

Na liniach planu schematycznego oznaczających tory są umieszczone numery torów oraz duże litery ze strzałkami, które oznaczają kierunek i rodzaj przebiegów.

Kilometraż torów na planie schematycznym wzrasta z reguły od strony lewej do prawej. Na planie należy nanosić oprócz kilometrów także hektometry. Kilometraże powinny mieć naniesione: oś budynku dworca i osie budynków nastawni, semaforów wjazdowych i tarcze ostrzegawcze. Numeracja torów jest wykonana w ten sposób, że po prawej stronie, licząc w kierunku wzrastania kilometrażu, tory mają numery nieparzyste, a po lewej — parzyste.

Plany schematyczne dla różnych urządzeń są wykonane w podobny sposób i niewiele różnią się między sobą. Na przykład na planach schematycznych dla urządzeń mechanicznych scentralizowanych są zaznaczone szyny izolowane do zwalniania bloków przebiegowych utwierdzających i elektrycznych zastawek, wykonane w torach głównych za ostatnią zwrotnicą drogi przebiegu.

Najmniejsza długość torów głównych powinna być równa długości użytkowej toru zwiększonej o 50 m. Zwiększenie długości torów głównych jest spowodowane koniecznością odsunięcia od ukresu zwrotnicy semaforów wyjazdowych, ustawionych często na obu końcach toru głównego. Na zwiększenie długości torów ma również wpływ zastosowanie w torze szyny izolowanej dla wjazdów.

Długość drogi ochronnej dla wjazdu pociągu na sygnał S2 lub Sr2 na tor główny wynosi 100 m, a dla wjazdu pociągu pasażerskiego na sygnał S3 lub Sr3 na tor główny — 50 m od semafora wyjazdowego, drogowskazowego lub tarczy zaporowej.

Gdy na sygnał S3 lub Sr3 wjeżdżają na tor główny wyłącznie pociągi towarowe, a tor ten nie łączy się z sąsiednim torem dla pociągów pasażerskich lub jest od tego toru oddzielony zwrotnicą ochronną, wówczas droga ochronna za semaforem wyjazdowym, drogowskazowym bądź tarczą zaporową nie jest wymagana.

Długość drogi ochronnej dla wjazdu pociągu pasażerskiego na sygnał Sr3 przez rozjazdy przeznaczone do jazdy z prędkością ponad 40 km/h (co jest oznaczone wskaźnikiem W21) wynosi 100 m.

Długość drogi ochronnej może być skrócona o 50%, gdy prędkość pociągu jest mniejsza niż 30 km/h; jeśli prędkość ta jest mniejsza niż 15 km/h, to droga ochronna nie jest wymagana.

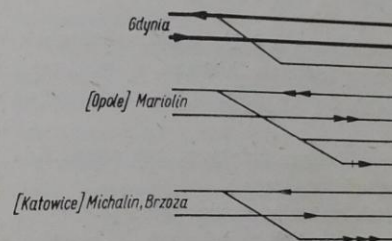
Jeśli jest zastosowane żeberko ochronne dla semafora wyjazdowego, to odległość od semafora do końca żeberka stanowi długość drogi ochronnej.

Gdy w danym okręgu nastawczym odbywają się tylko przebiegi pociągowe lub prócz nich również manewry tylko po drogach utwierdzonych, wówczas zwrotnice ochronne nie są stosowane.

Zwrotnice ochronne stosuje się dla zabezpieczenia przebiegów pociągowych, gdy w danym okręgu odbywają się przebiegi pociągowe i manewry nie zorganizowane lub zorganizowane po nie utwierdzonych drogach przebiegu.

Na planach schematycznych przy torach szlaków przyległych umieszcza się nazwy najbliższych posterunków następczych, zapowiadawczych (Michalin) oraz stacji węzłowych (Katowice — rys. 217).

Jeżeli posterunek zapowiadawczy nie jest stacją węzłową, to w nawiasie kwadratowym wpisuje się również nazwę stacji węzłowej albo posterunku odgałęźnego, np. napis Gdynia oznacza, że najbliższym posterunkiem zapowiadawczym jest stacja węzłowa Gdynia, napis Mariolin [Opole]

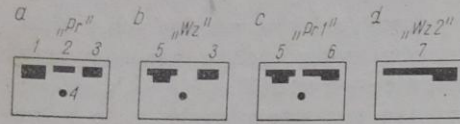


Rys. 217. Nazwy posterunków ruchu na planach schematycznych

oznacza, że najbliższym posterunkiem zapowiadawczym jest stacja Mariolin, a najbliższą stacją węzłową jest stacja Opole. Jeżeli najbliższym posterunkiem ruchu jest posterunek odstępowy, to należy oprócz posterunku zapowiadawczego i stacji węzłowej umieścić na planie również nazwę posterunku odstepowego, np. napisy Brzoza, Michalin [Katowice] oznaczają, że najbliższym posterunkiem następczym jest posterunek odstepowy Brzoza, dalej leży posterunek zapowiadawczy Michalin i następnie stacja węzłowa Katowice. Nazwy te powinny być opisane na planie w kierunku od środka stacji w porządku następującym: nazwa najbliższego posterunku zapowiadawczego i nazwa stacji węzłowej lub posterunku odgałęźnego. Na rysunku 217 podano również oznaczenia kursujących pociągów po danym torze. I tak: jedna strzałka oznacza przebiegi wszystkich rodzajów pociągów, dwie strzałki — przebiegi tylko pociągów towarowych, trzy strzałki — przebiegi komunikacyjne, jedna strzałka z kreseczką — przebiegi lokomotyw.

Na planie schematycznym powinny być zaznaczone: budynek dworca oraz nastawni i innych posterunków technicznych. Budynki nastawni należy odpowiednio oznaczyć przez podanie, w którym z nich jest umieszczona nastawnia dysponująca, a w którym wykonawcza. Z oznaczenia budynku na planie wynika rodzaj tego budynku, sposób ustawienia zainstalowanych w nim urządzeń nastawczych oraz liczba kondygnacji. Obok oznaczeń budynków są podane skróty określające rodzaj nastawni (rys. 218).

Oznaczenia zwrotnic i wykolejnic powinny określać rodzaj i numer rozjazdu oraz wykolejnicy, rodzaj zastosowanego przy nich urządzenia zrk oraz ich położenie zasadnicze.



Rys. 218. Oznaczenia nastawni parterowych z urządzeniami mechanicznymi ręcznymi na planach schematycznych

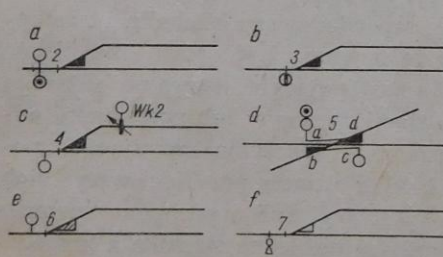
a — nastawia dysponująca ze skrzyniami zależności kluczej, b — nastawia dysponująca ze skrzynią zależności stojącą i nastawnicą połową, c — nastawia wykonawcza ze stojącą skrzynią zależności kluczej i nastawnicą sygnałową, d — nastawia wykonawcza z nastawnicą mechaniczną
1 — aparat blokowy, 2 — wisząca skrzynia kluczowa, 3 — nastawia połowa, 4 — stanowisko obsługi, 5 — stojąca skrzynia kluczowa, 6 — mechaniczna nastawia sygnałowa, 7 — nastawia mechaniczna

W urządzeniach mechanicznych scentralizowanych napędy zastosowane przy zwrotnicach i wykolejnicach są oznaczone kółkami, w miejscach stanowiących początek iglic zwrotnicy lub przy prostokacie oznaczającym wykolejnicę (rys. 219).

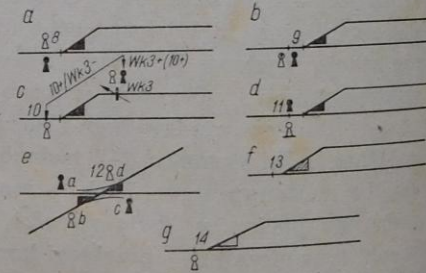
Każda zwrotnica jest oznaczona oddzielnym kolejnym numerem. Kolejność ta postępuje w kierunku wzrostu kilometrażu.

W rozjazdach zwyczajnych początek rozjazdów (końce iglic) jest oznaczony kreską poprzeczną do toru, a w rozjazdach krzyżowych — końcami łuków.

Położenie zasadnicze zwrotnicy, czyli położenie, w jakim zwrotnica powinna się znajdować, gdy na stacji nie odbywają się przebiegi pociągowe i manewrowe, jest oznaczone za pomocą trójkąta umieszczonego w rozgałęzieniu torów rozjazdu. Prześwit, jaki stanowi trójkąt i jedno ramię



Rys. 219. Oznaczenia rozjazdów i wykolejnic na planie schematycznym
a — rozjazd zwyczajny z napędem i rygłem, położenie zasadnicze dla jazdy po torze prostym, b — rozjazd zwyczajny z napędem z kontrolą iglic, c — rozjazd zwyczajny i wykolejnica z napędami, d — rozjazd krzyżowy podwójny z napędami na obu końcach i rygłem na jednym końcu, położenie dla jazdy po torze prostym (linia pozioma), e — rozjazd zwyczajny z nie uzależnioną zwrotnicą, f — rozjazd zwyczajny zamknięty zamkiem kluczowym przed oddaniem do eksploatacji



Rys. 220. Oznaczenia rozjazdów i wykolejnic na planach schematycznych dla mechanicznych urządzeń ręcznych
a — rozjazd zwyczajny z zamkami trzpieniowymi, jazda po torze prostym, b — rozjazd zwyczajny z zamkami ryglowymi, c — rozjazd zwyczajny uzależniony z wykolejnicą, d — rozjazd zwyczajny z zamkami hakowymi, e — rozjazd krzyżowy podwójny z zamkami trzpieniowymi, jazda po torze prostym (linia pozioma), f — rozjazd zwyczajny o niezależnej zwrotnicy, g — rozjazd zwyczajny zamknięty zamkiem kluczowym przed oddaniem do eksploatacji

odgałęzienia, informuje, że zwrotnica w położeniu zasadniczym jest skierowana na to odgałęzienie. Zwrotnice uzależnione, tzn. takie, od położenia których zależy nastawienie na semaforze sygnału zezwalającego na jazdę, mają trójkąt zaczerntoniony. Zwrotnice nie uzależnione w przebiegach mają trójkąt zakreskowany bez względu na to, czy zwrotnica jest wyposażona w urządzenia zrk, np. napęd, rygiel lub zamek, czy też nie. Gdy zwrotnica ułożona w torze nie jest oddana do eksploatacji i jest unieruchomiona w jednym położeniu, wówczas trójkąt jest pusty, nie jest zaczerntoniony (rys. 219f lub 220g).

Wykolejnice oznacza się zwykle na planie schematycznym za pomocą wydłużonych ciemnych prostokątów ze strzałką, która wskazuje kierunek ewentualnego wykolejenia pojazdu przy najechaniu na wykolejnicę położoną na torze.

Ręcznie nastawiane zwrotnice zamykane zamkami kluczowymi mają nad lub pod kreską (oznaczającą początek rozjazdu) umieszczone symbole podobne do otworów klucza. Zaciemnienie otworu oznacza, że w położeniu zasadniczym zamka tkwi klucz i jest w nim utwierdzony. Jeżeli otwór nie jest zaciemniony, oznacza to, że nie ma w zamku klucza. Zakreskowany symbol klucza oznacza, że w zamku znajduje się klucz, lecz można go w każdej chwili wyjąć.

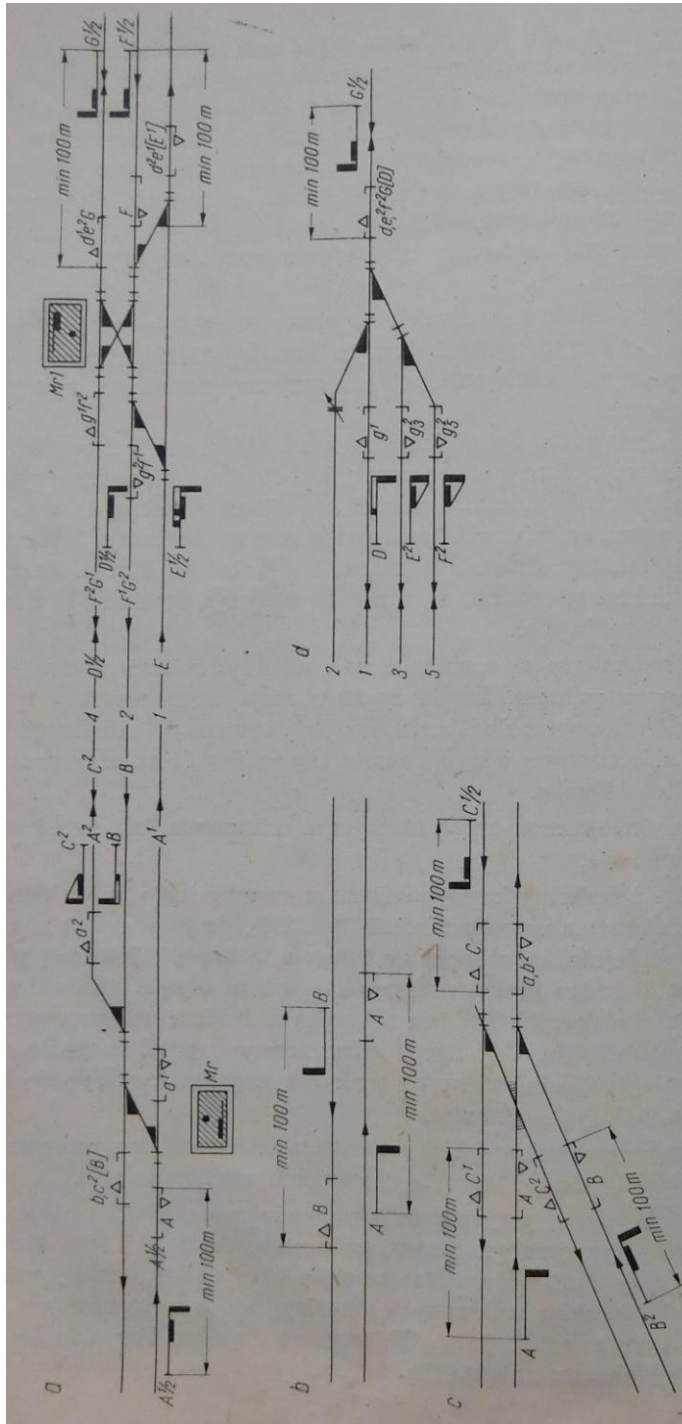
Zamki trzpieniowe są oznaczone na planie symbolami otworu klucza bez żadnych uzupełnień. Zamki ryglowe mają uzupełnienie w postaci kropki w kółeczku symbolu. Zamki hakowe używane do zamykania iglicy dosuniętej są oznaczone tak, jak zamki trzpieniowe, lecz przy podstawie mają dodatkową kreskę.

Zamki wykolejnicowe mają identyczne oznaczenia jak zamki trzpieniowe zwrotnicowe.

Zwrotnice i wykolejnice wyposażone w napędy mają w tych samych miejscach oznaczenia w postaci kółek (rys. 219), przy czym napęd zwrotnicowy i wykolejnicowy oznacza się kółkiem, a napęd z kontrolą położenia iglic ma w kółku kreskę prostopadłą do toru. Rygle stosowane przy zwrotnicach są oznaczone kółkiem z kropką w środku, umieszczonym tak jak oznaczenie napędu. Gdy napęd zwrotnicowy i rygiel znajdują się po jednej stronie rozjazdu, wówczas znak dla napędu znajduje się bliżej zwrotnicy, a znak rygla poza nim.

Oznaczenie urządzeń, w jakie jest wyposażona zwrotnica, umieszcza się po tej stronie rozjazdu, po której są one w terenie umieszczone.

Szyny izolowane z przyciskiem szynowym i odcinkami izolowanymi są oznaczane za pomocą małych kreszek, prostopadłych do linii toru. Kreski równoległe do linii torów i łączące się z kreskami oznaczającymi granicę szyn lub odcinków izolowanych określają, która część toru jest izolowana, czy izolowany jest jeden tok, czy też obydwa. Przycisk szynowy jest oznaczony nie zaczerntonionym trójkątem.



Rys. 221. Szyny izolowane z przyciskami szynowymi na stacjach i posterunkach ruchu

Cel i przeznaczenie szyny izolowanej lub odcinka izolowanego są określone napisami umieszczonymi przy szynach i odcinkach.

Szyny izolowane z przyciskami szynowymi rozmieszczone na stacjach i posterunkach ruchowych pokazano na rysunku 221.

Szyny izolowane przeznaczone do zwalniania bloków przebiegowych utwierdzających są oznaczone małymi literami, np. ab^2 (rys. 221c), a do zwalniania elektrycznych zastawek nad blokami końcowymi oznacza się dużymi literami, np. C lub B (rys. 221b i c). Jedyne szyna izolowana wyznaczająca do zwalniania bloku przebiegowego utwierdzającego dla wyjazdów i elektrycznej zastawki bloku końcowego, jest oznaczona małymi literami w odniesieniu do bloku i dużą literą w odniesieniu do zastawki (rys. 221d).

Szyny izolowane stosowane do zwalniania bloków przebiegowych utwierdzających dla wyjazdów na szlak z blokadą liniową, służące jednocześnie do wyłączania prądu z obwodu elektrycznego sprzęgła sygnałowego semafora wyjazdowego, mają dodatkowe oznaczenie w postaci dużej litery w klamrach, np. $bc^2 [B]$ (rys. 221a).

Szyny izolowane do zwalniania elektrycznych zastawek bloku końcowego tak się umieszcza, aby odległość od semafora wyjazdowego do końca szyny izolowanej wynosiła co najmniej 100 m, a przy spadku toru ponad 5‰ — co najmniej 150 m. Odległość ta obowiązuje również na posterunkach blokowych i odgałęźnych w odniesieniu do semaforów odstępowych.

Szynę izolowaną do zwalniania bloków przebiegowych utwierdzających umieszcza się za ostatnią zwrotnicą w drodze przebiegu, tak aby koniec jej znajdował się co najmniej 3,5 m poza okresem zwrotnicy.

Nie należy umieszczać szyn izolowanych przy żurawiach wodnych, na przejazdach, w miejscach przeładunków nawozów naturalnych i sztucznych itp., z uwagi na małą pewność działania szyny izolowanej w tych miejscach.

Szyna izolowana powinna ponadto tak być usytuowana między okresem zwrotnicy a semaforem, aby zatrzymujące się przed semaforem pociągi nie zalewały i nie zanieczyszczały szyny izolowanej.

Semafor, tarcze i wskaźniki (rozmieszczone na terenie stacji) są oznaczone odpowiednimi znakami zbliżonymi do ich rzeczywistych kształtów, w ich położeniu zasadniczym. Miejsce ustawienia urządzenia w terenie jest oznaczone na planie schematycznym poprzeczną kreską, umieszczoną u podstawy tego urządzenia.

Rozmieszczenie semaforów powinno odpowiadać stawianym przepisami warunkom.

Na międzytorzu odległość semafora od osi sąsiedniego toru powinna odpowiadać warunkom podanym w przepisach. Jeżeli przed semaforem wyjazdowym znajduje się średni spadek lub wzniesienie w kierunku stacji

większe niż 5‰ na długości większej niż 1000 m, to na planie należy nanieść profil podłużny linii na tym odcinku.

Na szlaku dwutorowym dla jazdy pociągu po torze niewłaściwym semafor są ustawiane bezpośrednio obok torów z lewej strony, patrząc w kierunku jazdy, bez stosowania wskaźnika W15, lub nad osiami torów, do których się odnoszą; zezwolenie dyrektora kolei nie jest wówczas wymagane.

Jeżeli na wielotorowym szlaku lub przy równoległym zbliżeniu linii kolejowych ustawienie semafora po lewej stronie mogłoby wprowadzić w błąd drużynę pociągu jadącego po sąsiednim torze, a umieszczenie go nad osią toru byłoby technicznie utrudnione, semafor może być ustawiony — za zezwoleniem dyrektora kolei — z prawej strony toru, patrząc w kierunku jazdy.

W miarę potrzeby na liniach zelektryfikowanych oraz na innych liniach pierwszorzędnych semafor wyjazdowe na posterunkach zapowiadawczych służą również do sygnalizowania wyjazdów na niewłaściwy tor szlakowy.

Wszystkie te urządzenia mają określony sposób ich oznaczania. I tak semafor określa się dużymi literami alfabetu z cyframi, które oznaczają liczbę ramion lub jednakowych świateł w sygnalizacji świetlnej. Nazwy semaforów zaczynają się od litery A poczynając od lewej strony stacji i postępując w stronę prawą, przy czym nazwy ich należy oznaczać od lewej strony do prawej patrząc na semafor wyjazdowy jednego, a następnie drugiego końca stacji.

Tarcze ostrzegawcze mają skrót T_0 z dodatkiem dużej litery nazwy semafora, do którego odnosi się tarcza. Tarcze manewrowe mają skrót T_m i kolejny numer, tarcze zaporowe T_z i również kolejny numer.

Semafor wyposażony w sprzęgło elektryczne mają uzupełnienie w postaci czarnego kwadratu umieszczonego przy słupie semafora i połączonego cienką kreską z ramieniem lub tarczą. Semafor mający łącznik elektryczny ma uzupełnienie w postaci strzałki stykającej się z ramieniem w położeniu zasadniczym lub w położeniu wskazującym sygnał zezwalający na jazdę.

Przebiegi oznacza się na planach schematycznych za pomocą strzałek kierunkowych określających rodzaj pociągów i dużych liter z cyframi odnośnych semaforów i sygnałów. Jeśli przebiegi odbywają się na taki sam sygnał, lecz na różne tory, to dodaje się do nazwy przebiegu w dolnej części litery cyfrę arabską, oznaczającą numer toru lub skrót stacji, do której przebieg jest skierowany, np. wjazd na kilka torów jest oznaczony następująco: A_3^2 , A_5^2 , A_7^2 , B_G^2 , B_P^2 , C_W^2 , C_R^2 , D_B^2 , itp. Natomiast A_3^2 oznacza przebieg wjazdowy na tor 3, A_5^2 — przebieg na tor 5 itp., B_G^2 oznacza wyjazd do stacji G, B_P^2 — wyjazd do stacji P itp.

Okręgi nastawcze są oznaczone liniami przerywanymi. Na większych stacjach w razie potrzeby oznacza się przebiegi manewrowe, np. Z2 —

przebieg manewrowy na sygnał Z2 „Jazda dozwolona” podany na tarczy zaporowej lub T_m2 — przebieg manewrowy na sygnał M2 „Jazda manewrowa dozwolona” — podany na tarczy manewrowej.

3. Tablica zależności dla urządzeń ręcznych

Stacja z dwoma okręgami nastawczymi pokazana schematycznie na rysunku 214 jest wyposażona w semafor wyjazdowy z dwustawnymi tarczami ostrzegawczymi i semafor wyjazdowy. Stacja ta ma trzy tory główne (1, 3 i 4), wszystkie dla ruchu dwukierunkowego. Tor 3 jest przeznaczony dla pociągów towarowych, natomiast 1 i 4 — dla wszystkich rodzajów pociągów. Przebiegi bez zatrzymania mogą odbywać się tylko po torze 1. Zabezpieczony na obu końcach tor 5 jest torem bocznym.

Ustalony na planie schematycznym warunki ruchowe, a więc przebiegi dla wjazdów i wyjazdów oraz przebiegi manewrowe, są podstawą do wykonania tablicy zależności, która jest najważniejszą częścią dokumentacji technicznej, sporządzonej dla celów bezpieczeństwa ruchu pociągów i ruchu manewrowego na stacji.

Rysunek 215 przedstawia tablicę zależności odnoszącą się do stacji położonej na linii jednorodowej, która to stacja ma trzy okręgi nastawcze i nie ma blokady liniowej z sąsiednimi stacjami.

Nastawnia wykonawcza P11 jest wyposażona w wiszącą skrzynię zależności kluczkowej, aparat blokowy wolno stojący, zawierający bloki blokady stacyjnej, oraz ławę nastawczą z dźwigniami sygnałowymi.

Uzależnienie skrzyni kluczkowej z blokami blokady stacyjnej i dźwigniami sygnałowymi jest wykonane za pomocą zamków zależności.

Nastawnia dysponująca P1 zawiera aparat kluczkowy P46 z osadzoną na nim skrzynią blokową dla blokady stacyjnej. Dźwignie sygnałowe są osadzone na ławie nastawczej. Aparat kluczkowy jest uzależniony od elementów skrzyni blokowej za pomocą zawórek blokowych, a od dźwigni sygnałowych — za pomocą zamków zależności.

Tablica zależności przedstawia rodzaj i liczbę elementów nastawczych, zależności między nimi oraz kolejność obsługi poszczególnych elementów. Dzieli się ona na dwie części — górną, zwaną nagłówkiem tablicy zależności, i dolną, zwaną tabelą zamknięć.

Nagłówek tablicy zależności dzieli się cienkimi liniami na pionowe kolumny, które są łączone w grupy oddzielane grubszymi liniami. Nagłówek tablicy zależności dla urządzeń ręcznych składa się z grup przystosowanych do rodzaju urządzeń. Dla wiszącej skrzyni kluczkowej nagłówek stacyjna lub liniowa, kluczy otrzymania nakazu, kluczy zwrotnicowych i wykolejnicowych, kluczy przebiegowo-sygnałowych, kluczy dania zgody, kluczy dźwigni sygnałowych.