



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА,
ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЪОБЩЕНИЯТА

ПРИЛОЖЕНИЕ 8



СТРАТЕГИЯ ЗА ВНЕДРЯВАНЕ НА ТСОС
„БЕЗОПАСНОСТ В ЖЕЛЕЗОПЪТНИТЕ
ТУНЕЛИ” НА ТРАНСЕВРОПЕЙСКАТА
ЖЕЛЕЗОПЪТНА СИСТЕМА
РЕШЕНИЕ 2008/163/ЕО

м. юни 2013 г.

гр. София

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА, ИЗПОЛЗВАНИ В ОБЩАТА И ИНДИВИДУАЛНИТЕ СТРАТЕГИИ	2
СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ	3
I ВЪВЕДЕНИЕ	4
II ЕВРОПЕЙСКА И НАЦИОНАЛНА ПРАВНА РАМКА НА СТРАТЕГИЯТА	4
III ОБХВАТ НА СТРАТЕГИЯТА	4
IV ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ В НАЦИОНАЛНАТА ЖЕЛЕЗОПЪТНА СИСТЕМА ПО ОТНОШЕНИЕ НА ТСОС ЗА ПОДСИСТЕМА “БЕЗОПАСНОСТ В ЖЕЛЕЗОПЪТНИТЕ ТУНЕЛИ” НА ТРАНСЕВРОПЕЙСКАТА КОНВЕНЦИОНАЛНА ЖЕЛЕЗОПЪТНА СИСТЕМА	7
V ГЛАВНА ЦЕЛ И ПОДЦЕЛИ НА СТРАТЕГИЯТА	11
VI ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ГЛАВНАТА ЦЕЛ И ПОДЦЕЛИТЕ НА СТРАТЕГИЯТА	11
VII СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРАТЕГИЯТА	12
VIII ВЪЗМОЖНОСТИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРАТЕГИЯТА	14

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

ECTF	Финансова програма на ЕИБ за инвестиции в екологично чист транспорт (European Clean Transport Facility)
ERTMS	Европейска система за управление на трафика в железопътния транспорт (European Rail Traffic Management System)
Hz	Херц
JASPERS	Инструмент ДЖАСПЪРС (Joint Assistance in Supporting Projects in European Regions)
kV	Киловолт
MW	Мегават
V	Волт
ABP	Автоматично включване на резервна мощност
APH	Автоматично регулиране на напрежението
БДЖ	Български държавни железници
БДС	Български държавен стандарт
БНП	Брутен национален продукт
ГОСТ	Стандарт на бившия Съветски Съюз
ДФЕС	Договор за функциониране на Европейския съюз
ЕБВР	Европейска банка за възстановяване и развитие
ЕЗФРСР	Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони
ЕИБ	Европейска инвестиционна банка
ЕО	Европейска Общност
ЕООД	Еднолично дружество с ограничена отговорност
ЕП	Европейски парламент
ЕС	Европейски съюз
ЕСФ	Европейски социален фонд
ЕФ	Европейски фонд
ЕФМДР	Европейски фонд за морско дело и рибарство
ЕФРР	Европейски фонд за регионално развитие
КФ	Кохезионен фонд
m	Метър
km	Километър
МСЕ	Механизъм за свързване на Европа
НЕК	Национална електрическа компания
НК ЖИ	ДП Национална компания “Железопътна инфраструктура”
ПЧП	Публично-частно партньорство
СЕОС	Съставни елементи на оперативната съвместимост
ТП	Тягова подстанция
ТС – ЖИ	Техническа спецификация за железопътна инфраструктура
ТСОС	Техническа спецификация за оперативна съвместимост

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица №	Наименование	Стр.
1	Параметри на тунелите, в зависимост от категорията на подвижния състав	8
2	Еволюция на обхвата в ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели“	9

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Стратегията за внедряване на ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“ („БЖТ“), Решение № 2008/163/ЕО, ревизирано с Решение № 2012/464/ЕС, е разработена с цел привеждане на експлоатирани у нас тунели и въвеждане в бъдеще в експлоатация на нови тунели, в съответствие с изискванията за оперативна съвместимост и съществените изисквания, залегнали в ТСОС и отнасящи се до безопасността.

Стратегията е насочена към специфични мерки, предназначени да намалят специфични рискове в тунелите от гледна точка на въздействието на средата на тунела.

В ТСОС „БЖТ“ не са определени съставни елементи на оперативна съвместимост.

II. ЕВРОПЕЙСКА И НАЦИОНАЛНА ПРАВНА РАМКА

Стратегията съответства на изискванията, залегнали в Директиви 96/48/ЕС и 2001/16/ЕС, изменени и допълнени с Директива 2004/50/ЕС, и отменени с Директива 2008/57/ЕО за оперативна съвместимост на железопътната система в рамките на Общността и на Решение № 2008/163/ЕО за ТСОС „Безопасност в железопътните тунели.

Отчитат се и изискванията на интерфейсите с подсистемите посочени в приложение II към Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО, съответно изменени с Директива 2004/50/ЕО: Инфраструктура, Енергия, Контрол, управление и сигнализация, Експлоатация и управление на движението и Подвижен състав (товарни вагони, локомотиви и пътнически вагони, шум).

III. ОБХВАТ НА СТРАТЕГИЯТА

Географски обхват

Географският обхват на стратегията е същия като този на самата ТСОС, т.е. трансевропейската конвенционална железопътна система, описана в приложение I към Директива 2001/16/ЕО и трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, описана в приложение I към Директива 96/48/ЕО.

Технически и функционален обхват

Отчитайки изискванията на ТСОС „БЖТ“, стратегията се прилага за новостроящи се тунели с дължина по-голяма от 0,1 км. и не се прилага към съществуващи подсистеми, които не са предмет на обновяване или подобряване. Тя не се прилага и за тунели, по-къси от 0,1 км, които са предмет на подобряване или обновяване.

➤ Съществени изисквания, установени в директива 2001/16/ЕО

Директива 2001/16/ЕО, изменена с Директива 2004/50/ЕО, залага в приложение III, следните съществени изисквания, на които следва да отговаря трансевропейската конвенционална система:

- Безопасност;
- Надеждност и годност;
- Опазване на здравето на хората;
- Опазване на околната среда
- Техническо съответствие.

Към съществените изисквания, имащи отношение към **безопасността** се отнасят:

- Раздел 1.1.1 от приложение III (Общи изисквания): Проектирането, строителството или монтажа, поддръжката и наблюдението на компоненти критични за безопасността, и в частност на компонентите, свързани с движението на влакове, трябва да бъдат такива, че да гарантират безопасност на нивото, съответстващо на целите, определени за мрежата, включително тези за специфични влошени ситуации;
- Раздел 1.1.4 от приложение III (Общи изисквания): Проектирането на неподвижни инсталации и подвижен състав и изборът на материалите трябва да целят ограничаване на възникването, разпространението и последиците от огъня и дима в случай на пожар;
- Раздел 2.1.1 от приложение III (Инфраструктура): Трябва да бъдат предприети подходящи стъпки за предотвратяване на достъпа до или нежелани прониквания в инсталациите;
- Раздел 2.2.1 от приложение III (Енергия): Експлоатацията на електроснабдителната система не трябва да намалява безопасността на влакове или на лица (потребители, персонал по експлоатацията, лица, живеещи в близост до линията и трети страни);
- Раздел 2.4.1 от приложение III (Подвижен състав) В случай на опасност, трябва да са налице устройства, които да дават възможност на пътниците да информират машиниста и да позволяват на придружаващия персонал да се свързва с него;
- Във влаковете е задължително да има аварийна система за осветление с достатъчна яркост и продължителност;
- Влаковете трябва да бъдат оборудвани с комуникационна уредба, която предоставя на персонала на влака или на диспечерския пункт средство за обръщение към пътниците;
- Раздел 2.6.1 от приложение III (Експлоатация и управление на движението): Съответствието между правилата за експлоатация на мрежата и квалификацията на локомотивните машинисти и персонала на влака и персонала в контролните центрове трябва да бъде такова, че да осигури безопасна експлоатация, като се имат предвид различните изисквания на международните и вътрешните служби;
- Дейностите и интервалите на поддръжка, обучението и квалификацията на персонала по поддръжката и персонала от центъра за контрол и системата за осигуряване на качество, установена от съответните оператори в централите за контрол и централите за поддръжка трябва да бъдат такива, че да осигурят високо ниво на безопасност.

➤ **Функционални и технически спецификации на подсистемите**

Предвид съществените изисквания, функционалните и технически спецификации на подсистемите, имащи отношение към тяхното постигане са:

○ **Подсистема „Инфраструктура“**

- монтиране на железопътни стрелки и пресичания на железопътни линии;
- предотвратяване на неразрешен достъп до аварийните изходи и помещения с оборудване;
- противопожарни изисквания за конструкции;
- изисквания за пожарна безопасност на строителните материали;

- установяване на пожар;
 - съоръжения за самоспасяване, евакуация и спасителни действия в случай на инцидент;
 - евакуационни пътеки;
 - аварийно осветление на евакуационните трасета;
 - аварийна комуникация;
 - достъп за спасителните служби;
 - спасителни зони извън тунелите;
 - водоснабдяване.
- **Подсистема „Енергия“**
 - секционирание на контактната мрежа или на контактните релси;
 - заземяване на контактната мрежа или контактната релса;
 - електроснабдяване;
 - изисквания към електрическите кабели в тунели;
 - надеждност на електрическите инсталации.
 - **Подсистема „Контрол, управление и сигнализация“**
 - детектори за установяване на прегряване на главини.
 - **Подсистема „Подвижен състав“**
 - свойства на материалите за подвижния състав;
 - пожарогасители за пътнически подвижен състав;
 - противопожарна защита за товарни влакове;
 - противопожарни бариери за пътнически подвижен състав;
 - допълнителни мерки за способността за движение на пътнически подвижен състав при пожар във влака;
 - детектори на пожар във влака;
 - комуникативни средства във влакове;
 - отмяна на действието на аварийната спирачка;
 - аварийна осветителна система във влака;
 - изключване на климатичната инсталация във влака;
 - проектиране на подвижните пътнически състави с възможност за евакуация;
 - информация и достъп на спасителните служби.
 - **Правила за експлоатация**
 - проверка на състоянието на влаковете и подходящи действия;
 - аварийно правило;
 - аварийен план за тунелите и учения;
 - процедури по заземяване;
 - пътна книга;
 - предоставяне на информация на пътниците за безопасност във влака и при аварийни ситуации;
 - координация между контролните центрове на тунелите.
 - **Правила за поддръжка**
 - инспектиране на състоянието на тунела;
 - поддръжка на подвижен състав.

- **Професионални квалификации**
 - специфична за тунелите компетентност на влаковата бригада и другия персонал.
- **Здравословни и безопасни условия**
 - приспособление за самоспасяване.

IV. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ МЕЖДУ СЕОС В НАЦИОНАЛНАТА ЖЕЛЕЗОПЪТНА МРЕЖА ПО ОТНОШЕНИЕ НА ТСОС ЗА ПОДСИСТЕМА „БЕЗОПАСНОСТ В ЖЕЛЕЗОПЪТНИТЕ ТУНЕЛИ”

ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели” обхваща всички части от железопътната система, които имат отношение към безопасността на пътниците и влаковия персонал в железопътните тунели по време на експлоатация.

Безопасността в тунелите се влияе от общите мерки за железопътна безопасност (като сигнализирането), които не са определени в ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели”. В нея са предписани само специфични мерки, предназначени да намалят специфични рискове в тунелите.

Всички спецификации в ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели” се прилагат за новостроящи се тунели с дължина по-голяма от 0,1 км.

По европейските коридори, преминаващи през България, съществуващи тунели с дължина над 500 м са:

- № IX Русе-Г.Оряховица-Ст.Загора-Димитровград (7 тунела с обща дължина 6 937,05 м),
- № IV - Видин-Мездра-София-Кулата (2 тунела с обща дължина 1 088,85 м),
- № VIII Гюешево-София-Пловдив-Бургас (1 тунел с дължина 1 392 м).

Извън европейските коридори по железопътната мрежа има още 4 броя тунели с дължина над 1000 м; тунел №3 (3033,80 м), тунел №7 (5812,16 м) и тунел №9 (1849,68 м) по железопътната линия София – Карлово; тунел №3 (1392,00 м) по железопътната линия Волуяк – Перник.

В ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели” не са определени компоненти на оперативната съвместимост.

Анализът показва, че елементите на оперативната съвместимост относно функционални и техническите спецификации на подсистемите са изпълнени единствено за подсистема “Енергия”.

Предвид състоянието на железопътните тунели и препоръката на икономическата комисия на ООН за Европа която казва „Има изключително много тунели, които вече са в експлоатация. Много от тях са изградени, когато съображенията, свързани с безопасността са били в по-малка степен строги от днешните. Очевидно те не могат да бъдат адаптирани на разумна цена до степен, предлагана за новите тунели. Но безопасността в железопътните тунели не зависи само от структурни мерки - тя може да бъде подобрена и чрез мерки по отношение на подвижния състав и експлоатацията. Поради това, групата препоръчва да бъдат създадени планове за безопасност за съществуващите тунели, които оценяват нивото на безопасност в тях и да предлагат повишаване на това ниво, ако е необходимо, чрез мерки, които могат да

бъдат осъществени при разумни разходи. Групата очаква тези мерки да бъдат избрани измежду мерките за минималния стандарт за нови тунели, като се отдаде приоритет на първо място на не-структурни мерки”

Ревизиращата се ТСОС „Безопасност в железопътните тунели” (2013) разширява обхвата си върху цялата железопътна мрежа на Европейския съюз (TEN + off-TEN линиите). Разширението обхваща и тунели от 0,1 km (100 m) без горна граница. ТСОС „Безопасност в железопътните тунели” (2008) се прилага за тунели от 1 km до 20 km (т.1.1.2).

➤ **Дефиниции**

• **Безопасна зона:**

- позволява евакуация на влакове, които използват тунела;
- предоставя убежище на максималния брой хора, които могат да бъдат в тези влакове;
- е достъпна за службите за реагиране при извънредни ситуации;
- дава възможност на хората да се придвижват, без да се налага влизане отново в евакуационната зона в тунела;
- ако е на открито, да позволи на хората да достигнат на безопасно разстояние от влака;
- ако е вътре, е в състояние да поддържа условия за оцеляване за време, съгласно аварийния план.

Забележка: втора тунелна тръба може да действа като безопасна зона.

• **Последователни тунели:**

Два или повече последователни тунела ще се считат за един тунел, освен ако се изпълнят следните *две условия*:

- Откритото разстояние, разделящо тунелите е по-дълго от максималната дължина на влака, предназначен да оперира по линията +100 m и
- Площта около откритото разстояние разделящо тунелите е достатъчно голяма, за да позволява на пътниците да се преместят на безопасно място.

• **Точка (място) за пожарогасене е:**

- специално за спиране на влака;
- намира се извън порталите на всеки тунел с дължина повече от 1 km;
- намира се в тунелите, в зависимост от тяхната дължина и от категорията на подвижния състав, опериращ в тунела, както следва:

Таблица 1

Параметри на тунелите, в зависимост от категорията на подвижния състав

Дължина на тунела	Категория подвижен състав	Максимално разстояние до точката за пожарогасене
1 ÷ 5 km	А или В	Не е необходима нито една точка за пожарогасене
5 ÷ 20 km	категория А	5 km
5 ÷ 20 km	категория В	Не е необходима нито една точка за пожарогасене
> 20 km	категория А	5 km

		(когато местата за пожарогасене са подземни жп гари)
> 20 km	категория В	20 km

В ТСОС „БЖТ“ (2013) са разгледани детайлно сценарии на риска при „горещ“ и „студен“ инцидент и "продължително спиране".

Таблица 2

**Еволюция на обхвата ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели“
(за всеки параметър)**

2008	2013
Да не се допуска достъп на външни лица	
1 km	0,1 km
Пожароустойчивост на тунелни конструкции	
Всички тунели	0,1 km
Пожарна реакция на строителни материали	
Всички тунели	0,1 km
4.2.1.4. Пожароизвестителни в технически помещения	
1 km	1 km
Евакуационни съоръжения	
1 km	1 km
Аварийно осветление на евакуационните пътища	
500 m	0,5 km
Евакуационни табели	
100 m	0,1 km
Евакуационни пътеки	
500 m	0,5 km
(Външни) точки при гасене на пожар	
1 km	1 km
Аварийна комуникация	
1 km	1 km

- **Инфраструктурни параметри**

- **Поведение при пожар на тунелната конструкция:**

Две изисквания:

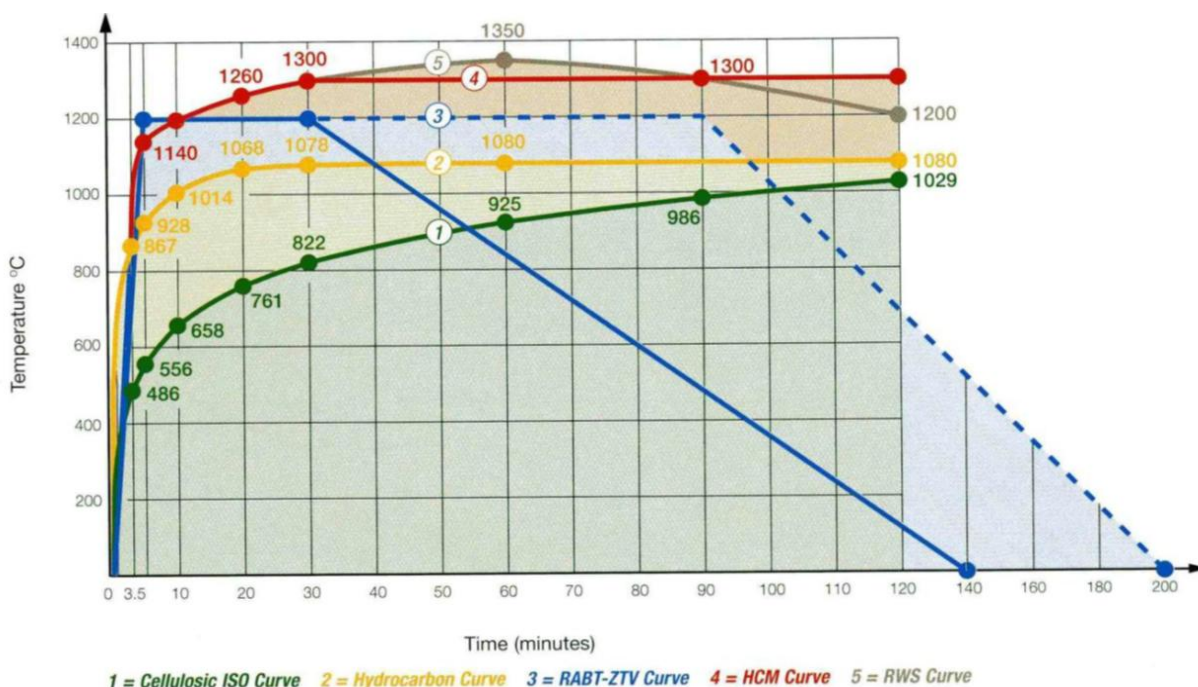
- Във всеки случай, да се гарантира, че пътниците и служби за спешно реагиране ще бъдат защитени от падането на опасни елементи от тунела (§ 4.2.1.2 (а)).
- В случаите когато рухването на тунела ще бъдат катастрофални, да гарантира, че конструкцията остава стабилна толкова дълго, колкото е необходимо за пълна евакуация на тунела и в квартала (§ 4.2.1.2 (б)).

Защита от падането на опасни елементи:

- доказване, че тунелната облицовка може да издържа на температура **450 °C** на ниво свод, за определен период от време достатъчно дълъг, за да позволи самоспасяване, евакуация на пътниците и персонала и намесата на служби за спешно реагиране;
- **450 °C**: температура на слой газ на нивото на свода генерираща 5kW/m^2 в посока на пожарникаря намиращ се отдолу. Тази стойност е обсъждана от FEU.

Устойчивост на структурата:

- доказване, че структурата ще издържи на огън от прилагането на подходяща крива температура-време. Кривата може да бъде избрана от заявителя.



- **Случай на тунели в скала и без облицовка**

Проверка на надеждността на конструкцията не е необходима за скални тунели, без допълнителна облицовка. Състоянието на техниката в момента не позволява такава проверка.

- **Пожароустойчивост на строителни материали**

Позоваване на Решение № 2000/147/ЕО на Комисията (за материали) и Решение № 2006/751/ЕО на Комисията (за кабели) за прилагане на Директива 89/106/ЕИО на Съвета по отношение на класификацията на реакцията на огън на строителни продукти.

В допълнение, се допуска, че някои продукти не отговарят на Решението; тези продукти трябва да бъдат изброени и не трябва да допринасят значително за натоварването от пожар.

- **Достъп до безопасни райони**

Няма изменения на ТСОС „БЖТ“ (2008).

Странични и/или вертикални аварийни изходи към повърхността. Тези изходи следва да бъдат осигурени най-малко на всеки 1 000 m.

Напречни връзки между съседни независими тунелни тръби. Напречни връзки се осигуряват на всеки 500 m.

Алтернативни технически решения, които осигуряват безопасна зона с минимално еквивалентно ниво на безопасност са разрешени. Еквивалентно ниво на безопасност за пътниците и персонала трябва да бъде доказано, като се използват общите методи за безопасност при оценка на риска.

V. ГЛАВНИ ЦЕЛИ И ПОДЦЕЛИ НА СТРАТЕГИЯТА

У нас тунелите в експлоатация са изградени когато съображенията, свързани с нивото на безопасността, са били в по-малка степен строги от днешните. Очевидно, те не могат да бъдат адаптирани на разумна цена до степен на безопасност предлагана за новите тунели, посредством прилагане на *структурни мерки* (реконструкция). Нивото на безопасността в железопътните тунели може да бъде повишено не само чрез структурни мерки - тя може да бъде подобрена и чрез мерки по отношение на подвижния състав и експлоатацията. Имайки пред вид това:

Главната цел на стратегията по внедряване на ТСОС „БЖТ” е съгласуване на пакет от мерки за подсистеми инфраструктура, енергия, контрол, управление и сигнализация, подвижен състав, експлоатация и управление на движението, като по този начин се осигури оптимално ниво на безопасност в тунелите и възможно най-ефективно използване на разходите.

Първа подцел – структурни мерки за повишаване нивото на безопасност в съществуващи тунели с дължина над 0,1 km., предмет на обновяване или подобряване.

Втора подцел – структурни мерки за повишаване нивото на безопасност в новостроящи се тунели с дължина над 0,1 km.

VI. ОСНОВНИ ДЕЙСТВИЯ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ГЛАВНАТА ЦЕЛ И ПОДЦЕЛИТЕ НА СТРАТЕГИЯТА

Отчитайки специфичните изисквания на ТСОС „Безопасност в железопътните тунели”, основните действия в бъдеще трябва да се ориентират към :

1. Под ръководството на управителя на инфраструктурата, в сътрудничество с железопътните предприятия, спасителните служби и съответните власти, *да се разработи аварийен план* (план за безопасност съгласно т.4.4.3. на спецификацията) за всеки тунел. Планът следва да отговаря на изискванията на ТСОС „ЕУД“ за конвенционална железопътна система 4.2.3.7 „Управление на аварийна ситуация”. Ако тунелите по маршрута са подобни, аварийният план може да бъде типов;
2. Провеждане на пълно учение за евакуация и спасителни процедури, което включва всички категории персонал, определени в аварийния план.
3. Инспектиране на състоянието на тунела (за всички тунели, независимо от тяхната дължина) и във връзка с това да се актуализира „Инструкция за генерална ревизия

на железопътните съоръжения - мостове и тунели” в частта тунели на НК ЖИ в светлината на изискванията ТСОС за подсистема „Безопасност в железопътните тунели”.

4. Във всеки тунел да бъде осигурена радио-комуникация между влака и контролния център чрез GSM-R.
5. В рамките на плана за ремонт на тунелите до 2020 година на НК ЖИ, изготвяне на планове и изграждане на евакуационни пътеки и аварийно осветление към тях във всички тунели с дължина над 500 m по международен коридор:
 - № IX Русе-Г.Оряховица-Ст.Загора-Димитровград (7 тунела с обща дължина 6 937,05 м),
 - № IV - Видин-Мездра-София-Кулата (2 тунела с обща дължина 1 088,85 м),
 - № VIII Гюешево-София-Пловдив-Бургас (1 тунел с дължина 1 392 м).

Забележка: Тъй като ревизираната ТСОС „БЖТ” дава нова дефиниция за „последователни тунели”, в посочените участъци броя на тунелите с дължина над 500 m може да се окаже и по-голям.

6. Актуализиране на „Норми за проектиране на пътни и железопътни тунели” в светлината на изискванията ТСОС за подсистема „БЖТ”. Предвид спецификата на железопътните тунели и строгите изисквания за безопасност наложени от ТСОС за новите тунели, нормите за железопътни тунели е целесъобразно да бъдат извадени от съществуващия нормативен документ и разработени в отделни „Норми за проектиране на железопътни тунели”.

VII. СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРАТЕГИЯТА

1. Цели

- Перманентно набиране и системно анализиране на информацията, необходима за управление на процесите и дейностите за постигане на целите, задачите и мерките, залегнали в Стратегията и Плана на Република България за внедряване на ТСОС „БЖТ”;
- Оценка на съответствието между заложените цели и дейности в стратегията и степента на тяхното изпълнение;
- Идентификация на възможните проблеми и отклонения от приетия план, при необходимост;
- Разработване и предприемане на коригиращи действия, при необходимост.

2. Обхват и съдържание

Мониторингът включва наблюдение и оказване на въздействие върху ключови дейности и задачи, в съответствие със залегналите в стратегията главни цели, подцели и задачи.

Системата за мониторинг следва да обхваща следните основни елементи:

- ***Главни цели и подцели***

Включват се главните цели и подцели, залегнали в стратегията. Те следва да са ясно формулирани и да са достижими в сроковете и с ресурсите.

- ***Задачи, произтичащи от главните цели и подцели***

За изпълнение на задачите на стратегията следва да бъдат конкретизирани действията и мерките, чрез които те ще бъдат изпълнени, съответните им периоди и срокове, както и отговорните институции за тяхната реализация.

- ***Действия и мерки***

Конкретните действия и мерки трябва да са съобразени със сроковете и периодите за изпълнение на задачите.

- ***Срок на изпълнение***

Заложените срокове за изпълнение трябва да се имат предвид при разработването на Плана на Република България за внедряване на ТСОС „БЖТ“ и с технологията на работа, при максимална паралелност и координираност на дейностите по реализация на мерките.

- ***Ресурси***

Чрез системата за мониторинг се наблюдава използването на ресурсите по размер, структура, видове и източници на финансиране.

- ***Обща стойност***

Общата стойност се определя на база необходимите ресурси за внедряване на ТСОС „БЖТ“. Тук не се включват разходите свързани с изпълнението на проекти, за които следва да се извършва анализ на разходите и ползите по методиката.

- ***Източници на финансиране***

Източниците на финансиране следва да се определят в Плана на Република България за внедряване на ТСОС „БЖТ“ и на тази основа да се разработят конкретни проекти. Системата за мониторинг включва наблюдение на финансовата обезпеченост и изразходването на средствата, чрез утвърдена система за финансова и счетоводна отчетност.

- ***Отговорни институции за мониторинг***

- Управител на инфраструктурата;
- Железопътни превозвачи извършващи пътнически и товарни превози;
- Сертифицирани предприятия за поддръжка;

- ***Отговорни институции за надзор (Директива 2004/49/ЕО)***

Национален орган по безопасността (ИА ЖА, съгласно чл. 6, ал. 3 от Закона за железопътния транспорт).

За коректно разпределяне на отговорностите, задълженията и ресурсите задължително се идентифицират всички дейности и мерки, отнасящи се към съответните системи и подсистеми на ТСОС „БЖТ“;

- ***Отговорни институции за изпълнение на стратегията и плана за внедряване***

- Управител на инфраструктурата;

- Железопътни превозвачи извършващи пътнически и товарни превози;
- Нотифицирани органи за оценка на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативна съвместимост и проверка на подсистемите.

В съответствие с дейностите, мерките и отнасянето им към дадена система или подсистема на ТСОС „БЖТ” с Плана на Република България за внедряване на тази ТСОС следва да се определят отговорните институции за тяхното изпълнение.

- **Индикатори**

Системата за мониторинг изисква разработване на конкретни индикатори и съответстващите им количествени показатели по цели и задачи, които да обхващат действията и мерките, сроковете за изпълнение, използването на ресурсите, както и да дават възможност за количествена и качествена оценка на изпълнението на всяка от задачите и степента на постигане на целите на стратегията.

Системата за мониторинг включва и:

- Честота и методология за извършване на наблюденията;
- Технически средства и информационни източници;
- Административни процедури;
- Система за регистрация, анализ и отчитане на резултатите;
- Методика за анализ на разходите и ползите от проектите;
- Подсистема за мониторинг на проектите.

VIII. ВЪЗМОЖНОСТИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРАТЕГИЯТА

Възможностите и инструментите за финансиране са посочени в Общата стратегия.