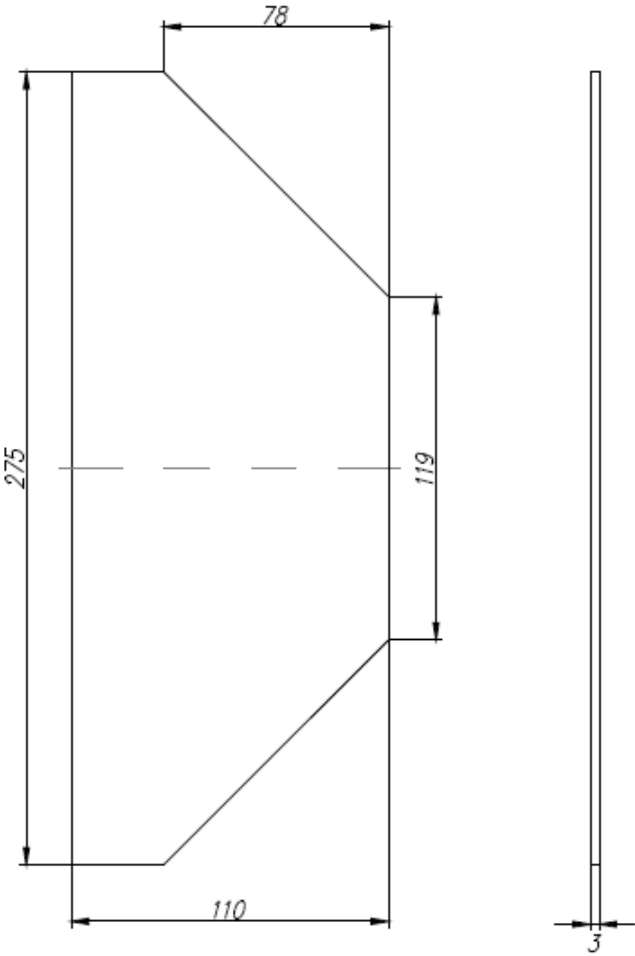
Wz 5/2-S-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

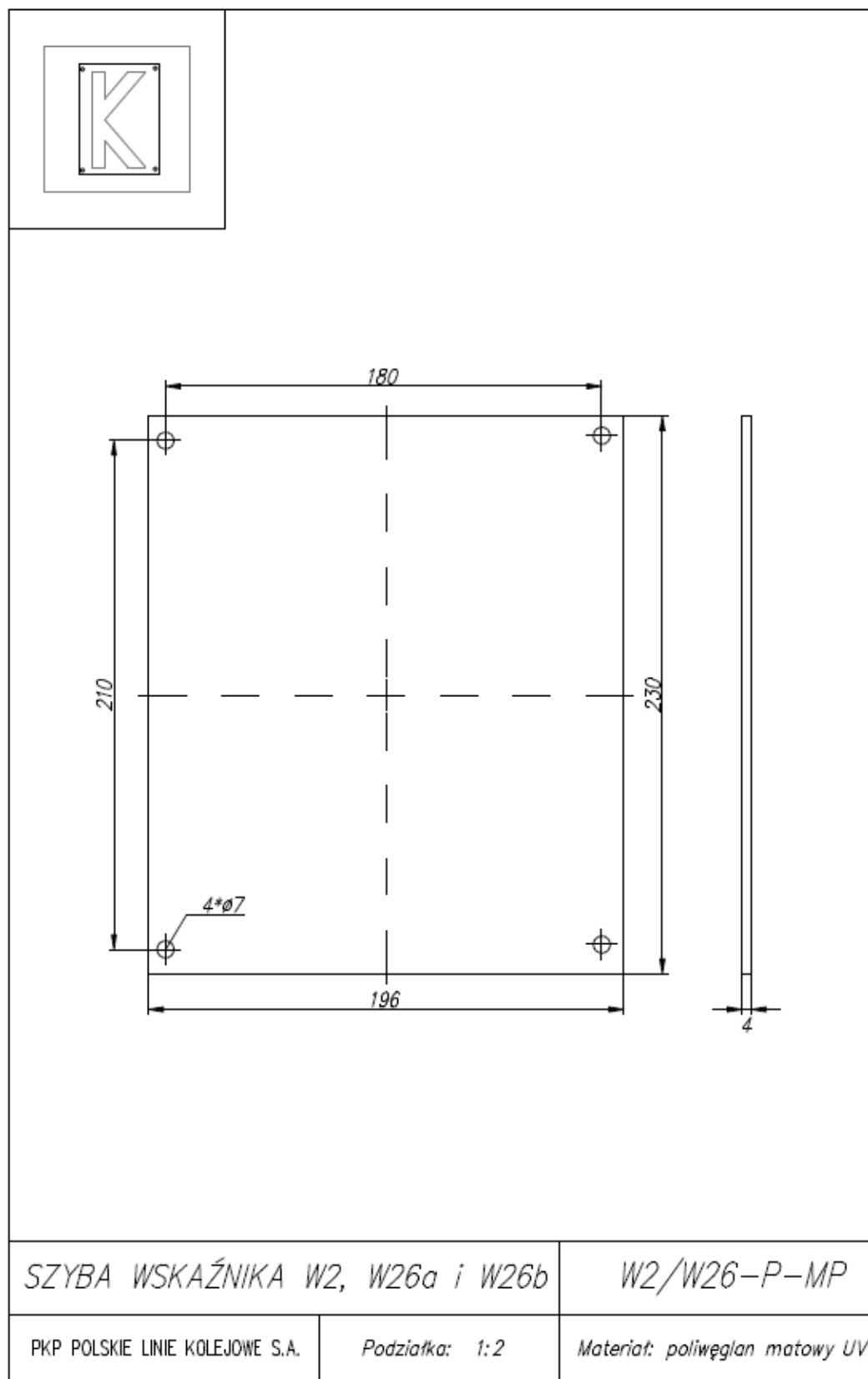
Podziałka: 1:2

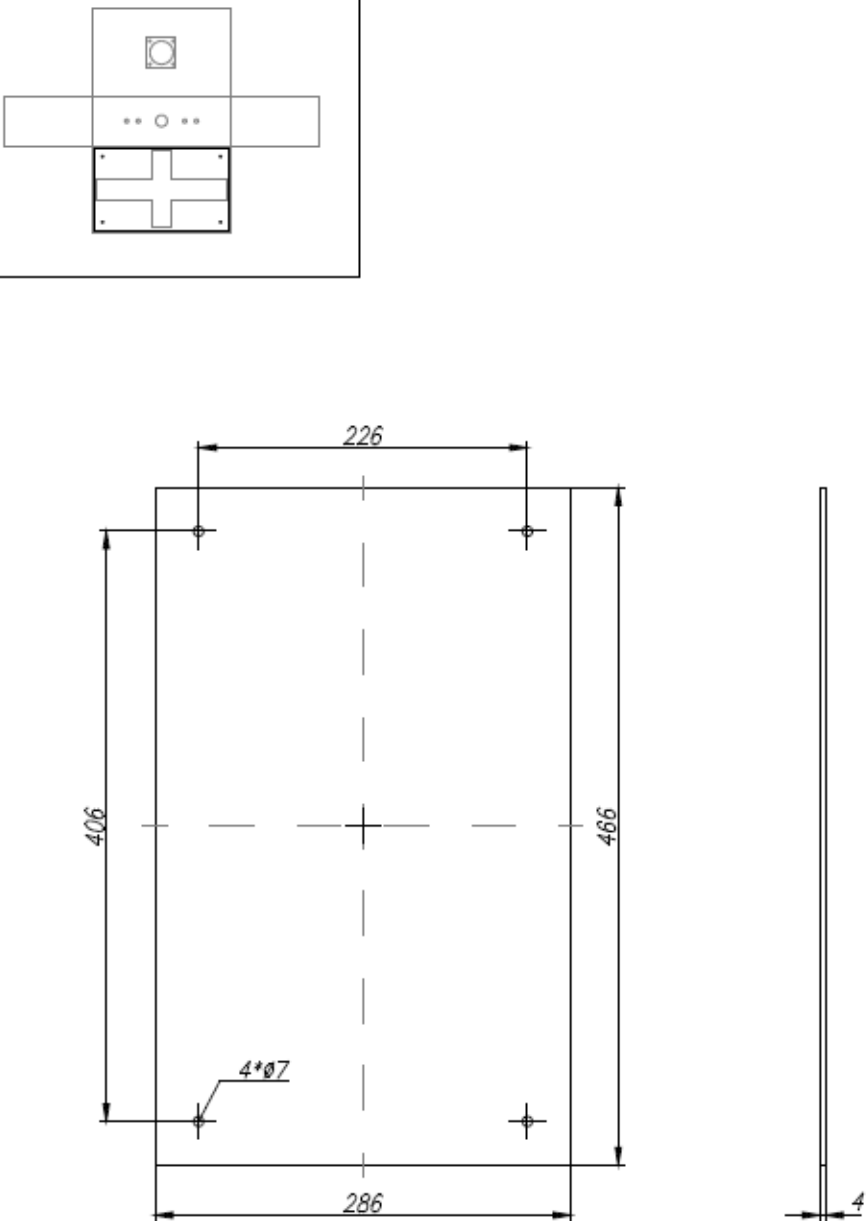
Materiał: szkło mleczne

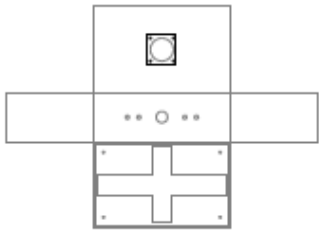
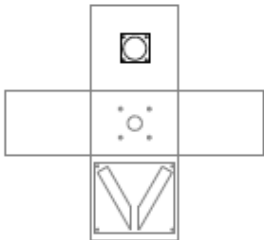
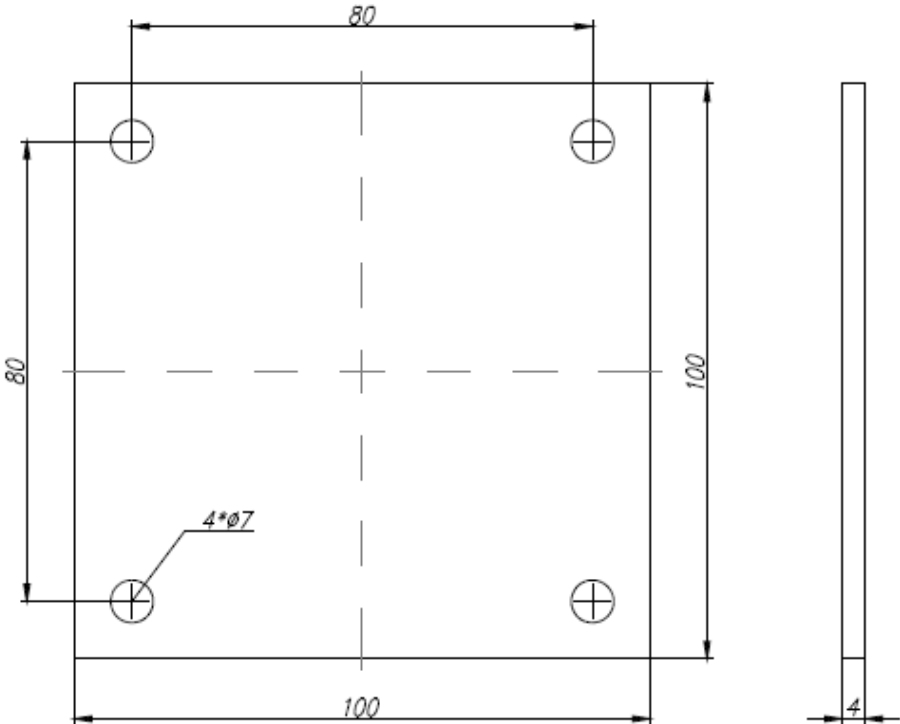
		
		
<i>SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ</i>		<i>Wk1/W10-S-MB</i>
<i>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</i>	<i>Podziałka: 1:1</i>	<i>Materiał: szkło mleczne</i>

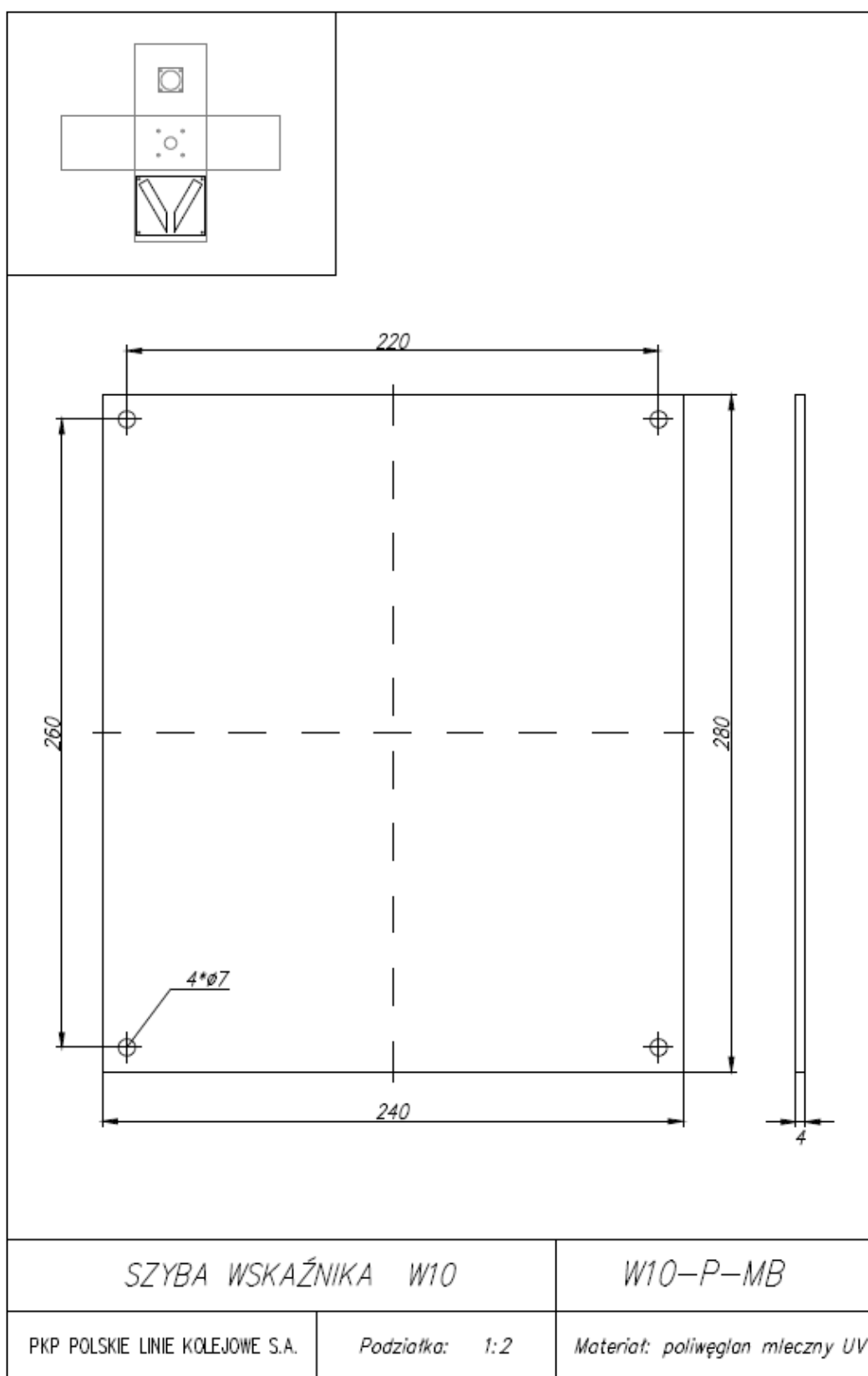
	
	
<i>SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ</i>	<i>Wk/2-S-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka:</i> 1:2 <i>Materiał:</i> szkło mleczne

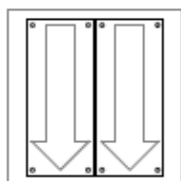
ZAŁĄCZNIK V POLIWĘGLANOWE SZYBY LATARNI



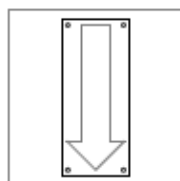
 Technical drawing of a rectangular plate. The main view shows a rectangle with overall dimensions 286 (width) and 466 (height). The inner rectangle has dimensions 226 (width) and 406 (height). There are four mounting holes, each with a diameter of 7 mm, indicated by the symbol $4 \times \varnothing 7$. The holes are located at the corners of the inner rectangle. A cross-section view on the right shows the plate has a thickness of 4 mm.		
<i>SZYBA WSKAŹNIKA W4</i>		<i>W4/1-P-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka: 1:4</i>	<i>Materiał: poliwęglan mleczny UV</i>

		
		
SZYBA WSKAŹNIKA W4		W4/2/W10-P-MB
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	Podziałka: 1:1	Materiał: poliwęglan mleczny UV

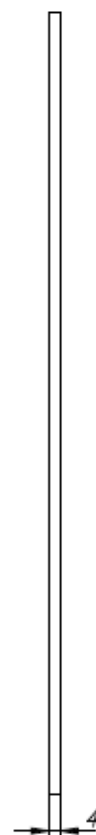
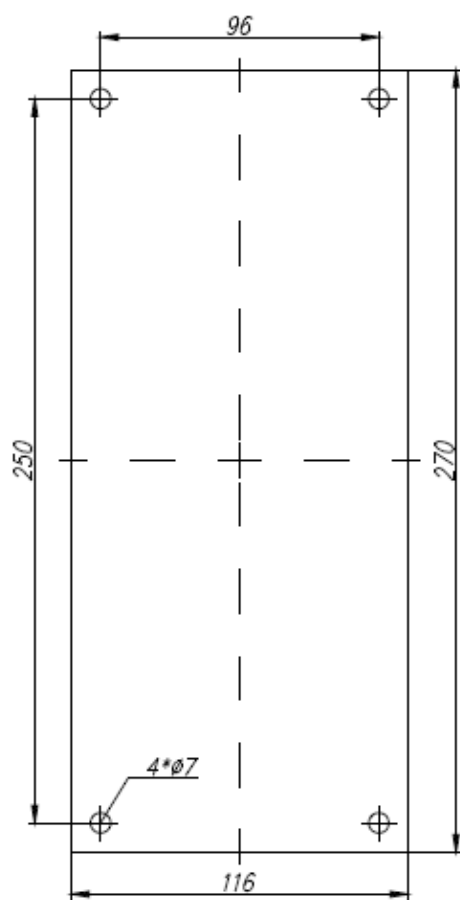




W 19



W 20



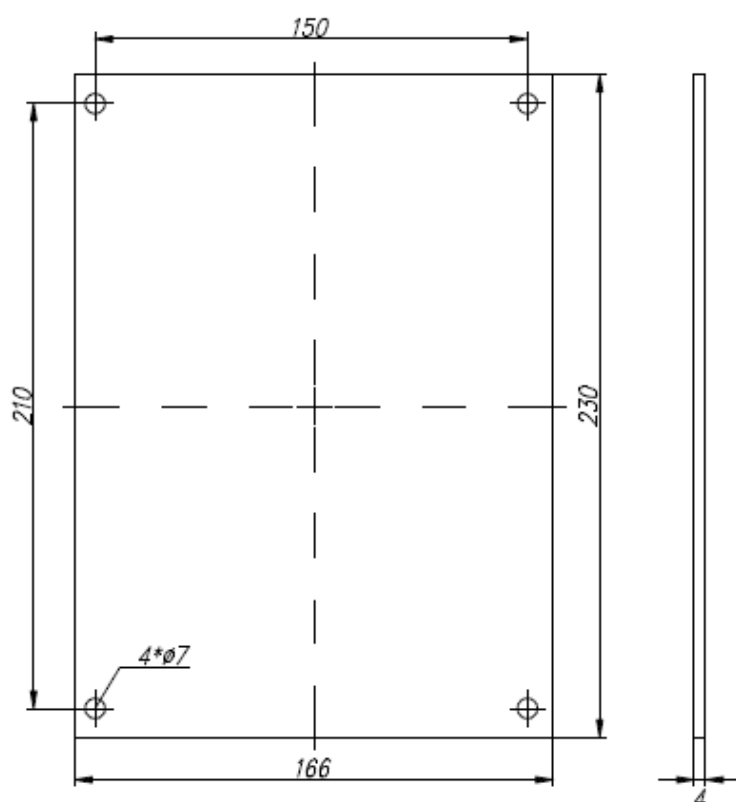
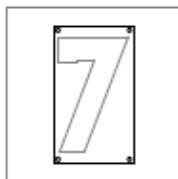
SZYBA WSKAŹNIKA W19 i W20

W19/W20-P-MP

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: poliwęglan matowy UV



SZYBA WSKAŹNIKA W21

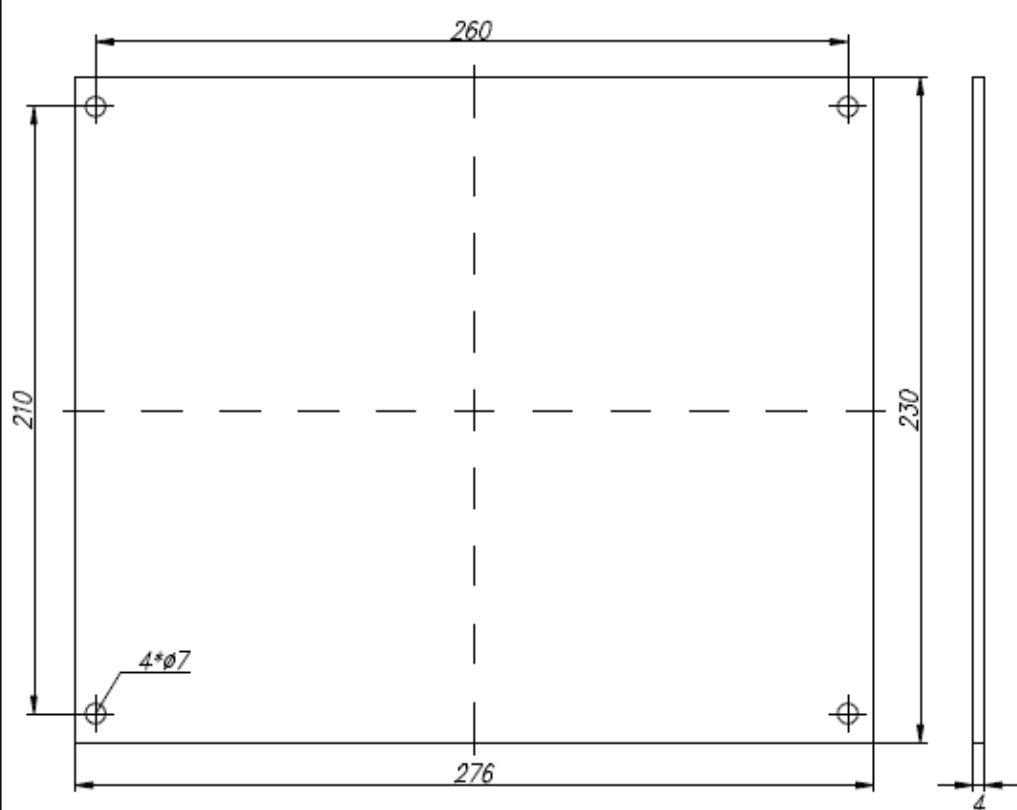
W21/1-P-MP

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: poliwęglan matowy UV

12



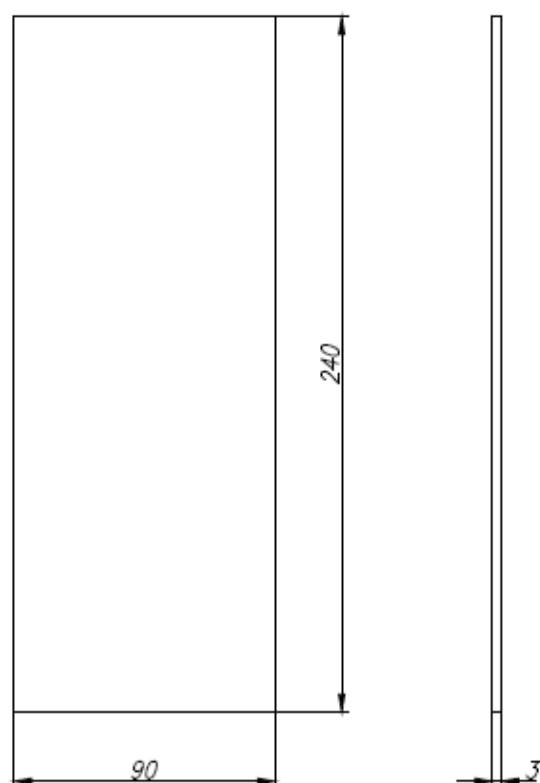
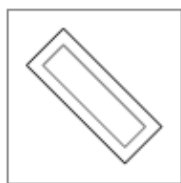
SZYBA WSKAŹNIKA W21

W21/2-P-MP

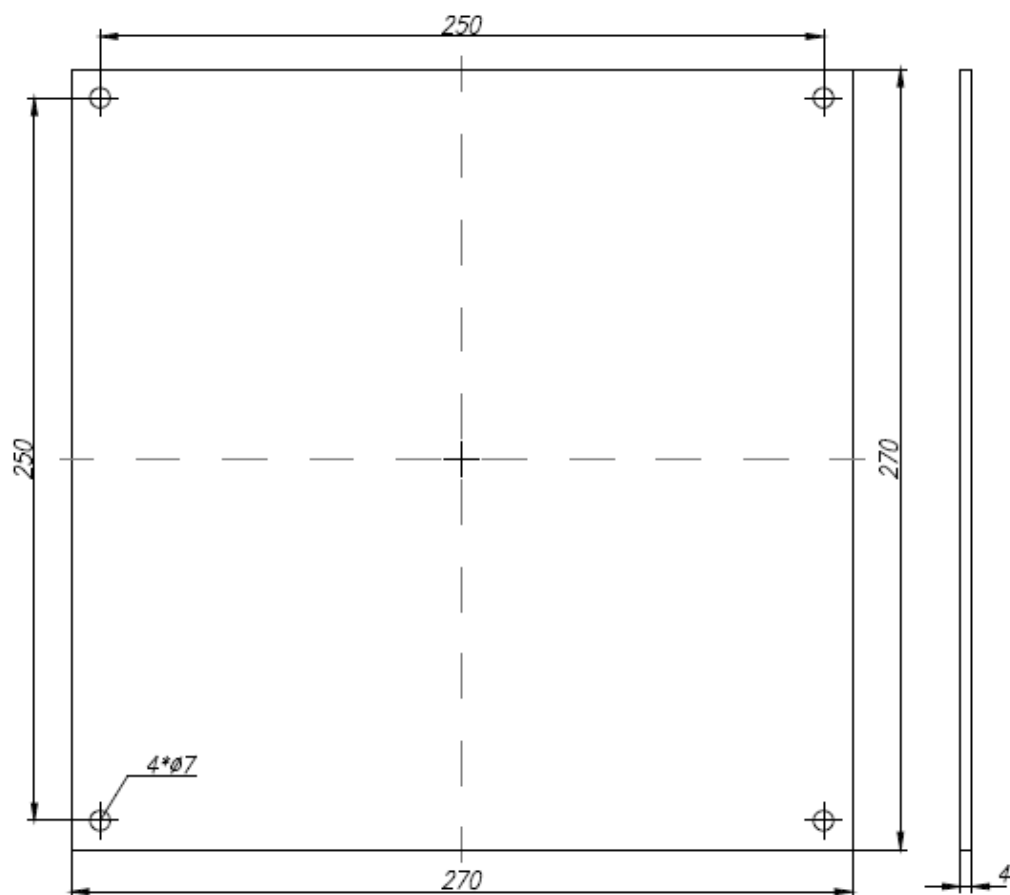
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: poliwęglan matowy UV



<i>SZYBA WSKAŹNIKA W24</i>		<i>W24-S-MP</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka: 1:2</i>	<i>Materiał: szkło matowe</i>



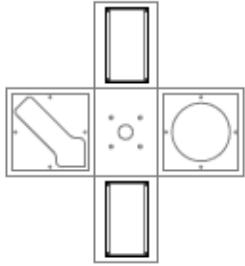
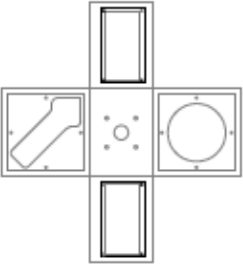
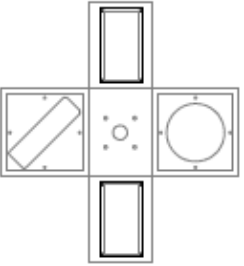
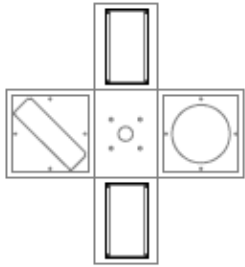
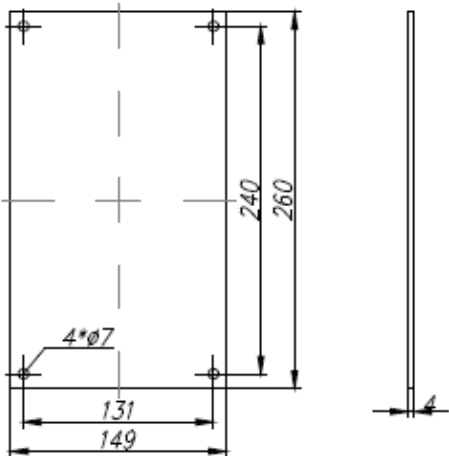
SZYBA WSKAŹNIKA W30

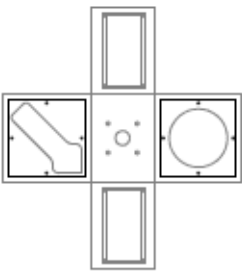
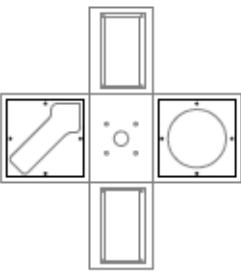
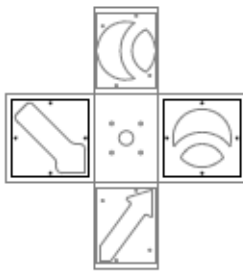
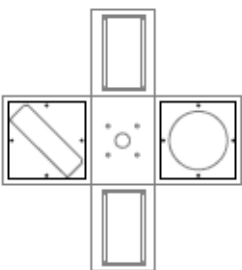
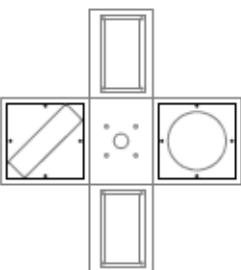
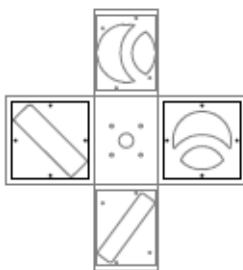
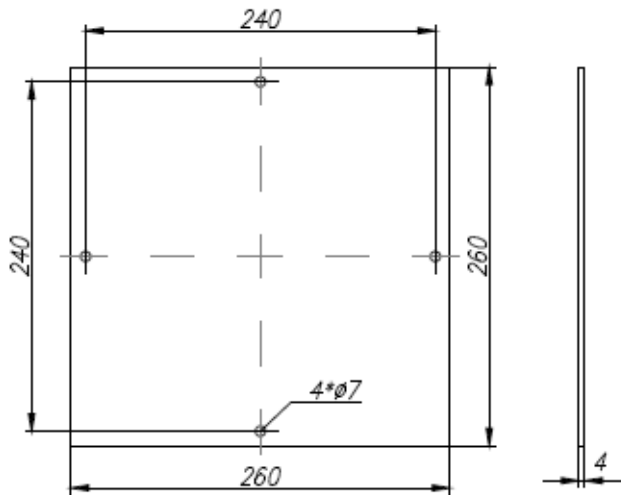
W30-P-MP

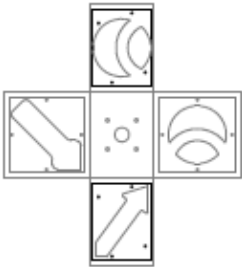
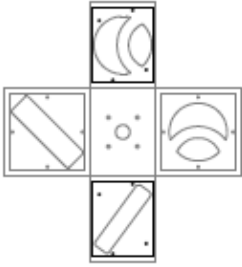
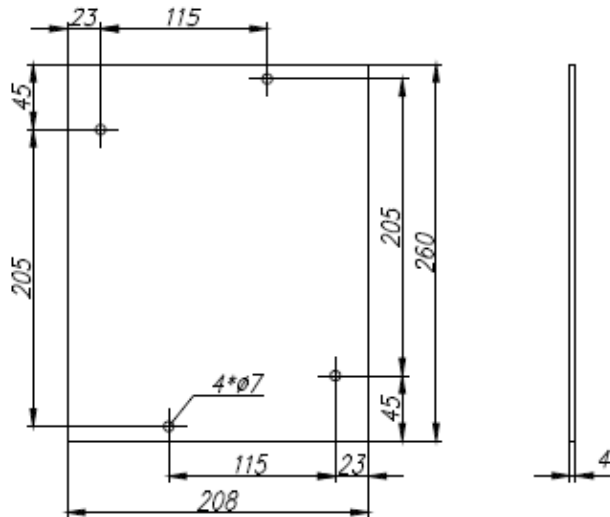
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

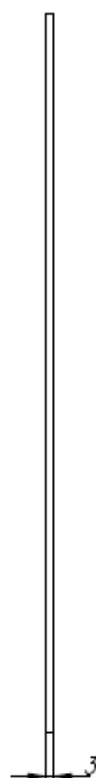
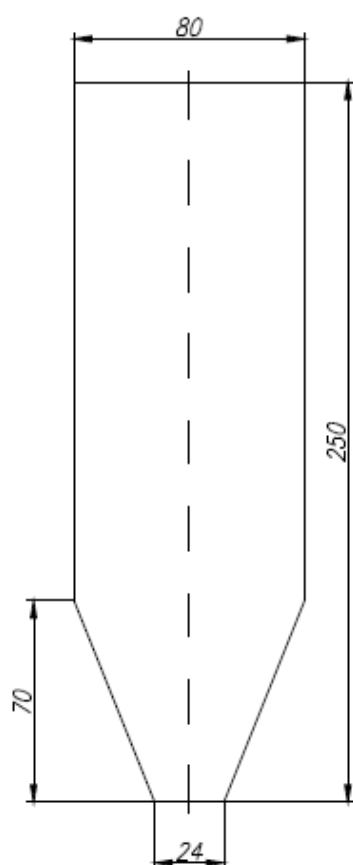
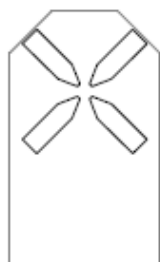
Podziałka: 1:2

Materiał: poliwęglan matowy UV

		
		
<i>SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ</i>		<i>Wz1-P-MB</i>
<i>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</i>	<i>Podziałka: 1:4</i>	<i>Materiał: poliwęglan mleczny UV</i>

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

		
		
<i>SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ</i>		<i>Wz2/Wz4-P-MB</i>
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	<i>Podziałka: 1:4</i>	<i>Materiał: poliwęglan mleczny UV</i>



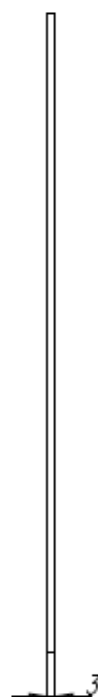
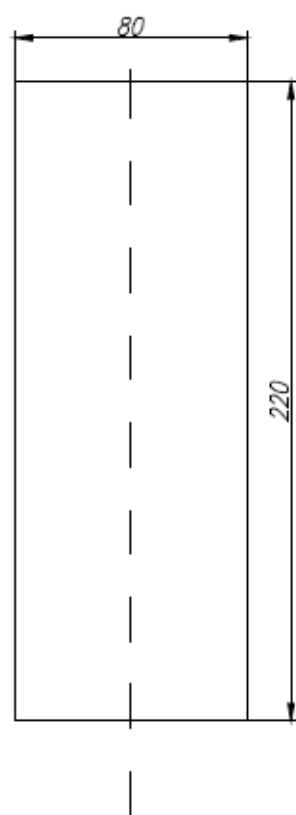
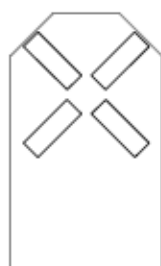
*SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH
ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH*

Wz 5/1-P-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Podziałka: 1:2

Materiał: poliwęglan mleczny UV



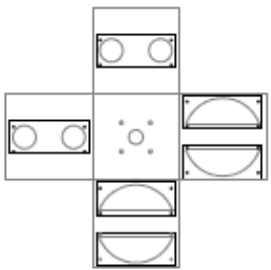
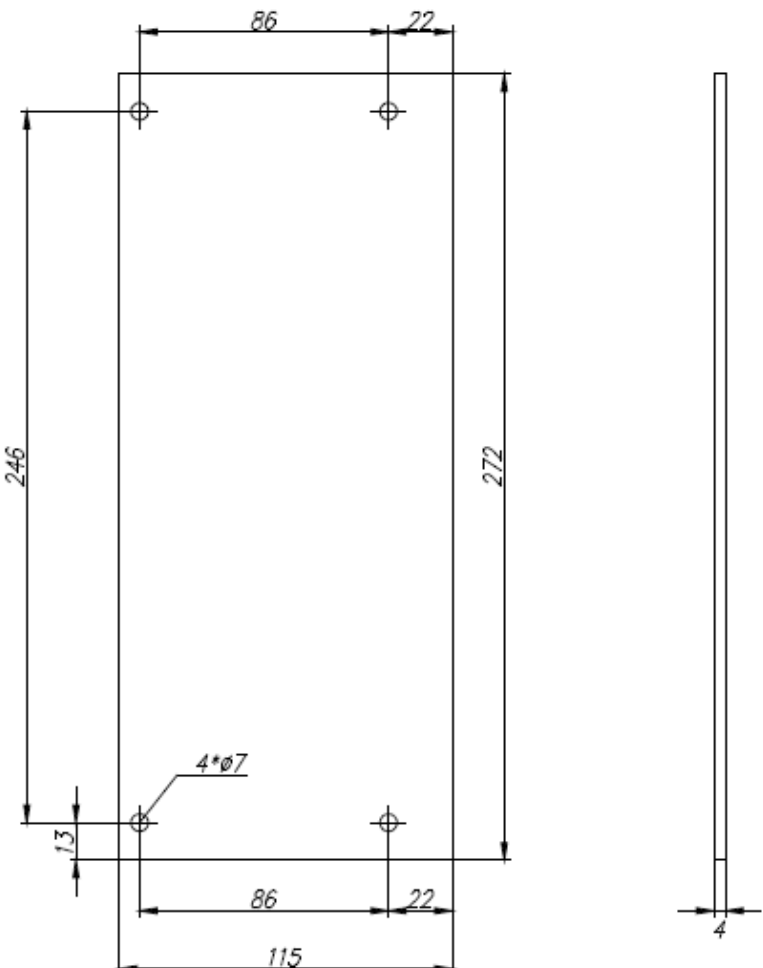
*SZYBA LATARNI ZWROTNICOWEJ DO PODWÓJNYCH
ROZJAZDÓW KRZYŻOWYCH*

Wz 5/2-P-MB

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

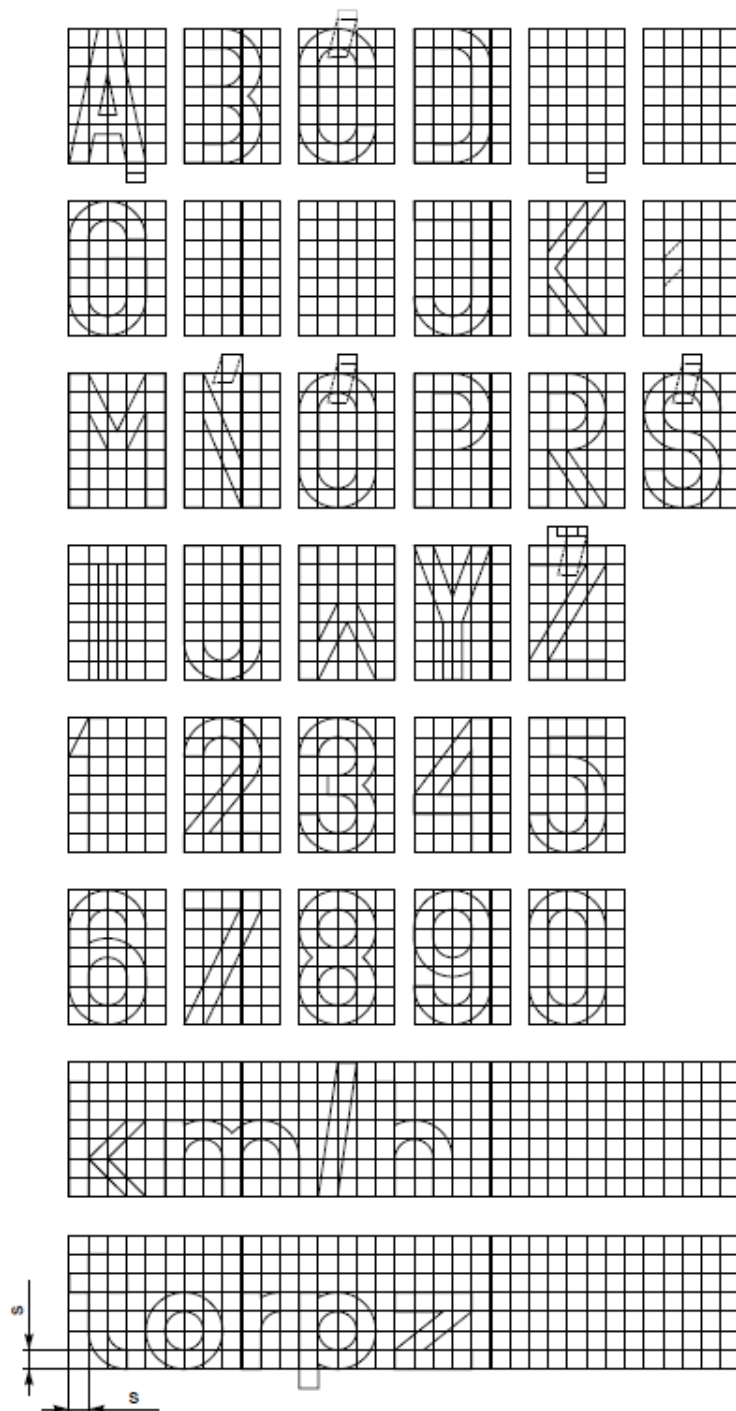
Podziałka: 1:2

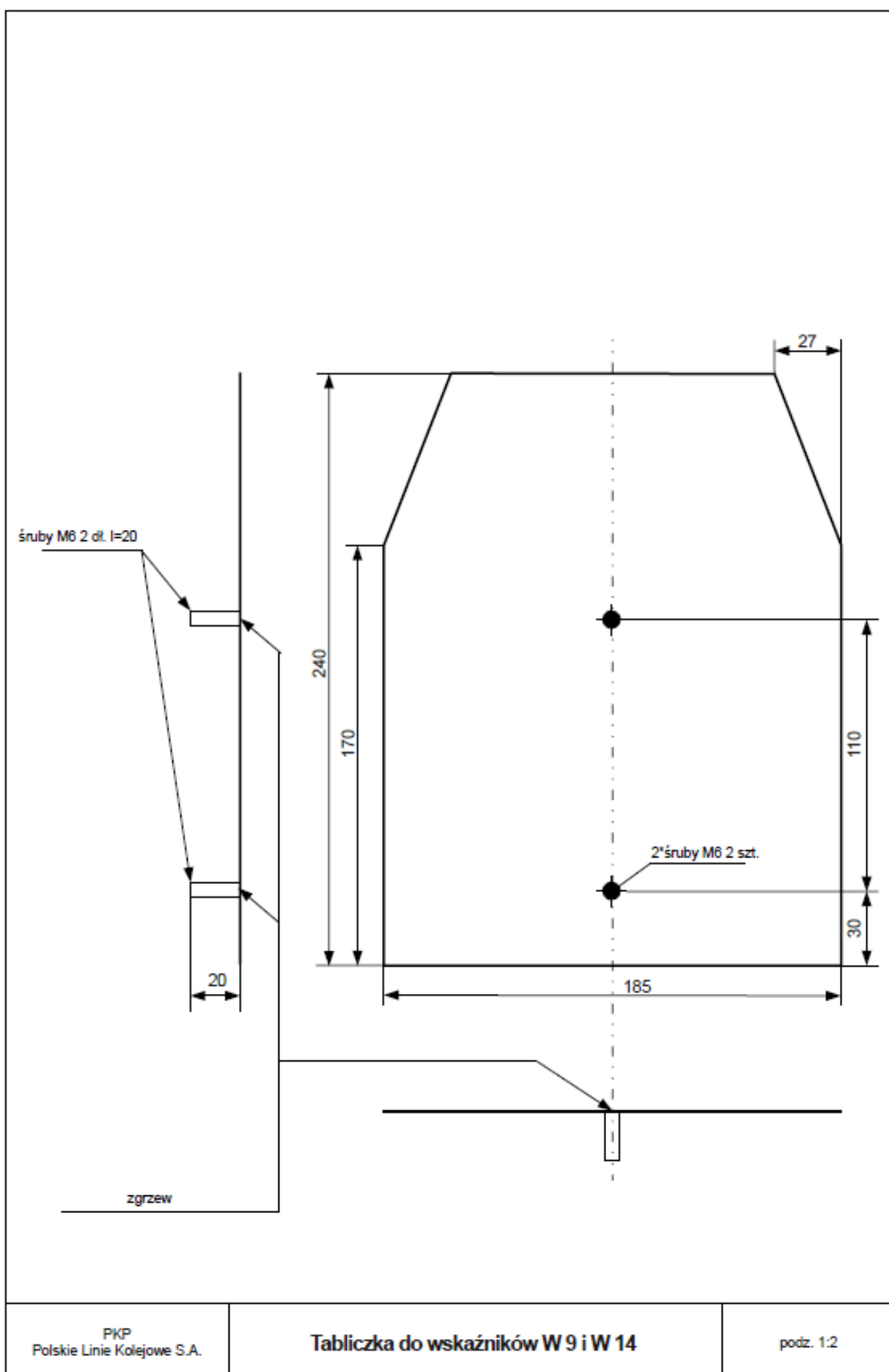
Materiał: poliwęglan mleczny UV

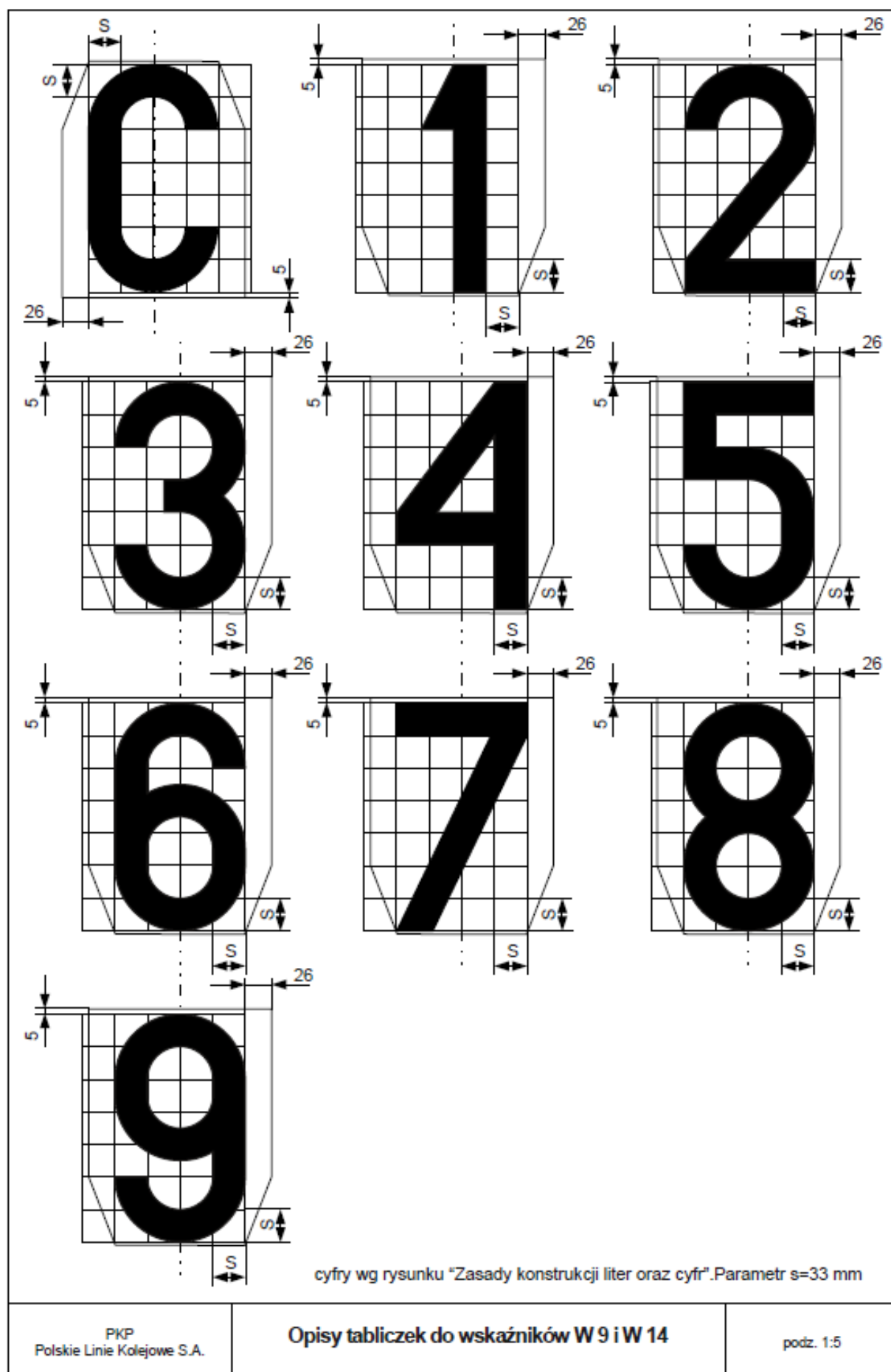
		
<i>SZYBA LATARNI WYKOLEJNICOWEJ</i>	<i>Wk-P-MB</i>	
<i>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</i>	<i>Podziałka: 1:2</i>	<i>Materiał: poliwęglan mleczny UV</i>

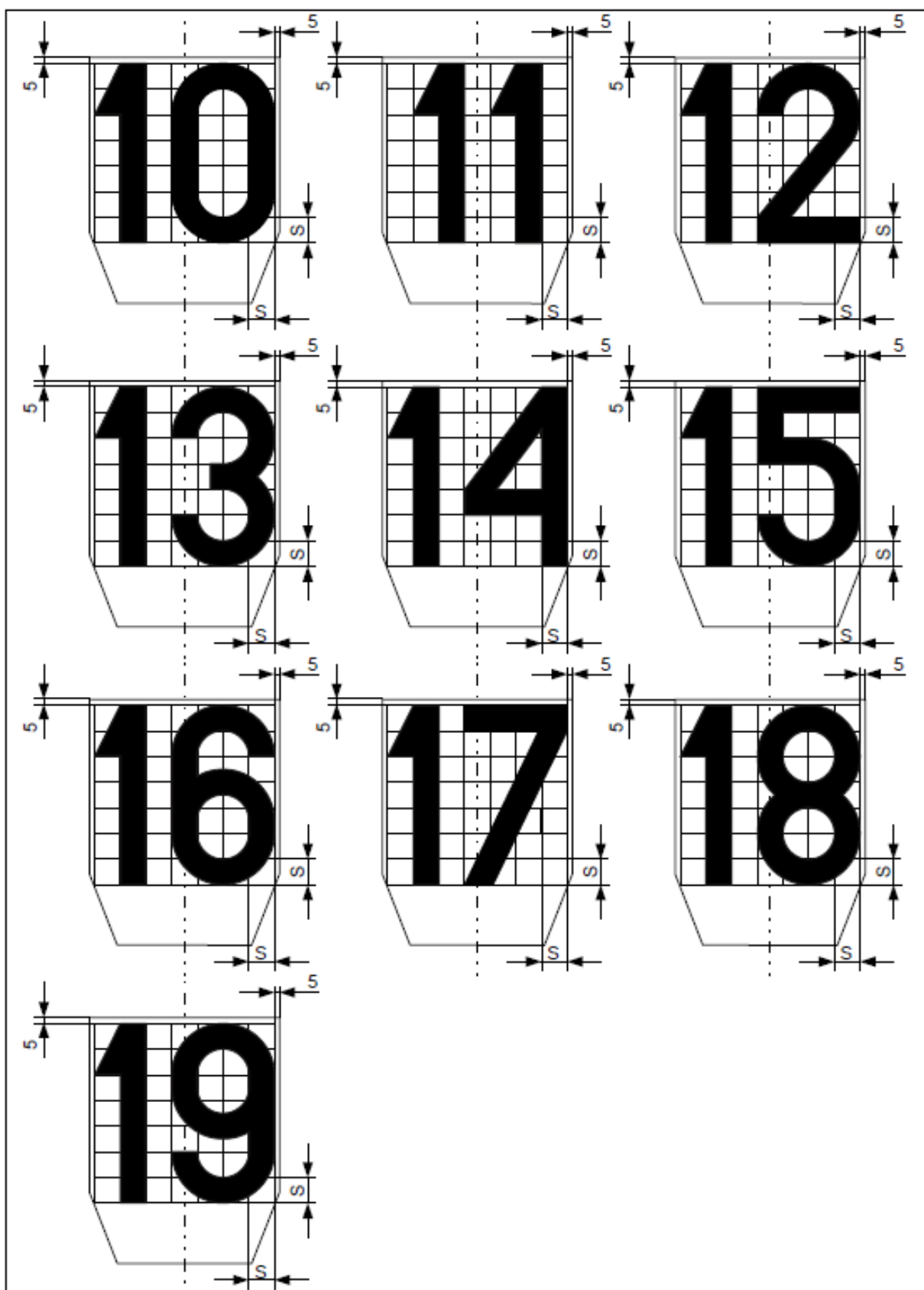
Część II ZASADY KONSTRUKCJI I WZORY BARWNE

ZAŁĄCZNIK VI

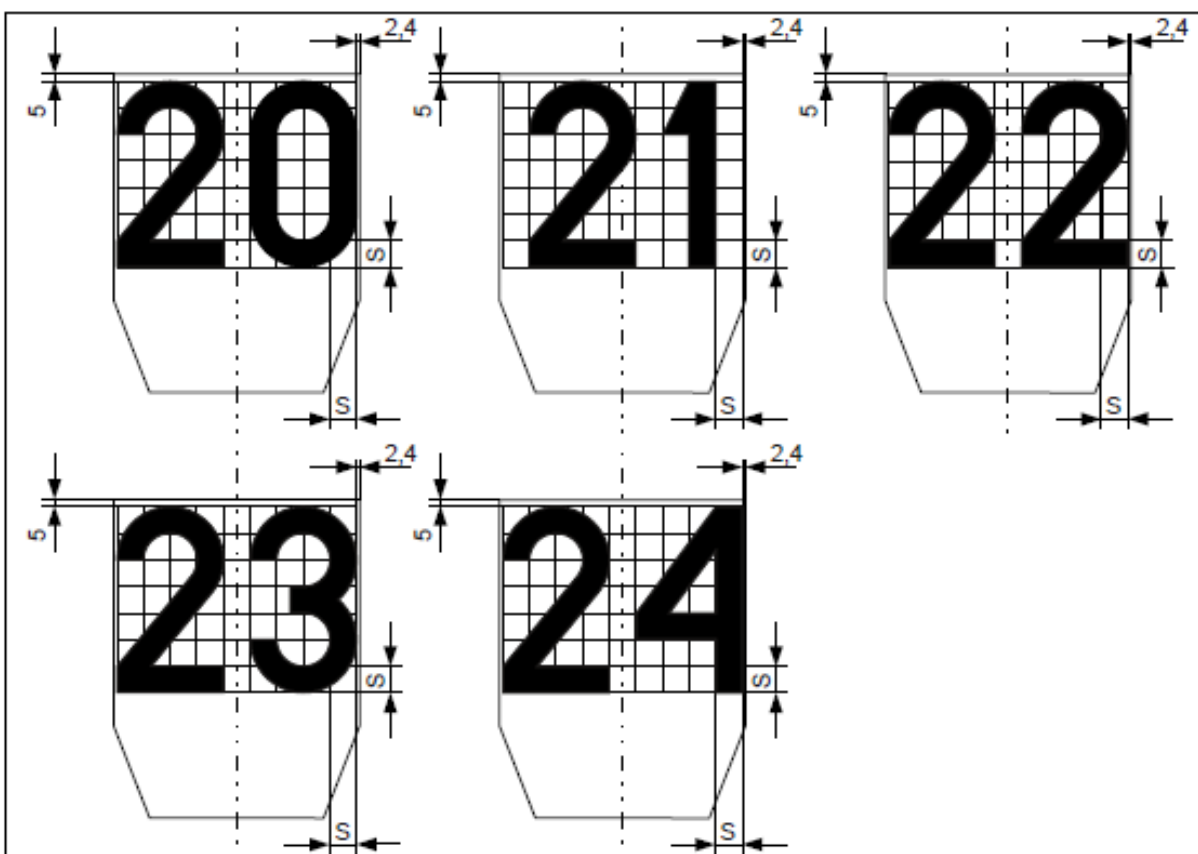








cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr". Parametr $s=25$ mm

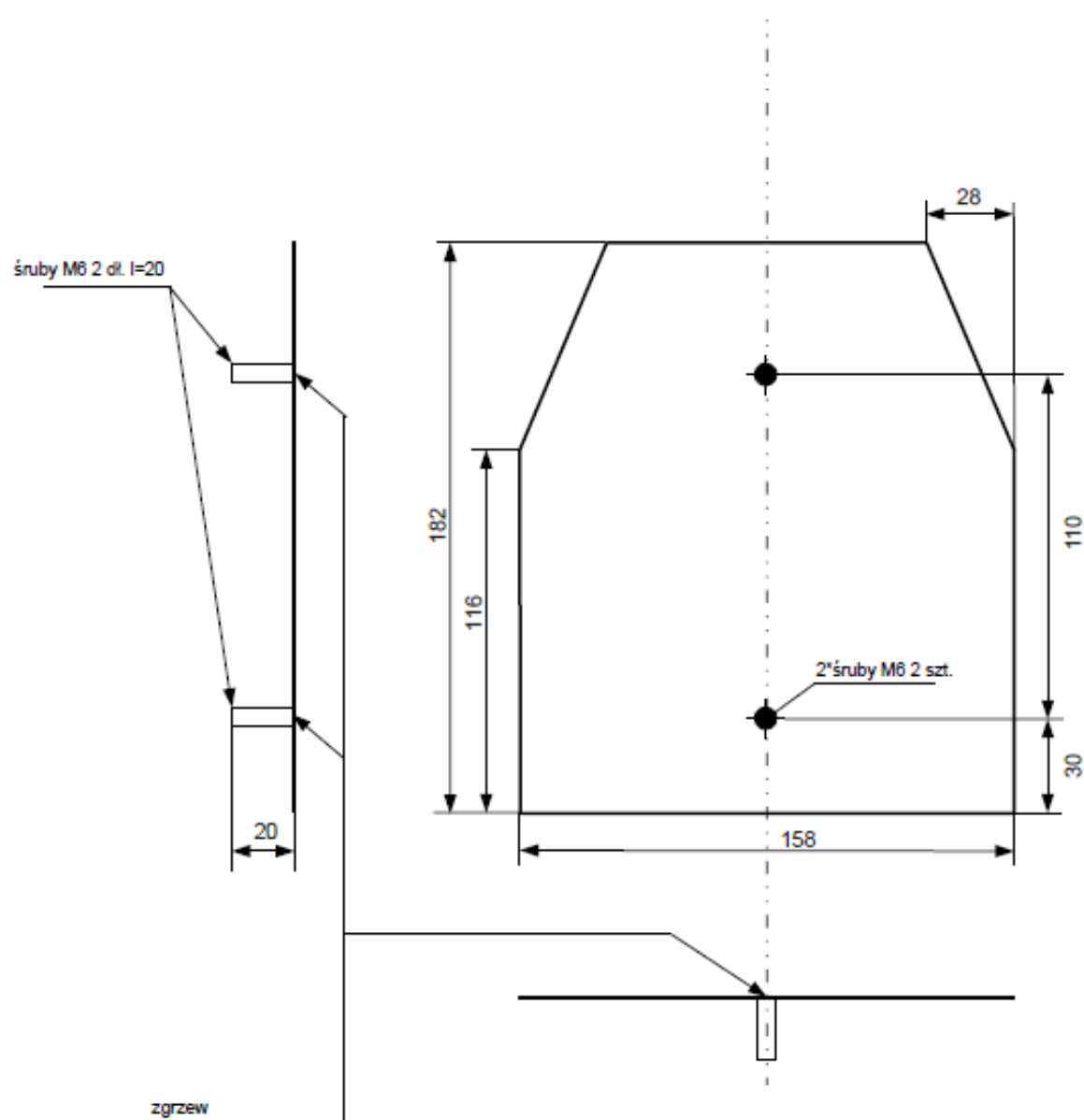


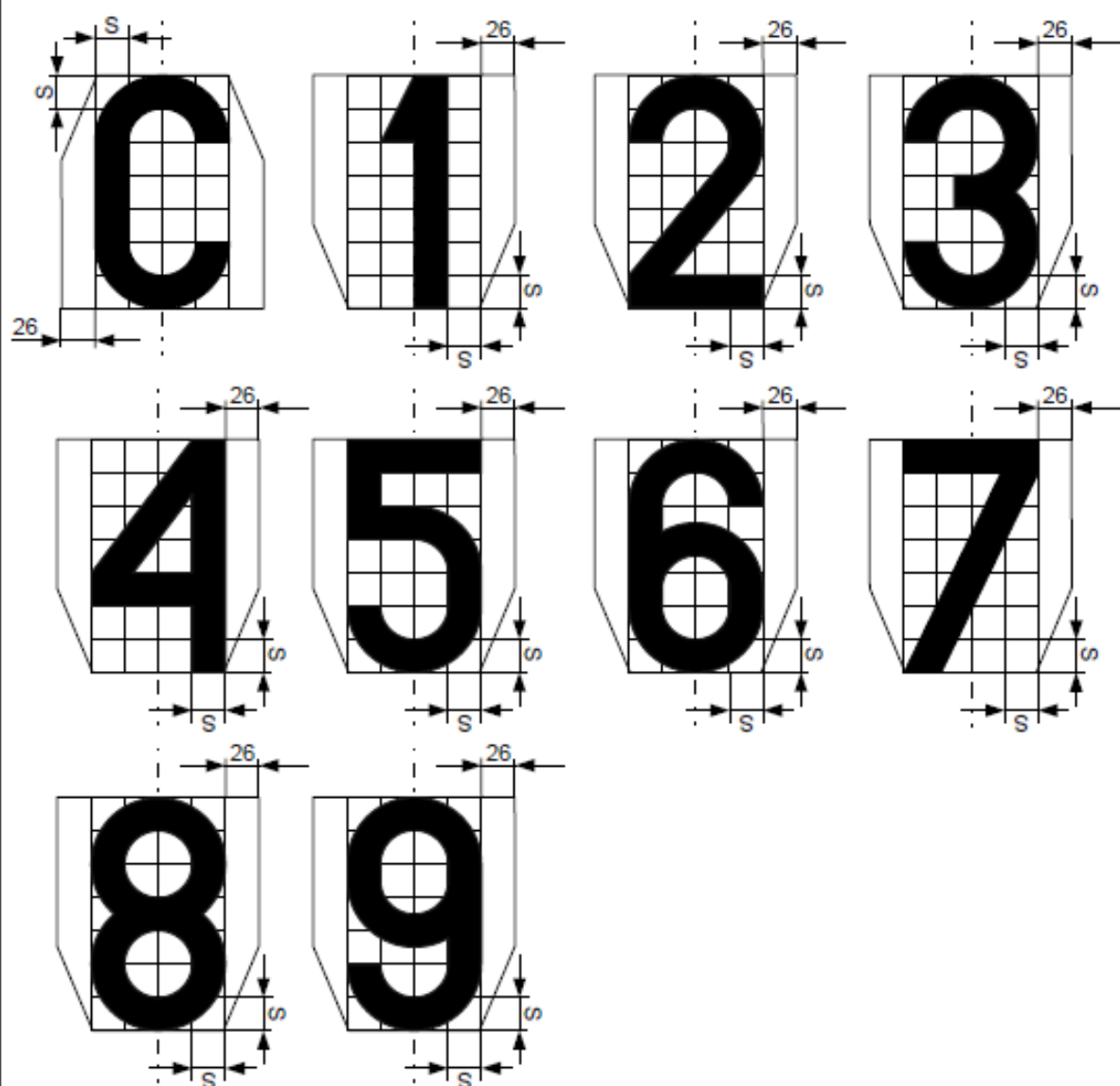
cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr". Parametr $s=16$ mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14

podz. 1:5



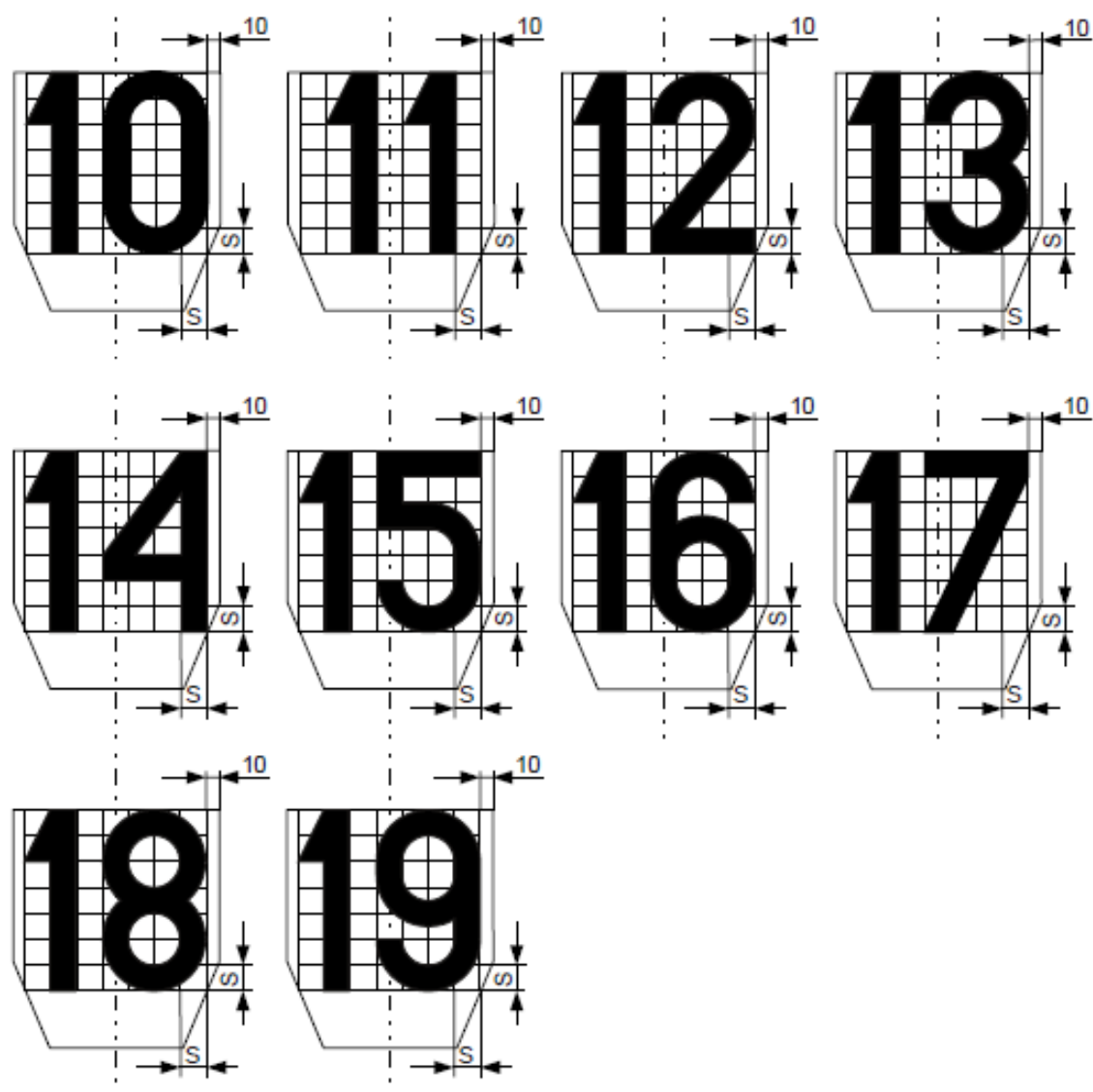


cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr". Parametr $s=23$ mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14
(zmniejszonych)

podz. 1:5

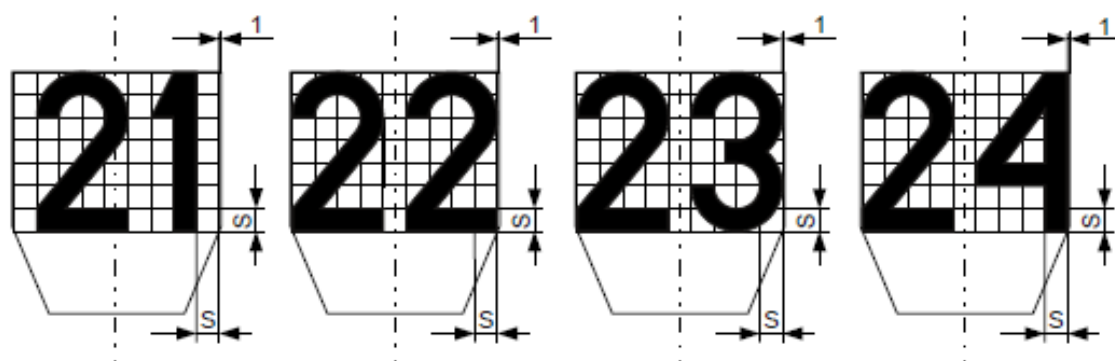


cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr". Parametr $s=19,9$ mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14
(zmniejszonych)

podz. 1:5

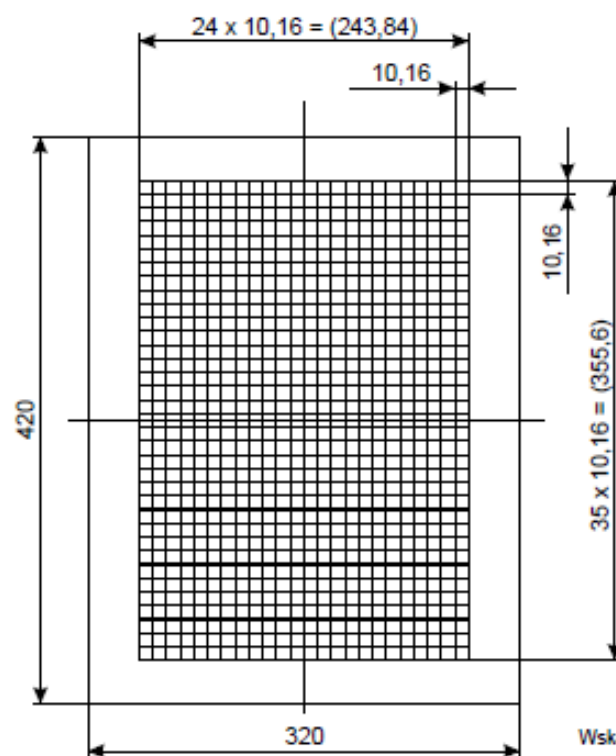


cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr". Parametr $s=17,2$ mm

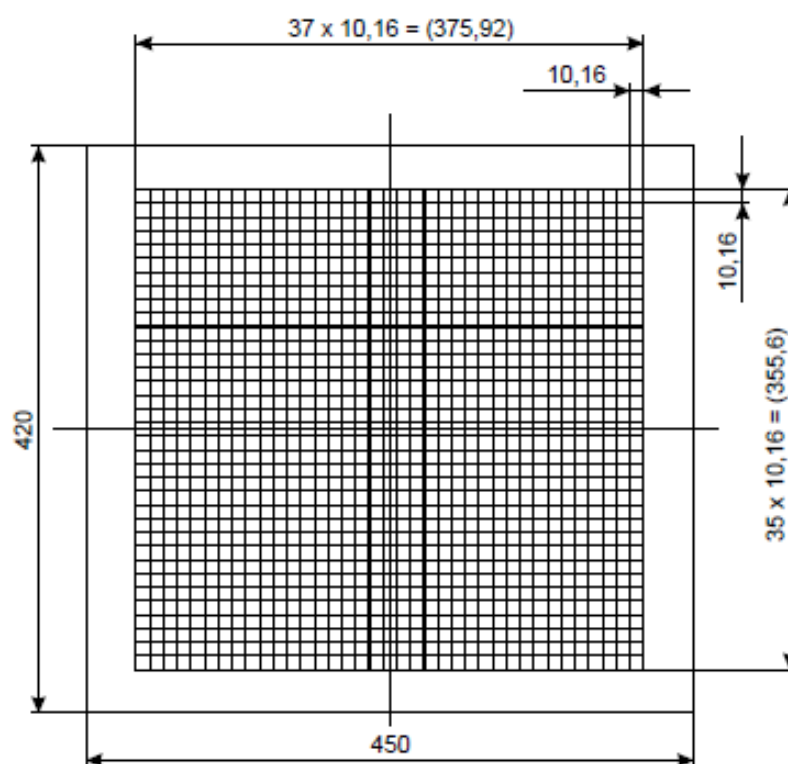
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tabliczki do wskaźników W 9 i W 14
(zmniejszonych)

podz. 1:5



Wskaźniki z pojedynczą cyfrą



Wskaźniki z podwójną cyfrą

Technical drawing of a rectangular plate with a central octagonal hole. The overall dimensions are 420 (height) and 320 (width). The central hole has an outer width of 240 and an inner width of 40. The distance from the top edge to the top of the hole is 40. The distance from the bottom of the hole to the bottom edge is 360. The drawing is labeled 'Wskaźniki z pojedynczą cyfrą' (Indicators with single digit).

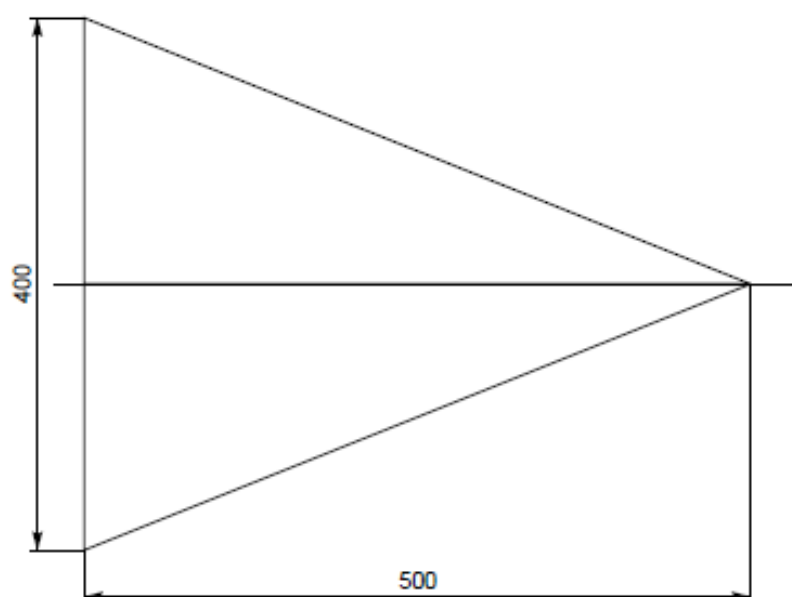
Technical drawing of a rectangular box with dimensions and a cutout. The overall width is 410, the overall height is 420, and the depth is 450. A cutout on the left side has a width of 40 and a height of 360. The box has a top flange with a width of 240 and a height of 40. The bottom flange has a width of 40 and a height of 40. The box is shown in a perspective view with a cutout on the left side.

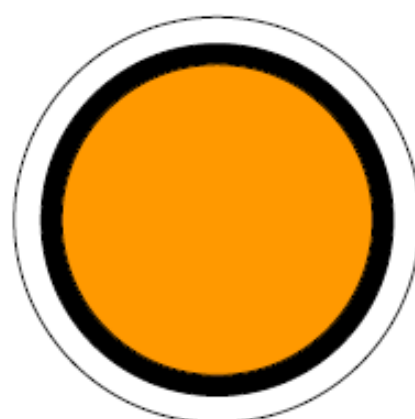
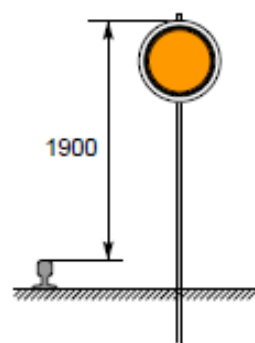


Sygnal podawany ręcznie.

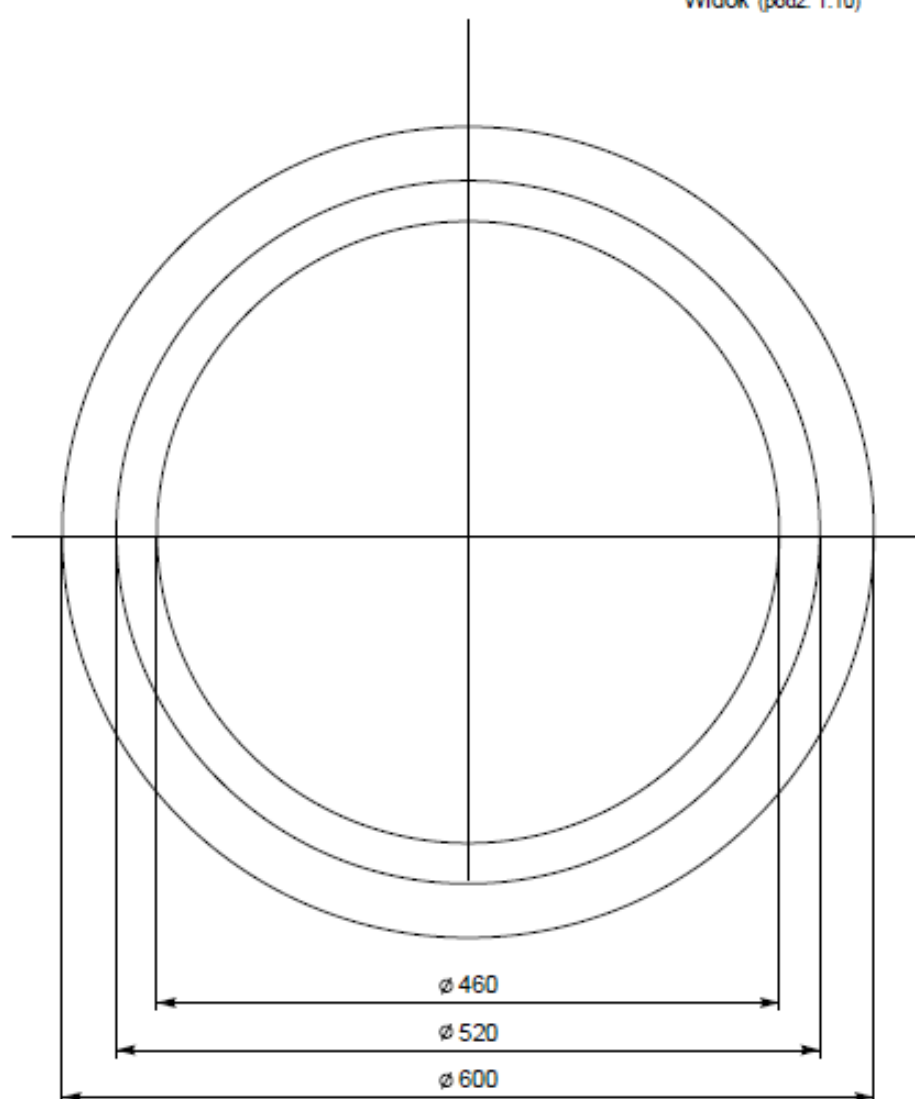


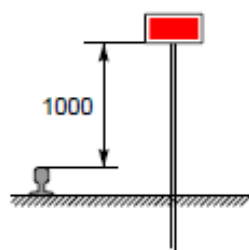
Widok (podz. 1:10)



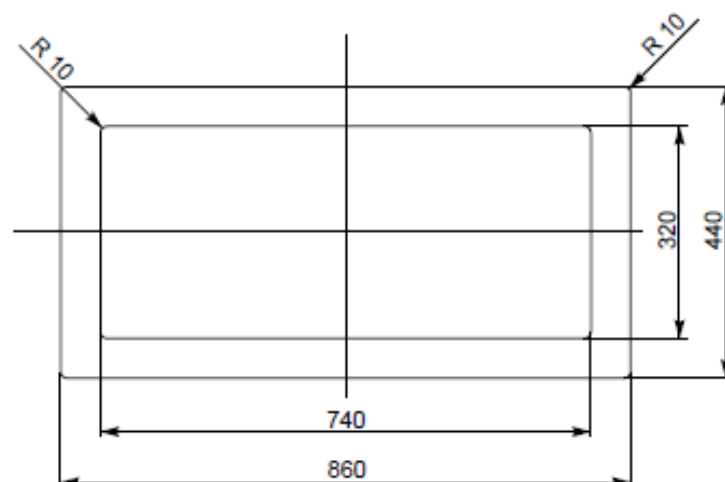


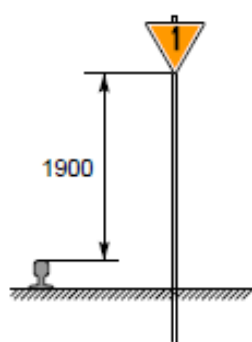
Widok (podz. 1:10)



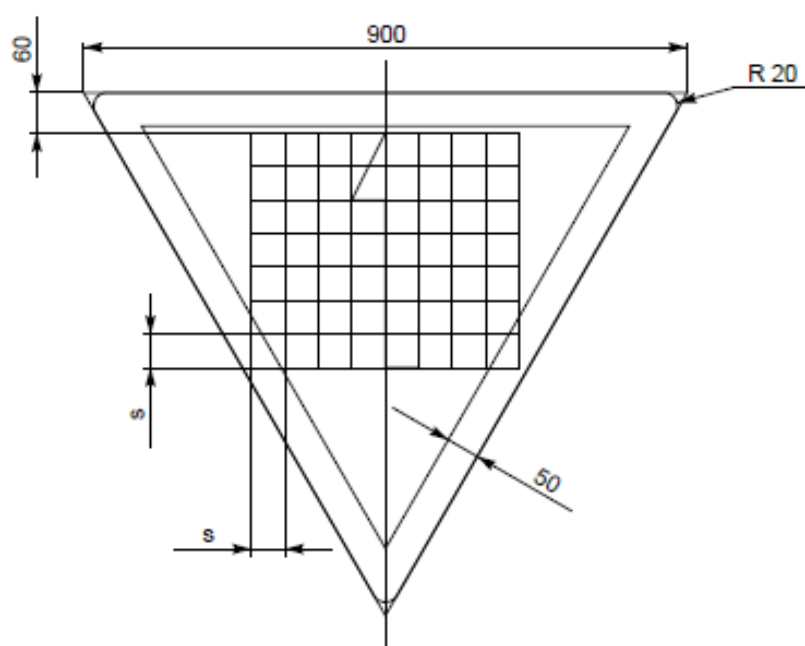


Widok (podz. 1:20)





Widok (podz. 1:20)

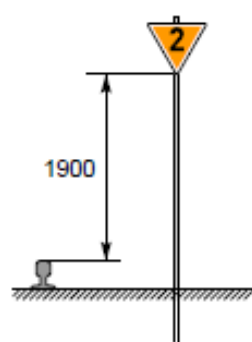


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

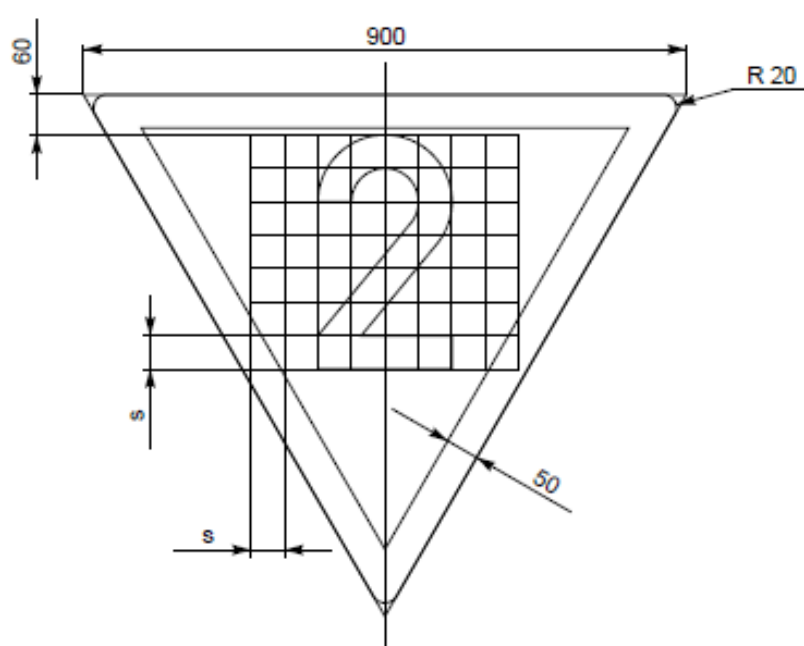
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

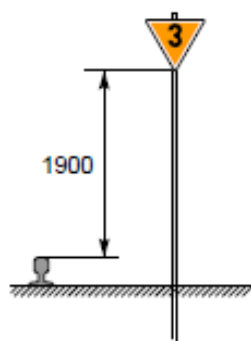


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

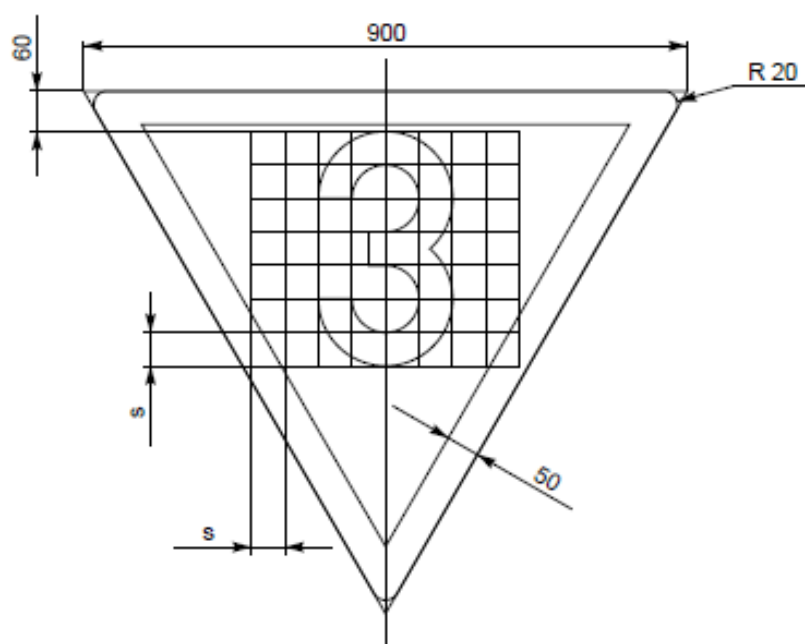
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

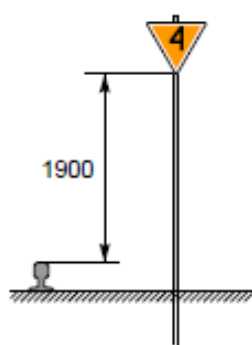


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

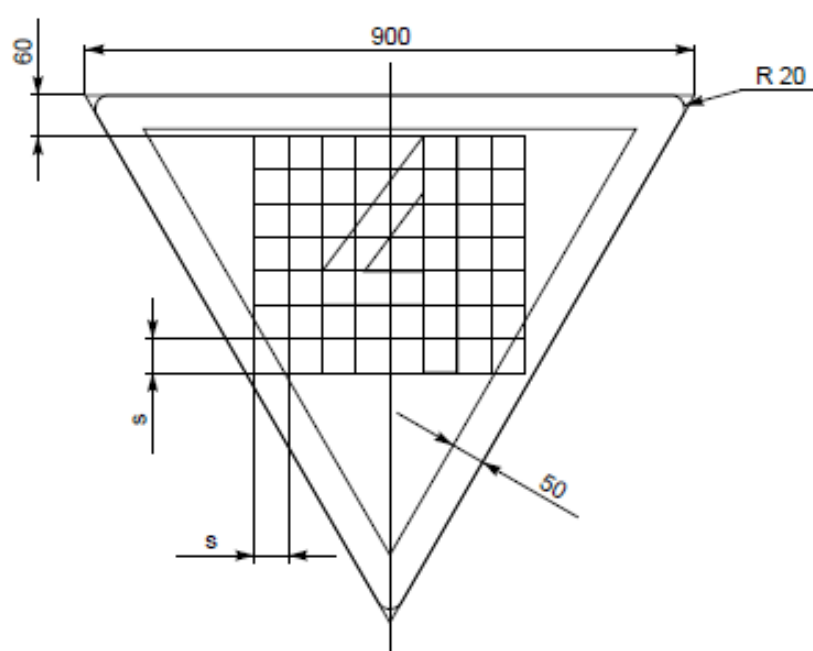
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

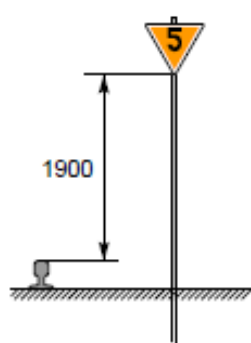


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

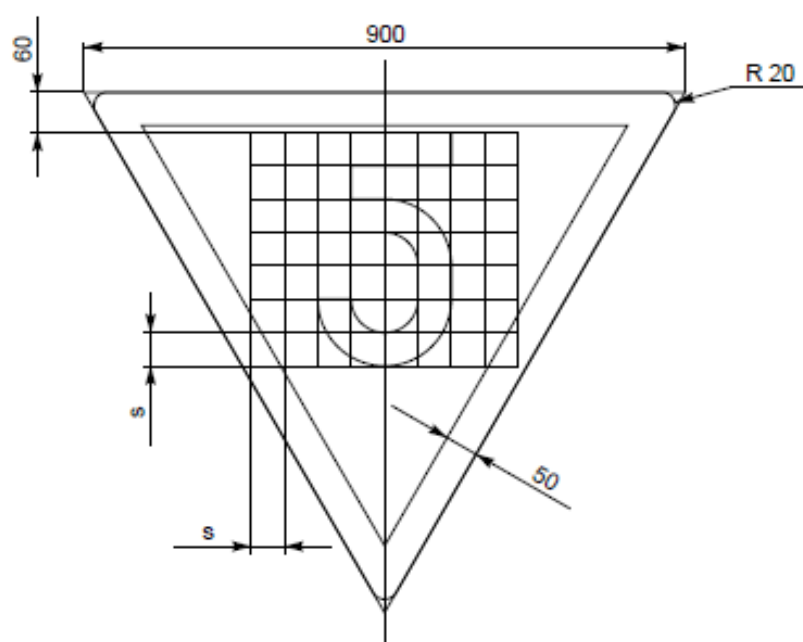
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

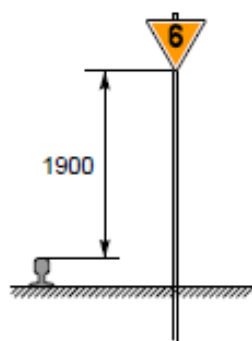


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

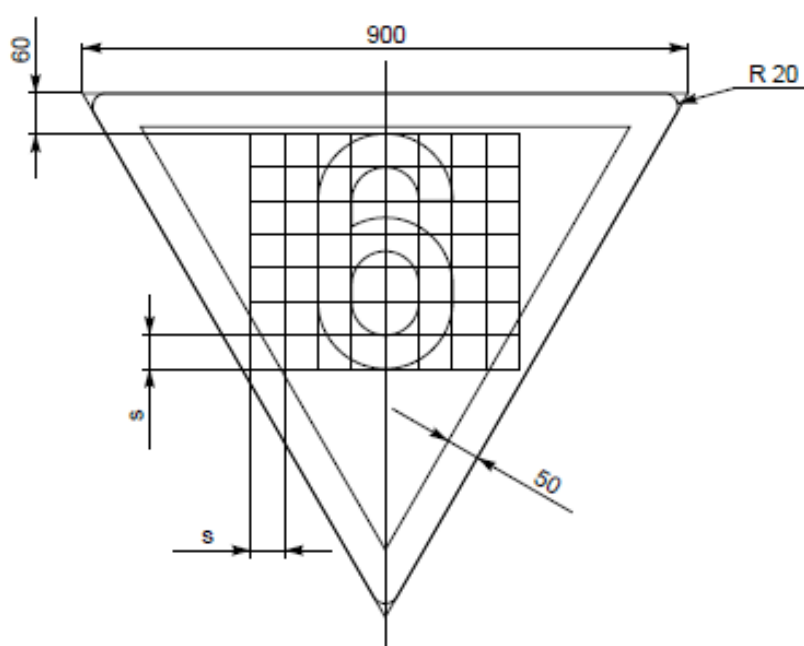
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

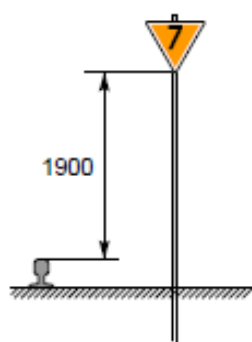


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

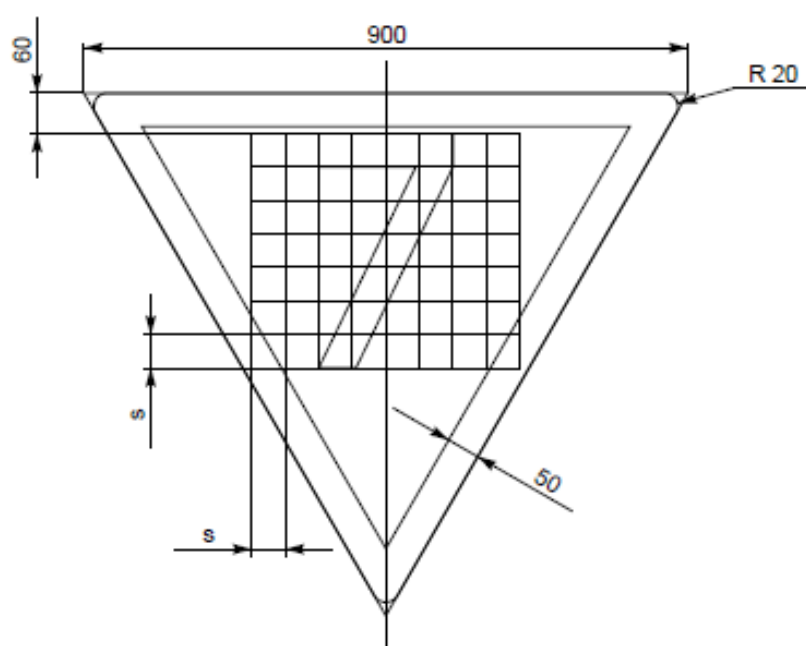
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

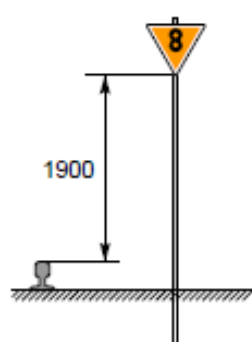


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

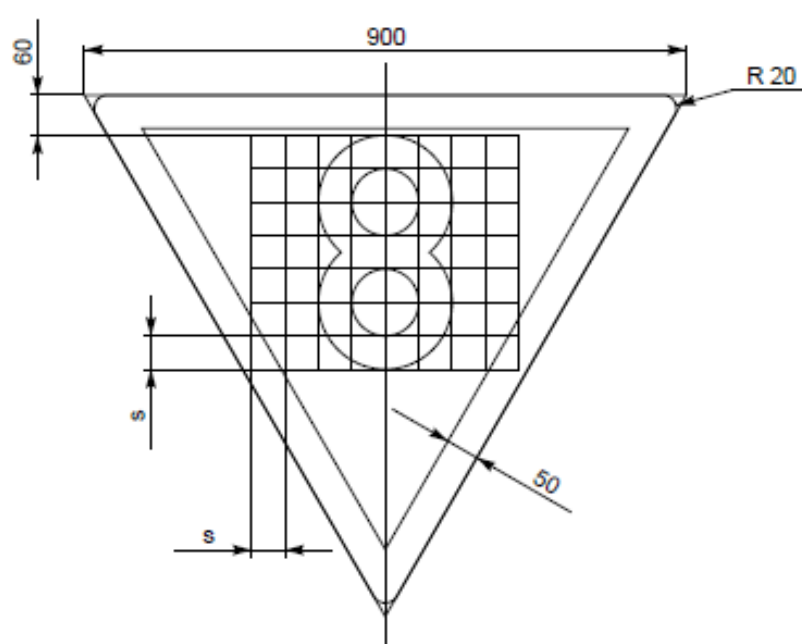
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

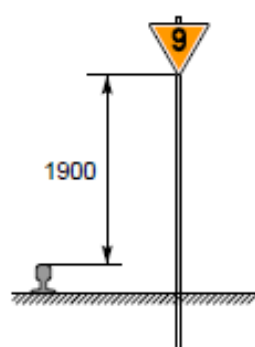


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

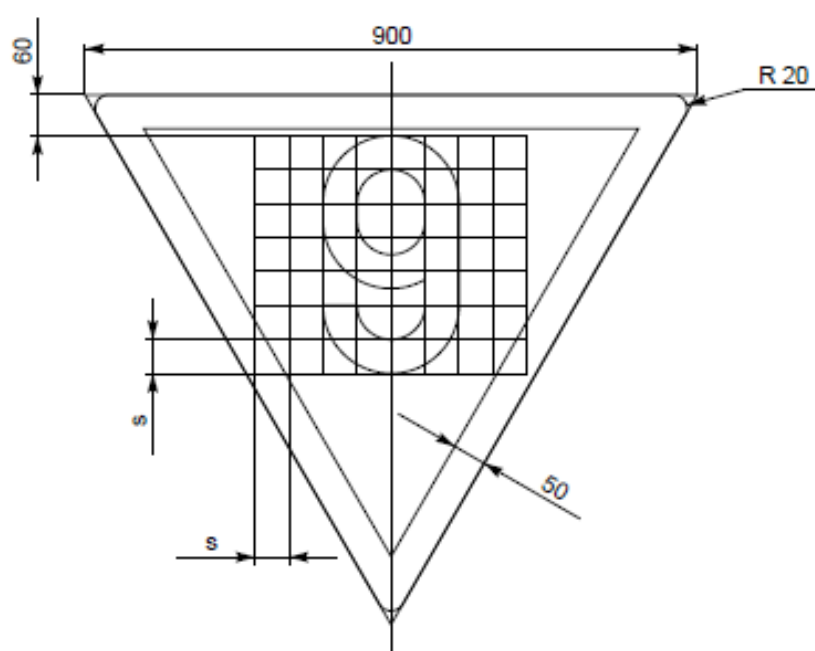
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

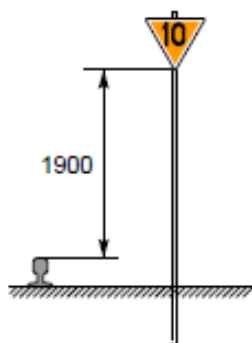


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

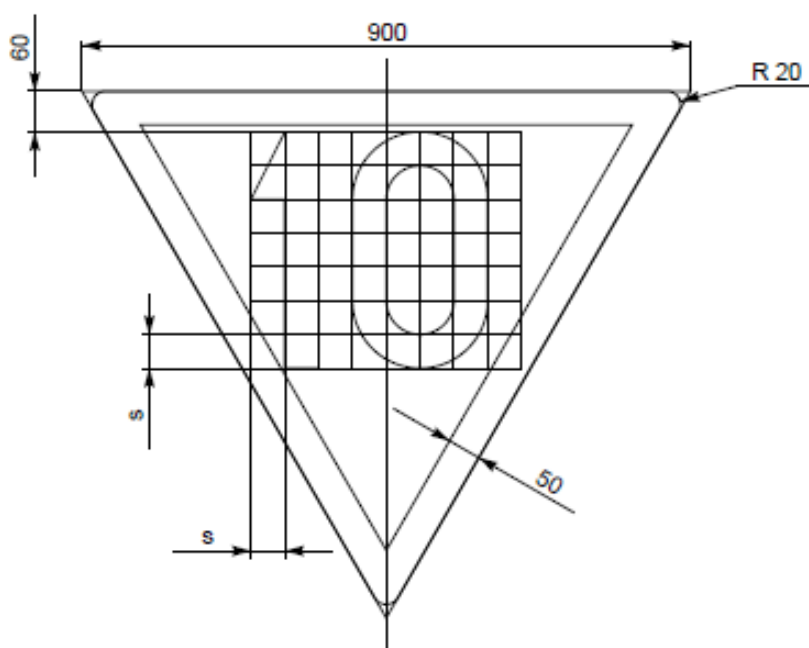
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

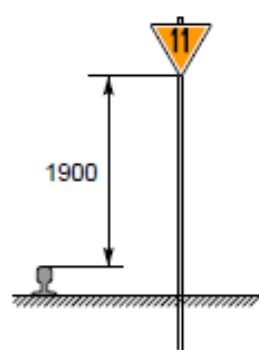


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

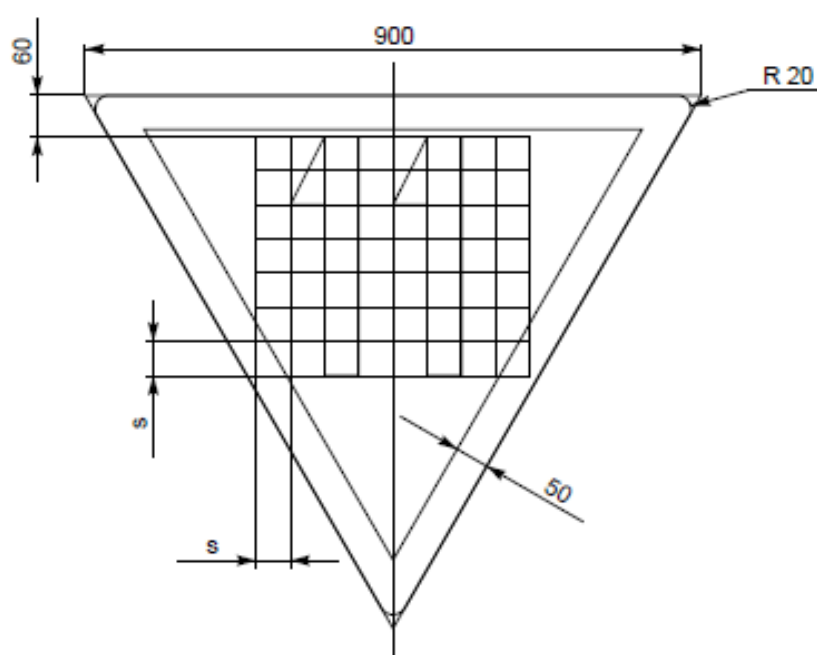
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

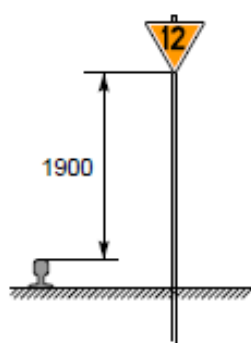


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

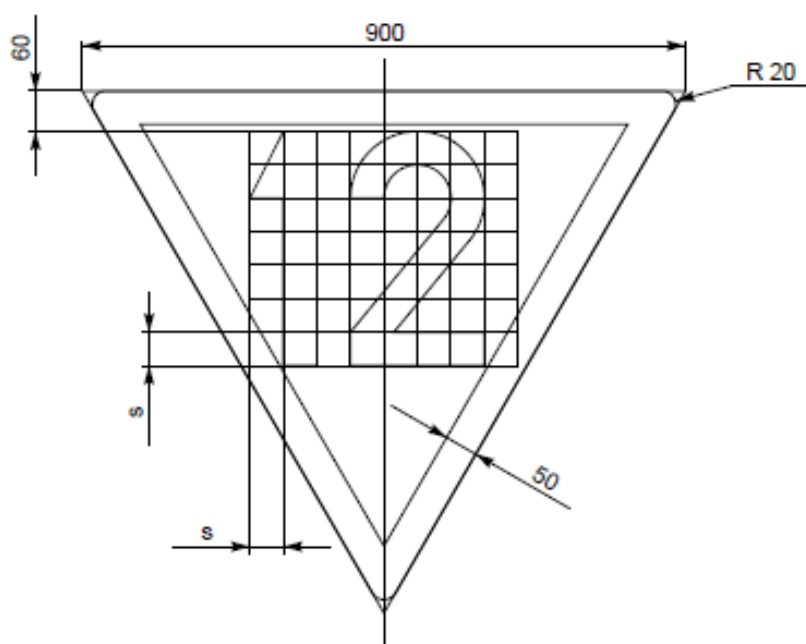
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

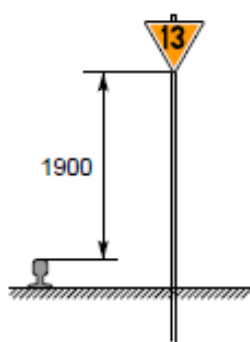


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

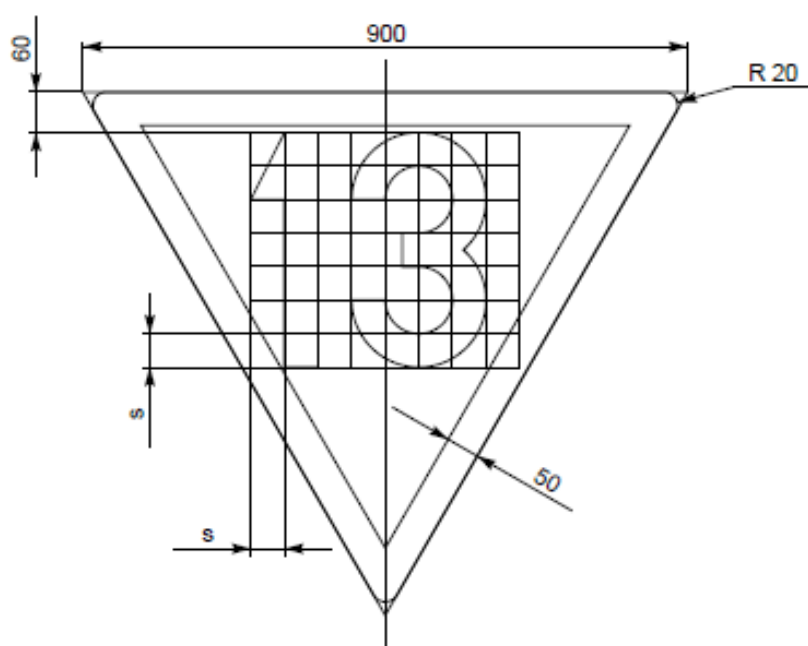
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

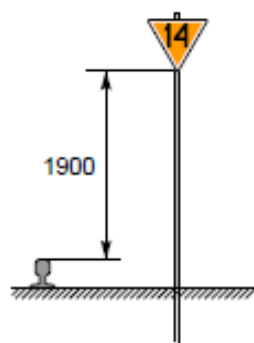


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

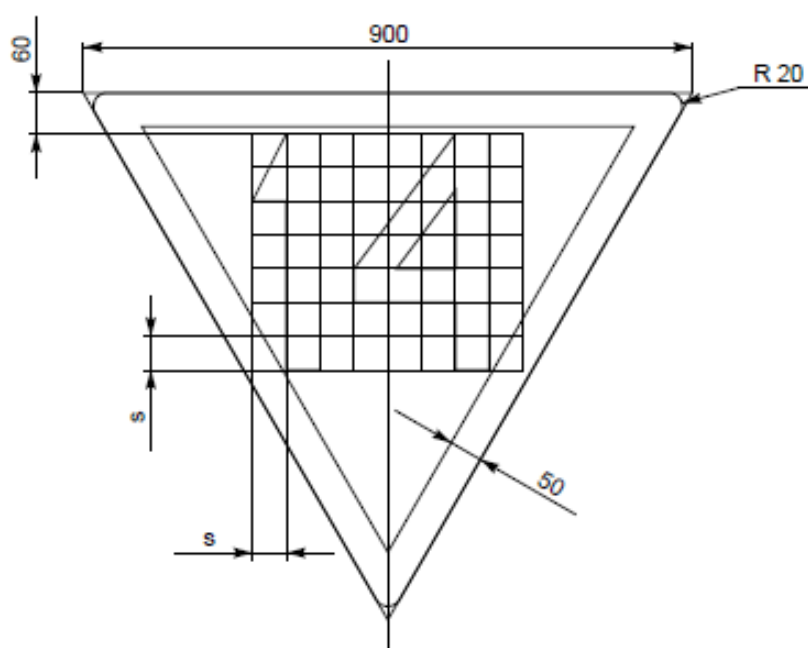
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

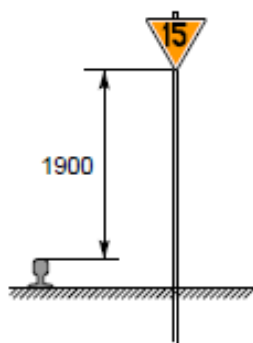


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

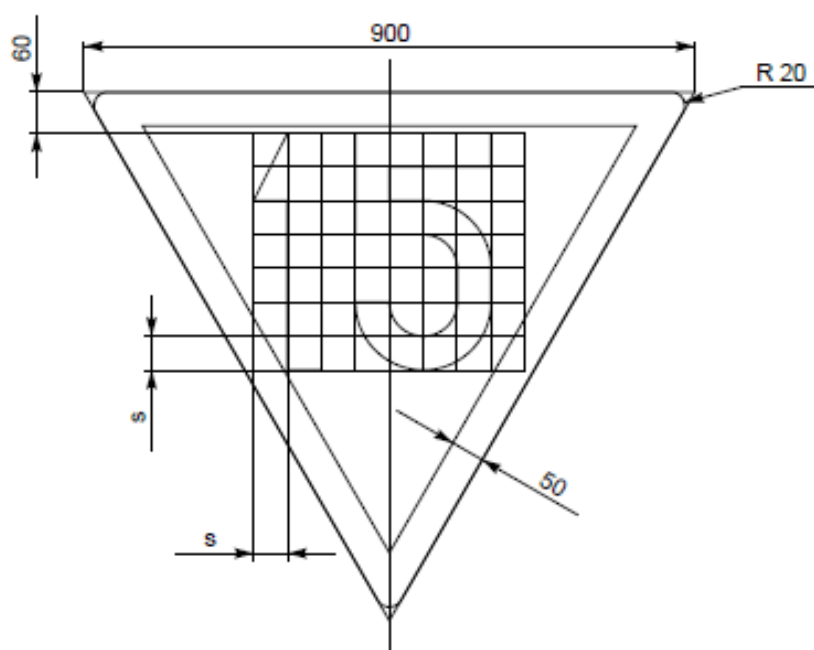
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

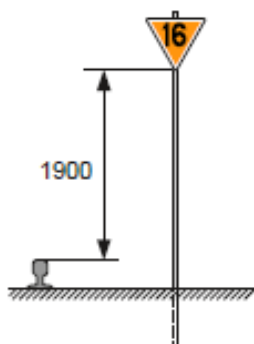


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

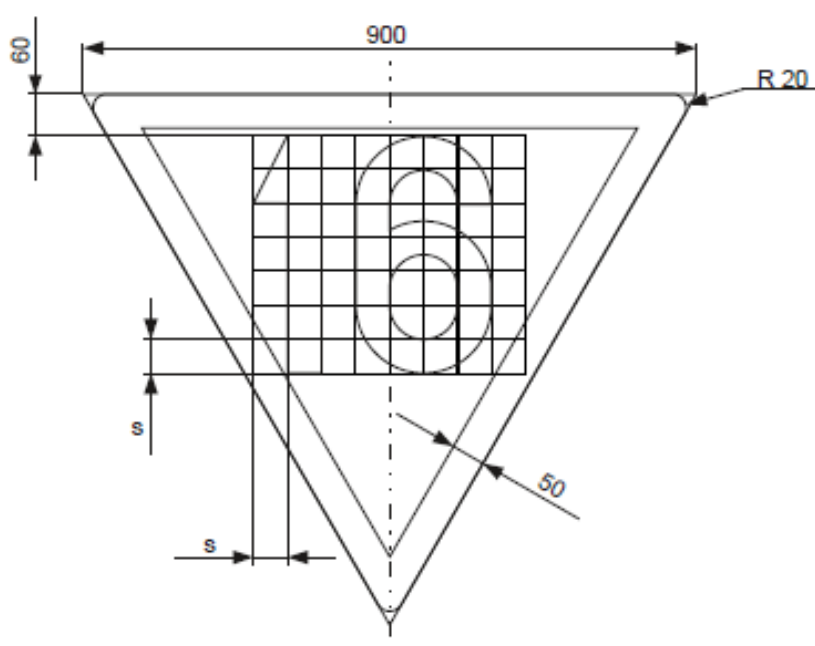
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

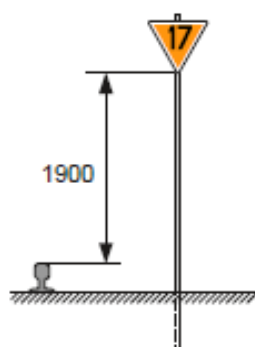


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

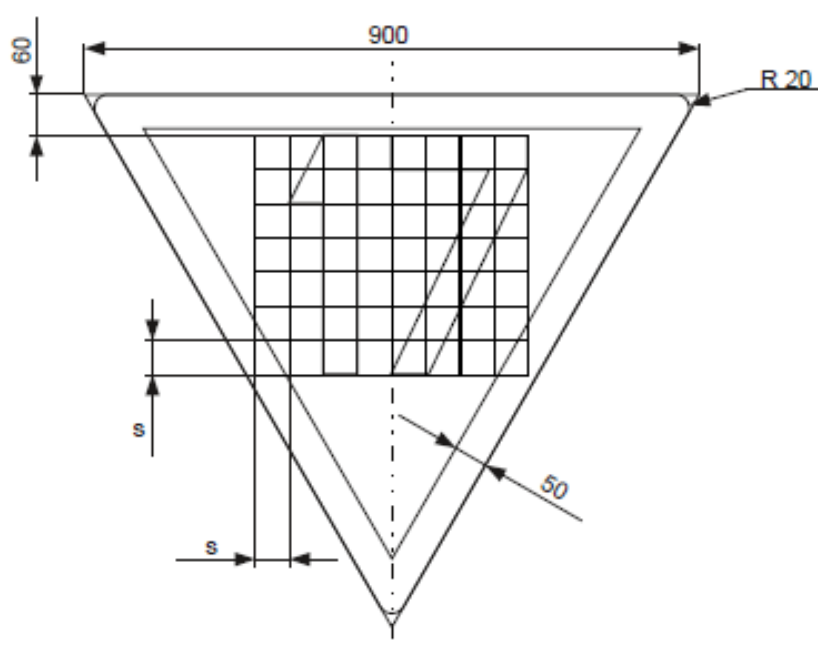
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

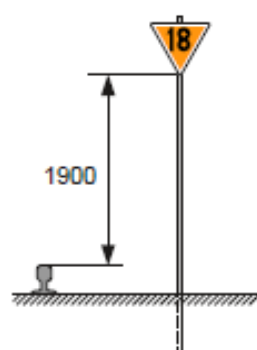


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

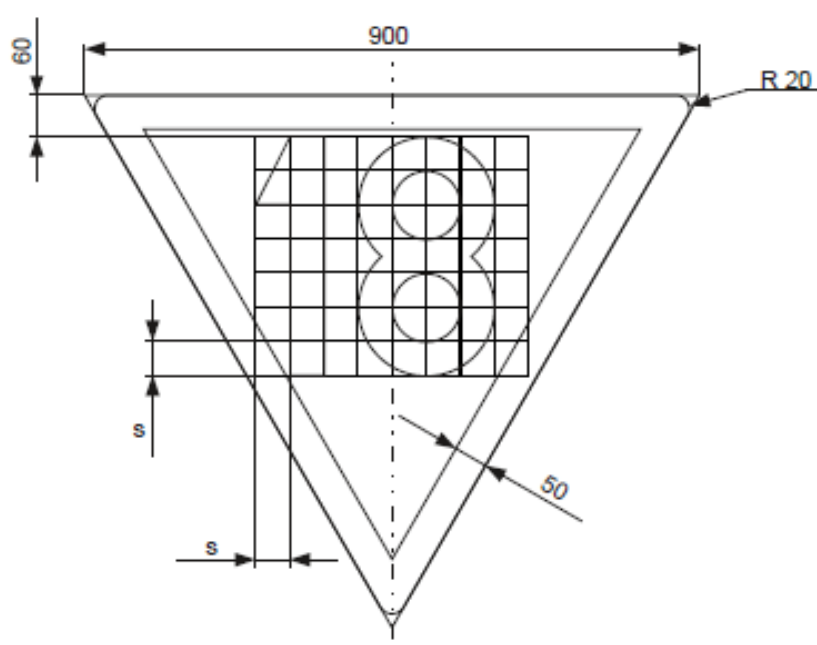
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

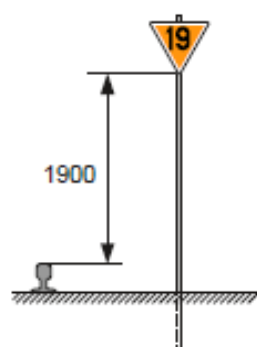


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

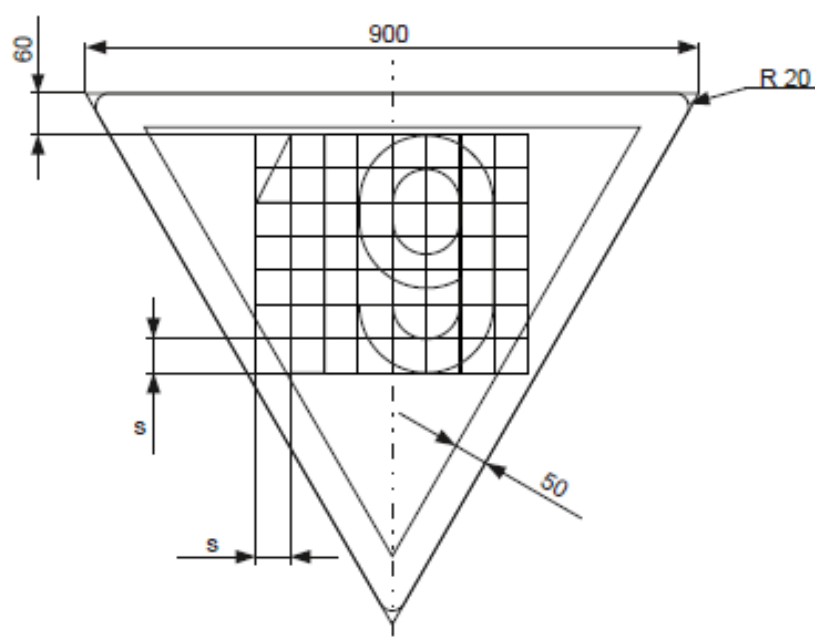
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

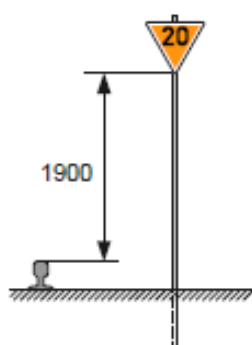


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

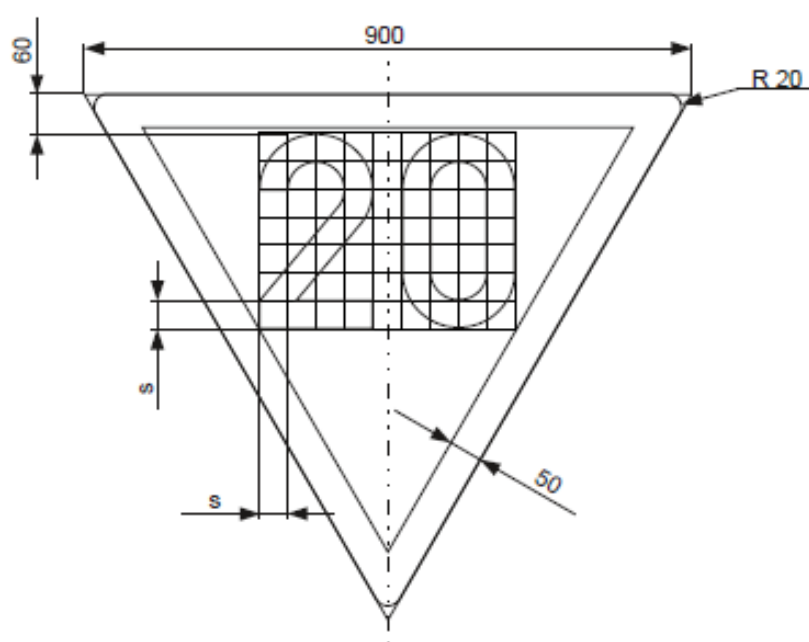
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

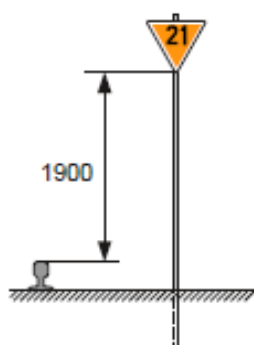


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

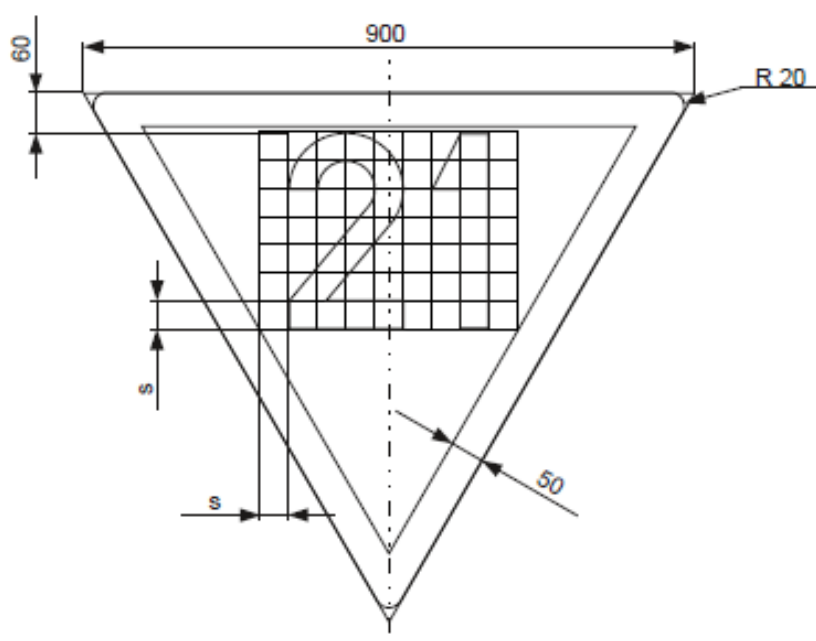
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

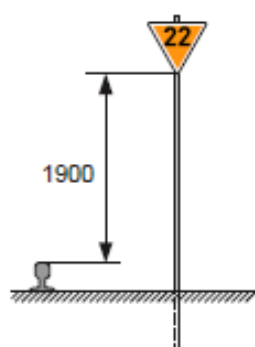


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

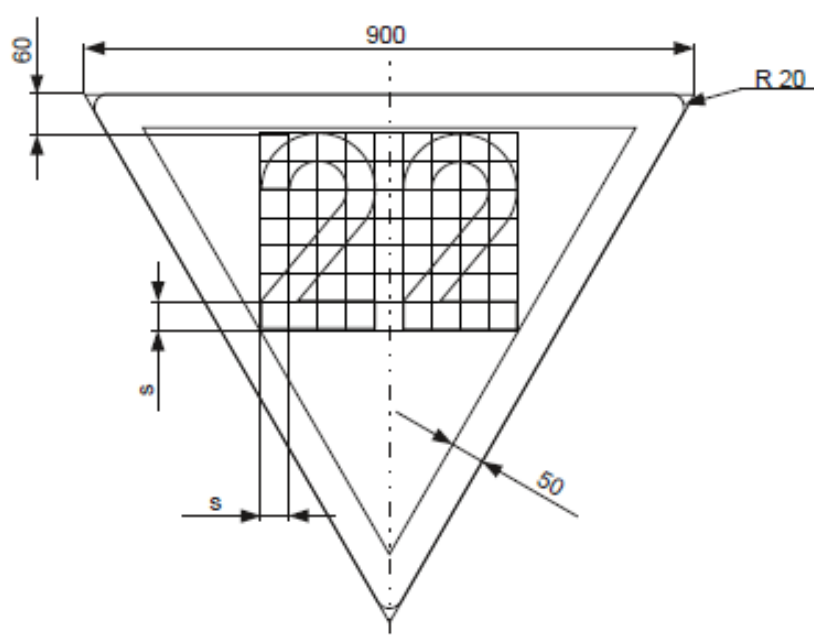
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

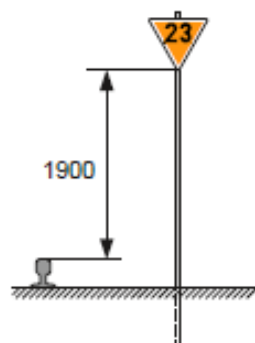


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

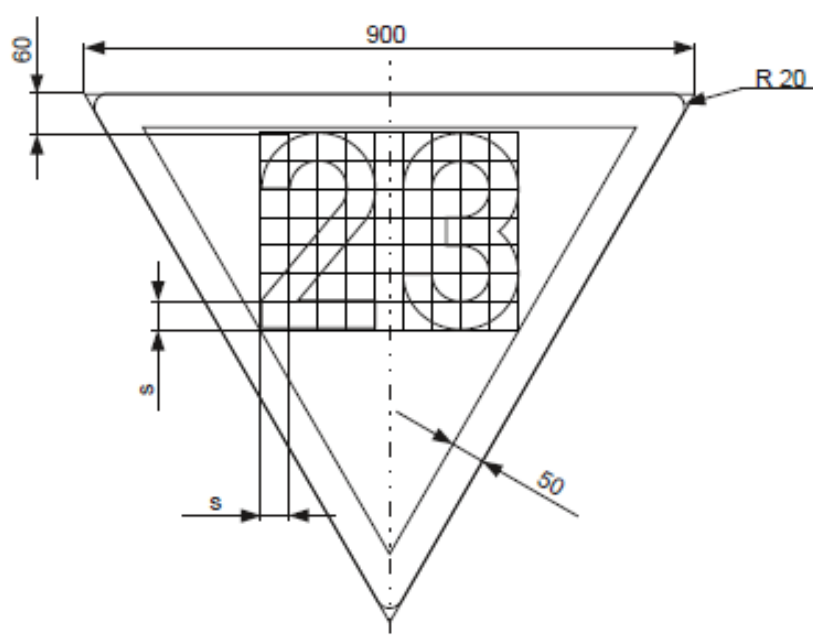
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

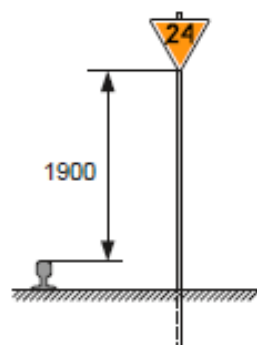


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

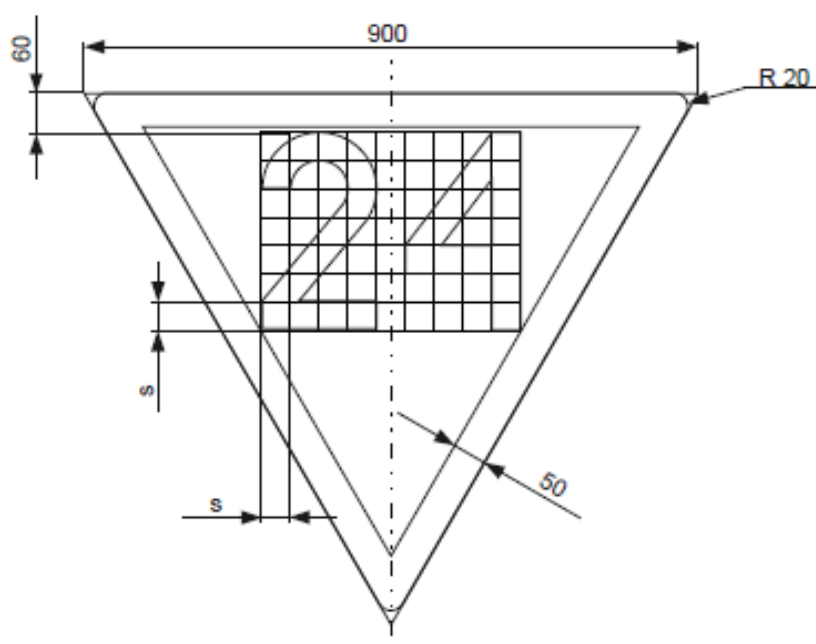
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

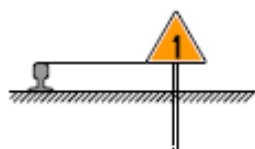


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

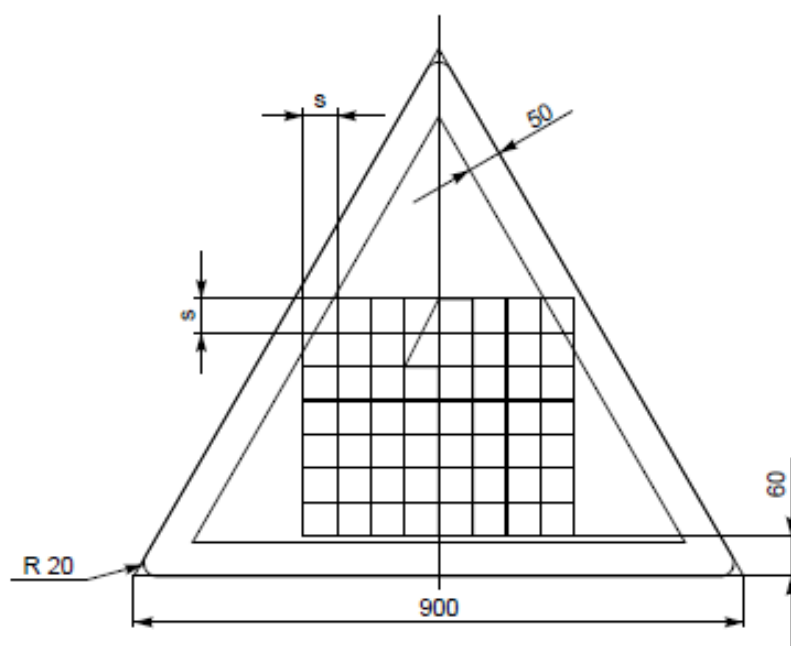
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnij bieg D6

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

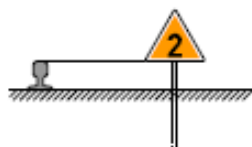


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

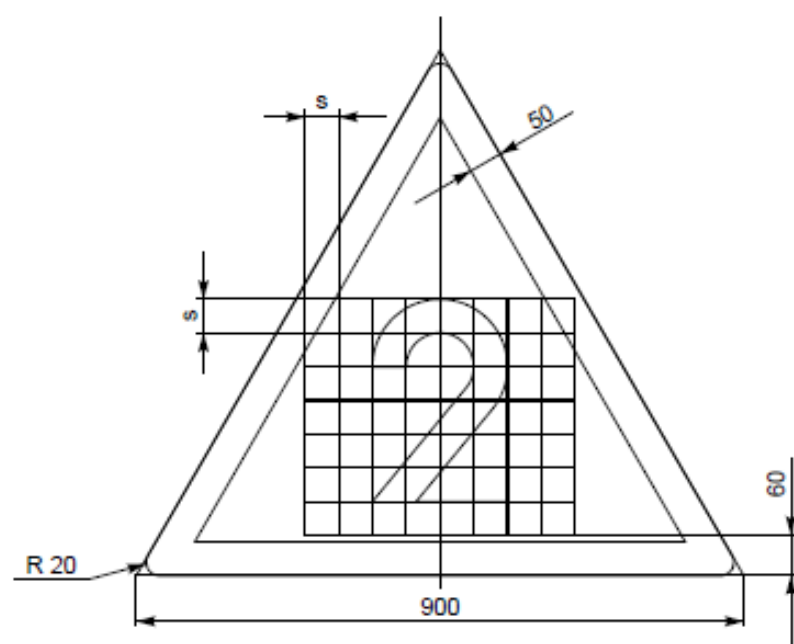
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

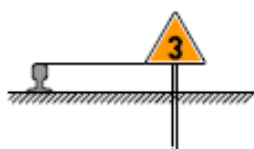


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

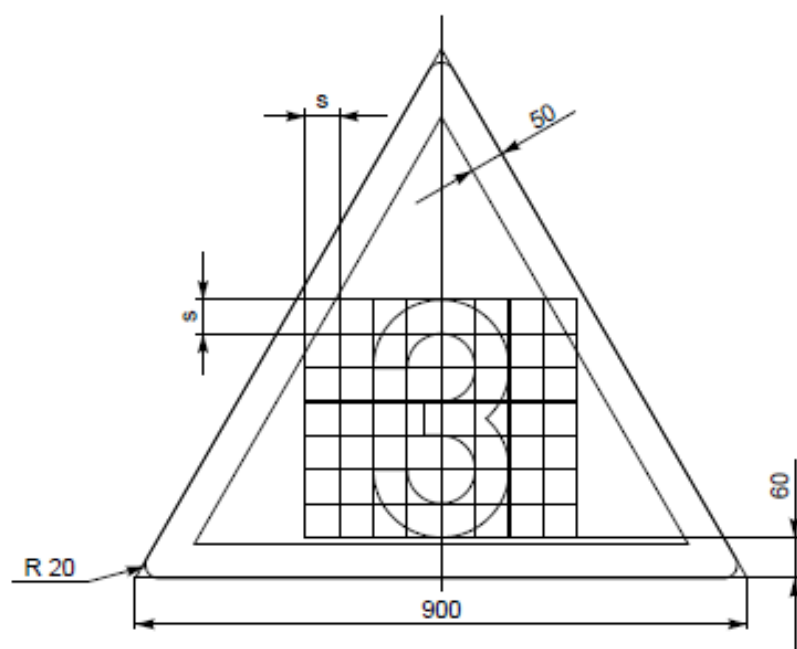
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

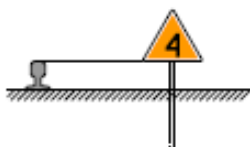


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

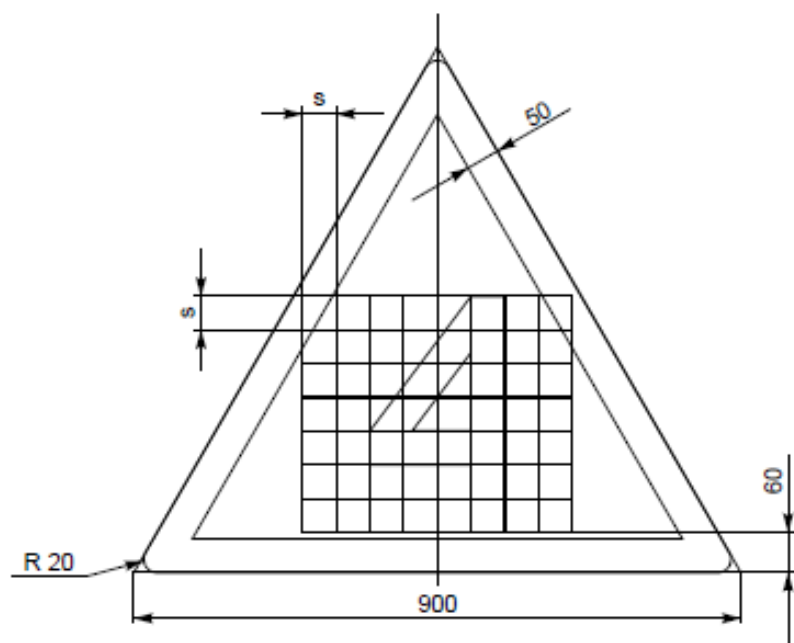
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

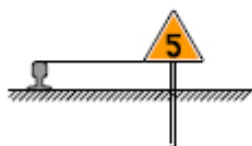


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

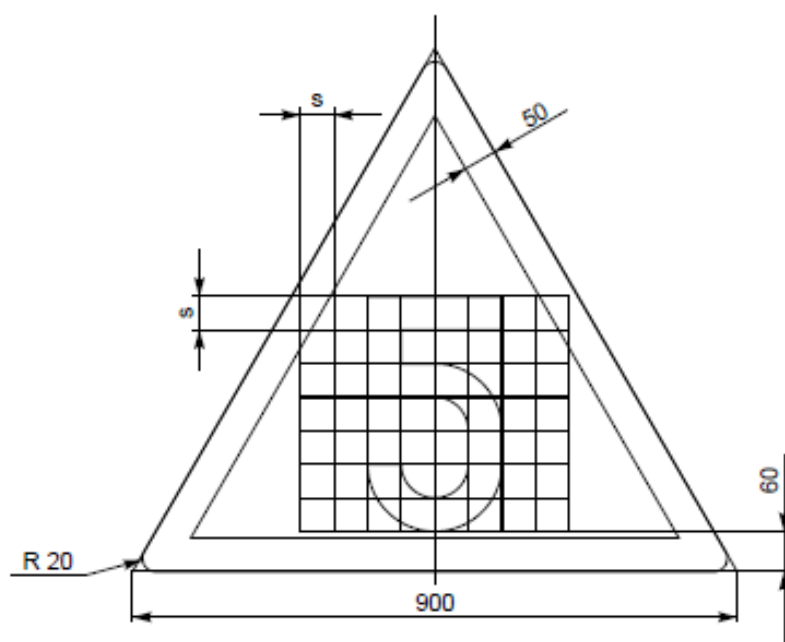
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

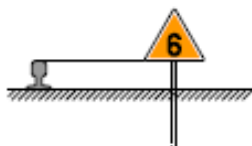


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

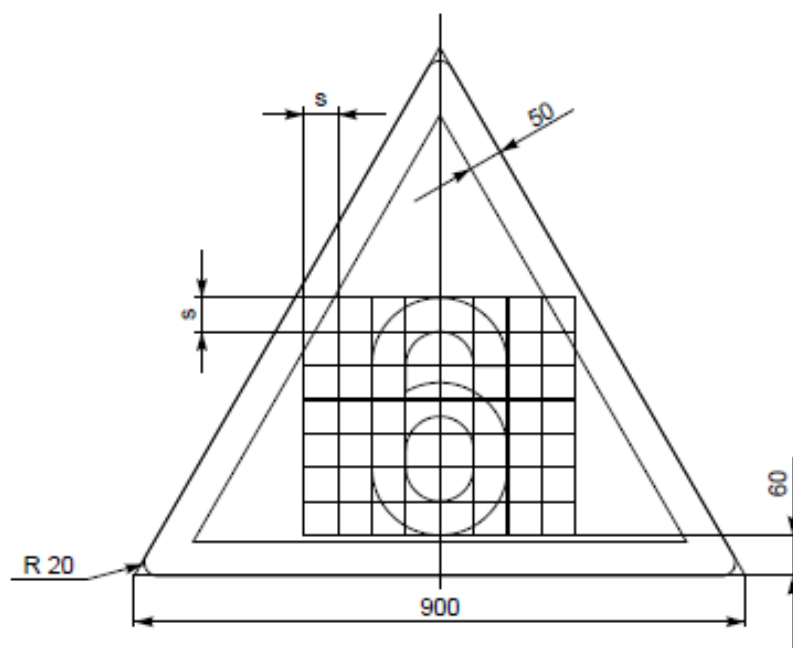
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

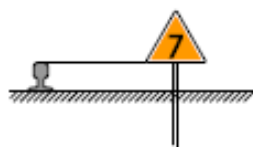


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

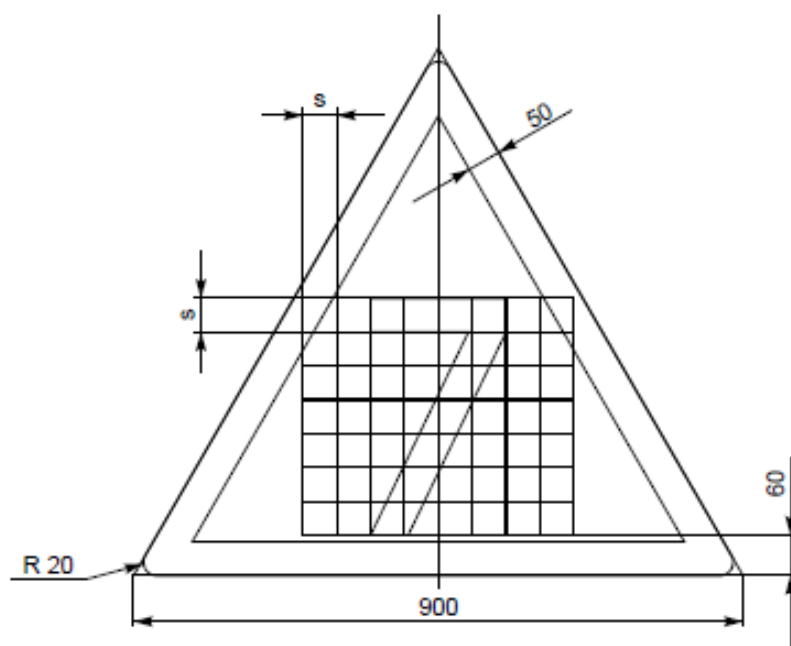
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

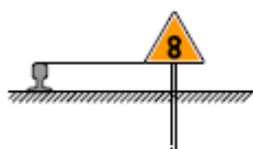


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

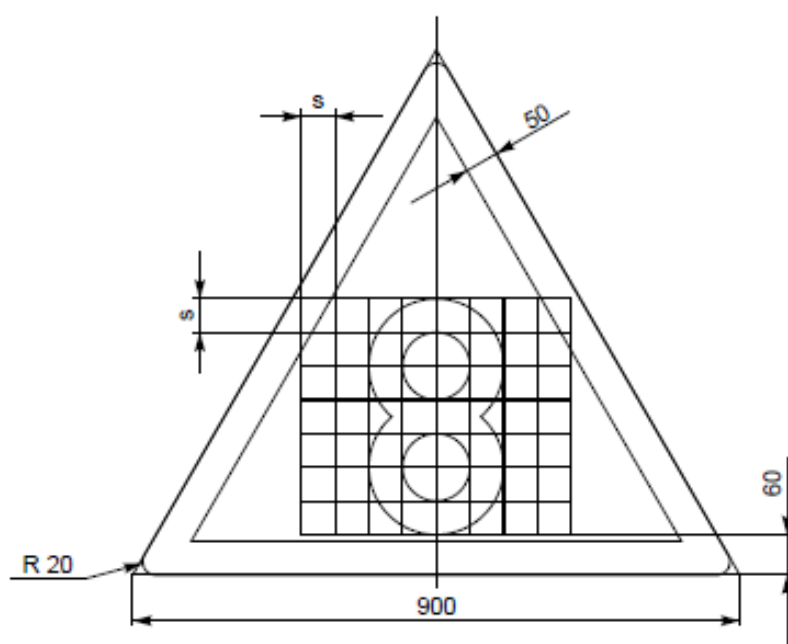
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

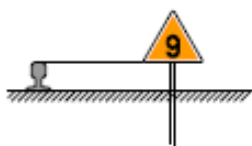


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

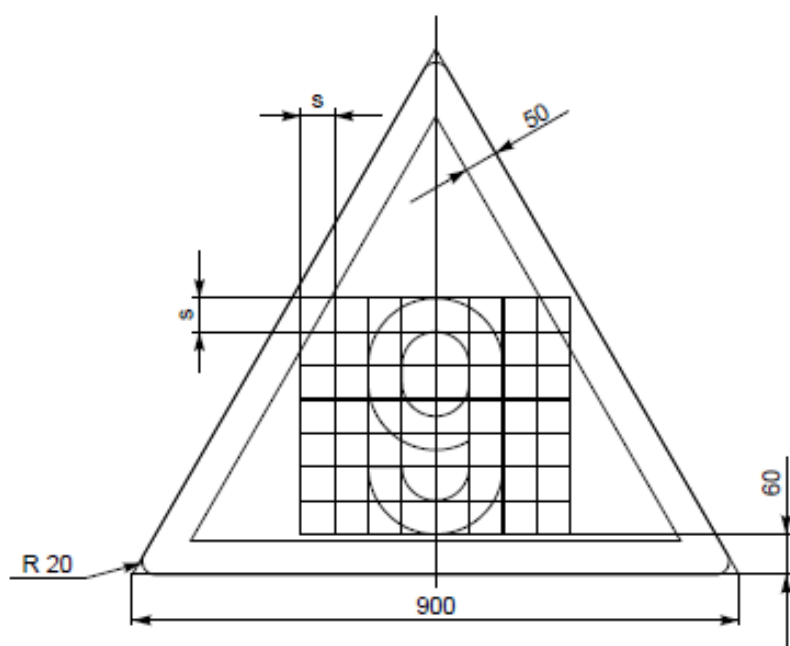
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

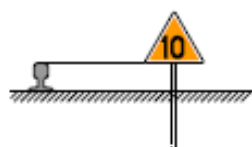


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

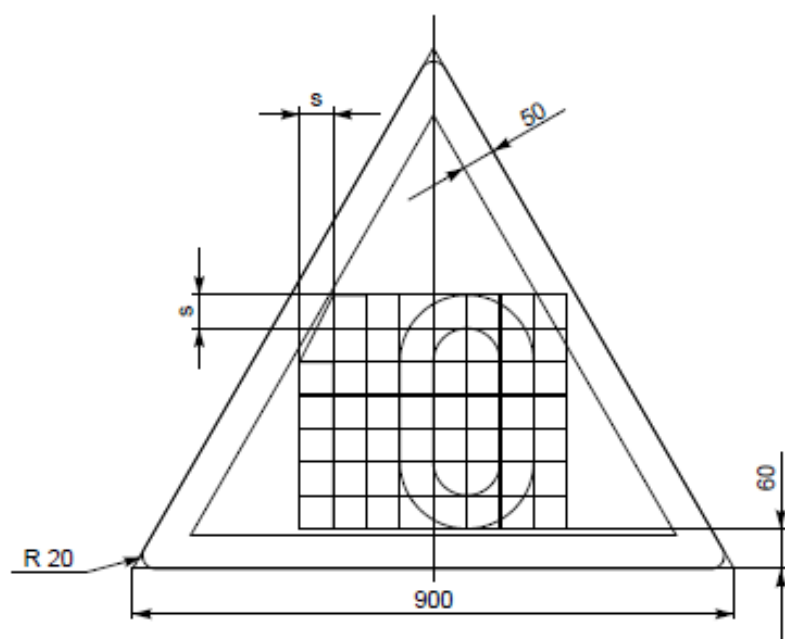
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

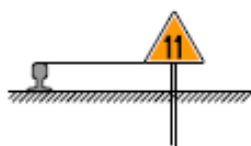


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

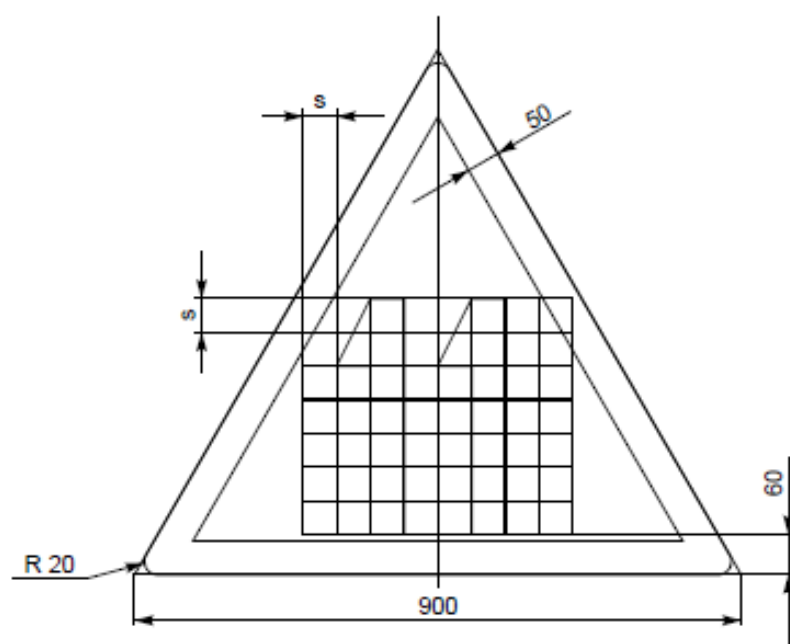
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

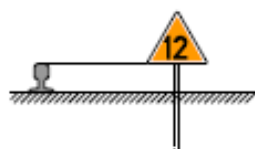


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

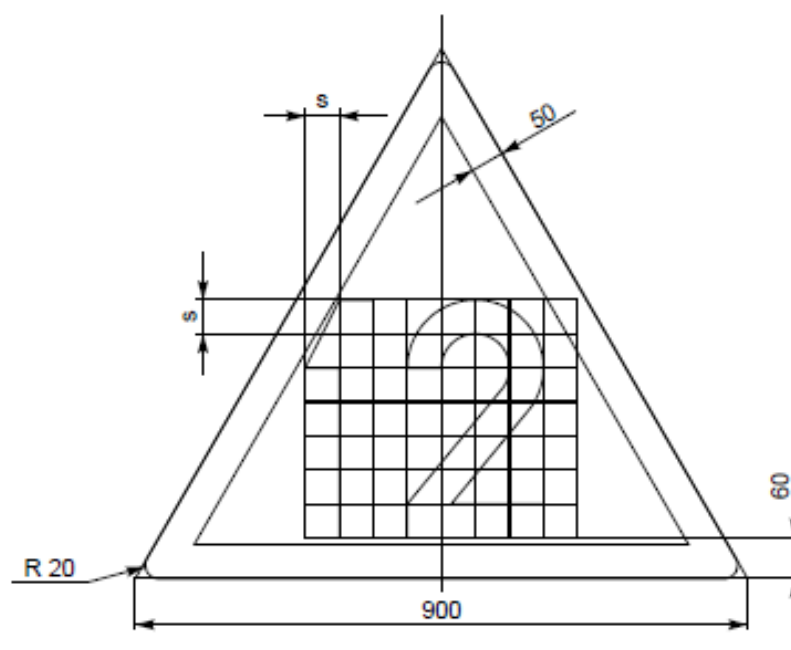
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

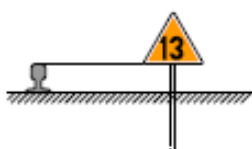


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

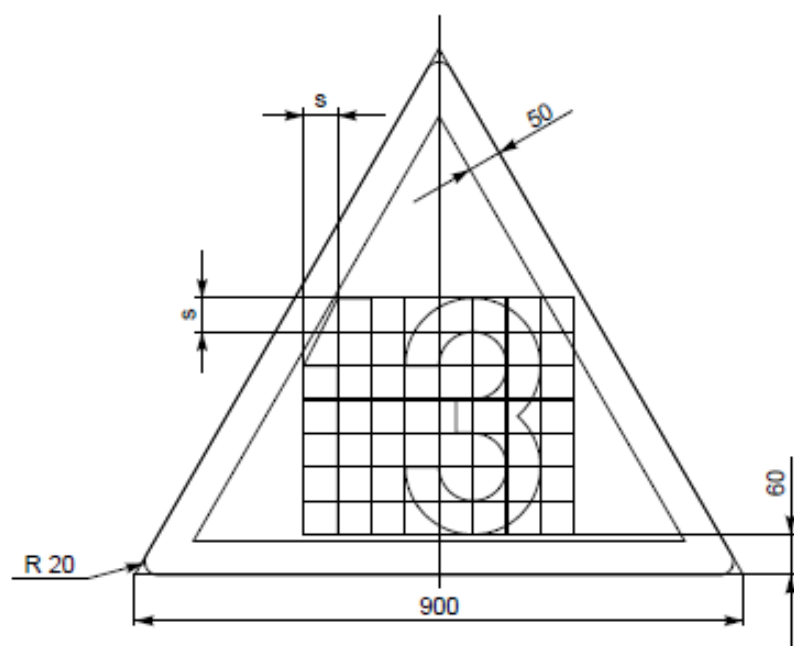
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

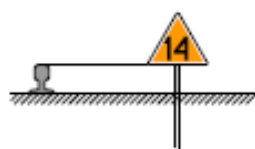


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

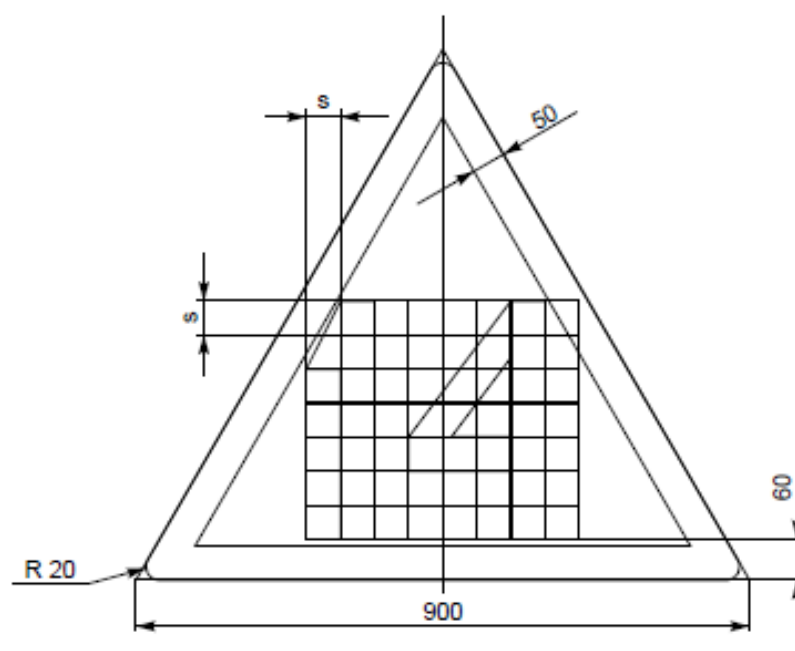
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

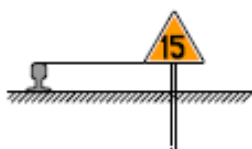


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

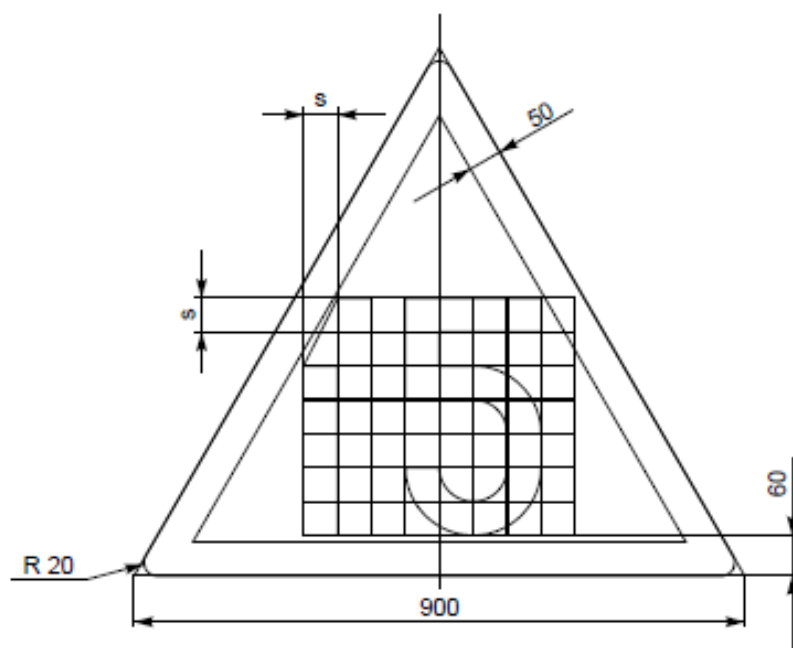
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

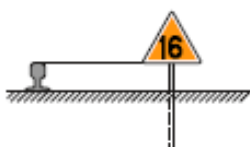


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

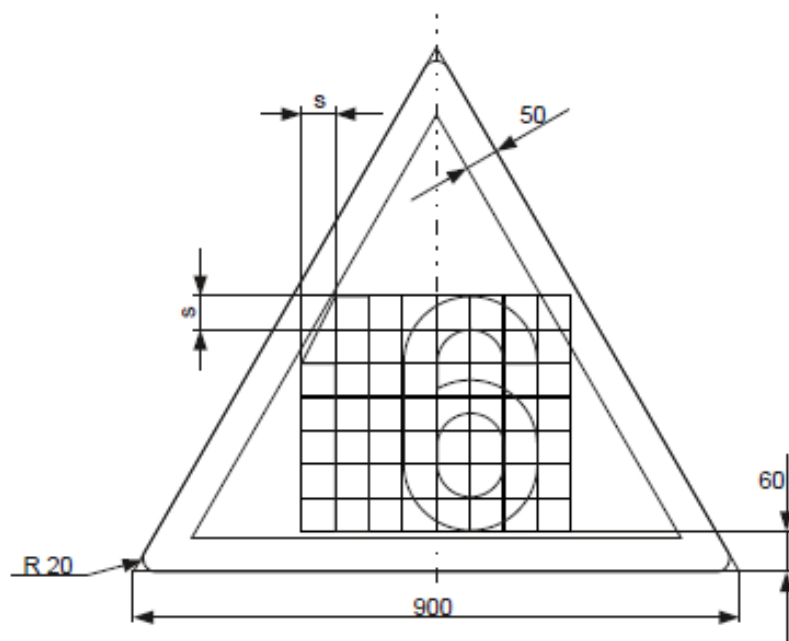
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

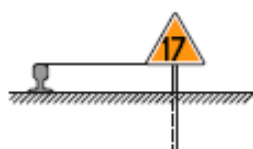


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

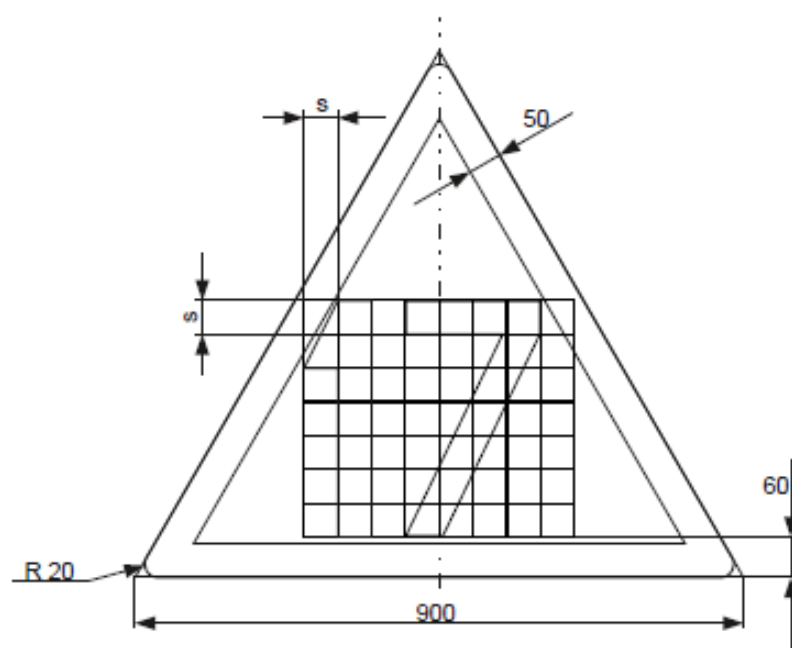
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

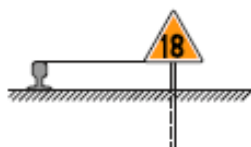


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

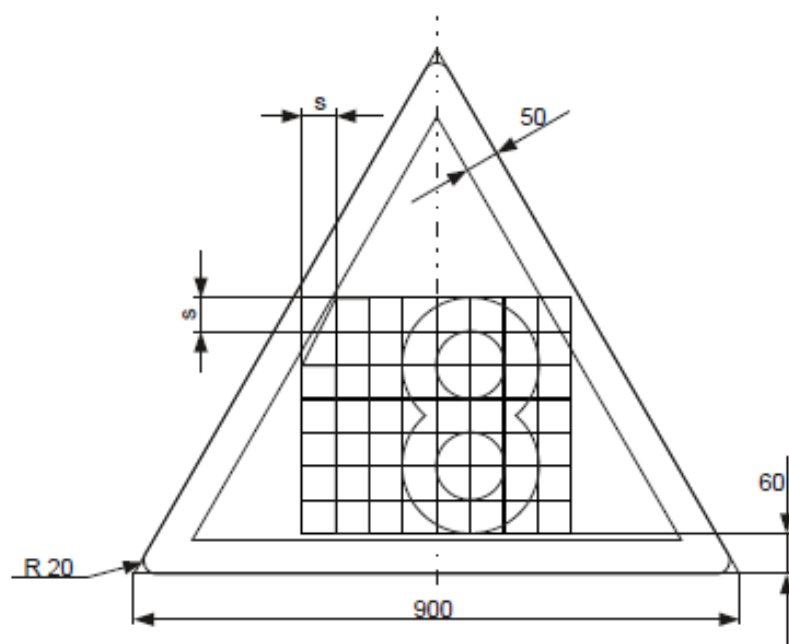
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

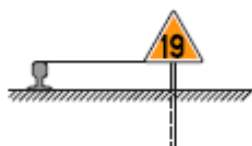


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

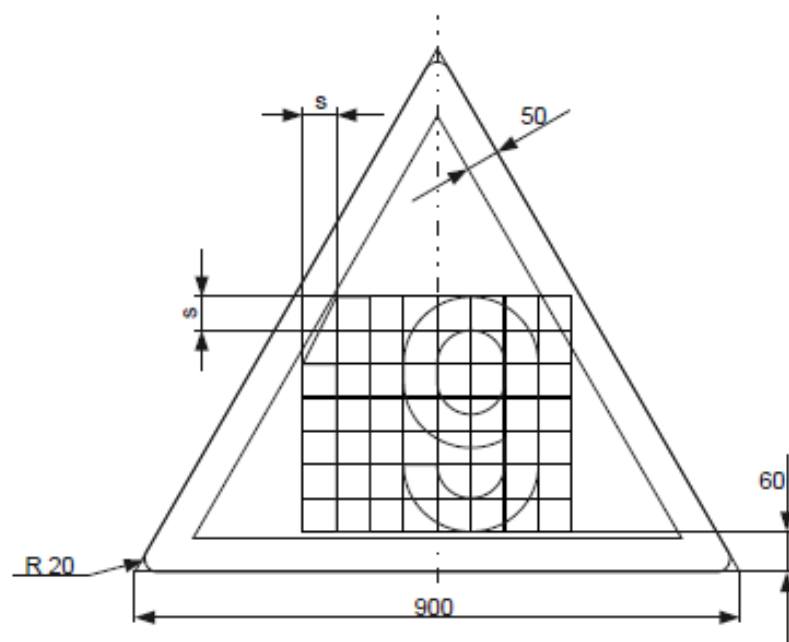
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm

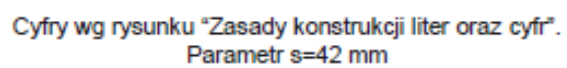
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

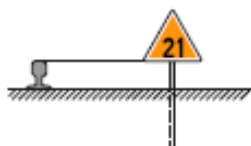
podz. 1:10



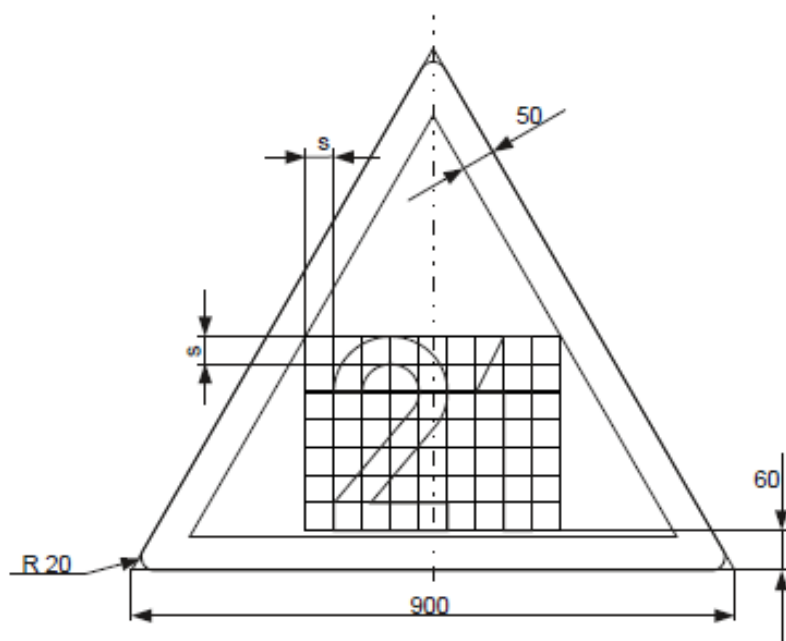
Widok (podz. 1:20)



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)	podz. 1:10
------------------------------------	---------------------------------------	------------



Widok (podz. 1:20)

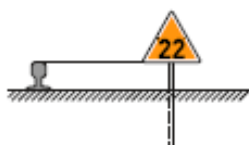


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

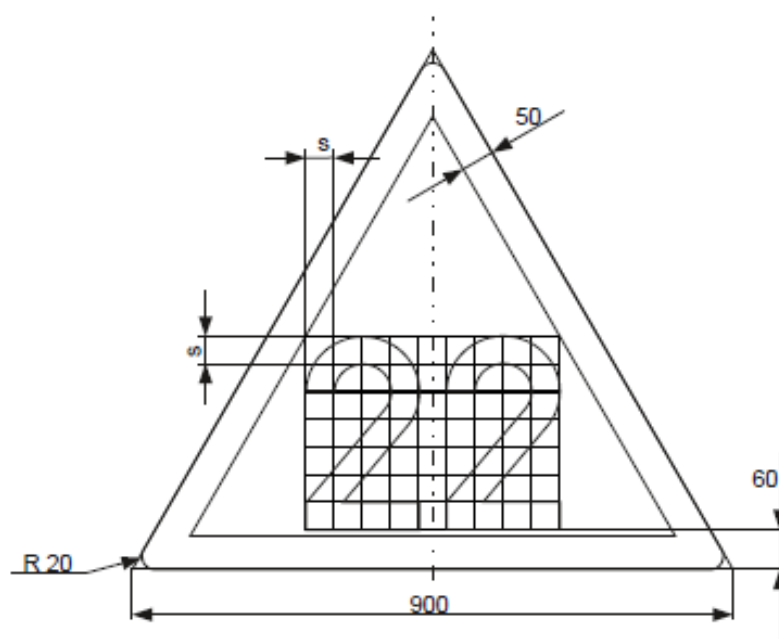
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

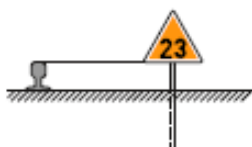


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

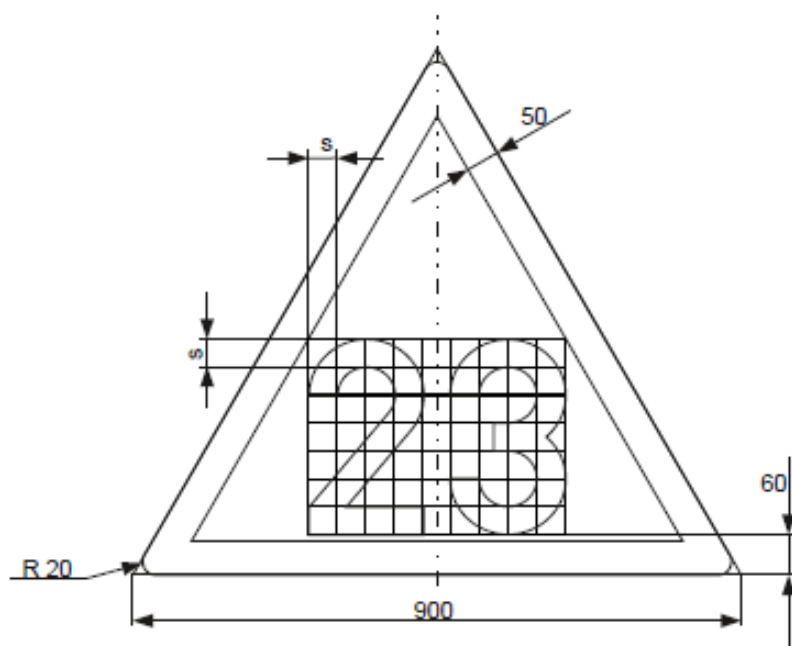
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

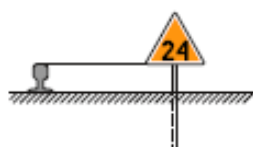


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

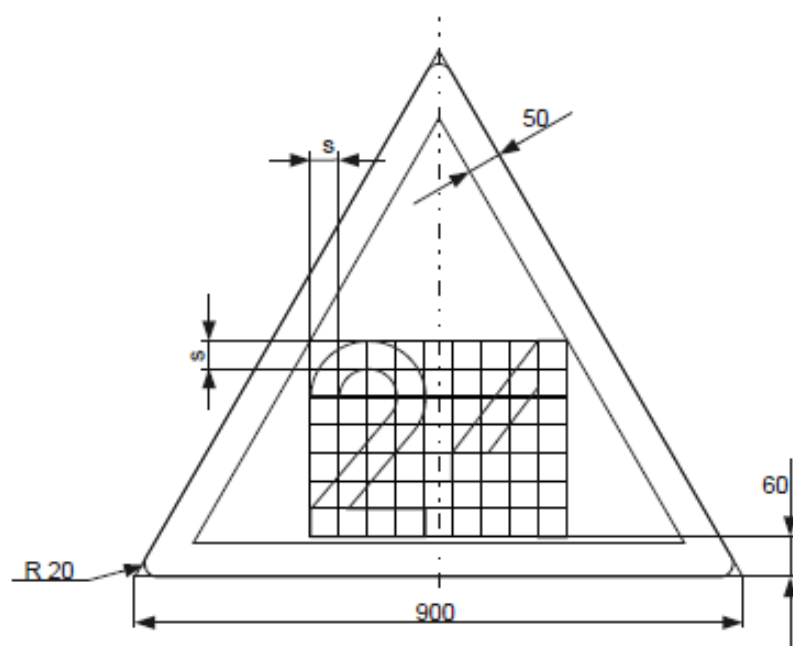
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=42$ mm

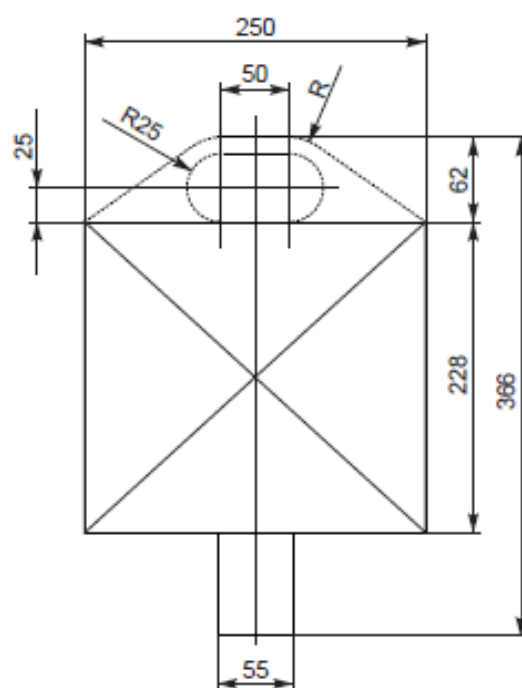
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

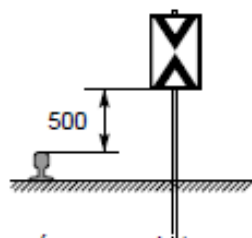
Tarcza zwolnić bieg D6 (niska)

podz. 1:10



Widok (podz. 1:10)

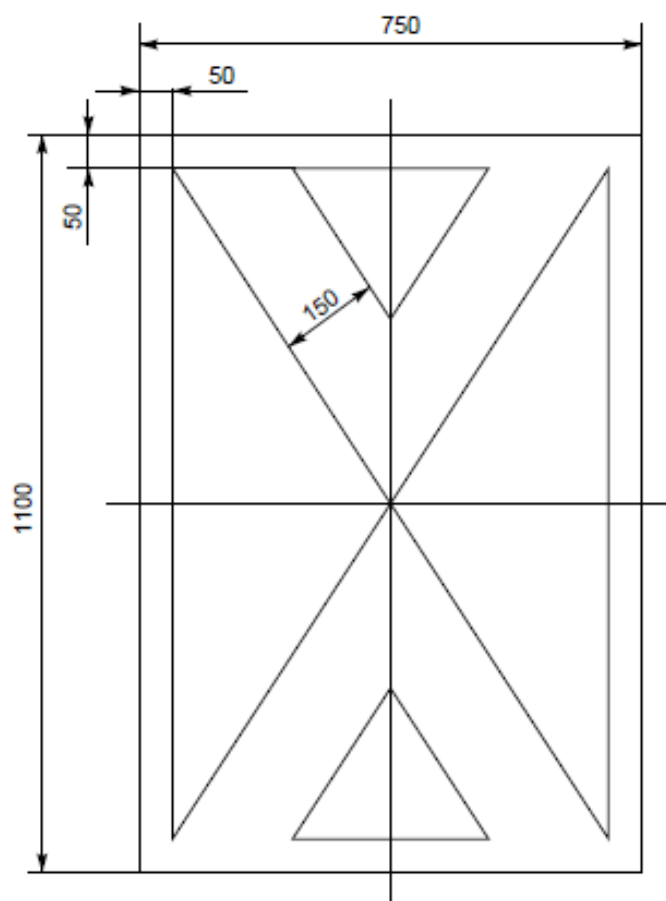


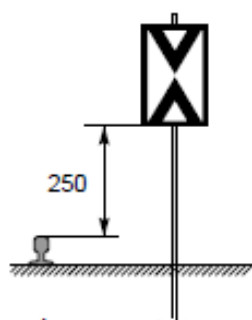


Mocować na maszcie tarczy ostrzegawczej
lub na osobnym słupku bezpośrednio przed
sygnalizatorem.



Widok (podz. 1:20)

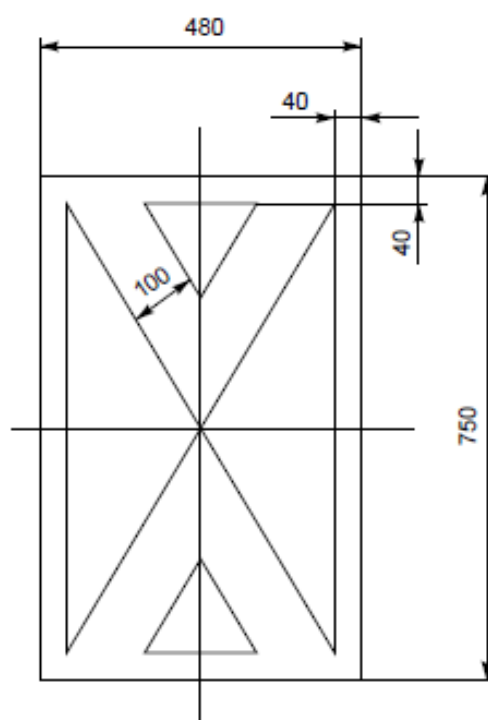


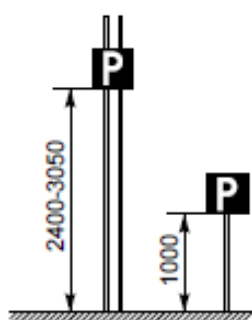


Mocować na maszcie tarczy ostrzegawczej
lub na osobnym słupku bezpośrednio przed
sygnalizatorem.



Widok (podz. 1:20)

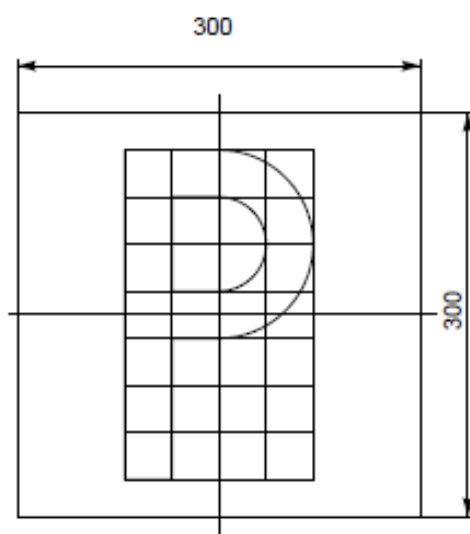




Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub na osobnym słupku.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:

Szkło latarni matowe, przezroczyste.

Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".

Parametr $s=35$ mm

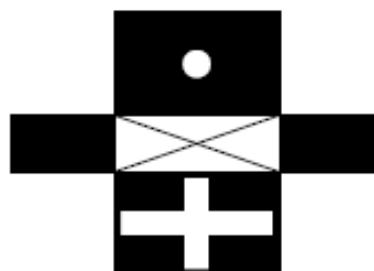
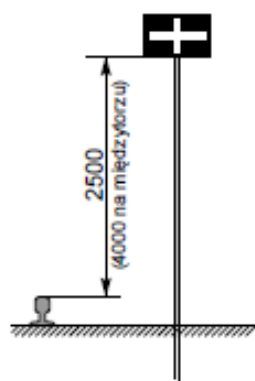
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.

Obowiązuje do odwołania.

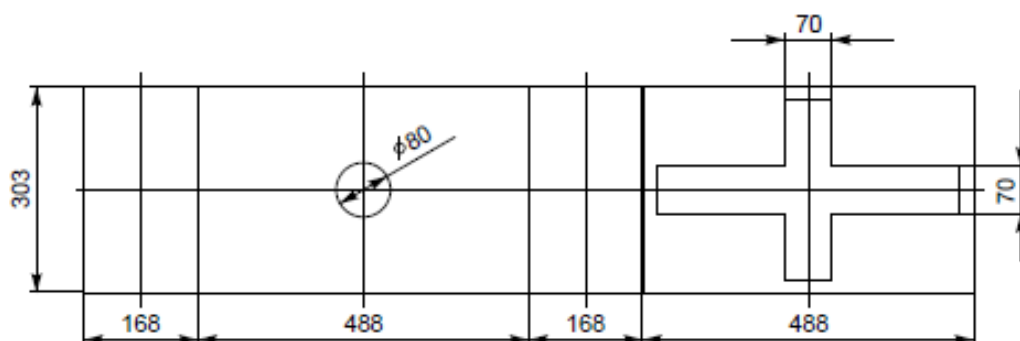
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku jazdy W2 - latarnia

podz. 1:5



Widok (podz. 1:20)

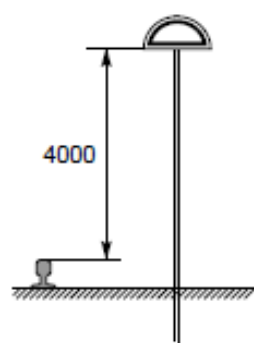


Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.

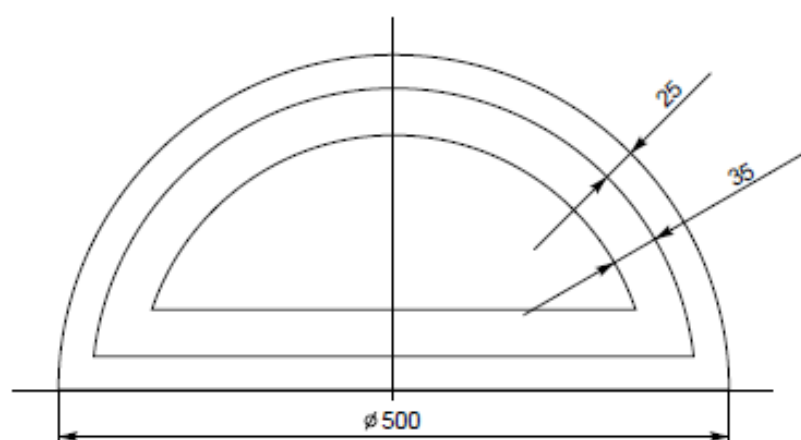
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

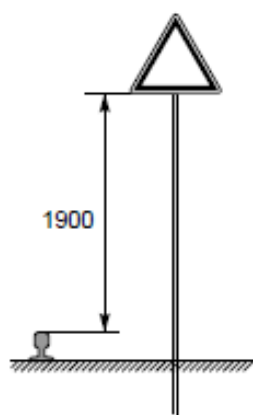
Wskaźnik zatrzymania W4 - latarnia

podz. 1:10

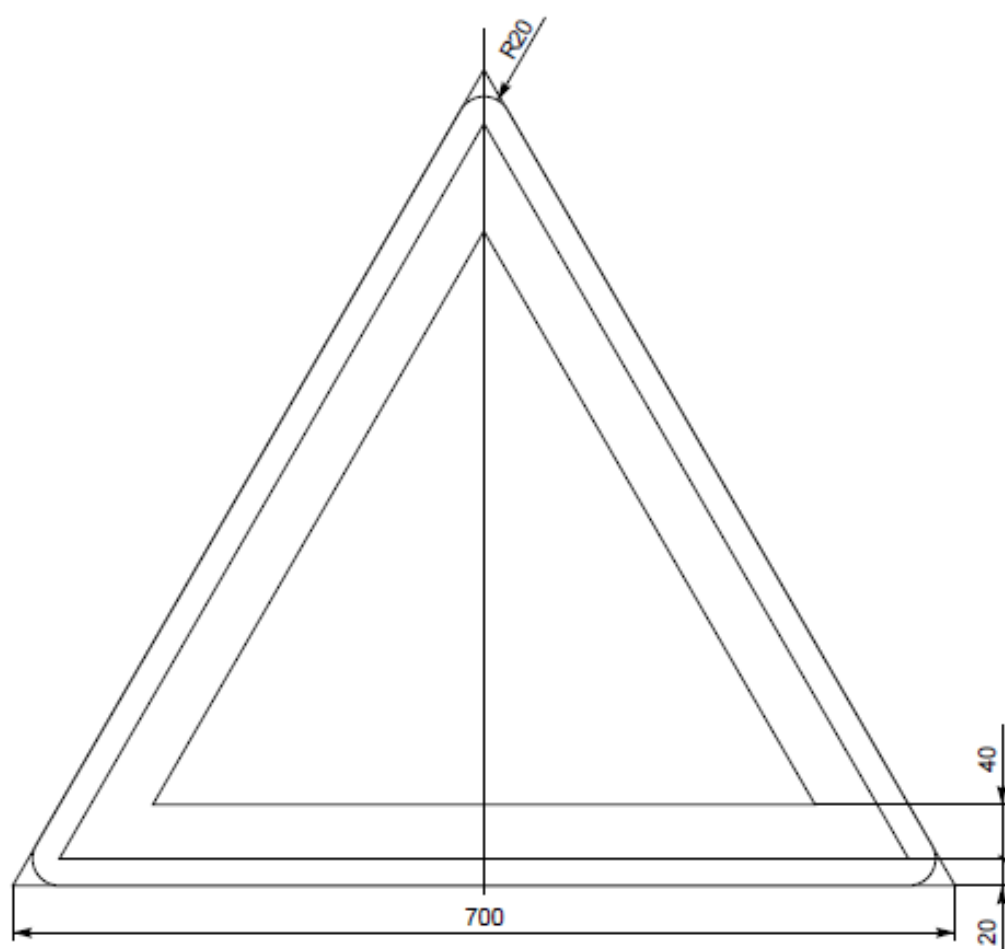


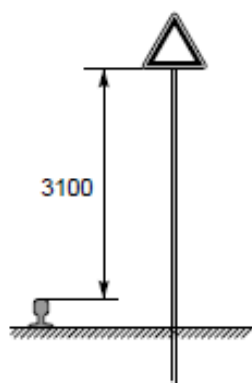
Widok (podz. 1:10)



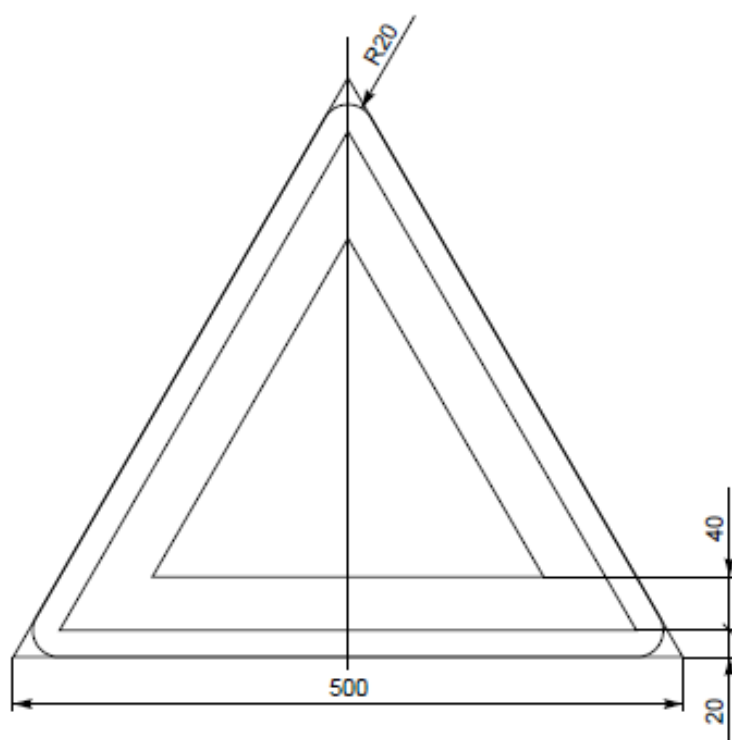


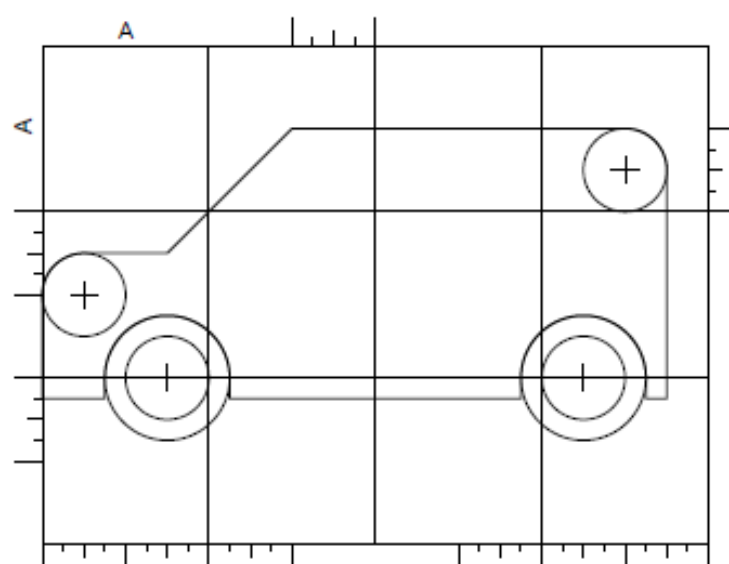
Widok (podz. 1:10)



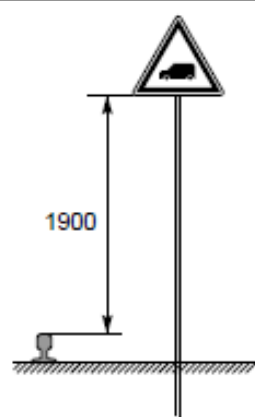


Widok (podz. 1:10)

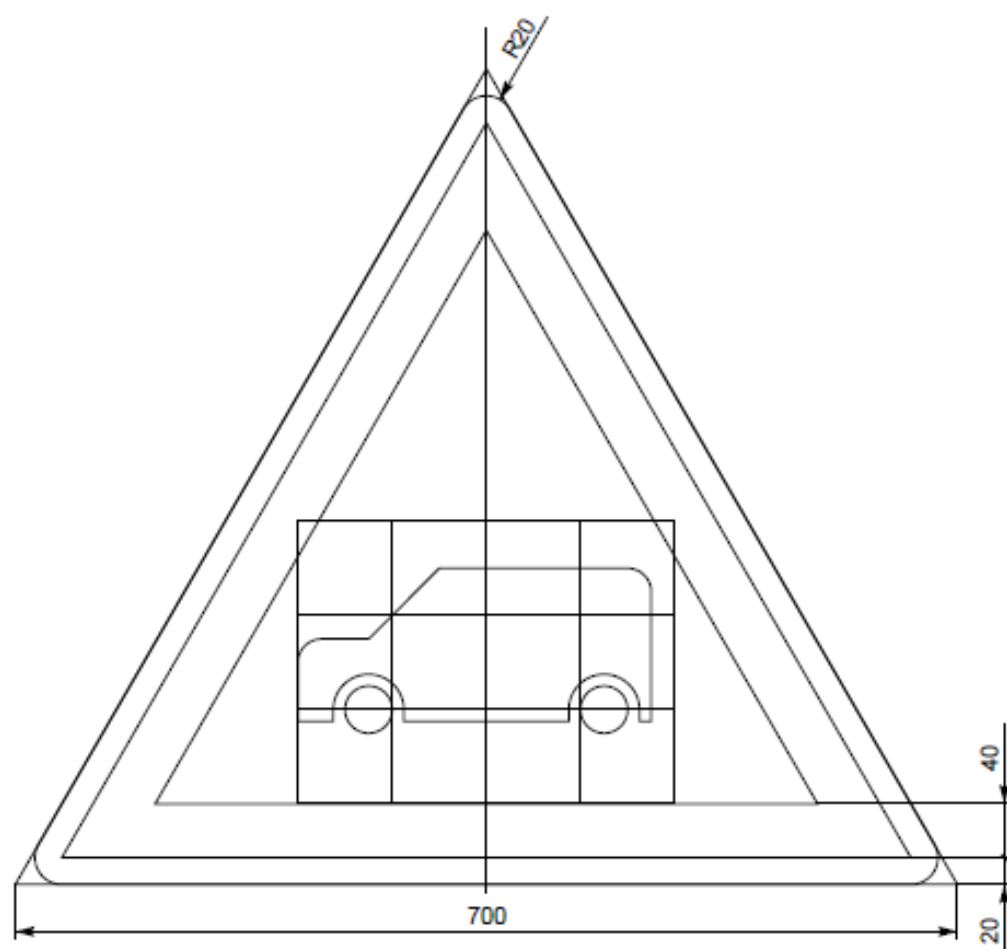




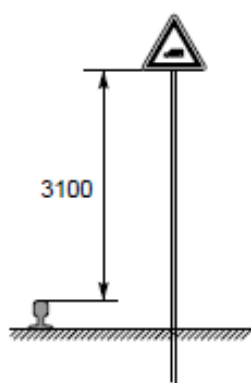
Wskaźnik	A
W6a	70 mm
W6a wysoki	40 mm



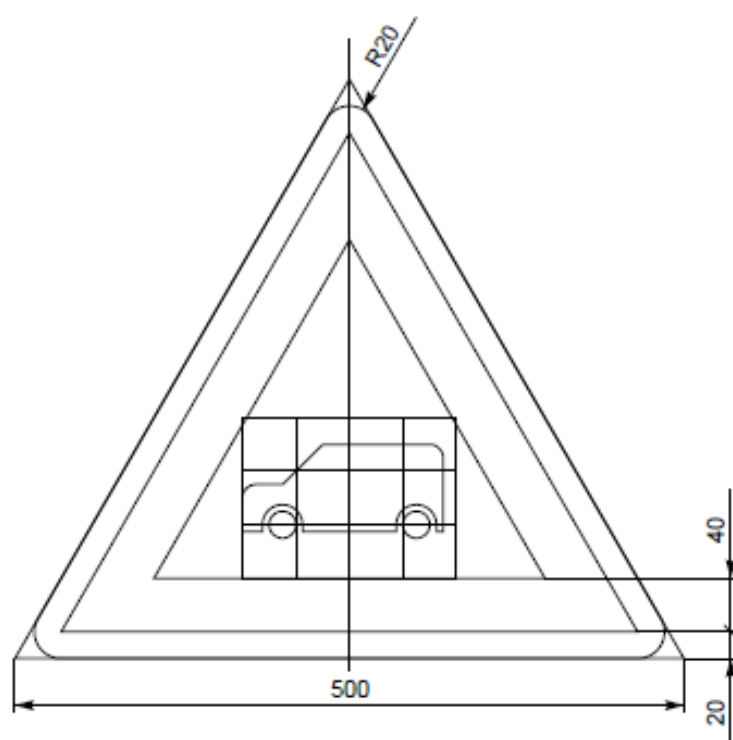
Widok (podz. 1:10)



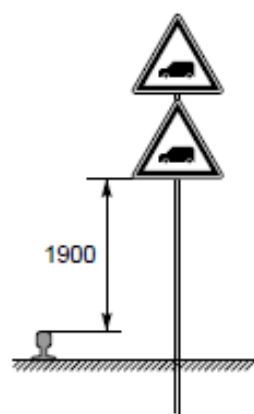
Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika.



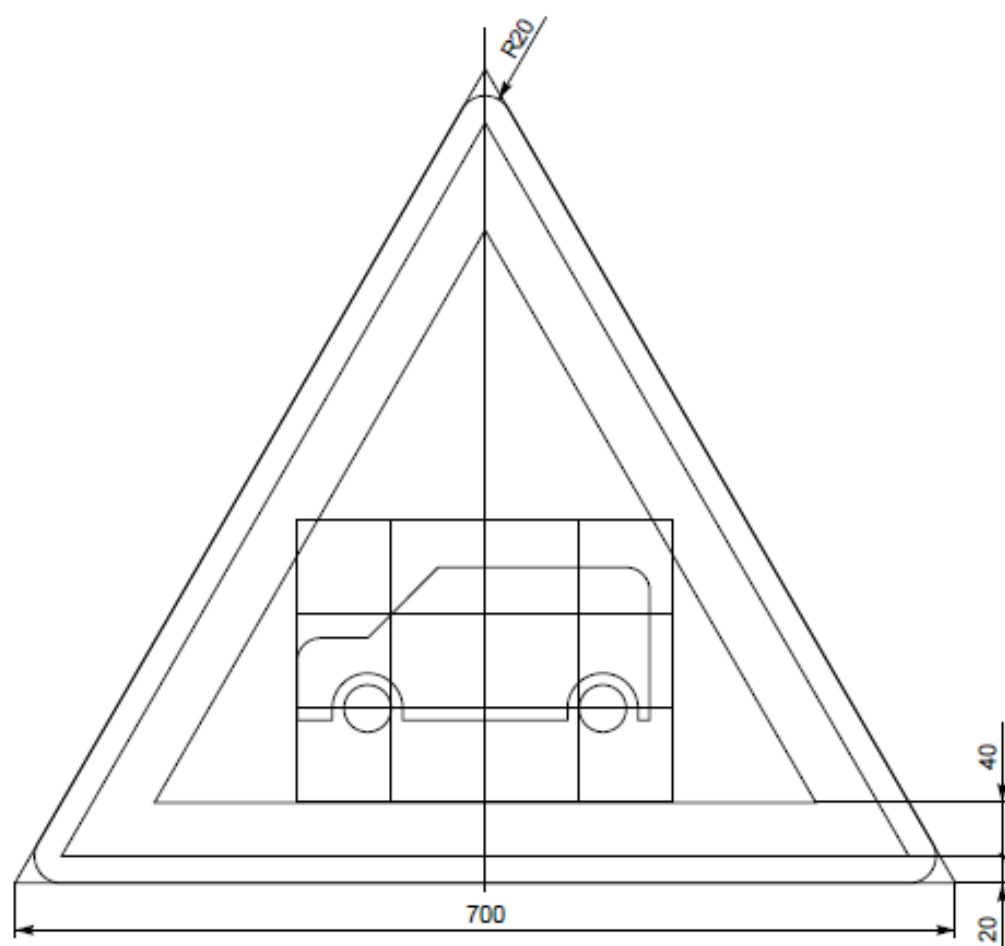
Widok (podz. 1:10)



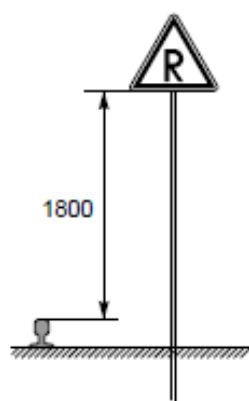
Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika.



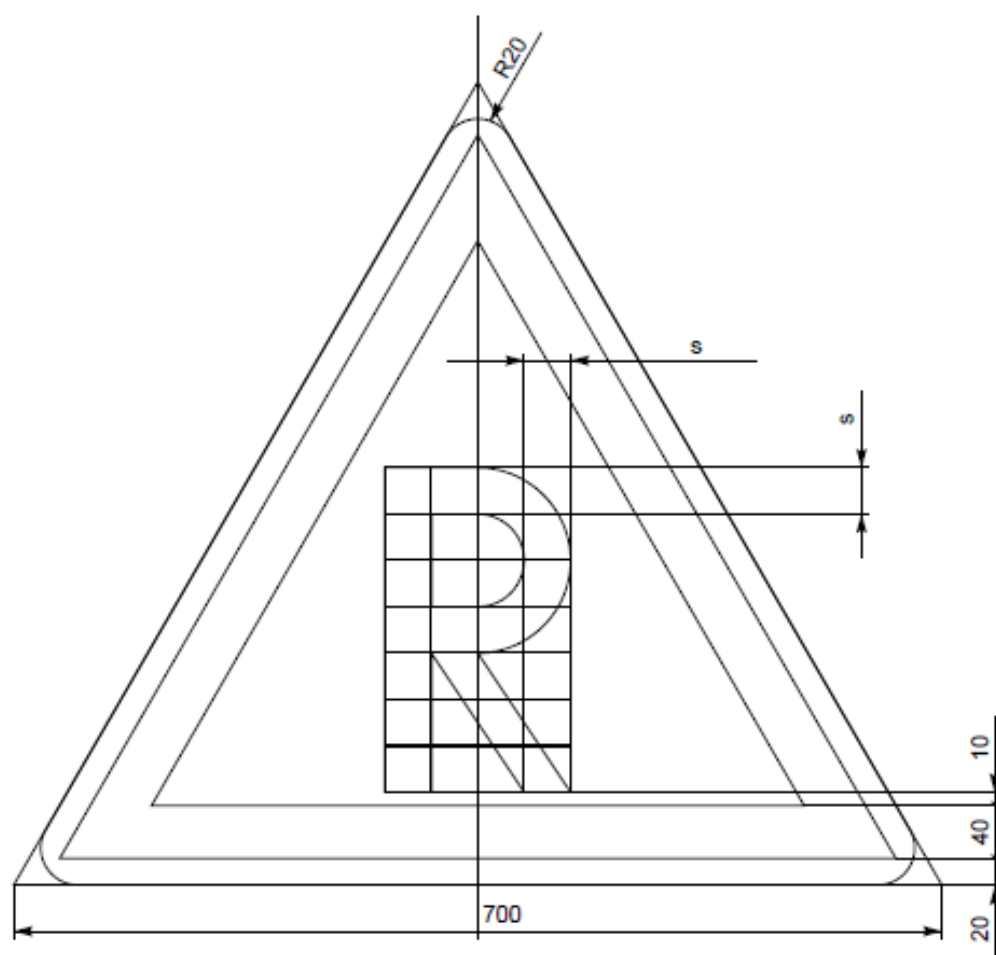
Widok (podz. 1:10)



Grafika wg rysunku:
Wskaźnik W6a - grafika.



Widok (podz. 1:10)

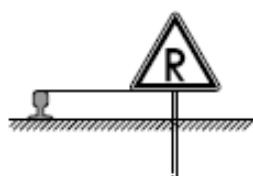


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

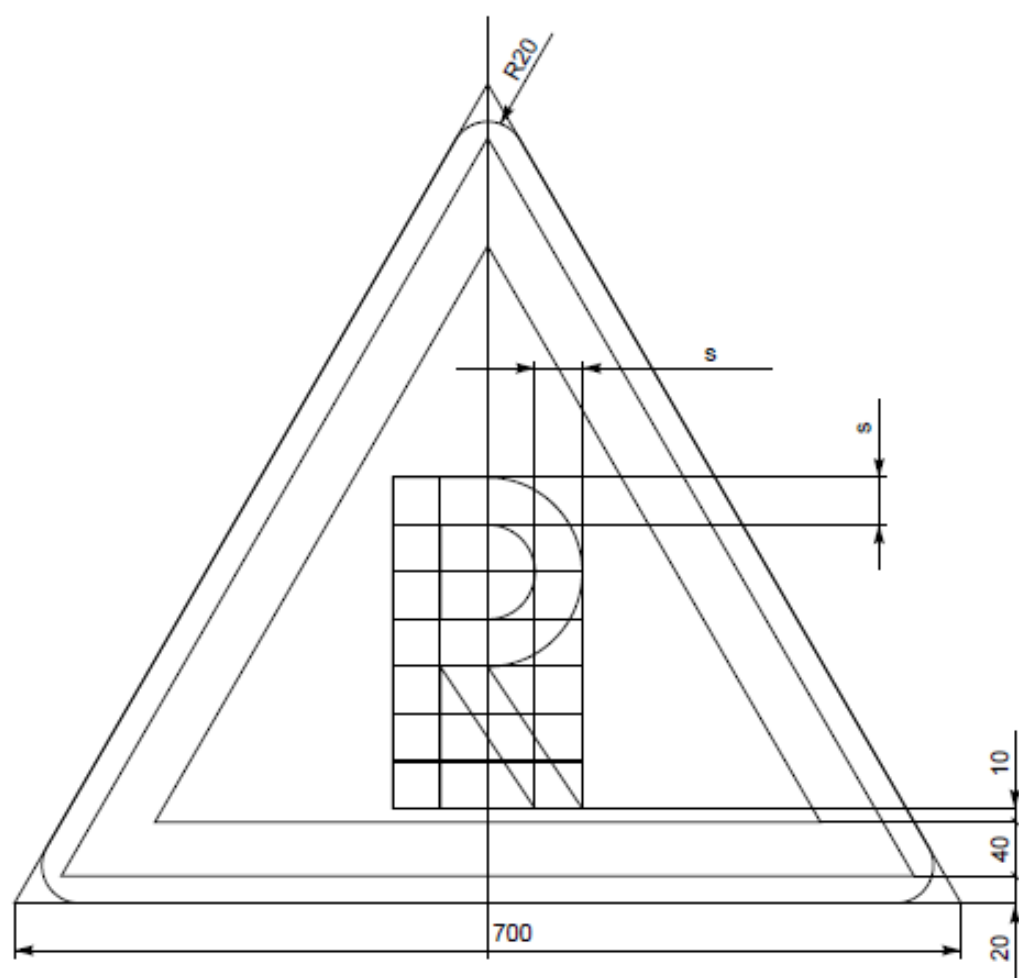
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ostrzegania W7

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

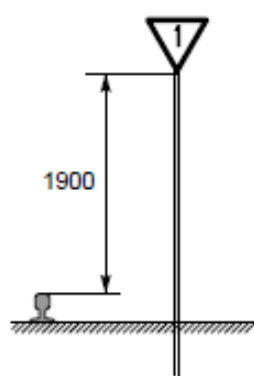


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

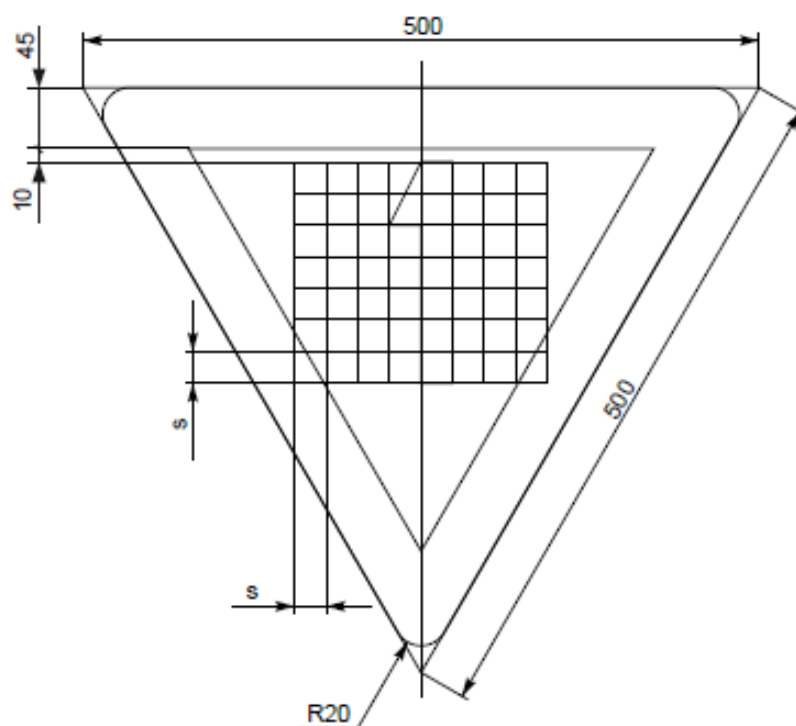
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ostrzegania W7 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

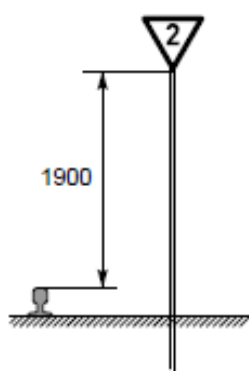


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

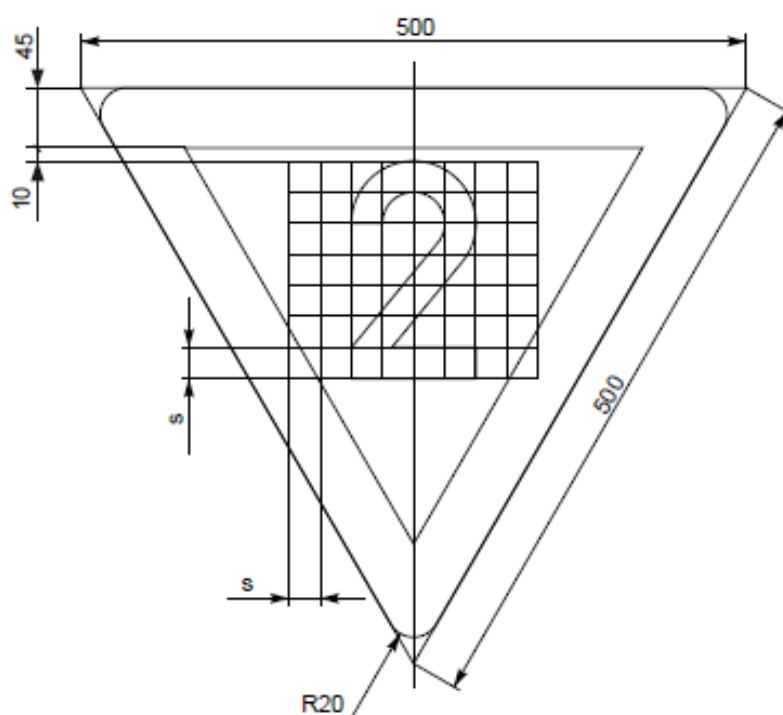
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

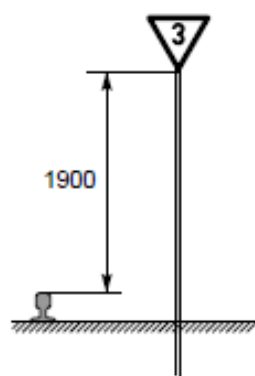


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

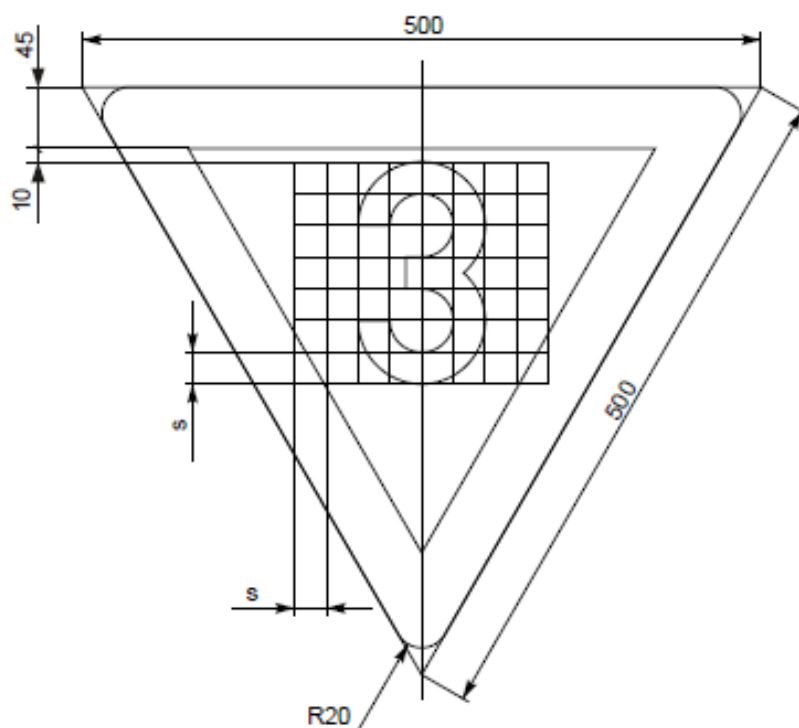
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

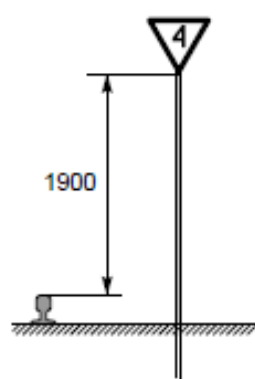


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

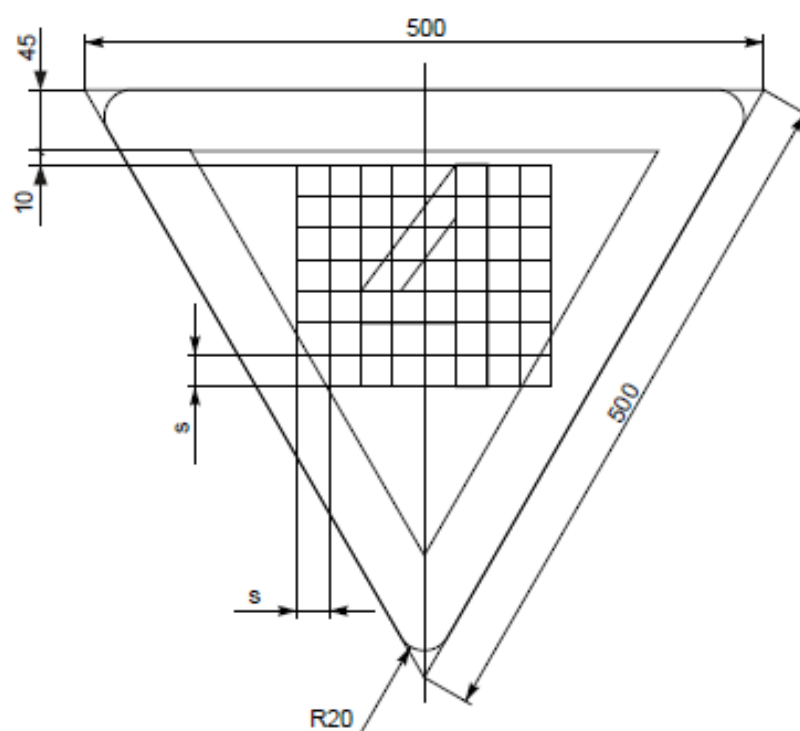
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

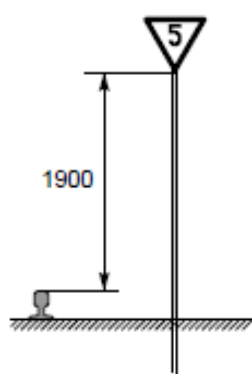


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

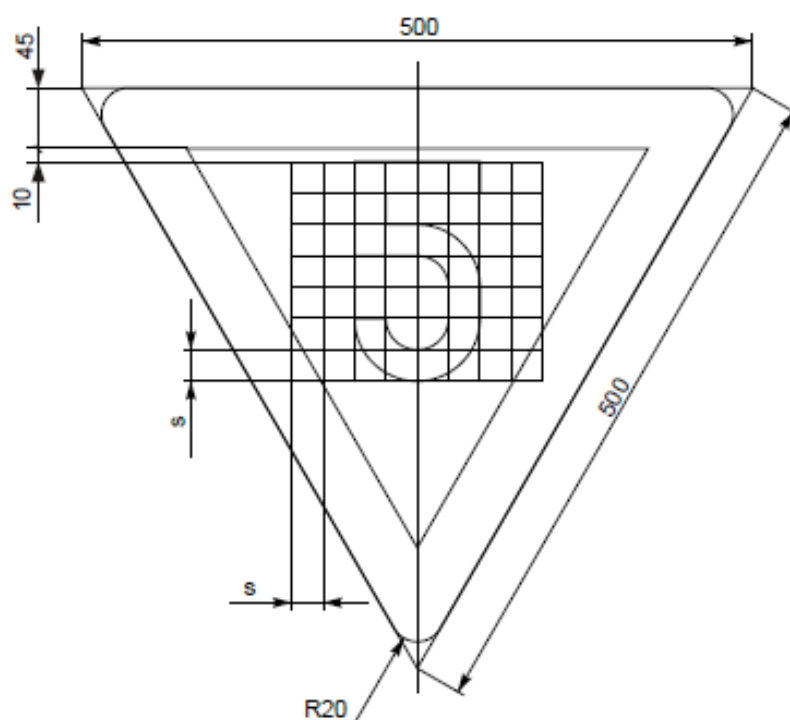
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

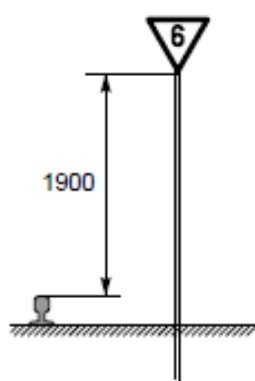


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25\text{ mm}$

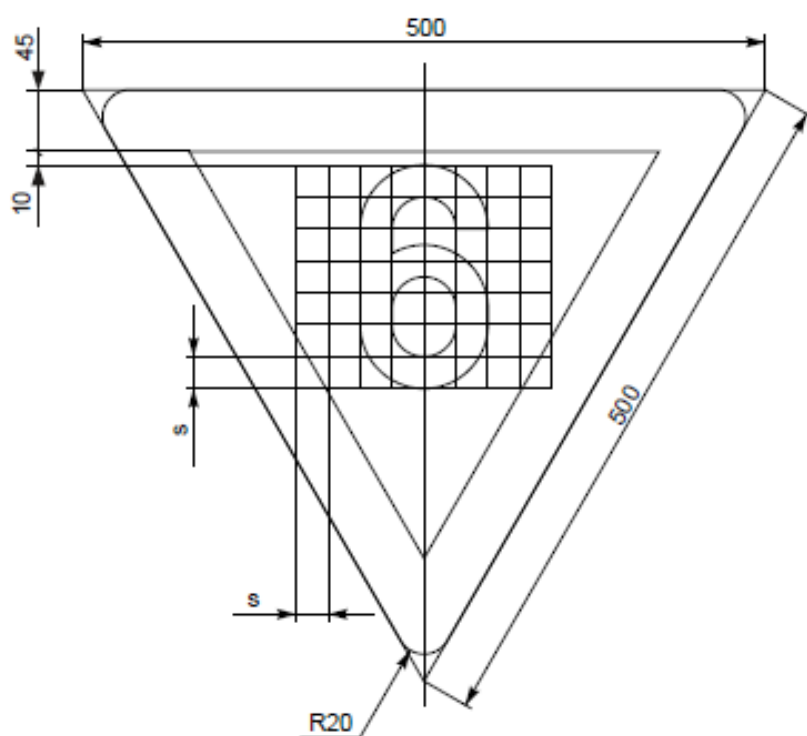
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

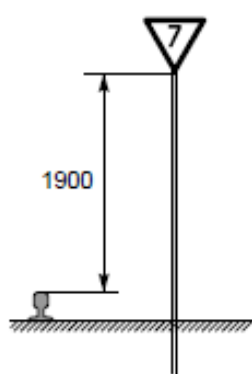


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

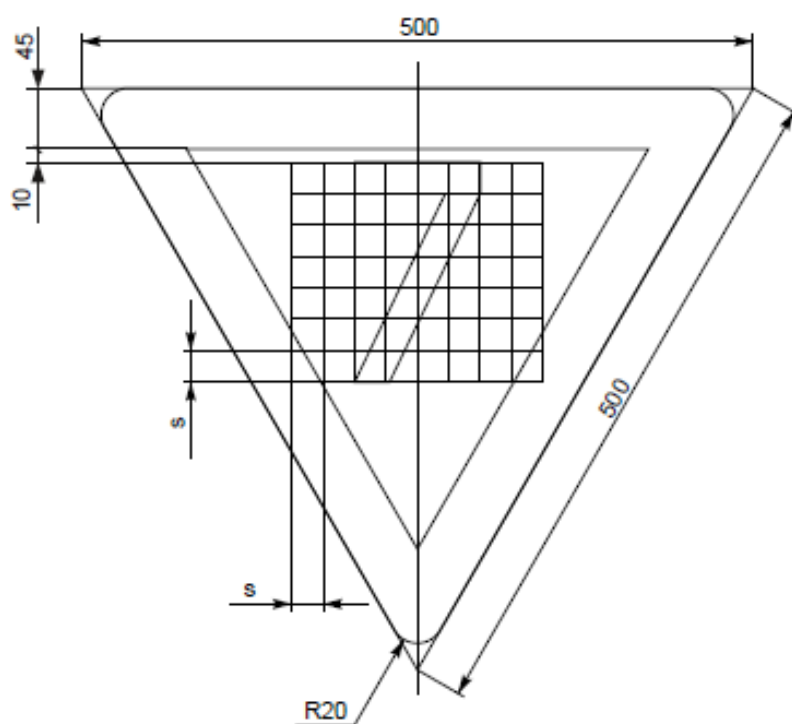
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

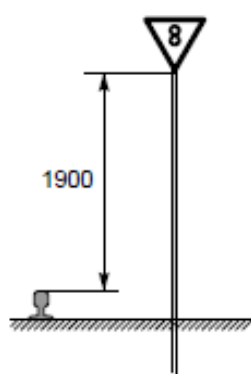


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

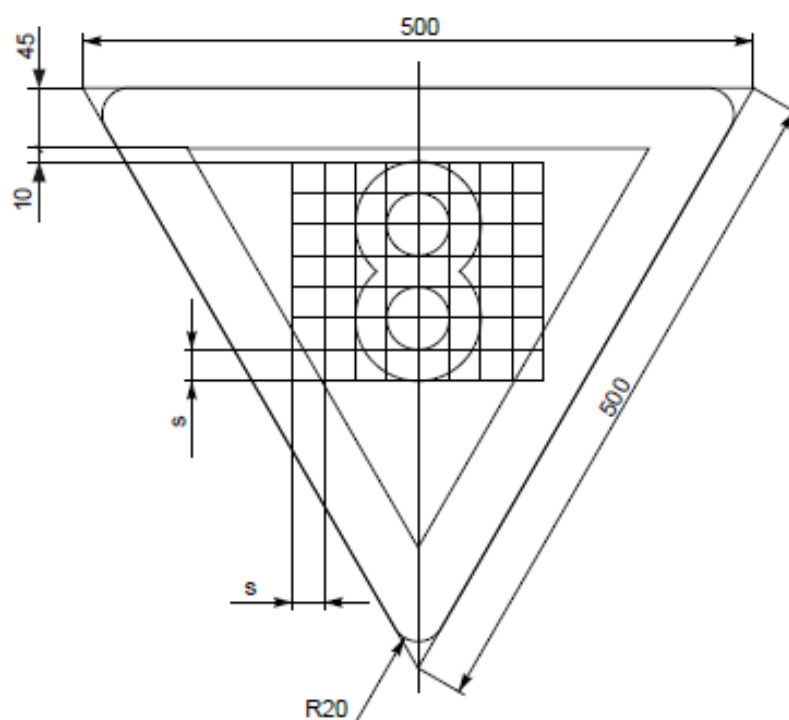
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

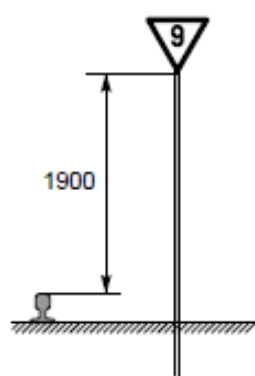


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

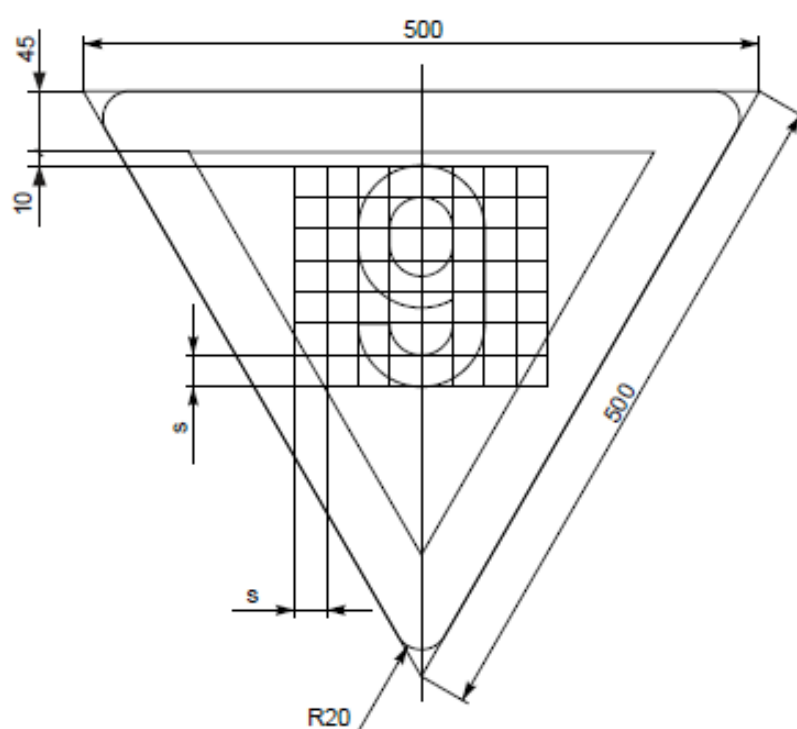
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

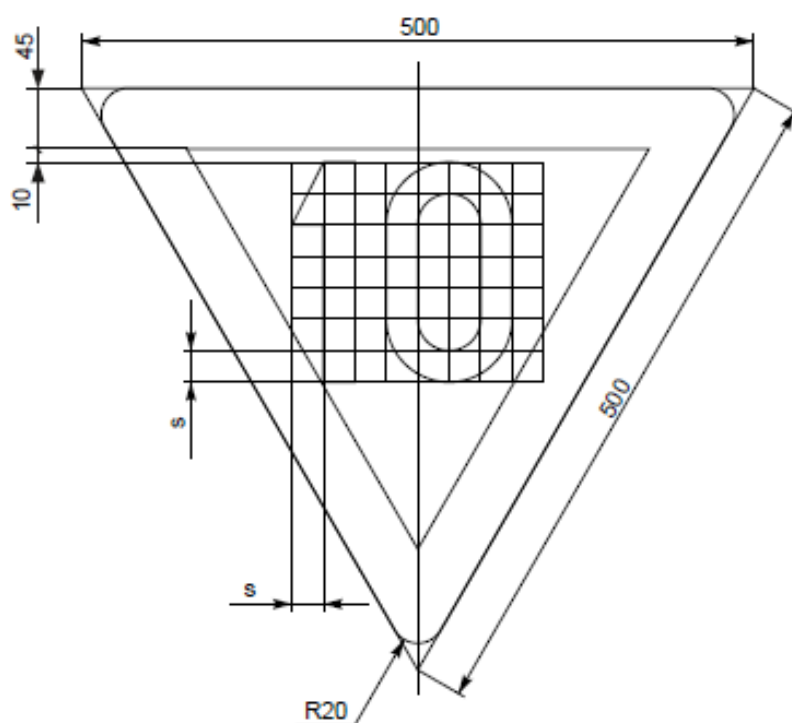
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5

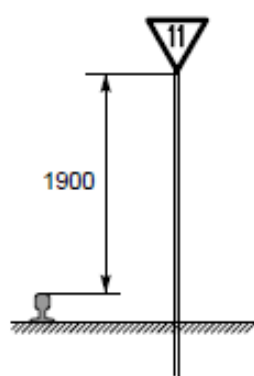


Widok (podz. 1:10)

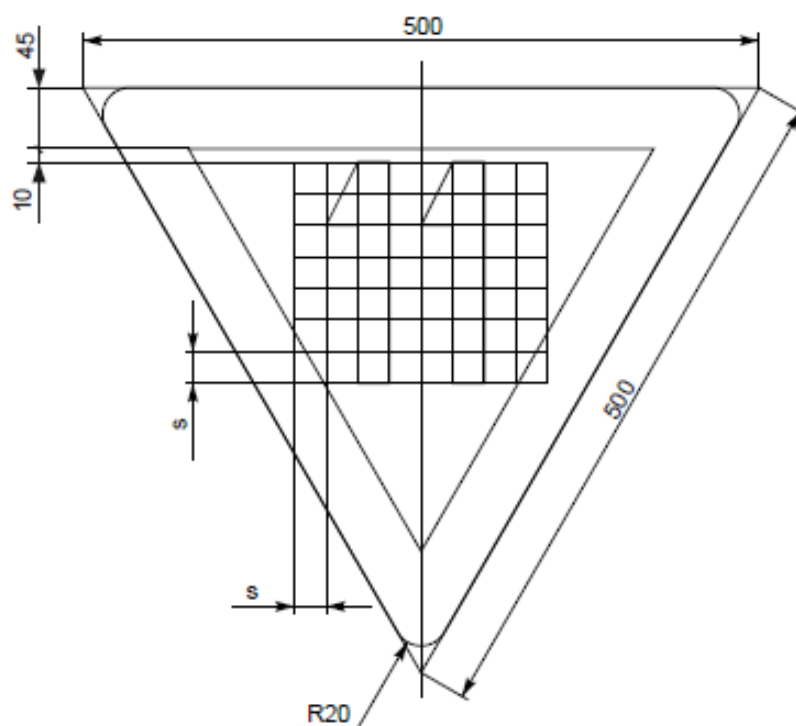


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr s=25 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Wskaźnik ograniczenia prędkości W8	podz. 1:5
------------------------------------	---	-----------



Widok (podz. 1:10)

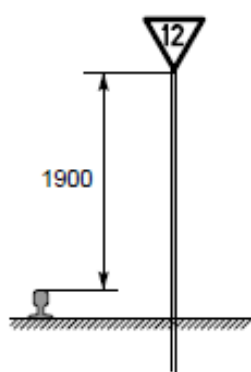


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

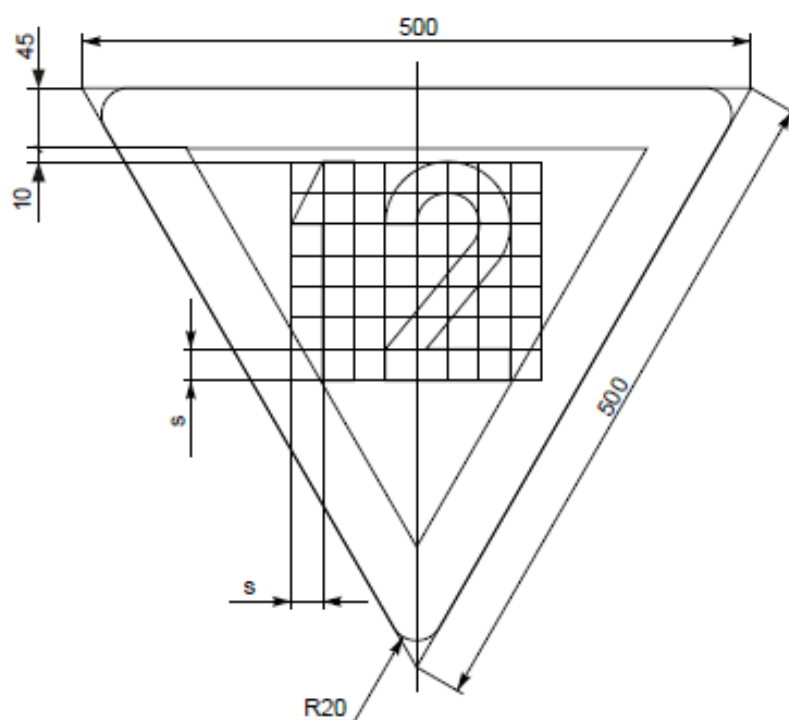
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

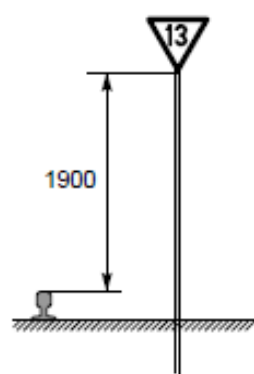


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

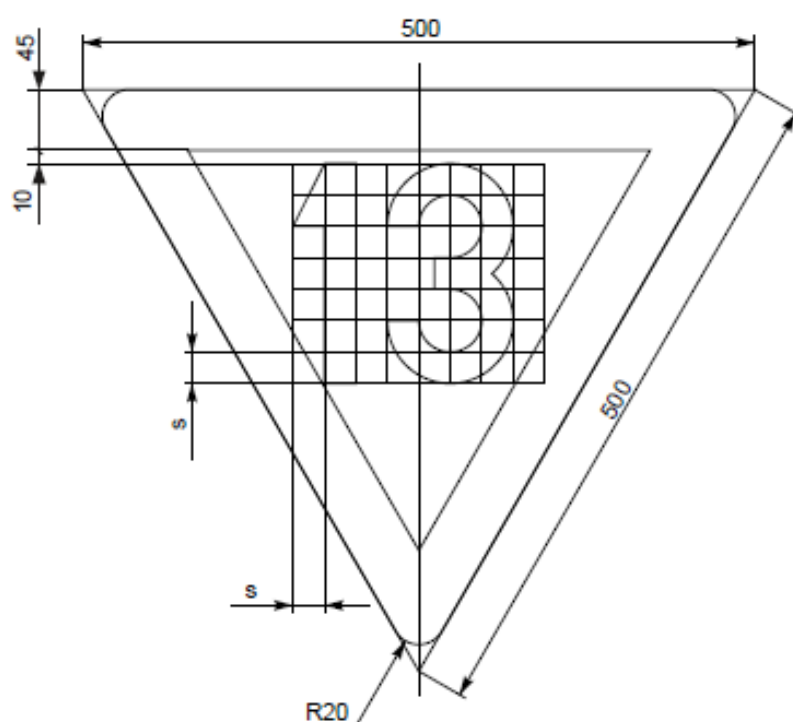
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

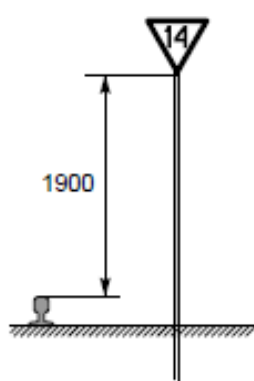


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

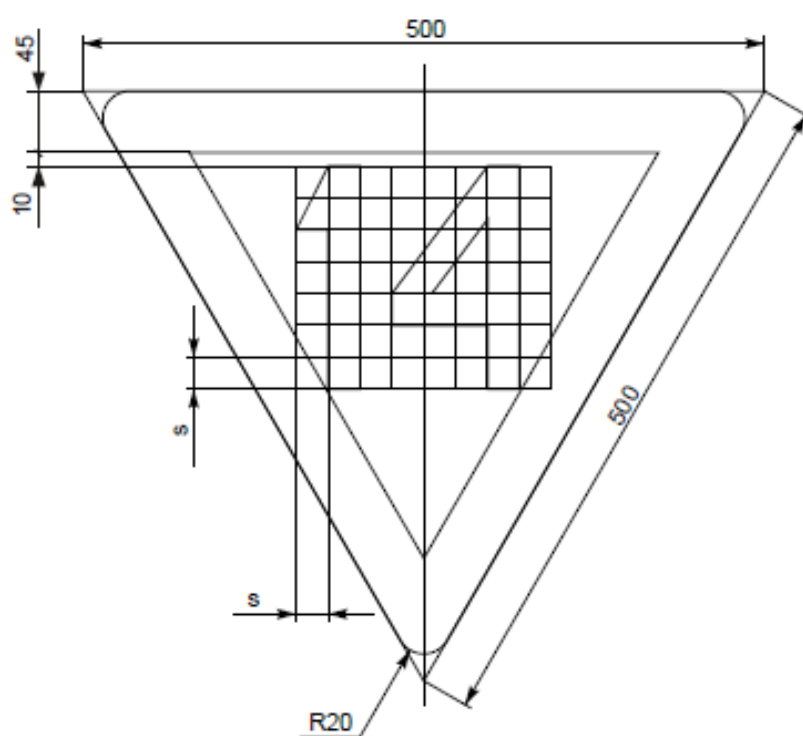
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

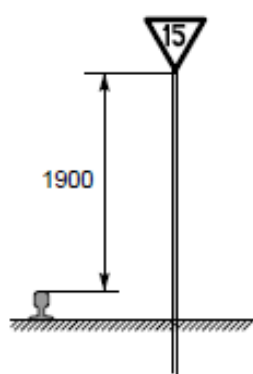


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

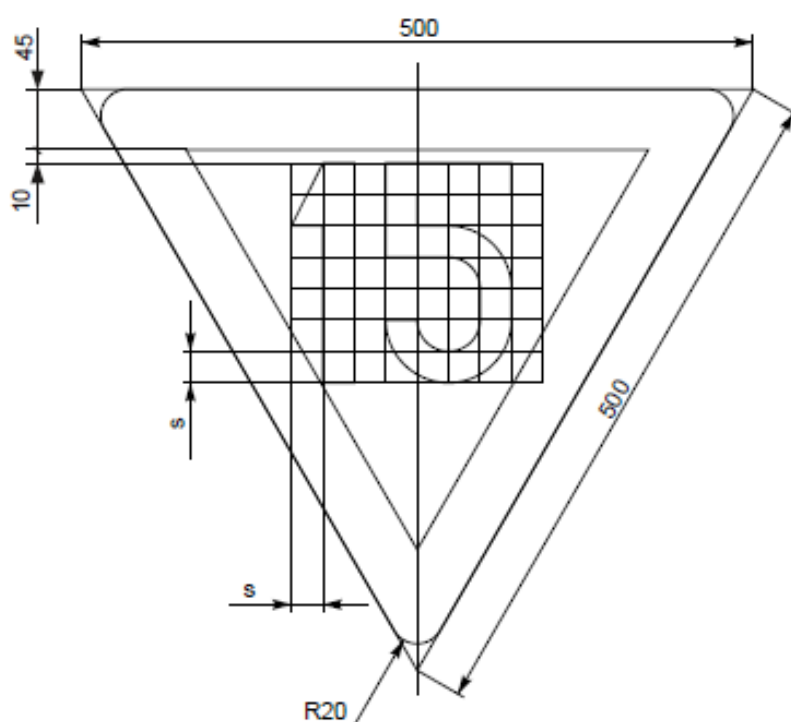
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

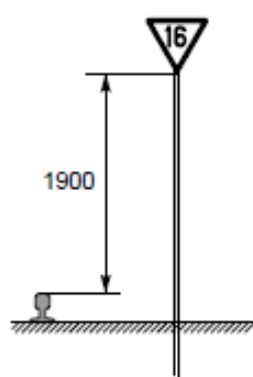


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

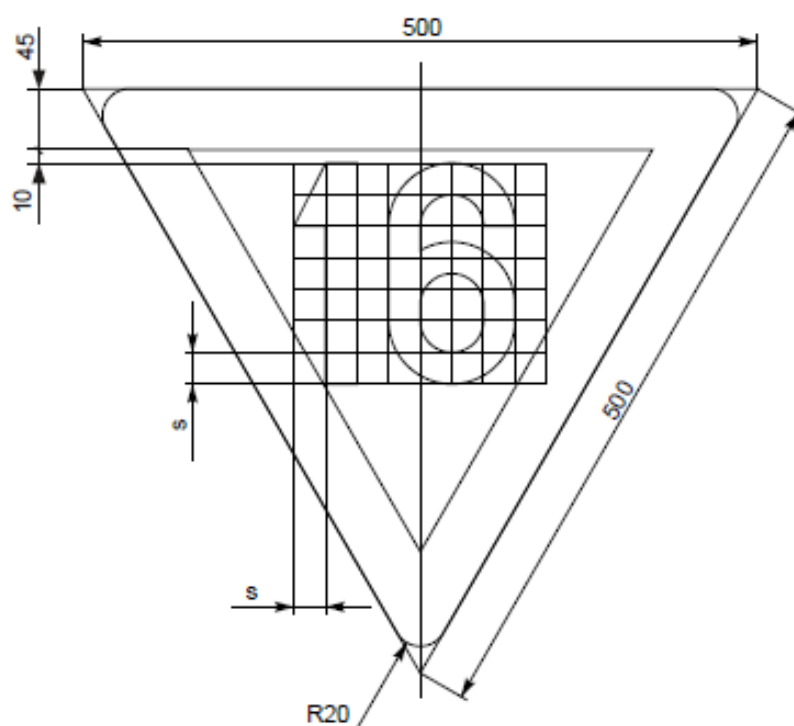
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

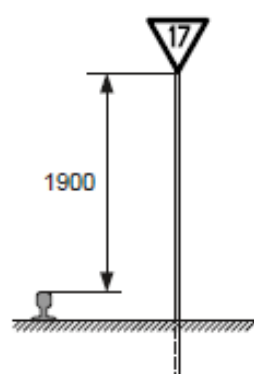


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=25$ mm

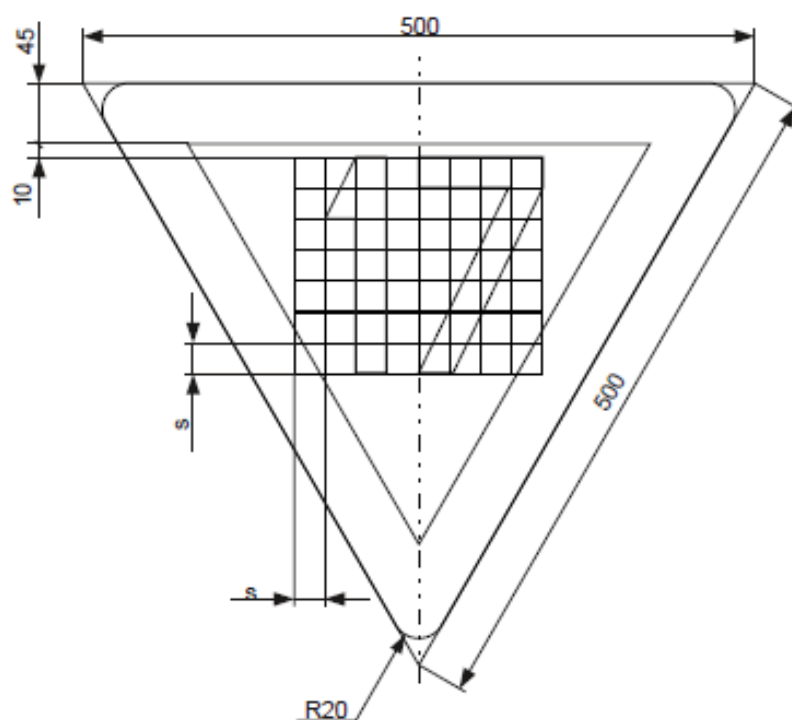
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

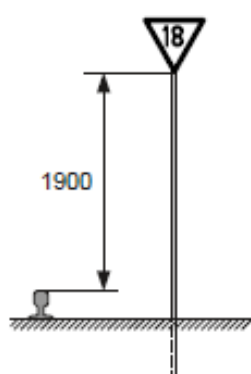


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=23$ mm

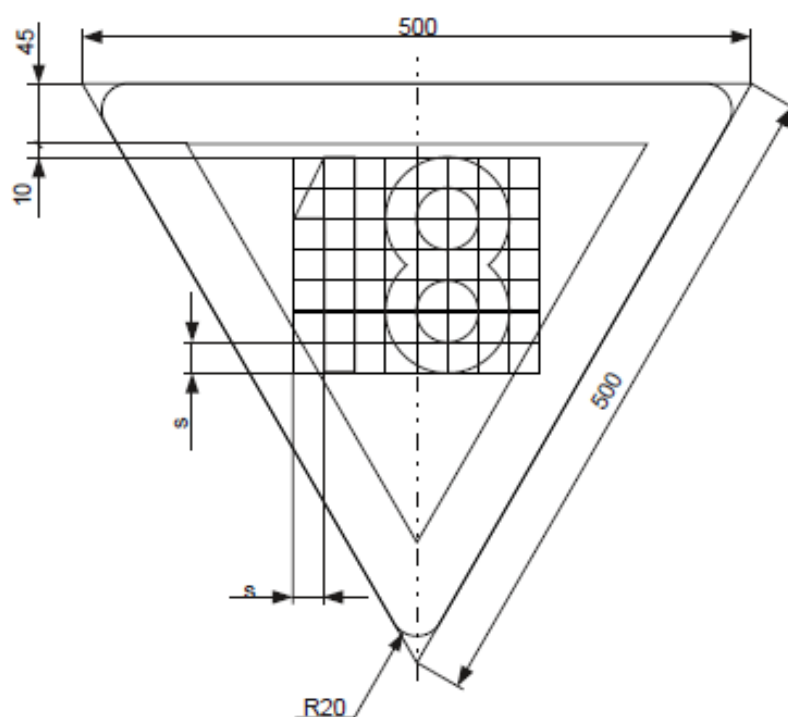
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

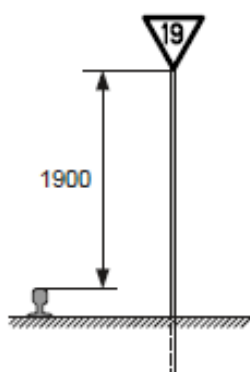


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=23$ mm

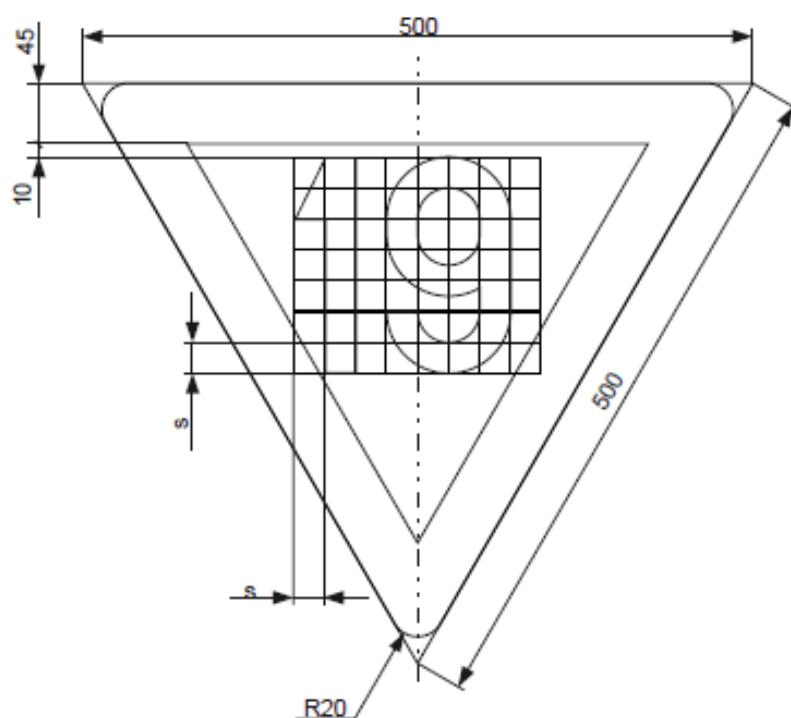
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

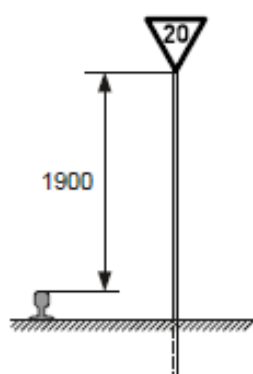


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=23$ mm

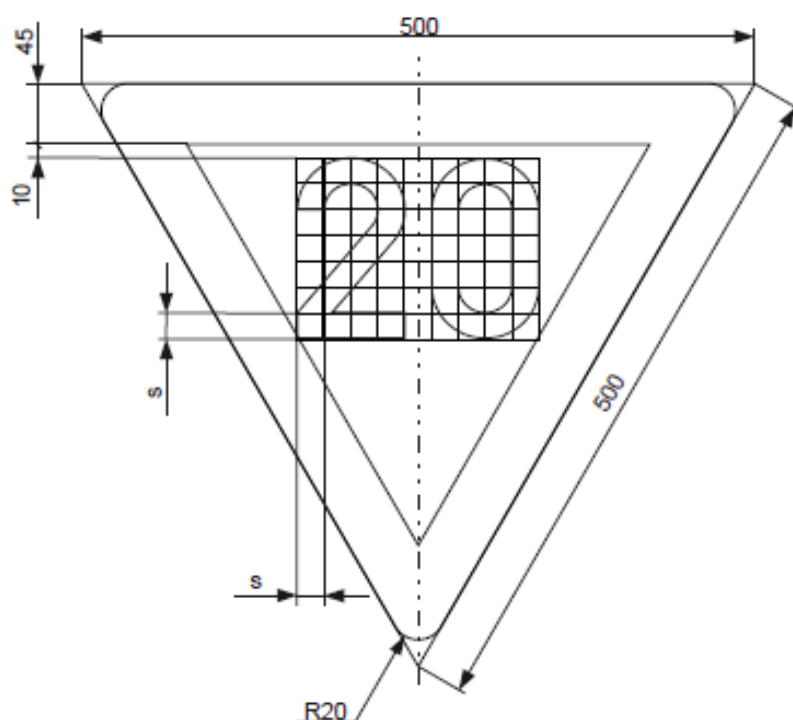
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

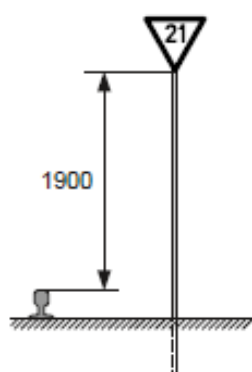


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=20$ mm

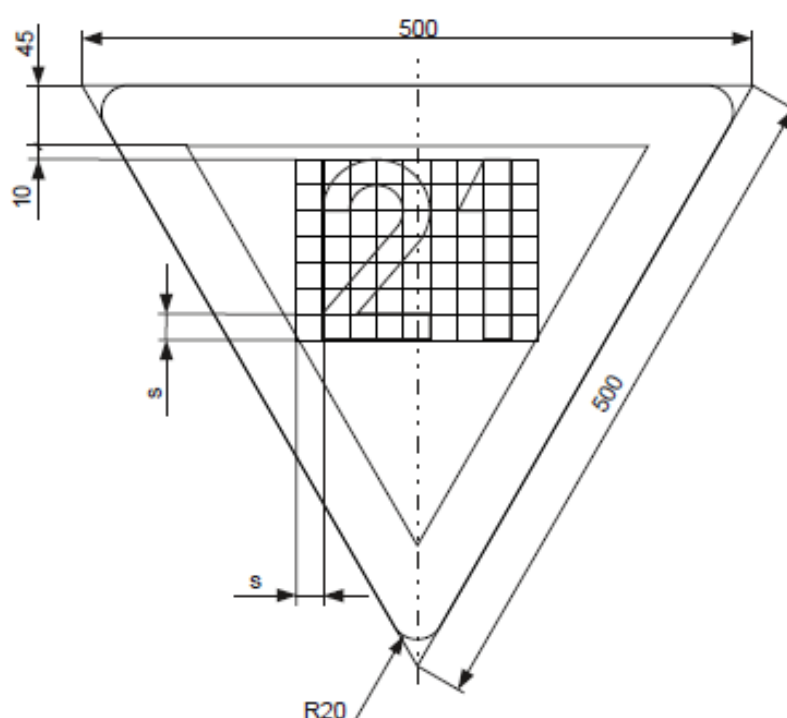
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

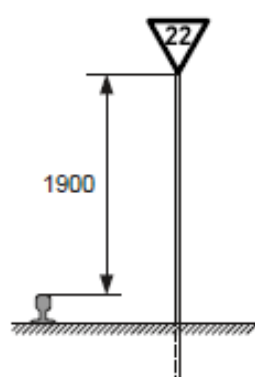


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=20$ mm

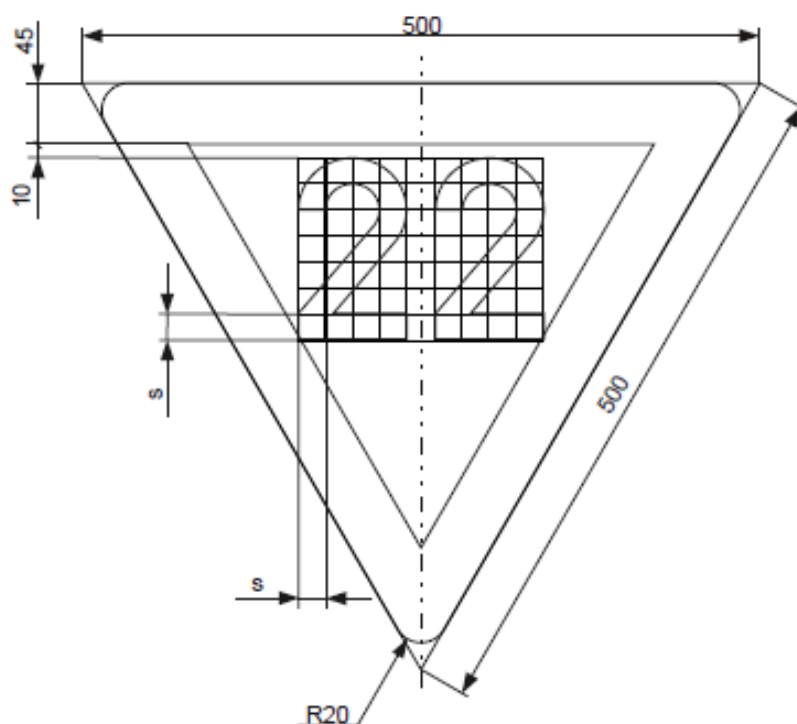
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

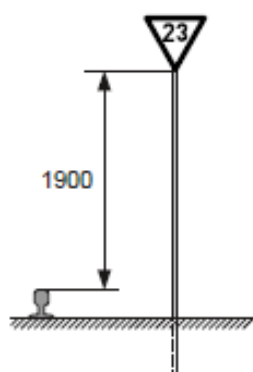


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=20$ mm

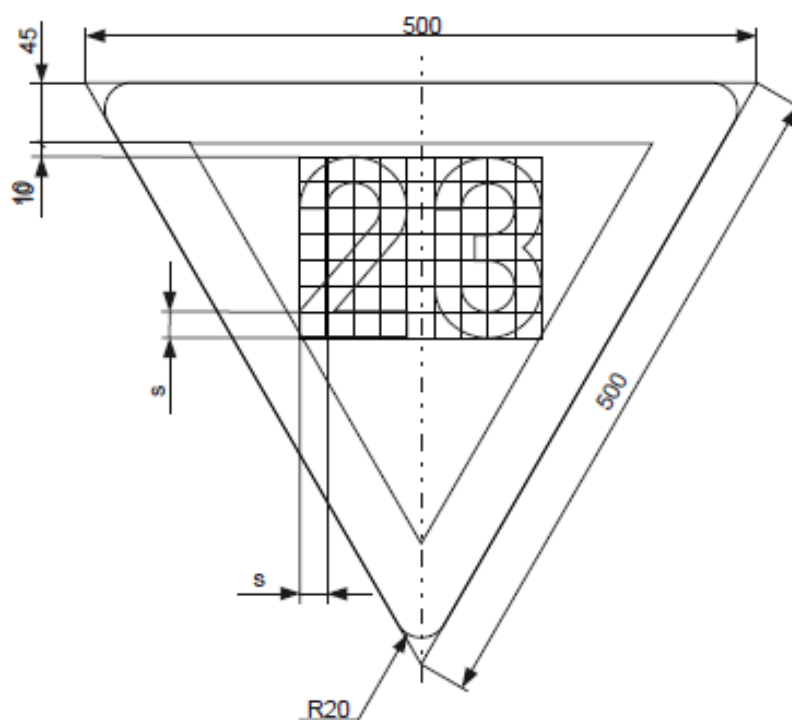
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

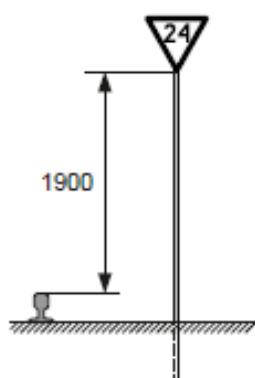


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=20$ mm

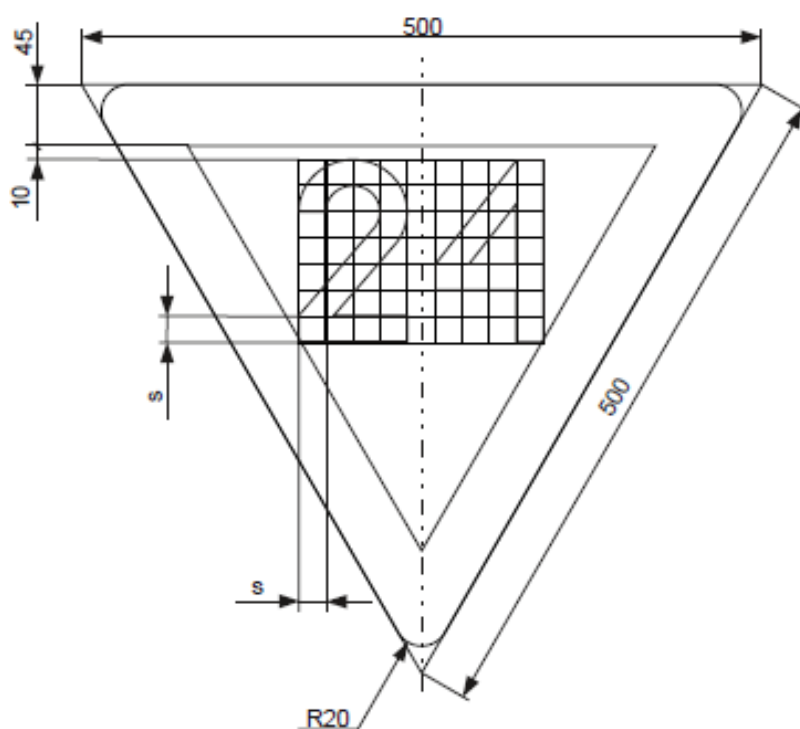
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

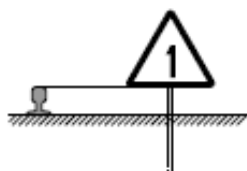


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=20$ mm

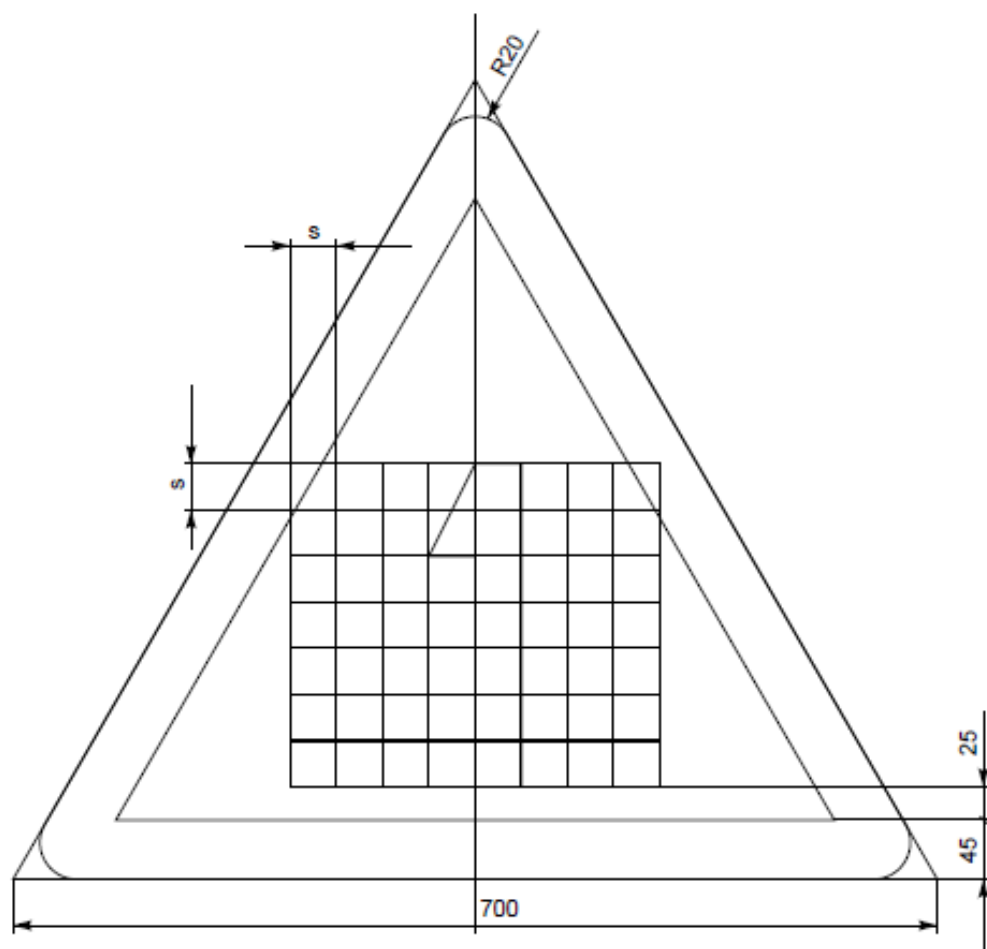
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

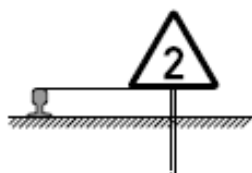


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

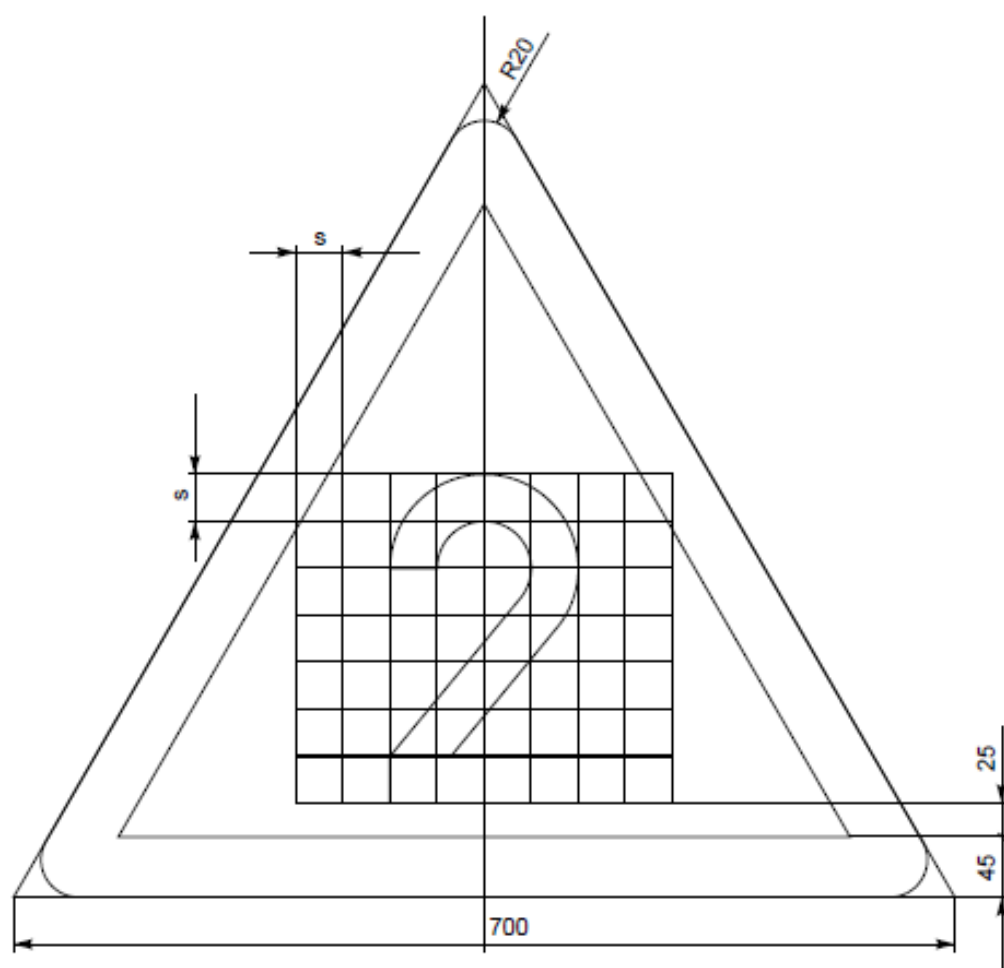
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

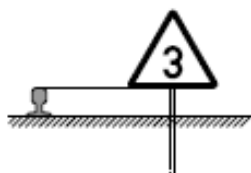


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

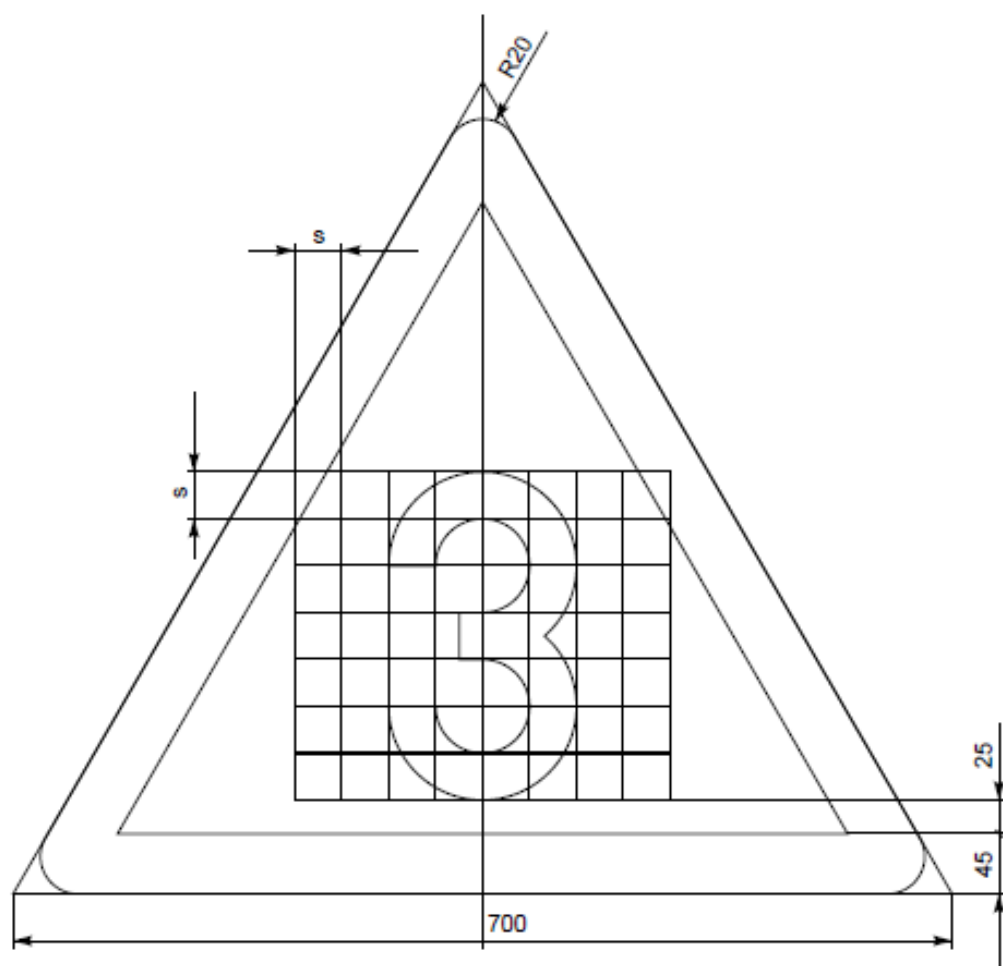
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

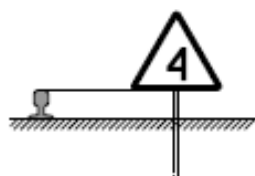


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

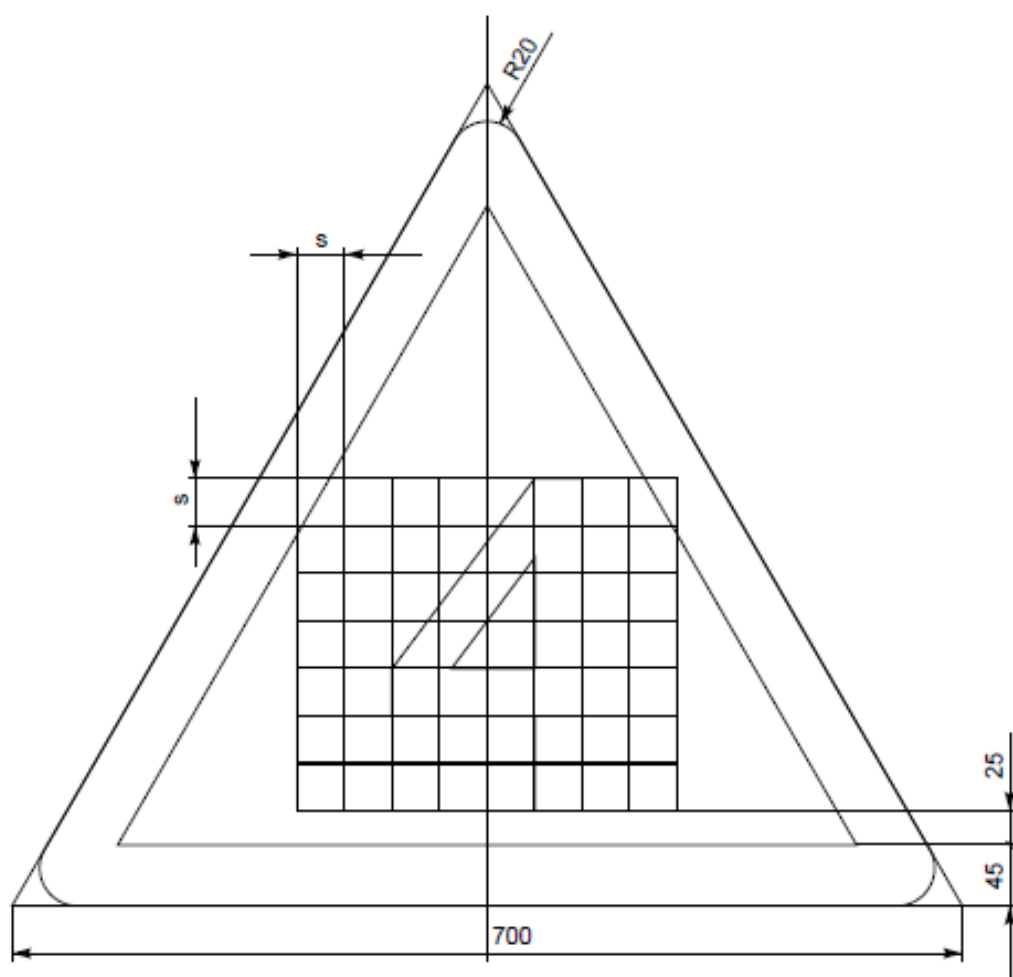
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

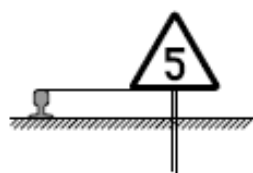


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

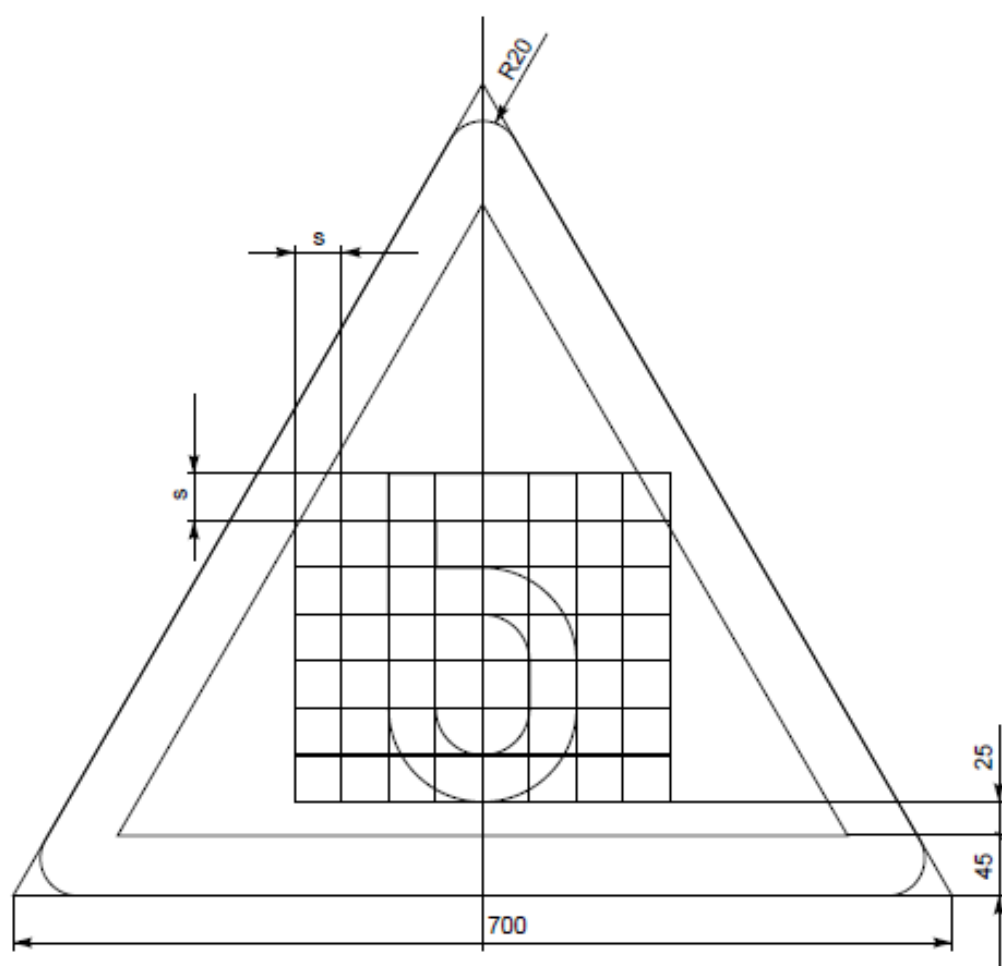
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

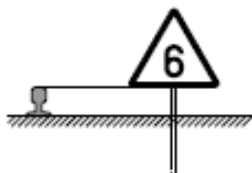


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

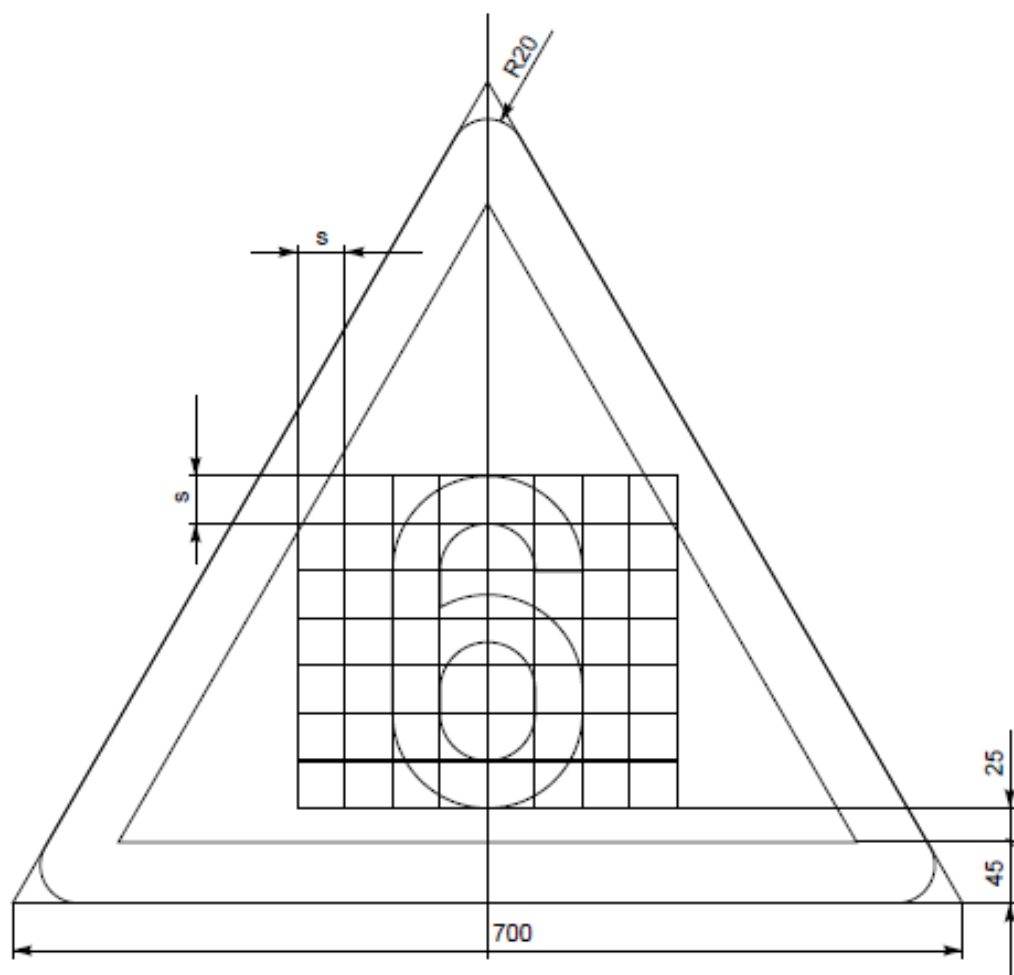
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

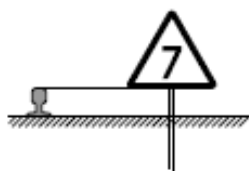


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

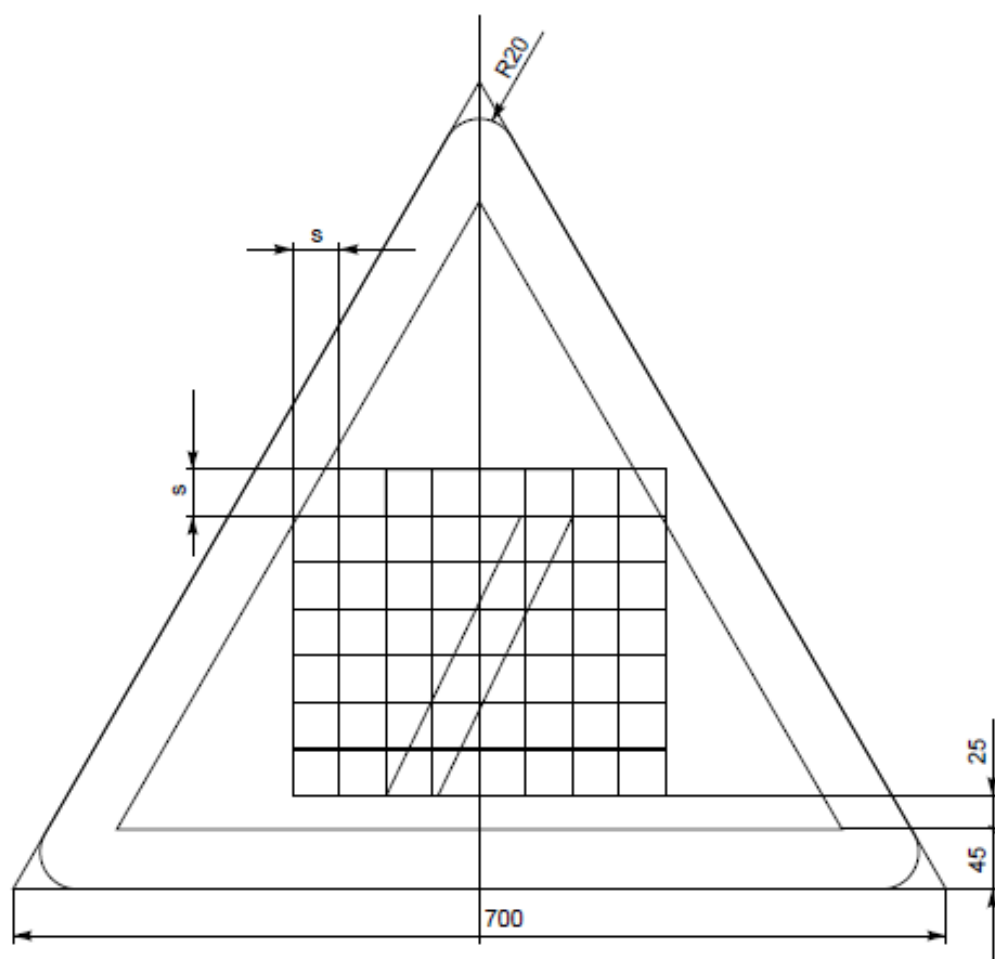
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

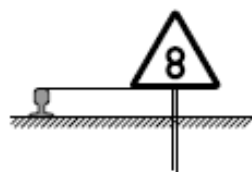


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

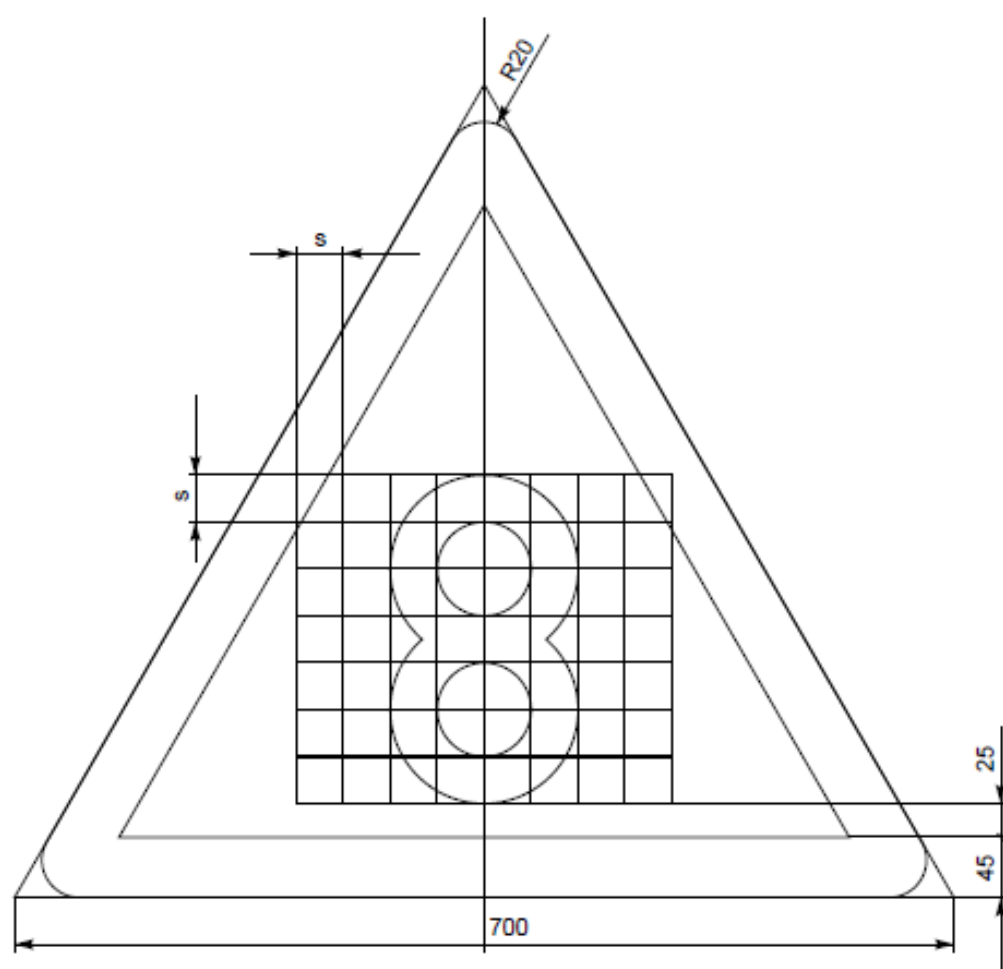
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

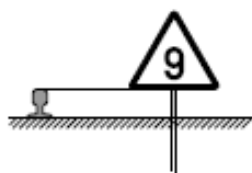


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

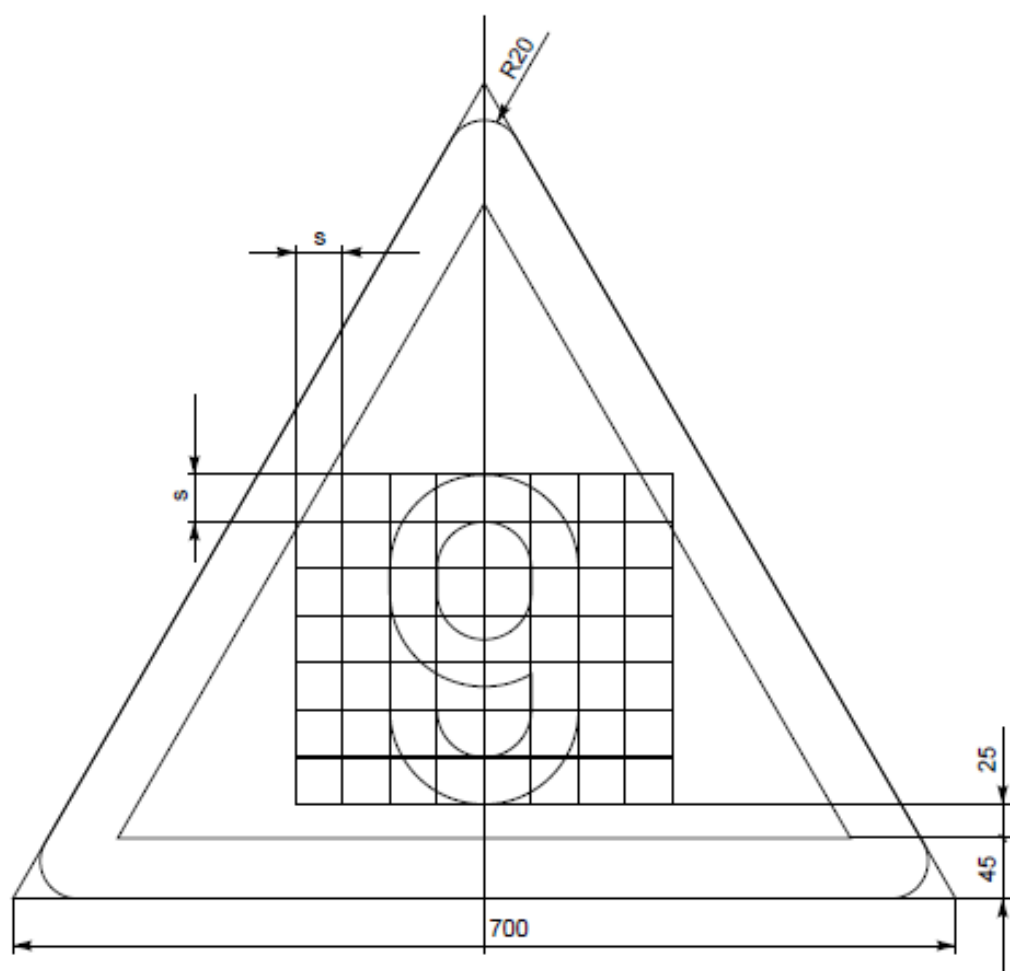
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

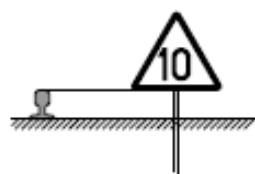


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

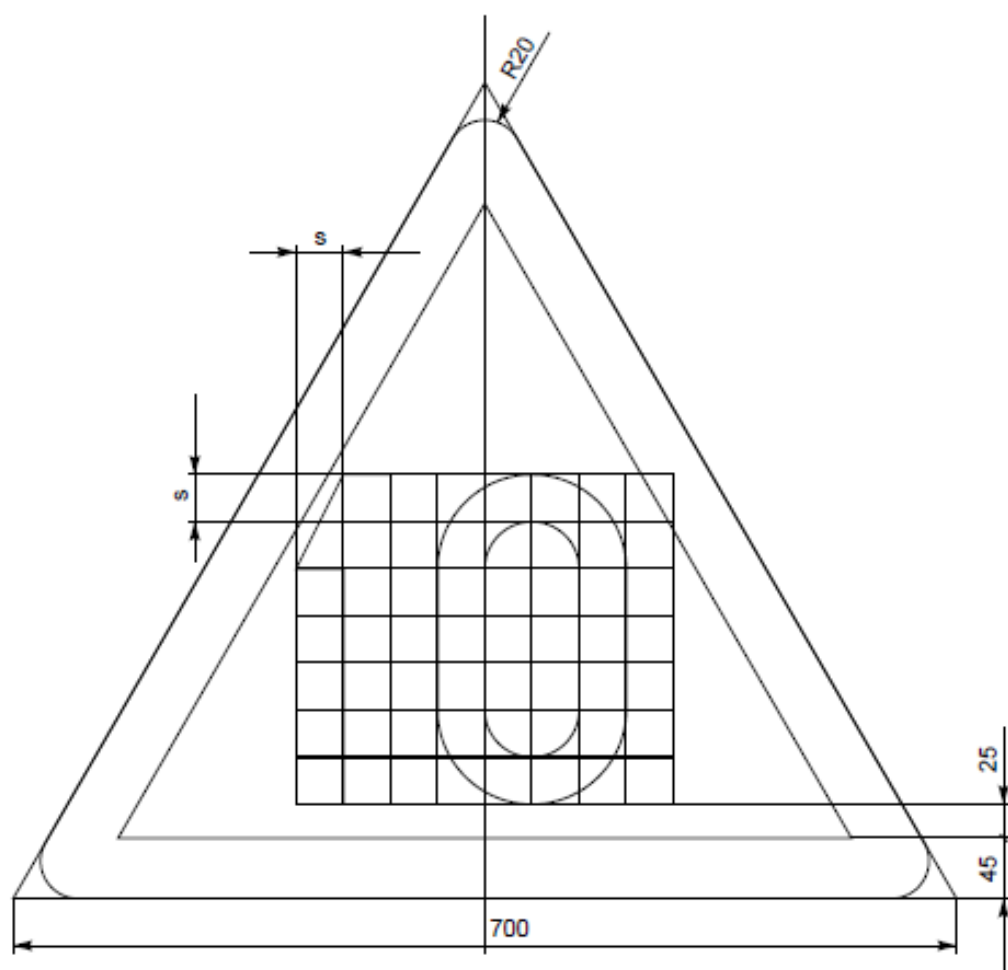
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

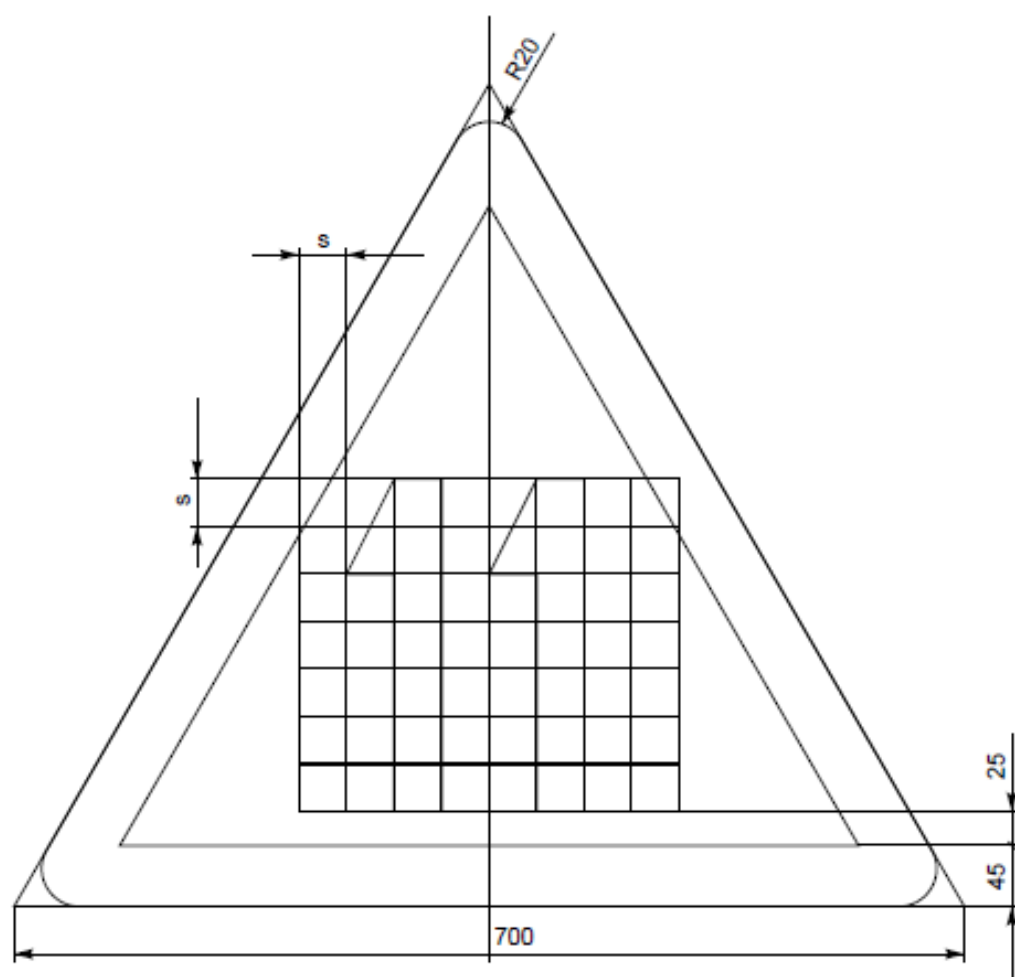
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5

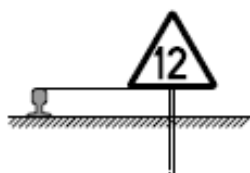


Widok (podz. 1:10)

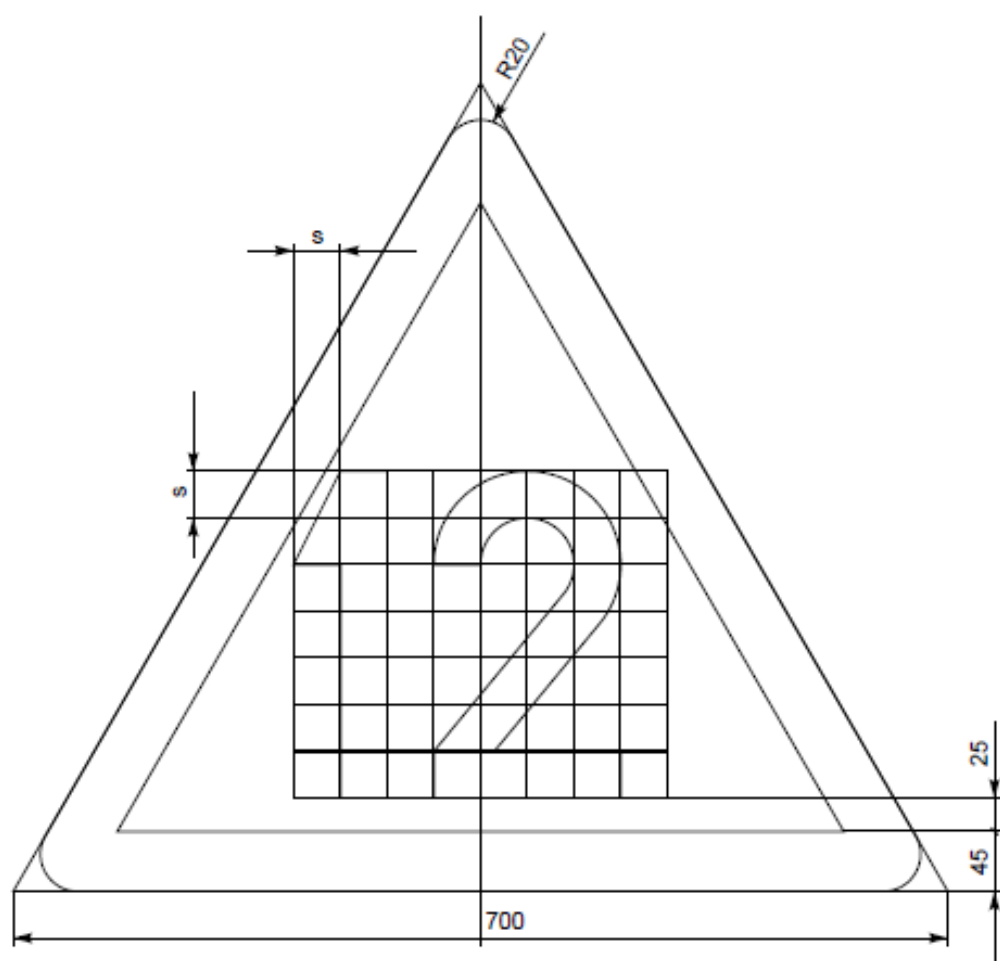


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)	podz. 1:5
------------------------------------	---	-----------



Widok (podz. 1:10)

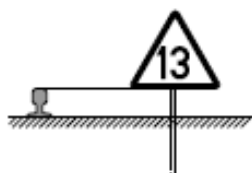


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

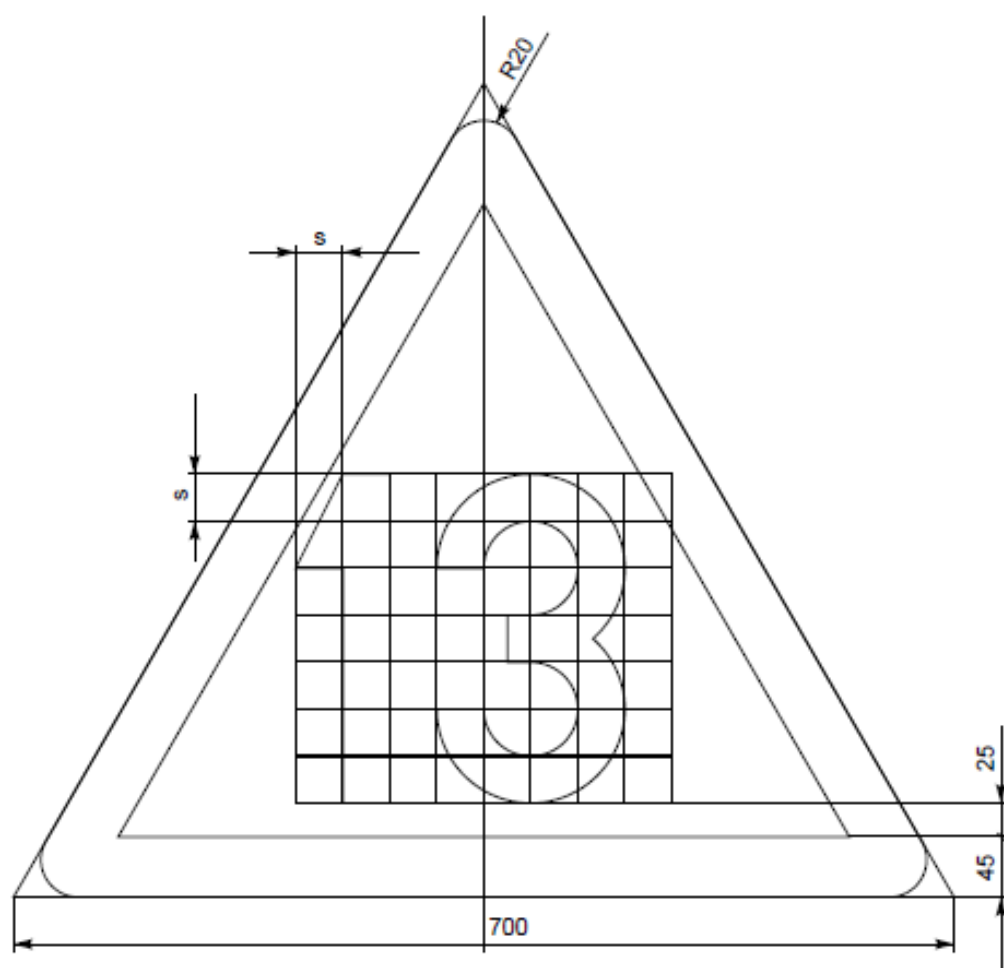
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

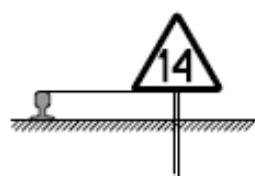


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

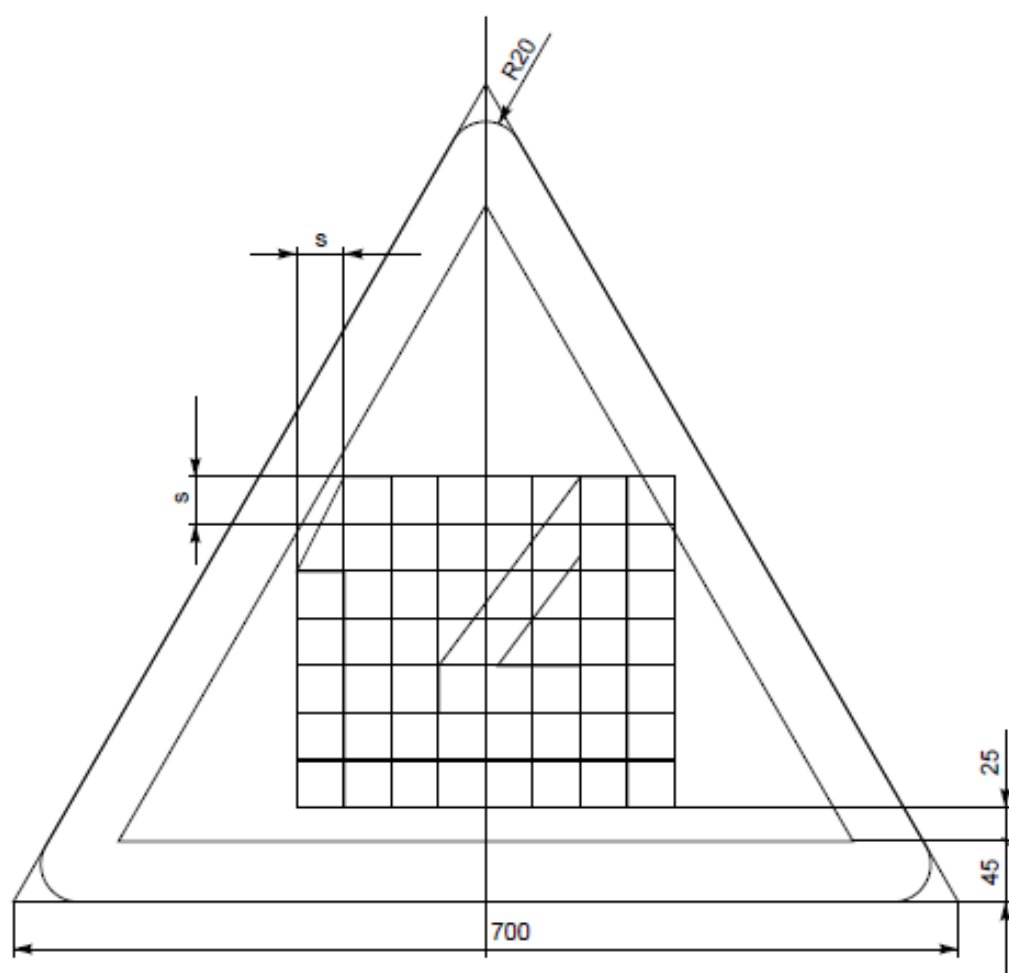
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

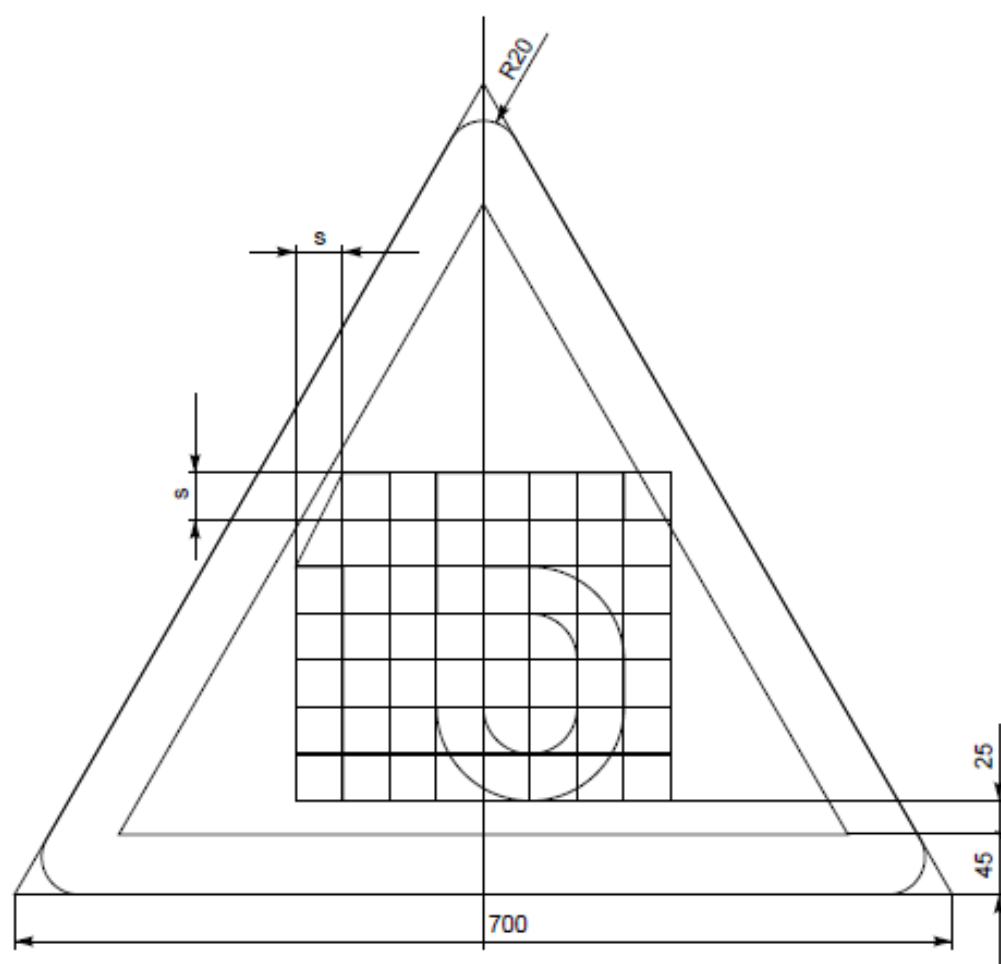
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5

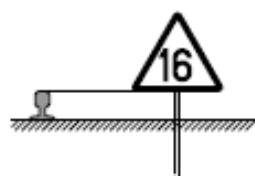


Widok (podz. 1:10)

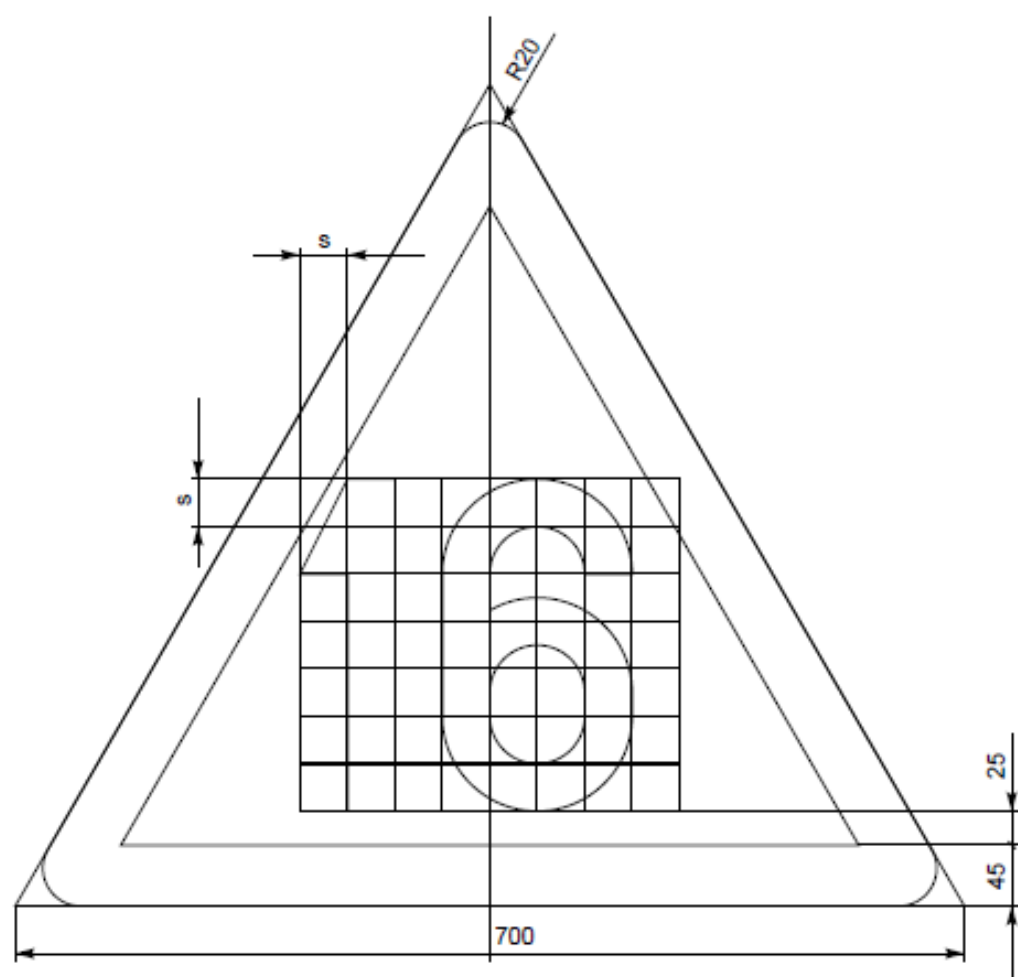


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr s=35 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)	podz. 1:5
------------------------------------	---	-----------



Widok (podz. 1:10)

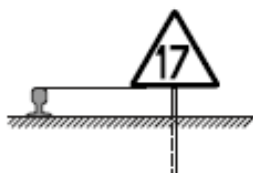


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

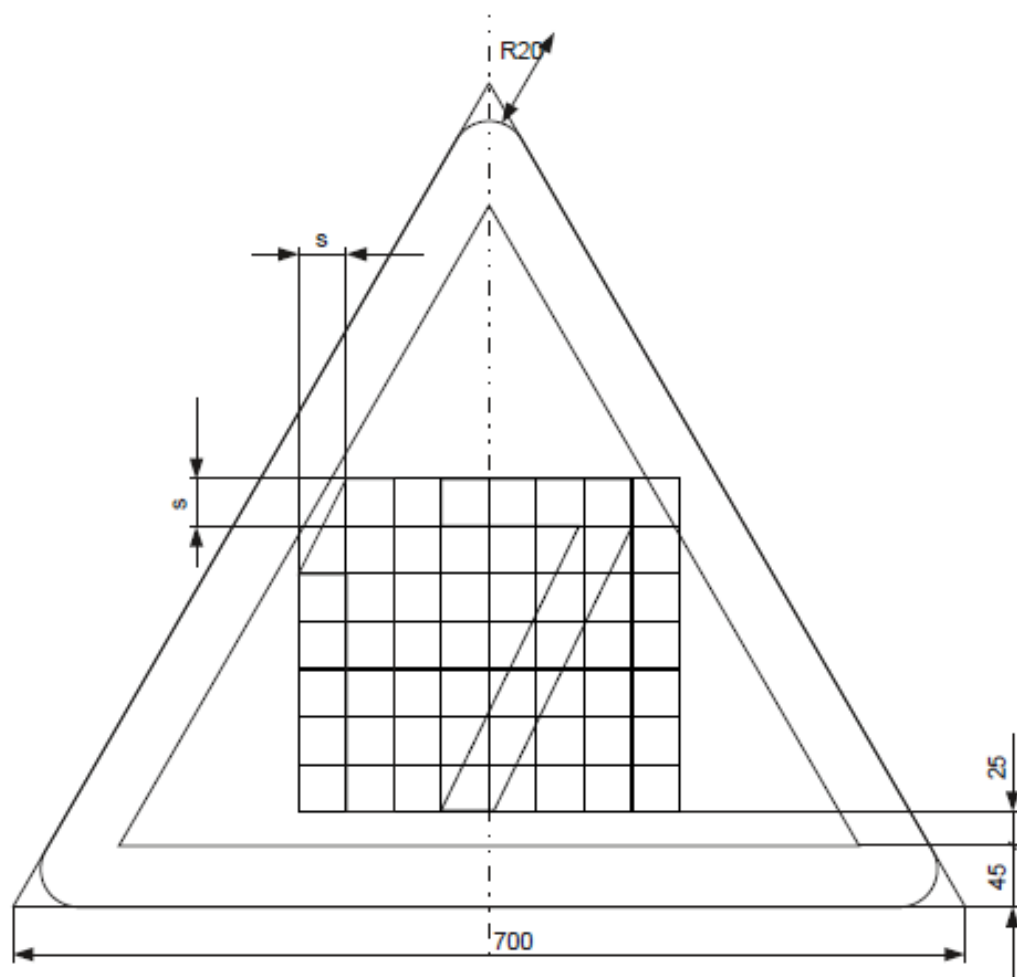
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

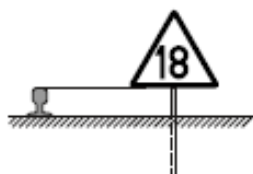


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

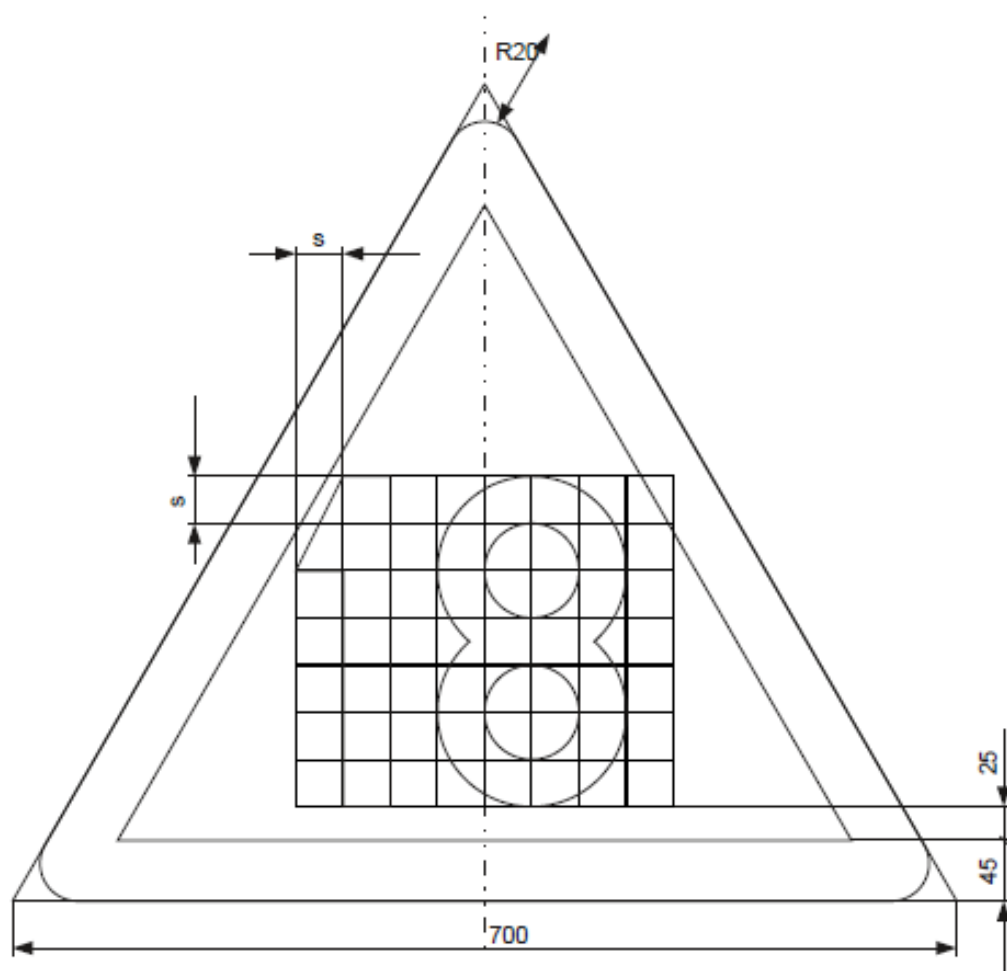
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

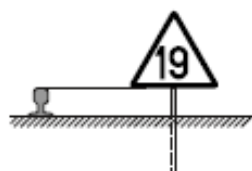


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

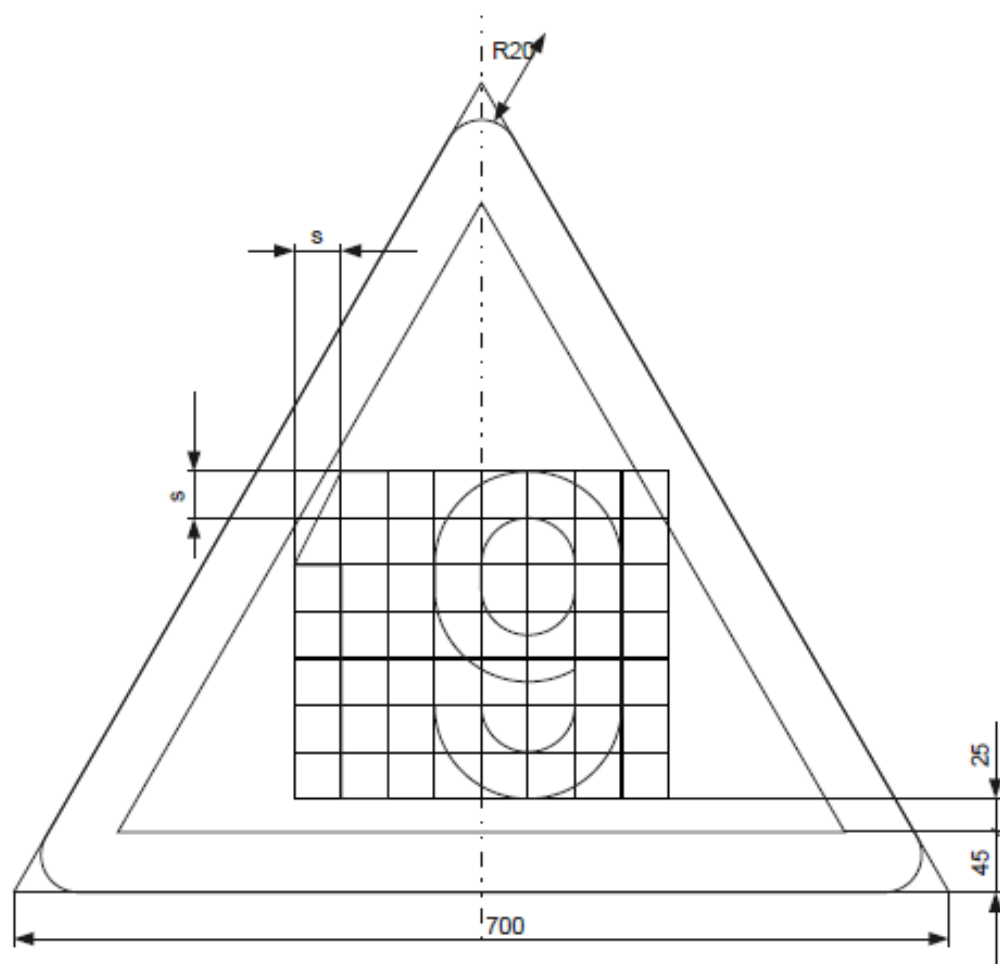
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

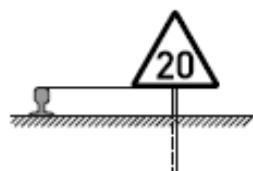


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=35$ mm

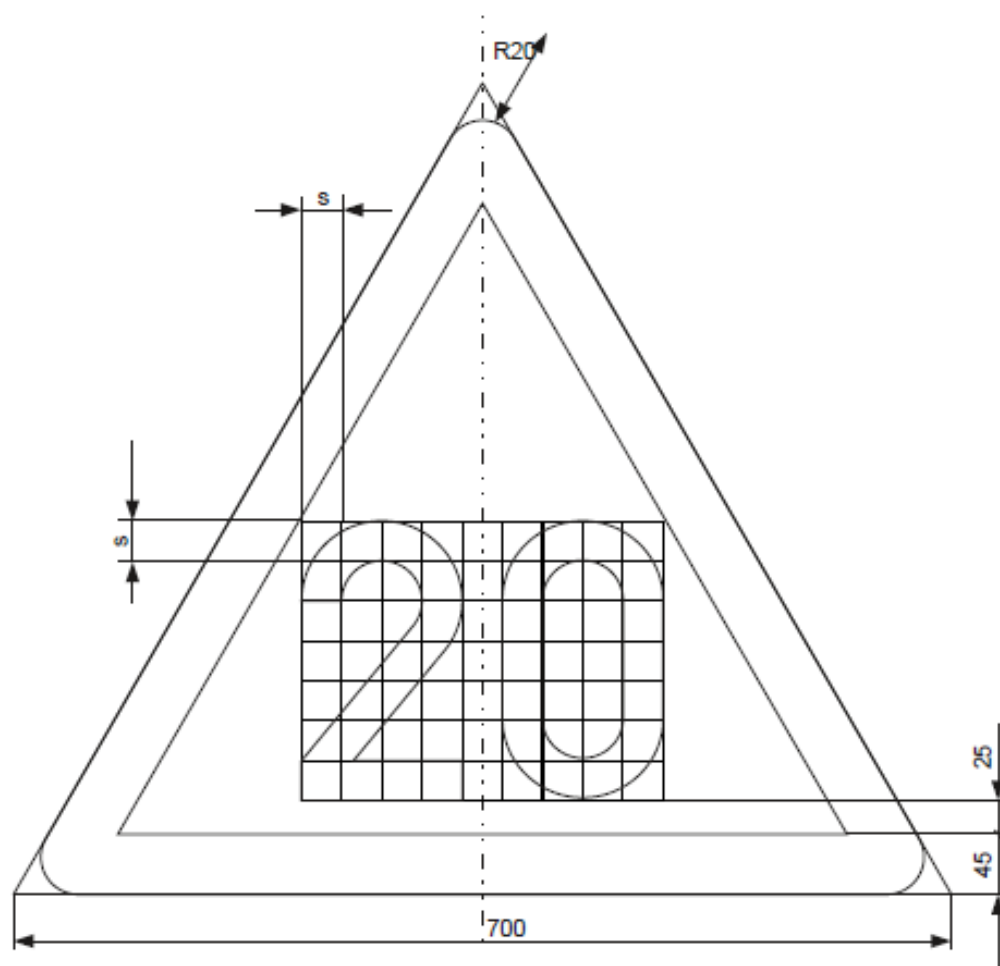
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

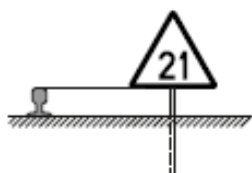


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm

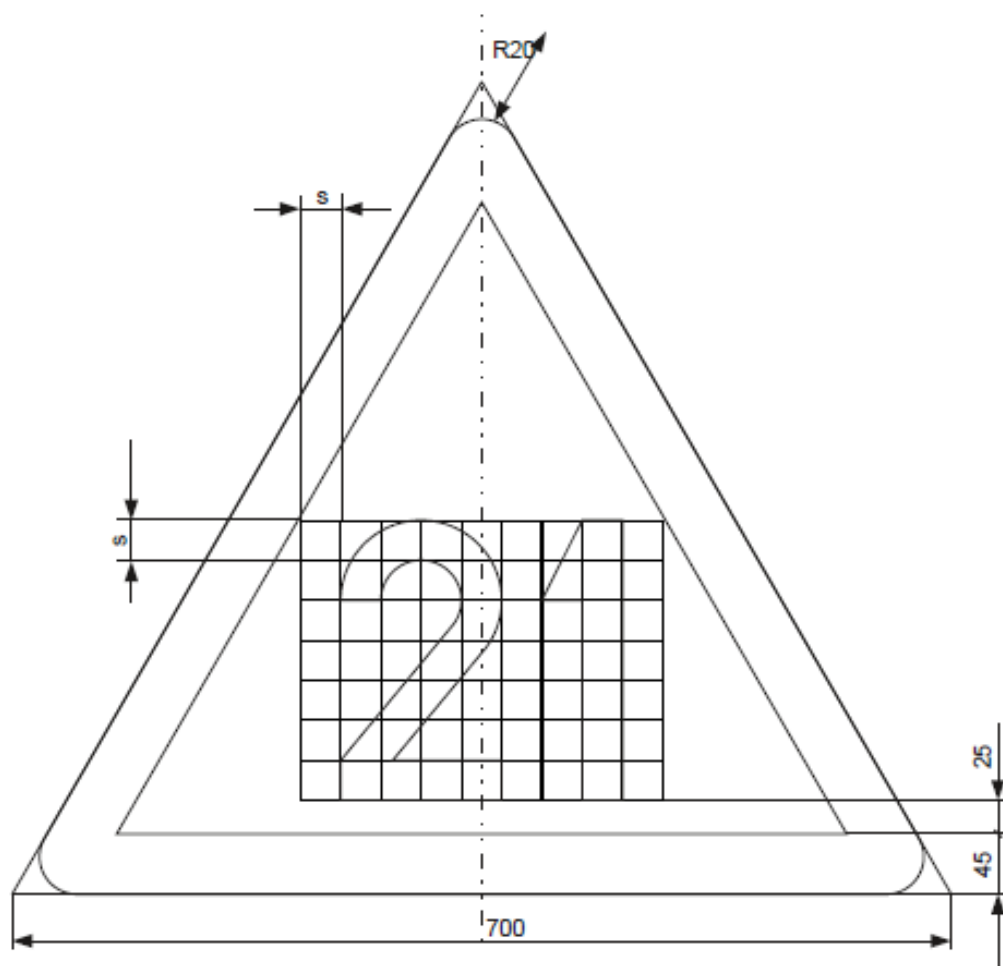
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

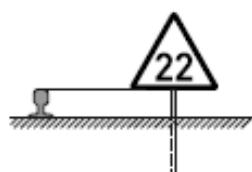


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm

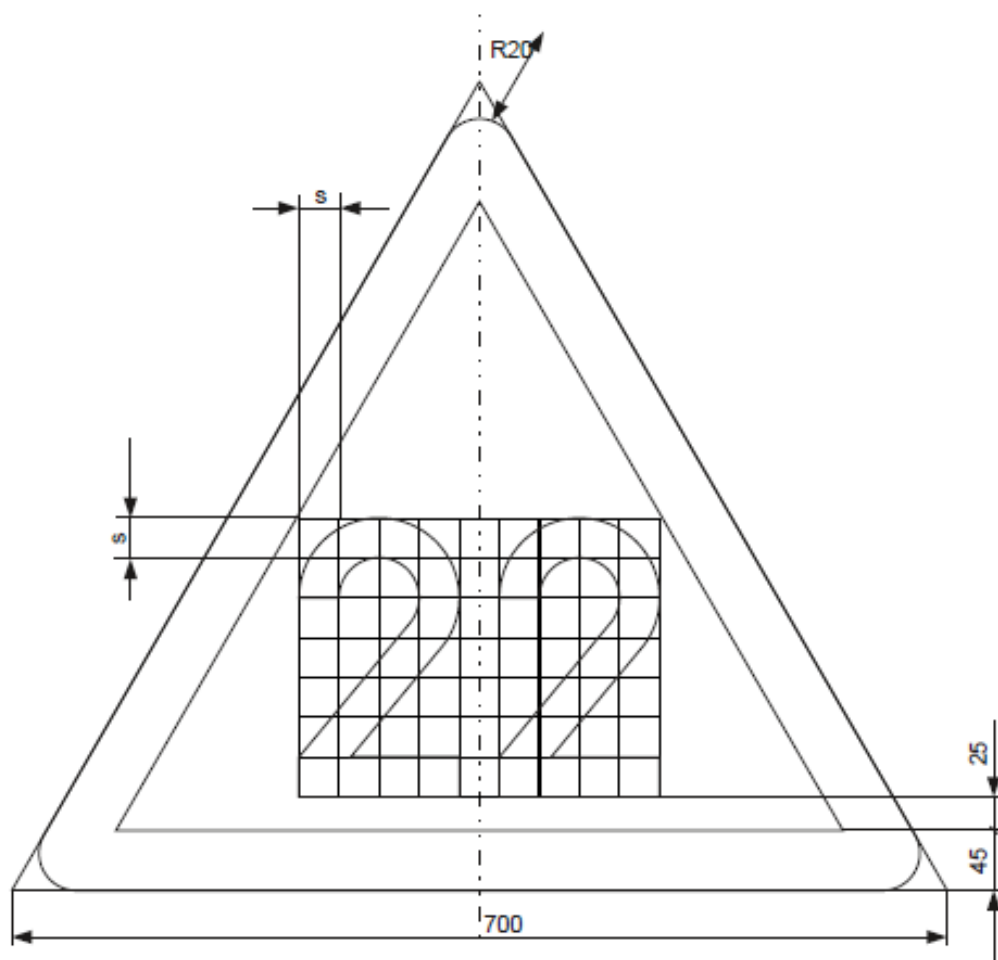
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm

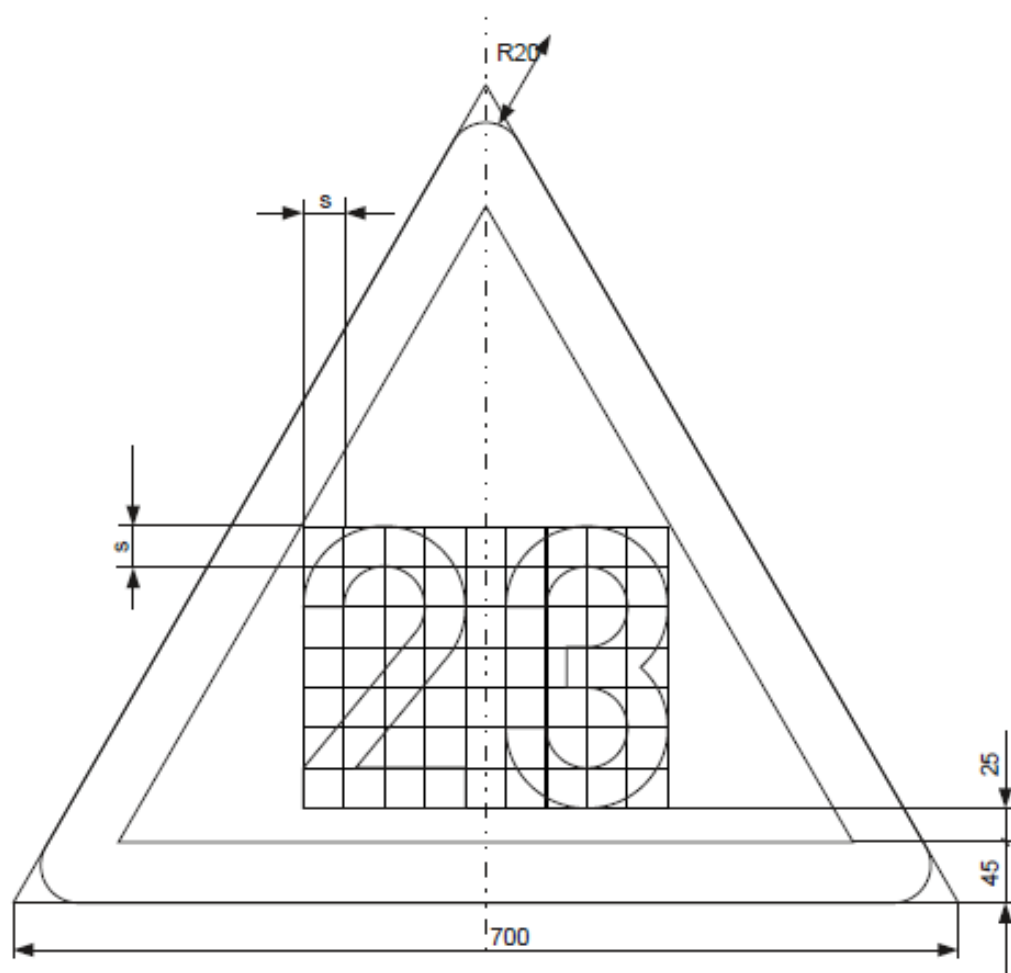
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

podz. 1:5

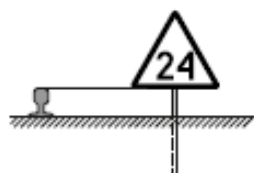


Widok (podz. 1:10)

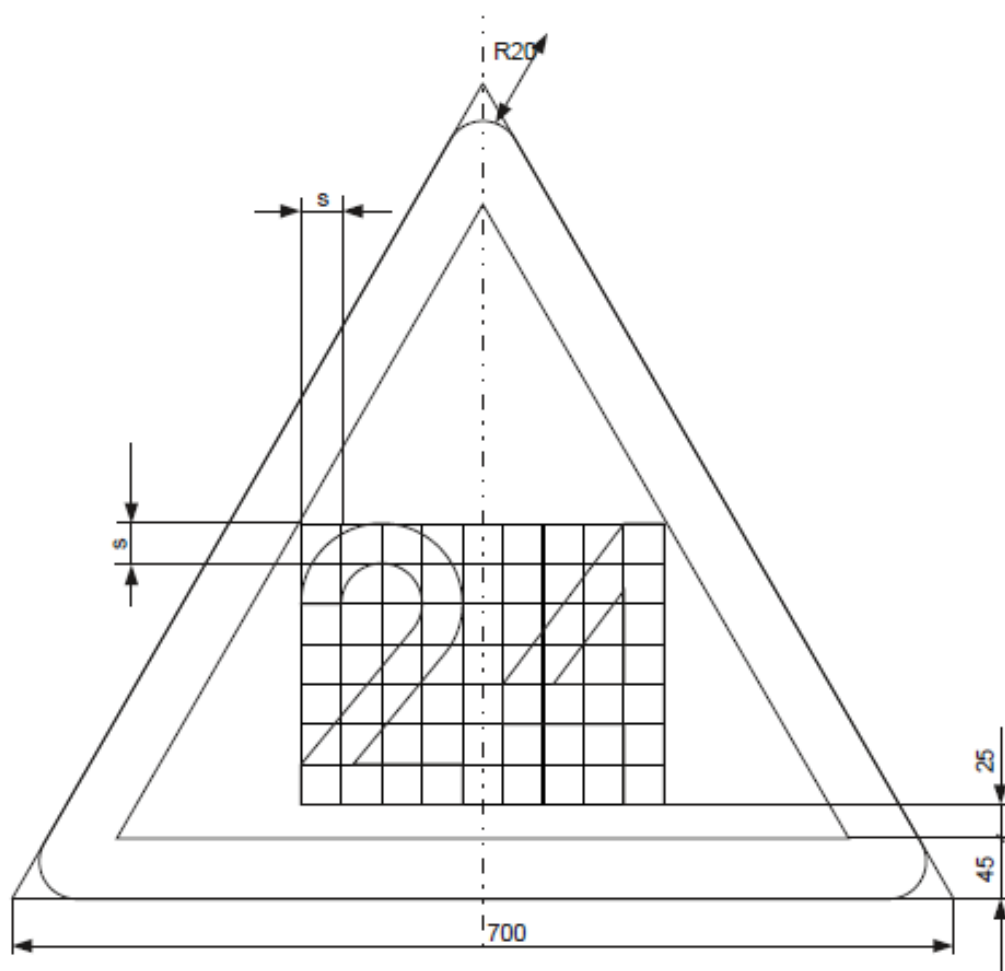


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr s=30 mm

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)	podz. 1:5
------------------------------------	---	-----------



Widok (podz. 1:10)

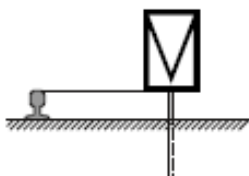


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm

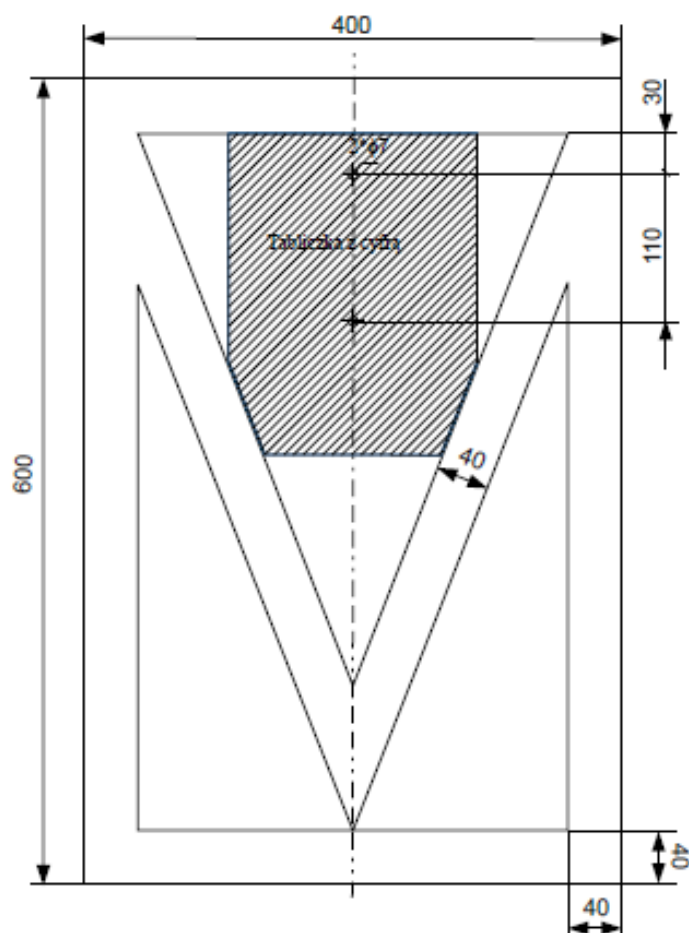
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ograniczenia prędkości W8 (niski)

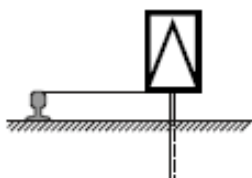
podz. 1:5



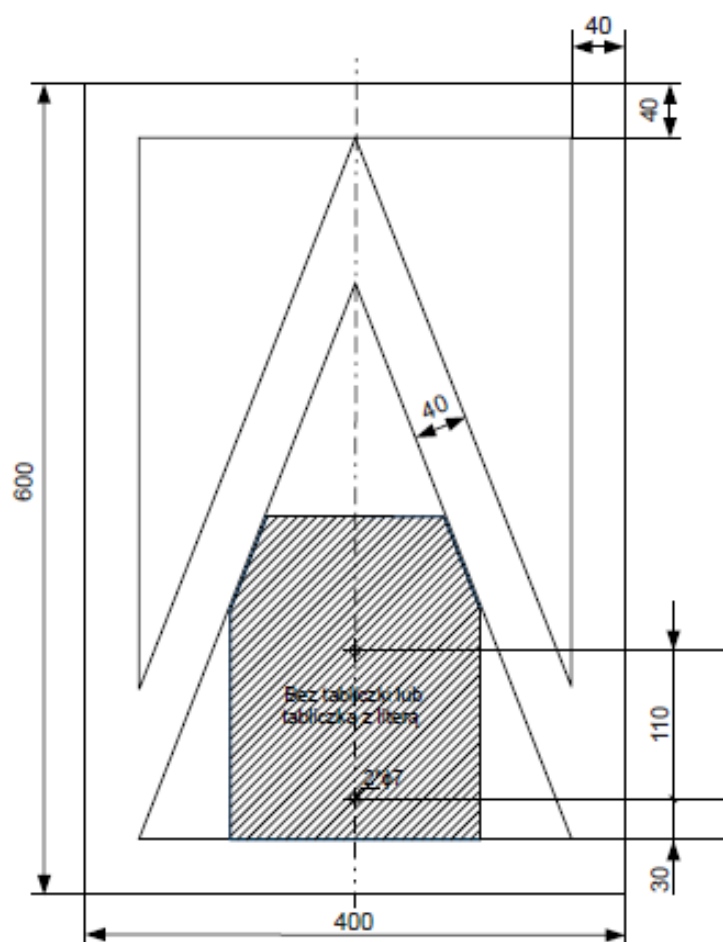
Widok (podz. 1:10)



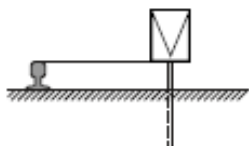
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



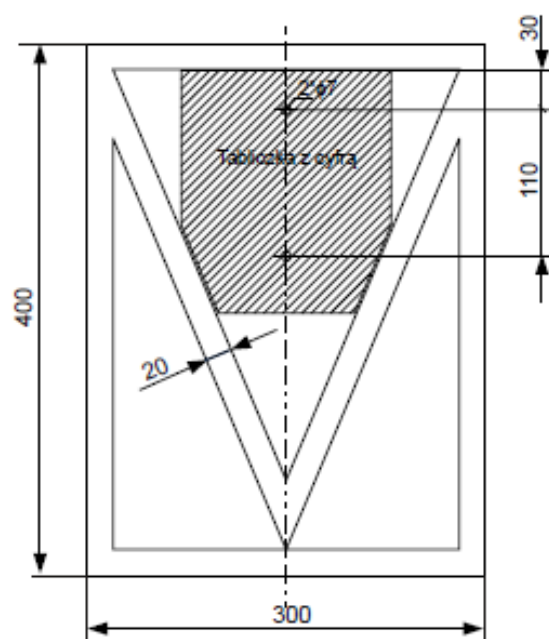
Widok (podz. 1:10)



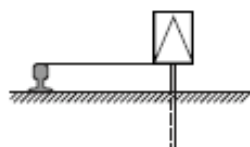
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



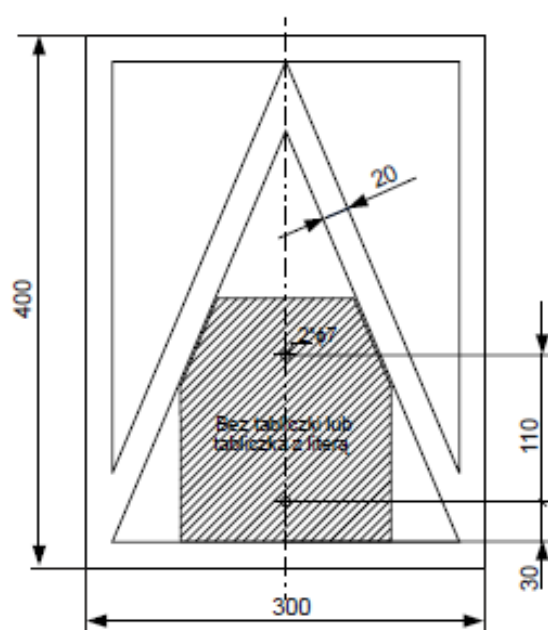
Widok (podz. 1:10)



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



Widok (podz. 1:10)

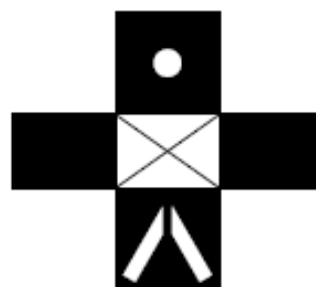
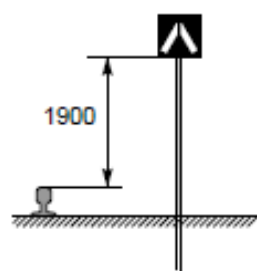


Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

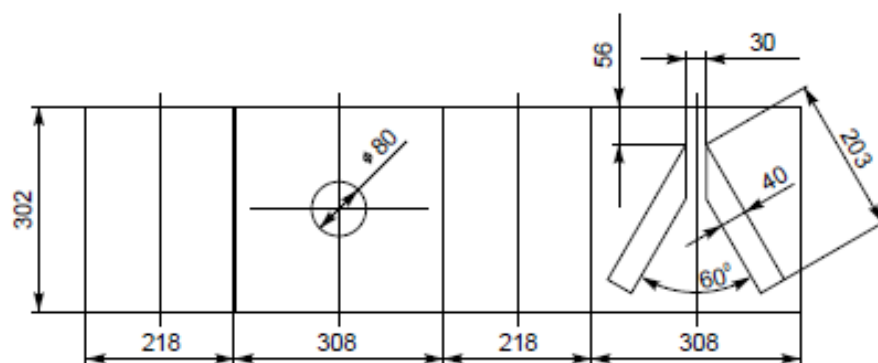
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik odcinka ograniczonej prędkości W 9
(zmniejszony)**

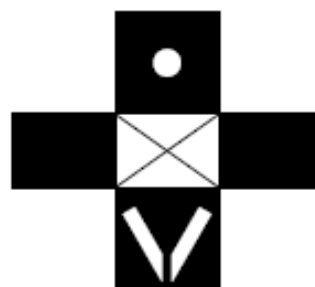
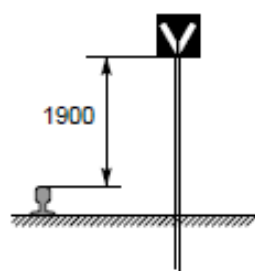
podz. 1:5



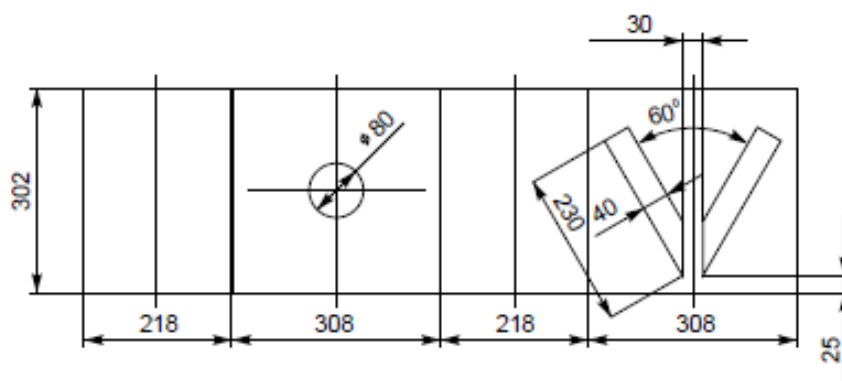
Widok (podz. 1:20)



Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.



Widok (podz. 1:20)

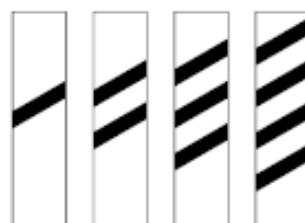
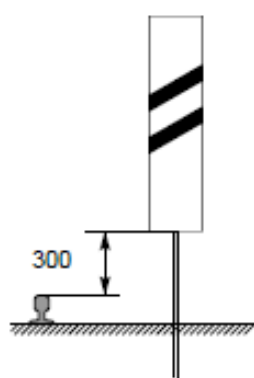


Uwaga:
Szkło latami mlecznobiałe.

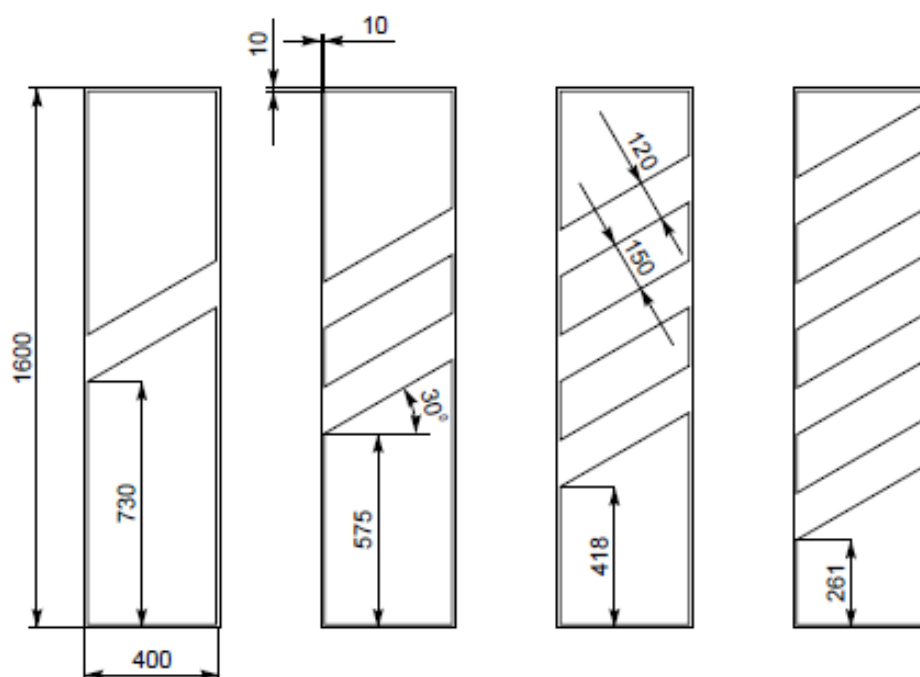
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik odcinka z popychaniem W10b

podz. 1:10

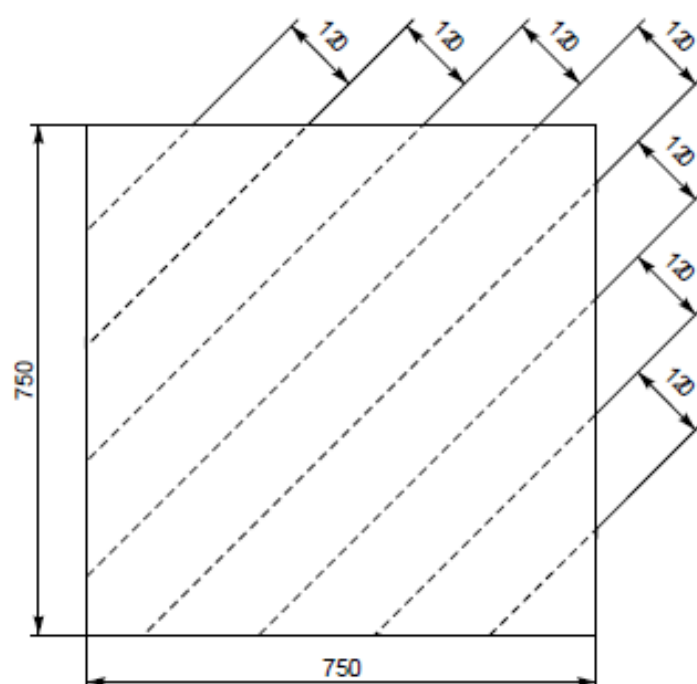


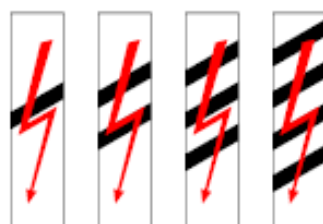
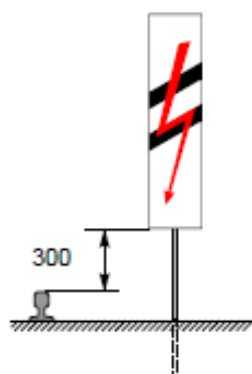
Widok (podz. 1:50)



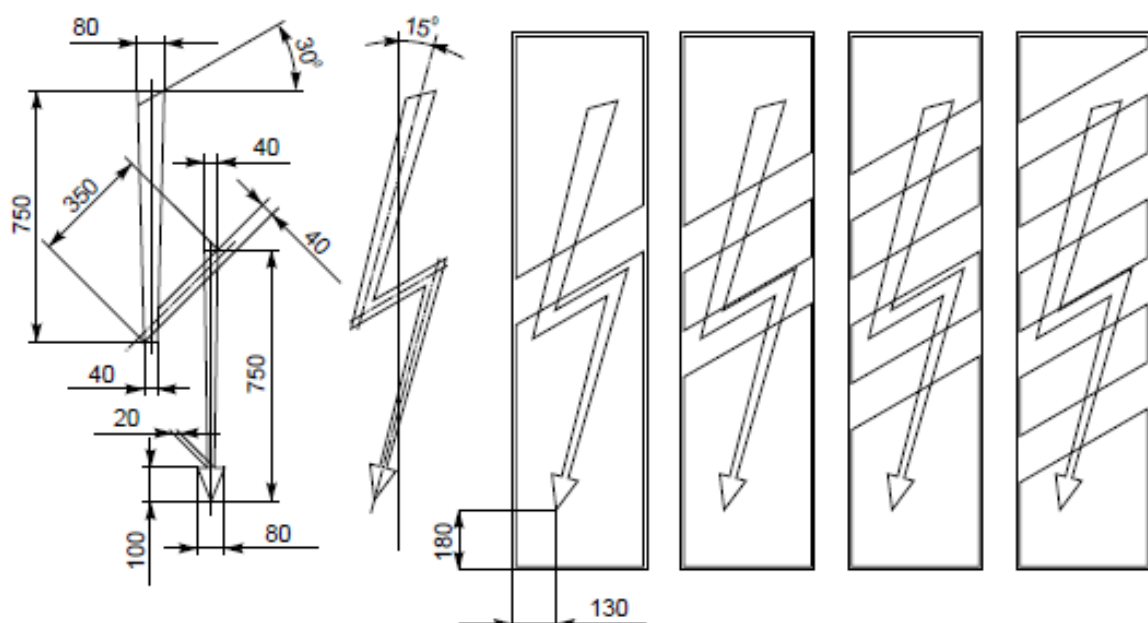


Widok (podz. 1:50)

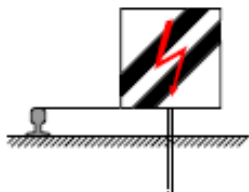




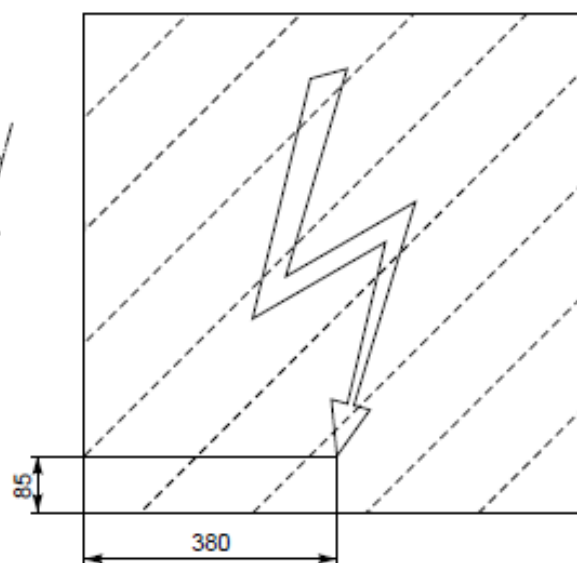
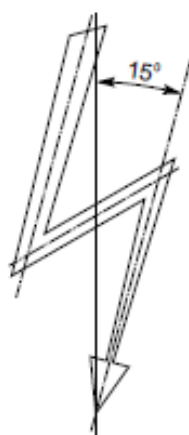
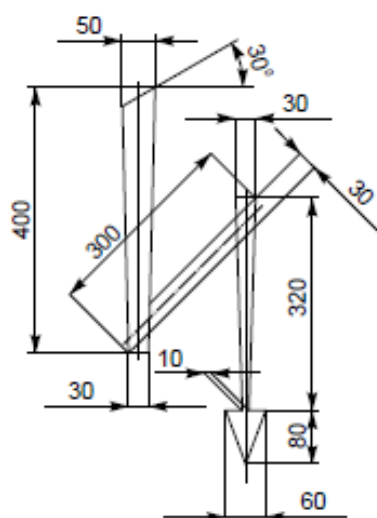
Widok (podz. 1:50)



Pozostałe wymiary na rysunku:
Wskaźnik uprzedzający W11a



Widok (podz. 1:50)

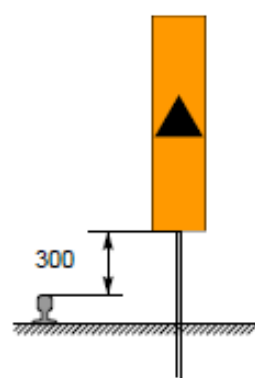


Pozostałe wymiary na rysunku:
Wskaźnik uprzedzający W11a (niski)

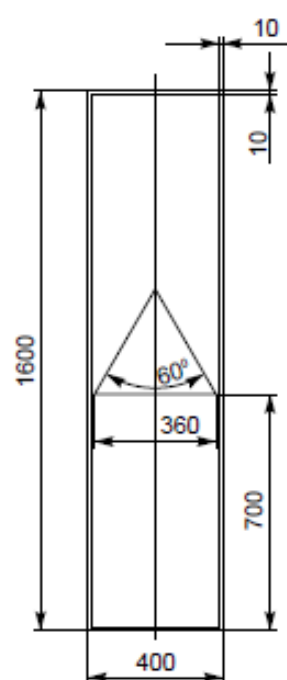
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

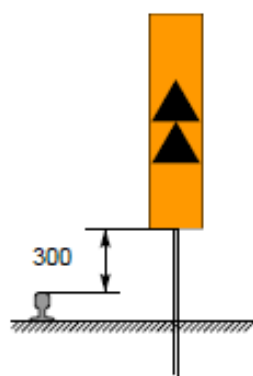
Wskaźnik uprzedzający W11b (niski)

podz. 1:10

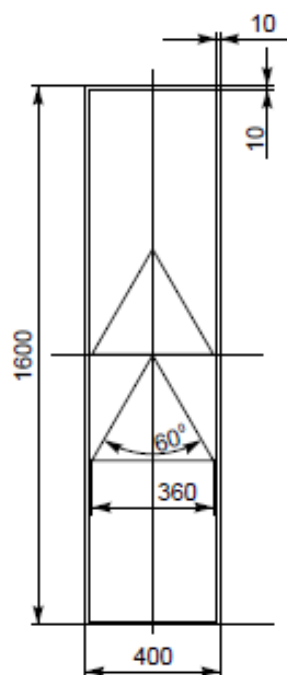


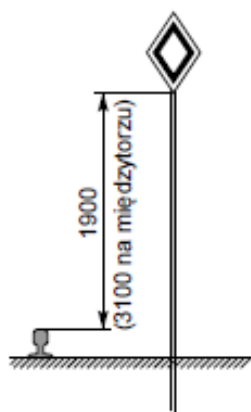
Widok (podz. 1:50)



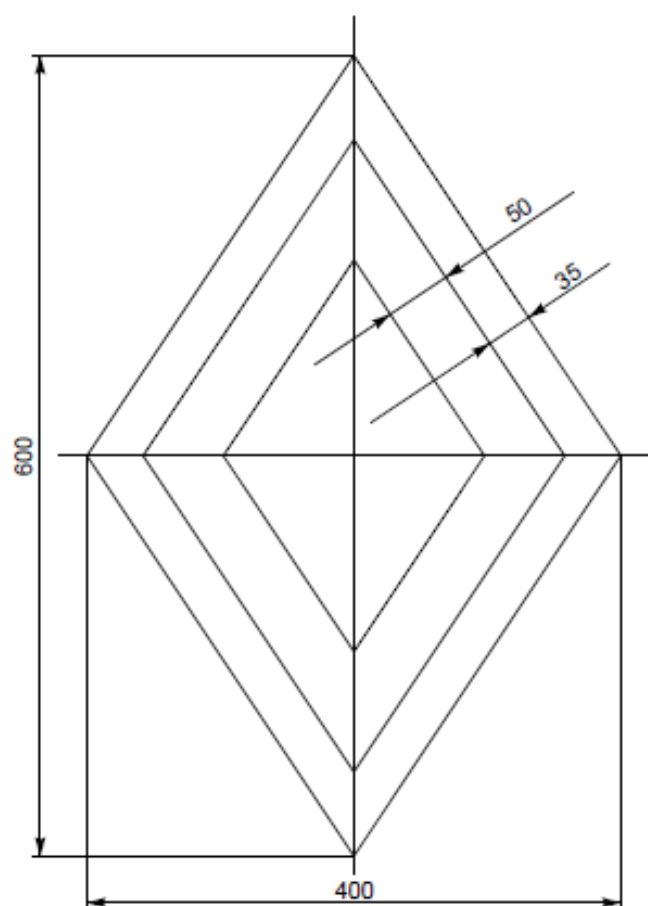


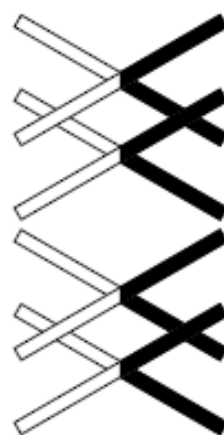
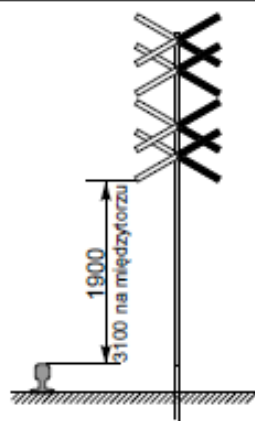
Widok (podz. 1:50)



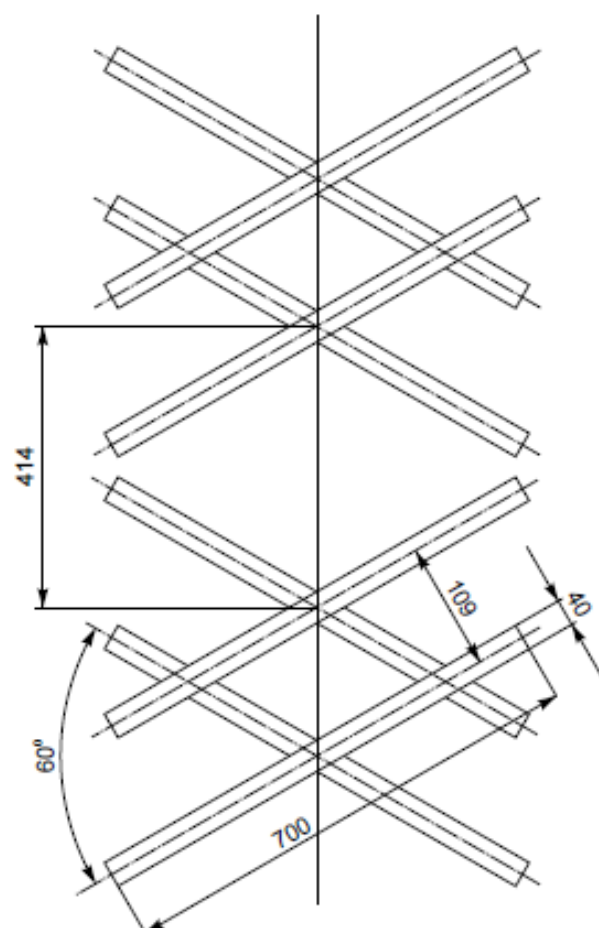


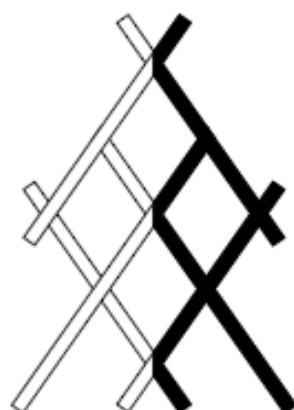
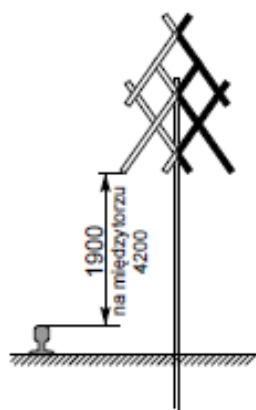
Widok (podz. 1:10)



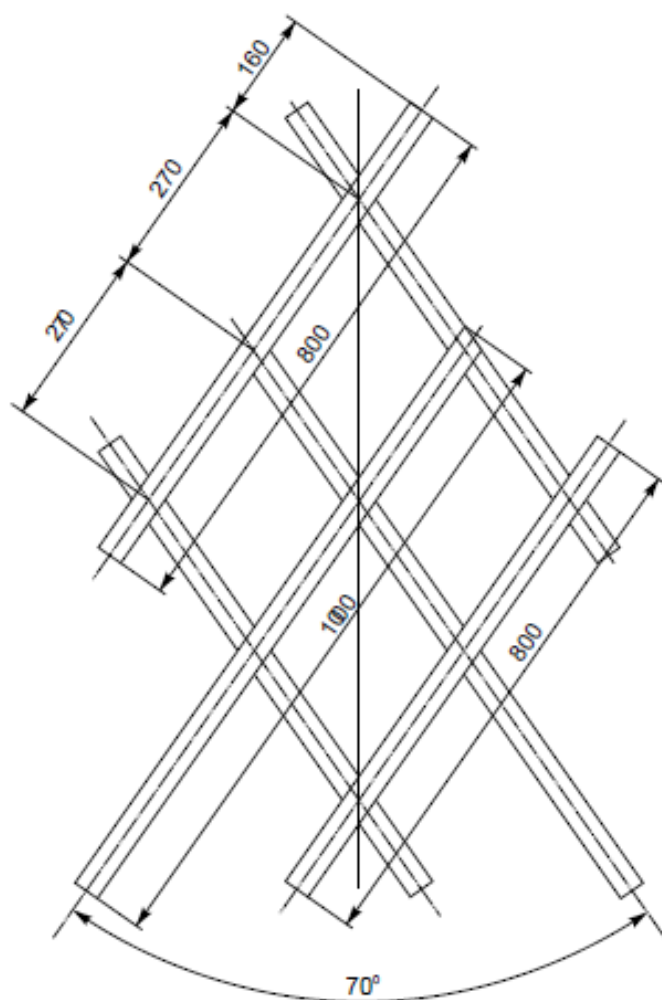


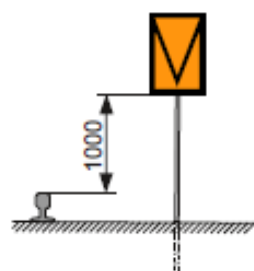
Widok (podz. 1:20)



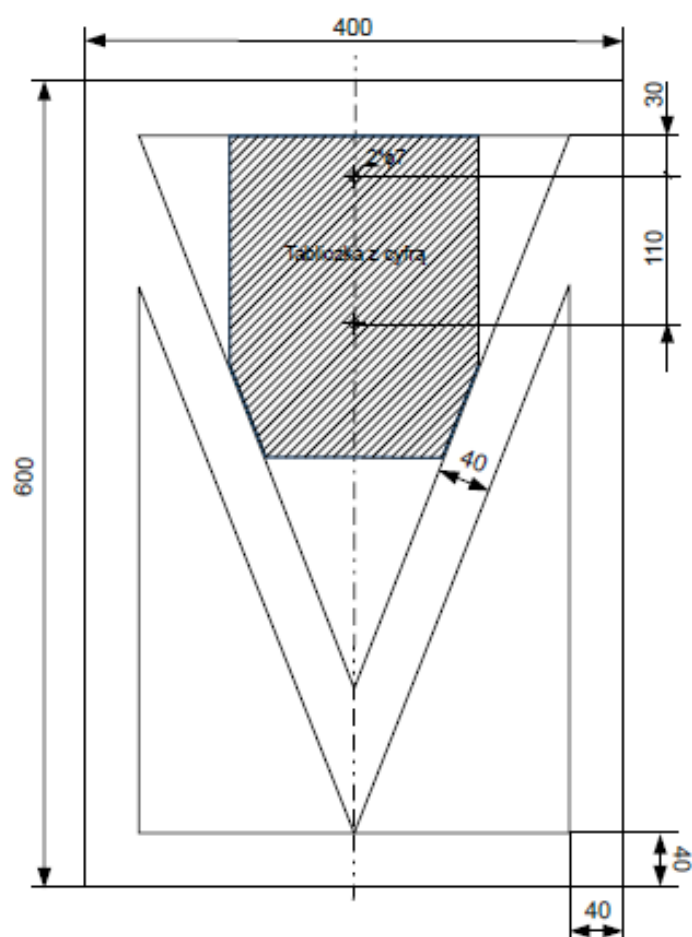


Widok (podz. 1:20)

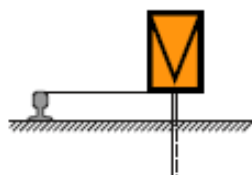




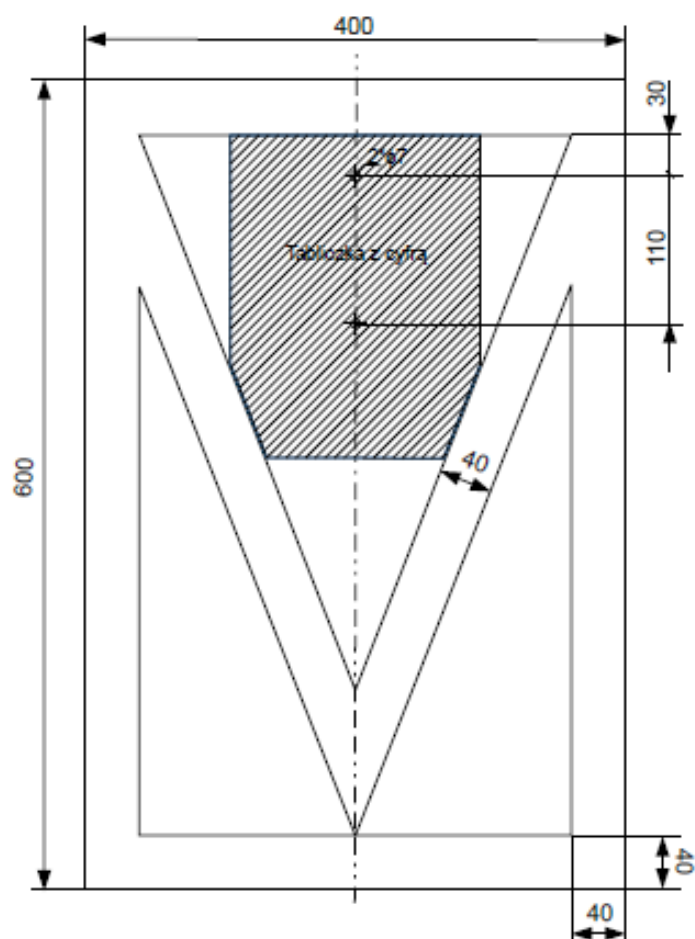
Widok (podz. 1:10)



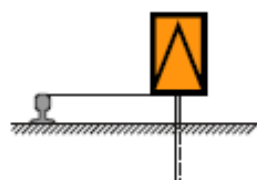
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



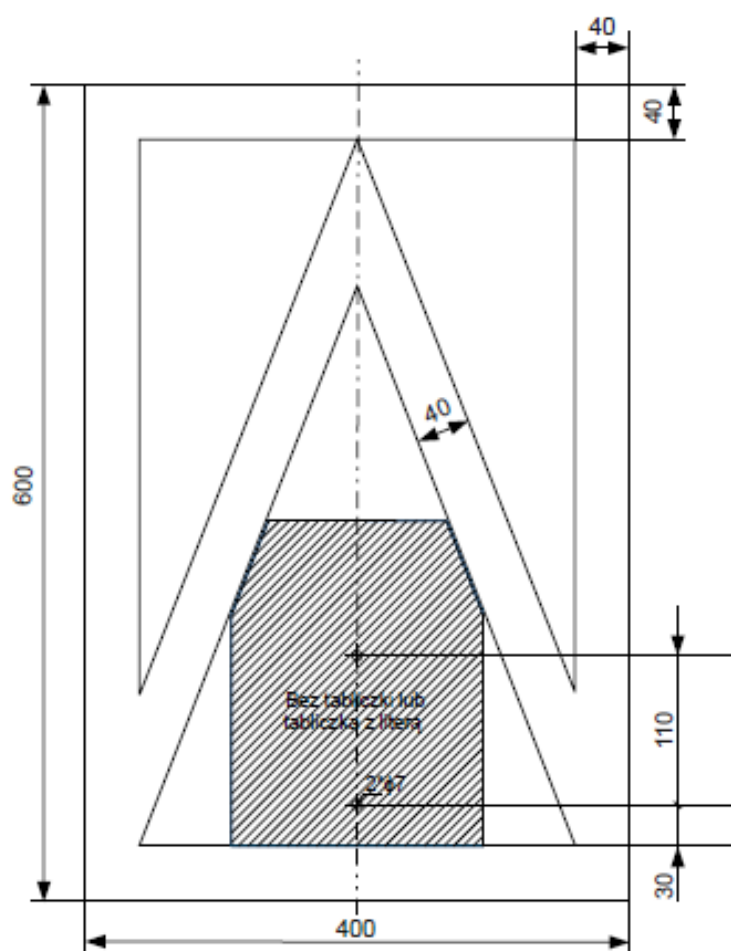
Widok (podz. 1:10)



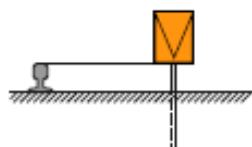
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



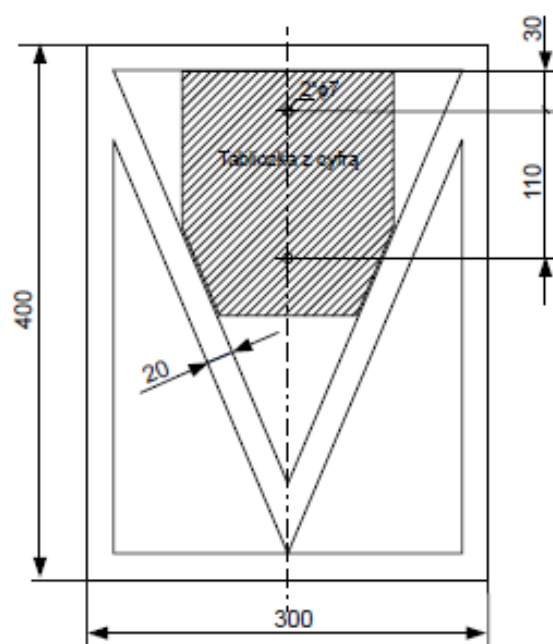
Widok (podz. 1:10)



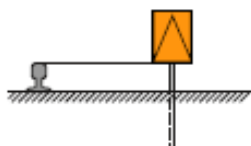
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



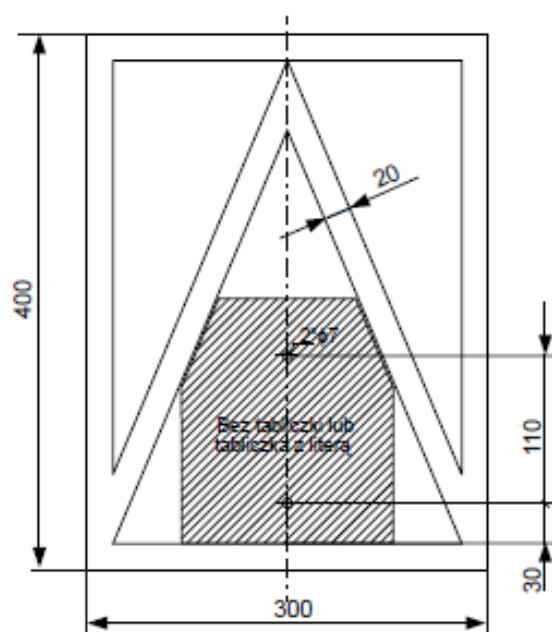
Widok (podz. 1:10)



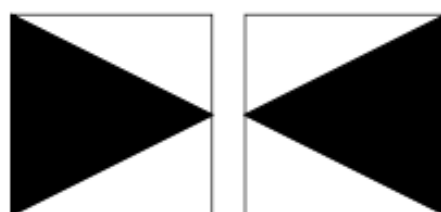
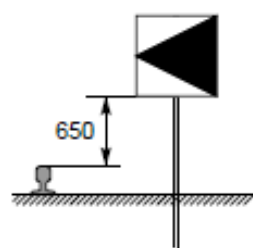
Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej



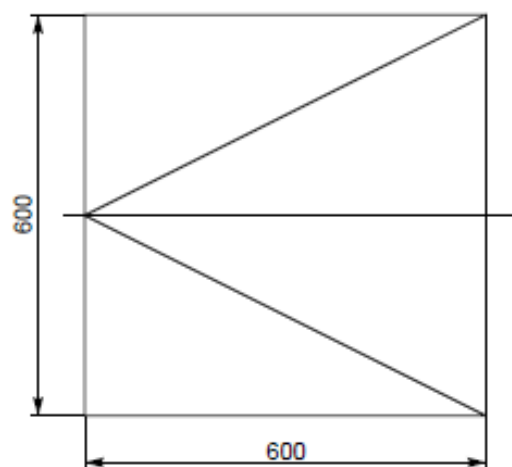
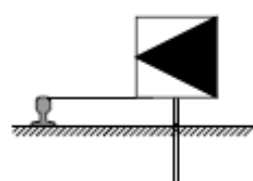
Widok (podz. 1:10)

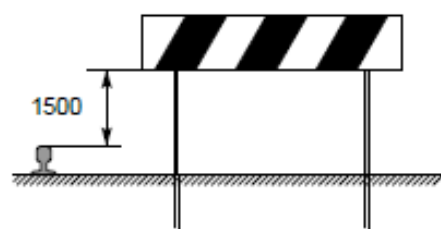


Sposób umocowania wskaźnika do konstrukcji wsporczej musi umożliwiać montaż/demontaż tabliczki opisowej

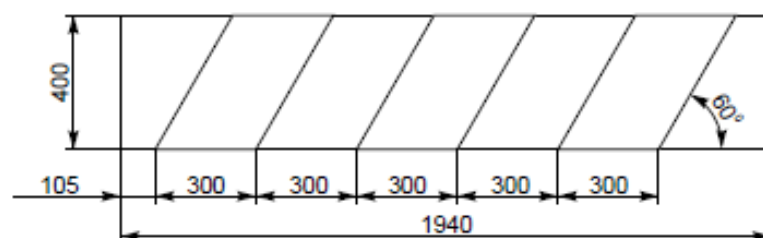


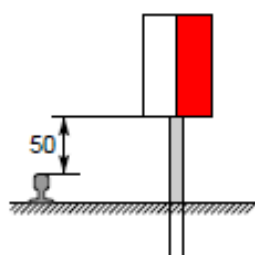
Widok (podz. 1:20)



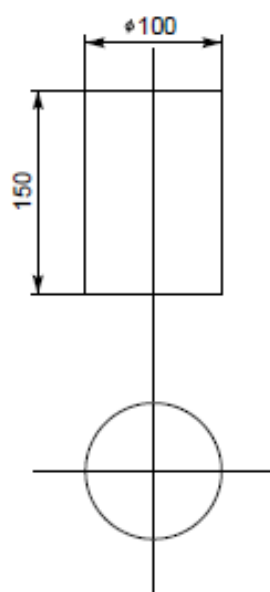


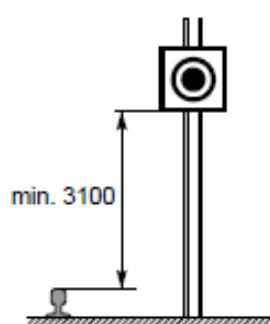
Widok (podz. 1:50)





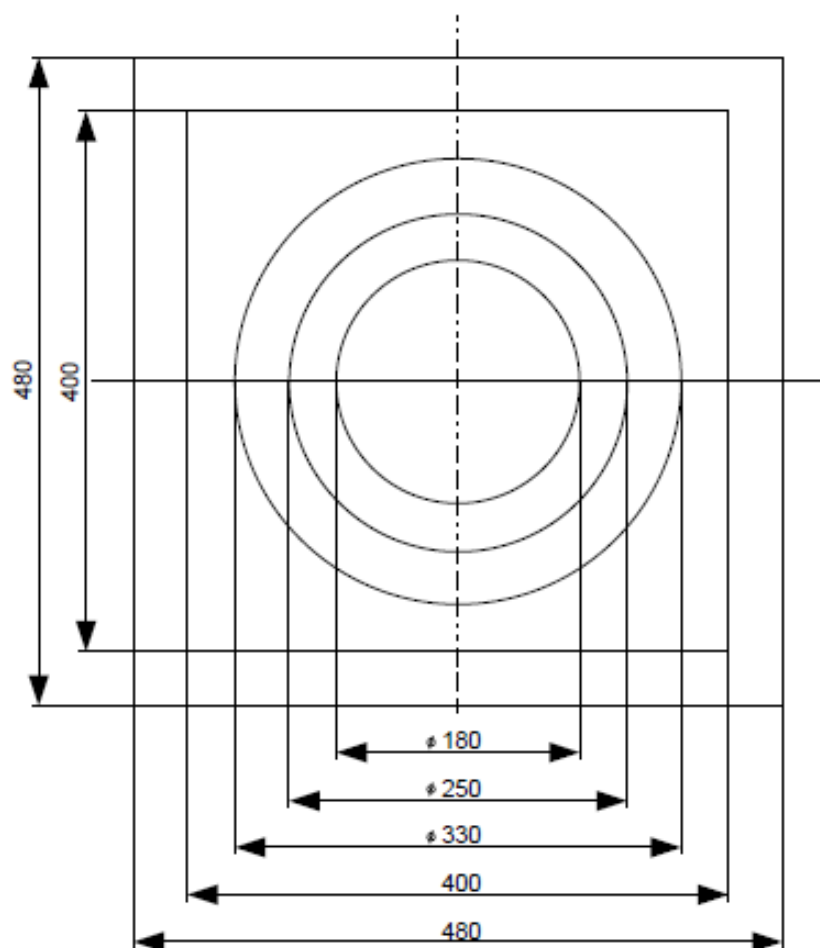
Widok (podz. 1:10)

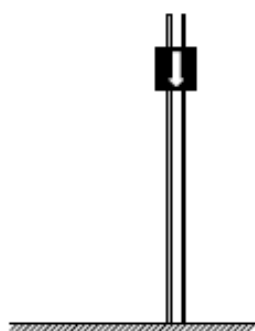




Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową.

Widok (podz. 1:10)

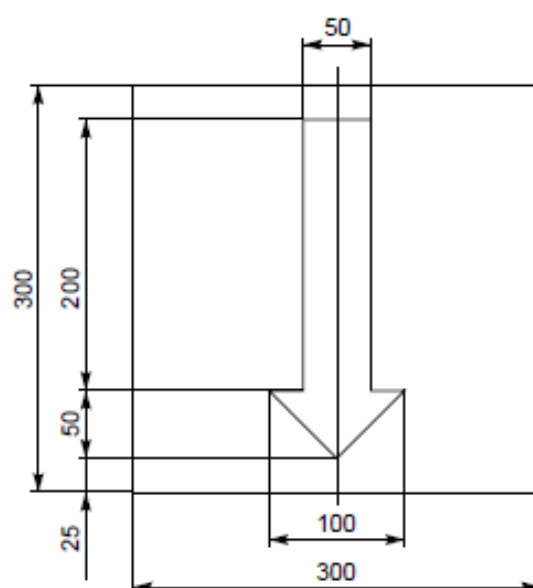




Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w le-4
(WTB-E10)



Widok (podz. 1:10)

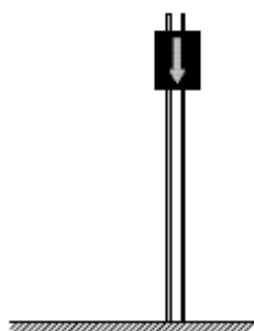


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.
Obowiązuje do odwołania

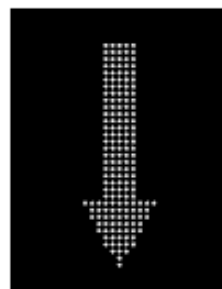
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W19 - latarnia**

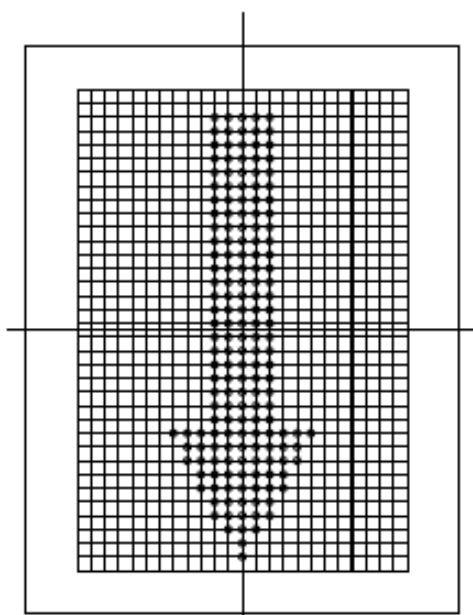
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

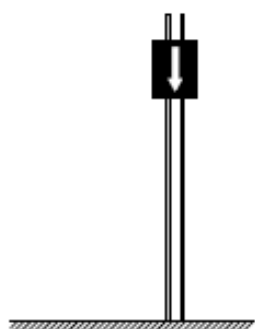


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

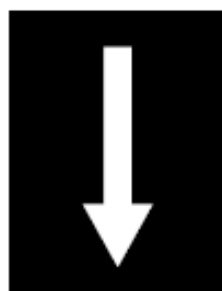
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W19
latarnia diodowa**

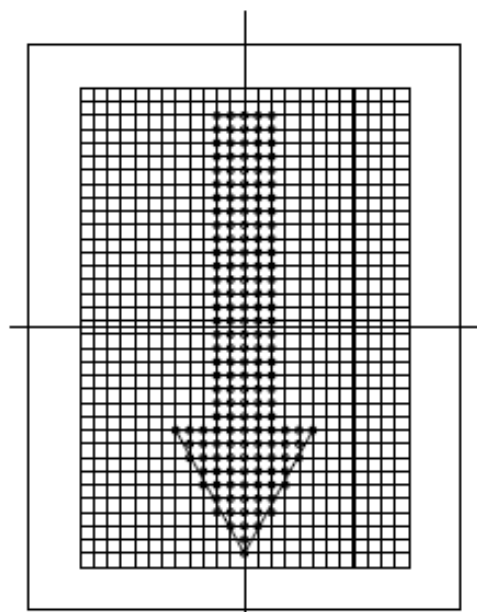
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

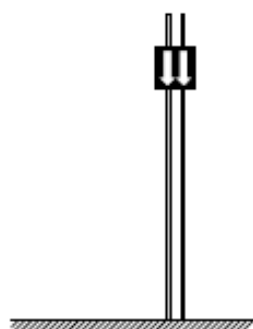


Punkty węzłowe strzałki rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W19
wersja odblaskowa**

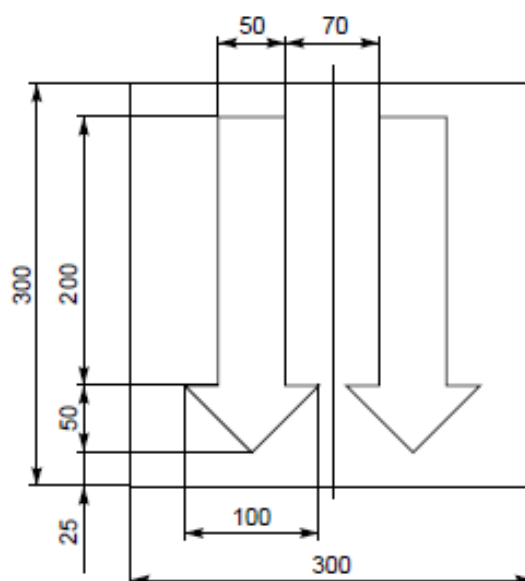
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

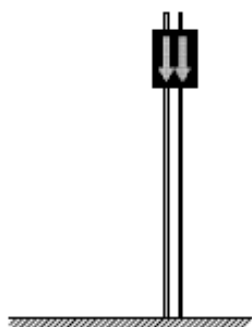


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przezroczyste.
Dopuszcza się wykonanie w postaci tarczy nieoświetlonej.
Obowiązuje do odwołania

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W20 - latarnia**

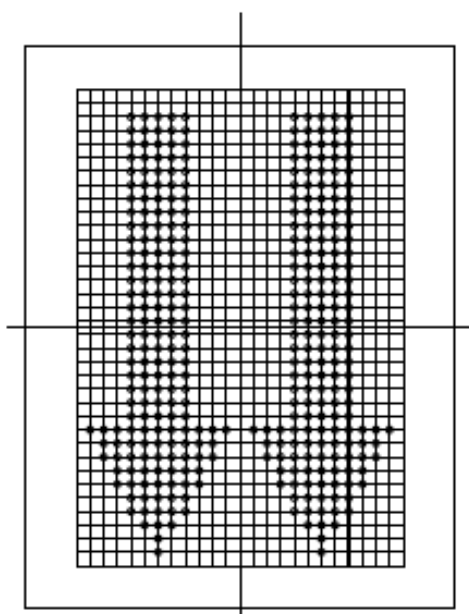
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

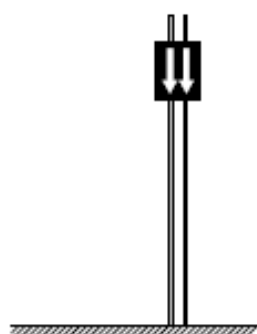


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W20
latarnia diodowa**

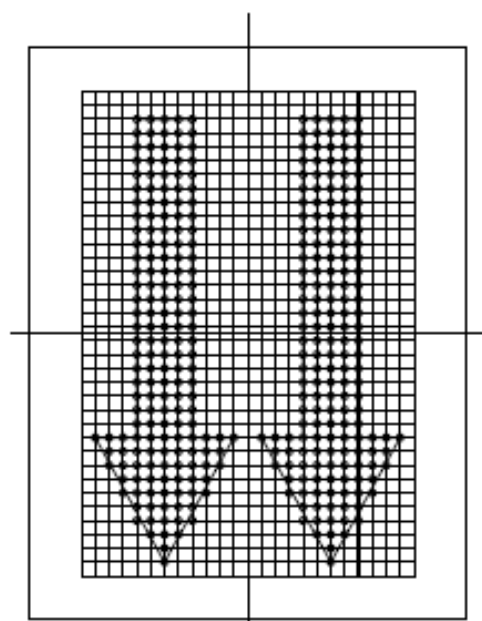
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

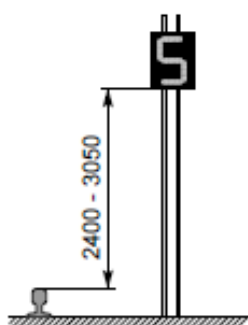


Punkty węzłowe strzałki rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

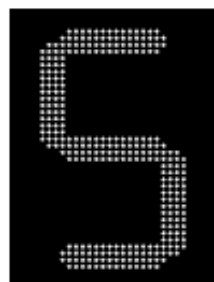
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający
o braku drogi hamowania W20
wersja odblaskowa**

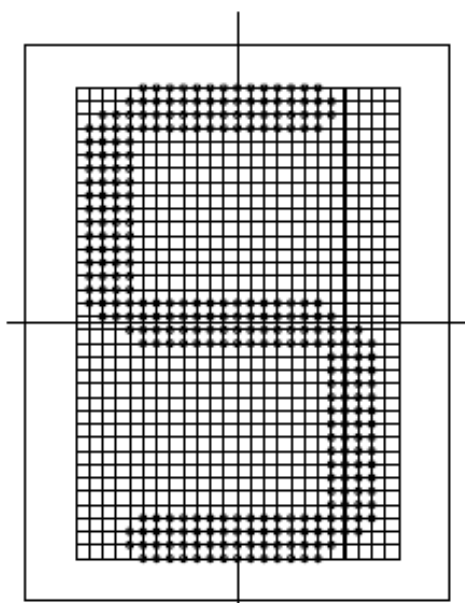
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

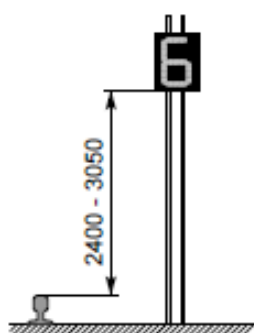


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

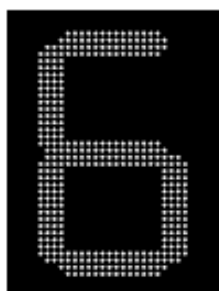
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa**

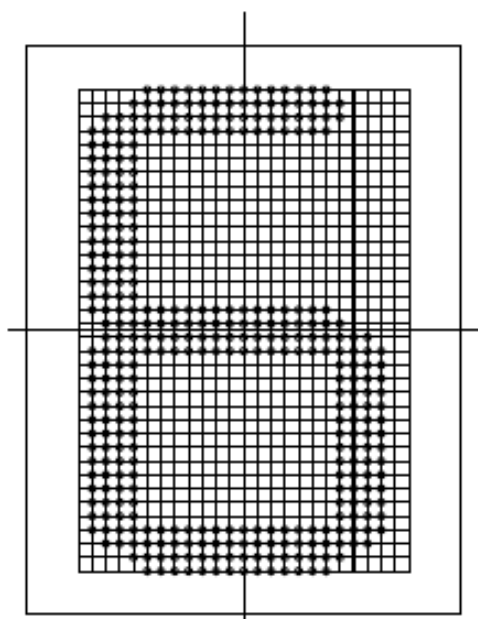
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

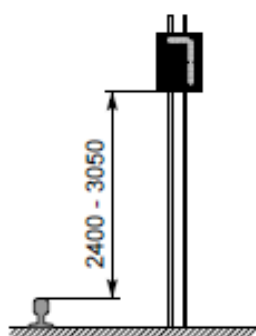


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

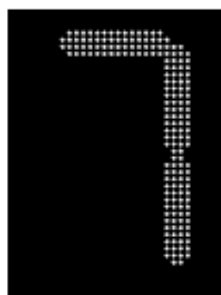
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

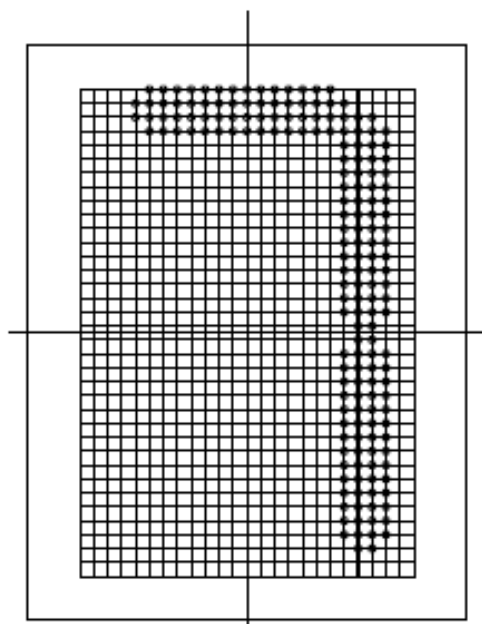
podz. 1:5



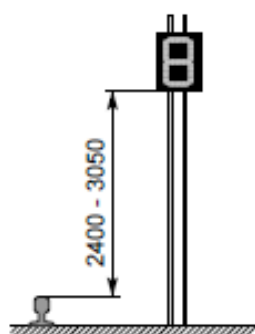
Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



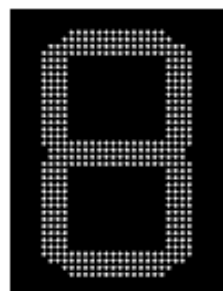
Widok (podz. 1:10)



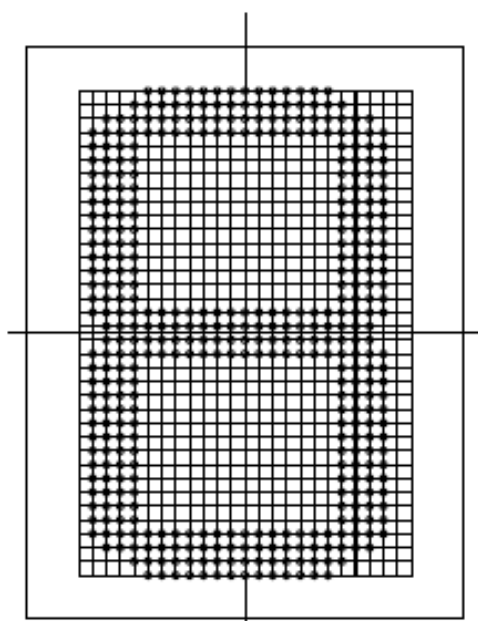
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.



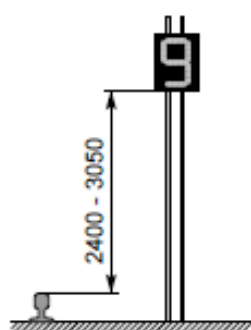
Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



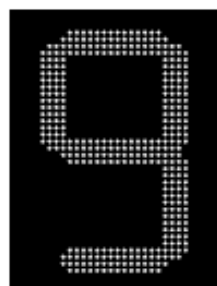
Widok (podz. 1:10)



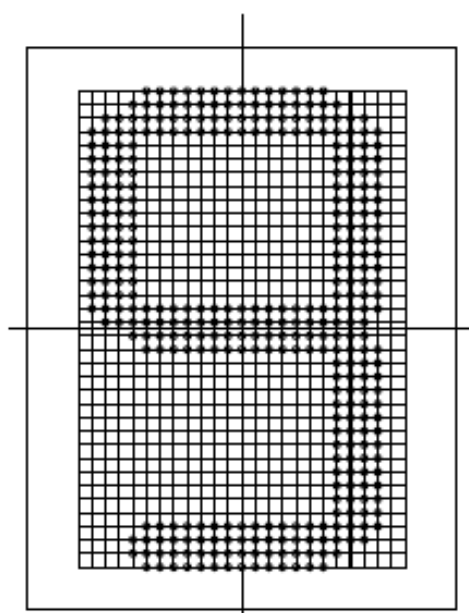
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

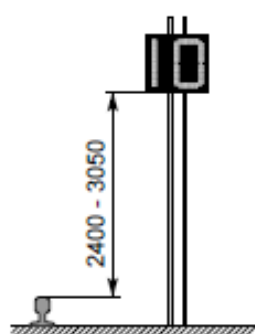


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

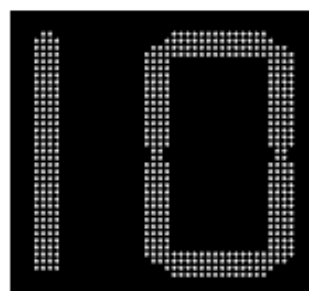
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

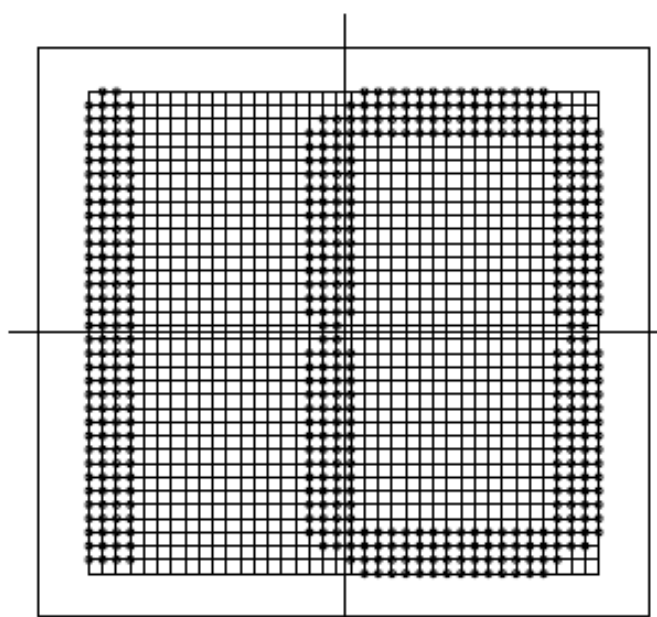
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

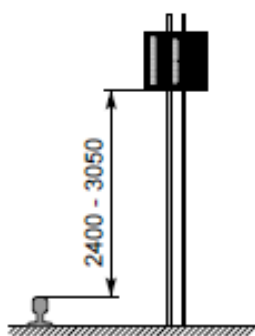


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

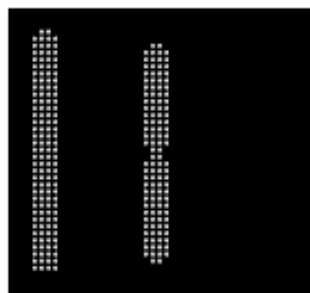
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

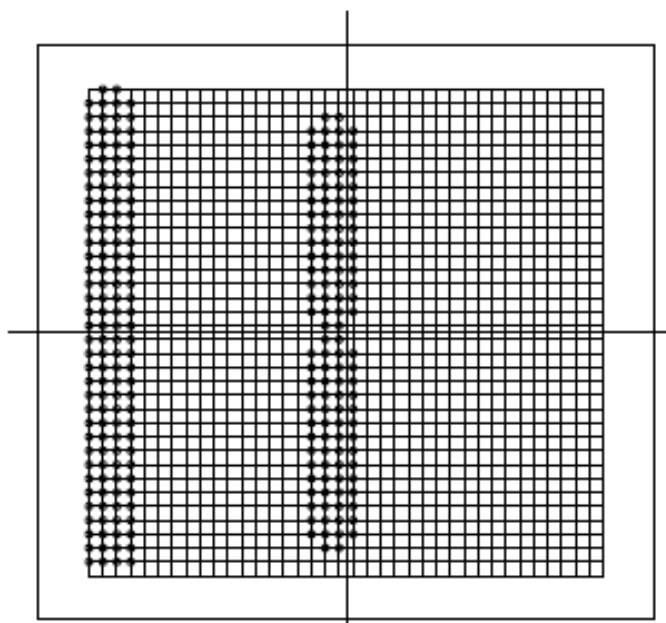
podz. 1:5



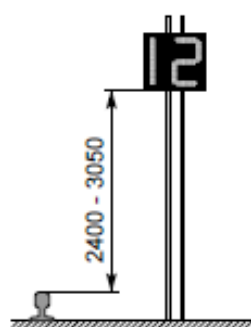
Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)



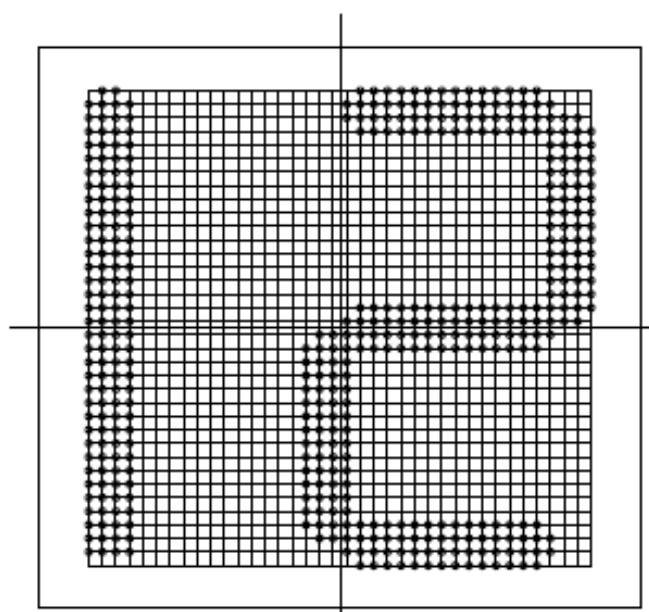
Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

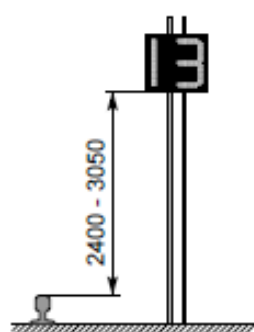


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

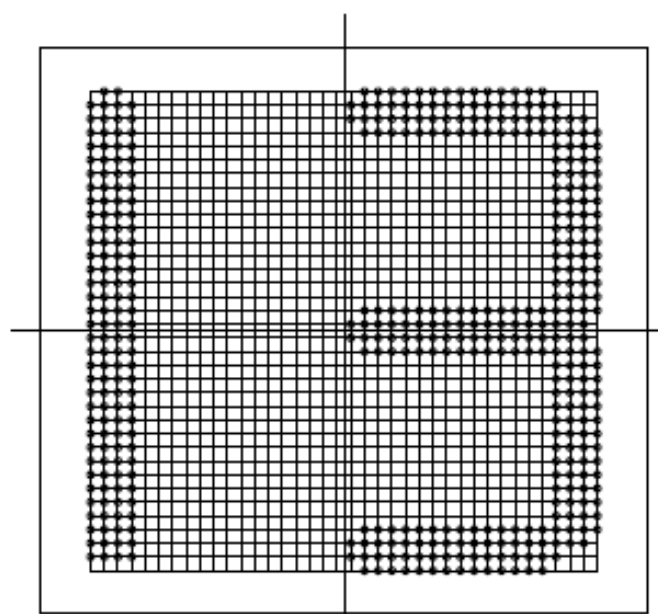
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

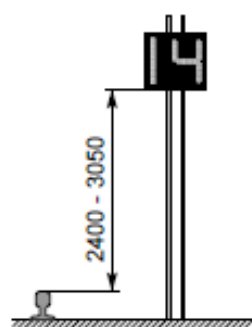


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

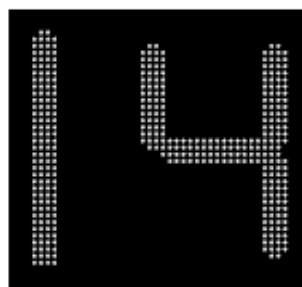
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

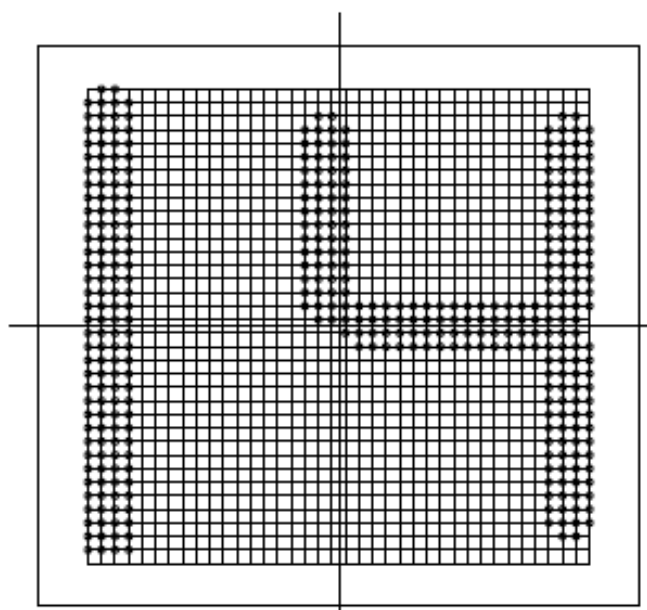
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

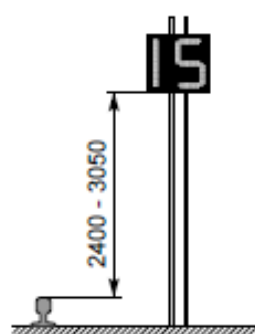


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

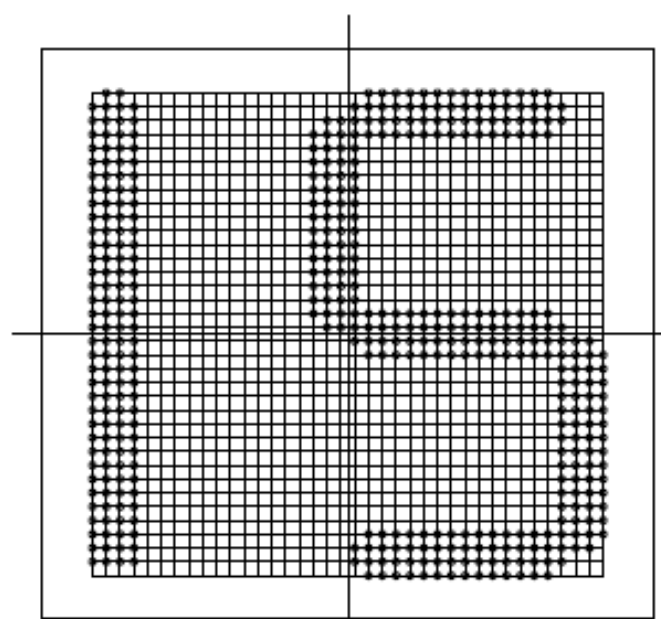
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

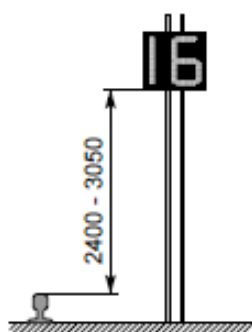


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

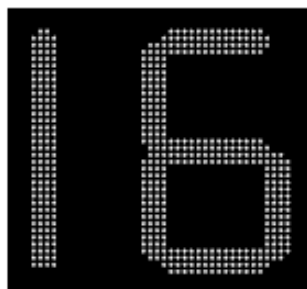
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

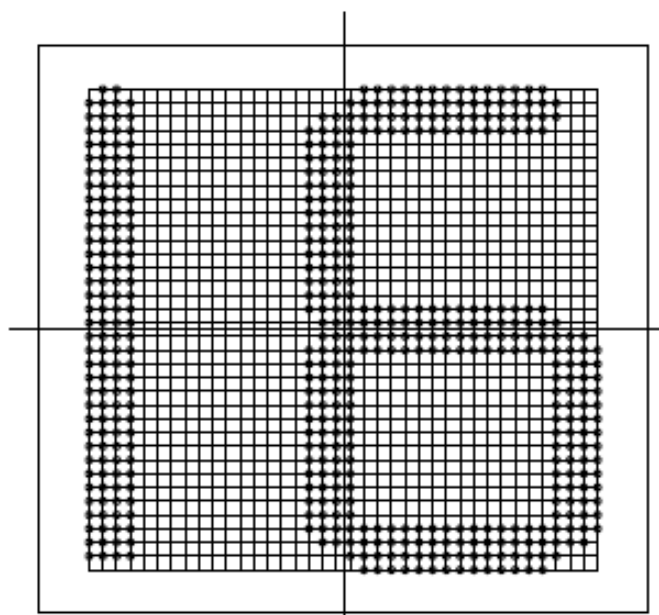
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

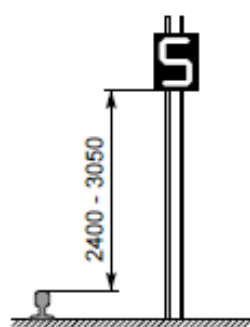


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
latarnia diodowa

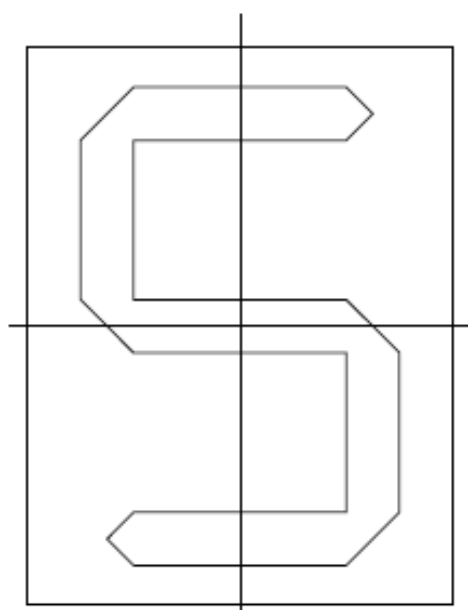
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

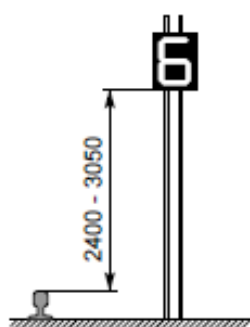


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

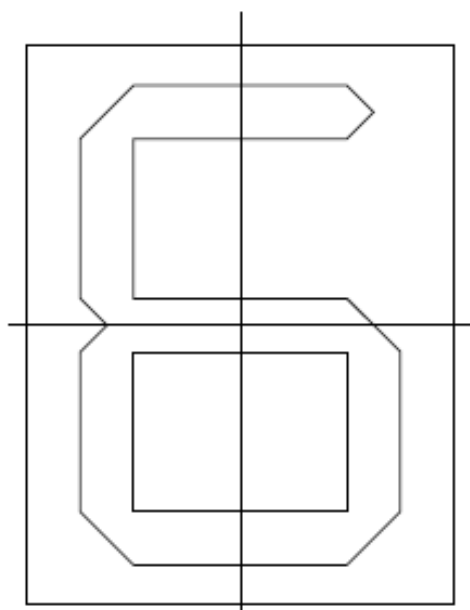
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

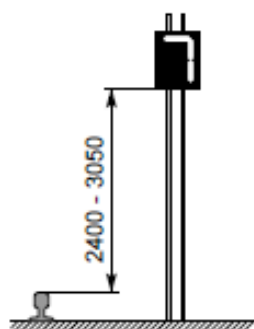


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

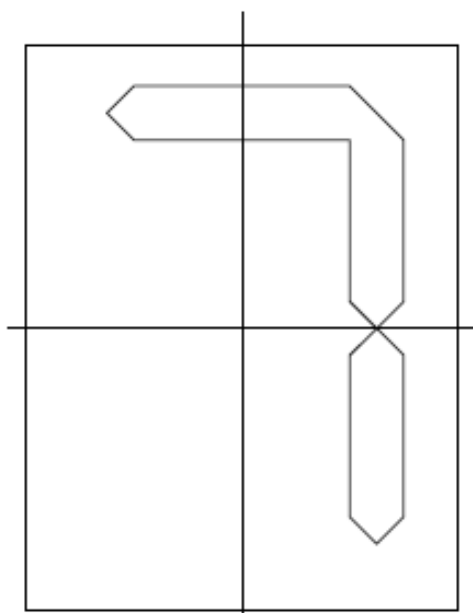
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

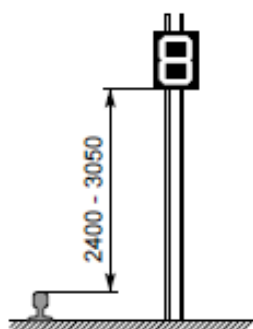


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

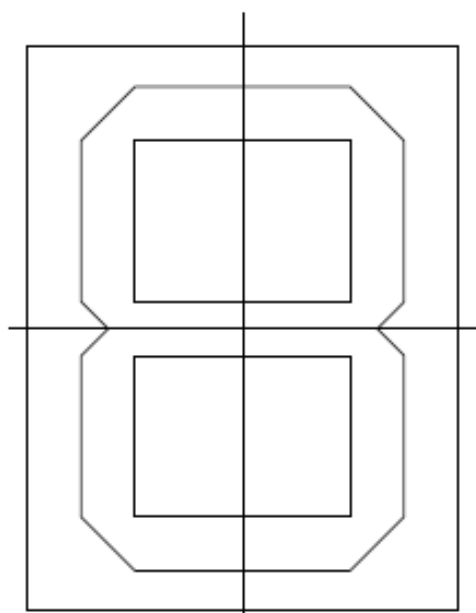
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

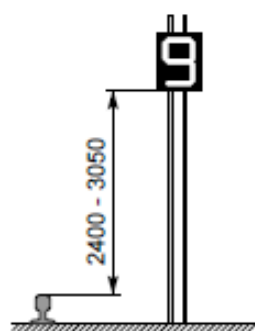


Elementy odbłaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odbłaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odbłaskowa.**

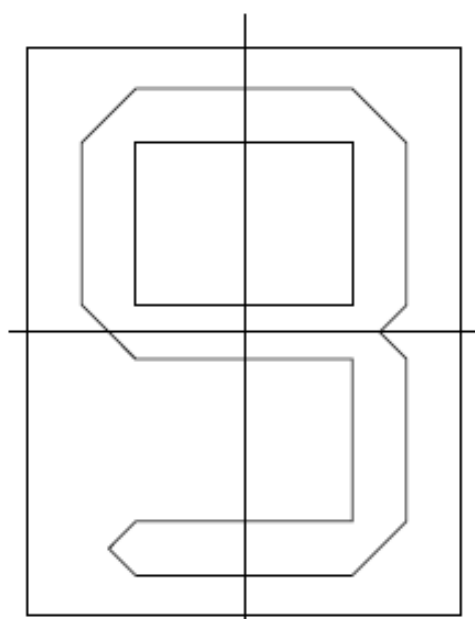
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

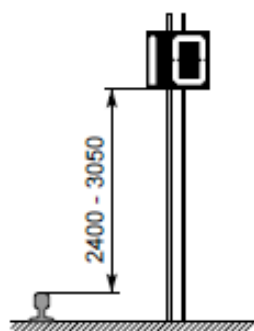


Elementy odbłaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odbłaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odbłaskowa.**

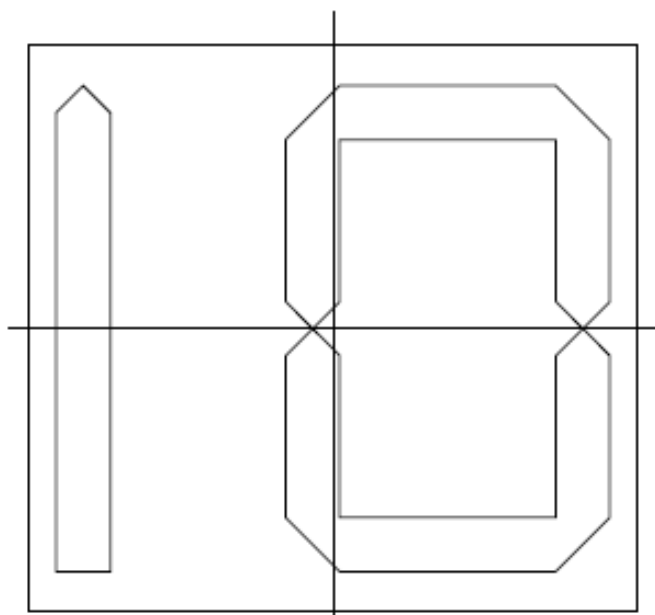
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

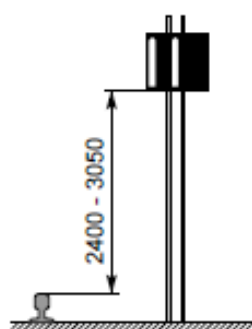


Elementy odbłaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odbłaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odbłaskowa.**

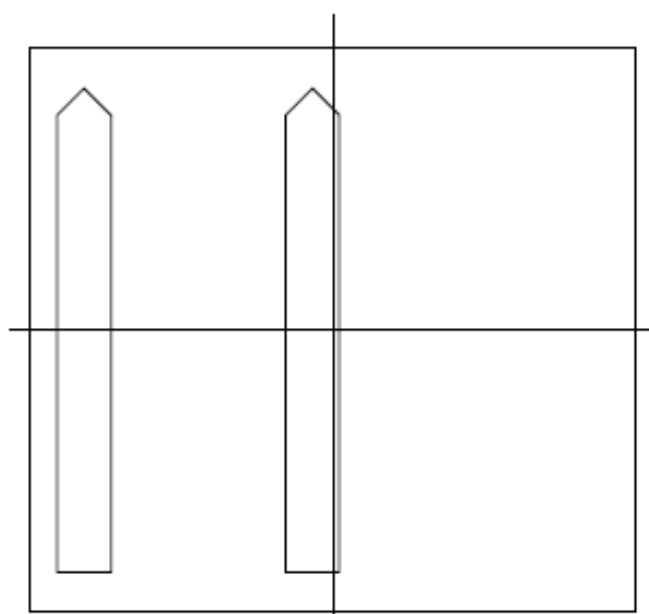
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

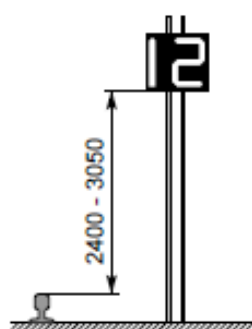


Elementy odbłaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odbłaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odbłaskowa.

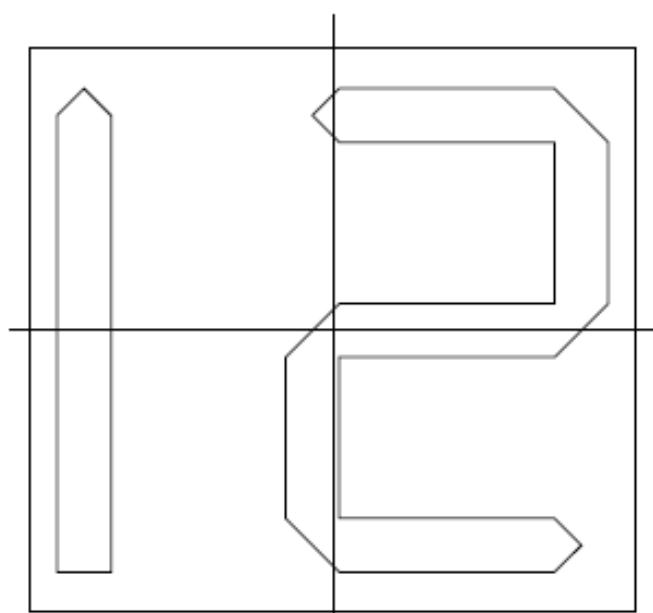
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

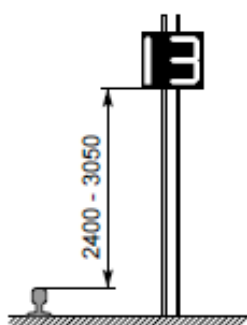


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

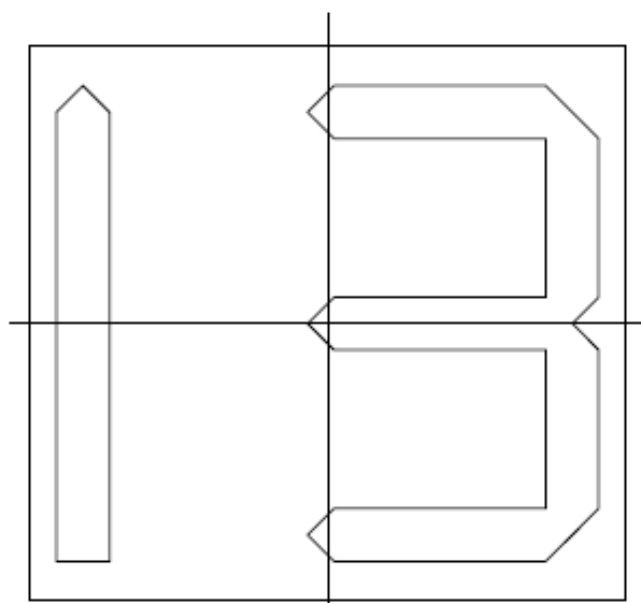
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

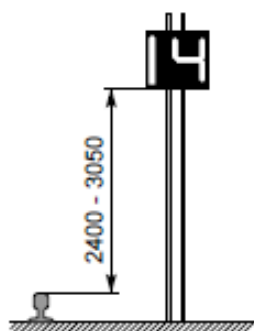


Elementy odbłaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odbłaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odbłaskowa.**

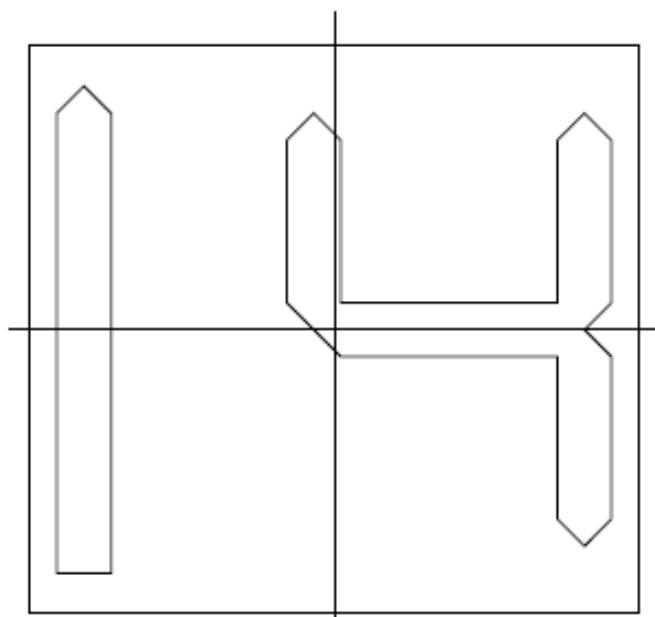
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

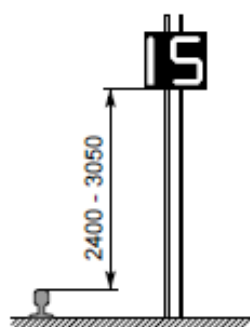


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

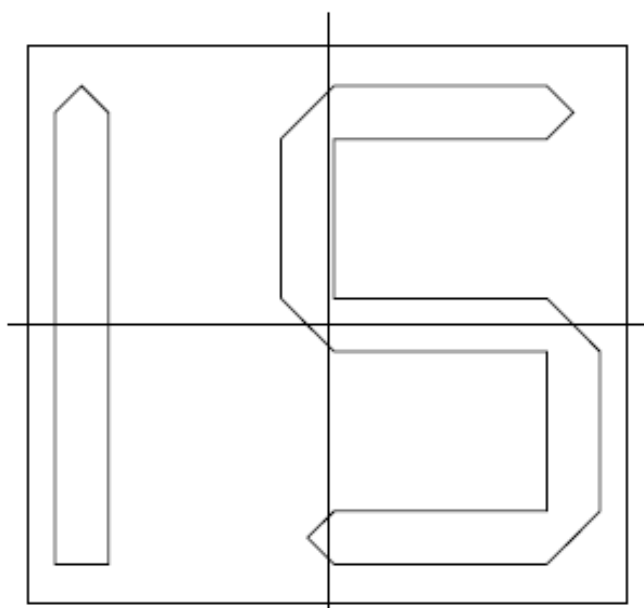
**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.

Widok (podz. 1:10)

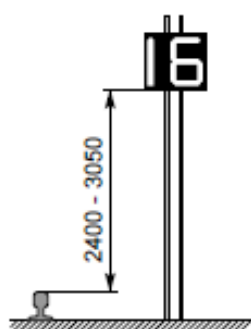


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.

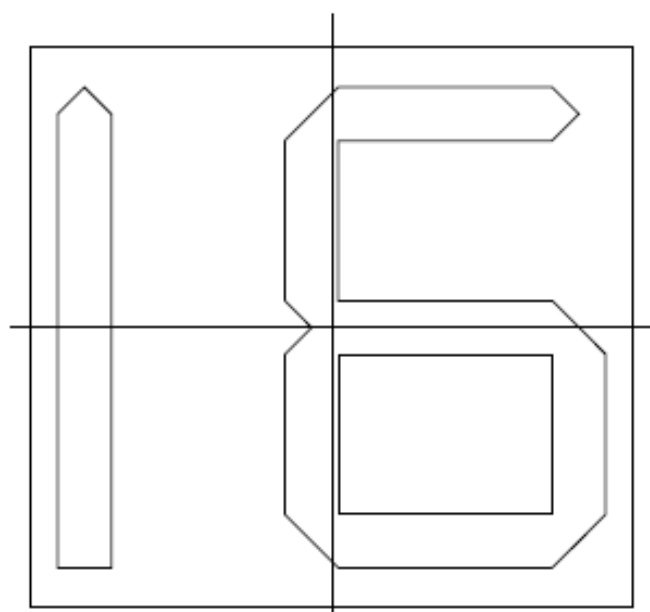
podz. 1:5



Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową
lub pasem świetlnym.



Widok (podz. 1:10)

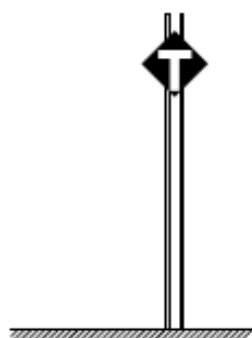


Elementy odblaskowe rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki odblaskowe.
Rozmieszczenie pól.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zmiany prędkości W21
wersja odblaskowa.**

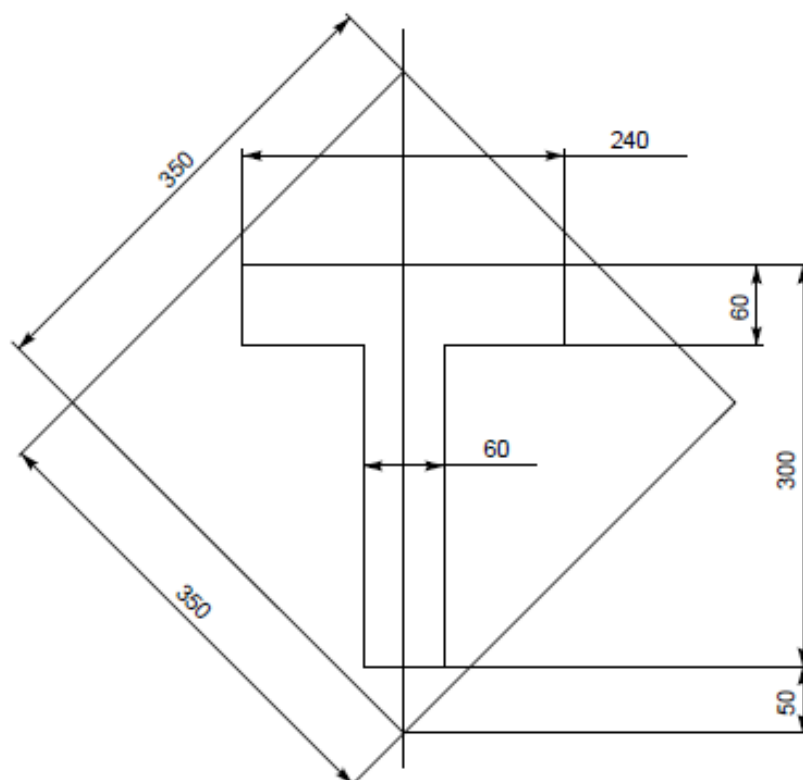
podz. 1:5

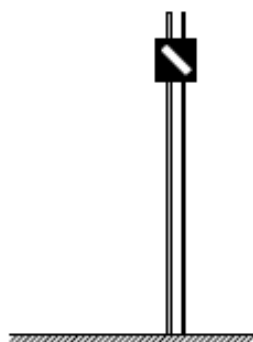


Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-4
(WTB-E10)



Widok (podz. 1:10)

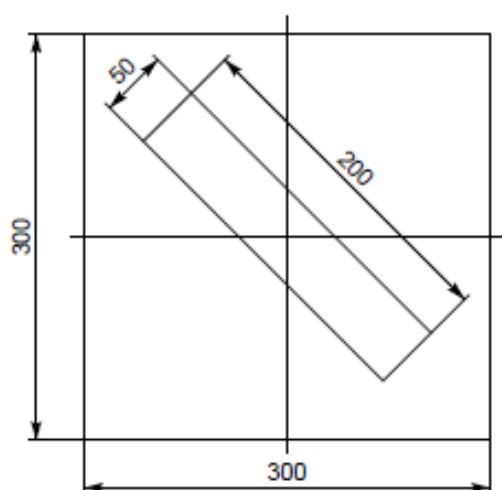




Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-4
(WTB-E10)



Widok (podz. 1:10)

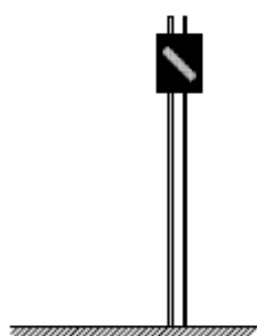


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przezroczyste.
Obowiązuje do odwołania.

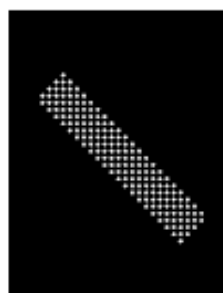
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku przeciwnego W24 - latarnia

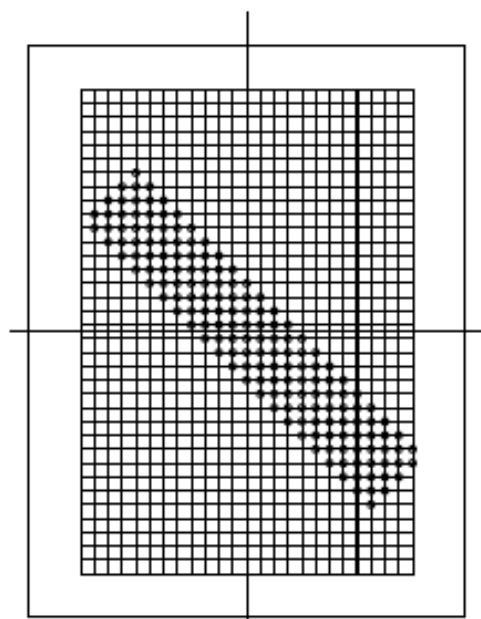
podz. 1:5



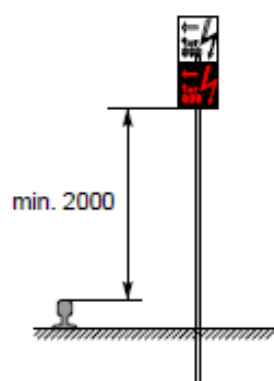
Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-4
(WTB-E10)



Widok (podz. 1:10)



Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

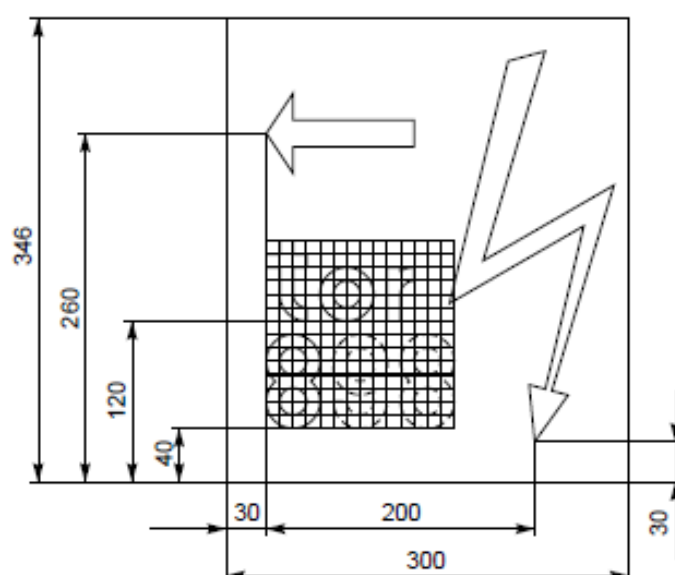
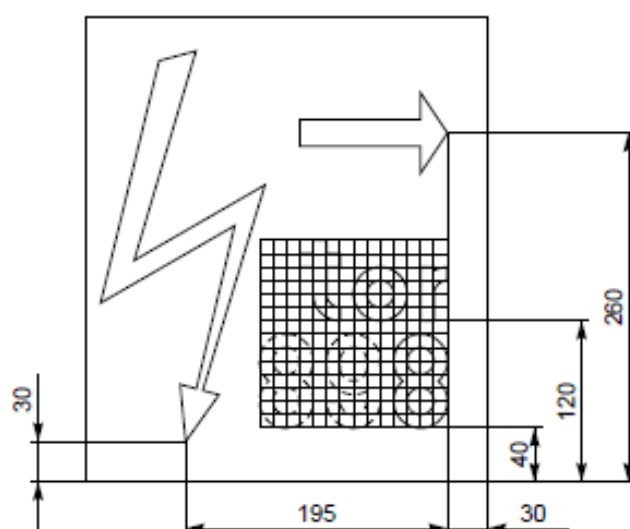


wskaznik pojedynczy



wskaznik podwójny

Widok (podz. 1:10)

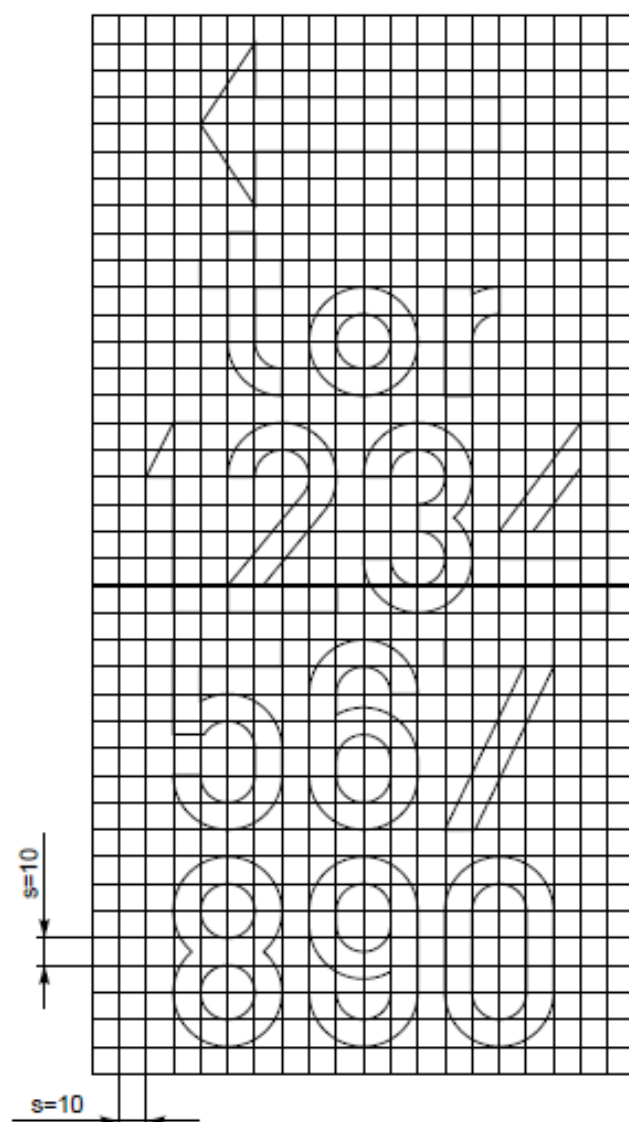
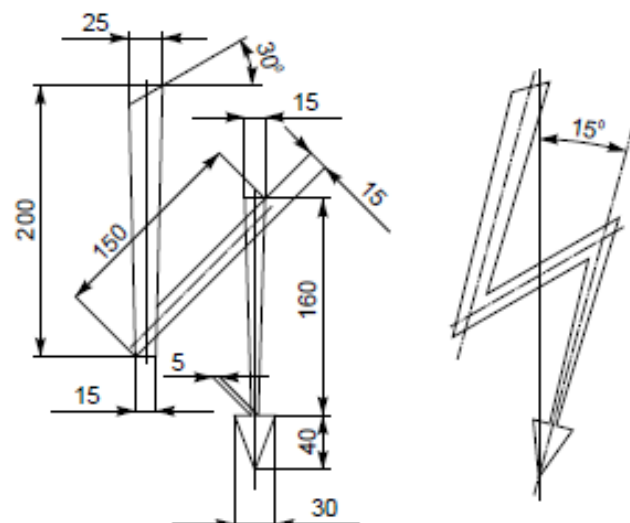


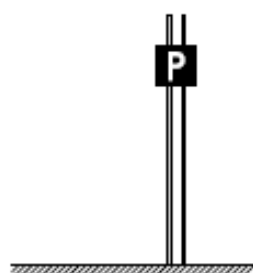
Uwaga.
Szczegóły grafiki na rysunku: Wskaźnik ogrzewania W25 - grafika

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ogrzewania W25

podz. 1:5

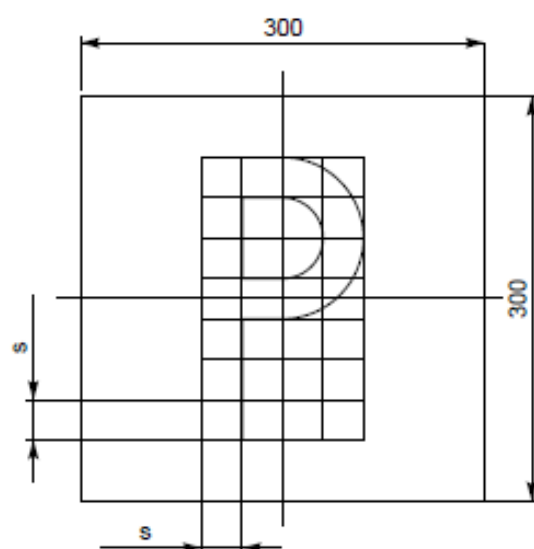




Mocować na maszcie semafora
zgodnie z zasadami
określonymi w Ie-4
(WTB-E10)



Widok (podz. 1:10)

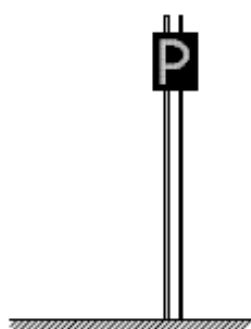


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm
Obowiązuje do odwołania.

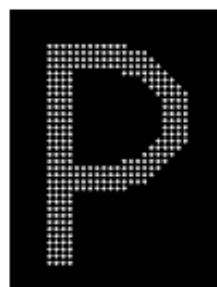
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku jazdy W26a - latarnia

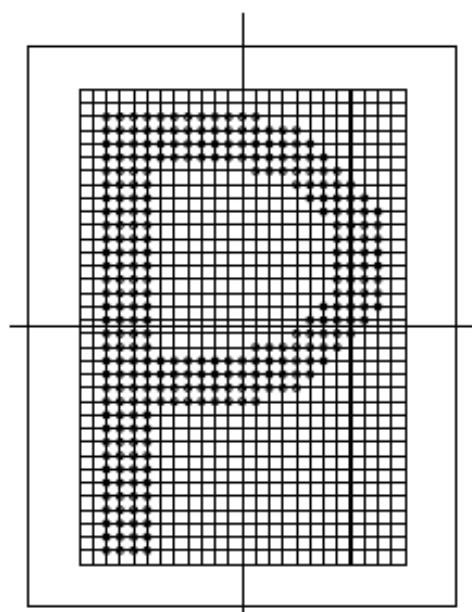
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

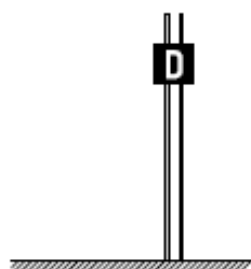


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku jazdy W26a
latarnia diodowa

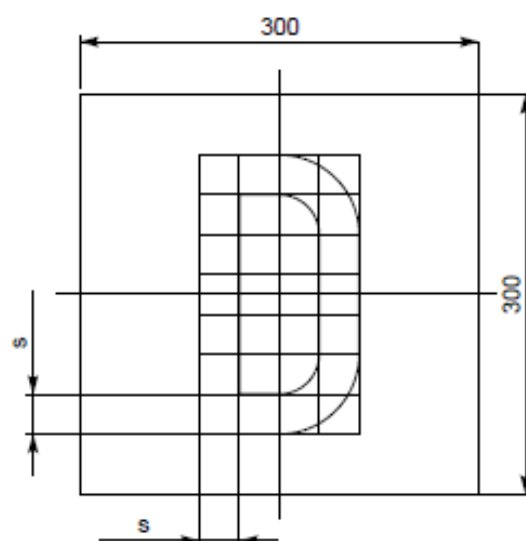
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

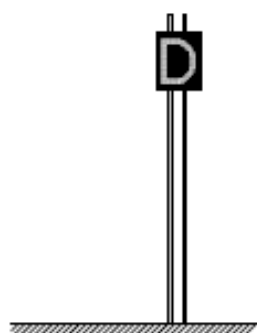


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przeźroczyste.
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm
Obowiązuje do odwołania.

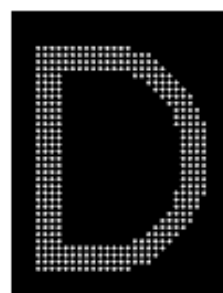
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku jazdy W26b - latarnia

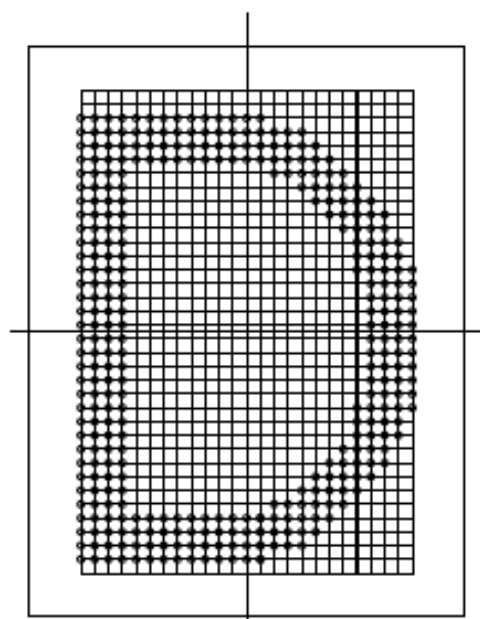
podz. 1:5



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



Widok (podz. 1:10)

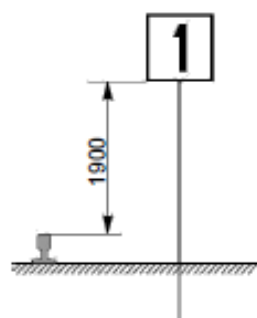


Elementy LED rozmieszczać wg rysunku:
Wskaźniki diodowe.
Rozmieszczenie diód LED.

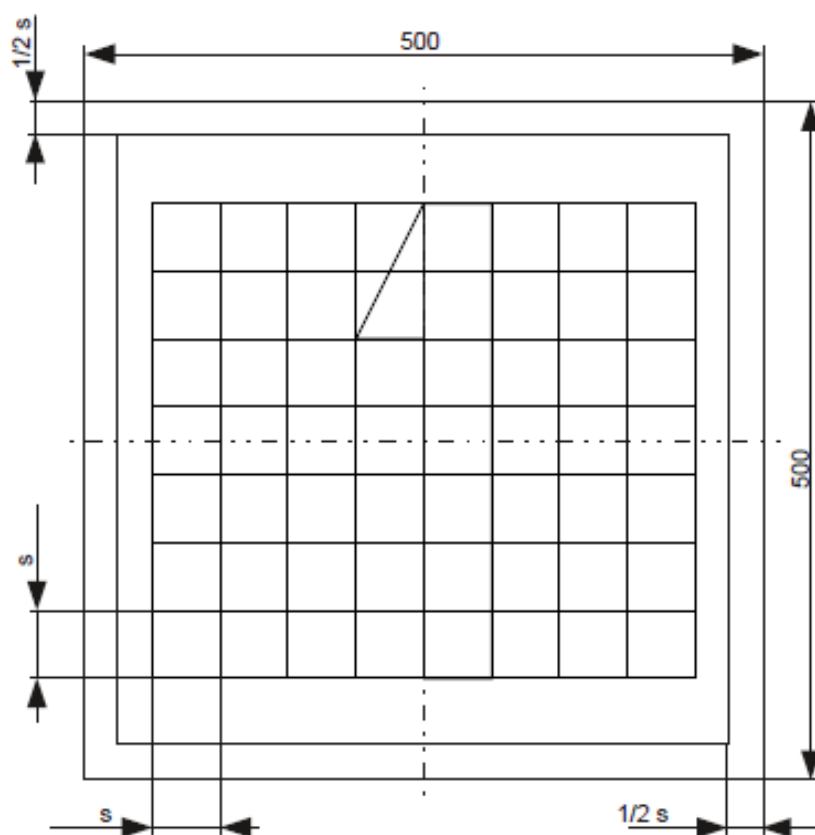
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kierunku jazdy W26b
latarnia diodowa

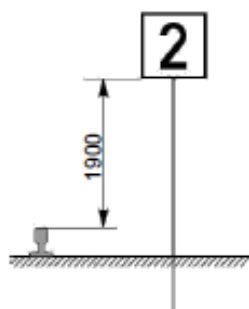
podz. 1:5



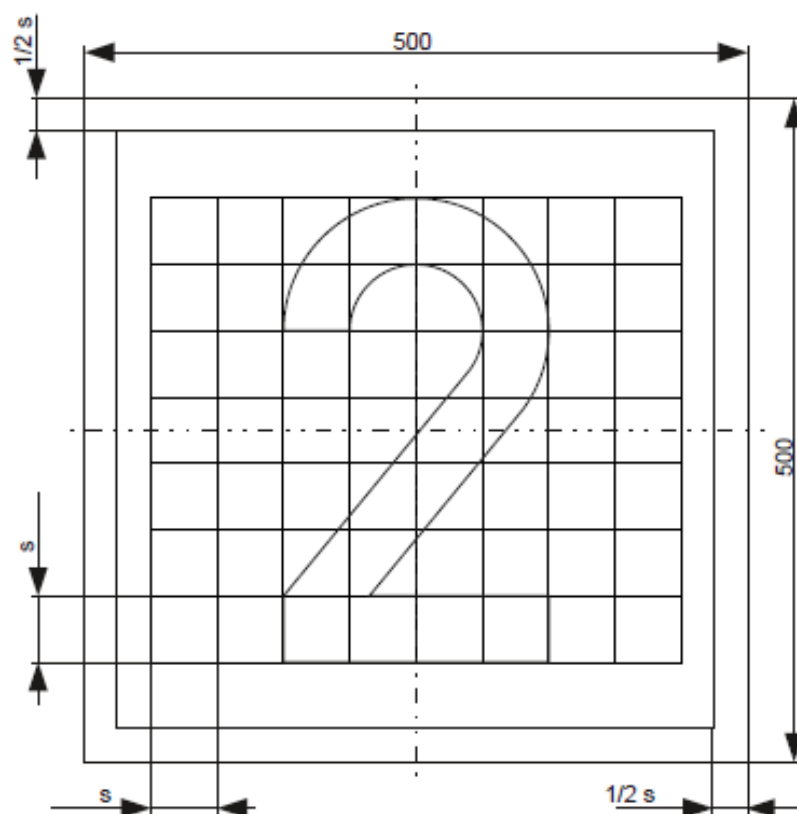
Widok (podz. 1:10)



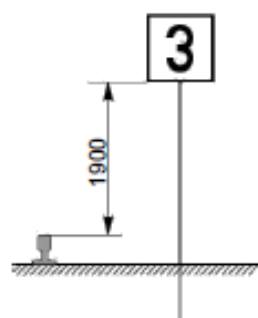
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



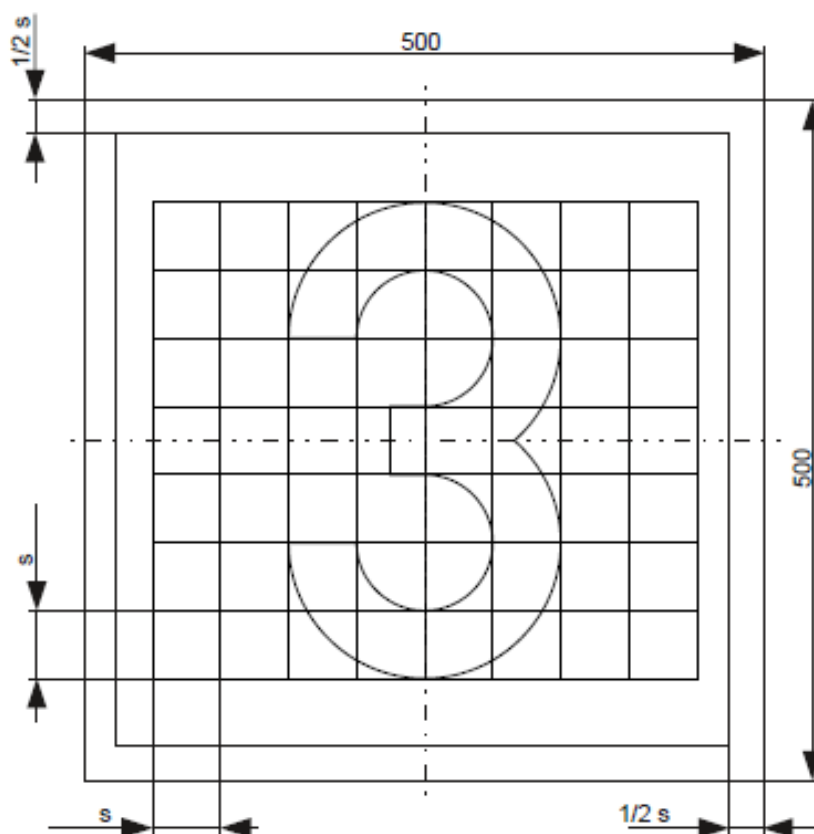
Widok (podz. 1:10)



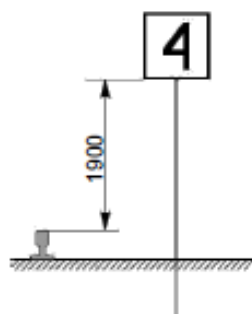
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



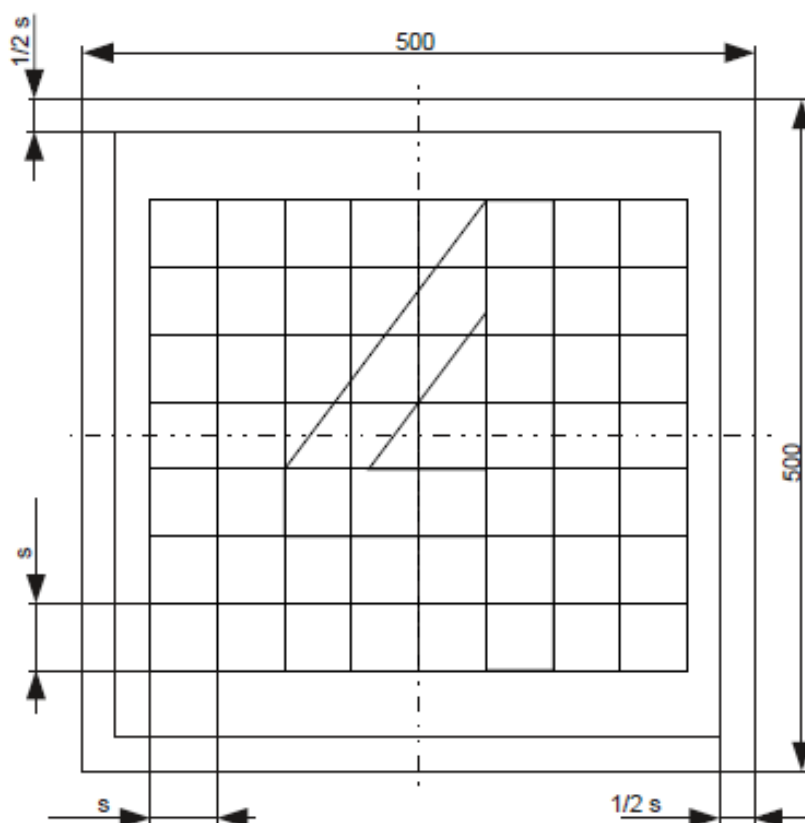
Widok (podz. 1:10)



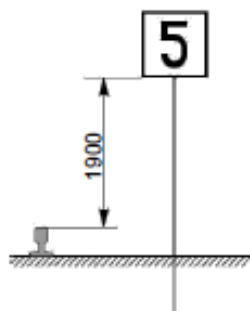
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



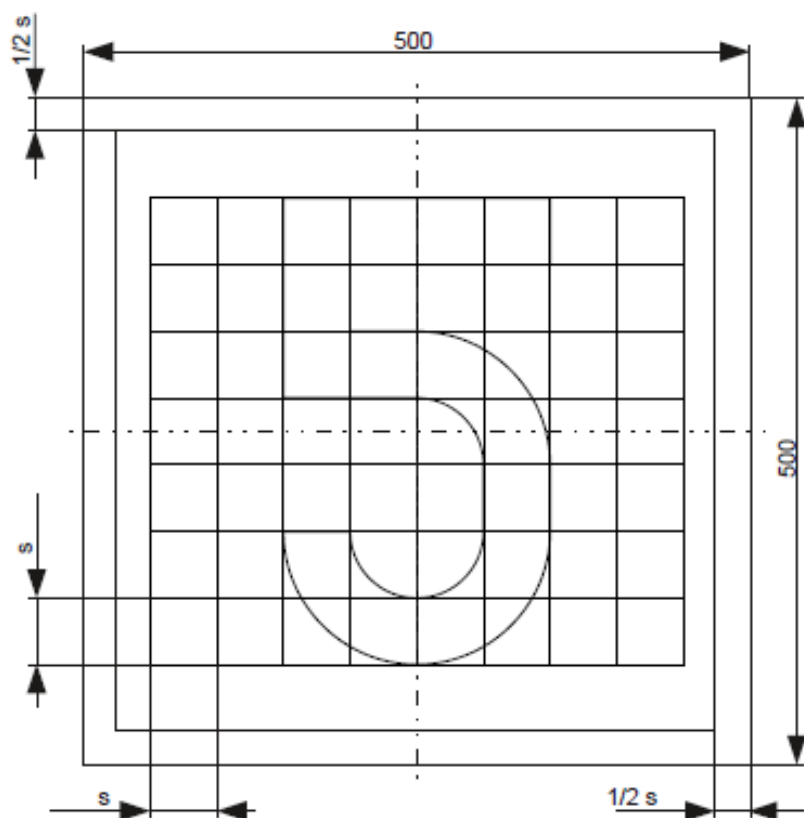
Widok (podz. 1:10)



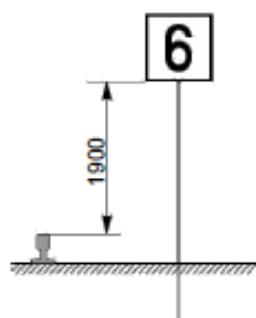
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



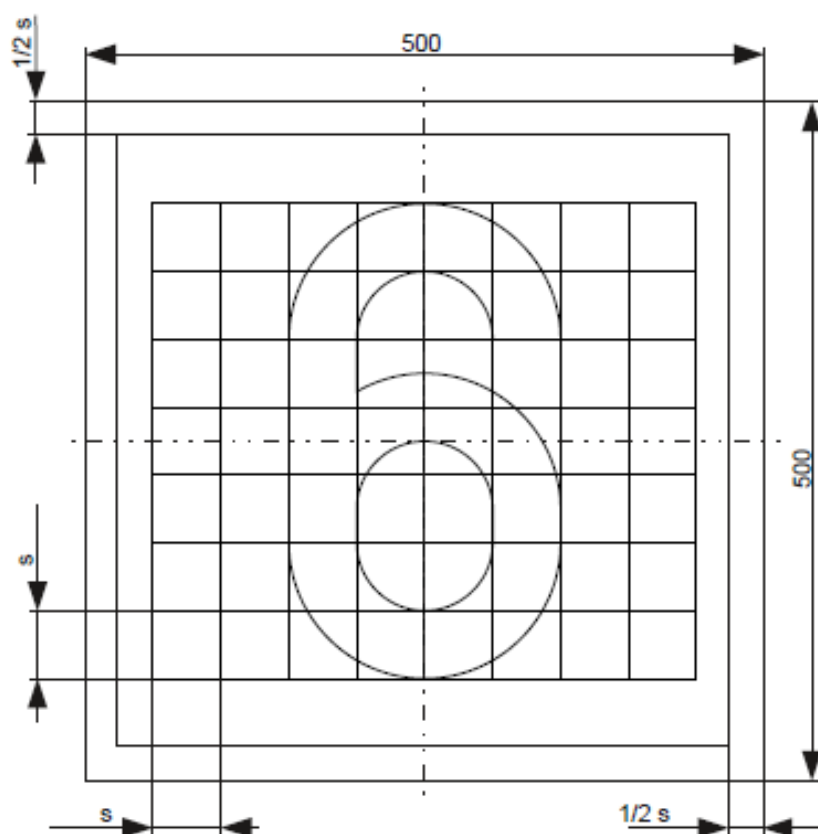
Widok (podz. 1:10)



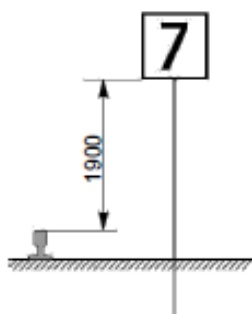
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



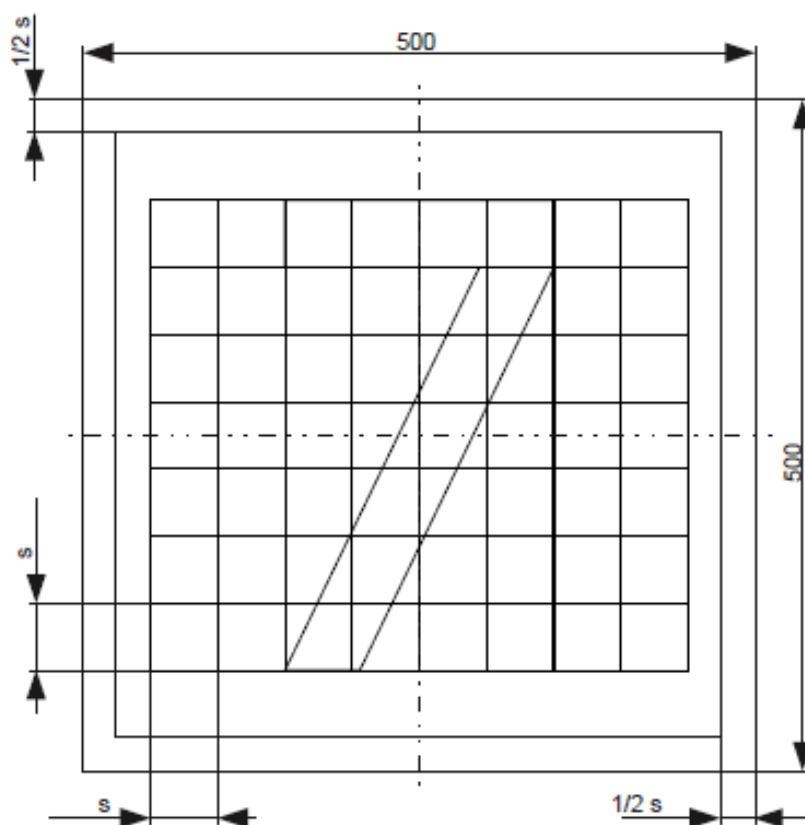
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



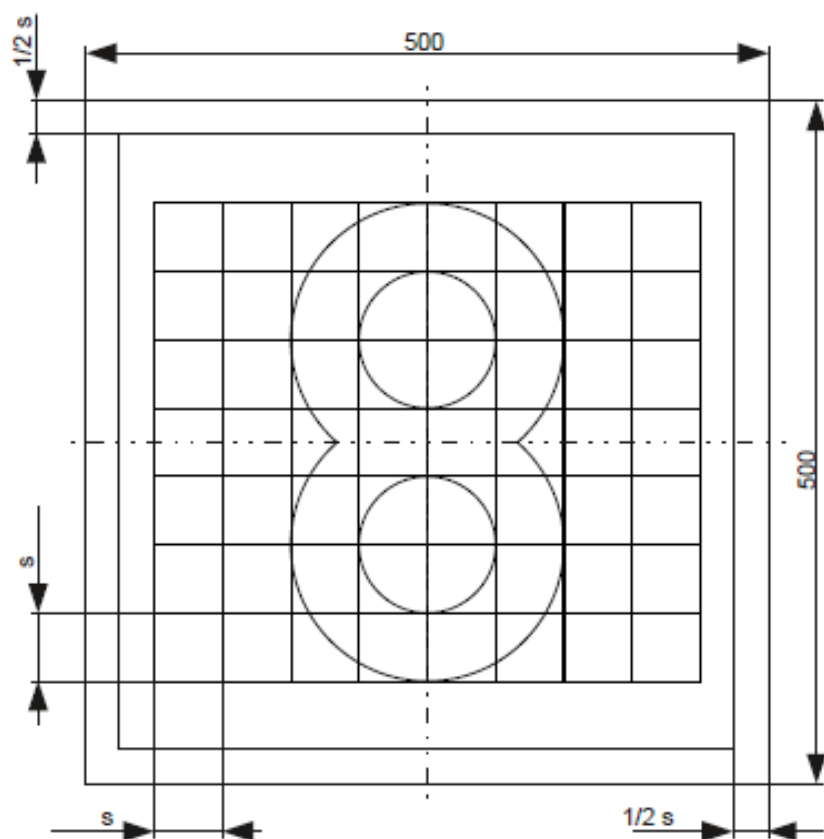
Widok (podz. 1:10)



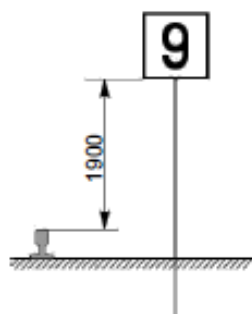
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



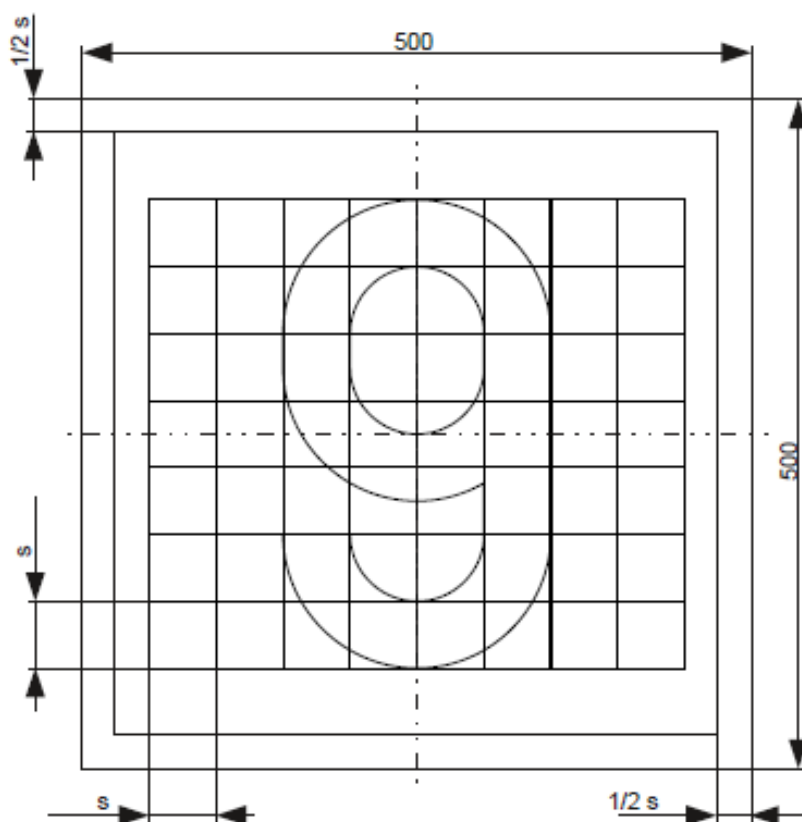
Widok (podz. 1:10)



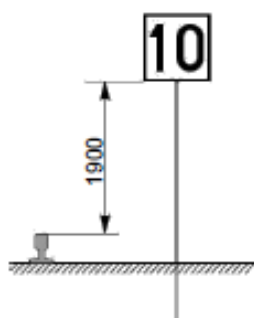
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50\text{ mm}$



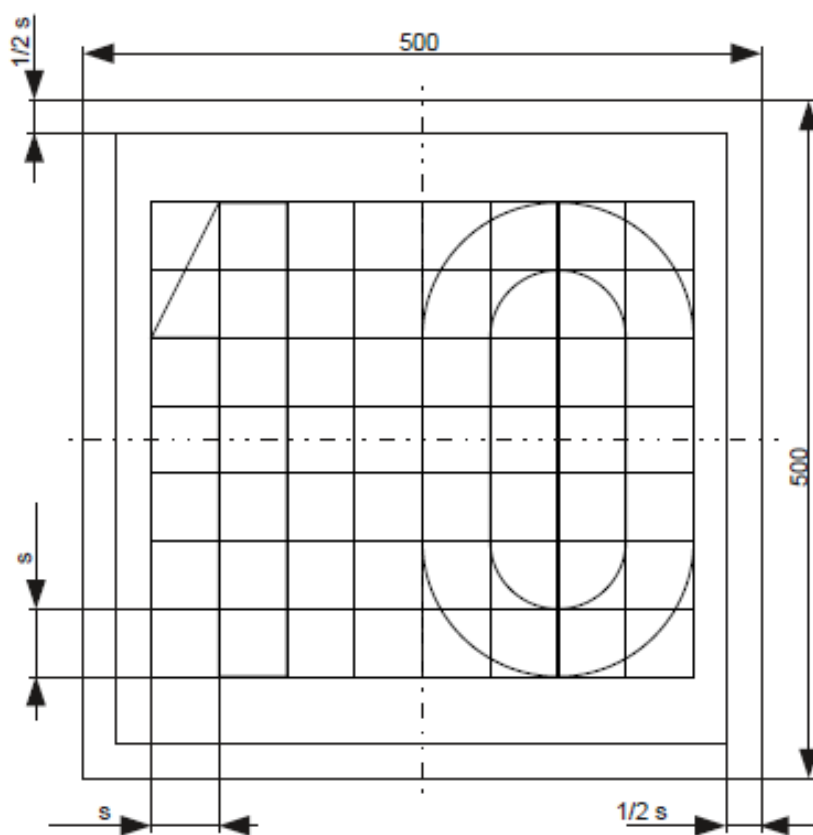
Widok (podz. 1:10)



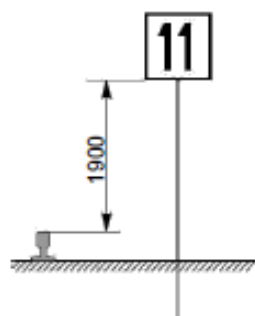
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



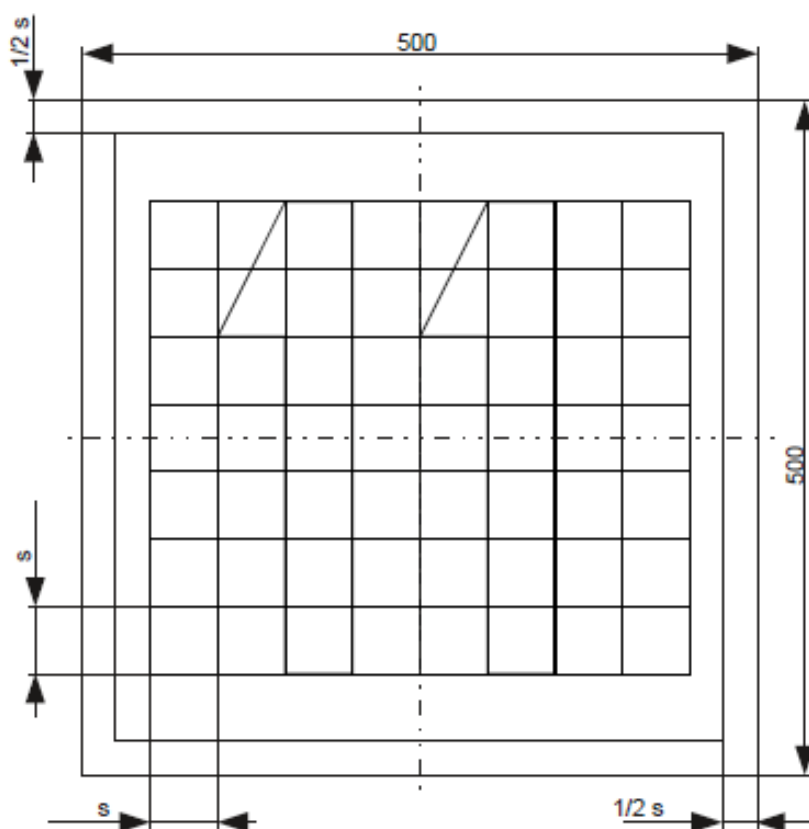
Widok (podz. 1:10)



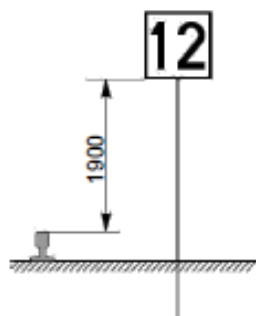
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



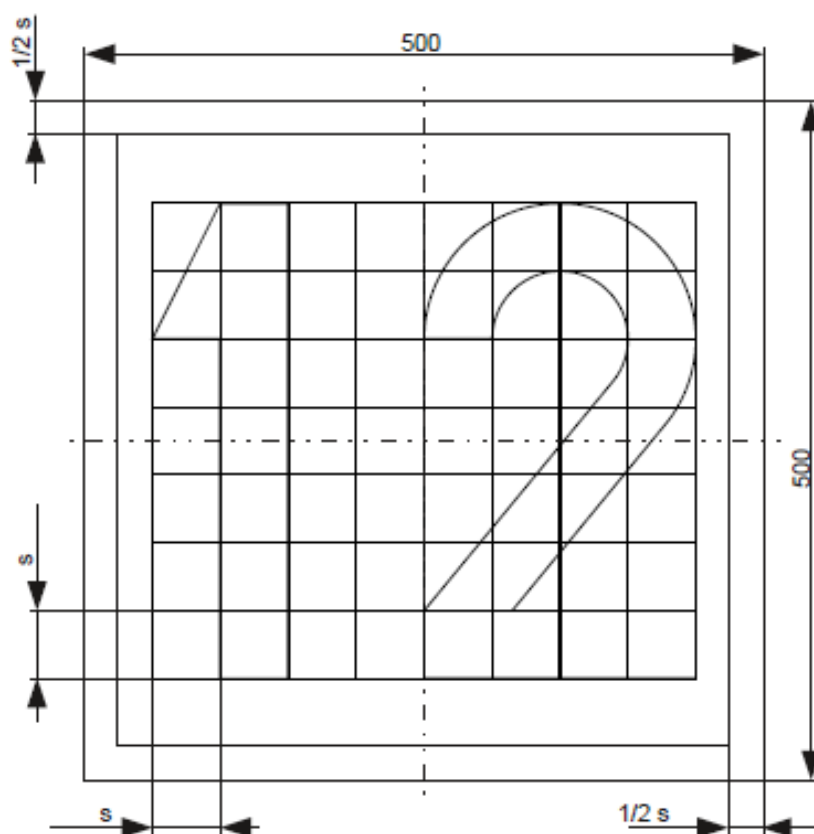
Widok (podz. 1:10)



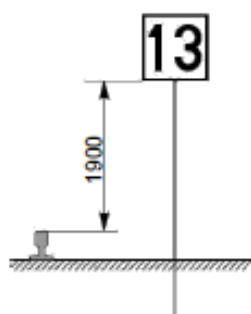
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



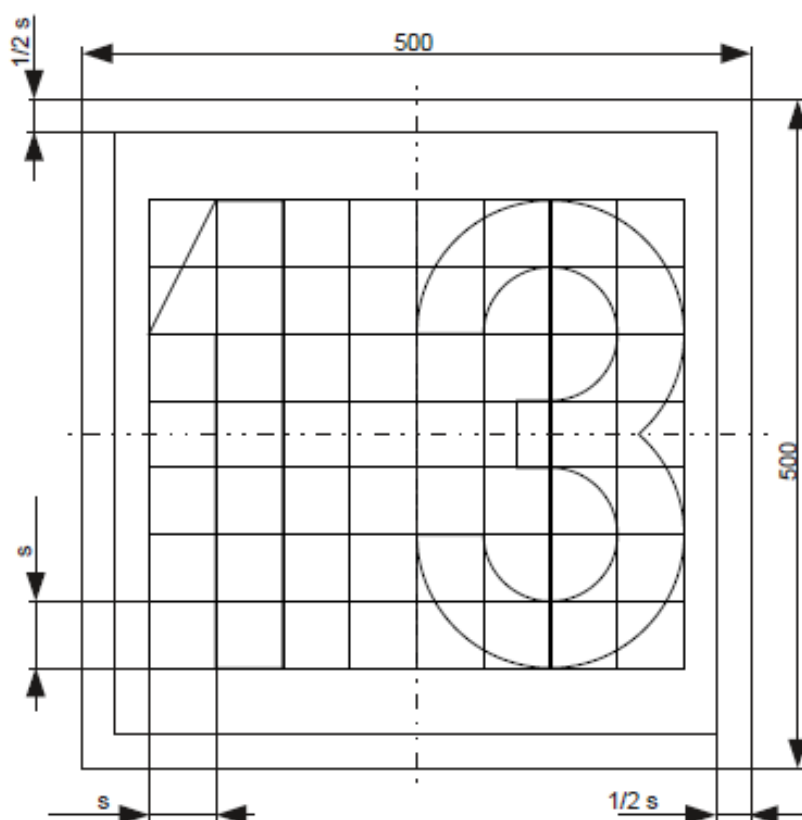
Widok (podz. 1:10)



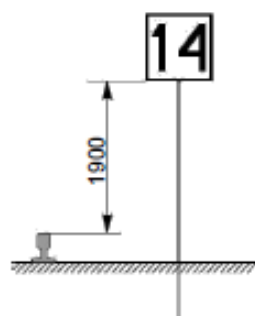
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



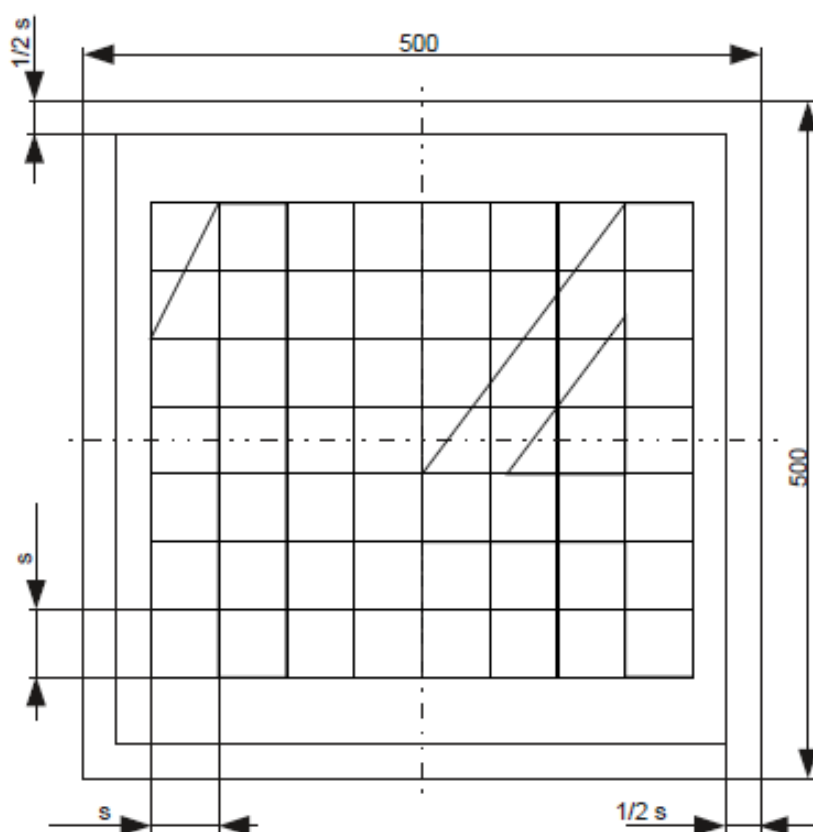
Widok (podz. 1:10)



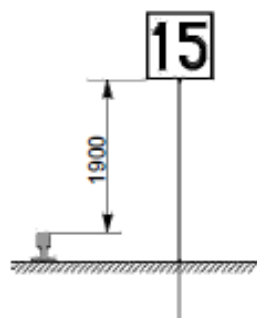
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



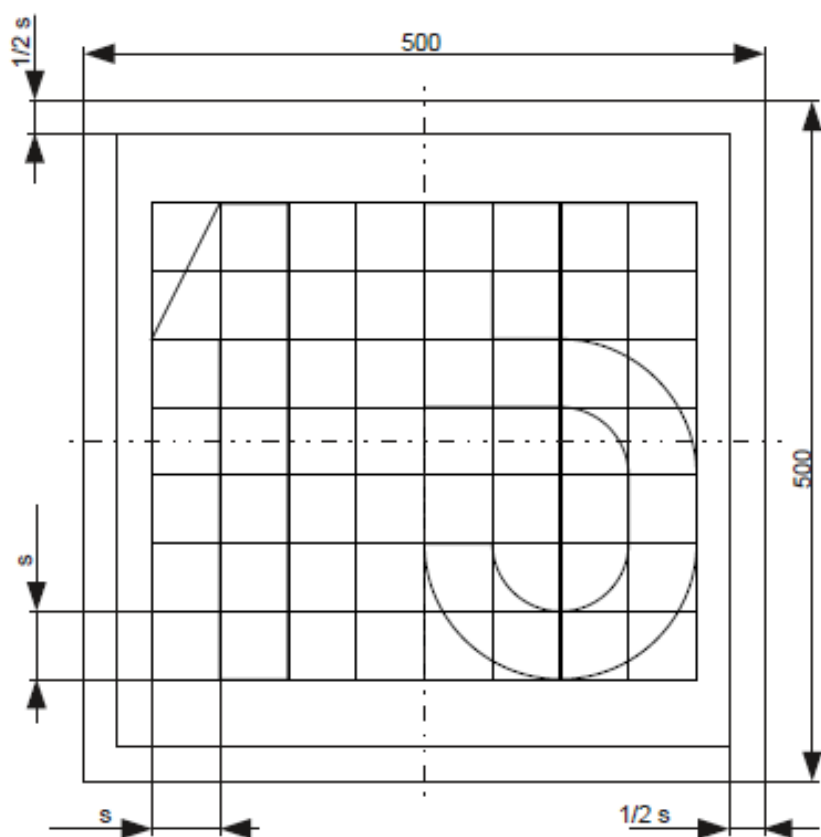
Widok (podz. 1:10)



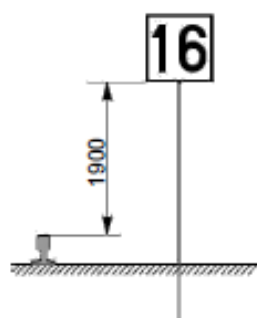
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



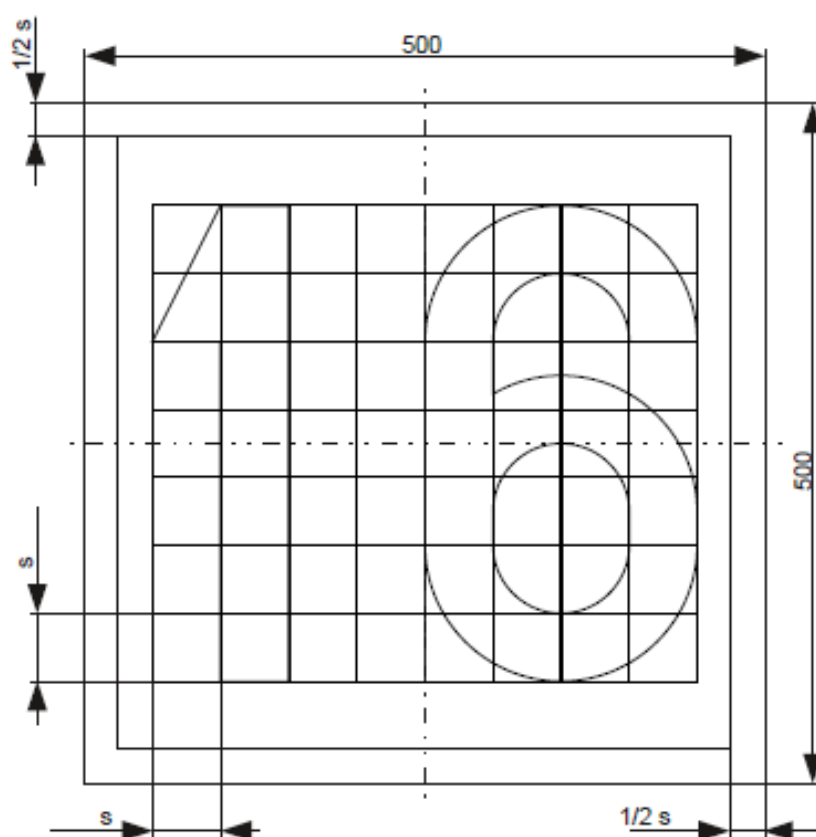
Widok (podz. 1:10)



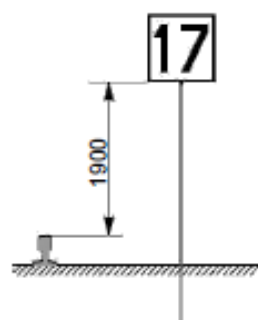
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



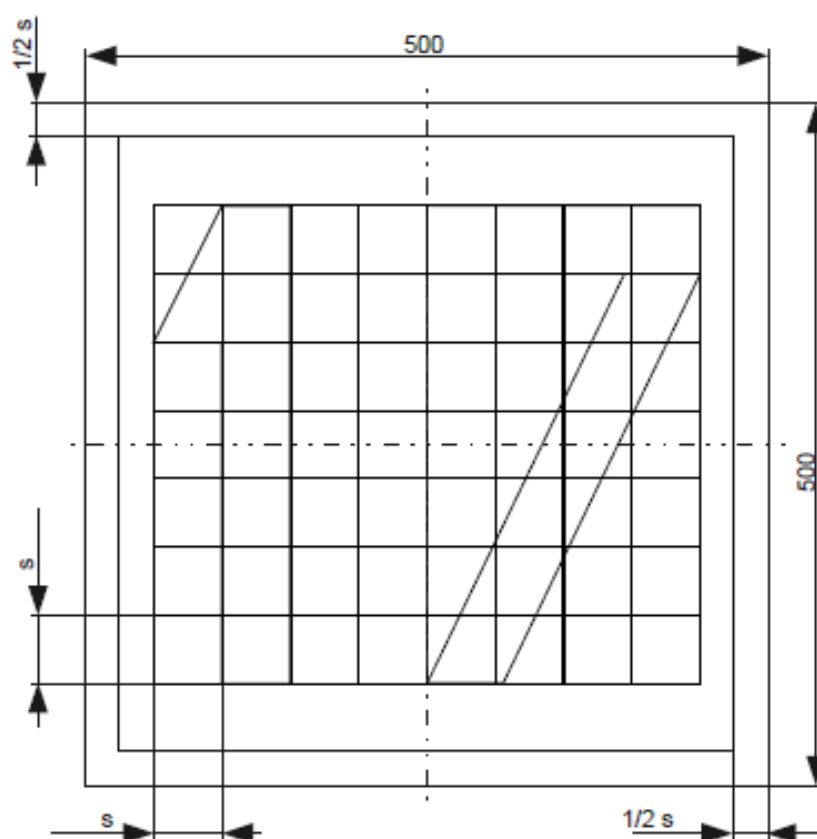
Widok (podz. 1:10)



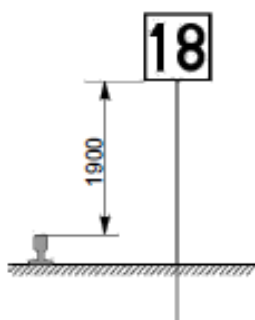
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



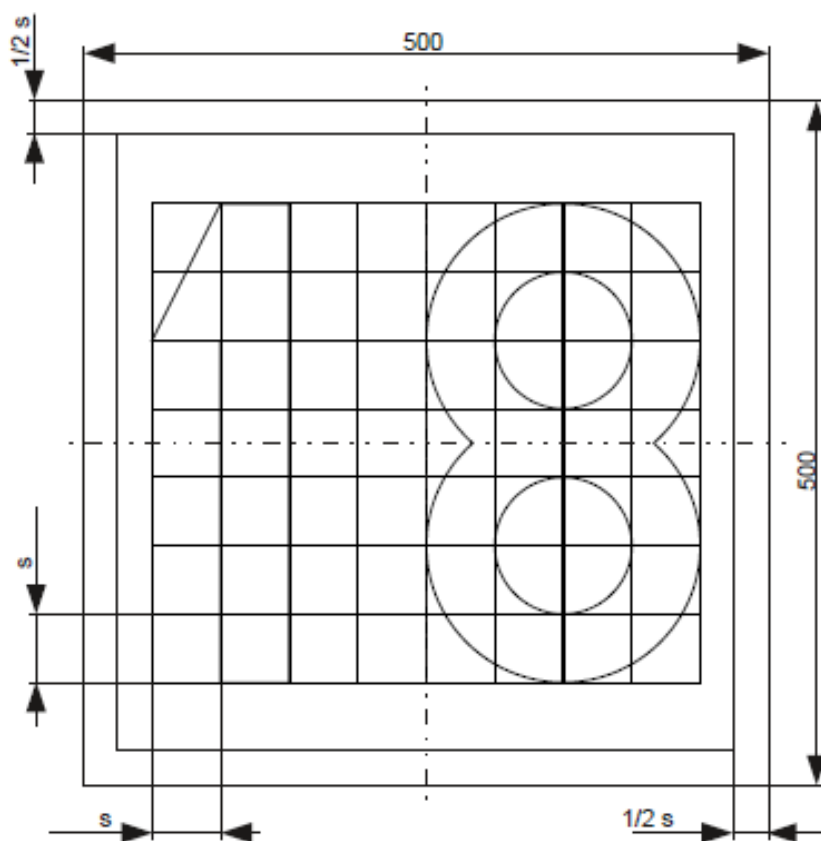
Widok (podz. 1:10)



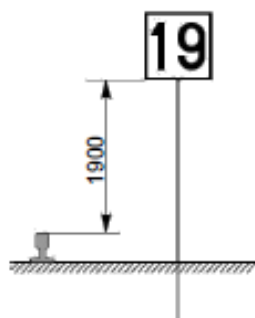
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



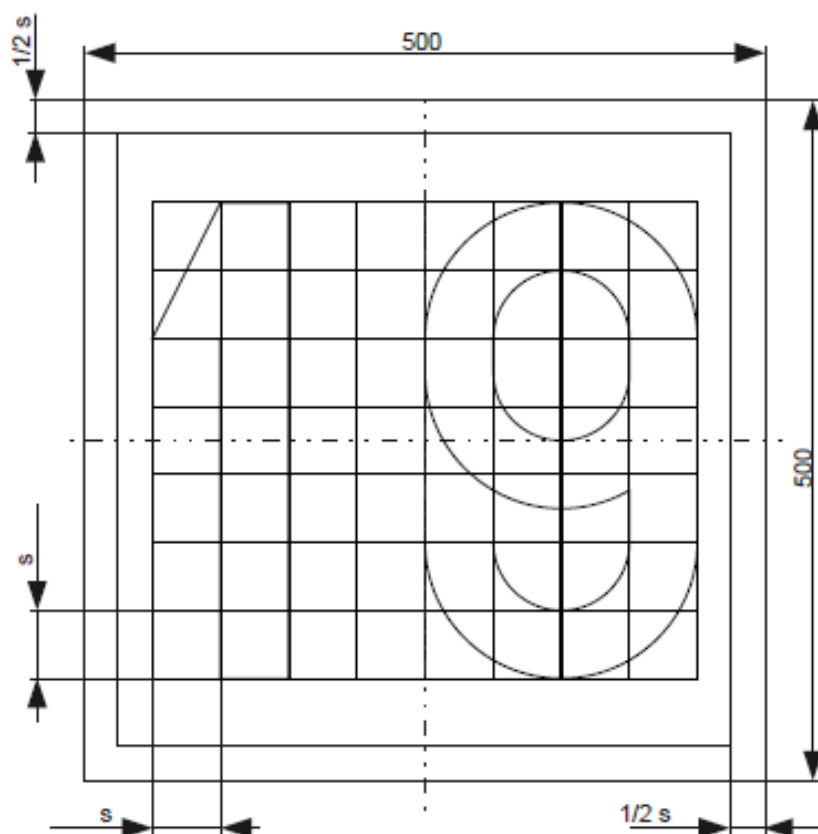
Widok (podz. 1:10)



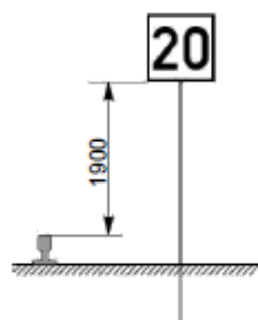
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



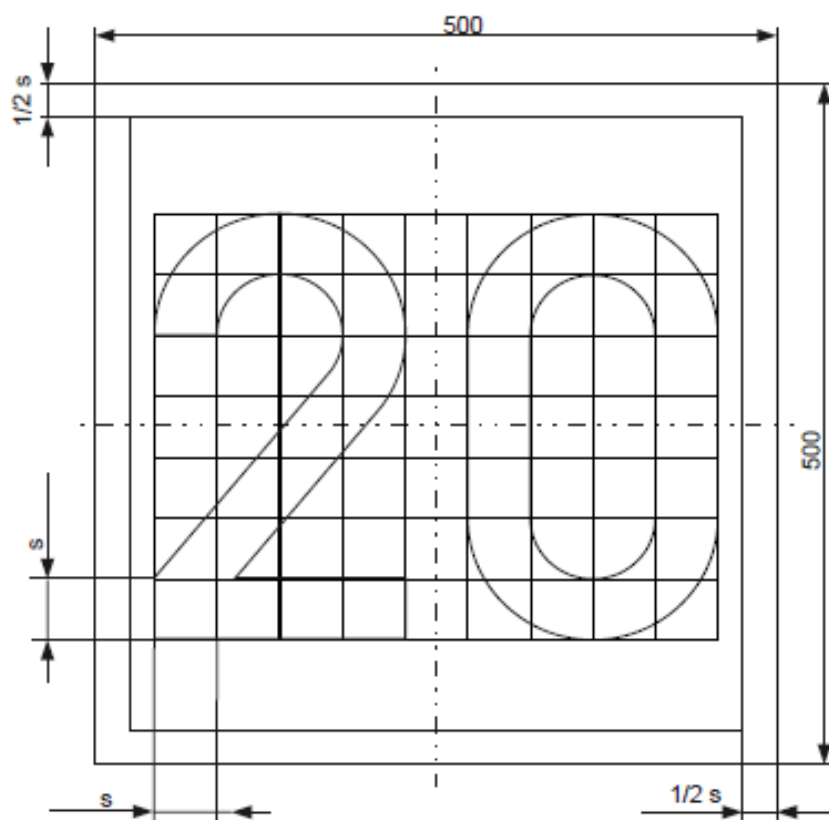
Widok (podz. 1:10)



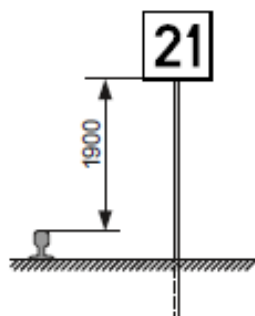
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=50$ mm



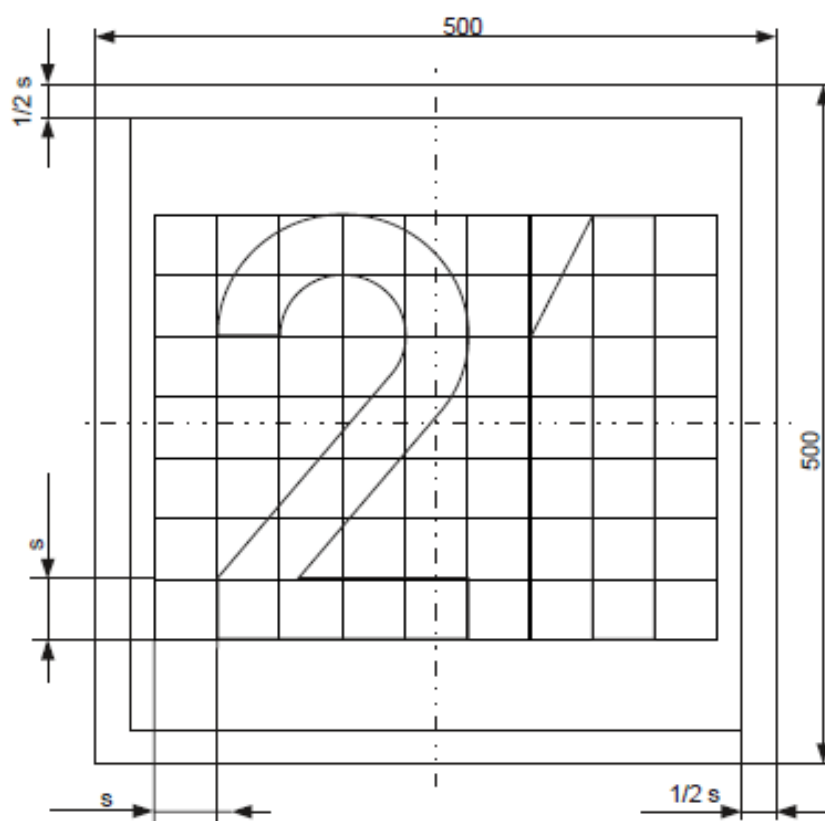
Widok (podz. 1:10)



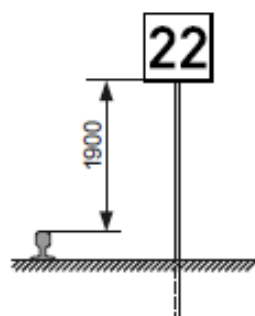
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



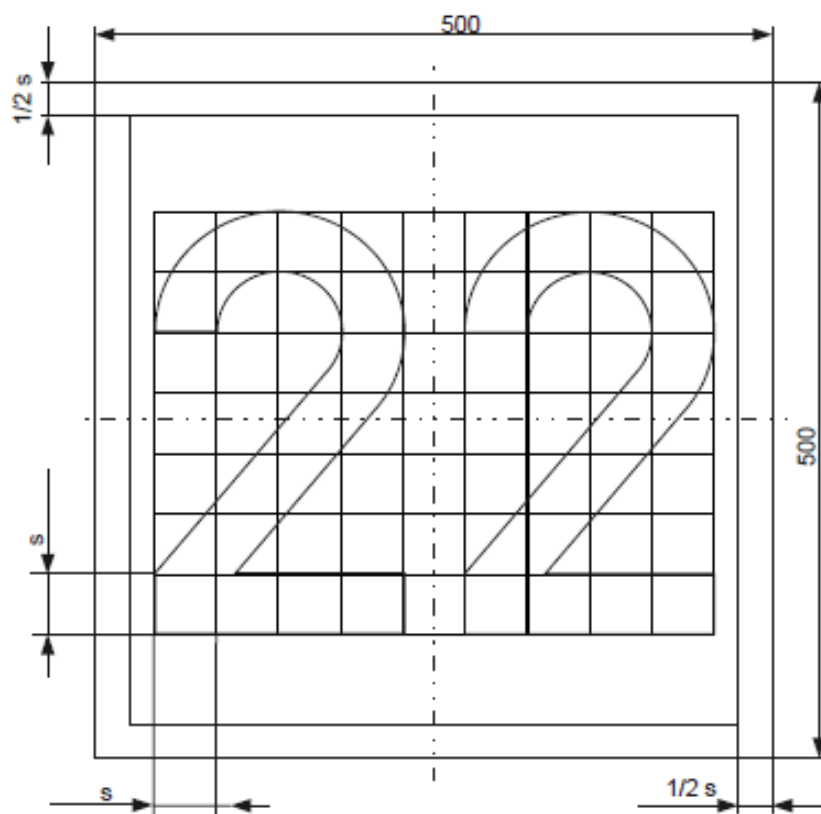
Widok (podz. 1:10)



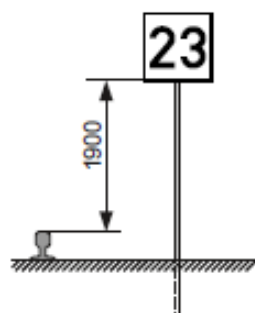
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



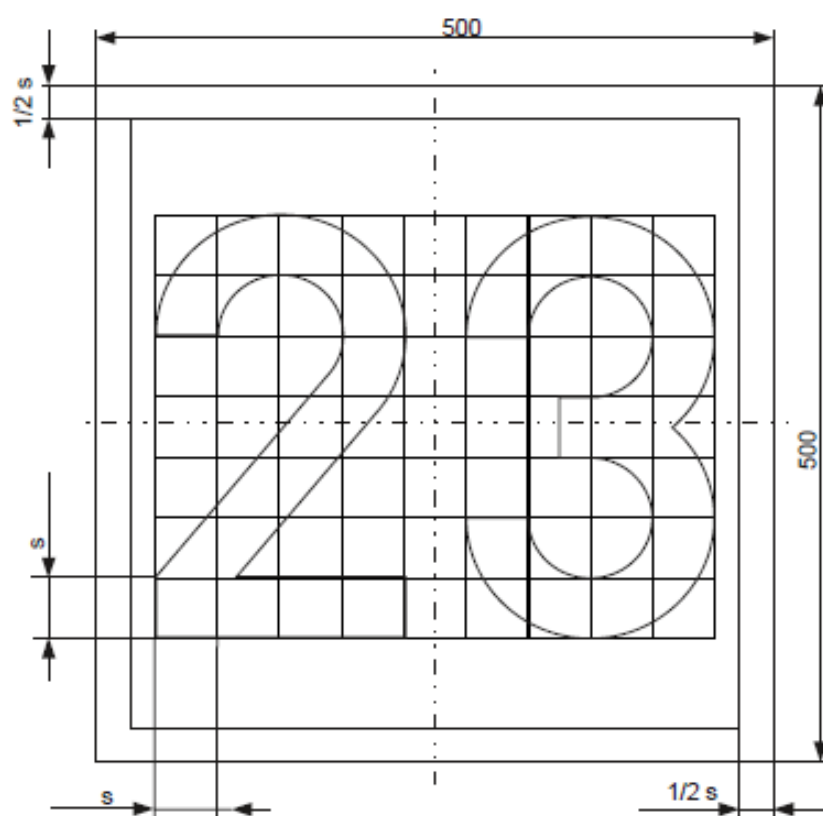
Widok (podz. 1:10)



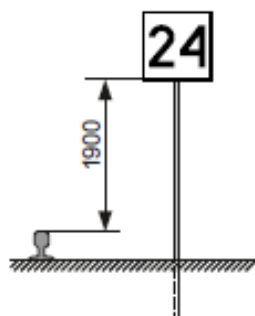
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



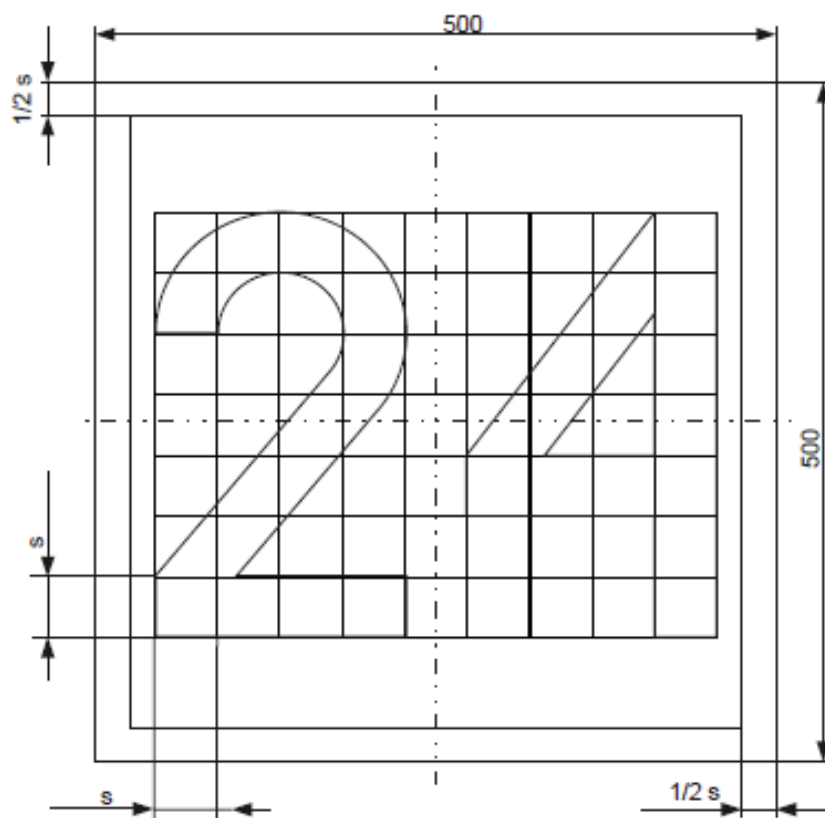
Widok (podz. 1:10)



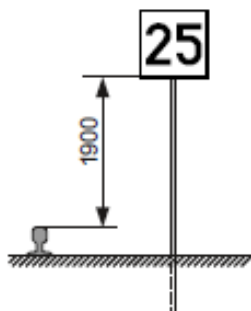
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



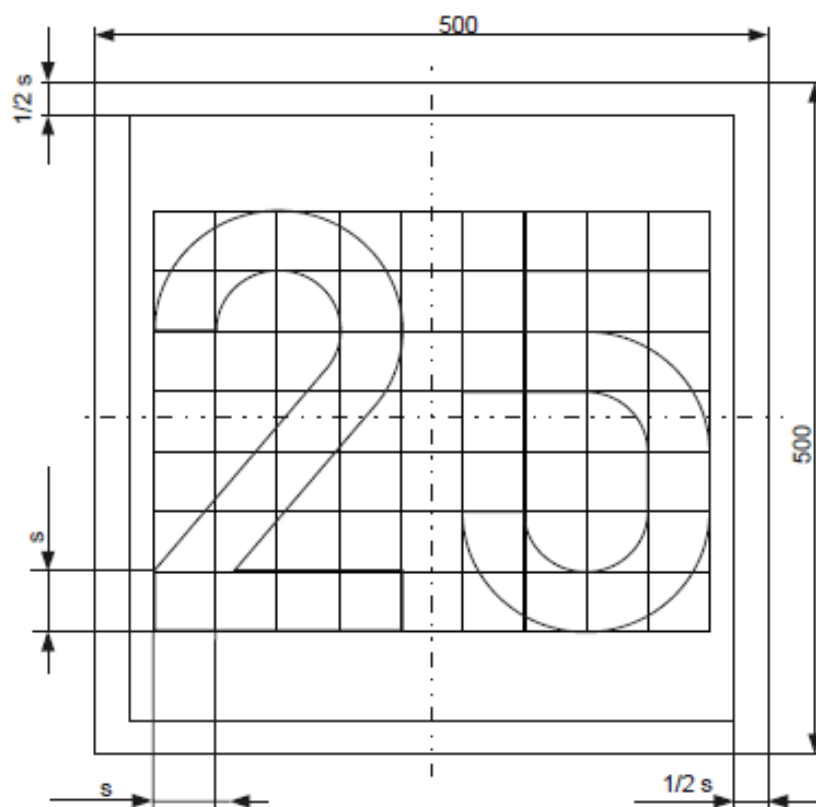
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



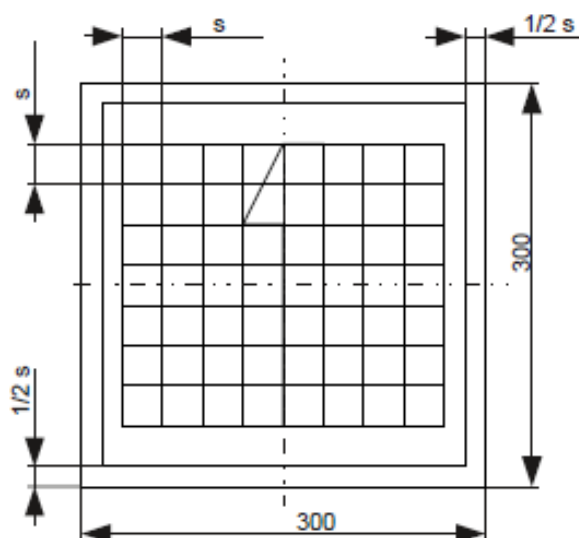
Widok (podz. 1:10)



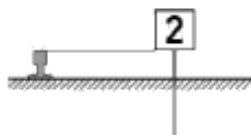
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=45$ mm



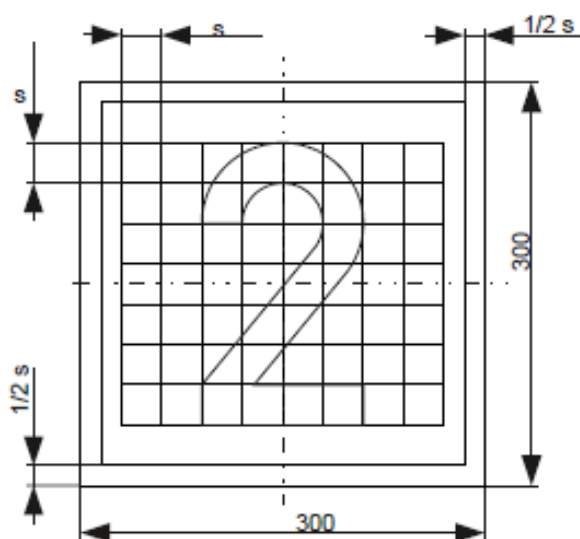
Widok (podz. 1:10)



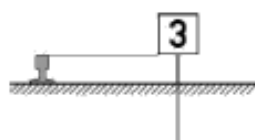
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



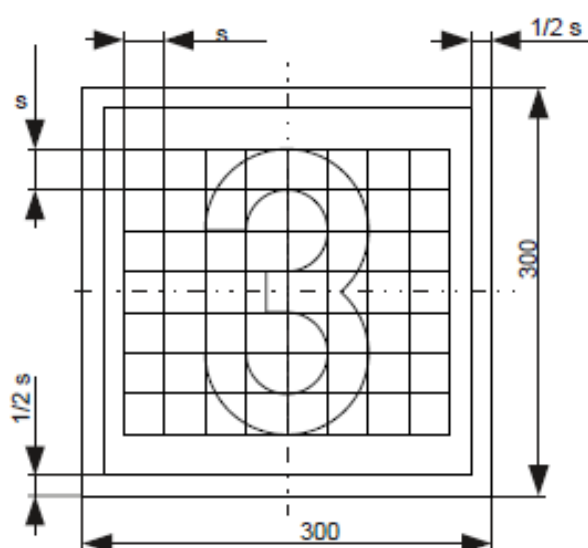
Widok (podz. 1:10)



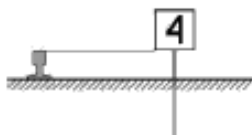
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



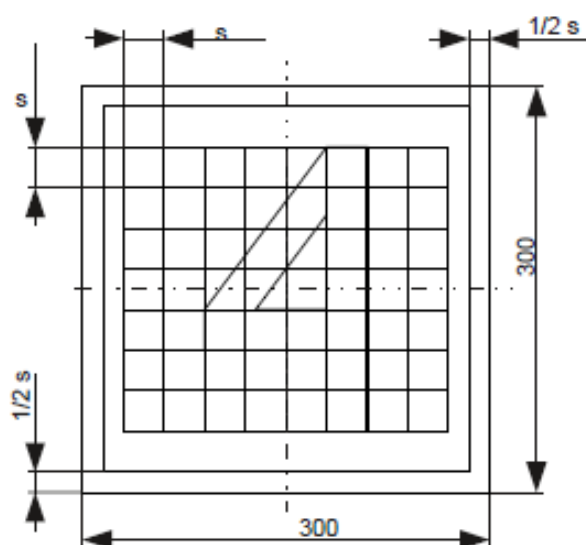
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



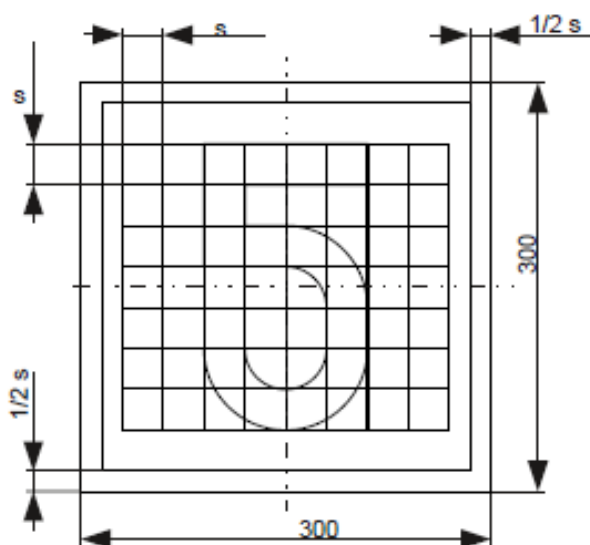
Widok (podz. 1:10)



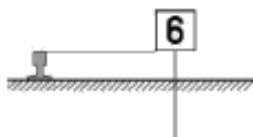
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



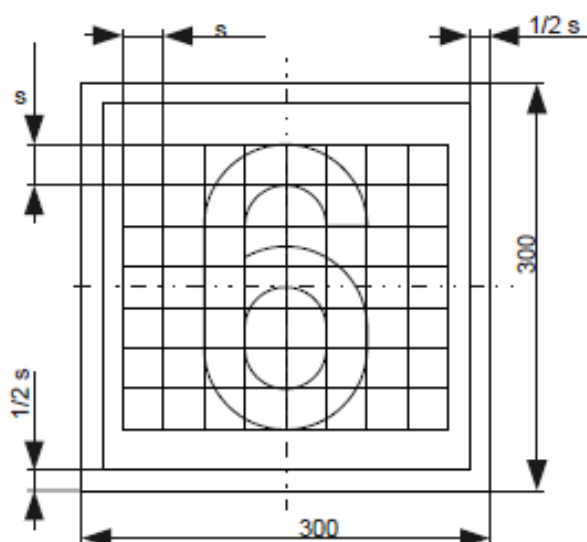
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



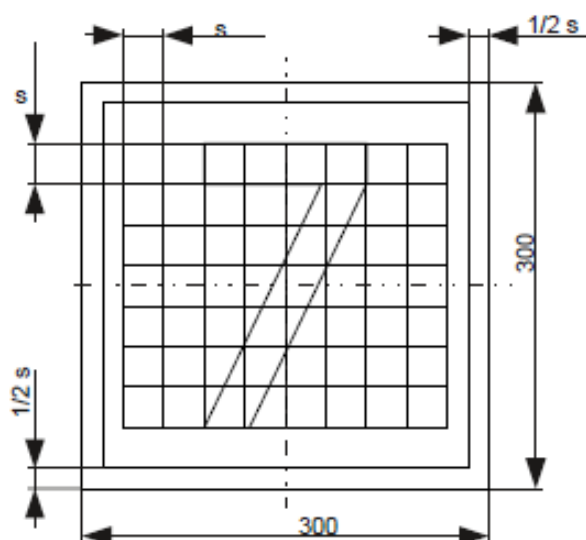
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



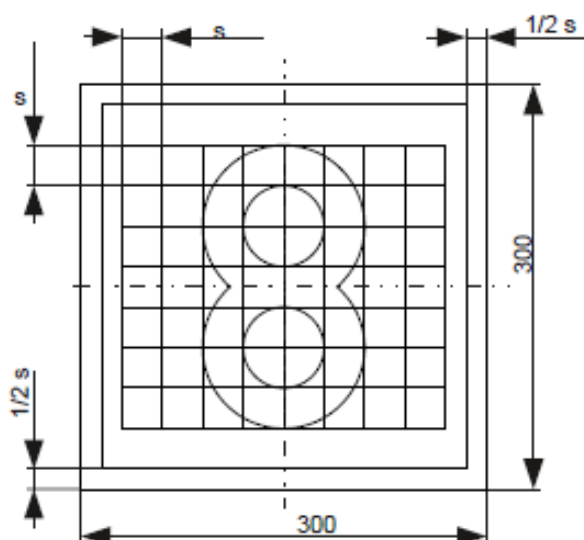
Widok (podz. 1:10)



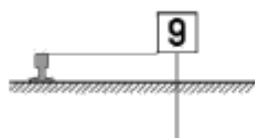
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



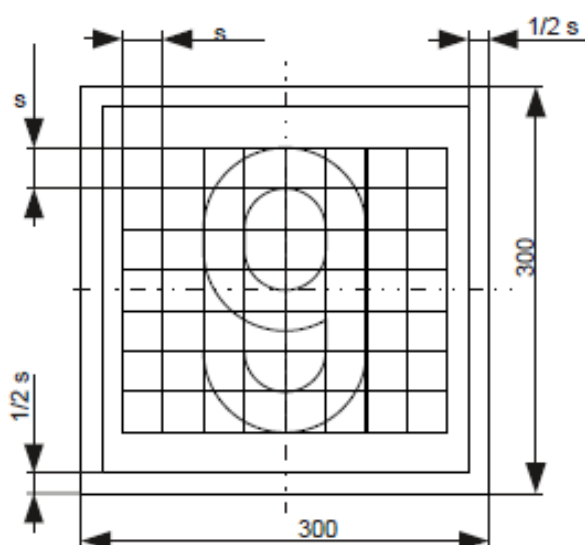
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



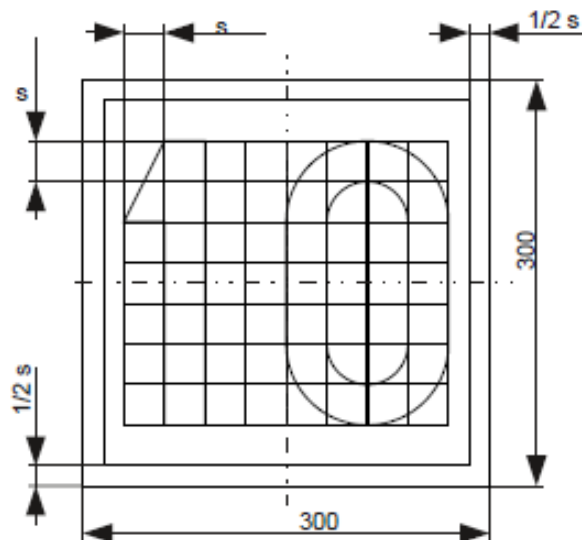
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



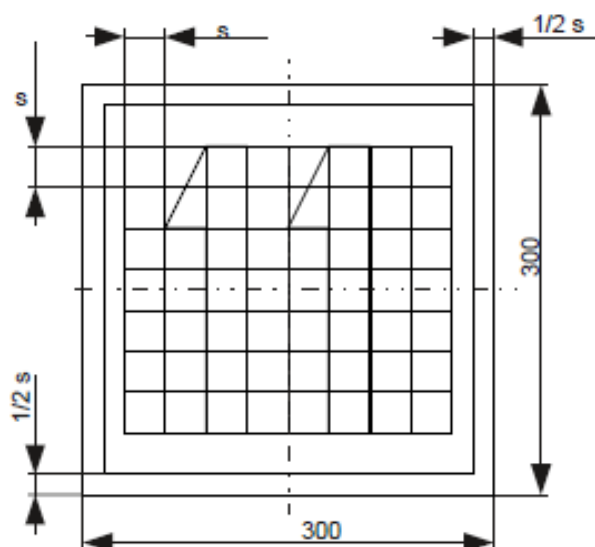
Widok (podz. 1:10)



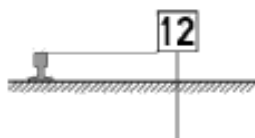
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



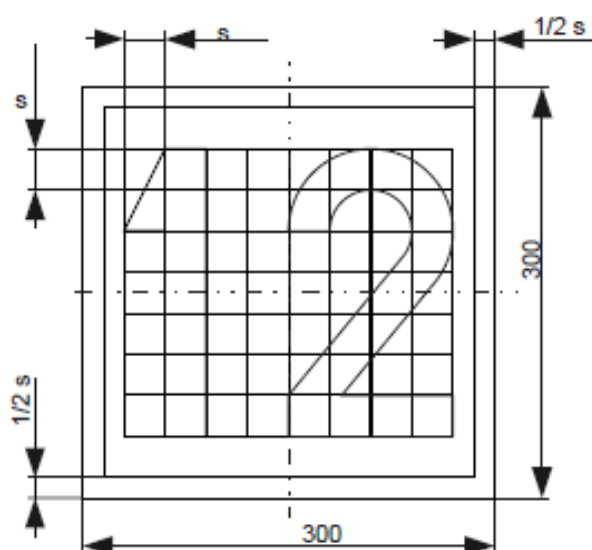
Widok (podz. 1:10)



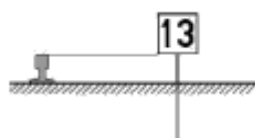
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



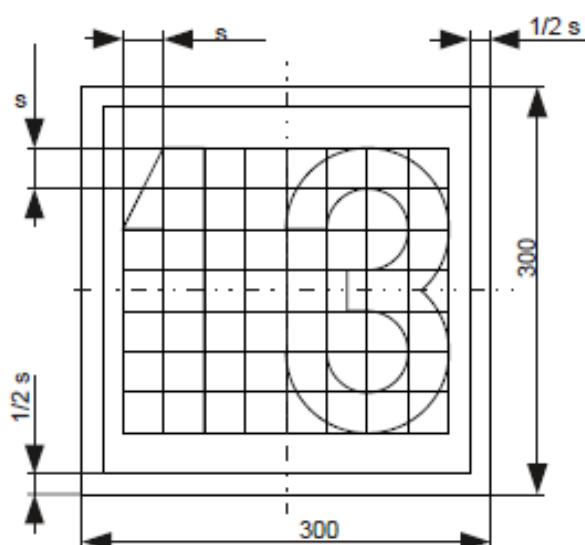
Widok (podz. 1:10)



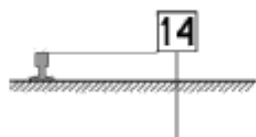
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



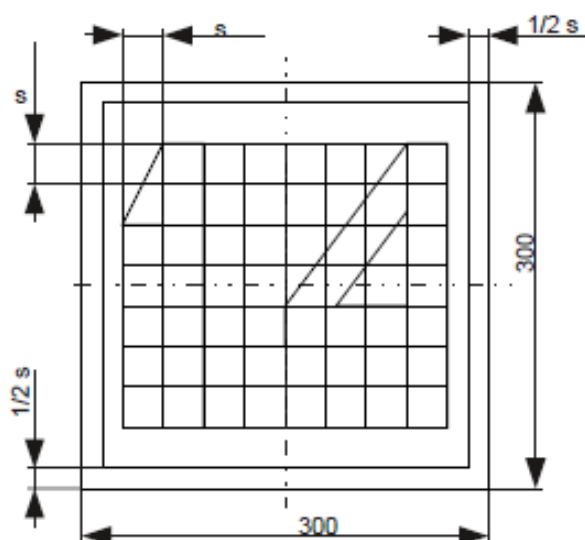
Widok (podz. 1:10)



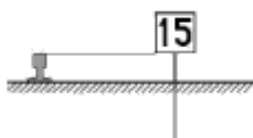
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



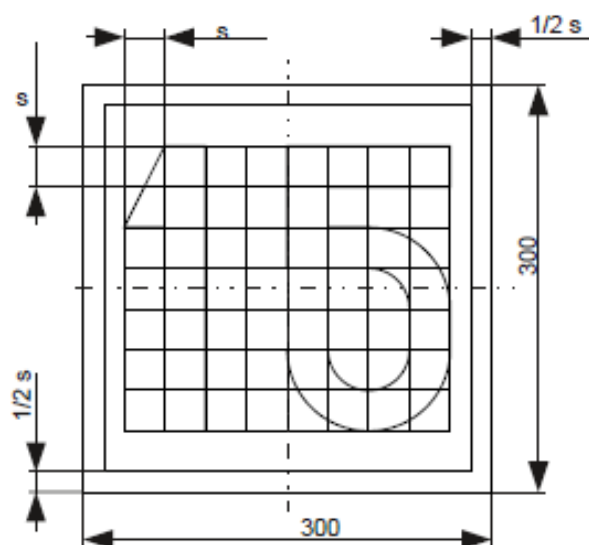
Widok (podz. 1:10)



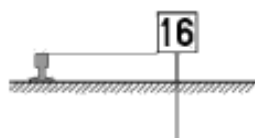
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



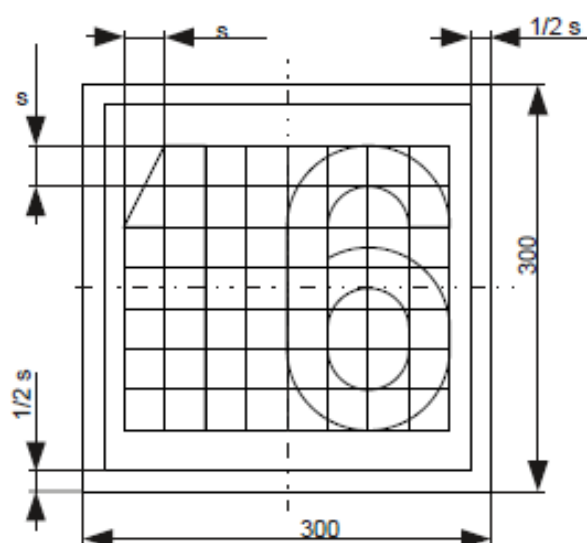
Widok (podz. 1:10)



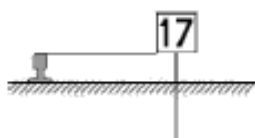
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



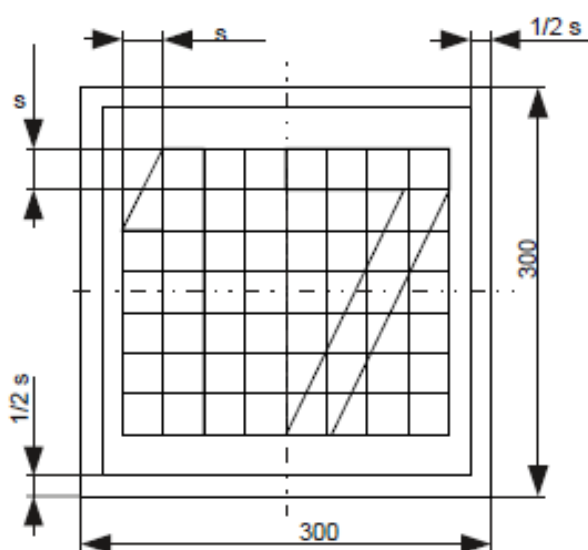
Widok (podz. 1:10)



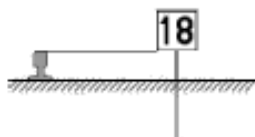
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



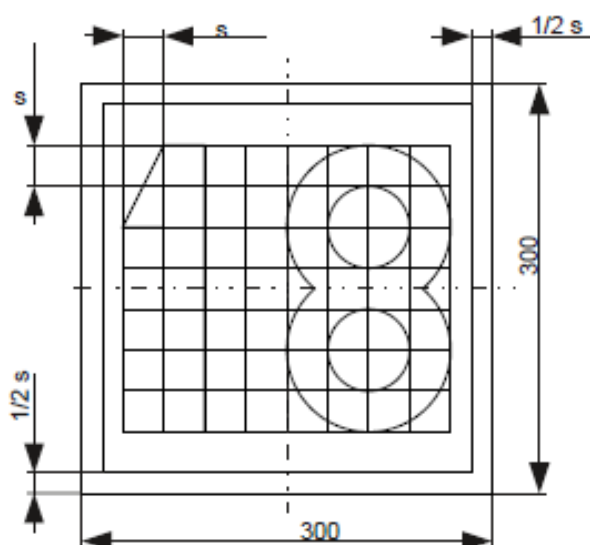
Widok (podz. 1:10)



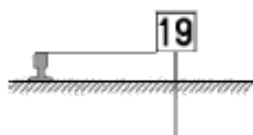
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



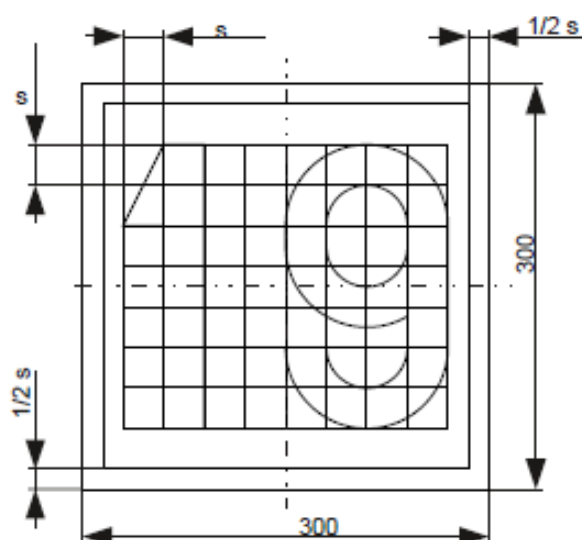
Widok (podz. 1:10)



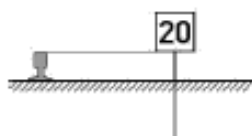
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



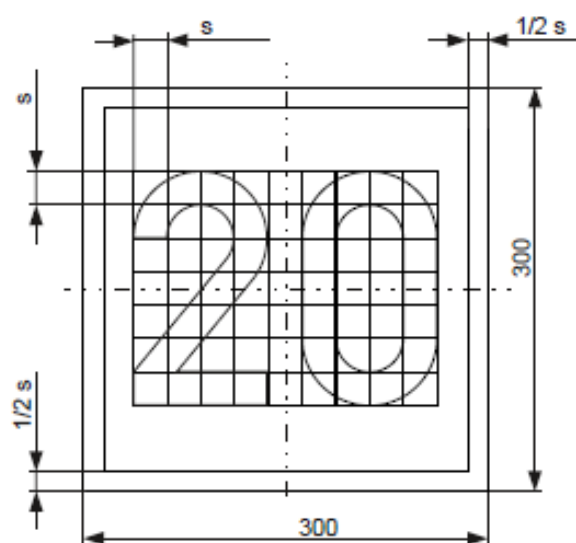
Widok (podz. 1:10)



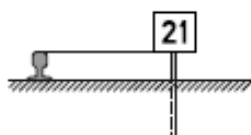
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=30$ mm



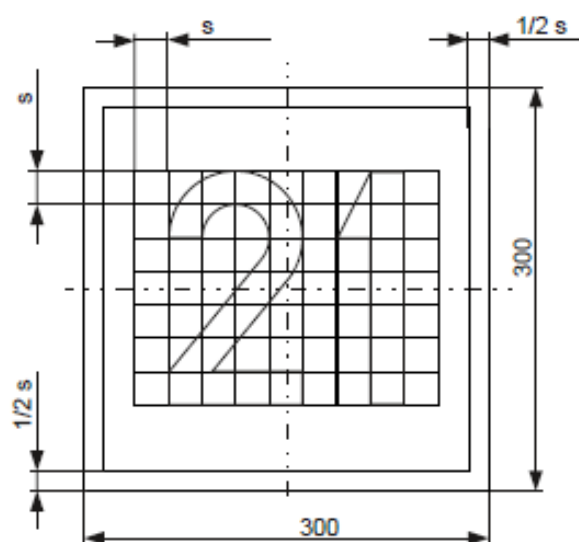
Widok (podz. 1:10)



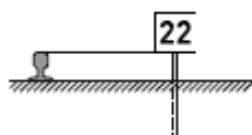
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm



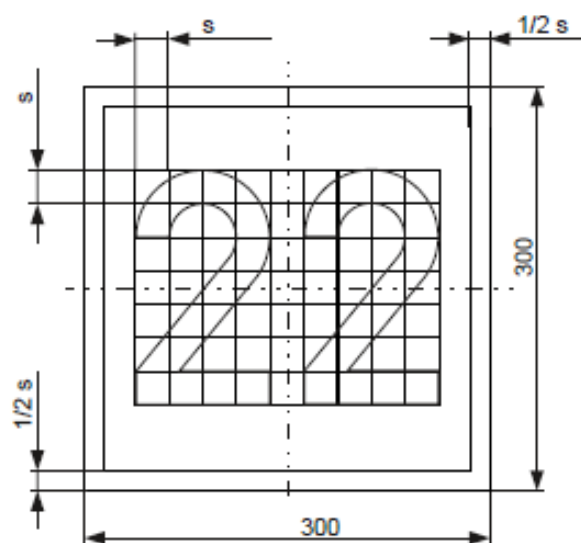
Widok (podz. 1:10)



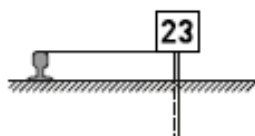
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm



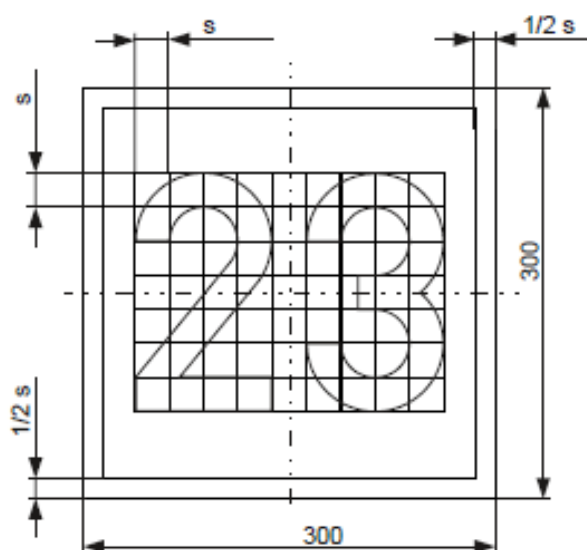
Widok (podz. 1:10)



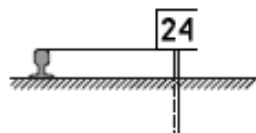
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm



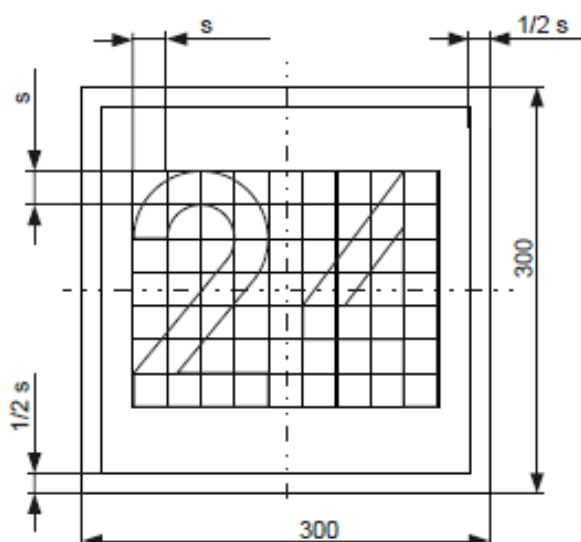
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm



Widok (podz. 1:10)

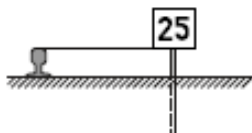


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm

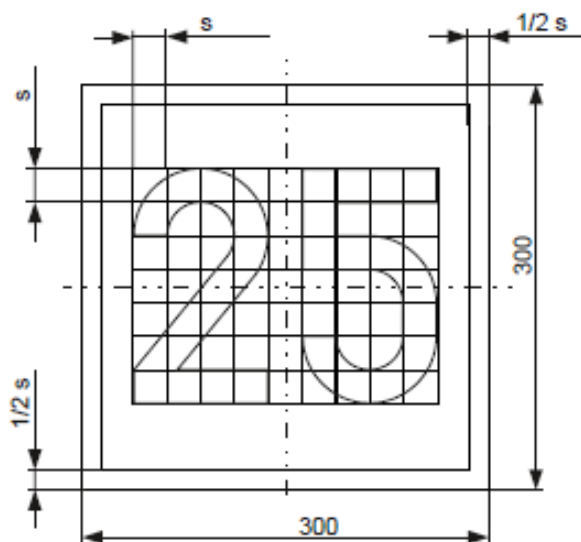
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik zmiany prędkości W27a (niski)

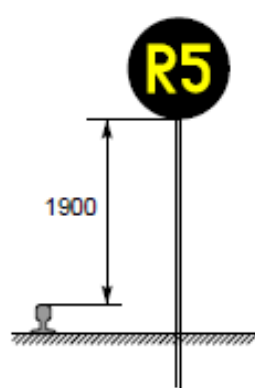
podz. 1:5



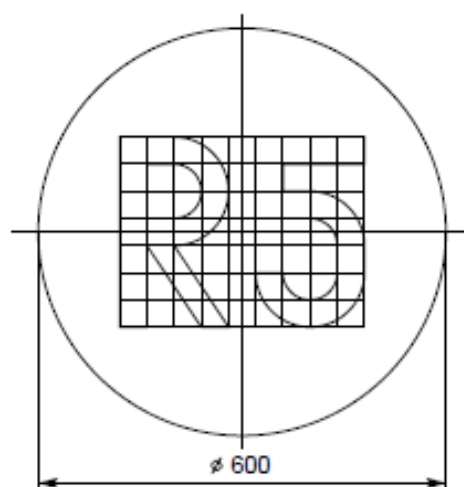
Widok (podz. 1:10)



Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
parametr $s=25$ mm



Widok (podz. 1:20)

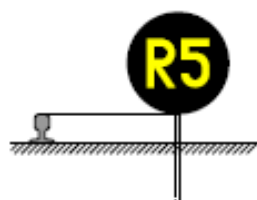


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=40$ mm

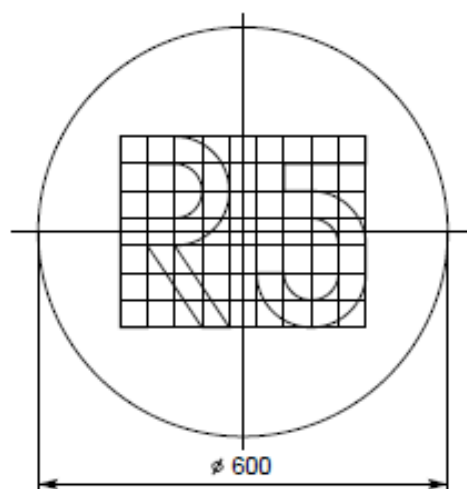
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik kanału radiowego W28

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

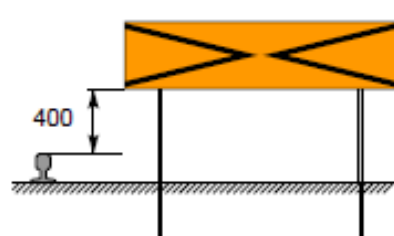


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=40$ mm

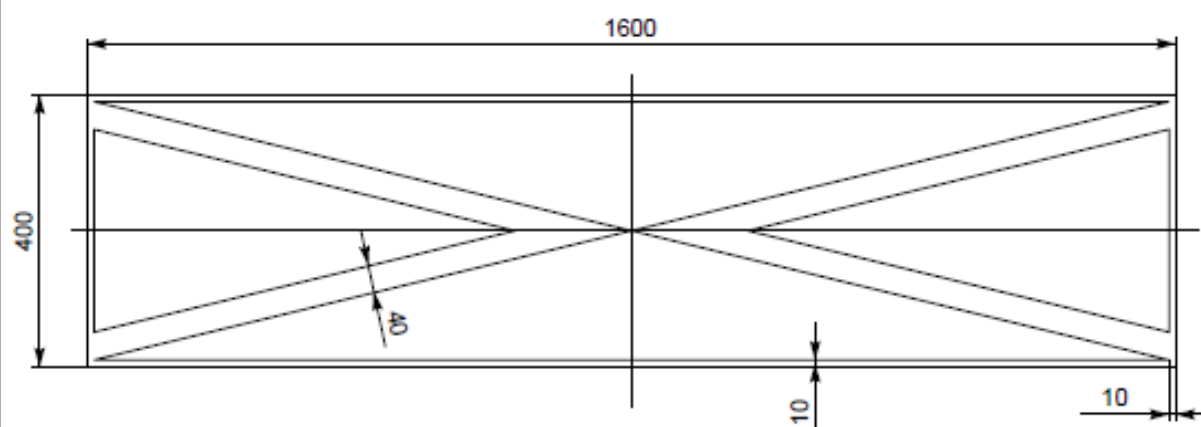
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

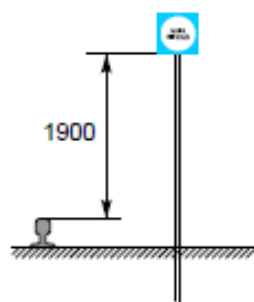
Wskaźnik kanału radiowego W28 (niski)

podz. 1:10

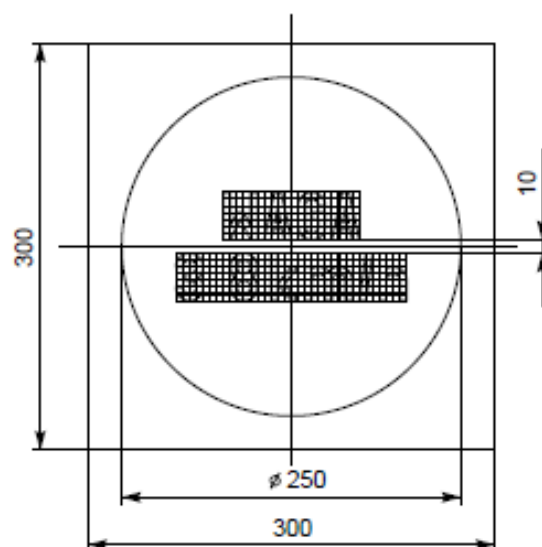


Widok (podz. 1:20)





Widok (podz. 1:10)

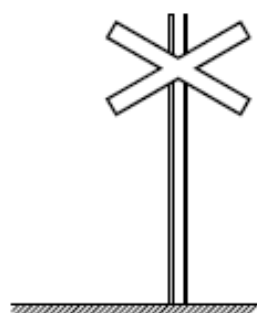


Uwaga:
Szkło latarni matowe, przezroczyste.
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=5$ mm

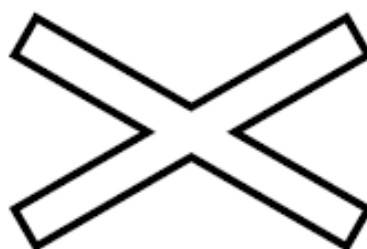
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik ważenia składu W30 - latarnia

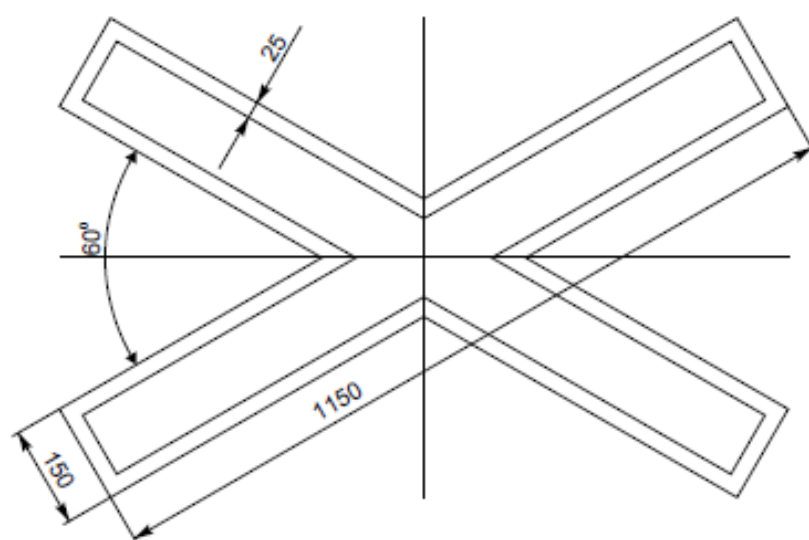
podz. 1:5

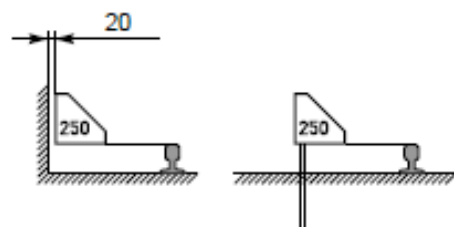


Mocować na maszcie sygnalizatora bezpośrednio pod latarnią sygnałową.



Widok (podz. 1:20)

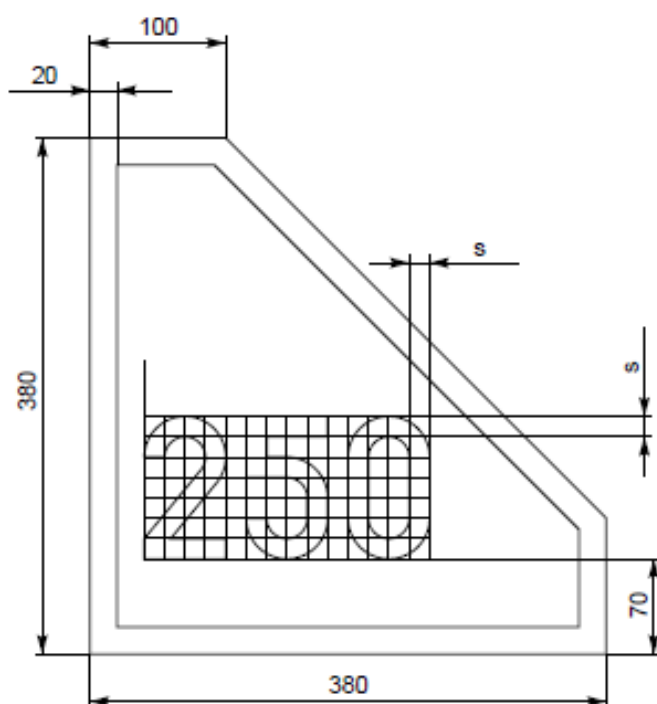




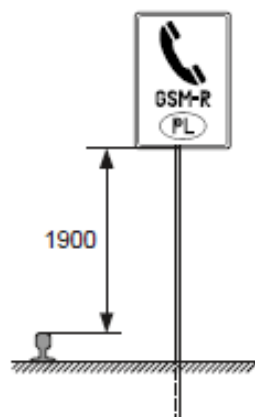
Wysokość nad główką szyny (szkic)



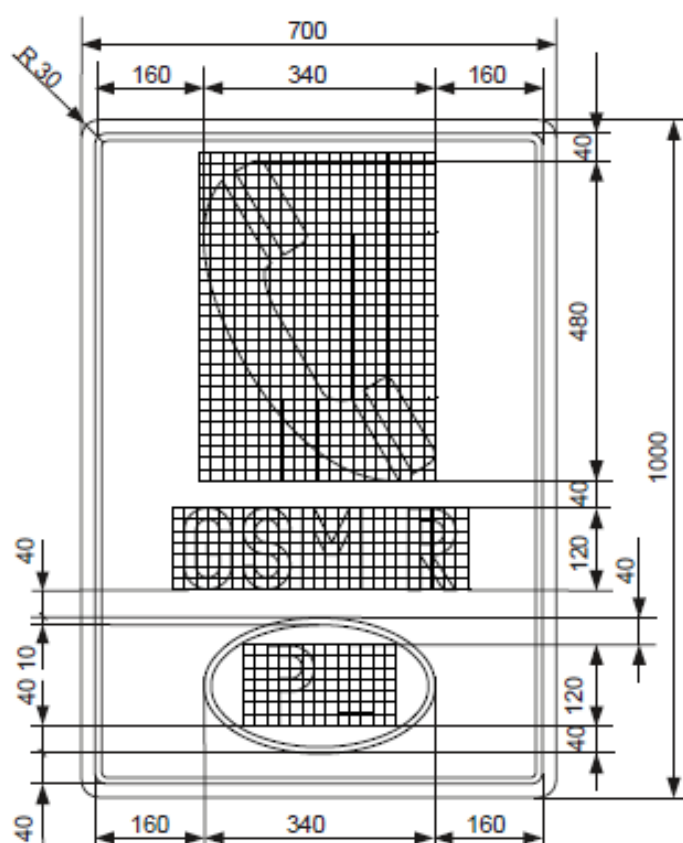
Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=15$ mm



Widok (podz. 1:20)

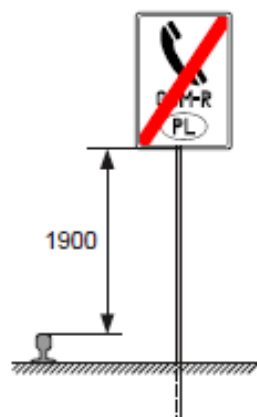


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=17$ mm

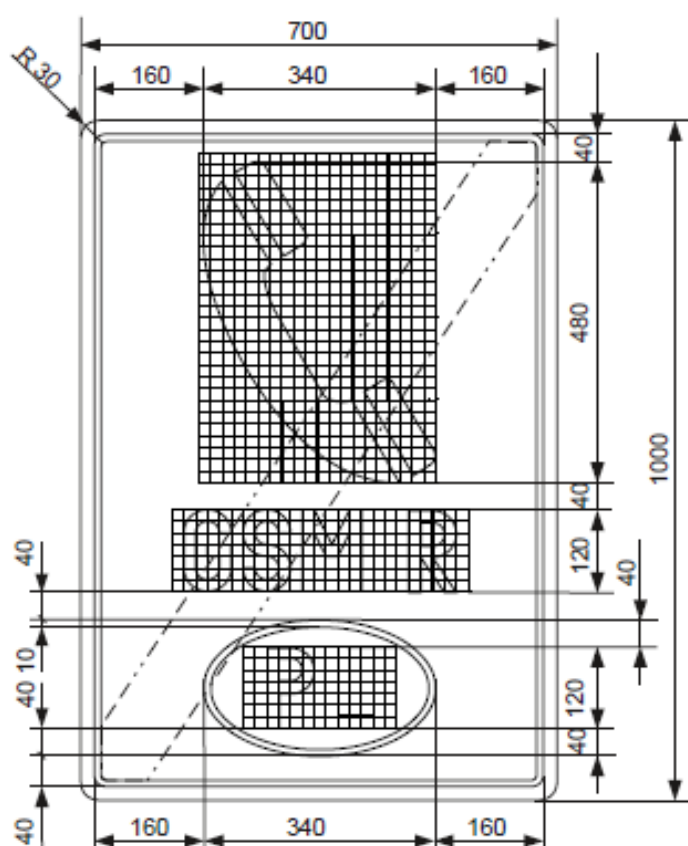
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**W 33 Wskaźnik początku obowiązywania
systemu ERTMS/GSM-R**

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

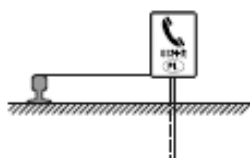


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=17$ mm

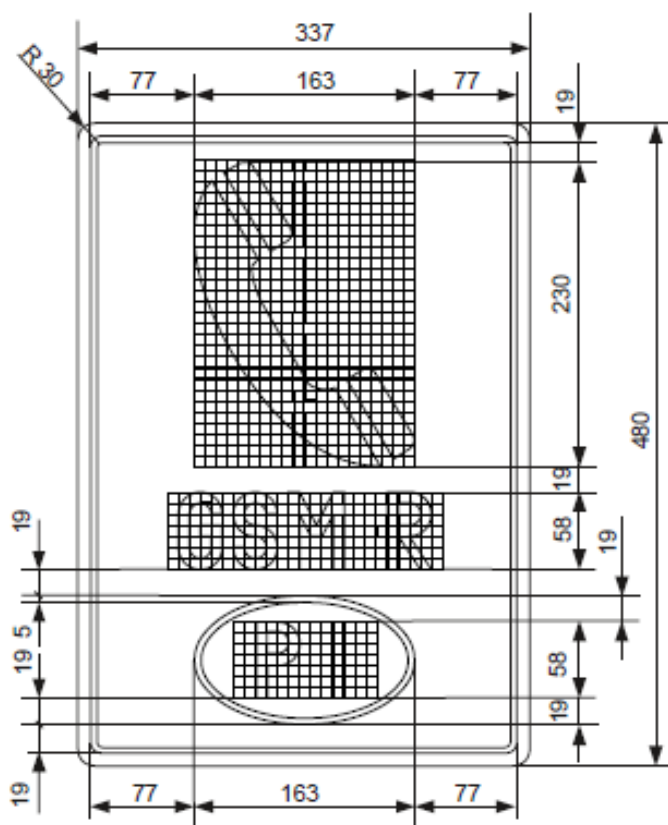
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**W 34 Wskaźnik końca obowiązywania systemu
ERTMS/GSM-R**

podz. 1:10



Widok (podz. 1:10)

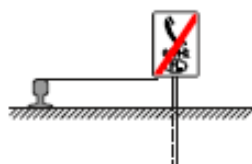


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=16,4$ mm

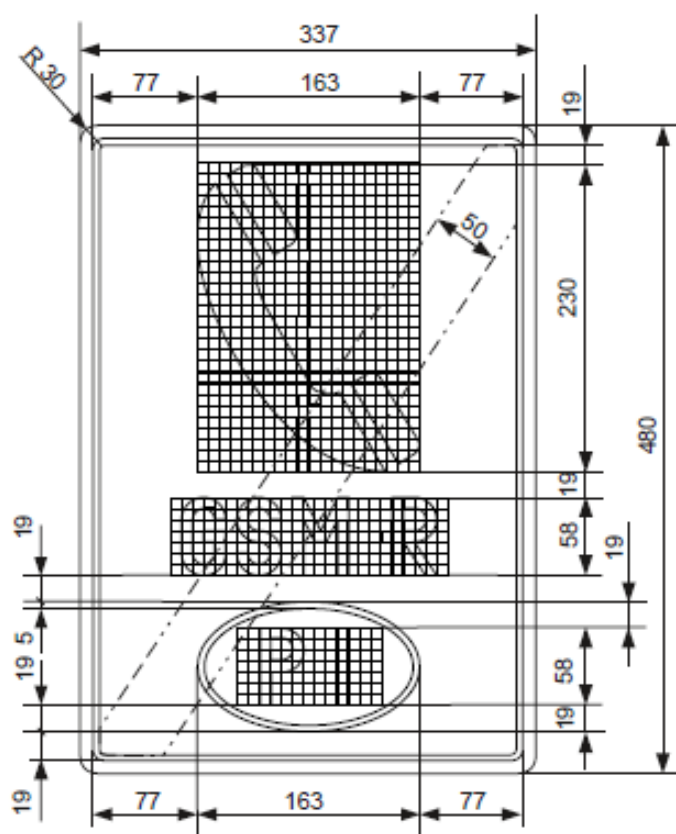
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**W 33 Wskaźnik początku obowiązywania
systemu ERTMS/GSM-R (niski)**

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

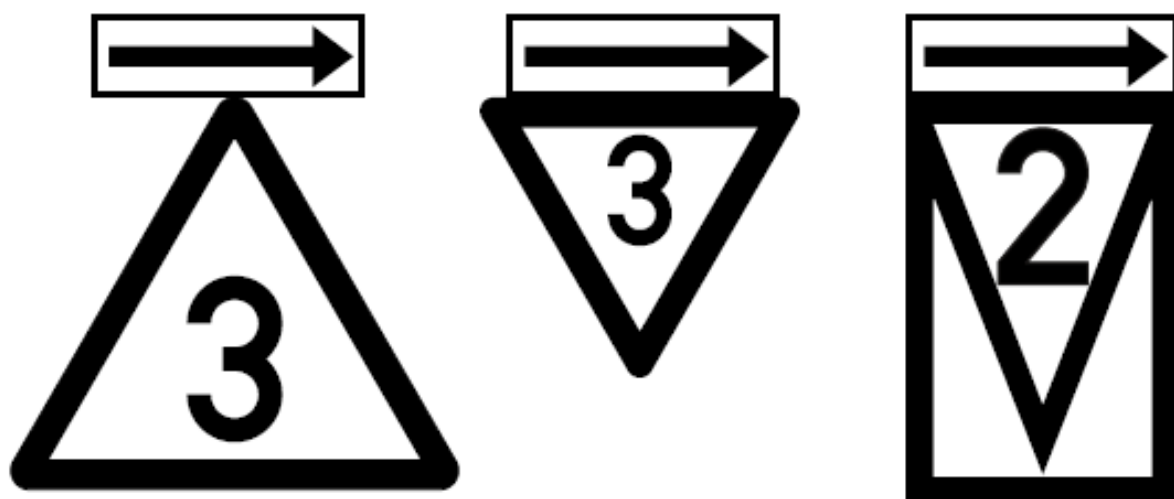


Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=16,4$ mm

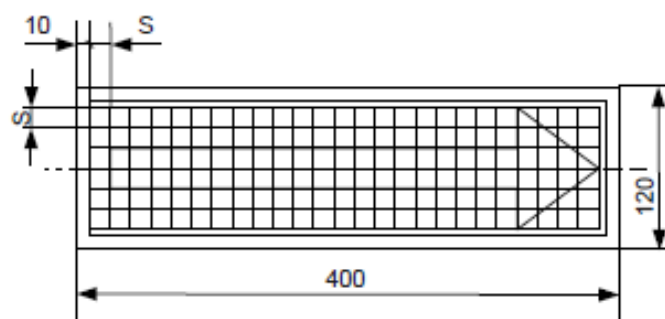
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**W 34 Wskaźnik początku obowiązywania
systemu ERTMS/GSM-R (niski)**

podz. 1:5



Widok (podz. 1:10)

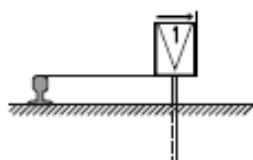


Parametr $s=15\text{ mm}$

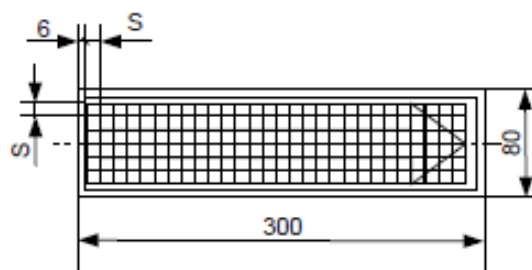
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku
zwrotnym W35**

podz. 1:5



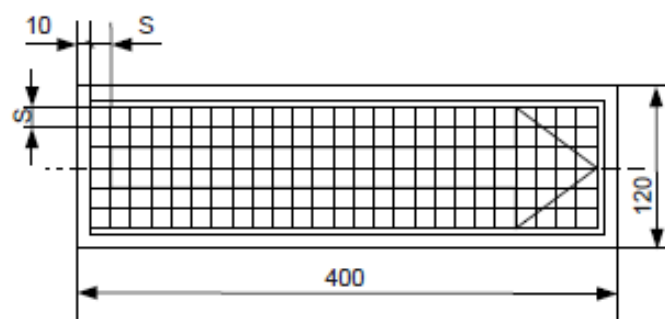
Widok (podz. 1:10)



Parametr $s=10$ mm



Widok (podz. 1:10)

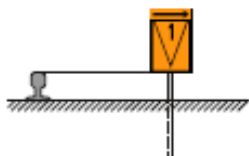


Parametr $s=15$ mm

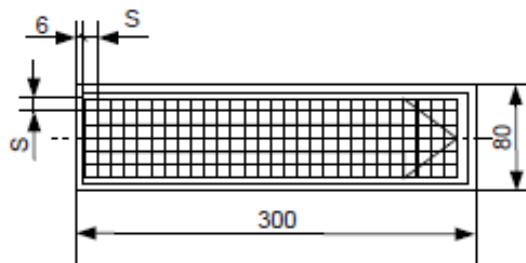
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik ograniczenia prędkości na kierunku
zwrotnym W36**

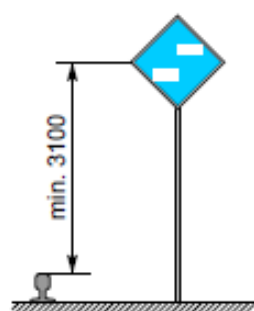
podz. 1:5



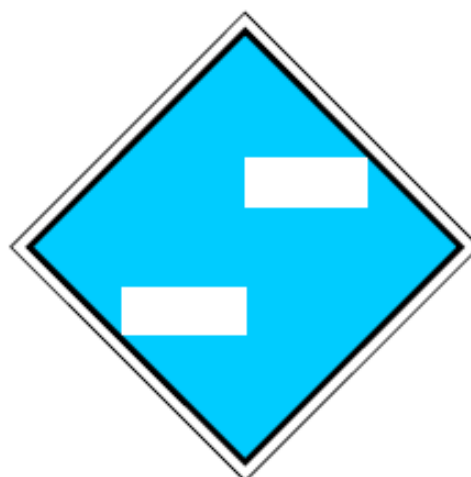
Widok (podz. 1:10)



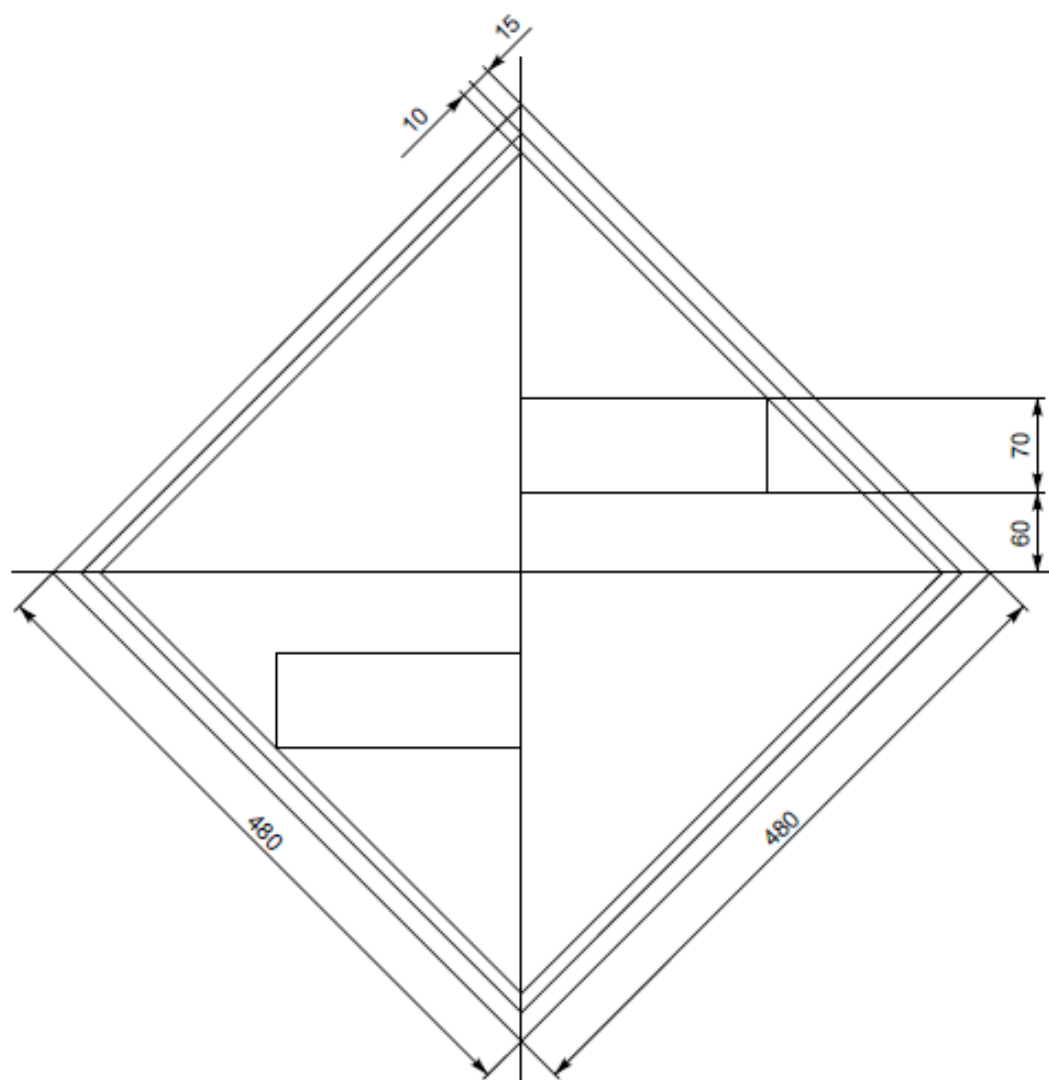
Parametr $s=10\text{ mm}$



Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



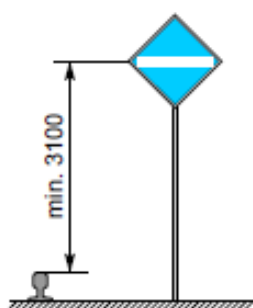
Widok (podz. 1:10)



PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik uprzedzający o opuszczeniu
pantografu We1**

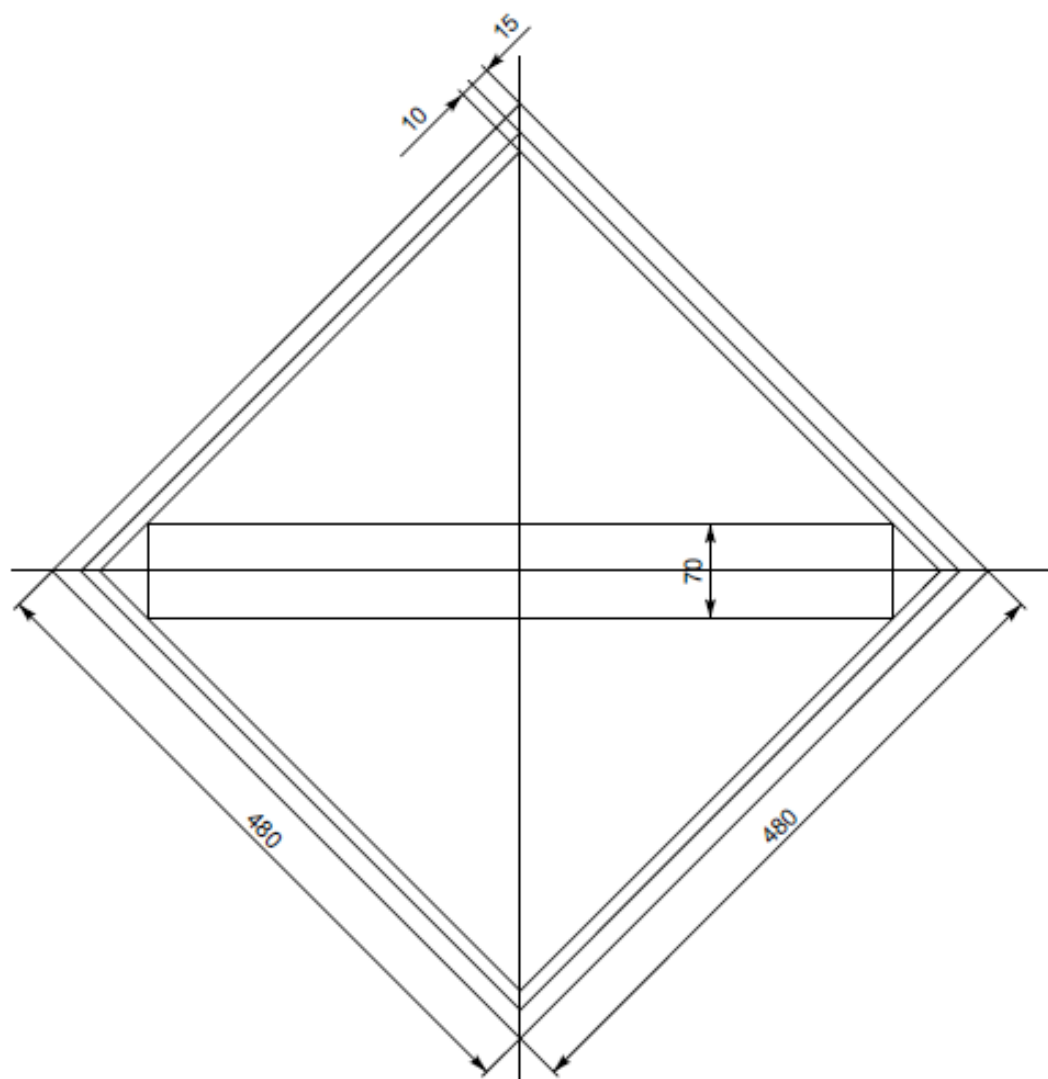
podz. 1:5

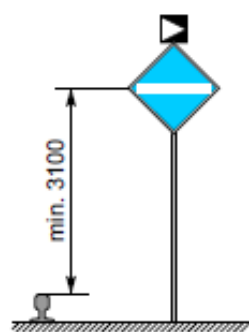


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej

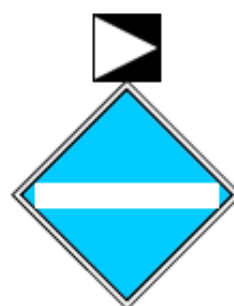


Widok (podz. 1:10)

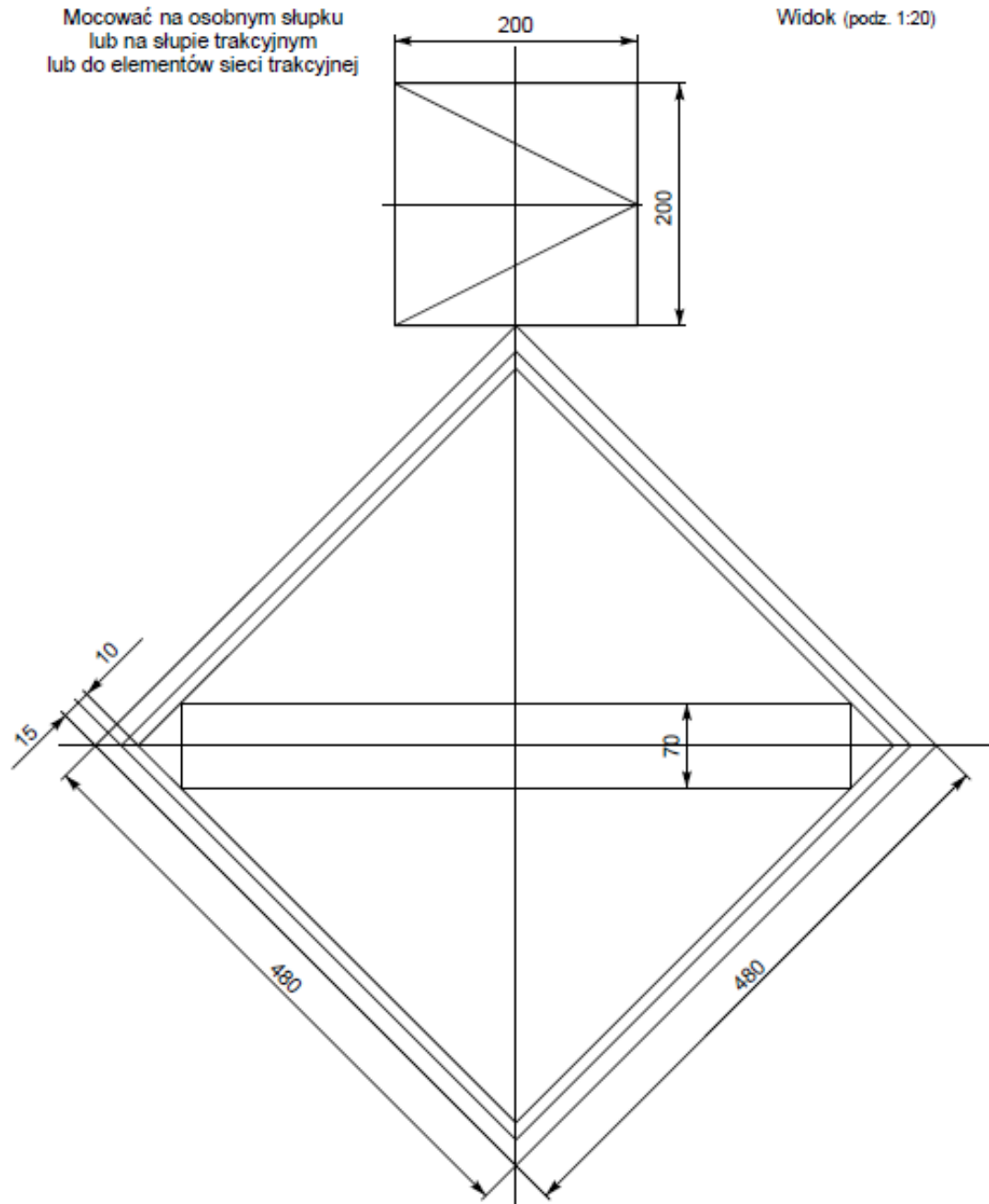




Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



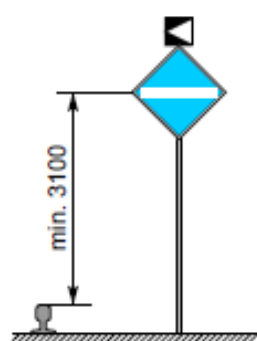
Widok (podz. 1:20)



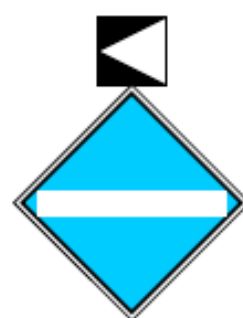
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik opuszczenia pantografu We2b

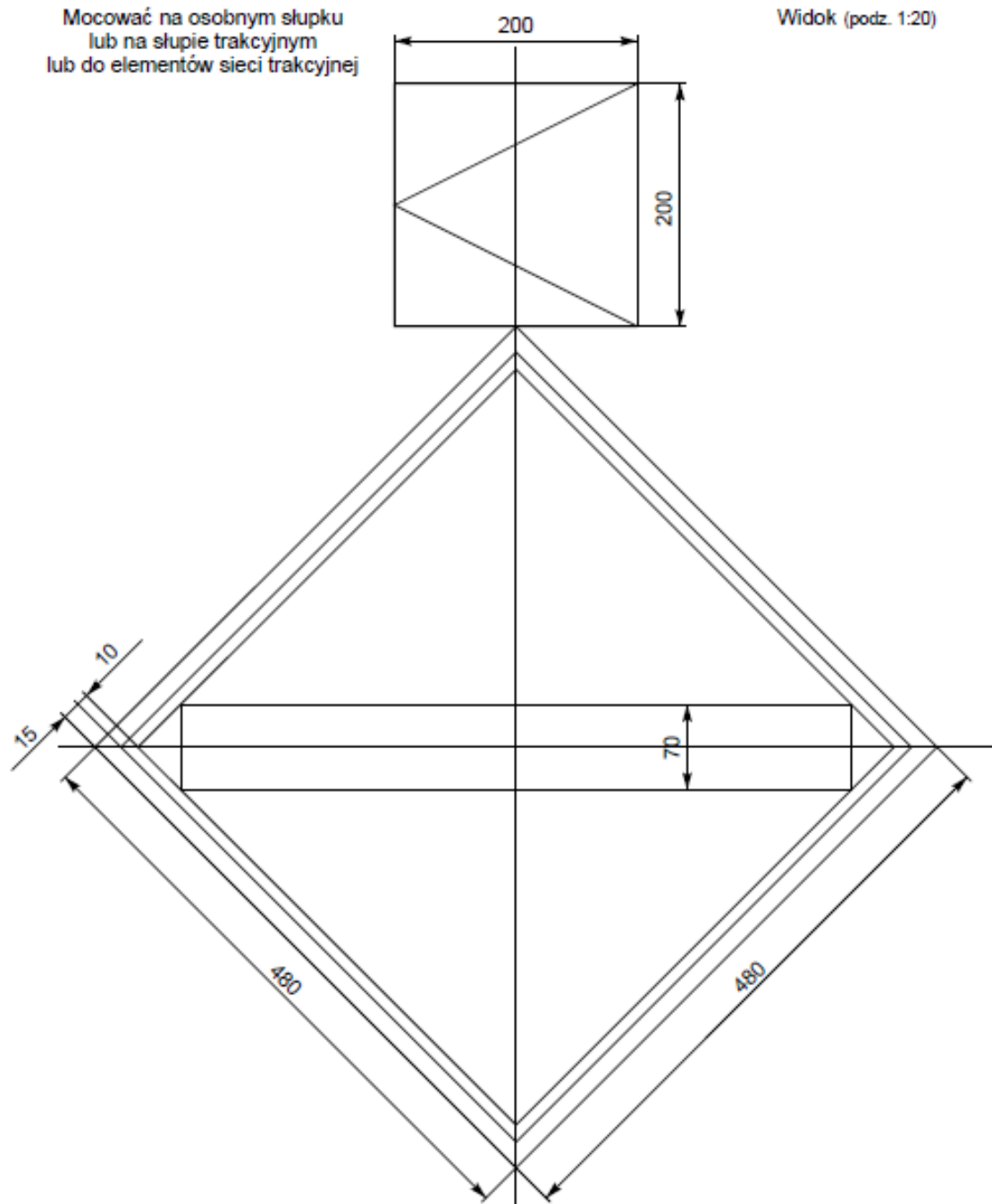
podz. 1:5

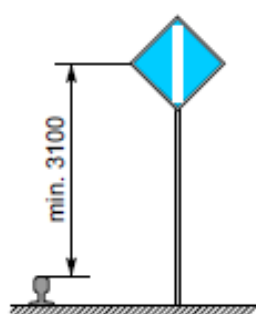


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



Widok (podz. 1:20)

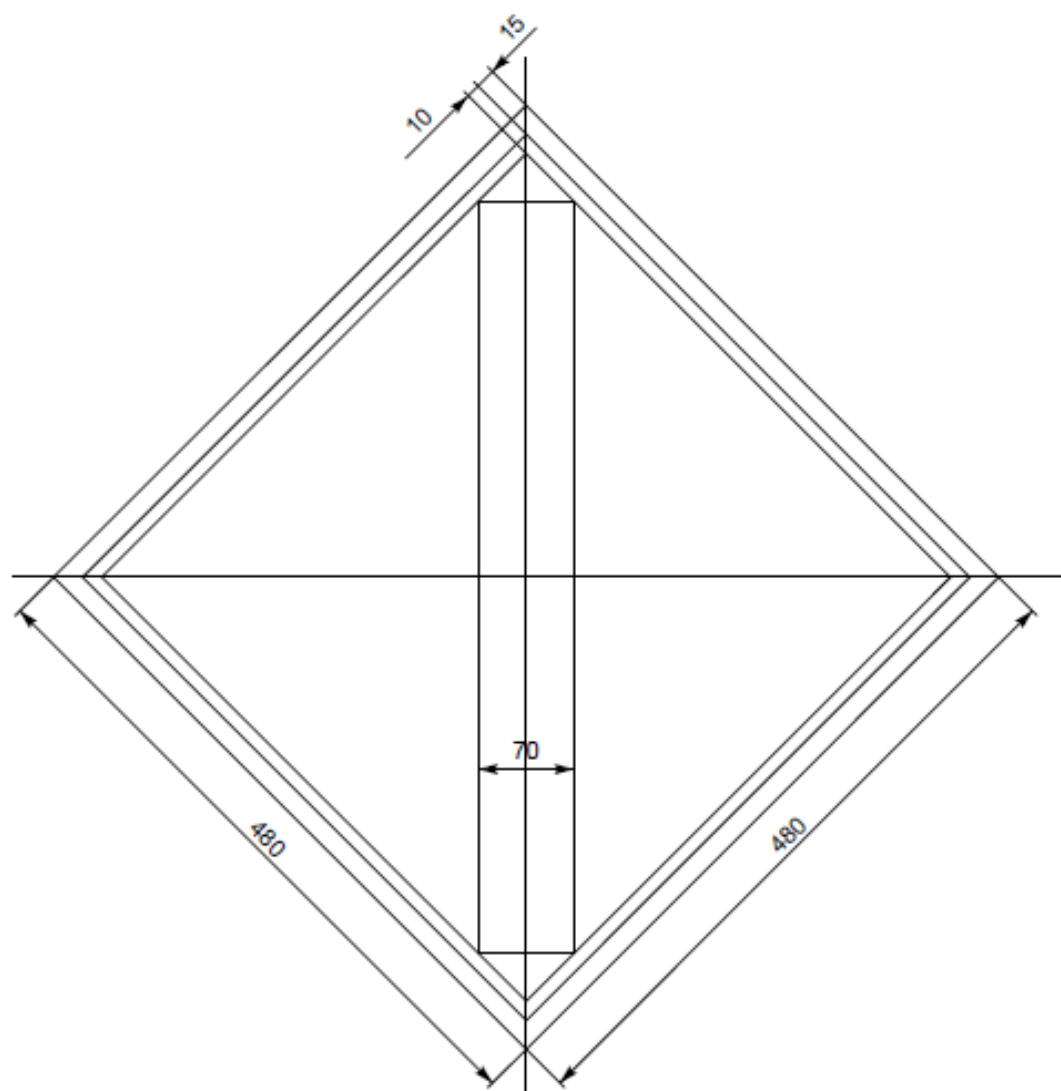


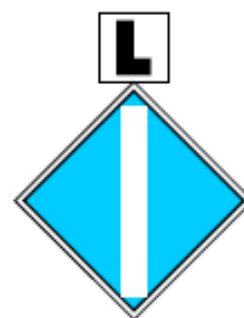
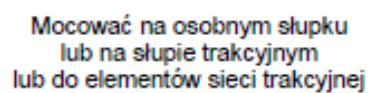


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej

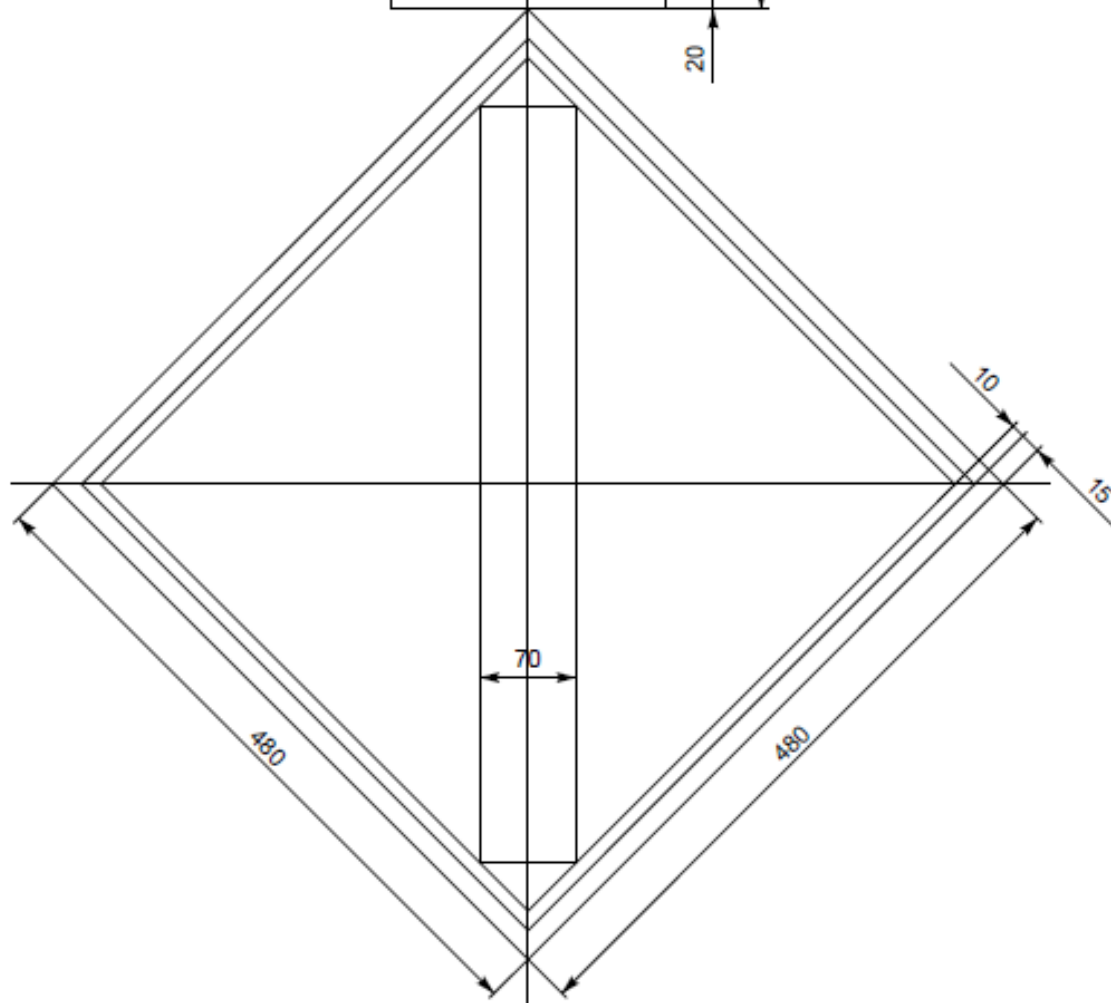
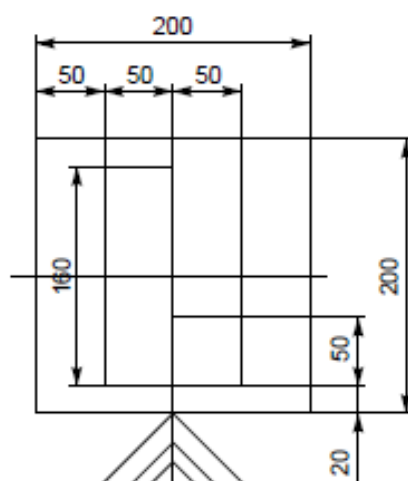


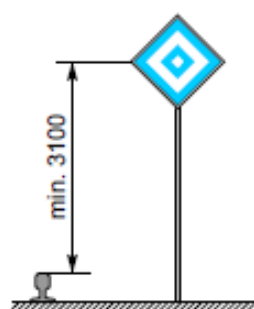
Widok (podz. 1:10)





Widok (podz. 1:20)

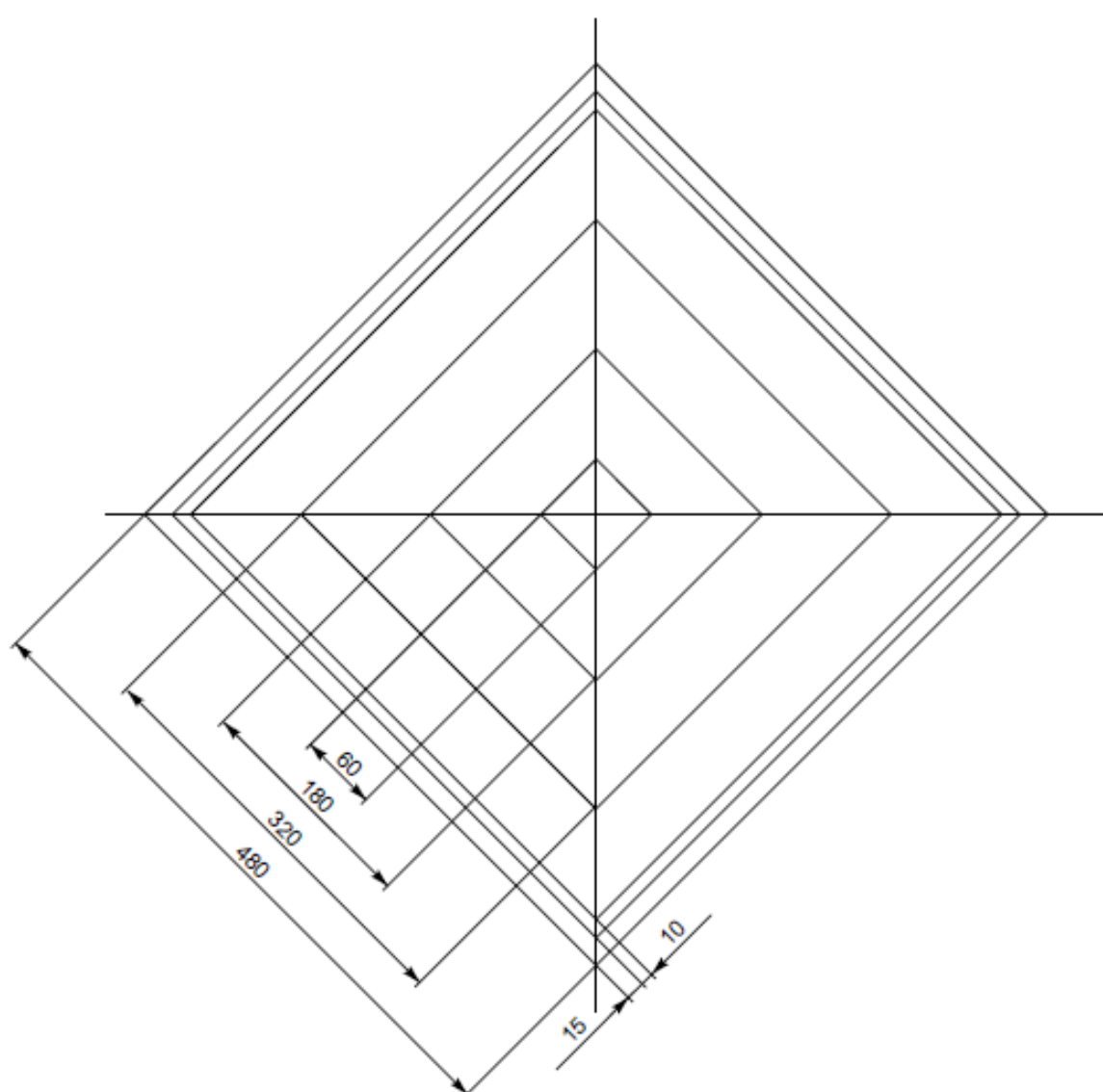




Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



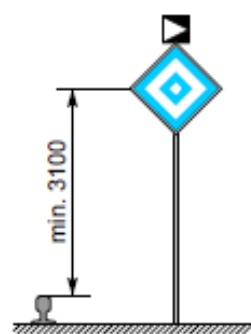
Widok (podz. 1:10)



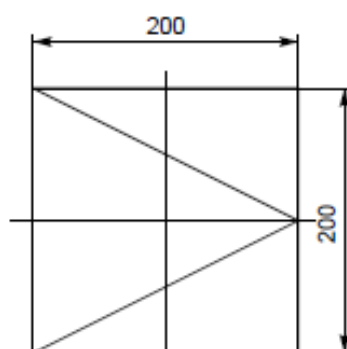
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zakazu wjazdu
elektrycznych pojazdów trakcyjnych We4a**

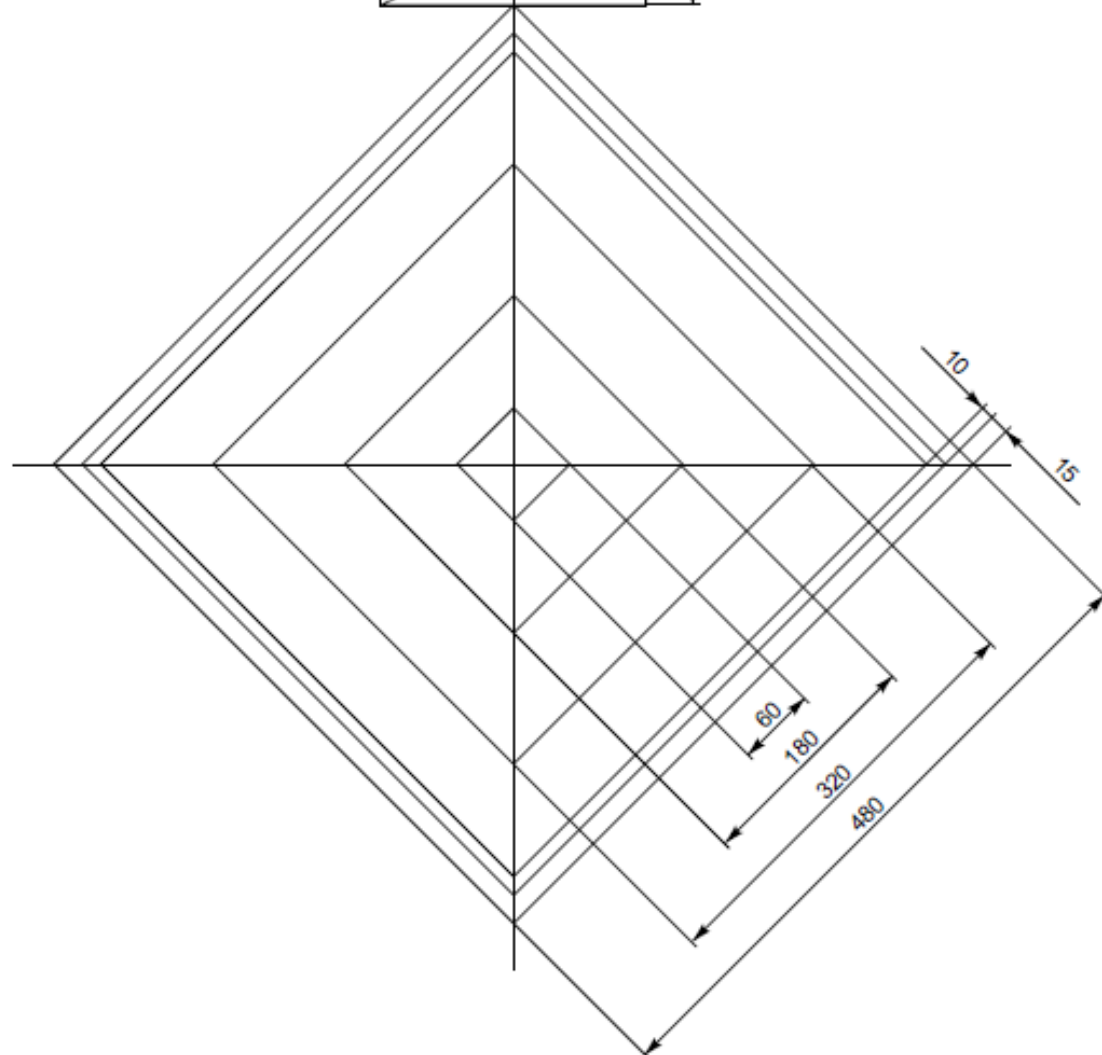
podz. 1:5



Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



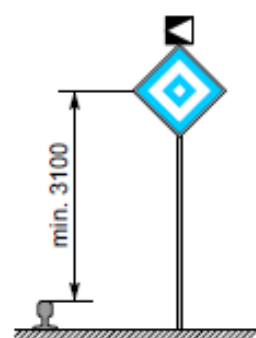
Widok (podz. 1:20)



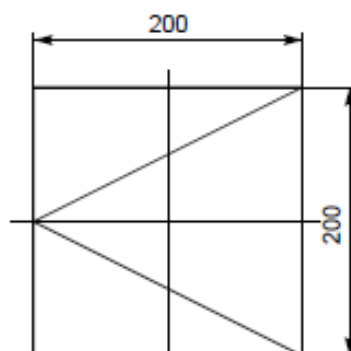
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zakazu wjazdu
elektrycznych pojazdów trakcyjnych We4b**

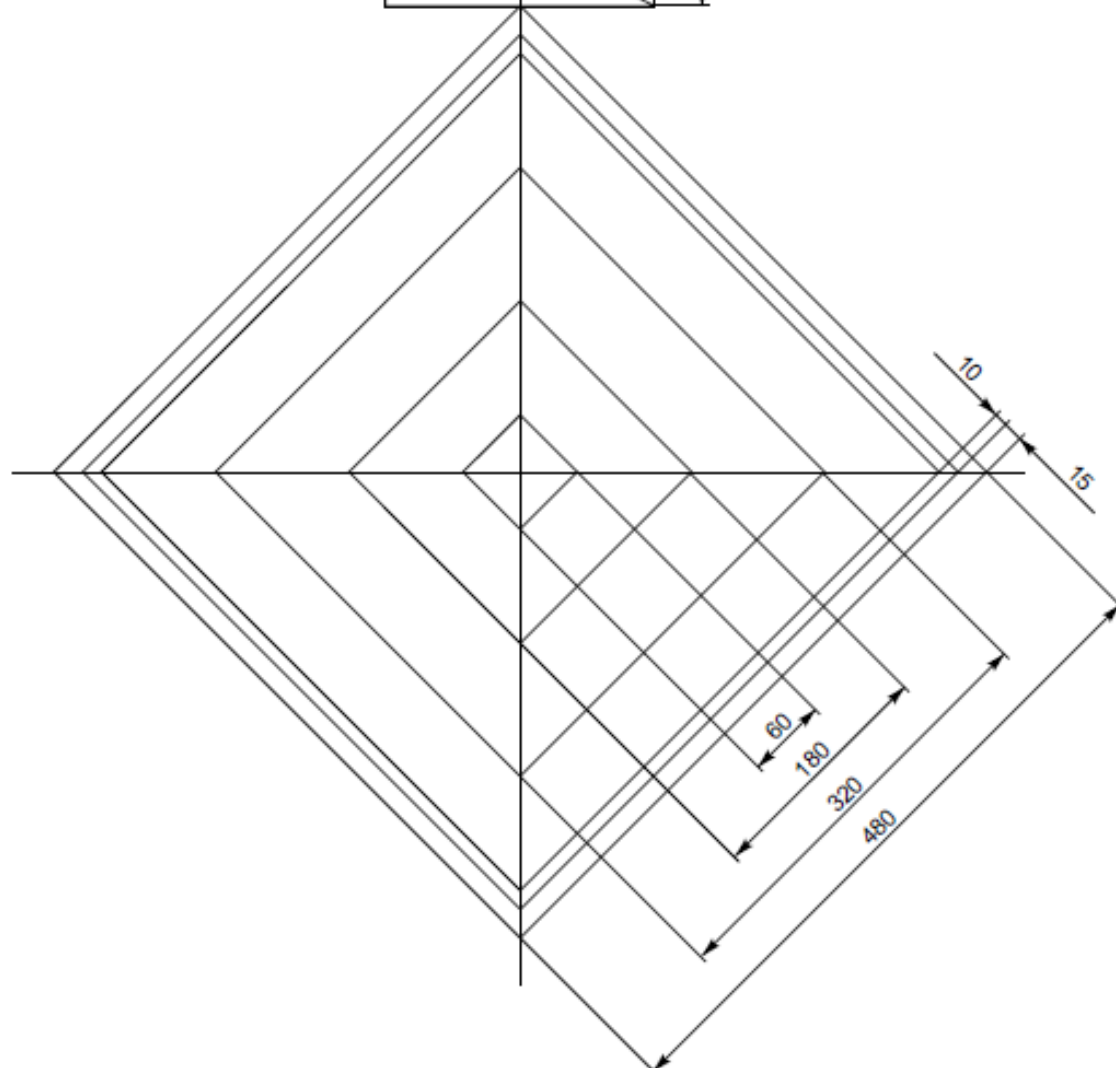
podz. 1:5



Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



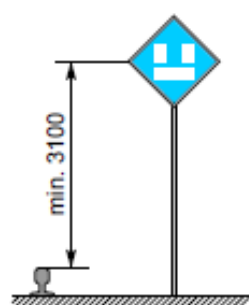
Widok (podz. 1:20)



PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Wskaźnik zakazu wjazdu
elektrycznych pojazdów trakcyjnych We4c**

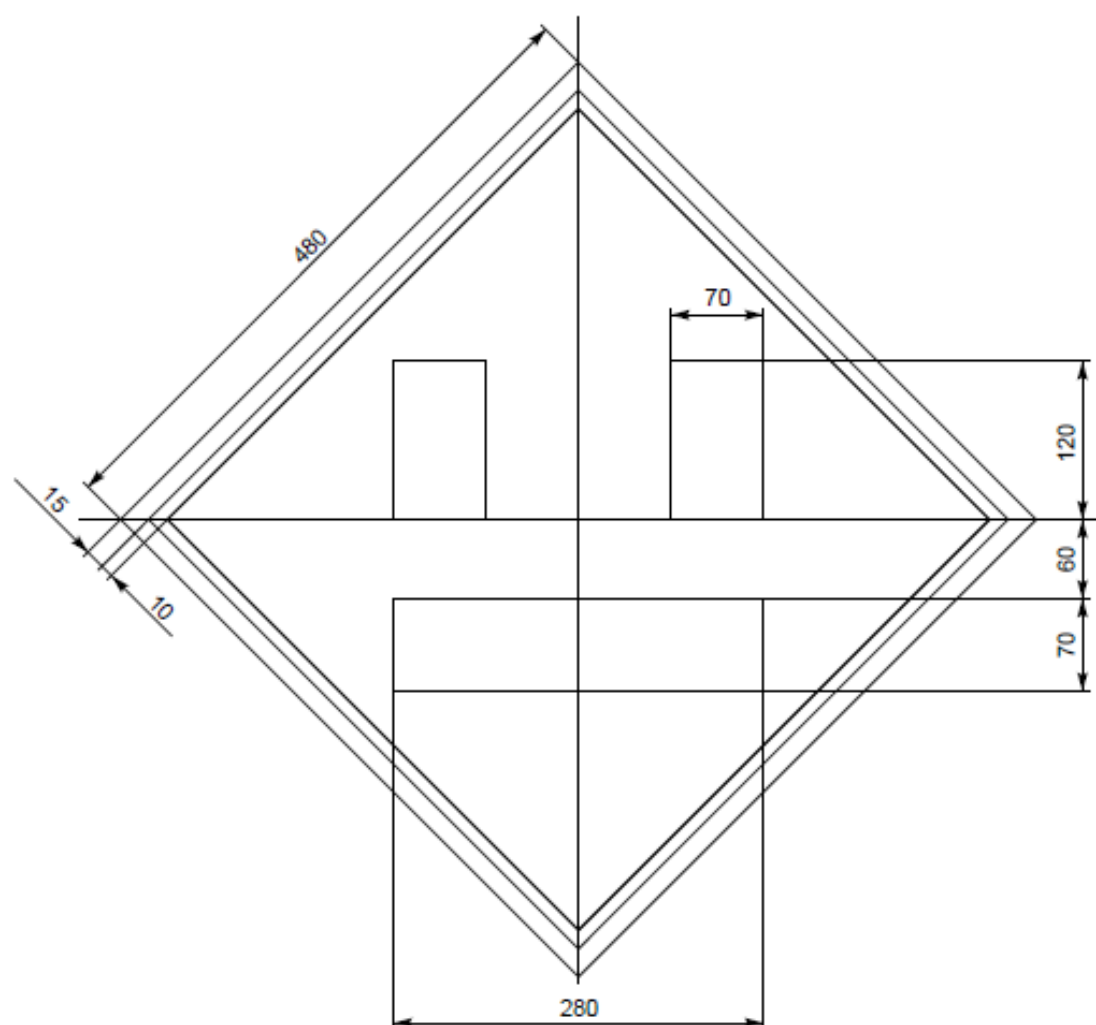
podz. 1:5

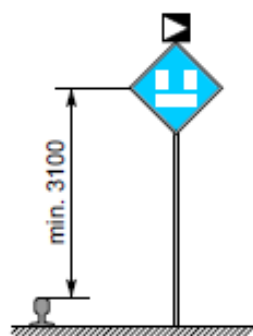


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej

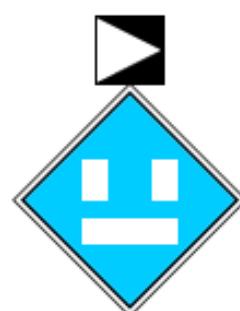


Widok (podz. 1:10)

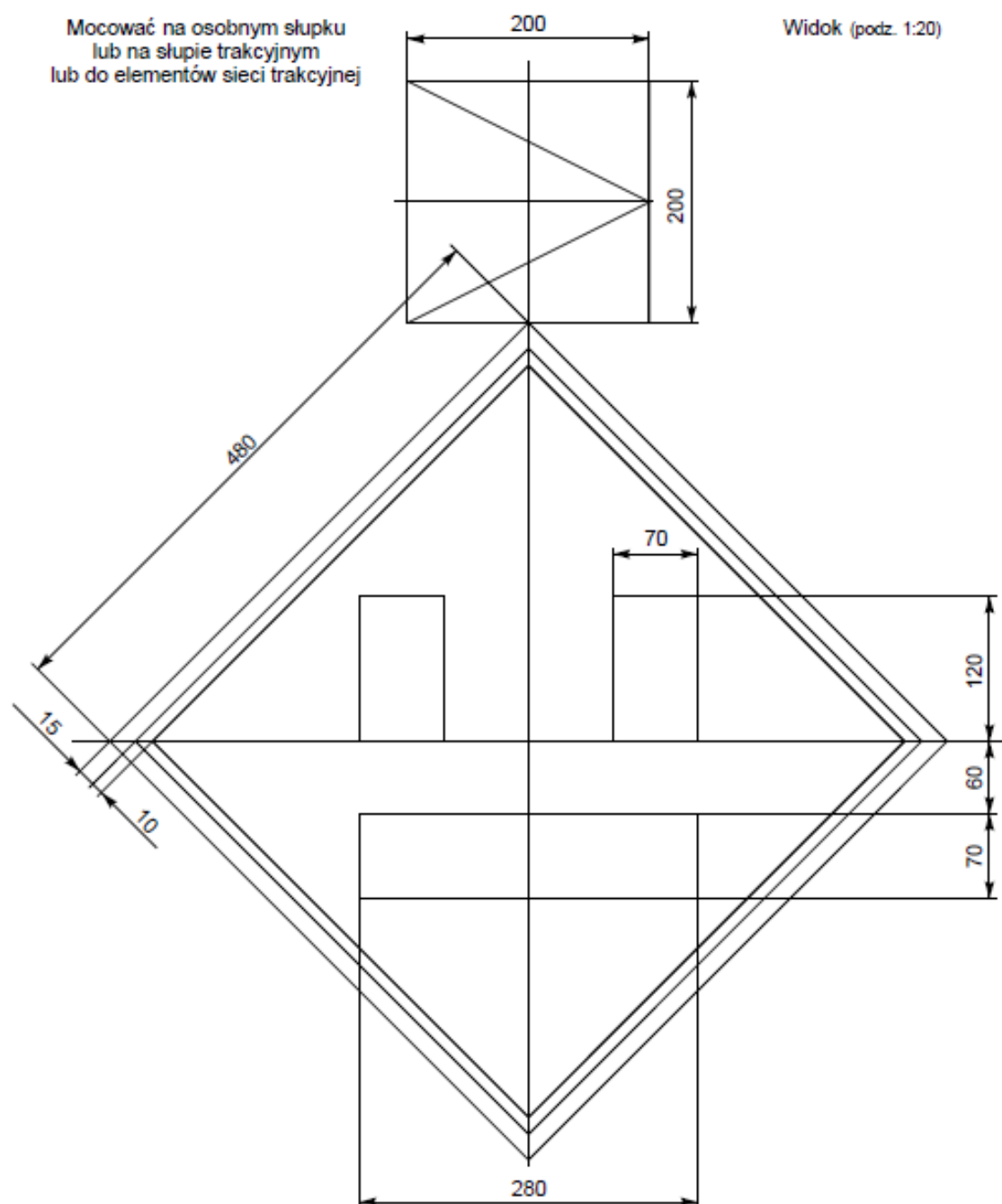




Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



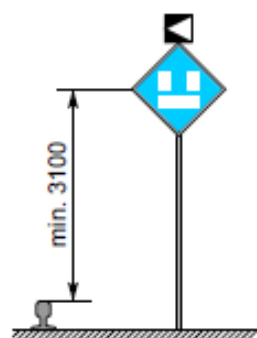
Widok (podz. 1:20)



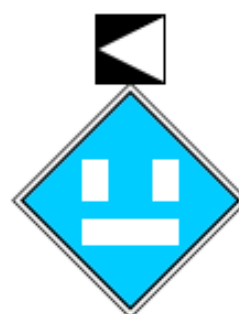
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik jazdy bezprądowej We8b

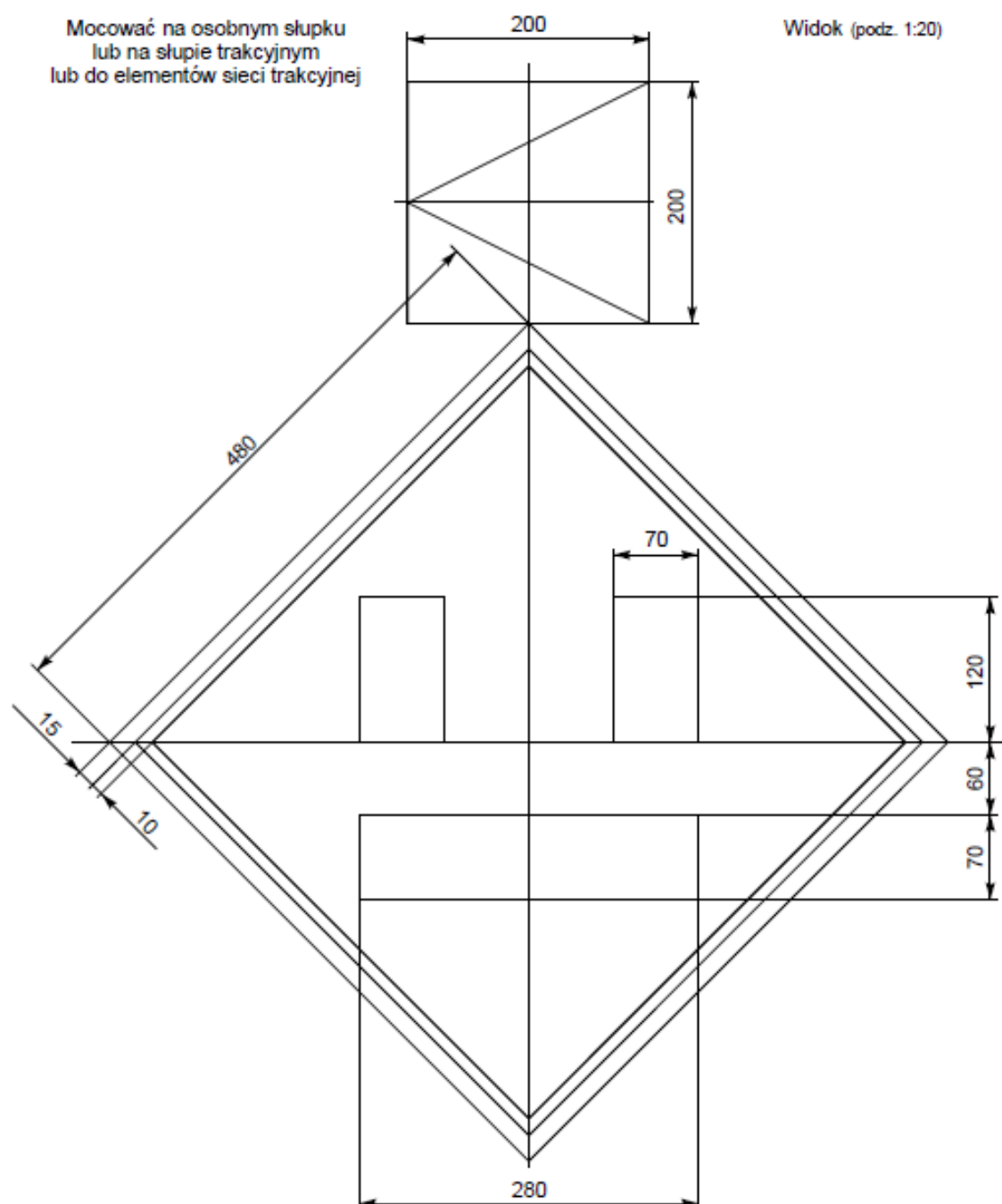
podz. 1:5



Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej



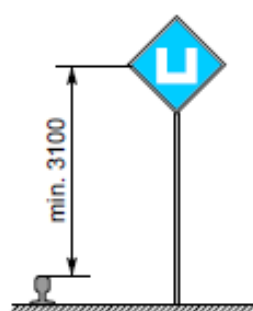
Widok (podz. 1:20)



PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wskaźnik jazdy bezprądowej We8c

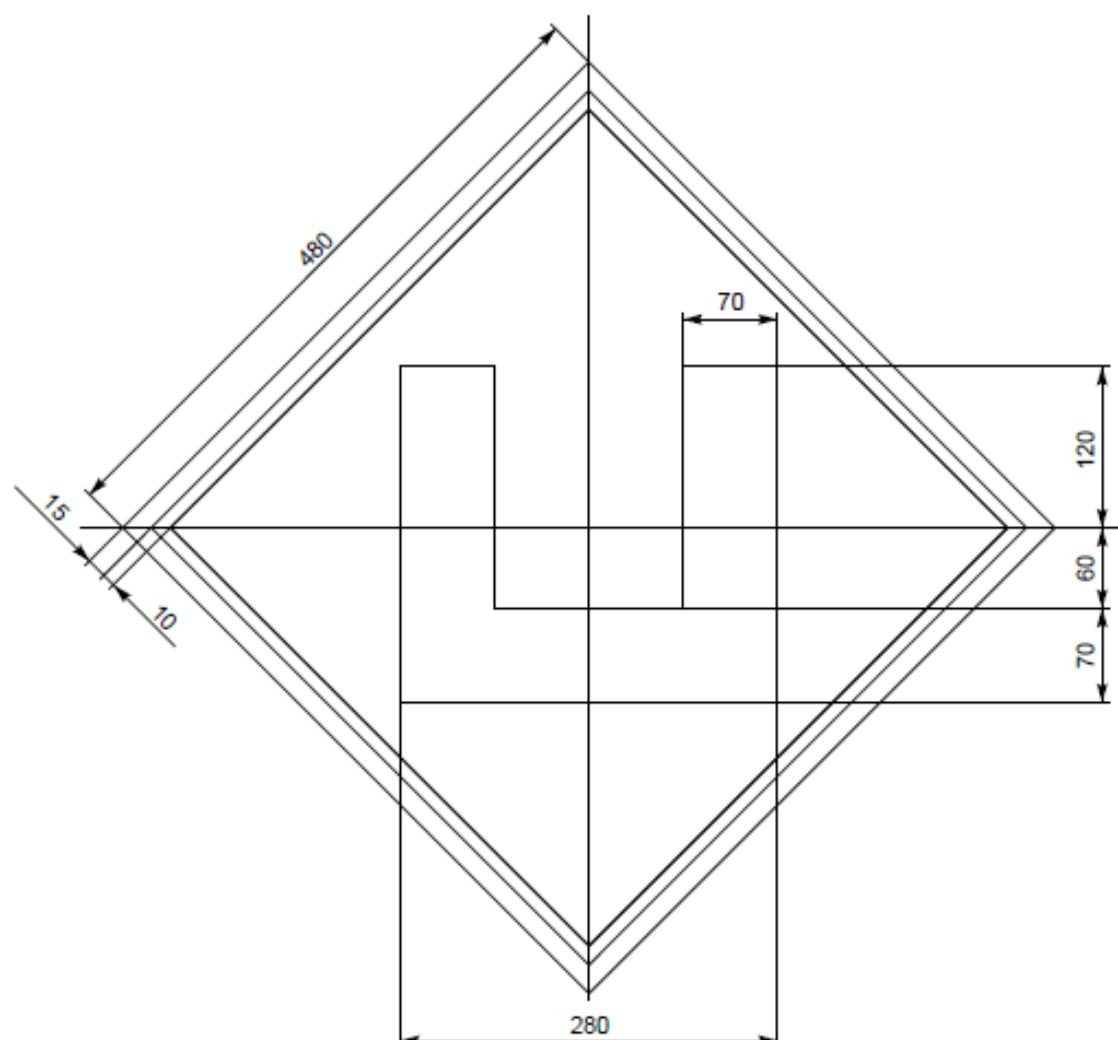
podz. 1:5

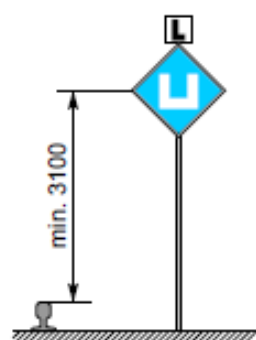


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej

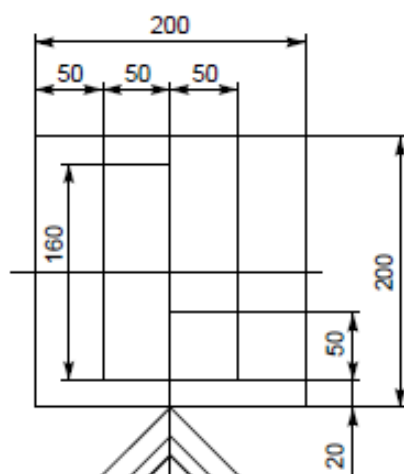


Widok (podz. 1:10)

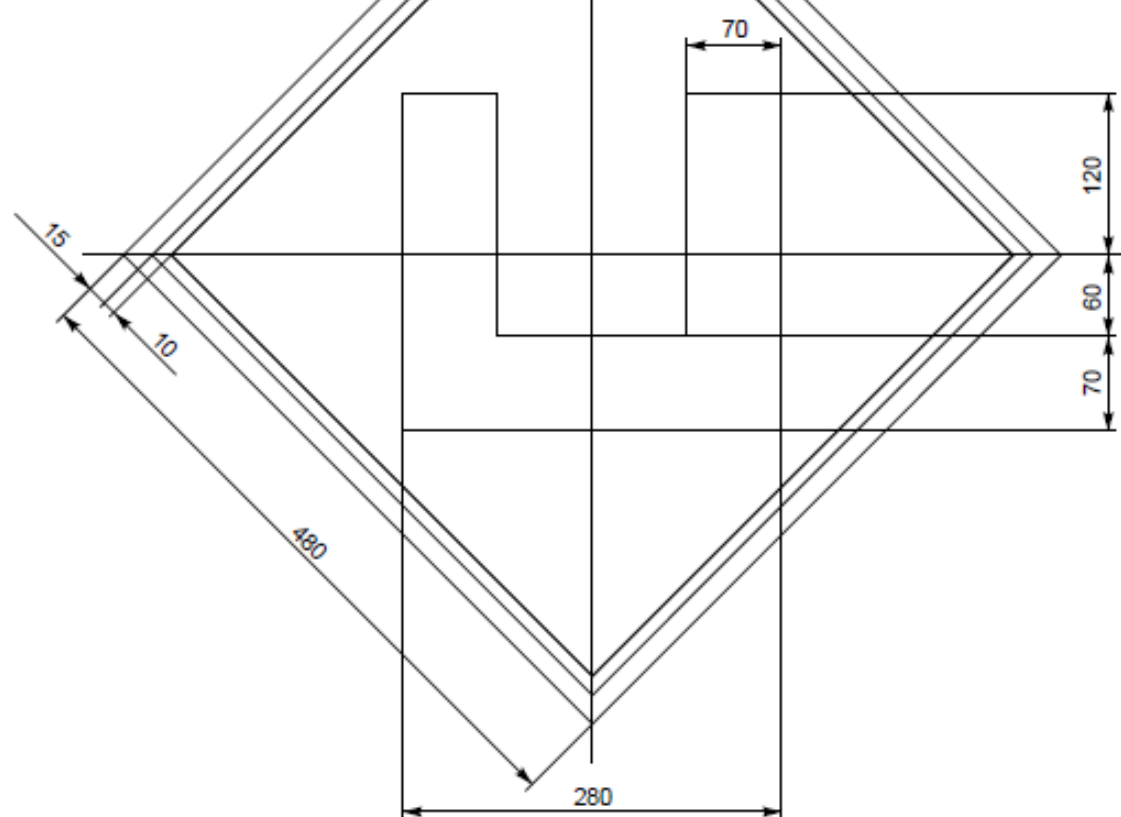


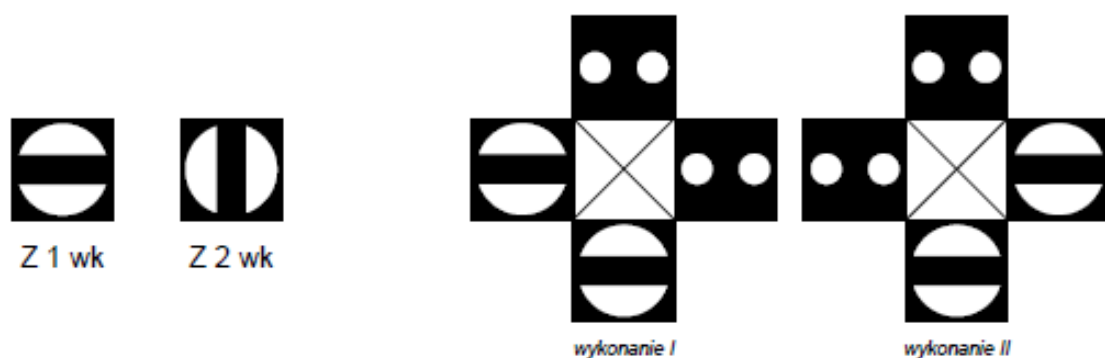


Mocować na osobnym słupku
lub na słupie trakcyjnym
lub do elementów sieci trakcyjnej

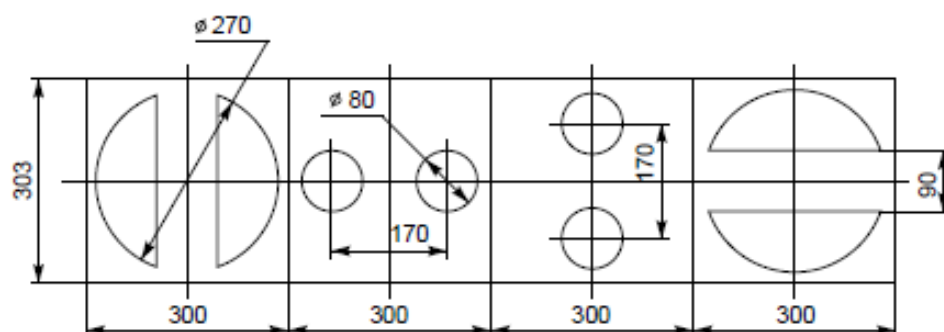


Widok (podz. 1:20)





Widok (podz. 1:20)



Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się stosowanie tarcz nieoświetlonych
wykonanych z materiałów odbłaskowych.



Wz 1



lub



Wz 2 lewy



lub



Wz 2 prawy



Wz 3



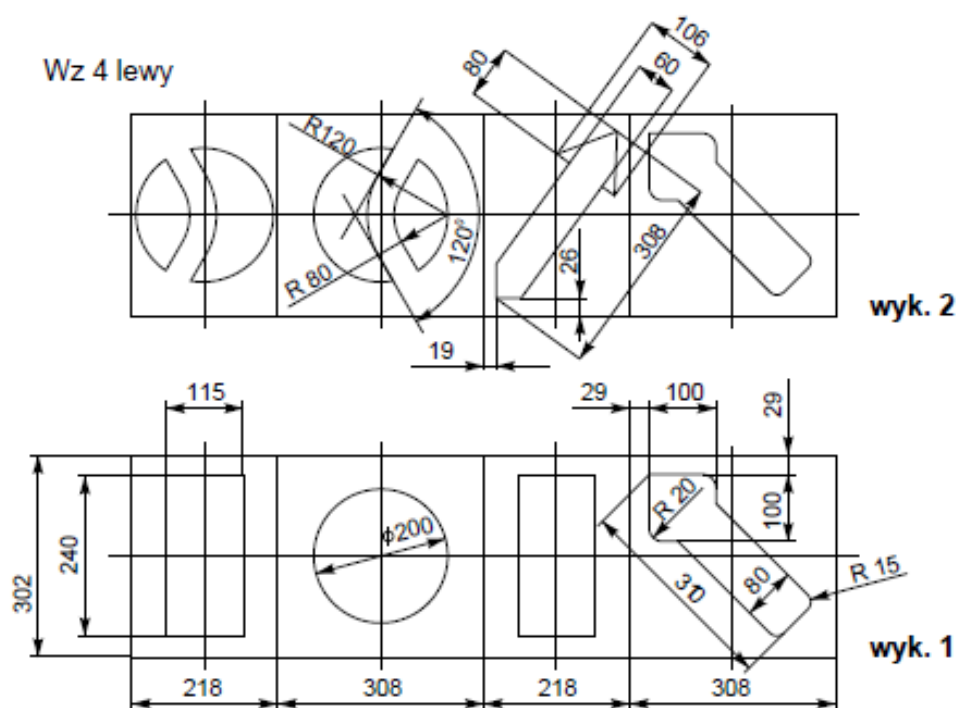
Wz 4 prawy



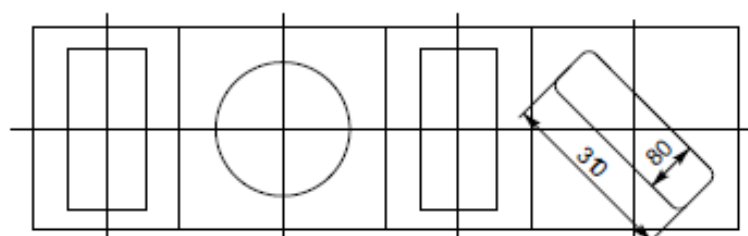
Wz 4 lewy



Widok (podz. 1:20)



wyk. 2



Dopuszcza się kształt strzałki jak na rysunku.

Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.
Dopuszcza się stosowanie tarcz nieoświetlonych wykonanych z materiałów odbłaskowych.

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Latarnia zwrotnicowa

podz. 1:10



Wz 5



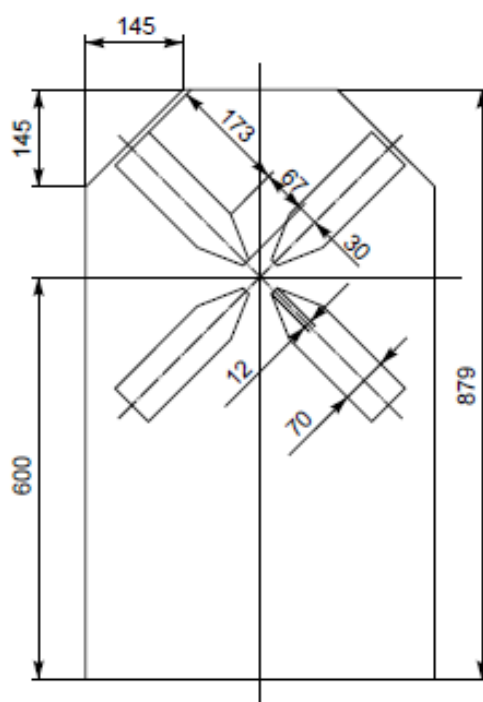
Wz 6



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



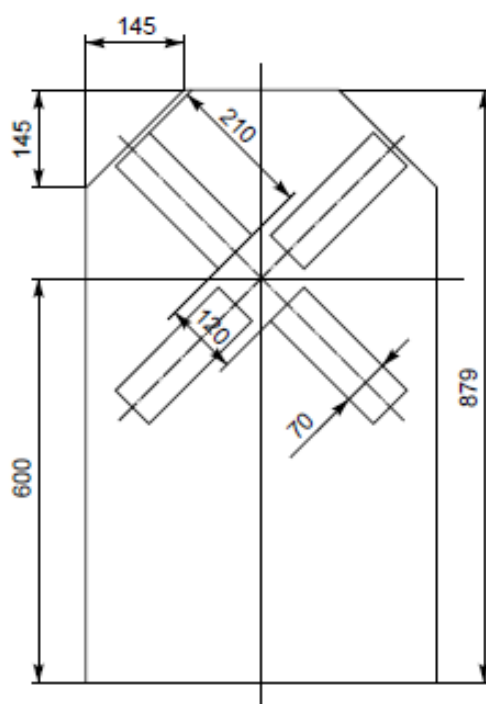
Wz 6



Wz 7



Wz 8

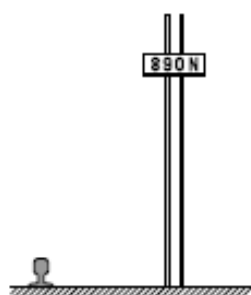


Uwaga:
Szkło latarni mlecznobiałe.

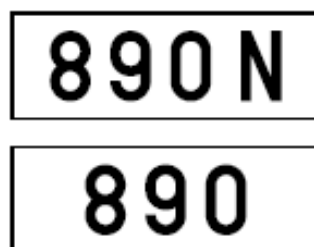
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Latarnia zwrotnicowa do podwójnych
rozjazdów krzyżowych**

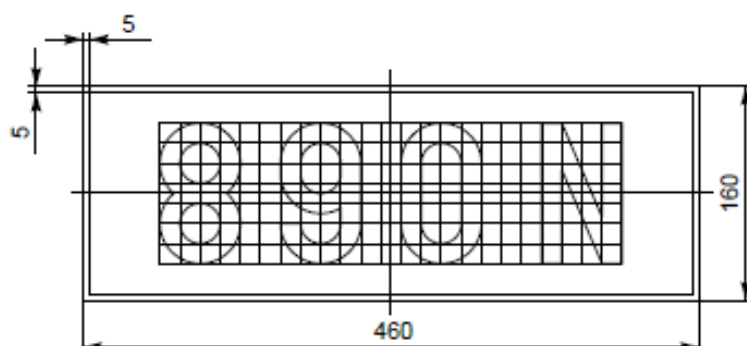
podz. 1:10



Mocować na maszcie
tarczy ostrzegawczej przejazdowej
bezpośrednio pod latarnią sygnałową.



Widok (podz. 1:10)

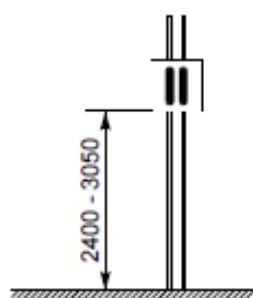


Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=15$ mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Tabliczka opisowa
tarczy ostrzegawczej przejazdowej**

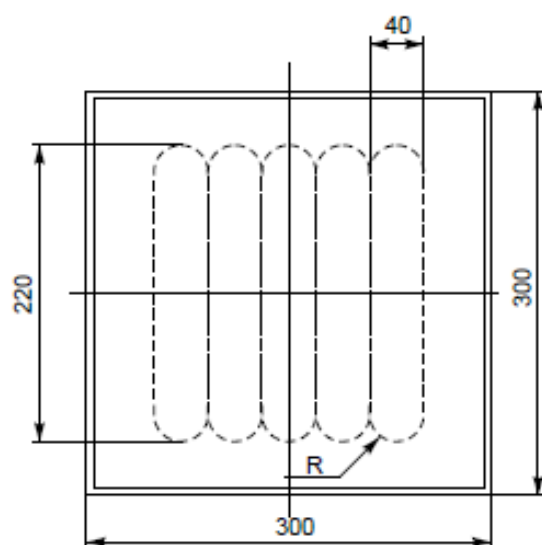
podz. 1:5



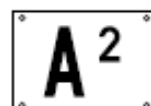
Mocować na maszcie semafora
pod latarnią sygnałową.



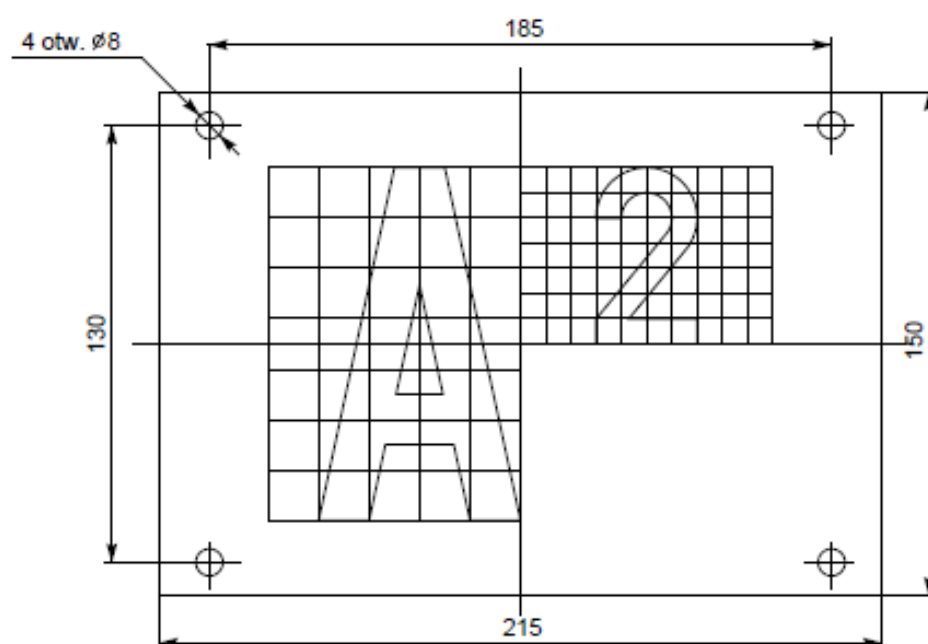
Widok (podz. 1:20)



Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=15$ mm

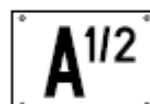
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

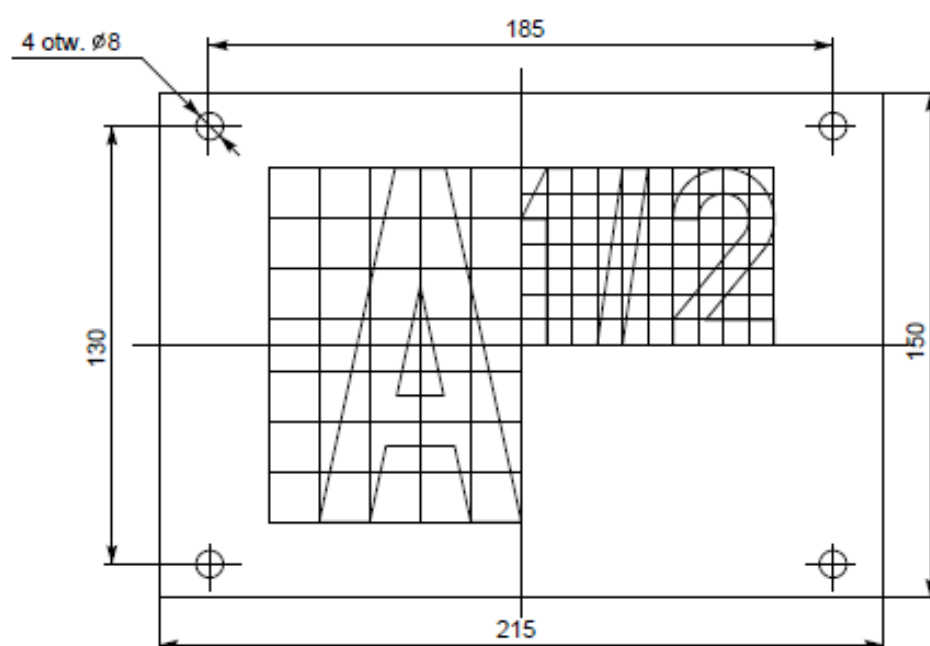
Tabliczka opisowa semafora

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=15$ mm

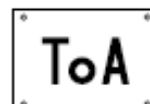
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

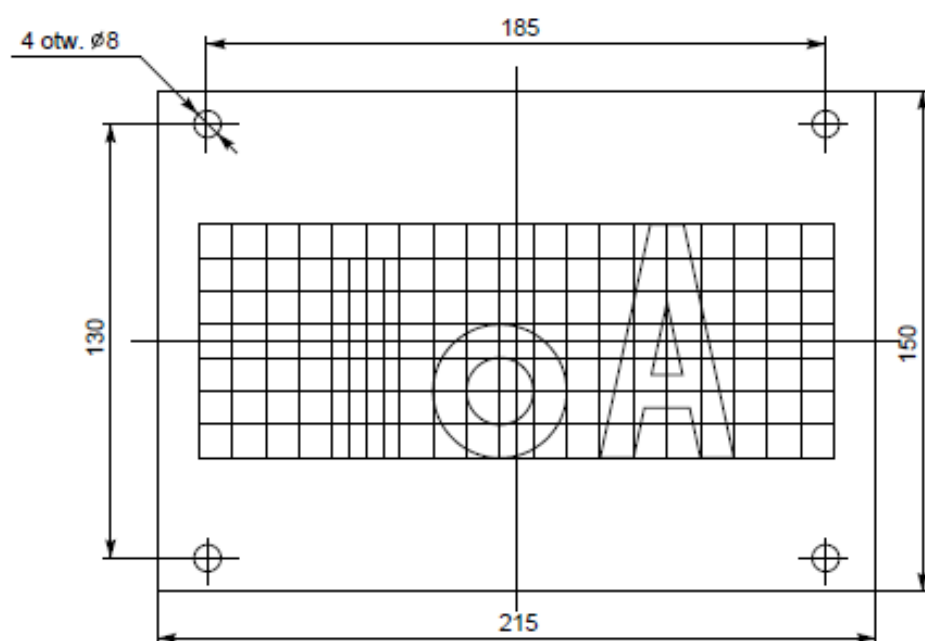
Tabliczka opisowa semafora

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

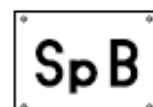
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

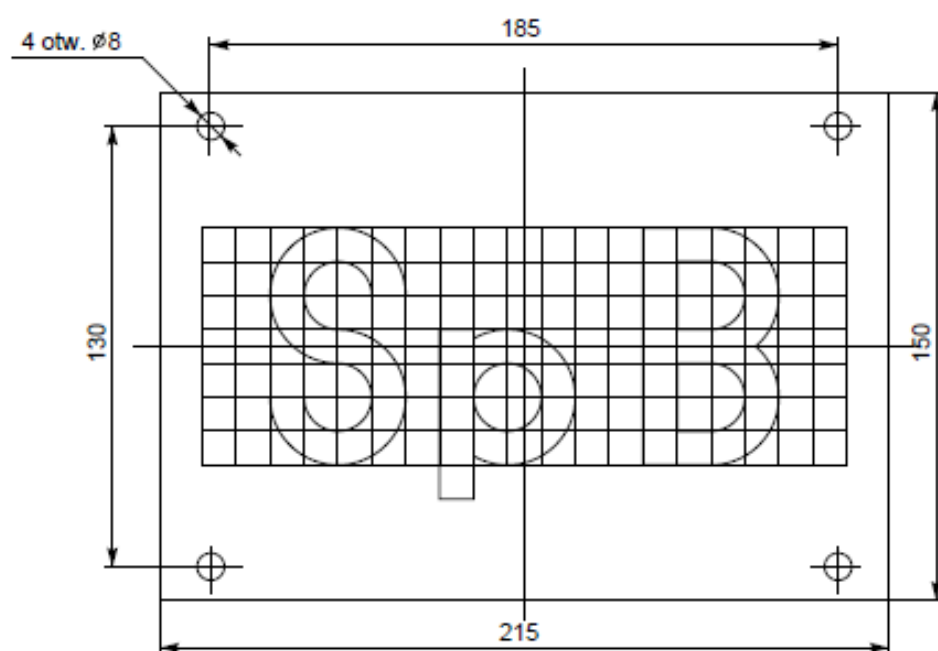
**Tabliczka opisowa
tarczy ostrzegawczej**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

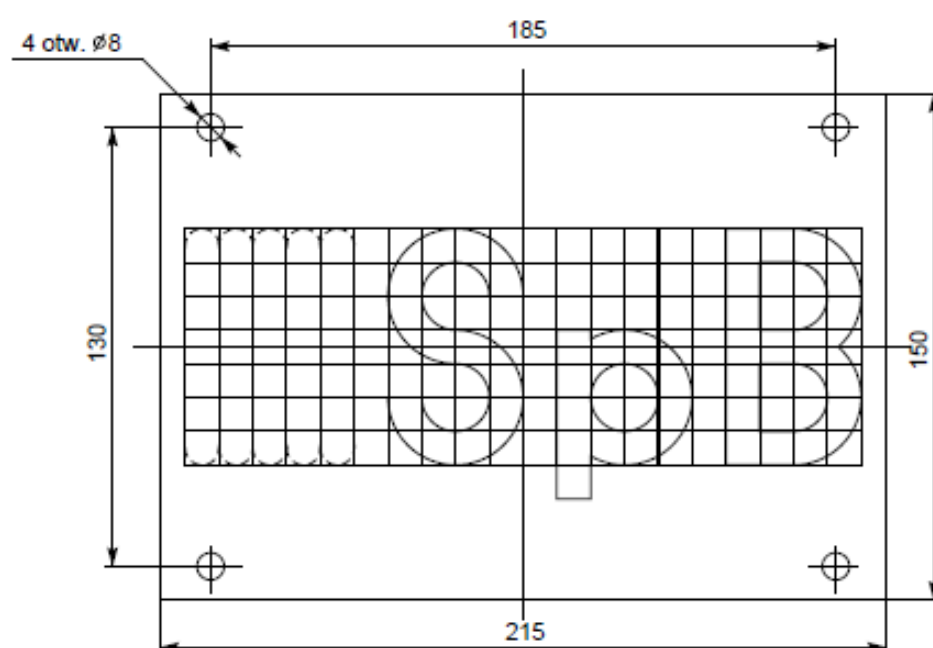
**Tabliczka opisowa
sygnalizatora powtarzającego**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

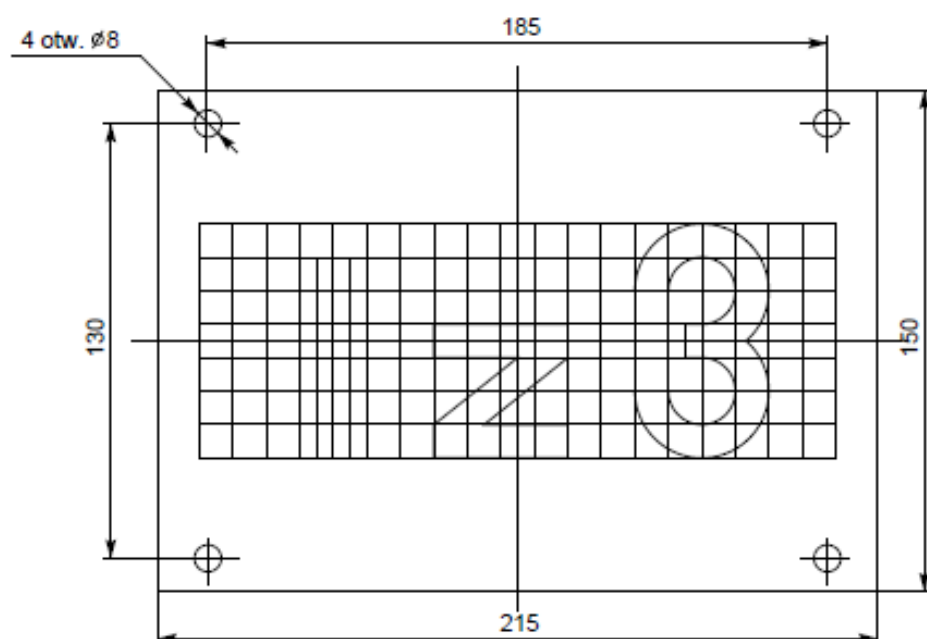
**Tabliczka opisowa
sygnalizatora powtarzającego**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.

Tz 3

Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

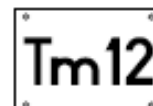
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

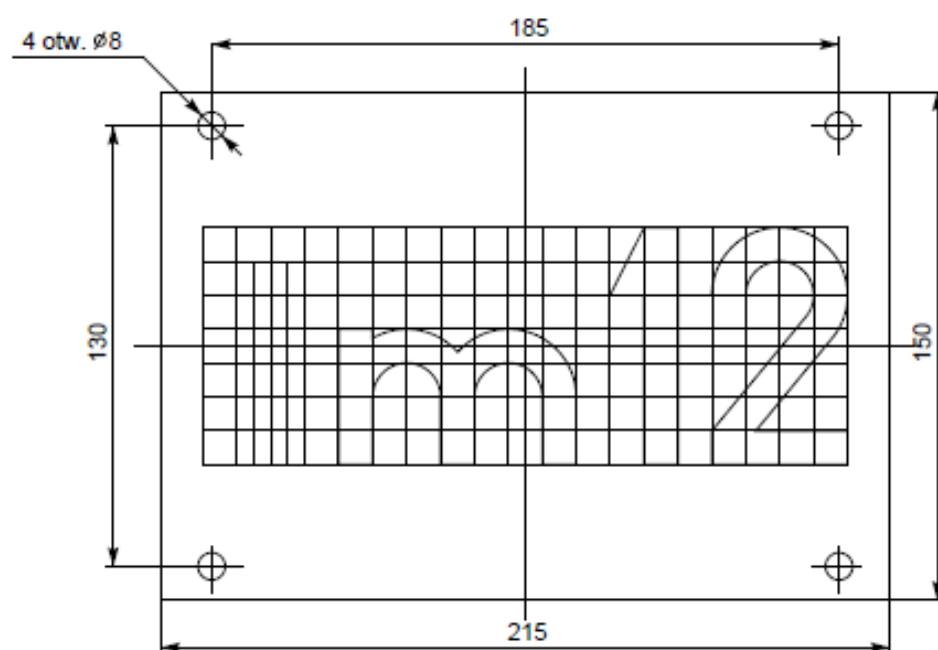
**Tabliczka opisowa
tarczy zaporowej**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

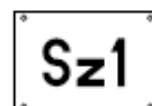
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

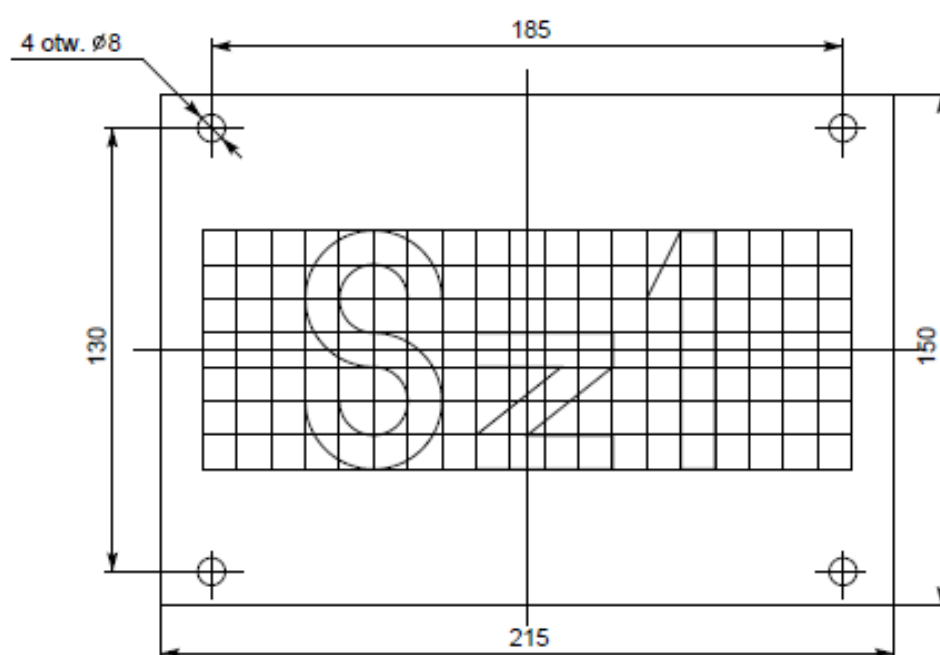
**Tabliczka opisowa
tarczy manewrowej**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=10$ mm

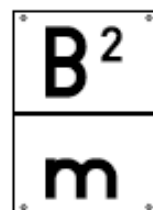
Grubość blachy 1 mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

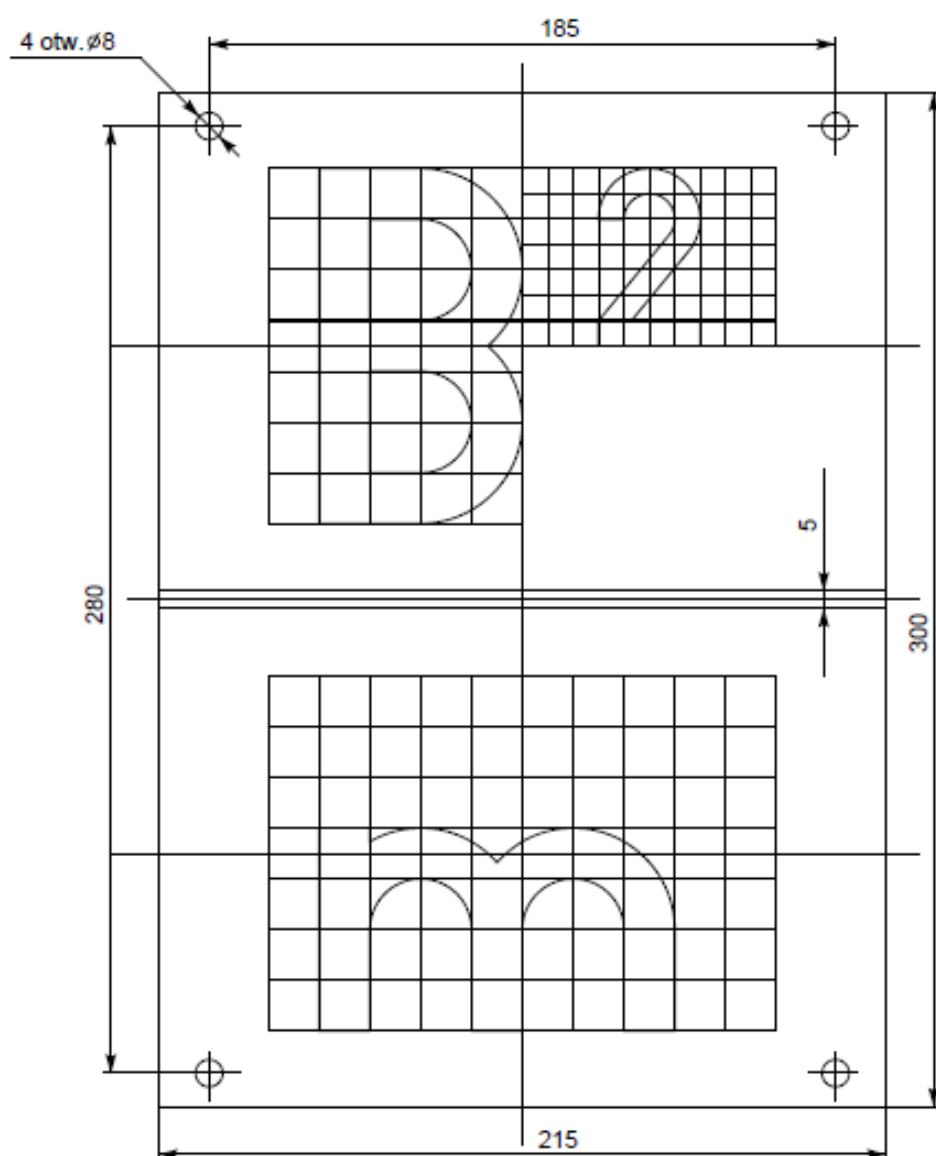
**Tabliczka opisowa
sygnału zastępczego umieszczonego
na oddzielnym sygnalizatorze**

podz. 1:2

Sposób i miejsce mocowania
określają odrębne przepisy.



Widok (podz. 1:10)



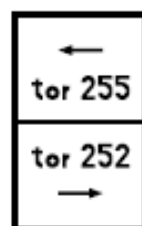
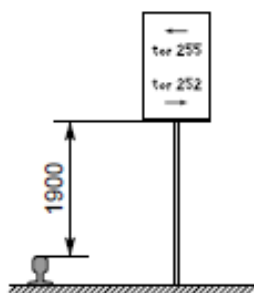
Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Zaleca się parametr $s=15$ mm

Grubość blachy 1 mm

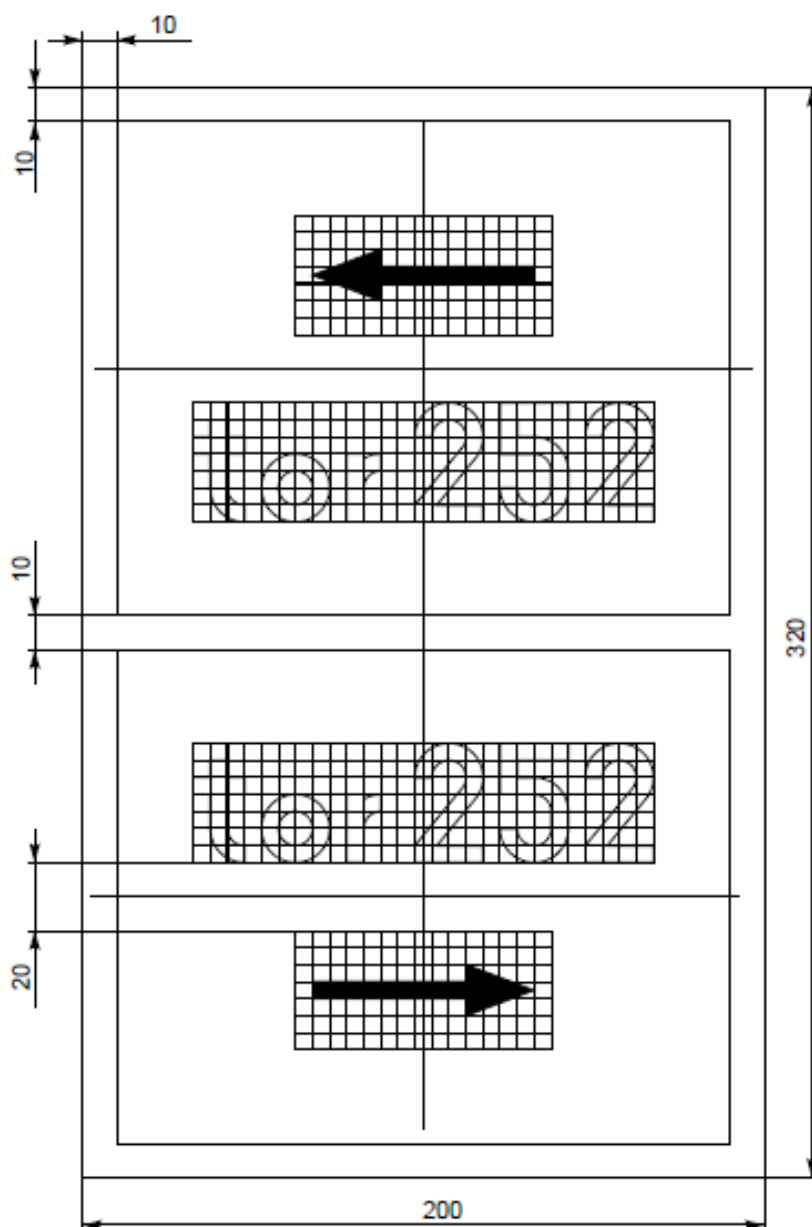
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Tabliczka opisowa
semafora z funkcją tarczy manewrowej**

podz. 1:2



Widok (podz. 1:10)

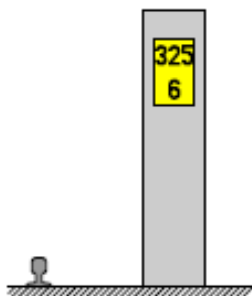


Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=5$ mm

PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

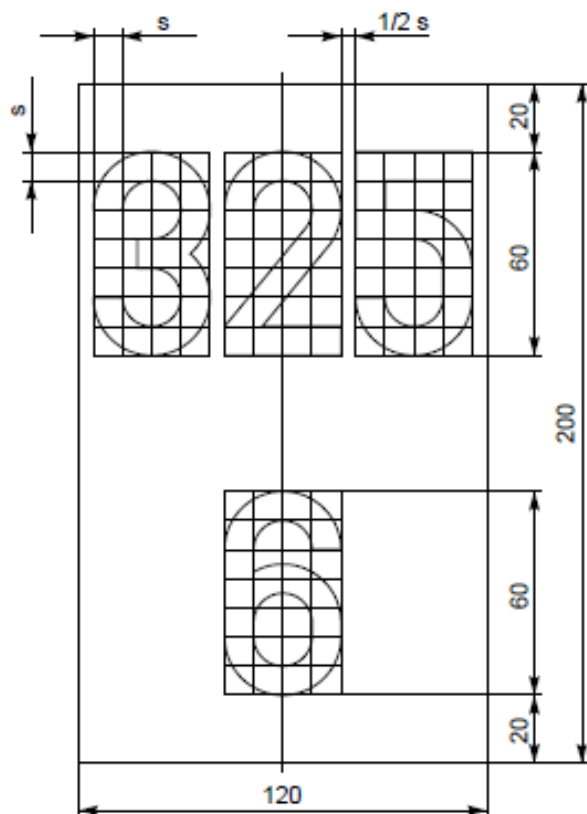
**Tablica numeracji torów
w obszarach zdalnego sterowania**

podz. 1:2

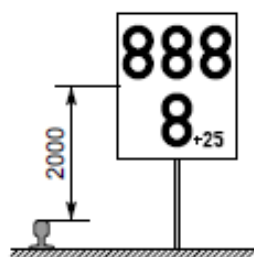


Widok (podz. 1:10)

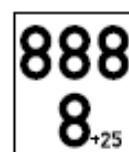
Oznaczenie konstrukcji może być malowane bezpośrednio na czołowej powierzchni konstrukcji wsporczej. Miejsce i sposób mocowania określają odrębne przepisy.



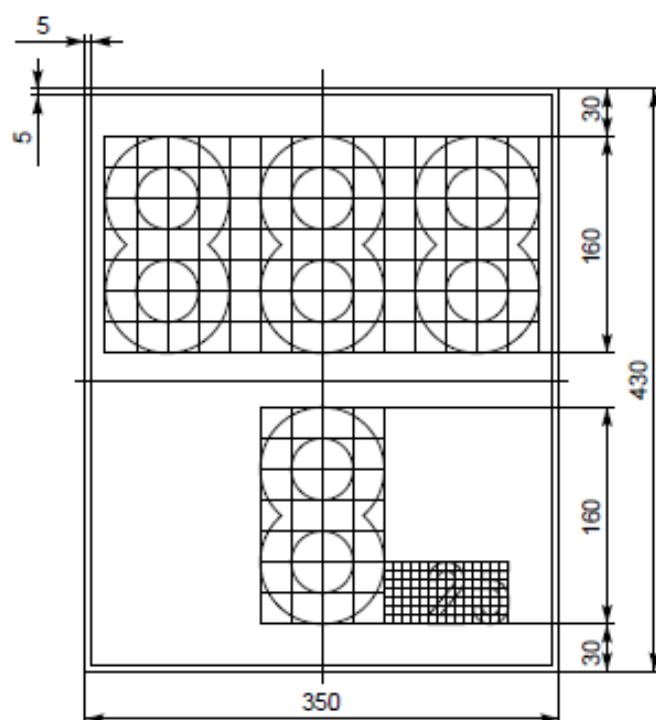
Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".



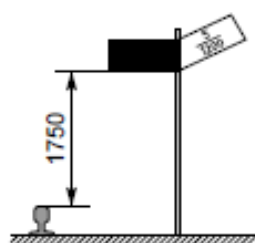
Mocować na osobnym słupku
lub konstrukcji wsporczej
sieci trakcyjnej



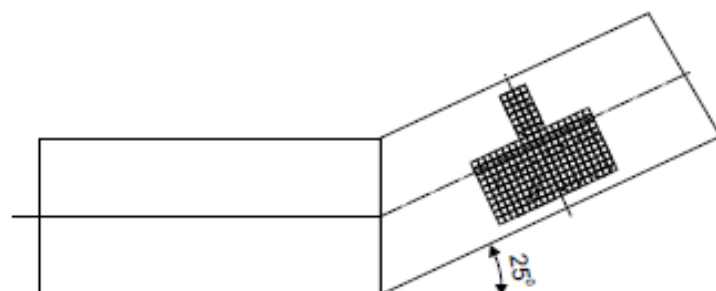
Widok (podz. 1:20)



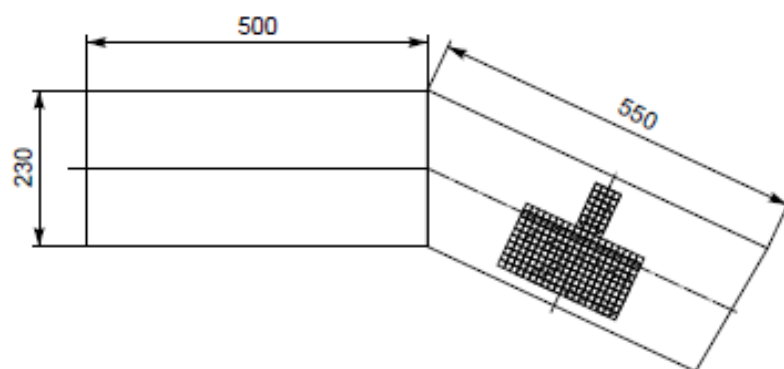
Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".



Widok (podz. 1:50)



wzniesienie



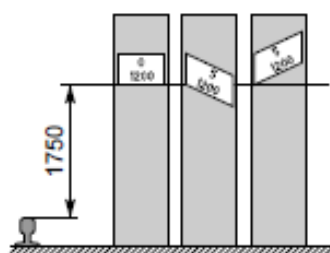
spadek

Uwaga:
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

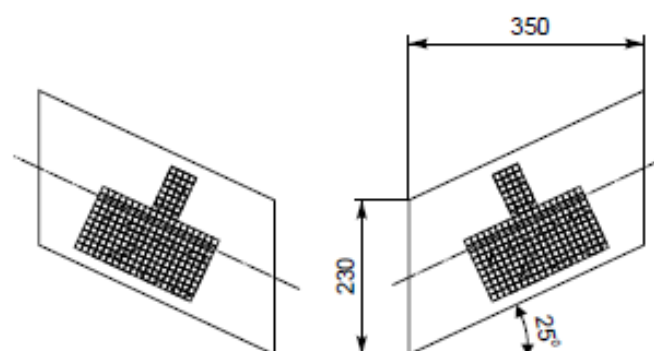


0
1200

5
1200

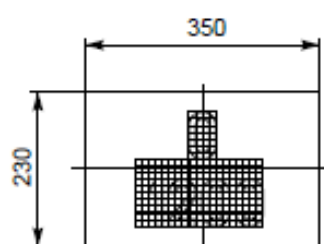
5
1200

Widok (podz. 1:20)

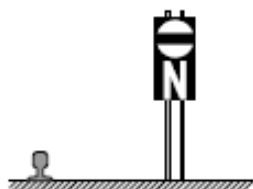


spadek

wzniesienie



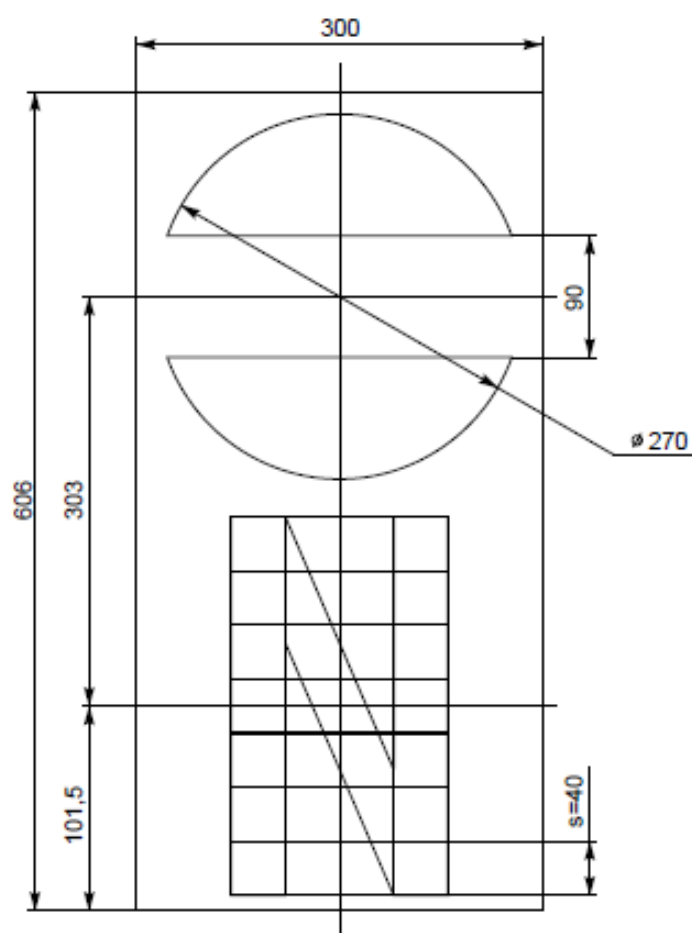
Uwaga:
Cyfry wg rysunku "Zasady konstrukcji liter oraz cyfr".
Parametr $s=10$ mm



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



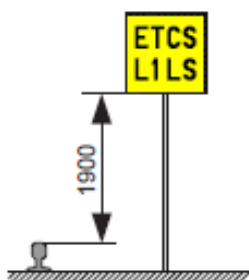
Widok (podz. 1:10)



PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Sygnal zakazu wjazdu pojazdów
z nieprzesuwnymi kołami
Z1p**

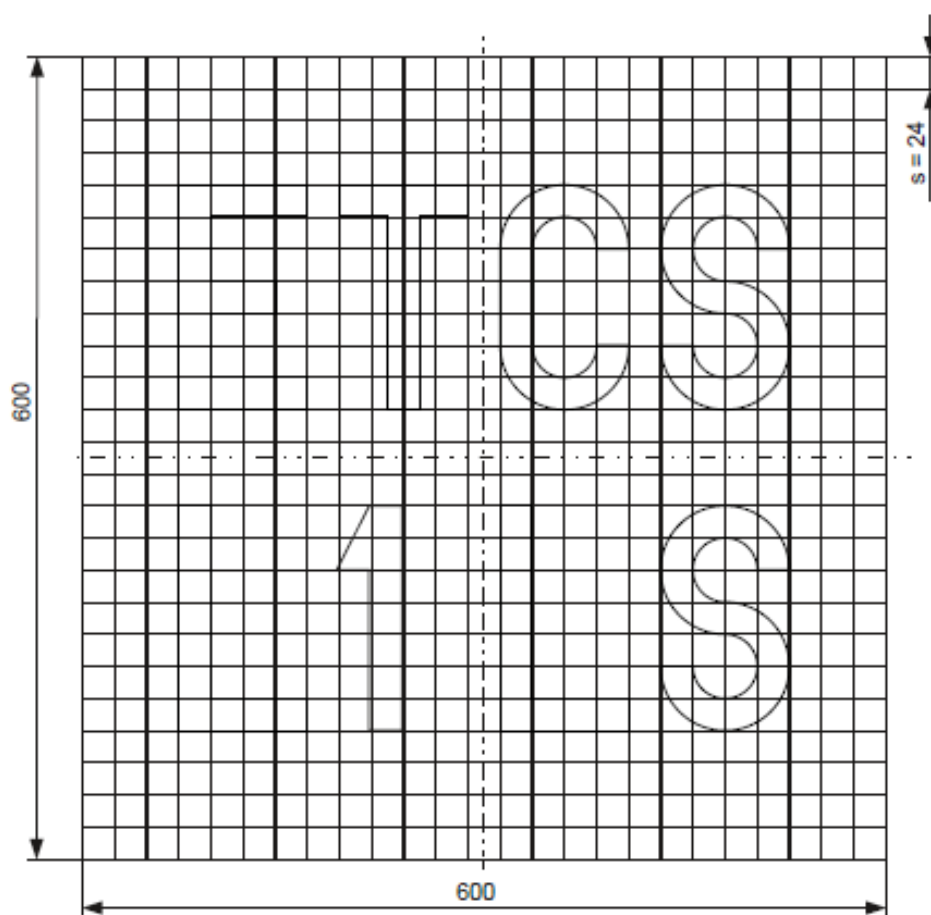
podz. 1:5



Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



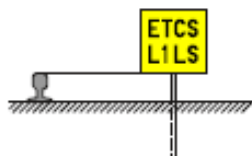
Widok (podz. 1:10)



PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

W ETCS 1
Zapowiedź wjazdu w obszar ETCS poziomu 1
Limited Supervision

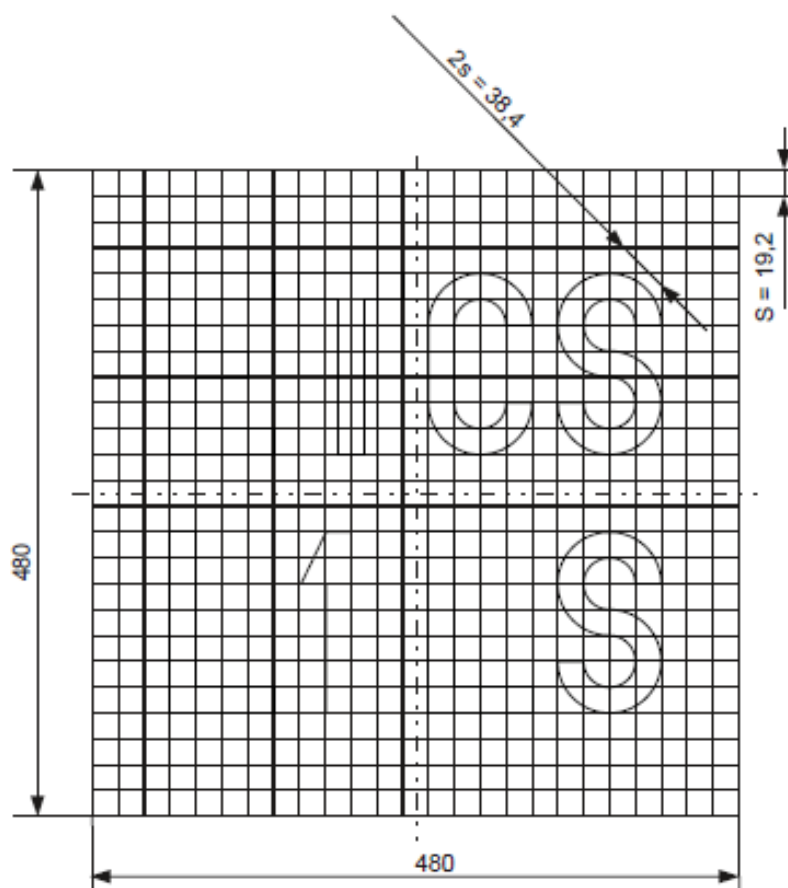
podz. 1:5

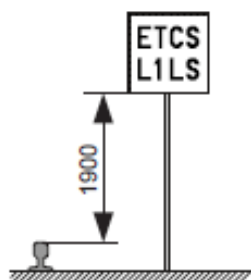


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)

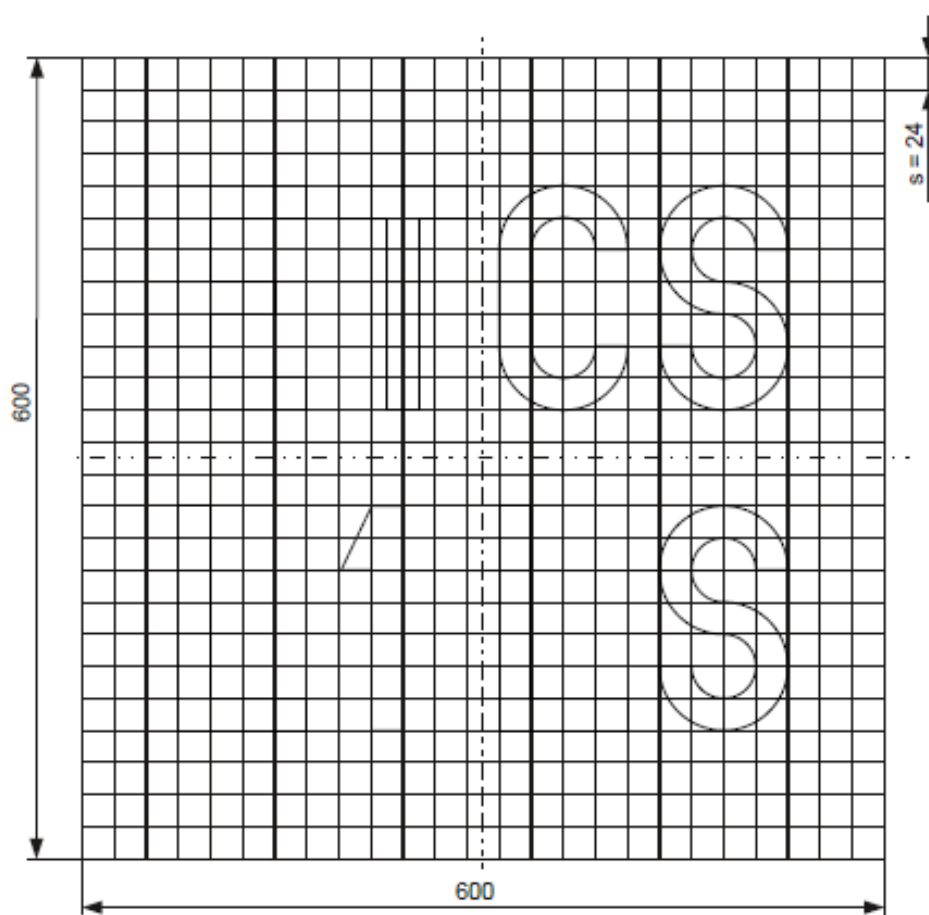


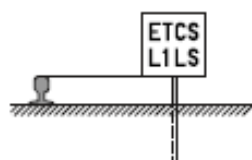


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)

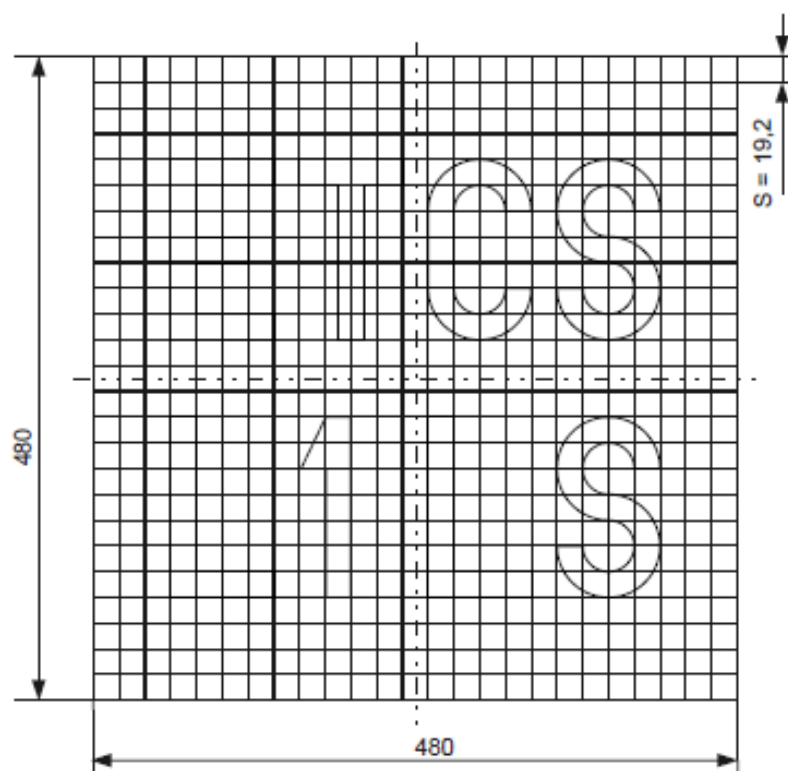


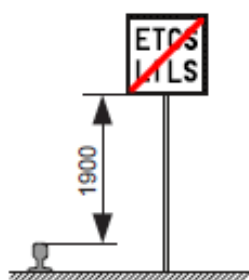


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



Widok (podz. 1:10)

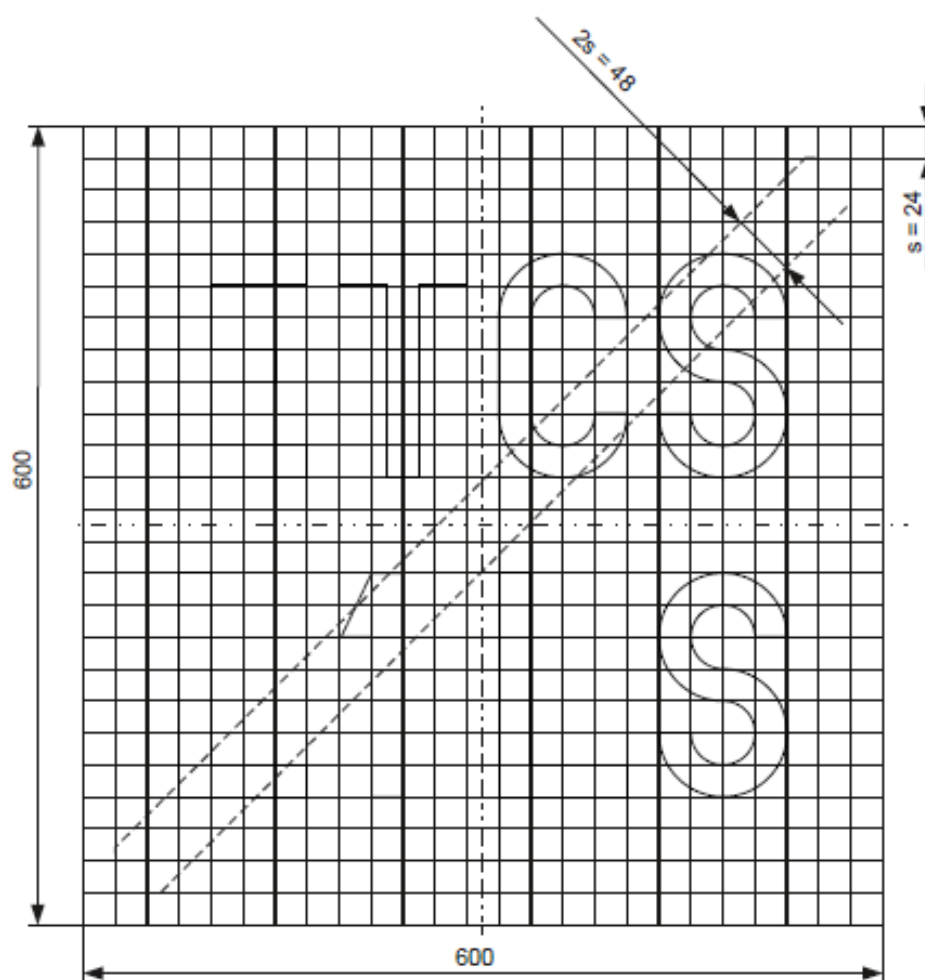


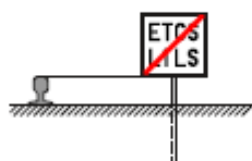


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



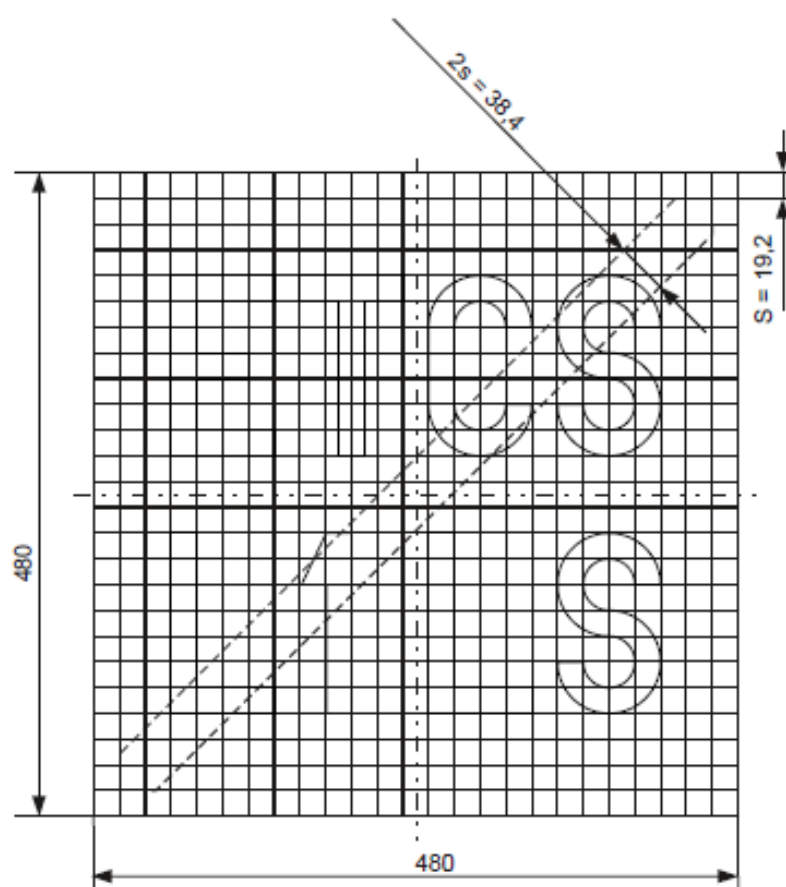
Widok (podz. 1:10)

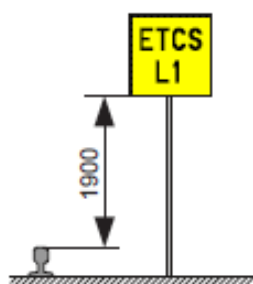




Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

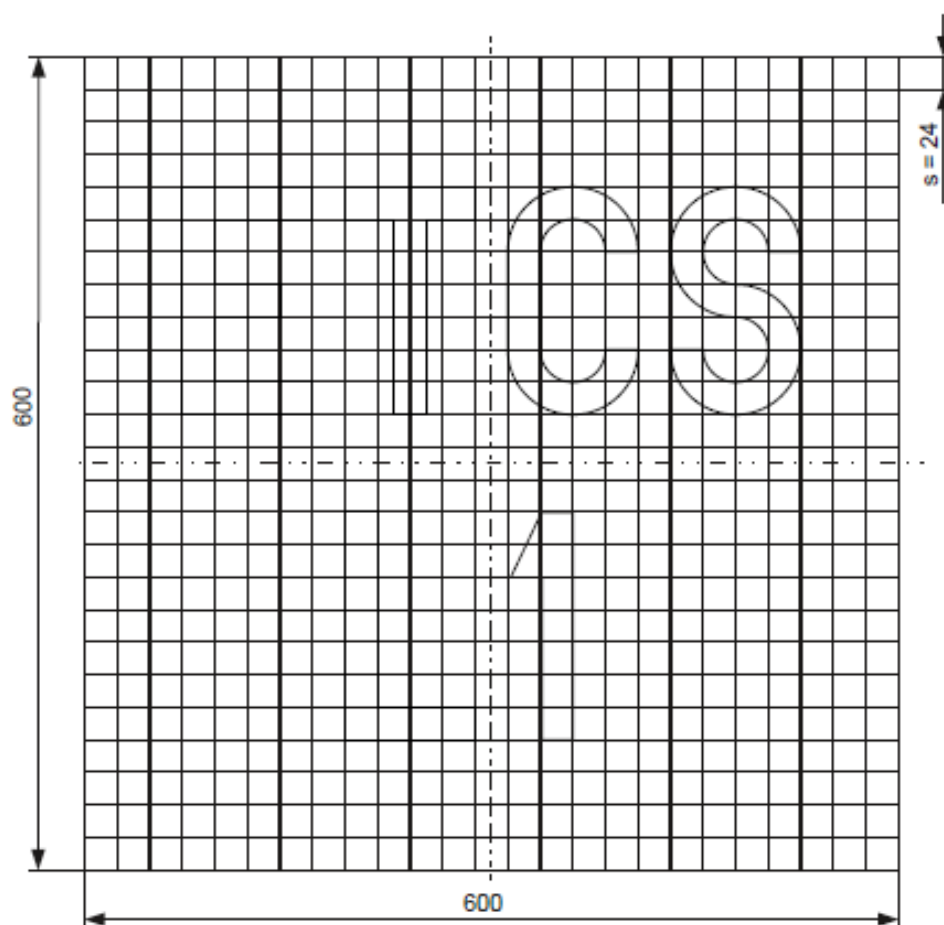


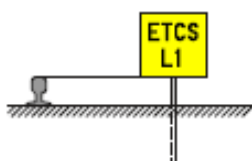


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



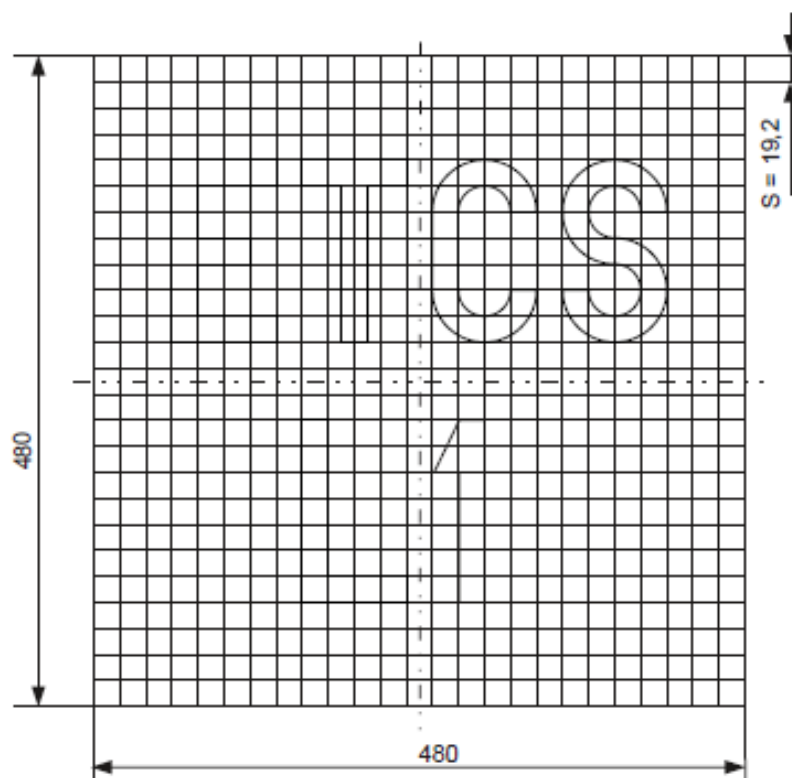
Widok (podz. 1:10)

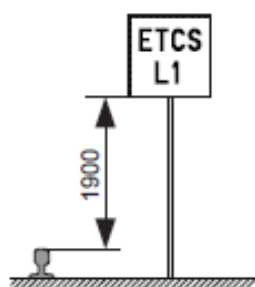




Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

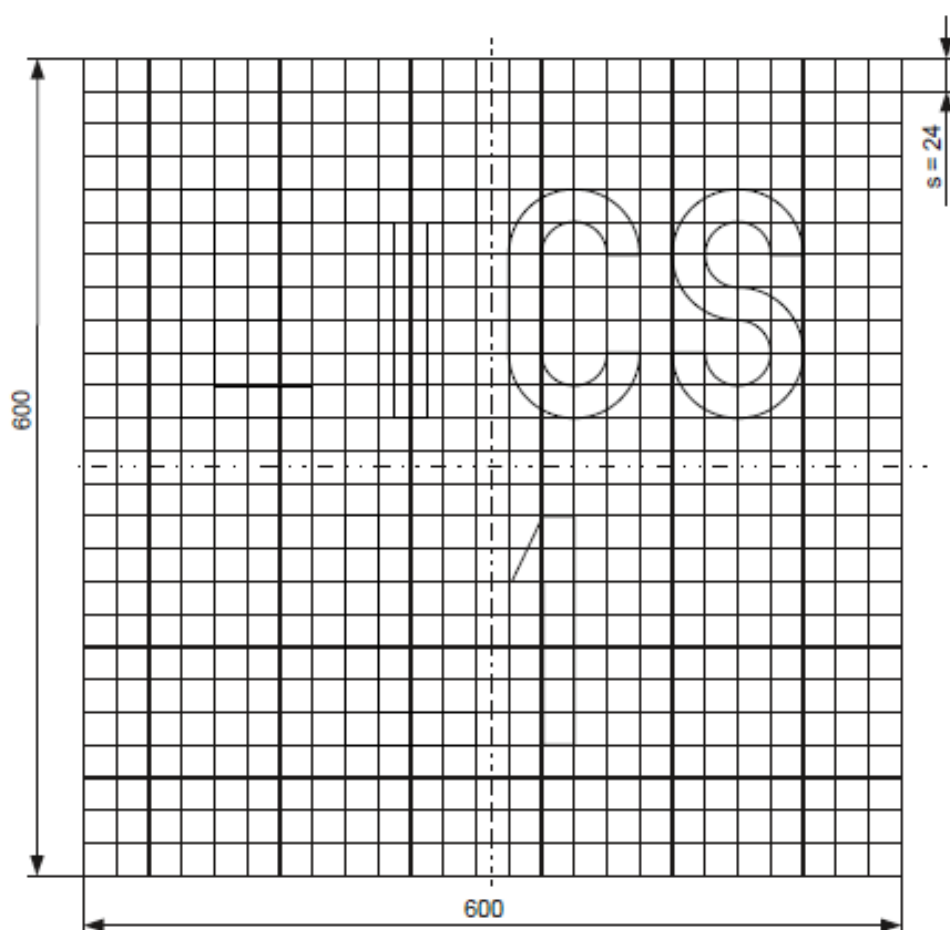


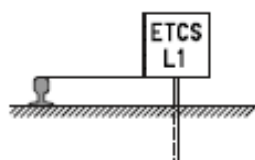


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



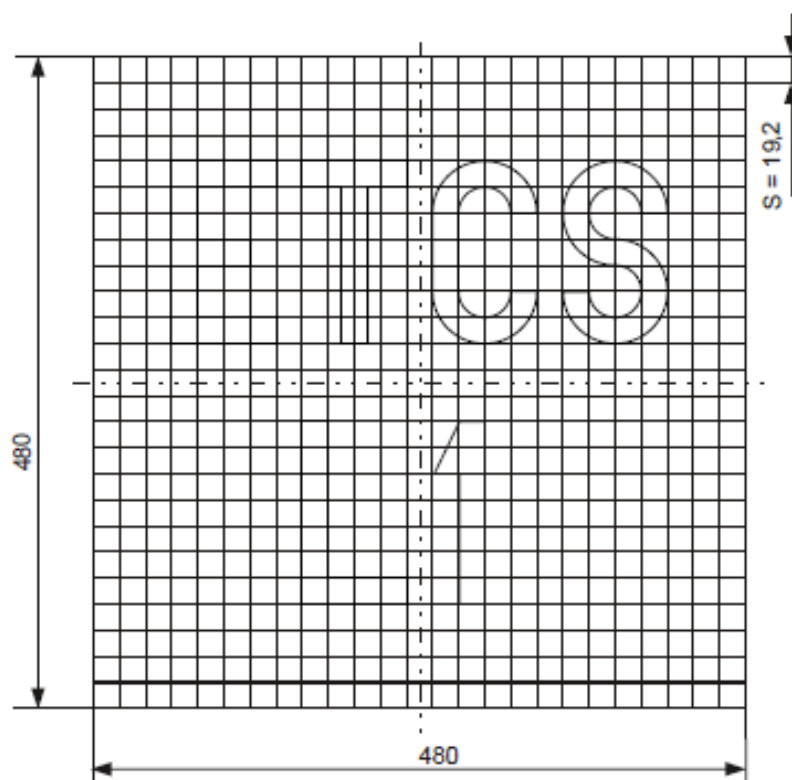
Widok (podz. 1:10)

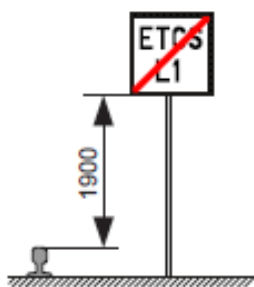




Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

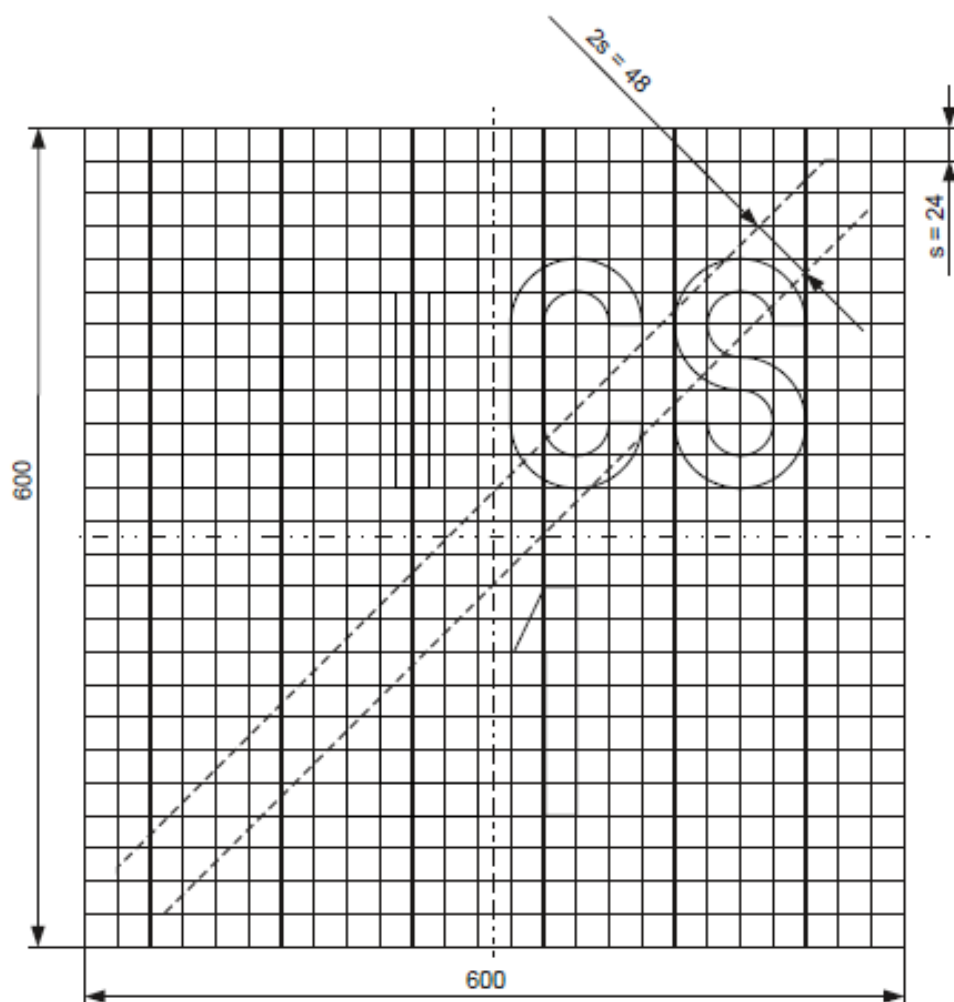


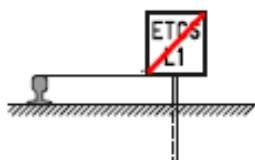


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



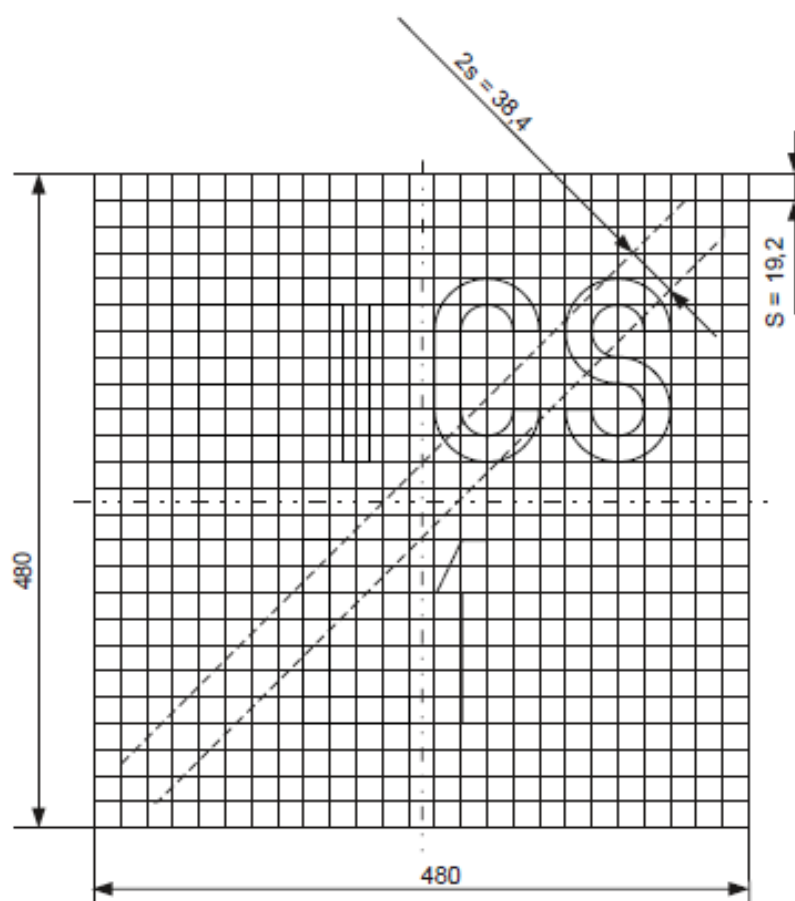
Widok (podz. 1:10)

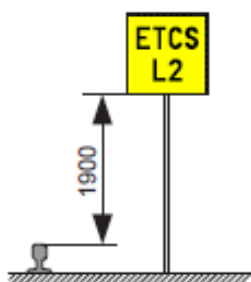




Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

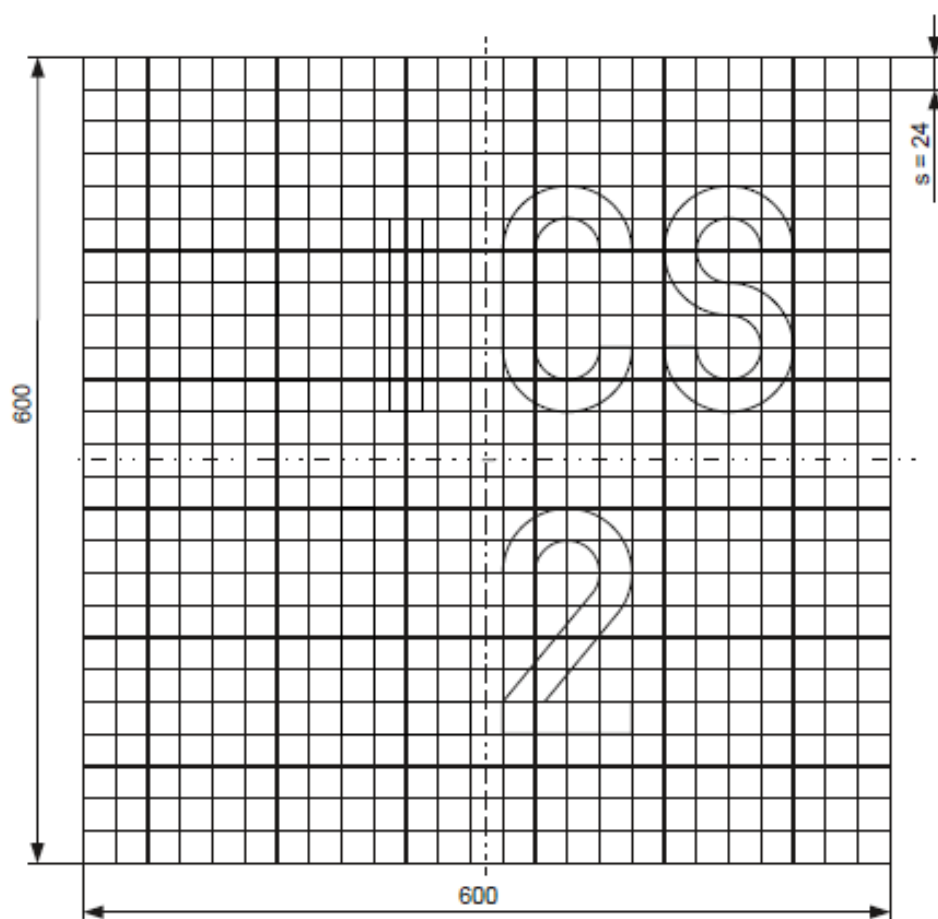


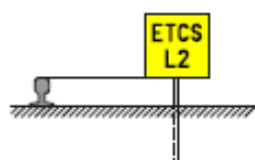


Mocować na słupku lub innej konstrukcji wsporczej



Widok (podz. 1:10)

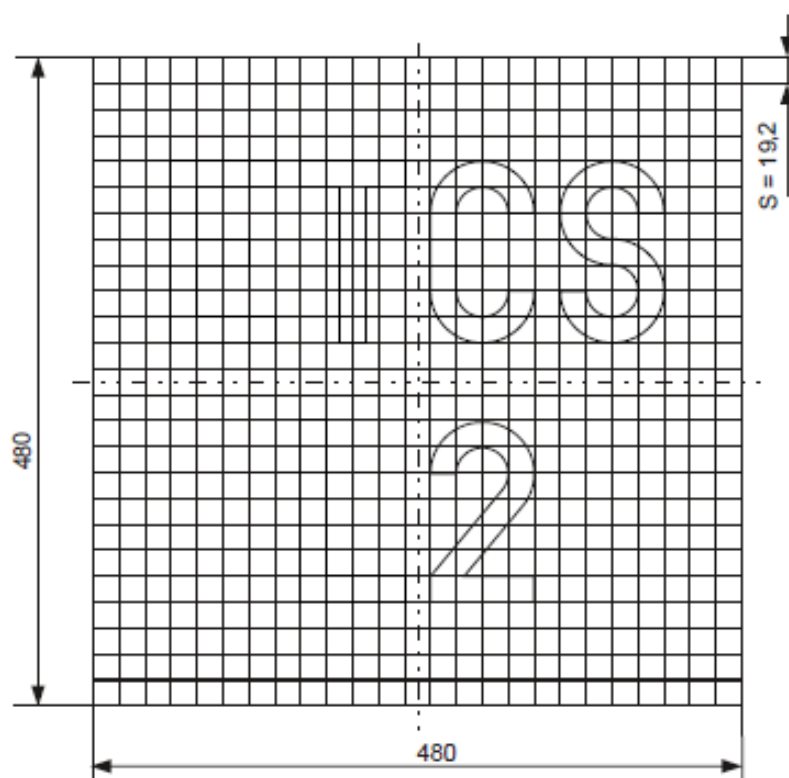


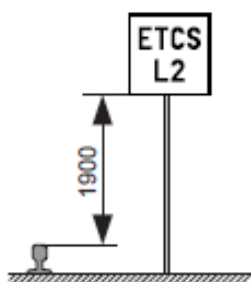


Mocować na słupku lub innej konstrukcji wsporczej



Widok (podz. 1:10)

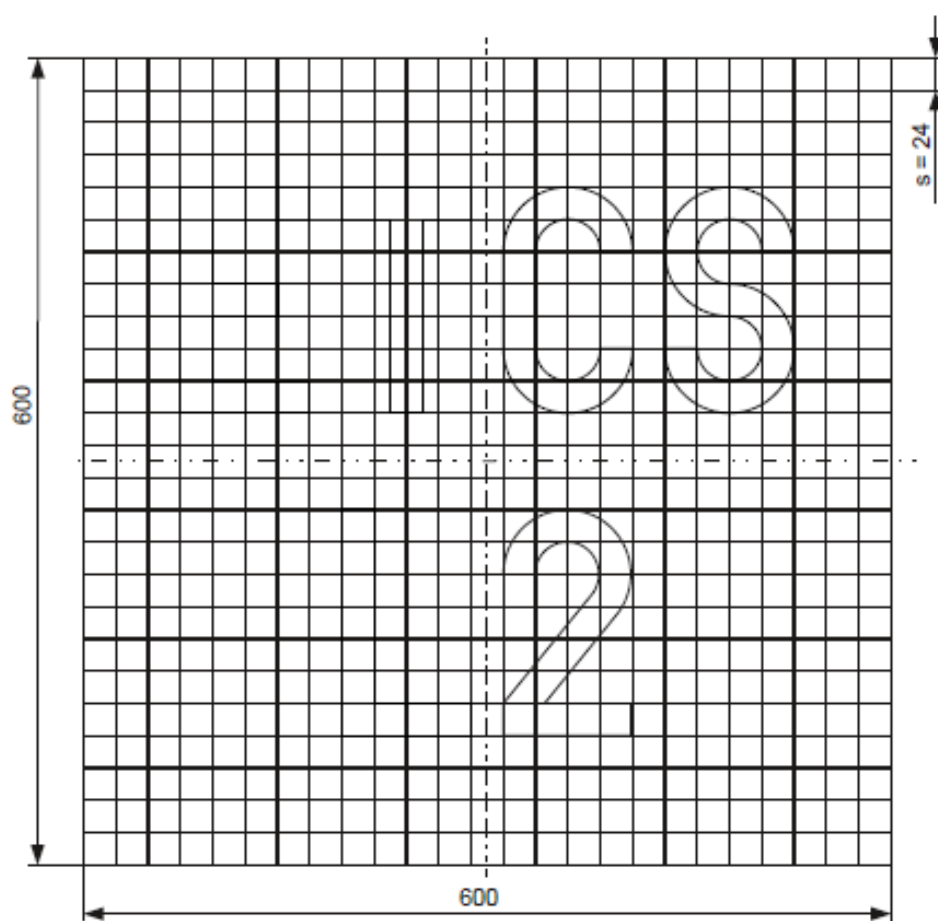


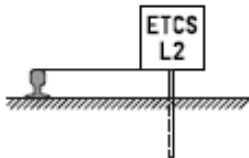


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



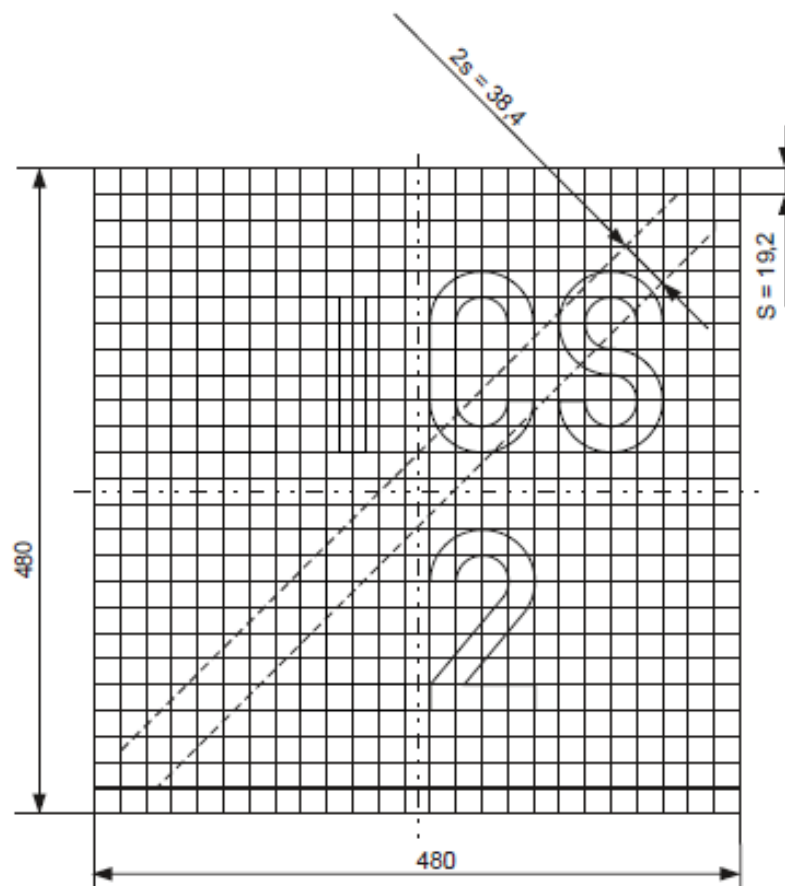
Widok (podz. 1:10)

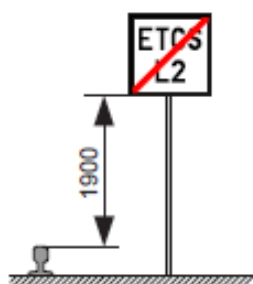




Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

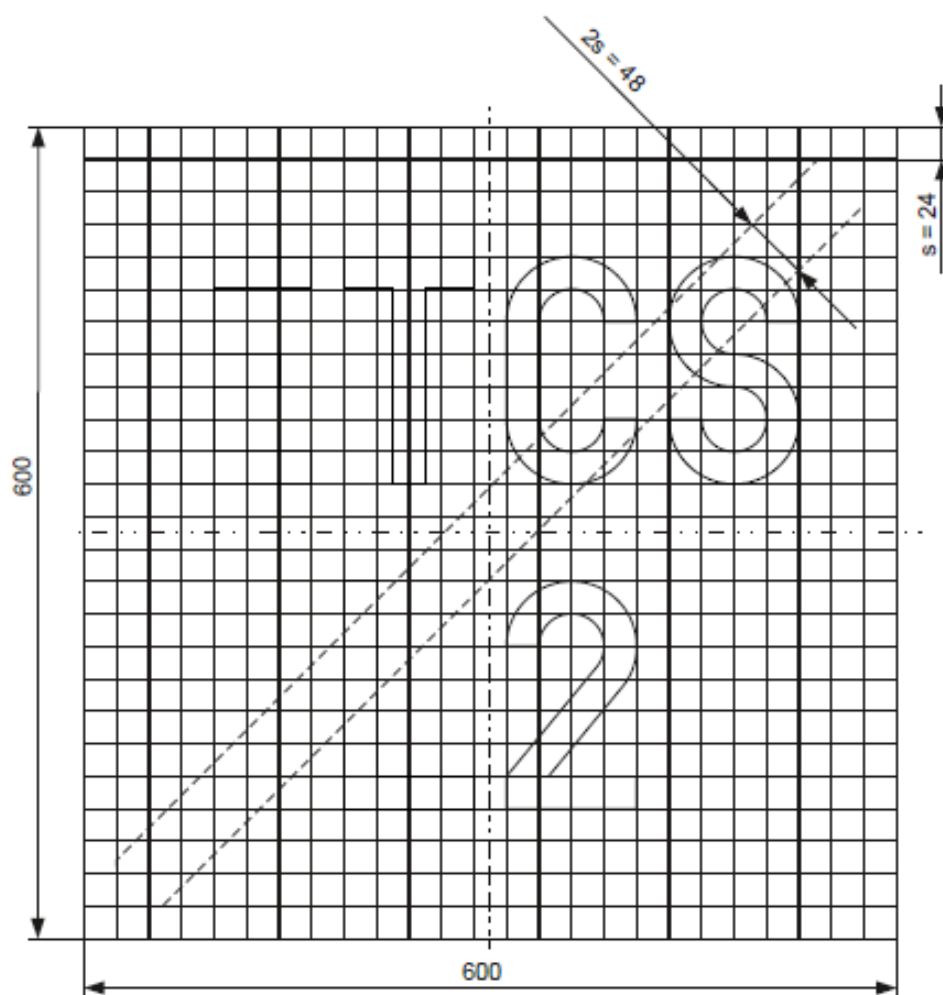


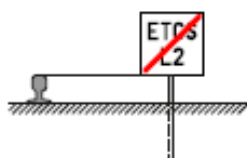


Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy



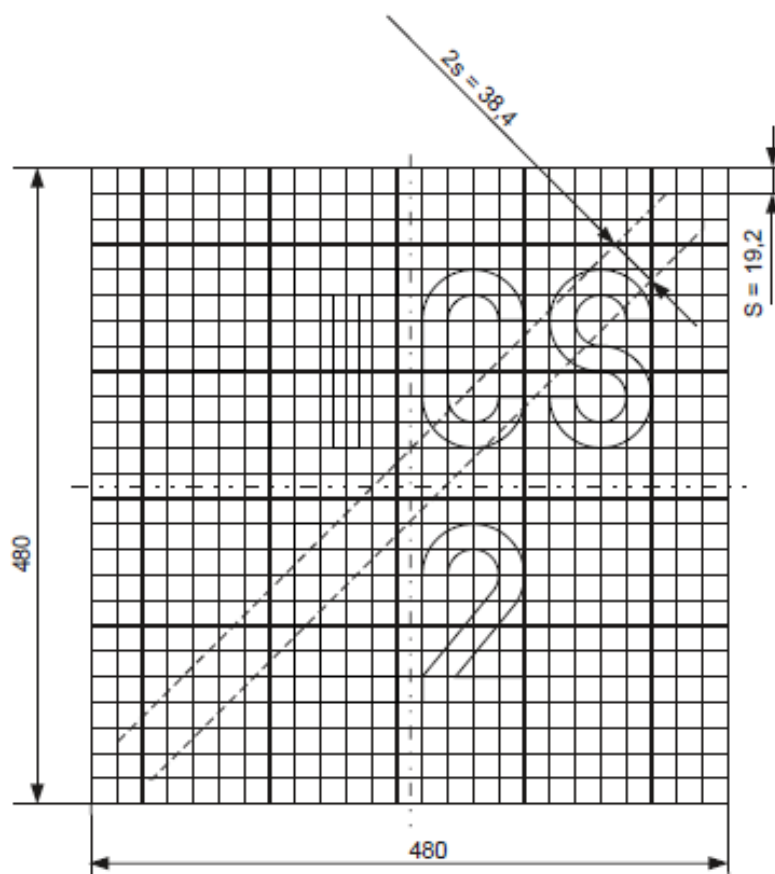
Widok (podz. 1:10)

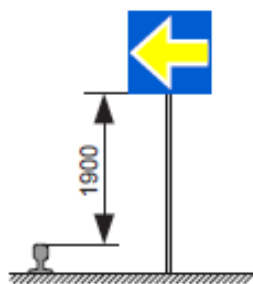




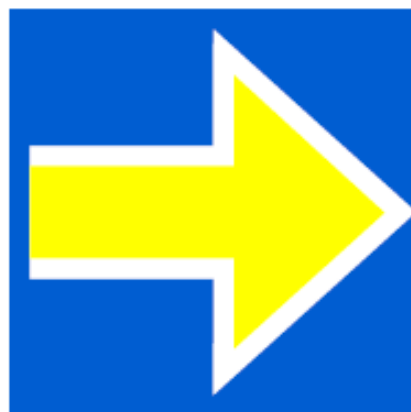
Zasady ustawienia wskaźnika
regulują odrębne przepisy

Widok (podz. 1:10)

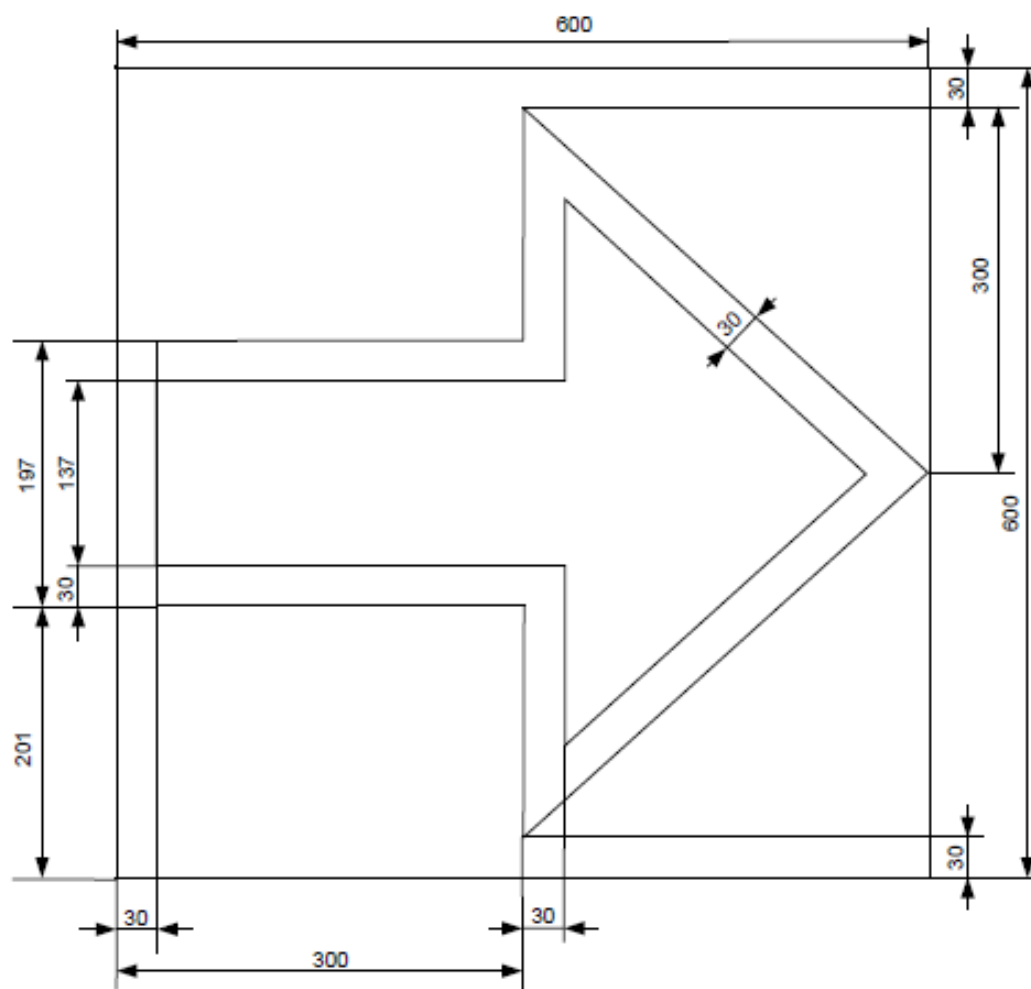


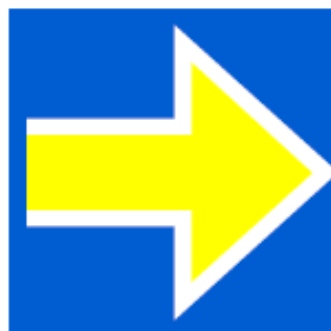
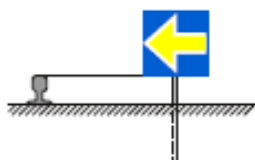


Mocować na słupku lub innej konstrukcji wsporczej

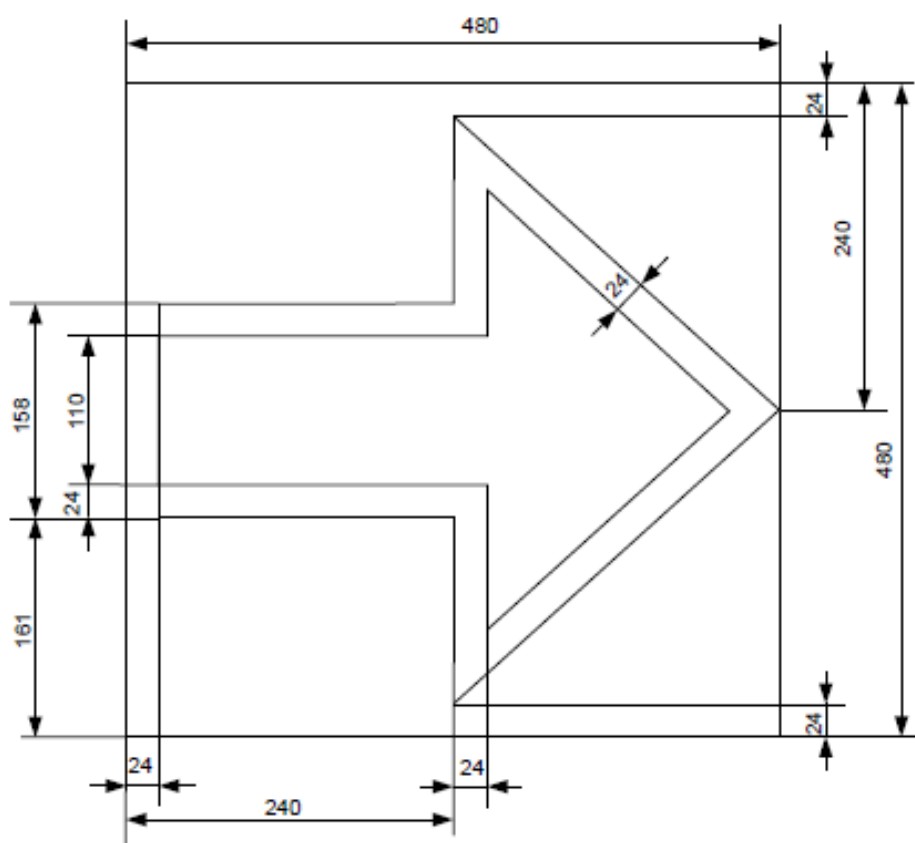


Widok (podz. 1:10)





Widok (podz. 1:10)





Widok (podz. 1:20)



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

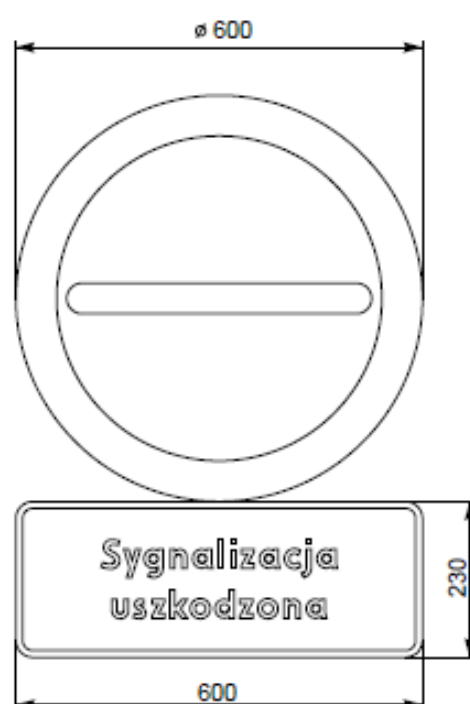
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Znak drogowy B-32b

podz. 1:5



Widok (podz. 1:20)

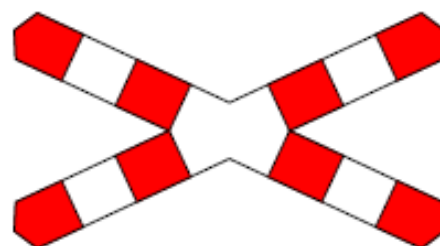


Rysunek wykonano na podstawie:
INSTRUKCJA O ZNAKACH DROGOWYCH PIONOWYCH tom II

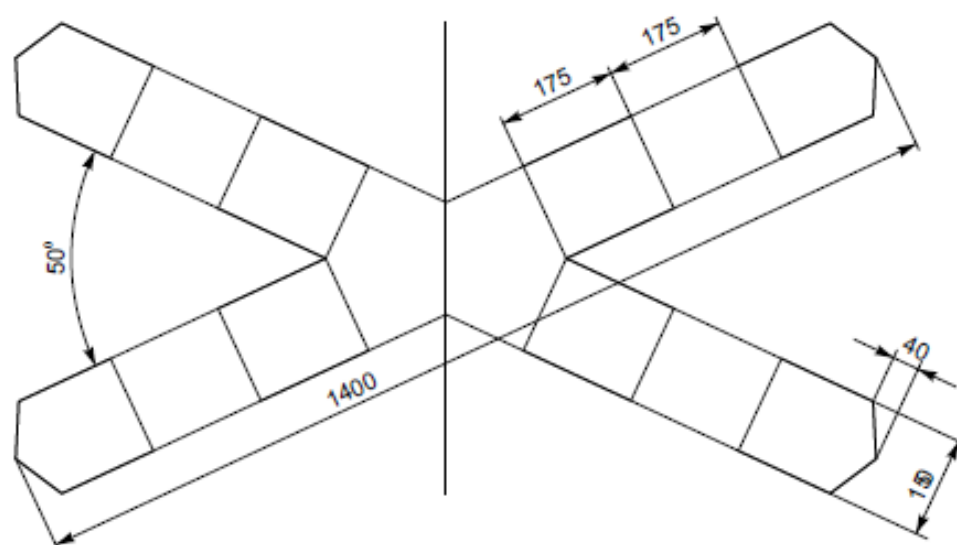
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Znak drogowy B-32c

podz. 1:10



Widok (podz. 1:20)

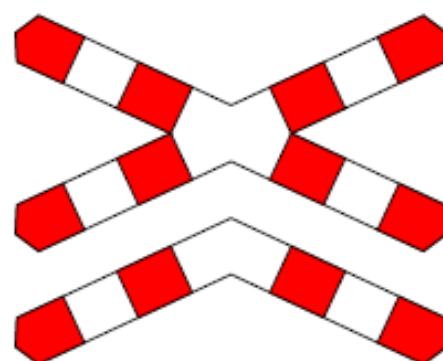


Rysunek wykonano na podstawie:
INSTRUKCJA O ZNAKACH DROGOWYCH PIONOWYCH tom II

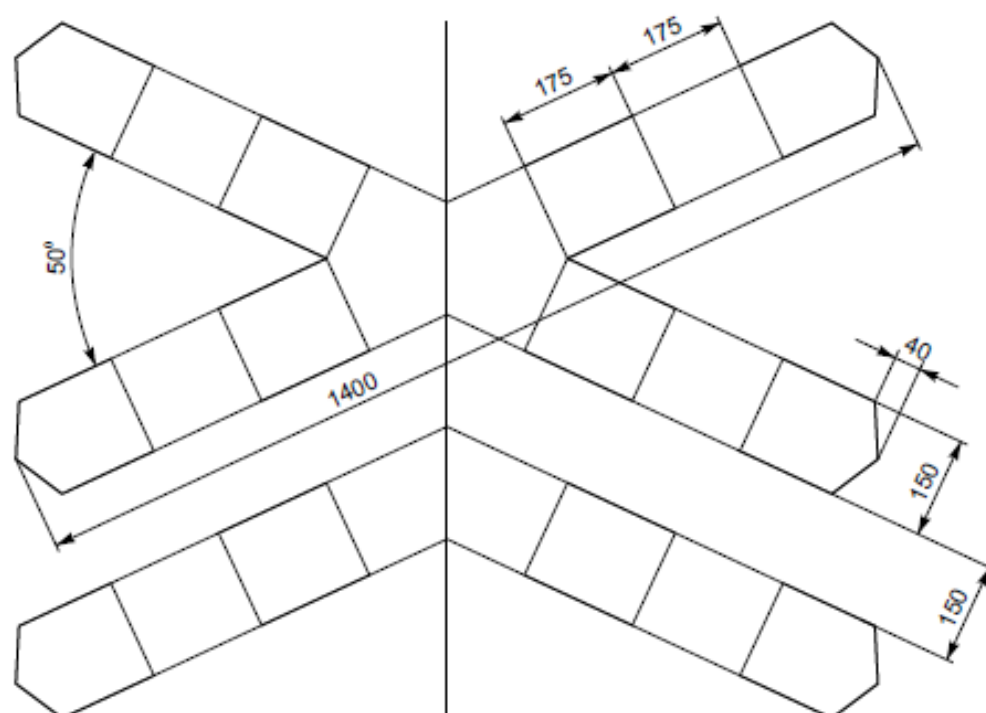
PKP
Polskie Linie Kolejowe S.A.

Znak drogowy G-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