

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



Správa železniční dopravní cesty

# TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

## Kapitola 27 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Třetí - aktualizované vydání

změna č. 8

Schváleno generálním ředitelem ŠŽDC  
dne: 27.3.2013  
č.j.: S 3916/2012-TÚDC

Účinnost od: 1.5.2013

Počet stran : 25  
Počet příloh: 0  
Počet listů příloh: 0

Praha 2013

Všechna práva vyhrazena.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
Úsek automatizační a telekomunikační techniky - Oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK</b>	<b>3</b>
<b>27.1 ÚVOD</b>	<b>4</b>
<b>27.2 POPIS, KVALITA A PARAMETRY POUŽITÝCH ZAŘÍZENÍ</b>	<b>4</b>
<b>27.2.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>5</b>
<b>27.2.2 Vnější kabelové rozvody</b>	<b>5</b>
<b>27.2.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>5</b>
<b>27.2.4 Vnitřní kabelové rozvody</b>	<b>5</b>
<b>27.2.4.1 Kabelové rozvody centrálního pracoviště DOZ a v tunelech délky nad 3000 m</b>	<b>6</b>
<b>27.2.5 Ovládací a indikační prvky zabezpečovacího zařízení</b>	<b>6</b>
<b>27.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>	<b>6</b>
<b>27.3.1 Zemní práce a použité mechanizmy</b>	<b>6</b>
<b>27.3.2 Montáž vnějších prvků</b>	<b>6</b>
<b>27.3.3 Vnější kabelové rozvody</b>	<b>7</b>
<b>27.3.4 Montáž vnitřních prvků</b>	<b>8</b>
<b>27.3.5 Vnitřní kabelové rozvody</b>	<b>9</b>
<b>27.3.6 Ovládací prvky</b>	<b>9</b>
<b>27.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY</b>	<b>9</b>
<b>27.4.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>9</b>
<b>27.4.2 Vnější kabelové rozvody</b>	<b>10</b>
<b>27.4.3 Vnitřní části zabezpečovací zařízení</b>	<b>10</b>
<b>27.4.4 Vnitřní kabelové rozvody</b>	<b>10</b>
<b>27.4.5 Ovládací prvky</b>	<b>10</b>
<b>27.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>	<b>11</b>
<b>27.5.1 Všeobecně</b>	<b>11</b>
<b>27.5.2 Ověření provedení prací a konstrukcí zakrytých v průběhu výstavby</b>	<b>11</b>
<b>27.5.3 Komplexní vyzkoušení zhotovitelem</b>	<b>11</b>
<b>27.5.4 Přezkušování zařízení při stavebních postupech</b>	<b>12</b>
<b>27.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>	<b>12</b>
<b>27.6.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>12</b>
<b>27.6.2 Vnější kabelové rozvody</b>	<b>12</b>
<b>27.6.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>12</b>
<b>27.6.4 Vnitřní kabelové rozvody</b>	<b>13</b>
<b>27.6.5 Ovládací prvky</b>	<b>13</b>
<b>27.6.6 Míra opotřebení</b>	<b>13</b>
<b>27.6.7 Záruční doba</b>	<b>13</b>
<b>27.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>	<b>13</b>
<b>27.7.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>13</b>
<b>27.7.2 Vnější kabelové rozvody</b>	<b>13</b>
<b>27.7.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení</b>	<b>14</b>
<b>27.7.4 Vnitřní kabelové rozvody</b>	<b>14</b>
<b>27.7.5 Ovládací prvky</b>	<b>14</b>
<b>27.8 ODSOULASLENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>	<b>14</b>
<b>27.8.1 Všeobecně</b>	<b>14</b>
<b>27.8.2 Příprava k převzetí prací</b>	<b>15</b>
<b>27.8.3 Odborná komise</b>	<b>16</b>
<b>27.8.4 Technické prohlídky</b>	<b>16</b>
<b>27.8.5 Přezkoušení jednotlivých zařízení SZZ, TZZ a PZZ</b>	<b>16</b>
<b>27.8.6 Požadavky na dokumentaci v rámci dodávek</b>	<b>17</b>
<b>27.8.7 Zapnutí zařízení do provozu</b>	<b>17</b>

<b>27.9</b>	<b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ</b>	<b>18</b>
27.9.1	Vnější části zabezpečovacího zařízení	18
27.9.2	Vnější kabelové rozvody	18
27.9.3	Vnitřní části zabezpečovacího zařízení	18
27.9.4	Vnitřní kabelové rozvody	18
<b>27.10</b>	<b>EKOLOGIE</b>	<b>18</b>
27.10.1	Vnější a vnitřní kabelové rozvody	19
27.10.2	Vnější části zabezpečovacího zařízení	19
27.10.3	Vnitřní části zabezpečovacího zařízení	19
<b>27.11</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b>	<b>19</b>
27.11.1	Bezpečnost práce při montážích v kolejisti	19
27.11.2	Bezpečnost práce na elektrických zařízeních	19
27.11.3	Montážní práce prováděné na provozovaném zařízení	19
<b>27.12</b>	<b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>	<b>19</b>
27.12.1	Technické normy	19
27.12.2	Předpisy	22
27.12.3	Související Kapitoly TKP	25

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK**

ČD .....	České dráhy, a. s.
DLM .....	dlouhodobý majetek
DLZT .....	Diagnostická laboratoř zabezpečovací technicky (TÚDC)
DOZ .....	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
EMC .....	elektromagnetická kompatibilita
KSUaTP .....	Koordinační schéma ukolejnění a trakčního propojení
MD .....	Ministerstvo dopravy
MDS .....	Ministerstvo dopravy a spojů
PBZ .....	požárně bezpečnostní zařízení
OK .....	odborná komise podle předpisu SŽDC (ČSD) T200
OŘ .....	oblastní ředitelství (SŽDC)
POTV .....	prostor ohrožení trolejovým vedením
PZZ .....	přejezdové(á) zabezpečovací zařízení
SÚ .....	stavědlová ústředna
SZZ .....	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC .....	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TBZ .....	technicko bezpečnostní zkouška (Stavební zákon)
TKP .....	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
TP .....	Technické podmínky (výrobku(ů))
TSI .....	technické specifikace interoperability
TÚDC .....	Technická ústředna dopravní cesty (SŽDC)
TV .....	trakční vedení
TZZ .....	traťové zabezpečovací zařízení
UPS .....	zdroj nepřetržitého napájení
UTZ .....	určené technické zařízené podle Vyhlášky č. 100/1995 Sb.

## 27.1 ÚVOD

Pro tuto Kapitolu 27 platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v Kapitole 1 TKP - Všeobecně.

Kapitola 27 TKP platí pro dodávku a montáž železničního zabezpečovacího zařízení staničního, traťového a přejezdového (dále jen SZZ, TZZ a PZZ), traťové části vlakového zabezpečovacího zařízení a dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ). I pro ostatní méně běžná zabezpečovací zařízení se postupuje při dodávce a montáži, pokud není zvláštními TKP určeno jinak, analogicky podle těchto TKP. Při zabezpečení stavebních a technologických postupů jsou potřebná omezení, pokud jsou nutná, uvedena v jednotlivých oddílech a článcích této Kapitoly.

Montáž zabezpečovacího zařízení se provádí zásadně podle projektové dokumentace (dále jen „dokumentace“) vypracované oprávněnou osobou na základě polohopisného výkresu a situačního schématu s vyznačením venkovních prvků zabezpečovacího zařízení, doplněného dle potřeby Závěrovou tabulkou, případně Tabulkou přejezdu, schématy izolace kolejistič, KSUaTP, kabelů, umístění zařízení v budovách a výkresy uspořádání ovládacích a kontrolních prvků.

Situační schéma, Závěrová tabulka a Tabulka přejezdu musí být prověřeny organizační složkou OŘ pro řízení provozu, DLZT a odsouhlaseny Odborem automatizace a elektrotechniky SŽDC (podrobnosti stanoví předpis<sup>1)</sup> SŽDC).

Při zabezpečení stavebních a technologických postupů na provozovaném zařízení je nutné na každý stavební postup zpracovat dokumentaci (může být i zjednodušená, která svým obsahem jednoznačně popisuje a zobrazuje změny technologie) a při vypracování Rozkazu o výluce postupovat jak podle této dokumentace, tak podle předpisů SŽDC (ČSD) T100 i SŽDC D7/2.

Geodetická dokumentace se zpracovává dle požadavků uvedených v Kapitole 1 TKP.

## 27.2 POPIS, KVALITA A PARAMETRY POUŽITÝCH ZAŘÍZENÍ

Při montáži zabezpečovacího zařízení musí být zohledněny požadavky na EMC, jak z hlediska zabezpečovacího zařízení jako zdroje rušení, tak i z hlediska jeho ovlivnitelnosti rušením z jiných zdrojů včetně atmosférických vlivů (přepěťové ochrany) v rámci budoucích konkrétních provozních podmínek.

Dodávaná a montovaná zabezpečovací zařízení musí být v souladu s ČSN 34 2600 ed. 2, ověřena a schválena pro používání na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu (dále jen u SŽDC). Při použití nezavedených zařízení se postupuje podle Směrnice SŽDC č. 34 „Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty“. Nezavedená zařízení musí být uvedena v dokumentaci (obvykle technické zprávě), ve které musí být doložen:

- Souhlas se sjednáním Technických podmínek výrobku respektive se změnou již schválených Technických podmínek výrobku až v průběhu realizace dodávky, nebo
- doklad o upuštění od jejich sjednání, nebo
- Schválení podmínek pro ověřovací provoz nezavedených vnějších prvků, nebo
- Souhlas s použitím nezavedeného zařízení v konkrétní aplikaci.

Uvedené souhlasy podle Směrnice SŽDC č. 34 musí být vydány vždy před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu.

Nová nezavedená zabezpečovací zařízení musí respektovat příslušné Základní technické požadavky, Funkční požadavky ČD vydané do 31.12.2005, Technické specifikace SŽDC a na tratích evropského železničního systému také TSI. Odchyly od těchto požadavků (mimo TSI) musí být projednány s určeným útvarem SŽDC. Požadavky na kvalitu se řeší pro každé nové zařízení/výrobek při jeho zavádění pro používání u SŽDC. Zařízení v ověřovacím provozu je zhotovitel povinen na své náklady po ukončení ověřovacího provozu uvést do stavu odpovídajícího zaváděnému zařízení.

<sup>1</sup> Výnos č. 1 k TNŽ 34 2604 „Závěrové tabulky – přezkušování a schvalování“ č.j. 44 134/2009–OAE z 9.9.2009 a „Metodický pokyn pro přezkušování a schvalování Tabulek přejezdů“ č.j. S338/11–OAE ze 17.1.2011

## **27.2.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení**

Dodávané vnější části pro montáž zabezpečovacího zařízení jsou u nově budovaných zařízení (SZZ, TZZ a PZZ) nové. Případné použití vyzískaných zařízení musí být řešeno v dokumentaci a odsouhlaseno objednatelem. Při rekonstrukcích zabezpečovacího zařízení a při zabezpečení stavebních postupů se používá, je-li to možné, stávající vnější zařízení v souladu s dokumentací.

Součásti výstroje kolejových obvodů konstruované s ohledem na podmínky provozu zpětného trakčního vedení jsou UTZ podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. § 1 odstavec 4 písmeno k) a zároveň písmeno d). Jejich průkaz způsobilosti musí být doložen technickými prohlídkami a zkouškami vykonanými osobou určenou MD pro jeden druh UTZ spolu s osobou určenou MD pro druhý druh UTZ.

Před zprovozněním kolejových obvodů musí být vytvořeny vnější podmínky jejich funkce stanovené pro trakční zařízení a pro vodivé konstrukce umístěné v POTV na elektrizované trati dokumentací podle čl. 31.3.10 těchto TKP. Tyto podmínky musí být splněny pro každý stavební postup, při kterém jsou v činnosti kolejové obvody.

Součástí dodávky a montáže vnějšího zabezpečovacího zařízení jsou také upozorňovadla, která předcházejí nepřenosným návěstidlům, návěst "Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu", návěst "Konec vlakové cesty", návěsti pro vlakový zabezpečovač apod. Tato pevná návěstidla se provedením a způsobem montáže shodují s výstrojí trati, proto pro ně platí Kapitola 32 TKP.

## **27.2.2 Vnější kabelové rozvody**

Vnějšími kabelovými rozvody se rozumějí kabelové rozvody v obvodu dopraven a na širé trati. Pro vnější kabelové rozvody zabezpečovacího zařízení se přednostně používají plastové kably párové s měděnými jádry minimálního průřezu  $1 \text{ mm}^2$ , s vrstvenými pláštěmi a s ochranou proti podélnému pronikání vody, typové řady TCEKPFL. Výjimečně se použijí kably čtyřkované. Při střídavé elektrické trakční soustavě a při vlivech vn a vvn se používají kably se stínícím pláštěm. Konkrétní provedení ochranných obalů (-E, -EY, -PE, -PY, -ZE, -ZY, -DE, -DY) musí být zásadně stanoveno a zdůvodněno v dokumentaci. Pro napájecí kably zabezpečovacího zařízení nebo jeho části mohou být použity i kably s hliníkovými jádry o průřezu  $25 \text{ mm}^2$  a více. Tam, kde je to účelné, se používají optické kably.

Kably se ukládají buď přímo do země, nebo do úložných zařízení, tj. do žlabů, rour, betonových prefabrikátů, trub pro optické kably, kabelovodů a kolektorů, a to demontovatelným způsobem v prostoru vymezeném ČSN 73 6301. Použité výrobky a materiály musí splňovat požadavky Kapitoly 12 TKP.

Pokládané kably se používají nové. Použití stávajících kabelů v zemi již uložených musí být řešeno v dokumentaci. Pro přechodnou kabelizaci použitou jen v rámci řešení stavebních postupů mohou být kably používány opakovaně pro různé postupy. Při využití stávajících kabelů, případně kabelů položených v rámci jiné stavby, musí být prostřednictvím objednatele zhotovitelovi předány od vlastníka nebo správce kabelu potřebné doklady o stavu využívaných kabelů.

## **27.2.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení**

Dodávané vnitřní prvky pro montáž zabezpečovacího zařízení jsou u kompletně nových zařízení (SZZ, TZZ a PZZ) nové. Případné použití vyzískaných zařízení musí být řešeno v dokumentaci a odsouhlaseno objednatelem. Při rekonstrukcích zabezpečovacího zařízení a při zabezpečení stavebních postupů se používá, je-li to možné, stávající vnitřní zařízení v souladu s dokumentací. Dodávané vnitřní prvky pro montáž zabezpečovacího zařízení nesmí obsahovat žádné látky pevného, tekutého nebo plynného skupenství (například materiály obsahující silikon), které by negativně ovlivňovaly jeho správnou činnost (bezpečnost, spolehlivost) a to po celou dobu jeho technické životnosti.

Pro tunely délky nad 3 000 m se musí veškerá kabelová vedení včetně optických navrhovat a provádět se zvýšenou odolností proti šíření plamene kategorie A podle ČSN EN 60332-3-22 (provedení r- barva pláště oranž návěstní). Kabelové nosné konstrukce musí mít rovněž zaručenou funkční schopnost při požáru 90 min.

## **27.2.4 Vnitřní kabelové rozvody**

Vnitřními kabelovými rozvody se rozumějí kabelové rozvody uvnitř budov. Jedná se o kably ve stavědlové ústředně (dále jen „SÚ“) mezi SÚ a dopravní kanceláří, mezi SÚ a místností kabelových závěrů a podobně. Pro vnitřní kabelové rozvody se používají kably jednopláštové celoplastové párované, šnůry nebo jednotlivé vodiče v souladu s dokumentací. Izolace vodičů, včetně doplňkových izolací (bužírek) ve vnitřních kabelových rozvodech (tzn. v reléové místnosti, reléovém domku anebo reléové skříně) nesmí být z materiálů obsahujících silikon. Pokládané

rozvody se používají zásadně nové. Rozvody nesmí být vystaveny vlivům, které je mohou zvýšenou měrou poškozovat (např. sluneční záření).

Přenosové systémy, které využívají komunikaci v uzavřeném přenosovém zabezpečovacím systému podle ČSN EN 50159, musí být provedeny způsobem vylučujícím jakoukoli možnost „**narušení uzavřenosti**“ v prostorech, ve kterých není umístěna technologie zabezpečovacího zařízení.

Pro zvýšení odolnosti sdělovacích a zabezpečovacích systémů ve stavědlových ústřednách se umístění součástí technologie těchto systémů a bleskosvody vně budov musí navrhovat tak, aby uvnitř budov kabelové rozvody, veškeré součásti technologie sdělovacích a zabezpečovacích systémů, prvky pro obsluhu a řízení dráhy jejich pomocí byly od bleskosvodů v horizontální i vertikální rovině vzdáleny nejméně 2,0 m.

#### 27.2.4.1 Kabelové rozvody centrálního pracoviště DOZ a v tunelech délky nad 3000 m

Pro centrální dispečerské pracoviště DOZ (jinak také CDP), se pro vnitřní kabelové rozvody technologií sdělovací a zabezpečovací techniky, která zajišťuje bezpečnost osob a činnost důležitých funkčních schopností, musí veškerá kabelová vedení včetně optických navrhovat a provádět se zvýšenou odolností proti šíření plamene kategorie A podle ČSN EN 60332-3-22, (provedení r- barva pláště oranž návěstní). Kabelové nosné konstrukce musí mít rovněž zaručenou funkční schopnost při požáru 90 min.

Stejně se navrhují a provádějí kabelové rozvody technologií sdělovací a zabezpečovací techniky a kabelové nosné konstrukce v tunelech délky nad 3000 m.

#### 27.2.5 Ovládací a indikační prvky zabezpečovacího zařízení

Ovládací prvky se montují nové, při rekonstrukcích stávajícího zařízení lze v souladu s dokumentací používat zařízení stávající.

Pro přechodné použití v rámci řešení stavebního postupu mohou být používány vyzískané ovládací a indikační prvky. Trvalé použití vyzískaných prvků musí být řešeno v dokumentaci a odsouhlaseno objednatelem a projektantem.

### 27.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

#### 27.3.1 Zemní práce a použité mechanizmy

Výkopy pro kabelové rozvody a základy vnějších prvků se provádějí v trasách a místech určených dokumentací. V dokumentaci musí být řešena všechna křížení a podchody stávajících sítí, kolejí a komunikací. Případné změny musí být odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka.

Vlastní výkopové práce se provádějí v definitivně upraveném terénu nebo před zahájením terénních úprav za podmínky, že těmito pracemi nebudou kably a základy zařízení poškozeny a po terénních úpravách bude dodržena hloubka pro uložení kabelů a základů. Pro provádění zemních prací platí obecně Kapitola 3 TKP.

Pro výkopové práce se používají také mechanizační prostředky. Zásady pro bezpečnost práce těchto mechanizmů v kolejisti jsou uvedeny v článku 1.13 Kapitoly 1 TKP. Při využití těchto mechanizmů musí zhotovitel dbát na to, aby nedocházelo k poškozování již hotových částí železničního spodku (plání, svahů, příkopů apod.) a jiných zařízení, která jsou součástí dopravní cesty.

Uložení kabelu, kabelové kanály a trasy je nutno řešit tak, aby se zabránilo šíření případného požáru po vedení.

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotky požární ochrany. Přitom prvky jištění přívodu elektrické energie pro zabezpečovací zařízení musí být barevně zvýrazněny (odlišeny) oproti prvkům jištění jiného elektrického zařízení.

#### 27.3.2 Montáž vnějších prvků

Vnější prvky zabezpečovacího zařízení lze rozdělit podle způsobu montáže zásadně do dvou skupin.

První skupinu tvoří zařízení, která nejsou pevně spojena se železničním svrškem, jako jsou návěstidla, výstražníky, stojany závor apod. Tato zařízení se montují na typové betonové základy usazené do výkopu. U návěstidel je nutno provést komisionální situování návěstidel v souladu s předpisem SŽDC (ČSD) T100. Pokud není zápis o situování návěstidel součástí dokumentace, provede objednatel na výzvu zhotovitele komisionální situování před zahájením

montáže návěstidel. Postup a složení komise se řídí dokumentem SŽDC Pokyn GŘ č. 12/2009. Prvky, jejichž umístění má vztah k poloze návěstidel, jako jsou izolované styky, návěstní lávky, krakorce, eurobalízy apod., je nutno umístit ve vztahu ke skutečné poloze návěstidel podle zápisu o situování návěstidel. Podkladem pro situování výstražníků a stojanů závor je dokumentace, doplněná rozhodnutím Drážního úřadu o zabezpečení nebo změně zabezpečení přejezdu. Při osazování základů všech uvedených prvků v předstihu před dokončením prací na železničním spodku a svršku je třeba dbát na definitivní tvar terénu a geometrickou polohu budoucí kolejí, popř. pozemní komunikace. Poloha a výška základů je nutné vytvořit v souřadnicích. Vnější prvky montované v předstihu (např. návěstidla, výstražníky, přejezdníky, upozorňovadla apod.) nesmí zakrývat stávající dosud provozované prvky, nebo svým osazením způsobit možnou záměnu se stávajícími prvky.

Druhou skupinu tvoří zařízení, která jsou pevně spojena s železničním svrškem, jako jsou přestavníky včetně doplňujících zařízení, výstroj kolejových obvodů, počítací naprav apod., která se montují na definitivně položený, směrově a výškově vyrovnaný železniční svršek. Zejména pro stykový transformátor je třeba zajistit stabilní podklad (panel nebo rám apod.). Montáž těchto zařízení musí zhotovitel provést tak, aby tyto prvky nebyly překážkami při strojním podbíjení kolejí a výhybek (viz předpis SŽDC S3). Nelze-li to takto provést, pak způsobem, který umožní snadnou demontáž těchto prvků pro průchod mechanizačních prostředků traťového hospodářství. Montáž přestavníku smí být provedena jen na výhybku, která je v souladu s technickými podmínkami platnými pro daný typ výhybky, zejména z hlediska předepsaných chodů pohyblivých částí a přestavného odporu. Montáž výstroje kolejových obvodů se provádí na kolejový rošt, který musí splňovat hodnoty předepsaného izolačního stavu a izolované styky nesmí být vodivé (viz Kapitola 8 TKP).

Při vlastním provádění montáže vnějších zařízení postupuje zhotovitel podle montážních pokynů výrobce jednotlivých zařízení (jedná se zejména o dodržení umístění těchto zařízení z hlediska příčného řezu kolejisti; zajištění průjezdného průřezu a z hlediska vibrací a rázů podle ČSN EN 50125-3, popř. o zajištění volné šířky a výšky pozemní komunikace podle ČSN 73 6101, resp. ČSN 73 6110), případně odchylky od těchto pokynů musí být uvedeny v dokumentaci.

Pro montáž vnějších prvků se používají běžně dostupné mechanizmy. Pro stavění návěstidel, reléových skříní, výstražníků a stojanů závor se používají obvykle kolové nebo kolejové jeřáby. Při využití těchto mechanizmů musí být dbáno na to, aby nedocházelo k poškozování již hotových částí železničního spodku (plání, svahů, příkopů apod.).

Zásady pro bezpečnost práce, včetně použití mechanizmů, v kolejisti a jeho blízkosti jsou uvedeny v Kapitole 1 TKP.

### 27.3.3 Vnější kabelové rozvody

Zabezpečovací kabely se kladou do připravených tras podle článku 27.3.1 této Kapitoly TKP.

Při pokládce kabelů je nutné dodržet ustanovení TNŽ 34 2609, a to část IV. Vnější kabelové rozvody a dalších souvisejících norem (ČSN 73 6005, ČSN 37 5711 ed. 2, TNŽ 37 5711). Způsob uložení kabelů je uveden v dokumentaci. Při uložení do země bez úložného zařízení se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku nebo proseté zeminy do hloubky nejméně 80 cm a překryjí se krycí vrstvou nebo ochrannou fólií podle dokumentace. Po rozvinutí kabelů do délky a před jejich definitivním uložením do kabelové trasy musí zhotovitel dbát na to, aby nedošlo k jejich poškození ostatní stavební činností.

Pro vedení kabelů je možno vytvořit sdružené kabelové trasy silnoproudé, sdělovací a zabezpečovací. Pro sdruženou kabelovou trasu je vhodné využít povrchové kabelové žlaby, samostatné pro každou skupinu kabelů, zakryté betonovou deskou (panelem). Konstrukce úložných zařízení musí být navržena a zakryta takovým způsobem, aby nejen dostatečně chránila kabely před mechanickým poškozením, ale také chránila kabely před nedovoleným zásahem cizích osob (krádeže).

Do kynety s metalickými kably, na nichž se provozují nebo mají provozovat obvody zabezpečovacího zařízení, se nesmí ukládat zemniče. Stávající zemniče uložené společně s metalickými kably, na nichž se provozují, nebo mají provozovat obvody elektronického nebo kombinovaného (společně reléové a elektronické) zabezpečovacího zařízení musí být odpojeno a nahrazeno novými uloženými samostatně.

Při pokládce kabelů do kabelovodů, kabelových kanálů a kolektorů, pro které platí Kapitola 12 TKP, musí vlastní pokladce kabelů předcházet přejímka těchto úložných zařízení objednatelem. Vstup kabelů ze země do budovy musí být řešen dokumentací. Otvory pro pokladku kabelů musí zhotovitel řádně utěsnit proti vnikání vlhkosti, hlodavců a šíření požáru podle požadavků TNŽ 34 2609.

Každý kabel musí být označen podle TNŽ 34 2609.

Konce kabelů musí být zajištěny proti vnikání vlhkosti do duše kabelu nebo mezi plášť kabelu a ochranný obal a musí být upevněny tak, aby byly přístupné k měření.

#### 27.3.4 Montáž vnitřních prvků

Montáž vnitřních prvků provádí zhotovitel do stavědlových ústředen nebo reléových domků a skříní. V průběhu výstavby nebo rekonstrukce zabezpečovacího zařízení se nesmí ve vnitřních prostorách stavědlových ústředen, reléových domků a skříní provádět práce, v jejichž důsledku by mohlo dlouhodobě dojít ke změně prostředí, a tím k narušení bezpečnosti nebo spolehlivosti funkce zabezpečovacího zařízení (práce jako broušení, řezání, mazání, provádění impregnací nebo nátěrů, užití nestabilních látek, zvláště s obsahem silikonu). Materiály obsahující silikon, případně jiné nestabilní látky nesmí být v prostorách určených pro zabezpečovací zařízení ani přechodně skladovány nebo montovány.

Před montáží technologických zařízení musí zhotovitel zajistit stavební připravenost podle dokumentace a dát provést její kontrolu. Kontrolu stavební připravenosti provede technický dozor stavebníka nejméně v rozsahu podle následujících bodů:

- a) ověření prostor určených pro montáž podle platné dokumentace a platných norem s kontrolou
  - rozměrů místností,
  - polohy a rozměru prostupů - okosení hran apod.,
  - správný směr otvírání dveří,
  - materiálové provedení,
  - funkčnost odvodnění drenáží,
  - zabezpečení prostor proti zatékání dešťových vod;
- b) kvalitu podlah (bezprašnost), provedení soklu u podlahy a bezprašných nátěrů stěn; pro zachování kvality podlahy ve stavědlové ústředně během výstavby se požaduje provést druhou pokládku méně kvalitní podlahovou krytinou, která se po ukončení montáže technologického zařízení odstraní. Definitivní podlaha musí vyhovovat podmínkám provozu umístěného zabezpečovacího zařízení;
- c) kvalitu a funkčnost elektroinstalace a uzemnění - podle druhu prostředí;
- d) kvalitu a funkčnost větrání - podle druhu prostředí;
- e) omezení pronikání přímého slunečního záření okny;
- f) únosnost podlah, podlahových roštů a montážních plošin, podle požadavku dokumentace (zhotovitel doloží atesty zabudovaných výrobků beton. panelů a ocelových konstrukcí);
- g) kvalitu a funkčnost temperování podle zařazení montovaných zařízení (viz oddíl 27.7 této Kapitoly) v případě, že není instalované topení napojeno na funkční zdroj, zhotovitel zajistí náhradní zdroj temperování;
- h) přístupové cesty
  - pro osoby provádějící montáž,
  - pro přesun technologických zařízení;
- i) umístění a vybavení bezpečnostními tabulkami (zejména druh a počet podle ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a TNŽ 34 2612) a označení místností (na dveřích) musí odpovídat projektové dokumentaci; dodávku a montáž bezpečnostních tabulek zajišťuje zhotovitel;
- j) protipožární opatření jakož i umístění, počet a druh hasebních prostředků musí odpovídat zpracovanému požárně bezpečnostnímu řešení stavby;
- k) zakrytí rozvodních žlabů a šachet, montážních žlabů poklopy pro zajištění bezpečnosti;
- l) zabezpečení kabelových vstupů a průchodů požárními zábranami (např. požární přepážky a ucpávky ve smyslu §2 odst. 4 písm. f) vyhlášky 246/2001 Sb.), které zamezí i vnikání malých hlodavců do místnosti;
- m) uzamykatelnost dveří a poklopů patentními klíči jednotnými pro dohodnutý traťový úsek z důvodu zajištění prostor proti vniknutí neoprávněných osob;
- n) splnění podmínek z hlediska bezpečnosti práce podle ČSN EN 50 272-2 ed. 2 a ČSN EN 50110-1 ed. 2 (tekoucí voda, je-li požadována dokumentací, ochranné pomůcky apod.);
- o) kvalitu a funkčnost chladicích resp. klimatizačních jednotek - podle druhu prostředí;
- p) ověření opatření pro zajištění EMC podle projektu a ČSN EN 62305-1, ČSN EN 62305-4.

Při montáži vnitřních prvků se postupuje podle montážních pokynů výrobce jednotlivých výrobků/zařízení, případně odchylky od těchto pokynů musí být uvedeny v dokumentaci.

Použité vnitřní prvky musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou použity, podle ČSN EN 50125-3. Pokud některé prvky mají přísnější požadavky na prostředí (např. baterie nebo elektromechanické spínací prvky), musí jim být odpovídající prostředí zajištěno. Zajištění přísnějšího prostředí se smí provést jen pro prvky, které to vyžadují (např. umístění do klimatizovaných skříní), nikoliv pro celou místnost či objekt.

*Pozn.: Pokud je takové zajištění podmínek prostředí použito, musí být v rámci výběrového řízení předloženy údaje o příkonu klimatizace, či podobného zařízení a propočet nákladů na spotřebu energie, údržbu a opravy po dobu 25 let. Není-li všeobecným předpisem stanovenno jinak, počítají se náklady na opravy a údržby ve výši 8 % na rok z pořizovací ceny klimatizace bez montáže. Tyto náklady se zohlední při porovnání cen jednotlivých nabídek ve výběrovém řízení.*

Zásady pro bezpečnost práce na elektrických zařízeních jsou uvedeny v článku 27.11.2 této Kapitoly TKP. Při rekonstrukcích stávajících zařízení, případně při zabezpečení stavebních postupů je obvykle nutné provádět práce na provozovaném (nevypnutém) zařízení. Hlavní zásady pro bezpečnost práce a železničního provozu při těchto pracích jsou uvedeny v článku 27.11.3 této Kapitoly TKP.

### **27.3.5 Vnitřní kabelové rozvody**

Pro montáž vnitřních kabelových rozvodů je nutná stavební připravenost, jejíž rozsah a kontrola jejího provedení jsou obdobné jako v článku 27.3.4 této Kapitoly. Vnitřní kabelové vedení lze klást do kabelových žlabů, kanálů, tvárníc, rour, dutin ve stavebních konstrukcích, na rošty, přímo na jiný vhodný podklad apod. Podrobnosti pro pokládku vnitřních kabelových rozvodů stanovuje dokumentace a pro vlastní technické řešení je závazná TNŽ 34 2609 část V. Vnitřní kabelové rozvody s využitím ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.

Prostupy kabelů a vodičů požárně dělícími konstrukcemi a požárně dělícími přepážkami

- musí odpovídat zpracovanému požárně bezpečnostnímu řešení stavby
- musí být provedeny podle ČSN 73 0810
- musí splňovat podmínky požární odolnosti a klasifikaci podle ČSN EN 13501-2

Utěsnění prostupů kabelu se provádí požární ucpávkou, která musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

### **27.3.6 Ovládací prvky**

Pro montáž ovládacích prvků je nutná stavební připravenost, jejíž rozsah a kontrola jejího provedení jsou obdobné jako v článku 27.3 této Kapitoly TKP.

Při montáži ovládacích prvků se postupuje podle montážních pokynů výrobce jednotlivých zařízení, případně odchylky od těchto pokynů musí být uvedeny v dokumentaci.

Při umísťování ovládacích prvků do místnosti obsluhy je nutné kromě dokumentace respektovat "Zadávací podmínky staveb sdělovací a zabezpečovací techniky" schválené č.j. 703/95-S7/INV. Jedná se o ergonomické řešení místností, provedení pracovních stolů, omezení zdrojů tepla a hluku, řešení světelných podmínek pracoviště a koordinace umístění ovládacích prvků.

Při rekonstrukcích stávajících zařízení, případně při zabezpečení stavebních postupů je obvykle nutné provádět práce na provozovaném (nevypnutém) zařízení. Hlavní zásady pro bezpečnost práce a železničního provozu při těchto pracích jsou uvedeny v článku 27.11.3 této Kapitoly TKP.

## **27.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY**

### **27.4.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení**

Při převzetí dodávky vnějších částí zabezpečovacího zařízení, jako jsou návěstidla, přestavníky, výstražníky, stojany závor, výstroj kolejových obvodů apod., provede technický dozor stavebníka kontrolu komplexnosti dodávky podle dokumentace a technických podmínek výrobce. Dodávka každého vnějšího prvku musí být doložena dodacím listem a osvědčením o jakosti (a pokud to vyplývá z obecně právních předpisů i prohlášením o shodě (ujištěním o shodě), příp. jiným stanoveným certifikátem), které do převzetí kompletního zařízení objednatelem jsou v opatrování

zhotovitele. Skladování vnějších prvků zabezpečovacího zařízení na stavbě musí být zajištěno v krytých nebo oplocených skladech, aby nedošlo k jejich poškození deformací.

Průkazní zkoušky pro výrobky, kde je to požadováno podmínkami pro jejich používání u SŽDC, provádí výrobce a zhotovitel předá jejich výsledky objednateli.

#### **27.4.2 Vnější kabelové rozvody**

Kably musí být dodávány s osvědčením jakosti od specializovaného výrobce.

Kably se na stavbu dodávají na kabelových bubnech, které je možno skladovat jen na oplocených prostranstvích. Kably musí být zajištěny proti samovolnému rozvinutí. Při manipulaci s kably musí být zajištěno, aby konce kabelů byly zajištěny proti vnikání vlhkosti podle podmínek výrobce.

Kably nesmí být vystaveny sálavému teplu topidel a nesmí být skladovány společně s hořlavými kapalinami a rozpouštědly nebo s výrobky tyto obsahující.

#### **27.4.3 Vnitřní části zabezpečovací zařízení**

Při převzetí dodávky vnitřního zabezpečovacího zařízení, jako jsou relé, reléové sady a bloky, reléové stojany, měniče, kodéry, napájecí panely, elektronické soubory, počítačové jednotky apod., stojany, skříně s technologií zabezpečovacího zařízení apod. provede technický dozor stavebníka kontrolu komplexnosti dodávky podle dokumentace a technických podmínek výrobce. Dodávka každé samostatné části, resp. prvku vnitřního zařízení musí být doložena dodacím listem a osvědčením o jakosti (a pokud to vyplývá z obecně právních předpisů i prohlášením o shodě (ujištěním o shodě), příp. jiným stanoveným certifikátem), které do převzetí kompletního zařízení objednatelem jsou v opatrování zhotovitele. Skladování vnitřních částí zabezpečovacího zařízení na stavbě musí být zajištěno v přepravních obalech a v krytých a suchých skladech podle podmínek výrobce. Přednostně se doporučuje skladování ve stavědlových ústřednách s ukončenou stavební připraveností.

Průkazní zkoušky pro výrobky, kde je to požadováno podmínkami pro jejich používání u SŽDC, provádí výrobce a zhotovitel předá jejich výsledky objednateli.

Dodávka technologických počítačů a diagnostických počítačů, které jsou součástí zabezpečovacího zařízení, musí být doložena kopii licenční smlouvy na použitý software.

#### **27.4.4 Vnitřní kabelové rozvody**

Kably, šňůry a vodiče musí být dodávány s osvědčením o jakosti od specializovaného výrobce.

Vnitřní kably a jejich příslušenství se na stavbě skladují v suchých uzavřených prostorách podle podmínek výrobce. Přednostně se doporučuje skladování ve stavědlových ústřednách s ukončenou stavební připraveností.

Kably nesmí být vystaveny sálavému teplu topidel a nesmí být skladovány společně s hořlavými kapalinami a rozpouštědly nebo s výrobky tyto obsahující.

#### **27.4.5 Ovládací prvky**

Při převzetí dodávky ovládacích a kontrolních prvků zabezpečovacího zařízení, jako jsou tlačítka, řadiče, žárovky, svítivé diody, prosvětlovací buňky, indikační desky, ovládací stoly, desky nouzových obsluh, klávesnice, monitory apod. provede technický dozor stavebníka kontrolu komplexnosti dodávky podle dokumentace a technických podmínek výrobce. Dodávka každé samostatné části, resp. prvku zařízení musí být doložena dodacím listem a osvědčením o jakosti, které do převzetí kompletního zařízení objednatelem jsou v opatrování zhotovitele. Ovládací stoly a skříně s poškozenou povrchovou úpravou nesmějí být připuštěny k přejímce. Skladování ovládacích částí zabezpečovacího zařízení na stavbě musí být zajištěno v krytých a suchých skladech podle podmínek výrobce. Přednostně se doporučuje skladování ve stavědlových ústřednách s ukončenou stavební připraveností.

Průkazní zkoušky pro výrobky, kde je to požadováno podmínkami pro jejich používání u SŽDC, provádí zhotovitel a předá jejich výsledky objednateli.

## **27.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

### **27.5.1 Všeobecně**

V průběhu prací je nutné ověřit provedení prací a konstrukcí, které budou stanoveným technologickým postupem zakryty v průběhu výstavby. Ověření provedení prací a konstrukcí a jejich odsouhlasení provede technický dozor stavebníka, resp. pověřený zaměstnanec objednatele. Rovněž je nutné provést komplexní přezkoušení zařízení zhotovitelem.

Dále technický dozorem stavebníka zajistí nebo sám průběžně provádí:

- ověření shody skutečně dosažených hodnot uzemnění
- pro každý stavební postup před jeho zahájením odsouhlasení KSUaTP, resp. odsouhlasení změn KSUaTP podle předpisů SŽDC (ČD) T120 a „Směrnice pro zavedení, používání a správu koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení“ č.j. ČD 56 731/96-S14,
- kontrolu stavu ukolejnění a trakčního propojení podle takto odsouhlaseného KSUaTP průběžně během stavebního postupu a před ukončením stavebního postupu,
- zajistí ověření shody skutečného stavu a provedení ukolejnění s nově vyhotoveným KSUaTP (jeho změnou) u pověřených osob č.j. ČD 56 731/96-S14 ve znění pozdějších výnosů.

Každé ověřené KSUaTP předá určenému správci KSUaTP u OŘ s dostatečným počtem kopií pro jednotlivé dotčené správy OŘ; platí i pro jednotlivé stavební postupy.

### **27.5.2 Ověření provedení prací a konstrukcí zakrytých v průběhu výstavby**

Zhotovitel je povinen průběžně požadovat od technického dozoru stavebníka odsouhlasení provedení prací a konstrukcí, které budou následně zakryty, a pořizovat o tom zápis. Tato povinnost je předepsána předpisem SŽDC (ČSD) T200.

Jedná se především o odsouhlasení hloubky a způsobu zakrytí pokládaných kabelů, zda jsou v souladu s TNŽ 34 2609 a dokumentací. Před zakrytím se rovněž zkонтroluje řádné označení kabelů podle TNŽ 34 2609 čl. 196-198, umístění prvků pro lokalizaci kabelové spojky (pokud jsou použity podle projektu) a umístění prvků pro lokalizaci kabelové trasy pouze s optickými kably (resp. prázdnými trubkami pro optické kably) bez vytyčovacího vodiče v místě lomových bodů (bez ohledu na to, zda to stanoví projekt). Maximální vzdálenost mezi kabelovými štítky je 50 m.

### **27.5.3 Komplexní vyzkoušení zhotovitelem**

Komplexním vyzkoušením zhotovitelem se rozumí ověření kvality, funkčnosti a provozuschopnosti zařízení ve všech funkcích a vzájemných vazbách. Zhotovitel je v souladu s předpisem SŽDC (ČSD) T200 povinen před zahájením komplexního vyzkoušení provést oživení, seřízení a nastavení zařízení. Datum zahájení komplexního vyzkoušení oznámí zhotovitel nejméně 5 pracovních dnů předem objednateli (technickému dozoru stavebníka a předsedovi OK). Provádí se mimo jiné podle přezkoušeného a schváleného Situačního schéma, Závěrové tabulky a Tabulky přejezdu.

Při komplexním vyzkoušení zhotovitel postupně ověří za přítomnosti odborné komise kvalitu, funkci a provozuschopnost zařízení ve všech funkcích a souvislostech podle projektové dokumentace. Průběh komplexního vyzkoušení zhotovitel zapisuje do montážního deníku, výsledky zkoušek předkládá ve formě předepsané předpisem SŽDC (ČSD) T200 nebo podle předpisu výrobce pro vyzkoušení a aktivaci zabezpečovacího zařízení odborné komisi.

Odborná komise ověří požadované vlastnosti zařízení vyhodnocením výsledků funkčních zkoušek komplexního vyzkoušení zhotovitelem, popř. další funkční zkouškou nebo opakováním některé z již provedených funkčních zkoušek (viz 27.8.5). K tomu je zhotovitel povinen poskytnout odborné komisi nezbytný materiál, pomůcky, a požadovaný časový prostor. Zhotovitel je povinen při těchto zkouškách spolupracovat.

Na základě kladného vyhodnocení komplexního vyzkoušení odborná komise vydá souhlas se zahájením postupného uvádění zařízení do provozu. Podmínkou vydání tohoto souhlasu je i kladný výsledek kontroly odstranění závad zjištěných při technických prohlídkách prováděných podle SŽDC (ČSD) T200 a SŽDC (ČD) T115.

Práce při postupném zapínání zařízení do provozu řídí pověřený člen OK.

#### **27.5.4 Přezkušování zařízení při stavebních postupech**

Při stavebních postupech, kdy je montážními pracemi dotčena pouze část zařízení, se postupuje podle předpisu SŽDC (ČSD) T100 část - Přezkušování zabezpečovacího zařízení před uvedením do provozu.

Před předáním zabezpečovacího zařízení k přezkoušení musí být zařízení přezkoušeno zhotovitelem. Přezkoušení při jednotlivých stavebních postupech se provádí podle čl. 27.5.3 TKP s tím, že odpovědný zaměstnanec objednatele resp. budoucího provozovatele musí být účasten celého přezkoušení a zajišťuje potřebná dopravní opatření. V rámci stavebních postupů uvede zařízení do provozu na základě provedené technické prohlídky a zkoušky, zápisu změny do průkazu způsobilosti UTZ Drážním úřadem a nakonec zápisem do "Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení" a v "Knize přehlídek"; případně lze postupovat podle Opatření Drážního úřadu č. 4/2010 (č.j. DUCR-32726/10/Pk) resp. opatření, které ho nahrazuje.

### **27.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY**

#### **27.6.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení**

Zařízení, která nejsou pevně spojena se železničním svrkem, jako jsou návěstidla, výstražníky, stojany závor apod., musí být umístěna podle Protokolu o situování návěstidel, respektive podle dokumentace.

Při montáži návěstidel musí být dodrženy podmínky protokolu o komisionálním situování návěstidel (viz předpis SŽDC (ČSD) T100). Případné požadované odůvodněné změny (při respektování rozhodnutí Drážního úřadu) musí být odsouhlaseny odpovědným zaměstnancem objednatele, který rozhodne, zda je nutné projednat nové situování návěstidel. Návěstidla musí být umístěna tak, aby nezasahovala do průjezdného průřezu navrženého dokumentací pro danou trať a nebránila průjezdu těžké mechanizace. Dále je nutné dodržet vzdálenost návěstidla od živé části trakčního vedení (dále jen TV) 1 500 mm podle ČSN 34 1530 ed. 2 čl. 6.5.1d) (TNŽ 34 1540 čl. 48) a předepsanou dohlednost podle vyhlášky č. 173/1995 Sb. Při umístění návěstidla zavěšeného nad nástupiště musí být dodržena minimální výška spodní hrany návěstidla nad nástupištěm podle ČSN 73 4959.

Při montáži výstražníků a stojanů závor musí být dodrženy podmínky rozhodnutí Drážního úřadu o zabezpečení přejezdu. Případné odůvodněné změny (při respektování rozhodnutí Drážního úřadu) musí být odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka. Při změnách musí být ověřeno, zda nové umístění vyhovuje vypočtené přibližovací době, popřípadě i předzváněcí době PZZ. Rovněž musí být dodržena předepsaná minimální vzdálenost kterékoli části výstražníku a zařízení závory od osy kolej a vzdálenost závorových břeven od živých částí TV a další podmínky stanovené ČSN 73 6380 a minimální vzdálenost k průjezdnému/průchozímu prostoru pozemní komunikace při respektování **bezpečnostního odstupu** dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110, při umístění nad pozemní komunikací také ČSN 73 6201.

Při montáži zařízení, která jsou pevně spojena se železničním svrkem, jako jsou přestavníky včetně doplňujících zařízení, výstroj kolejových obvodů, počítače náprav apod., je nutné dodržet tolerance, které jsou uvedeny ve výrobní, resp. montážní dokumentaci jednotlivých zařízení.

#### **27.6.2 Vnější kabelové rozvody**

Vnější kabelové rozvody musí být provedeny podle dokumentace. Změny kabelových tras vyžádané zhotovitelem jsou možné v odůvodněných případech, ale musí být odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka a projektantem. Při změně kabelové trasy musí technický dozor stavebníka ověřit, zda její změna není v rozporu se stavebním povolením stavby, a to především z hlediska stávajících podzemních sítí a práv vlastníků dotčených, případně sousedících pozemků. Při všech změnách kabelové trasy musí být dodržena závazná ustanovení TNŽ 34 2609.

#### **27.6.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení**

U vnitřní části zabezpečovacího zařízení jako celku se jedná o dva druhy odchylek. Za prvé o odchylky v mechanickém provedení zařízení a za druhé o změny elektrického zapojení, resp. změny aplikovaného software.

Při montáži zařízení je nutné dodržet mechanické tolerance, které jsou uvedeny ve výrobní, resp. montážní dokumentaci jednotlivých zařízení. Při montáži stojanových řad nebo skříní do stavědlové ústředny je třeba dodržet předepsanou minimální šířku uliček kolem zařízení (nejméně 80 cm) podle TNŽ 34 2620 resp. ČSN 34 2650 ed. 2. Povolená tolerance v tomto případě je 20 mm.

Změny elektrického zapojení a aplikovaného software oproti schválené dokumentaci se nepřipouštějí. Každé změně musí předcházet změna nebo doplnění dokumentace a její odsouhlasení. Současně musí být respektovány podmínky

č.j. 55715/98-O14 ze dne 12.2.1998 "Systémová opatření k provozu mikroprocesorových zabezpečovacích zařízení".

#### **27.6.4 Vnitřní kabelové rozvody**

Vnitřní kabelové rozvody musí být provedeny podle dokumentace. Změny kabelových rozvodů uvnitř budov jsou možné v odůvodněných případech a musí být odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka. Při všech změnách musí být respektována TNŽ 34 2609 –část V. **Vnitřní kabelové rozvody** s využitím ČSN 73 0848.

Navrženou změnou nesmí dojít ke snížení požární bezpečnosti objektu, zejména ke snížení bezpečnosti osob nebo ke ztížení zásahu jednotek požární ochrany tj. zejména třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobku třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají a nově zřizované prostupy všemi stěnami či stropy jsou utěsněny podle ČSN 73 0810.

Zabezpečovací zařízení ve stavbě, je technické zařízení jehož náhlé odstavení nebo vypnutí může vyvolat havárii nebo jinou mimořádnou událost, musí být proto zřetelně označeno štítkem obsahujícím informaci o určení zařízení a charakteristice nebezpečí.

#### **27.6.5 Ovládací prvky**

Pro tento článek platí obdobné podmínky jako v článku 27.6.3 této Kapitoly TKP. Při montáži zařízení je nutné dodržet mechanické tolerance uvedené ve výrobní, resp. montážní dokumentaci výrobce.

Změny rozmístění ovládacích a kontrolních prvků, jejich elektrického zapojení a aplikovaného software oproti schválené dokumentaci se nepřipouštějí. Každé změně musí předcházet změna nebo doplnění dokumentace a její odsouhlasení.

#### **27.6.6 Míra opotřebení**

Zařízení podle článků 27.6.1 - 27.6.5 této Kapitoly TKP se zásadně uvažuje nové, pouze při rekonstrukcích a stavebních postupech se využívá zařízení stávající. Při použití stávajících zařízení stanoví možnou míru jeho opotřebení dokumentace (viz oddíl. 27.2 této Kapitoly TKP).

#### **27.6.7 Záruční doba**

Záruční doby všeobecně stanoví Kapitola 1 TKP. Údržbu v záruční době zajišťuje správce DLM podle Kapitoly 1 TKP. Technologické postupy (pokyny, předpisy výrobce - zhotovitele) pro údržbu předá zhotovitel správci DLM nejpozději tři měsíce před uvedením díla do provozu. V případě, že některé části (technologické celky) díla bude po dobu záruky udržovat zhotovitel (dodavatel) díla, pak je povinen tyto části opatřit kryty a pečetěmi tak, aby zásah správce DLM do zařízení mohl být tímto způsobem registrován.

Na ty části díla, které jsou v ověřovacím provozu, se vzhledem k provádění údržby a k zárukám vztahují nejen články 1.8.2 a 1.8.3 této TKP, ale navíc i ustanovení smlouvy o zajištění ověřovacího provozu, která musí být mezi správcem DLM a zhotovitelem zařízení uzavřena dostatečně včas před zahájením ověřovacího provozu.

### **27.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ**

#### **27.7.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení**

Použité venkovní prvky musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou použity, podle ČSN EN 50125-3. Klimatická omezení pro montáž jednotlivých vnějších zařízení stanoví podmínky pro jejich dodávku a montáž (stanoveno podmínkami pro jejich používání u SŽDC). Pokud nejsou stanoveny, je nutné respektovat pracovní podmínky pro venkovní části zabezpečovacího zařízení podle ČSN 34 2600 ed. 2. Jsou-li s montáží zařízení spojeny práce na ukončování kabelů (kabelové formy, vodní zábrany apod.), platí ustanovení článku 27.7.1 této Kapitoly TKP.

#### **27.7.2 Vnější kabelové rozvody**

Podle této TKP musí zhotovitel zajistit, aby kably byly transportovány, skladovány, pokládány a montovány výhradně v klimatických podmínkách přípustných podle schválených technických podmínek výrobce.

Není-li v TP výrobce klimatické omezení stanovenou, nesmí pokládka probíhat při teplotách nižších než +4°C bez zvláštních opatření podle ČSN 33 2000-5-52.

Klimatická omezení pro zemní práce jsou uvedena v Kapitole 3 TKP.

### 27.7.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení

Použité vnitřní prvky musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou použity, podle ČSN 50125-3, nebo musí být zajištěny podmínky podle 27.3.4 této Kapitoly TKP. Klimatická omezení pro montáž vnitřních zařízení stanoví podmínky výrobce pro dodávku a montáž jednotlivých zařízení. Pokud nejsou stanoveny, je nutné respektovat pracovní podmínky pro vnitřní části zabezpečovacího zařízení podle ČSN EN 50125-3. Jsou-li s montáží zařízení spojeny práce na ukončování kabelů (kabelové formy, vodní zábrany apod.), platí ustanovení článku 27.7.1 této Kapitoly TKP.

Aktivace zařízení, umístěného v místnostech budov, pokud není výrobcem zabezpečovacího zařízení pro konkrétní případ stanoveno jinak, musí probíhat při temperování místnosti alespoň na teplotu + 15 °C.

### 27.7.4 Vnitřní kabelové rozvody

Podle těchto TKP musí zhovititel zajistit, aby kabely byly transportovány, skladovány, pokládány a montovány výhradně v klimatických podmínkách přípustných podle schválených technických podmínek výrobce.

Není-li v TP výrobce klimatické omezení stanovenou nesmí pokládka probíhat při teplotách nižších než +4 °C bez zvláštních opatření podle ČSN 33 2000-5-52.

### 27.7.5 Ovládací prvky

Použité ovládací prvky musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou použity, podle ČSN EN 50125-3, nebo musí být zajištěny podmínky podle 27.3.4 této Kapitoly TKP. Klimatická omezení pro montáž ovládacích prvků stanoví podmínky výrobce pro dodávku a montáž jednotlivých zařízení. Pokud nejsou stanoveny, je nutné respektovat pracovní podmínky pro vnitřní části zabezpečovacího zařízení podle ČSN EN 50125-3. Jsou-li s montáží zařízení spojeny práce na ukončování kabelů (kabelové formy, vodní zábrany apod.), platí ustanovení článku 27.7.1 této Kapitoly TKP.

Oživování a přezkušování zařízení musí probíhat v místnostech obsluhy zabezpečovacího zařízení temperovaných alespoň na teplotu + 15 °C.

## 27.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

### 27.8.1 Všeobecně

Základním předpokladem odsouhlasení a převzetí prací od zhovitele je:

- kladné vyhodnocení vydané odbornou komisí o provedení technických prohlídek a o přezkoušení zařízení zhovitem a
- získání průkazu způsobilosti podle § 47 Zákona č. 266/1994 Sb., o drahách.

Požaduje se, aby určená technická zařízení podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. byla předávána zhovitem provozuschopná a s vystaveným průkazem způsobilosti pro veškerá použitá UTZ. Při uvádění zařízení do provozu po etapách musí být respektovány podmínky Drážního úřadu pro vystavení Průkazu způsobilosti. Prohlídka a kontrola zařízení se řídí předpisem výrobce a předpisem SŽDC (ČSD) T200.

Převzetí prací se provádí pro ucelené zařízení SZZ, TZZ nebo PZZ podle dokumentace formou přejímacího řízení a ve smyslu ustanovení čl. 1.8 těchto TKP. Vady a nedodělky zjištěné při přejímacím řízení musí odstranit zhovitel. Do doby odstranění vad a nedodělek, které mohou ohrozit bezpečnost osob nebo provoz dráhy, nebudou práce převzaty. Odsouhlasení provedených prací je nezbytné pro jejich ocenění a pro možnost zahájení navazujících prací. Zhovitel odsouhlasených prací za ně odpovídá až do doby převzetí prací. Po převzetí prací udržuje zařízení již objednatel způsobem a v rozsahu daném Pokyny pro údržbu výrobku dodané zhovitem. Obsah dokumentace pro údržbu stanovuje ČSN EN 13460.

Kladné vyjádření odborné komise po ukončení aktivace zařízení/výrobku je nutnou podmínkou pro ukončení TBZ, předání díla a provedení kolaudace stavby podle Stavebního zákona.

Vyžaduje-li to charakter předávaného zařízení/výrobku a v zájmu zajištění co nejvyšší pohotovosti předávaného zařízení, musí být ke dni předání zařízení stanoveny podmínky a uzavřena smlouva o zajištění záručního a pozáručního servisu dotčeného zařízení mezi zhotovitelem a budoucím správcem předávaného zařízení.

## 27.8.2 Příprava k převzetí prací

Povinnosti objednatele a zhotovitele jsou uvedeny v předpisu SŽDC (ČSD) T200.

Zhotovitel je povinen připravit nezbytné podklady, a to zejména:

- dokumentaci dle Kapitoly 1 TKP včetně montážních výkresů s vyznačenými změnami podle skutečného provedení, včetně geodetického zaměření,
- pro určená technická zařízení technickou dokumentaci ve smyslu vyhlášky č. 100/1995 Sb., pro ostatní zařízení obvyklou technickou dokumentaci vztahující se k zařízení, popřípadě jeho jednotlivým částem a ostatní dokumentaci potřebnou pro řádnou obsluhu, provozování a údržbu dodaného zařízení,
- zápisu o odsouhlasení provedených prací a konstrukcí zakrytých v průběhu výstavby (viz čl. 27.5.2),
- osvědčení o provedených zkouškách použitých materiálů a konstrukcí, zprávu o provedení výchozí revize zařízení podle ČSN 33 1500,
- protokol o měření kabelů,
- protokol o měření izolačních stavů,
- protokol o kapacitní zkoušce baterie, u bezúdržbových baterií zápis o provedení provozní zkoušky s uvedením doby, po kterou bylo zařízení napájeno z baterie,
- protokol o nastavení kolejových obvodů,
- protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ,
- certifikát o přezkoumání typu subsystému nebo certifikát o ověření subsystému podle nařízení vlády č. 133/2005 Sb., pokud ho má na základě smlouvy zhotovitel pro provozovatele zajistit,
- montážní deník,
- udělené výjimky z norem a předpisů,
- souhlas k ověřovacímu provozu (je-li prováděn),
- souhlas s použitím nezavedeného zařízení (je-li použito),
- doklady o provedení komplexního vyzkoušení,
- prohlášení zhotovitele o shodě dodaného a namontovaného zařízení s předloženou dokumentací, technickými podmínkami a typovými podklady a ujištění o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb.,
- doklad o montáži požární přepážky a upravky ve smyslu §2 odst. 4 písm. f) vyhlášky 246/2001 Sb. (§6 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb.) ,
- doklad o oprávnění osob k montáži pro požární přepážky a upravky (§6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb.) ,
- doklad o kontrole provozuschopnosti pro požární přepážky a upravky (PBZ k omezení šíření požáru),
- doklad potvrzující požadované vlastnosti z požárně bezpečnostního řešení stavby pro požární přepážky a upravky (prohlášení o shodě, klasifikační protokol),
- prohlášení zhotovitele, že použité díly a funkční celky jsou v souladu s typem schváleným pro použití na železniční dopravní cestě a neschválené díly a funkční celky zajišťující přímo bezpečnosti drážní dopravy jsou v souladu s dokumentací předloženou hodnotiteli bezpečnosti,

*Pozn.: Výrobky zabezpečovací technicky již schválené pro použití na železniční dopravní cestě jsou uvedeny v Ústředním registru zaváděcích listů umožňujícím dálkový přístup na <http://webzl.tudc.cz/>.*

- uzavřenou smlouvou o záručním a pozáručním servisu, pokud to charakter předávaného zařízení vyžaduje,
- dokument o složení a technologii provedení bezpečnostních a ochranných nátěrů vnějších prvků zabezpečovacího zařízení včetně jejich záručních podmínek,
- je-li to zakotveno ve smlouvě i protokol o proškolení obsluhujících a udržujících zaměstnanců, včetně předání výukových simulačních programů.

Objednatel je povinen na základě v předstihu zhotovitelem předložených dokladů a prohlášení připravit:

- zprávu, jak odpovídá provedení prací schválené dokumentaci, smluvním podmínkám, technickým normám a příslušným předpisům,

- pokud stavba zabezpečovacího zařízení na elektrizované trati vyvolá změnu KSUaTP i ověření nového (případně změny stávajícího) KSUaTP oprávněnými určenými osobami podle č.j. ČD 56 731/96-S14 ve znění pozdějších výnosů a SŽDC (ČD) T120 čl. 66.

Pokud je zabezpečovací zařízení aktivováno v menším rozsahu, než v jakém bylo vyprojektováno a schváleno (tzv. výhledový stav), je objednatel povinen zajistit schválenou dokumentaci také na stav ke dni aktivace. Zkoušení zařízení se v takovém případě provádí jednak pro celé zařízení pomocí maket, jednak ke dni aktivace předepsaným způsobem podle předpisu SŽDC (ČSD) T200.

### **27.8.3 Odborná komise**

Odborná komise ve smyslu předpisu SŽDC (ČSD) T200, jmenovaná na žádost objednatele nebo příslušného OŘ, se zřizuje:

- k provedení technických prohlídek zařízení,
- k vyhodnocení výsledků komplexního vyzkoušení zhotovitelem, popř. k provedení dalších funkčních zkoušek v rámci TBZ.

Odborná komise ke dni zahájení své činnosti musí obdržet aktualizovanou a schválenou Závěrovou tabulkou, Tabulkou přjezdu.

Odborná komise se zúčastní:

- komplexního vyzkoušení zařízení prováděného zhotovitelem,
- zhodnocení komplexního vyzkoušení zařízení,
- zapnutí uvedení zařízení do provozu.

Činnost odborné komise končí písemným vyhodnocením technického stavu zařízení zkонтrolovaného jednotlivými pracovními skupinami OK a ukončených činností spojených s aktivací zařízení.

### **27.8.4 Technické prohlídky**

Technickou prohlídkou se ověřuje úplnost montáže podle projektové dokumentace, platných směrnic, norem, předpisů, vzorových a zaváděcích listů. Technickou prohlídku lze zahájit až po provedení výchozí revize elektrických zařízení podle ČSN 33 1500, resp. ČSN 33 2000-6. Technickou prohlídku provádí odborná komise nezávisle na kontrole zhotovitelem (provádí se zpravidla před komplexním vyzkoušením).

Odborná komise při technických prohlídkách kontroluje:

- venkovní části - zařízení umístěná v kolejisti, včetně výhybek a zařízení na trati,
- vnitřní část - zařízení umístěná uvnitř budovy, domku nebo v reléové skříni.

Podrobnosti pro provádění technických prohlídek jsou uvedeny v předpisu SŽDC (ČSD) T200, SŽDC (ČD) T115 a předpisech výrobce.

### **27.8.5 Přezkoušení jednotlivých zařízení SZZ, TZZ a PZZ**

Funkční zkoušky jednotlivých zařízení se provádějí podle předpisu SŽDC (ČSD) T200 "Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu" a k němu přidružených předpisů:

- SŽDC (ČSD) T200/1 - Funkční zkoušky reléového staničního zabezpečovacího zařízení,
- SŽDC (ČSD) T200/2 - Funkční zkoušky automatického bloku,
- SŽDC (ČSD) T200/3 - Funkční zkoušky elektromechanického staničního zabezpečovacího zařízení,
- SŽDC (ČSD) T200/4 - Funkční zkoušky železničního přejezdového zabezpečovacího zařízení.

Pro typy zařízení, pro něž nejsou tyto předpisy přímo použitelné, musí být upraveny podmínky pro vykonání zkoušek stanovených předpisy řady T200 a technologie provedení těchto zkoušek musí být zpracována do předpisu výrobce pro přezkoušení konkrétního zařízení.

Funkční zkoušky zařízení prováděné za provozu musí být organizovány tak, aby neohrozily bezpečnost železničního a silničního provozu.

## **27.8.6 Požadavky na dokumentaci v rámci dodávek**

V rámci dodávky stavby musí být Správě dopravní cesty předána následující dokumentace skutečného provedení řešená podle čl. 1.11.4 Kapitoly 1 TKP:

- |  |                                  |     |
|--|----------------------------------|-----|
| a) schéma izolace kolejisti  | - na elektrifikovaných tratích   | 4x  |
|  | - na neelektrifikovaných tratích | 7x, |
| b) situační schéma, Závěrová tabulka (TNŽ 34 2604), Tabulka přejezdu (ČSN 34 2650)   |                                  | 5x, |
| c) přehledová schémata, obvodová schémata  |                                  | 2x, |
| d) zapojovací schémata (montážní výkresy) - nejméně obsazení stojanů, skříní, obsazení svorkovnic a svorek prvků, multiply, čísla spojů a přechodů                               |                                  | 2x, |
| e) KSUaTP (jen na elektrifikovaných tratích)   |                                  | 9x, |
| f) schéma uzemnění budov a jejich hromosvodů   |                                  | 5x, |
| g) stanovení zón ochran před účinky blesku uvnitř a vně budov (podle souboru norem ČSN EN 62 305)  |                                  | 2x, |
| h) dokumentace v rozsahu a počtu podle Směrnice SŽDC č. 34,  |                                  |     |
| i) doplňující ustanovení k technickému popisu, návodu pro montáž, návodu pro údržbu a návodu pro hodnocení provozní způsobilosti,  |                                  |     |
| j) návod pro provádění funkčních zkoušek zařízení (není-li zcela v souladu s předpisy řady SŽDC (ČSD) T200 nebo není-li již obsahem návodu pro hodnocení provozní způsobilosti), |                                  |     |
| k) podklady pro vypracování doplňujícího ustanovení pro obsluhu (natolik včas před uvedením do provozu, aby mohlo být doplňující ustanovení zpracováno),                         |                                  |     |
| l) návody dodávané s výrobky, které nejsou primárně vyráběny pro zabezpečovací zařízení (např. monitory, modemy, nabíječe, komerční časové soubory, atd.),                       | počet dodávaný výrobcem          |     |
| m) dokumentace ke staničním bateriím podle ČSN EN 50272-2,   |                                  |     |
| n) software a soupis použitého software.   |                                  |     |

Tato dokumentace se rovněž dodává na datovém nosiči v digitální formě, a to jak otevřené (editovatelné), tak v uzavřené (archivní a neměnitelné) formě.

Návody pro hodnocení provozní způsobilosti, resp. jejich doplnění musí obsahovat konkrétní technologické postupy provedení přezkoušení. Mohou se odkazovat na předpisy řady SŽDC (ČSD) T200, přitom však musí rovněž obsahovat technologické postupy přezkoušení. Pokud postupy uvedené v předpisech řady SŽDC (ČSD) T200 nelze využít (např. nejsou řadiče pro individuální stavění výhybek, kterými se při přezkušování podle předpisu SŽDC (ČSD) T200/1 přidržuje výhybka v opačné než požadované poloze), nebo se při přezkoušení má zařízení chovat odlišně (např. stavění cesty od zhaslého návestidla), mohou návody pro hodnocení provozní způsobilosti vyžadovat použití maket při hodnocení provozní způsobilosti při technické prohlídce a zkoušce UTZ.

Návody pro údržbu se nemusí předávat pro mechanické zámky, mechanické závorníky, mechanické přestavníky, mechanická návestidla a předvěsti uvedené v předpise SŽDC (ČD) T121, mechanická a elektromechanická zabezpečovací zařízení uvedená v předpise SŽDC (ČD) T122, zabezpečovací relé, reléové sady, kodéry a kmitací adaptéry, ovládací a kontrolní prvky, zástrčkové pojistky uvedené v předpise SŽDC (ČD) T123.

Podklady pro vypracování doplňujícího ustanovení pro obsluhu musí být předány příslušné organizační složce OŘ pro provoz infrastruktury nejméně 10 pracovních dní před termínem, kdy musí tato předat podklady příslušné organizační složce OŘ pro řízení provozu.

## **27.8.7 Zapnutí zařízení do provozu**

Zapnutí zařízení do provozu se provede podle "Rozkazu o výluce".

Pro jednotlivé stavební postupy musí být dodány KSUaTP, Závěrová tabulka a Tabulka přejezdu odsouhlasené TÚDC - DLZT.

Odpovědný zaměstnanec SŽDC (OZOV) uvede zařízení do provozu na základě souhlasu Odborné komise (dle SŽDC (ČSD) T200) v rozsahu a za podmínek stanovených v „Protokolu o zavedení zkušebního provozu“ Drážním úřadem (resp. Průkazu způsobilosti, pokud je již vydán). V rámci stavebních postupů uvede zařízení do provozu na

základě provedené technické prohlídky a zkoušky, zápisu změny do průkazu způsobilosti UTZ Drážním úřadem a na konec zápisem do "Záznamníku poruch na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení" a v "Knize přehlídek"; případně lze postupovat podle Opatření Drážního úřadu č. 4/2010 (č.j. DUCR-32726/10/PK) resp. opatření, které ho nahrazuje.

## 27.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ

### 27.9.1 Vnější části zabezpečovacího zařízení

Je nutné zkontovalovat, zda namontované zařízení nezasahuje do průjezdného průřezu a volného manipulačního prostoru pro použití mechanizačních prostředků v souladu s Vyhláškou č. 177/1995 Sb. a do prostoru, který má být volný podle ČSN 73 4959, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6201.

U kolejových obvodů se ověří, zda lana a vodiče neomezují volný schůdný a manipulační prostor a vyhovují ustanovením předpisu SŽDC S3 a SŽDC (ČD) T120 čl. 66. Dále se ověří upevnění, správný počet a průřez použitých propojek a lanových propojení a shoda skutečného provedení se schématem izolace kolejistě. V případě elektrizované tratě se ověří shoda skutečného provedení se změnou KSUaTP ověřenou určenými oprávněnými osobami podle č.j. ČD 56 731/96-S14 ve znění pozdějších výnosů.

U návěstidel je nutné přeměřit vzdálenost nejbližší části návěstidla od živé části trakčního vedení (min 1 500 mm).

Provede se měření odporu ochranného uzemnění, pokud je použito, a ověří se, zda dosažená hodnota je v souladu s dokumentací.

U kolejových obvodů se provede kontrola hodnot napájecího a výstupního napětí podle regulačních tabulek. Dále se provede fázová kontrola izolovaných styků. Provede se změření izolačního stavu kolejového roštu. Před vlastním měřením ověří zhotovitel za účasti technického dozoru stavebníka provedení vnějších částí podle dokumentace, zejména v záležitostech trakčního propojení a ukolejnění. Ověření se provede podle KSUaTP, jehož návrh je součástí dokumentace (obsah a náplň viz TNŽ 34 2603). Dále se provede změření odporu všech ukolejněných konstrukcí (nově budovaných i stávajících) vůči zemi, a to zejména v případech důvodného podezření na nadmerné svody a obchozí cesty. Měření provádí zhotovitel. Pokud objednatel předá naměřené hodnoty zemních odporů stávajících konstrukcí, jejich měření se neprovádí.

### 27.9.2 Vnější kabelové rozvody

U všech položených kabelů provede zhotovitel závěrečné měření podle předpisu SŽDC (ČSD) T200 a zpracuje o tomto protokol.

### 27.9.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení

U každé použité akumulátorové baterie je nutné provést měření izolačního odporu, ověřit její dostatečnou kapacitu a výsledek zaznamenat do protokolu.

U měničů a napájecích zdrojů se kontroluje jmenovité napětí, napětí při zatížení a měření se opakuje po zahřátí zdroje na provozní teplotu. Provede se kontrola výkonnosti zdroje podle technických podmínek výrobce.

Ve stavědlové ústředně se měří izolační odpor mezi izolovanými živými částmi a kostrou a mezi živými částmi různých soustav navzájem.

Provede se měření odporu ochranného uzemnění a ověří se, zda dosažená hodnota je v souladu s dokumentací.

### 27.9.4 Vnitřní kabelové rozvody

U všech položených kabelů provede zhotovitel závěrečné měření podle předpisu SŽDC (ČSD) T200 a zpracuje o tomto protokol.

## 27.10 EKOLOGIE

Při všech montážních pracích na zabezpečovacím zařízení je nutné dodržet ustanovení pro odpadové hospodářství Kapitoly 1 TKP - Všeobecně. Dále platí pro jednotlivé druhy prací:

## **27.10.1 Vnější a vnitřní kabelové rozvody**

Při spojkování kabelů nesmí dojít ke znečištění půdy a vod působením spojovacích hmot. Musí být bezpečně uloženy hmoty a dodržen výrobcem předepsaný postup práce. Zbytky spojovacích hmot a kabelů lze likvidovat pouze na skládkách k tomu určených.

## **27.10.2 Vnější části zabezpečovacího zařízení**

Při pracích nesmí dojít k znečištění půdy a vod.

Při natěračských pracích na staveništi je nutné zajistit likvidaci ekologicky škodlivých odpadů, jako jsou použité štětce, obaly od nátěrových hmot, ředitla apod.

Při pracích s ropnými produkty (olejová náplň stykových transformátorů) je nutné dodržovat ochranu půdy a vod před únikem těchto produktů.

## **27.10.3 Vnitřní části zabezpečovacího zařízení**

Při natěračských pracích na staveništi musí zhotovitel zajistit likvidaci ekologicky škodlivých odpadů, jako jsou použité štětce, obaly od nátěrových hmot, ředitla apod.

Manipulace s bateriemi je možné provádět pouze v prostorách k tomu určených. Při manipulaci s elektrolytem nesmí dojít k poškození půdy a vod.

# **27.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

## **27.11.1 Bezpečnost práce při montážích v kolejisti**

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví Kapitola 1 TKP.

## **27.11.2 Bezpečnost práce na elektrických zařízeních**

Při práci na elektrickém zařízení a práci s elektrickým zařízením a při práci v blízkosti TV je nutno dodržovat zejména ČSN EN 50110-1 ed. 2.

## **27.11.3 Montážní práce prováděné na provozovaném zařízení**

Práce zhotovitele na provozovaném zařízení je možné provádět pouze za přímého dozoru a odpovědnosti udržujícího zaměstnance. Při pracích se postupuje podle předpisu SŽDC (ČSD) T100 čl. 113.

# **27.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu Kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů a předpisů SŽDC.

## **27.12.1 Technické normy**

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| ČSN 33 0050-603         | Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Plánování a řízení elektrizační soustavy                                      |
| ČSN 33 0120             | Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC  |
| ČSN 33 0121             | Elektrotechnické předpisy – Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí nn  |
| ČSN 33 1500             | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení   |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2     | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice  |
| ČSN 33 2000-4-41 ed. 2  | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem  |
| ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-442: Bezpečnost –Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí |

- ČSN 33 2000-4-443 Elektrické instalace budov – Část 4–44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím ed. 2 a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4–444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – ed. 2 Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-523 Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: ed. 2 Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5–54: Výběr a stavba elektrických zařízení – ed. 3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2130 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2160 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
- ČSN 34 2040 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2600 ed. 2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
- ČSN 34 2613 ed. 2 Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
- ČSN 34 2614 ed. 2 Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů
- ČSN 34 2617 Určování a ověřování ukazatelů spolehlivosti železničních zabezpečovacích zařízení
- ČSN 34 2650 ed. 2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
- ČSN 37 5711 ed. 2 Drážní zařízení – Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0865 Požární bezpečnost staveb – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technických vybavení
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdné průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN EN 13460 Údržba - Dokumentace pro údržbu
- ČSN EN 13501-1 +A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 +A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (01 5259) Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-1 ed. 2 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 1: Všeobecně

ČSN EN 50121-2 ed. 2 (33 3590)	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 2: Drážní vozidla – Zařízení
ČSN EN 50121-3-1 ed. 2 (33 3590)	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a celkové vozidlo
ČSN EN 50121-3-2 ed. 2 (33 3590)	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení
ČSN EN 50121-4 ed. 2 (33 3590)	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
ČSN EN 50122-1 ed. 2 (34 1520)	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50122-2 ed. 2 (34 1520)	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
ČSN EN 50122-3 (34 1520)	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod – Část 3: Vzájemná interakce mezi AC a DC trakčními soustavami
ČSN EN 50124-1 (33 3501)	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50125-3 (33 3504)	Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50126-1 (33 3502)	Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)
ČSN EN 50128 ed. 2 (34 2680)	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Software pro drážní řídicí a ochranné systémy
ČSN EN 50129	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50159 (34 2670)	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50160 ed. 3 (33 0122)	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 50163 ed. 2 (33 3500)	Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50205 (35 3439)	Relé s nuceně ovládanými (mechanicky spřaženými) kontakty
ČSN EN 50238 (33 3592)	Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků
ČSN CLC/TS 50238-2 (33 3592)	Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků – Část 2: Kompatibilita s kolejovými obvody
ČSN CLC/TS 50238-3 (33 3592)	Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků – Část 3: Kompatibilita s počítači náprav
ČSN EN 60332-3-10 (34 7107)	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmírkách požáru - Část 3-10: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Zařízení
ČSN EN 60332-3-22 (34 7107)	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmírkách požáru - Část 3-22: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Kategorie A
ČSN EN 50272-2 (36 4380)	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – Část 2: Staniční baterie
ČSN EN 60146-1-1 ed. 2 (35 1530)	Polvodičové měniče - Všeobecné požadavky a měniče se síťovou komutací – Část 1-1: Stanovení základních požadavků
ČSN EN 60529 (33 0330)	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 61140 ed. 2 (33 0500)	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61204 (35 1536)	Napájecí zařízení nízkého napětí se stejnosměrným výstupem – Charakteristické vlastnosti a požadavky na bezpečnost
ČSN EN 61558-1 ed. 2 (35 1330)	Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky
ČSN EN 61558-2-6 ed. 2 (35 1330)	Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V – Část 2–6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory
ČSN EN 61663-1 (34 1391)	Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část 1: Instalace s optickými kably
ČSN EN 61663-2 (34 1391)	Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část 2: Vedení s kovovými vodiči
ČSN IEC 61713 (01 0692)	Zajištění spolehlivosti softwaru pomocí procesů jeho životního cyklu – Návod k použití
ČSN EN 62040-1 (36 9066)	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) – Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS
ČSN EN 62305-1 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-4 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN ISO 3864-1 (01 8011)	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
TNŽ 01 0101	Názvosloví Českých drah
TNŽ 34 2602	Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2603	Pravidla pro kreslení koordinačních schémat ukolenjnění a trakčních propojení
TNŽ 34 2604	Železniční zabezpečovací zařízení. Závěrové tabulky
TNŽ 34 2605	Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
TNŽ 34 2606	Rozbory bezpečnosti obvodů železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2607	Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních
TNŽ 34 2609	Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2610	Železniční světelná návěstidla
TNŽ 34 2612	Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem
TNŽ 34 2616	Výběr ukazatelů spolehlivosti železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 2640	Železniční zabezpečovací zařízení. Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 2660	Zařízení pro mechanizaci a automatizaci spádovišť
TNŽ 34 3109	Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
TNŽ 34 5542	Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 5543	Značky pro obvodová schémata železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 36 5530	Elektromechanická relé pro železniční zabezpečovací zařízení
TNŽ 36 5540	Přestavníky
TNŽ 37 5711	Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami

## 27.12.2 Předpisy

SŽDC (ČD) D1/5	Prováděcí opatření ke směrnici pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace
SŽDC D7/2	Předpis pro organizování výlukové činnosti na tratích provozovaných Správou železniční dopravní cesty, státní organizace

SŽDC Ob14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC (ČD) Op16	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC (ČSD) T100	Provoz zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) T115	Předpis pro opravy výmenných dílů zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) T120	Předpis pro provozování a údržbu zařízení pro kontrolu volnosti nebo obsazenosti kolejových úseků
SŽDC (ČSD) T121	Údržba venkovních zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČSD) T122	Údržba mechanických a elektromechanických zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČSD) T123	Údržba reléových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČSD) T200	Předpis pro vyzkoušení a uvádění zabezpečovacích zařízení do provozu
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničního a traťového zabezpečovacího zařízení
SŽDC (ČD) Z2	Obsluha přejezdových zabezpečovacích zařízení
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací	
Nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenosť evropského železničního systému	
Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení	
Vyhláška č. 100/1995 Sb. Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení	
Vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah	
Vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah	
Vyhláška č. 30/2001 Sb.	kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích
Vyhláška č. 246/2001Sb.	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č. 381/2001 Sb.	kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů
Vyhláška č. 447/2001 Sb.	o báňské záchranné službě
Vyhláška č. 376/2006 Sb.	o systému bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
MDS TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích ( <i>rozšiřuje Centrum dopravního výzkumu</i> ) , včetně dodatku 1 (lze získat na webových stránkách Ministerstva dopravy)
MDS TP 133	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích ( <i>rozšiřuje Centrum dopravního výzkumu</i> ) , včetně dodatku 1 (lze získat na webových stránkách Ministerstva dopravy)
MDS TP 169	Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích ( <i>rozšiřuje Centrum dopravního výzkumu</i> )
Drážní úřad č. j. DUCR-32726/10/Pk ze dne 28. 6. 2010	“Vydávání průkazů způsobilosti UTZ po modernizaci a rekonstrukci stavby dráhy ve výjimečných situacích“
Výnos ČD DDC č.j. 55 715/98-O14	”Systémová opatření k provozu mikroprocesorových zabezpečovacích zařízení“ – Věstník ČD č. 4/98.
Výnos ČD DDC č.j. 56 731/96-S14	Směrnice pro zavedení, používání a správu koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení - prováděcí pokyny ve znění pozdějších výnosů
Výnos SŽDC č.j. 21 981/08-OP ze dne 20.06.2008	„Zásady technického řešení akcí racionalizace řízení provozu na železniční dopravní cestě
Pokyn GŘ č. 12/2009	Situování nepřenosných návěstidel zabezpečovacího zařízení dle TNŽ 34 2620
Směrnice GŘ č. 11	Směrnice pro hospodaření s vyzískaným materiálem z majetku SŽDC ve správě ČD

Směrnice GŘ č. 16/2005	Zásady optimalizace a modernizace vybrané sítě České republiky
Směrnice SŽDC č. 30	Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
Směrnice SŽDC č. 32	Zásady rekonstrukce regionálních drah
Směrnice SŽDC č. 34	Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
Směrnice SŽDC č. 50	Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty
Směrnice SŽDC č. (připravuje se)	Směrnice pro ochranu zabezpečovacích a sdělovacích zařízení před účinky blesku a proti přepětí (připravuje se)
Výnos ČD DDC č.j. 703/95-S7/INV	Zadávací podmínky staveb sdělovací a zabezpečovací techniky
Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
Zákon č. 266/1994 Sb.	o drahách
Zákon č. 361/2000 Sb.	o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
Zákon č. 185/2001 Sb.	o odpadech a o změně některých dalších zákonů
ZTP 01/1994	Základní technické požadavky - Dálkové ovládání zabezpečovacích zařízení
ZTP 01/1999	Základní technické požadavky na Světelný indikátor pro ČD
ZTP 01/2000	Základní technické požadavky na systém napájení zabezpečovacích zařízení z trakčního vedení
ZTP 02/2000	Základní technické požadavky na PZM 2 uzamykatelné na místě
ZTP 03/2000	Základní technické požadavky na Výkolejky
ZTP 04/2000	Základní technické požadavky na Výkolejky přenosné oboustranné
ZTP 05/2000	Základní technické požadavky - Jednotné obslužné pracoviště - vydání IV
ZTP 06/2000	Základní technické požadavky - Diagnostika železničních zabezpečovacích zařízení
ZTP 01/2002	Základní technické požadavky - Technologický domek - objekt k použití u Českých drah
TS 1/2006-Z	Změny návští světelných návěstidel hlavních a samostatných a opakovacích předvěstí při poruchách jejich svícení <i>Vydání I</i>
TS 2/2006-ZS	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení. <i>Druhé vydání</i>
TS 1/2007-Z	Technické specifikace pro velkoplošné zobrazení na tratích vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacího zařízení. <i>Druhé vydání</i>
TS 2/2007-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení. <i>Vydání I</i>
TS 3/2007-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé doplňující světelné přejezdové zabezpečovací zařízení. <i>Vydání I</i>
TS 2/2008-ZSE	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. <i>Druhé vydání</i>
TS 3/2008-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620 Část 1. Neprofilové úseky u SZZ 3.kategorie. <i>Vydání I</i>
TS 4/2008	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení na tratích vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacích zařízení. <i>Vydání I</i>
TS 6/2008-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620 Část 2. Návěstění. <i>Vydání I</i>
TS 11/2009-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Eliminace ztráty šuntu na staniční kolejí. <i>Vydání II</i>
TS 1/2010-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Automatické stavění vlakových cest. <i>První vydání</i>

TS 5/2010-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Návštěný jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů. <i>Vydání I</i>
TS 1/2012-Z	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Přenos kódu vlakového zabezpečovače na tratích bez automatického bloku. <i>Vydání I</i>
nařízení Komise ES č. 352/2009	o přijetí společné bezpečnostní metody pro hodnocení a posuzování rizik
Rozhodnutí komise EU	o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů pro řízení a zabezpečení transevropského železničního systému – aktuálně platné a účinné rozhodnutí v platném a účinném znění (např. od 1.1.2013 Rozhodnutí komise 2012/88/EU ve znění Rozhodnutí komise 2012/696/EU)

### **27.12.3 Související Kapitoly TKP**

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 3 - Zemní práce

Kapitola 8 - Konstrukce kolej a výhybek

Kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody

Kapitola 12 - Chráničky a kolektory

Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce

Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí

Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy

Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi

Kapitola 26 - Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOV, stožárové transformovny VN/NN

a kabelový rozvod pro EPZ

Kapitola 31 - Trakční vedení

Kapitola 32 - Zařízení tratí a traťové značky

Kapitola 33 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC)



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 27**

**T ř e t í aktualizované vydání se zapracovanou změnou č. 8 /z roku 2013/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel: Ing. Lubomír Anton  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty

Odborný gestor: Ing. Marcel Klega  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor automatizace a elektrotechniky

Vydal: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor automatizace a elektrotechniky  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město  
[www.szdc.cz](http://www.szdc.cz)

Distribuce: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty - oddělení technické dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1  
tel.: +420 972 742 396, +420 972 741 769  
fax: +420 972 741 290  
e-mail: [typdok@tudc.cz](mailto:typdok@tudc.cz)  
<http://typdok.tudc.cz>