

**РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**



**ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ  
ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”**

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



---

бул. „Мария Луиза” №110, София 1233  
тел.: (+359 2) 932 6485  
факс: (+359 2) 932 3839

[www.rail-infra.bg](http://www.rail-infra.bg)  
[t.stoynov@rail-infra.bg](mailto:t.stoynov@rail-infra.bg)

**ИНСТРУКЦИЯ  
ЗА РЕДА И НАЧИНА ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА  
ТАБЛИЦИТЕ НА МАРШРУТНИТЕ  
ЗАВИСИМОСТИ**

## **I. ОСНОВНИ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕД ЗА СЪГЛАСУВАНЕ НА ТАБЛИЦИТЕ НА МАРШРУТНИТЕ ЗАВИСИМОСТИ НА ГАРОВИТЕ УСТРОЙСТВА НА ОСИГУРИТЕЛНАТА ТЕХНИКА.**

Таблицата на маршрутните зависимости (ТМЗ) е документ, използван от ДП „НК ЖИ“ за реализация на технологичната политика на компанията при осъществяване на превозната дейност в конкретен експлоатационен пункт, чрез оптималното използване на възможностите на техническите средства на осигурителната техника на етапа на изготвяне на проекта за системата за сигнализация. По своето същество тя е базов документ, представляващ синтезирано описание на алгоритъма на работа на системата за сигнализация в специфичен табличен графичен изглед, в който са специфицирани зависимостите, които трябва да се спазят, така че да се осигури безопасно движение на влаковете и извършване на маневрена дейност.

ТМЗ се съставя индивидуално за всеки експлоатационен пункт, който ще се оборудва с нова гарова централизация или релейна уредба за ключова зависимост (РУКЗ) или при преустройство на съществуващата система на осигурителна техника в експлоатационния пункт, с промяна на топологията в него и съответните зависимости. Тя се изготвя на първоначалния етап, предшестваш разработването на проекта за системата за осигурителната техника в разглеждания експлоатационен пункт и се представя в зависимост от етапността на проектиране: при еднофазно проектиране – във фаза „работен проект“, а при многофазно – във фаза „технически проект“.

Таблиците на маршрутните зависимости се разработват на базата на утвърдено от ДП „НК ЖИ“ коловозно и стрелково развитие. Съгласно Чл. 389 от ПТЕ всички таблици на маршрутните зависимости на новостроящи се и преустройвани системи на осигурителната техника се съгласуват от поделение „Управление на движението на влаковете и капацитета“ (УДВК) при ДП „НК ЖИ“. ТМЗ се предоставя чрез официална кореспонденция от Възложителя в минимум три екземпляра, подписани и заверени от проектант с пълна проектантска правоспособност на хартиен носител за съгласуване, адресирани до директора на поделение УДВК. Компетентния специалист от поделението проверява съответствието на ТМЗ с настоящата инструкция, нормативната уредба за железопътен транспорт и конкретните условия на експлоатационния пункт. При констатиране на несъответствия ТМЗ се връща за отстраняване на несъответствията. След отстраняване в ТМЗ на евентуалните несъответствия, Изпълнителят повторно внася минимум три екземпляра от таблицата на хартиен носител. При съответствие ТМЗ се съгласува, като и се поставя уникален номер, дата на съгласуване, подпис от директора на поделение УДВК и печат. Съгласуваните таблици се завеждат в специален дневник. Един съгласуван екземпляр от ТМЗ на хартиен носител остава за съхранение в техническия архив на поделение УДВК, а другите се предоставят обратно на Изпълнителя за ползване при изготвяне на проекта за системата за сигнализация.

Съгласуваната таблица на маршрутните зависимости се прилага към техническия или работния проект (в зависимост от броя на фазите) и се ползва като базов документ както при съставяне на инструкцията за експлоатация на устройствата в експлоатационния пункт, така и на етапа на провеждане на задължителните тестови изпитвания с проверка на условията за безопасност, предшестваш въвеждането на новоинсталираната или модернизирани система за сигнализация в пробна експлоатация.

Срокът за съгласуване на ТМЗ е до десет работни дни, а тези на гари с маршрутизирани маневри – до един месец. Този срок се отчита от датата на постъпване в поделение УДВК. При масово постъпване на ТМЗ този срок се увеличава двойно.

## **II. ОБХВАТ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СЪДЪРЖАНИЕТО НА ДОКУМЕНТИТЕ ОТ ТМЗ.**

Документът „Таблица на маршрутните зависимости” задължително трябва да включва:

- Придружително писмо и обяснителна записка с причините за изготвянето на ТМЗ;
- Схематичен план на коловозното развитие на съответния експлоатационния пункт;
- Таблица на маршрутните зависимости с номерирани листа.

### **1. СХЕМАТИЧЕН ПЛАН НА КОЛОВОЗНОТО РАЗВИТИЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН ПУНКТ.**

На схематичния план на коловозното развитие на съответния експлоатационен пункт трябва да бъдат показани:

- всички централизирани коловози (приемно-отправни или само отправни), включени в гаровата централизация;
- всички нецентрализирани коловози, свързани с отделен маневрен светофор към централизацията;
- всички централизирани стрелки и вагоноизхвъргачки, като се показва и тяхното основно (+) положение;
- всички нецентрализирани стрелки и вагоноизхвъргачки (ръчно управлявани), които са в близост до централизираните;
- всички светофори, управлявани от централизацията (предупредителни, входни, изходни, повторителни, маневрени, гърбични);
- всички релсови вериги (контролирани участъци) и местоположението на изолираните настави или броячните точки, като специално се обозначават негабаритните;
- всички прелезни устройства в района на гарата или разположени в участъците между предупредителен и входен светофор и тяхното километрично разположение;
- всички подходи към индустриални ж. п. клонове;
- всички райони на местна (немаршрутизирана) маневра (ММ) и местоположението на маневрените колонки.;
- местоположението на бализи за данни на ERTMS/ETCS;
- начинът за осигуряване движението на влаковете със съседните гари за всеки текущ път;
- наклоните на железния път за всеки подход към гарата и в района на гарата;
- километричното положение на приемното здание на гарата и стрелковите постове;
- километричното положение на входната стрелка и свързаните с нея входни и предупредителни светофори за всеки подход, както и изчисления за него среден наклон – изобразява се в табличен вид;
- типовете светофори – входен, изходен, маневрен, повторителен; вида им (мачтови или приземни); разположението на фаровете и техния цвят; условното означение на всеки светофор – описват се в табличен вид.

### **2. УКАЗАНИЯ ПО ОТНОШЕНИЕ НА СТРУКТУРАТА И ОБХВАТА ПРИ ИЗГОТВЯНЕ НА ТАБЛИЦАТА НА МАРШРУТНИТЕ ЗАВИСИМОСТИ.**

#### **2.1. Маршрути.**

Таблицата в тази си част представлява мрежа от пресичащи се хоризонтални редове и вертикални колони, формиращи квадратни клетки с еднакви размери, в които са описани по гърловини (четна (Ч) или нечетна (Н)) маршрутните, които коловозното развитие на експлоатационния пункт позволява, в следната последователност:

##### **2.1.1. Влакови маршрути.**

За всеки подход се описват всички влакови (входни и изходни) маршрути, а където има – и съответните им вариантни маршрути. При това се започва от главната линия – направления Ч (Н) при еднопътна линия или Ч и Чн (Н и Нн) за двупътна линия. Всички други подходи (направления в ТМЗ) в гърловината носят главна буква Ч (Н) и индекс – началната буква на съседната гара по съответната линия; за всяко направление се показва и съседната гара (изписва се пълното ѝ име).

#### 2.1.2. Маневрени маршрути.

Посочват се всички маневрени маршрути (основни и вариантни), като се започва от маршрутите по маневрени светофори с най-малък номер (М2 или М1) последователно по възходящ ред, а последни се описват маневрените маршрути по комбинирани изходни светофори.

#### 2.1.3. Всички райони на немаршрутизирана (местна) маневра (ММ).

Местните маневри се означават, съгласно таблицата по долу, като по-нататък се добавят само вертикални колони.

Вид на	Описание	Означение
Влаков маршрут	входен: - вход по Ч на кол.1 - вход по Ч на кол.1 (вар.) изходен: - изход по Н1 в напр.Ч	(Ч-Ч1 в колоната) (Ч-Ч1вар в колоната) (Н1-Ч в колоната) (Н1-Чвар в колоната)
Маневрен маршрут	по М1 до М5 по М1 зад М11 по М1 на	(М1-М5 в колоната) (М1 зад М11 в колоната) (М1-Н5 в колоната)
Местна маневра	обща частична	ММ20 ММ10  ММ21;22...

## 2.2. Стрелки и вагоноизхвъргачки.

Стрелките и вагоноизхвъргачките се описват по възходящ ред според номерацията им – единични и сдвоени („есови”), по гърловини.

## 2.3. Контролирани участъци.

Описват се всички контролирани участъци с тяхното наименование (с броячи на оси или релсови вериги), включително и „участъци приближение” (УП) или съответното междугарие (при използване на броячи на оси).

## 2.4. Електрически бариери или АПУ

Електрическите бариери (ЕБ), ръчна бариера (РБ) или АПУ в обвръзка (ако има такива) – описват се.

## 3. ПОПЪЛВАНЕ НА СТРУКТУРИРАНАТА ТАБЛИЦА НА МАРШРУТНИТЕ ЗАВИСИМОСТИ.

### 3.1. Маршрутна част на ТМЗ.

В маршрутната част на Таблицата на маршрутните зависимости се определят взаимоотношенията на всеки един от описаните маршрути и райони на местна маневра спрямо всички останали, като се отчитат следните примерни случаи:

#### 3.1.1. Несъвместими маршрути:

– маршрутите по един и същи светофор (с общо начало) или до един и същи край (с общ край) – това са маршрутите в една гърловина, за които поне една стрелка трябва да бъде в едновременно в двете си положения;

– влакови и маневрени маршрути през района на разрешена местна маневра в гърловината;

– маршрути от една и съща категория (влаков, маневрен) по общо (едно и също) трасе, но в срещуположна посока (в една гърловина): вход-изход; маневрен от предучастъка на коловоза – от същия коловоз на същия предучастък;

– маршрутите от различна категория (влаков, маневрен) по едно и също трасе, независимо от посоката на движение (в една гърловина).

### 3.1.2. Враждебни маршрути:

– челно враждебни входни маршрути или входен маршрут – маневрен маршрут на един и същи коловоз (от срещуположни гърловини);

– челно враждебни срещуположни маршрути маневрена категория с край на общ безстрелкови участък (в една гърловина);

– челно враждебен влаков маршрут на коловоз от района на местна маневра в срещуположната гърловина;

– враждебност на маршрутите в срещуположната гърловина спрямо продължението на входен маршрут от подход с изчислен среден наклон, по-голям от 6‰ към гарата;

– враждебност на маршрутите в срещуположната гърловина спрямо маневрен маршрут от предучастък (клон, изтеглителна) с наклон, по-голям от 6‰ към гарата.

3.1.3. Възможности за едновременно приемане, едновременно приемане и изпращане на влакове, идващи и заминаващи от или в противоположни направления на единични, двойни или многопътни линии, както и приемане и изпращане на влакове и извършване на маневрена работа (изброените примери се основават на изискванията на специфичната нормативна уредба на ДП „НК ЖИ“).

Едновременно приемане, едновременно приемане и изпращане на влакове, идващи и заминаващи от и в противоположни направления на единични, двойни или многопътни линии се допуска в гари, съоръжени с комбиниран входен светофор или светофор по скоростната сигнализация, ако е изпълнено най-малко едно от следните изисквания:

– надлъжният профил на железния път е в надолнище към гарата с наклон до 6‰, вкл. от предупредителния (последния проходен) до входния светофор – наклонът се изчислява по формулата:

$$i_{cp} = \frac{\pm i_1 \cdot l_1 \pm i_2 \cdot l_2 \pm \dots \pm i_n \cdot l_n}{L}, \text{‰, където:}$$

$i_1, i_2, \dots, i_n$  са стойностите на наклоните, в ‰;

$l_1, l_2, \dots, l_n$  - дължините на съответните наклони, в метри;

$L$  - разстоянието от предупредителния до входния светофор, в метри;

Във формулата знакът е "плюс" (+) или "минус" (-) в следните случаи: когато профилът на железния път е в спускане се взема (+), а когато е в изкачване се взема (-);

– профилът на железния път от предупредителния (последния проходен) до входния светофор е в надолнище към гарата, по-голямо от 6‰, но е осигурено продължение на входния маршрут 150 m. Това се отнася само за гари, определени със заповед на Генералния директор на ДП „НК ЖИ“.

Разрешават се следните действия:

– в гари, в които профилът на пътя от направленията към гарата между предупредителния и входния светофор е в надолнище до 6‰, изчислено по горната формула,

където е разрешено едновременно приемане на влакове, да се извършва маневра от противоположната страна на идващия влак, ако профилът на пътя между входния светофор и първата входна стрелка е в надолнище към гарата до 6‰ и гаровите коловози са в наклон до 2,5‰;

– в гарите с надлъжен наклон, изчислен по горната формула, когато не предстои заминаване на влак, да се извършва маневра в гърловината от противоположната страна на идващия влак, ако профилът на пътя между входния светофор и първата входна стрелка от тази страна е в надолнище към гарата до 6‰ и гаровите коловози са в наклон до 2,5‰;

– в гари, в които профилът на пътя от направленията към гарата между предупредителния и входния светофор е в надолнище към нея, по-голямо от 6‰, изчислено по горната формула, се разрешава да се извършва маневра от противоположната страна, когато продължението на маршрута на влизащия влак не пресича коловозите и стрелките, по които се извършва маневра;

– в крайни гари, където влаковете се приемат и изпращат през една гърловина и в които профилът на пътя между предупредителния и входния светофор от направлението на пристигащите влакове в надолнище към гарата до 6‰, изчислено по горната формула, да се извършва маневра от противоположната страна при идващ или заминаващ влак, ако профилът на изтеглителните коловози на 350 m от първата стрелка на приемно-отправните коловози на тази страна е в надолнище към гарата до 6‰, включително и гаровите коловози са в наклон до 2,5‰;

– в гари с коловози в наклон от 0‰ до 2,5‰, когато заминава влак, да се извършва маневра в гърловината от противоположната страна, ако профилът на пътя от входния светофор до първата входна стрелка е в надолнище до 6‰ включително;

– в гари с коловози в наклон от 0‰ до 2,5‰, когато заминава влак, да се извършва маневра в гърловината от противоположната страна, ако профилът на пътя от входния светофор до първата входна стрелка е в надолнище над 6‰, само ако коловозите, по които ще се извършва маневрата, са защитени от страна на заминаващия влак с предпазен коловоз и стрелките са обърнати и заключени за този коловоз.

### **3.2. Положение на стрелките.**

За всеки от маршрутите се показва положението на стрелките и вагоноизхвъргачките – ходови и охранни.

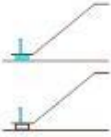

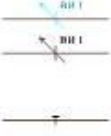


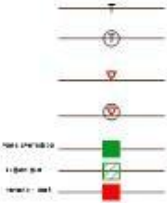














За всеки район на местна маневра се определят охранните стрелки и се обозначават предадените на местно управление стрелки.

### **3.3. Прелези.**

За всеки маршрут през прелез в района на гарата или между входния и предупредителния светофор се обозначава, че съответната електрическа бариера (ЕБ), ръчна бариера (РБ) или автоматична прелезна сигнализация (АПС) трябва да бъде в охранно положение.

### **3.4. Условни означения.**

При изготвяне на схематичния план и попълване на ТМЗ се използват условни означения съобразно следната легенда:

Схематичен план:	ЛЕГЕНДА	ТМЗ:
Стрелка: - Със стрелкови обръщателен апарат; - С ръчен обръщателен апарат;		 - установяващ се маршрут
Вагоноизхвъргачка: - Със стрелкови обръщателен апарат; - С ръчен обръщателен апарат;		 - несъвместим / враждебен на установявания маршрут  - съвместим на установявания маршрут
Пътна апаратура: - Изолиращ настав; - Изолиращ настав негабаритен; - Броячна точка; - Броячна точка негабаритна. - Комплект бализи за данни на ERTMS/ETCS.		  - стрелка, заключена в положение "+" или "-" маршрута   - стрелка, охранна в положение "+" или "-" за маршрута ( за района на местна маневра)
Маневрена колонка Кантар Приемно здание(стрелкова кабина)		 - свободен контролиран участък (РВ) в марш  - свободен негабаритан контролиран участък (РВ) за маршрута  - управлявана в район на ММ стрелка
Светофори: - мачтов; - приземен; - Светофор с маршрутен указател		 - охранено прелезно устройство  - контролиран участък между входните светс (междугарието) по съответния път към всяка съседните гари
Товорителен на изходния светофор: - мачтов; - приземен;		
Сигнални светлини - червена; - зелена; - жълта; - бяла; - синя.		
Мигаща сигнална светлина: - с нормална честота 60 + 5 мигания/мин; - с повишена честота 120 + 5 мигания/мин. - бавно мигаща бяла 30 + 5 мигания/мин;		

### III. ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ.

1. Тази инструкция се издава на основание чл. 168 от Наредба № 58 за правилата за техническа експлоатация, движение на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт от 2006 год.

2. Инструкцията е одобрена със заповед № 1333/20.08.2013 год. на ДП „НКЖИ”, влиза в сила от 01.09.2013 год. и отменя Инструкцията за съгласуване таблиците на маршрутните зависимости от 10.03.1980 год. на СО „БДЖ”.