

# AUDIT

## BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

metodika provádění



v souladu se směrnicí EU 2008/96/EC



# AUDIT BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

METODIKA PROVÁDĚNÍ

V SOULADU SE SMĚRNICÍ EU 2008/96/EC

---

SCHVÁLENO MINISTERSTVEM DOPRAVY ČR



*Metodika byla zpracována v rámci projektu Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace. Zpracovatel metodiky děkuje Ministerstvu dopravy ČR, ČVUT Praha, VUT Brno a ŘSD ČR za poskytnutí cenných připomínek.*

Název: Audit bezpečnosti pozemních komunikací – metodika provádění

Zhotovitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Odpovědný řešitel: Ing. Petr Pokorný ([petr.pokorny@cdv.cz](mailto:petr.pokorny@cdv.cz))

Vydalo: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Náklad: 100 ks

Elektronická verze ke stažení na adresách [www.cdv.cz/bezpecnostni-audit/](http://www.cdv.cz/bezpecnostni-audit/) a [www.mdcr.cz](http://www.mdcr.cz)

© CDV, 2012, 1. vydání

ISBN 978-80-86502-44-1



**OBSAH**

ÚVOD .....	2
1 BEZPEČNOST DOPRAVNÍHO SYSTÉMU .....	4
1.1. MODERNÍ PRINCIPY UTVÁŘENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ .....	5
2 CO JE TO AUDIT BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ .....	7
2.1. DEFINICE .....	7
3 KVALIFIKAČNÍ POŽADAVKY .....	8
3.1. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY .....	8
3.2. AUDITORSKÝ TÝM .....	8
3.3. DALŠÍ POŽADAVKY .....	8
4 PROCEDURA AUDITU BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ .....	9
4.1. OBJEDNÁVKA .....	10
4.2. ZPRACOVÁNÍ AUDITU .....	10
4.3. REAKCE OBJEDNATELE .....	11
4.4. OVĚŘENÍ .....	11
5 FÁZE PROVÁDĚNÍ AUDITU .....	12
5.1. HODNOCENÍ DOPADŮ NA BEZPEČNOST .....	13
5.2. FÁZE 1: NÁVRH DOKUMENTACE ZÁMĚRU .....	14
5.3. FÁZE 2: NÁVRH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	14
5.4. FÁZE 3: PROVEDENÁ STAVBA PRO ZKUŠEBNÍ PROVOZ .....	14
5.5. FÁZE 4: DOKONČENÁ STAVBA PRO KOLAUDAČNÍ SOUHLAS .....	15
6 PODKLADY PRO PROVÁDĚNÍ AUDITU .....	16
6.1. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE .....	16
6.2. PROHLÍDKA AUDITOVANÉ LOKALITY .....	17
6.3. KONZULTACE .....	17
6.4. INFORMACE O PODOBNÝCH PROJEKTECH .....	17
6.5. KONTROLNÍ LISTY .....	17
7 AUDIT A PŘEDPISY PRO PROJEKTOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ .....	18
8 CÍLE A PŘÍNOSY PROVÁDĚNÍ AUDITU .....	19
9 SLOVNÍK POJMŮ .....	20
10 POUŽITÁ LITERATURA .....	21
11 ENGLISH SUMMARY .....	22
12 PŘÍLOHY .....	23
Příloha 1 – ZPRÁVA O PROVEDENÍ AUDITU .....	24
Příloha 2 – HODNOTÍCÍ LIST .....	27

## ÚVOD

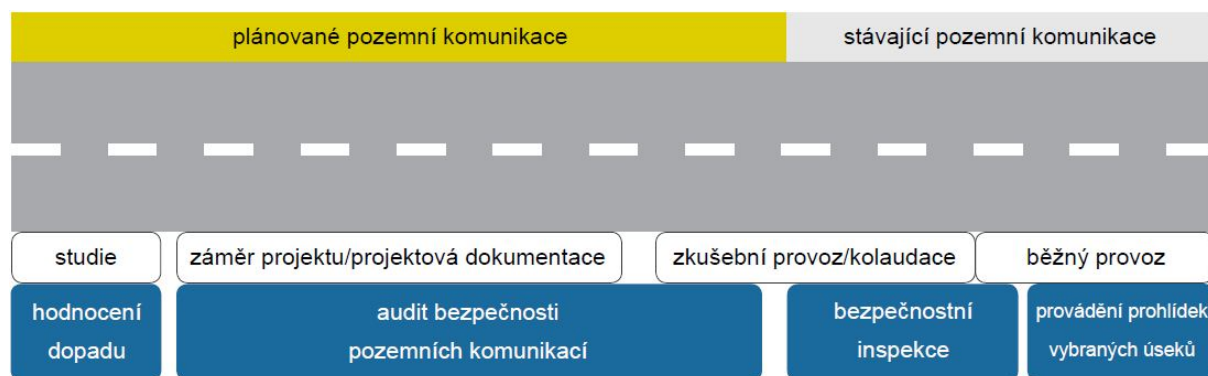
V roce 2011 byla dokončena transpozice směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury do právního řádu České republiky. Primárně se směrnice zaměřuje na transevropskou silniční síť TEN-T, která podporuje evropskou integraci a soudržnost a měla by vykazovat vysokou míru bezpečnosti.

Směrnice zavazuje členské státy k zavedení postupů směřujících ke zvýšení bezpečnosti ve všech fázích projektování, výstavby a provozu pozemních komunikací sítě TEN-T. Jednotlivé členské státy mají možnost v rámci svého právního řádu zavést postupy a nástroje uvedené ve směrnici také na ostatní silniční síť, která vykazuje mnohem vyšší rizikovitost než pozemní komunikace v rámci TEN-T. Mezi nástroje směrnice patří zavedení a provádění hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu, audit bezpečnosti silničního provozu, klasifikace vybraných úseků silniční sítě a na to navazujících kontrol na místě, jakož i provádění bezpečnostních inspekcí. Do českého právního řádu byla zákonem č. 152/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 317/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 104/1997 Sb., zavedena povinnost provádět výše uvedené nástroje na pozemní komunikace sítě TEN-T. Při transpozici byly tyto nástroje převedeny do české legislativy terminologií uvedenou v tab. 1.

Tab. 1 – Nástrojů bezpečného utváření pozemních komunikací - terminologie

<i>Název dle směrnice</i>	<i>Název dle českého právního řádu</i>
Hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu u projektů infrastruktury	Hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu u vyhledávacích studií
Audit bezpečnosti silničního provozu u projektů infrastruktury	Audit bezpečnosti pozemních komunikací
Klasifikace vybraných úseků silniční sítě a následné kontroly na místě	Uvádění vybraných úseků komunikací v Centrální evidenci PK a provádění prohlídek PK na těchto úsecích
Bezpečnostní inspekce	Bezpečnostní inspekce

Postavení nástrojů v rámci procesu plánování, provozu a údržby pozemních komunikací je znázorněno na obr. 1.

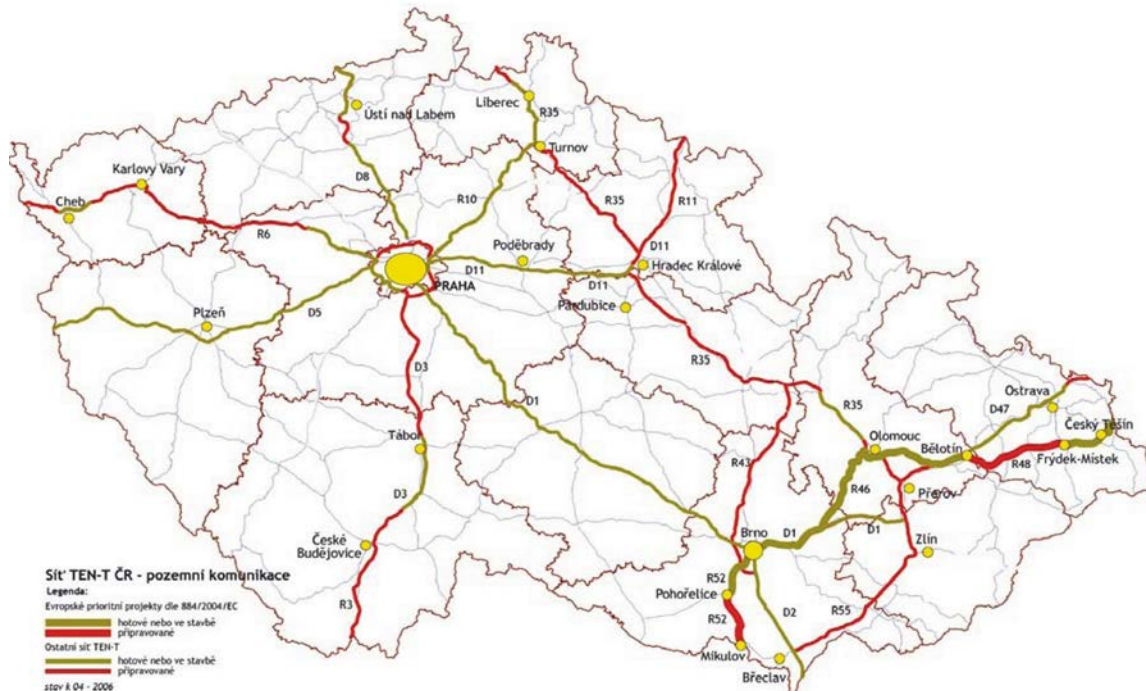


Obr. 1 – Postavení nástrojů utváření bezpečné infrastruktury

**Zákon nijak neomezuje a neodebírání krajům a obcím možnost provádět nástroje směrnice také u staveb pozemních komunikací, které jsou v jejich vlastnictví. Vzhledem k tomu,**



**že právě na silnicích nižších kategorií je úroveň bezpečnosti několikanásobně nižší než u silnic v síti TEN-T, je na nich provádění nástrojů žádoucí a Evropskou komisí doporučené. Provádění těchto nástrojů na všech typech komunikací má podporu také v Národní strategii bezpečnosti silničního provozu 2011-2020.**



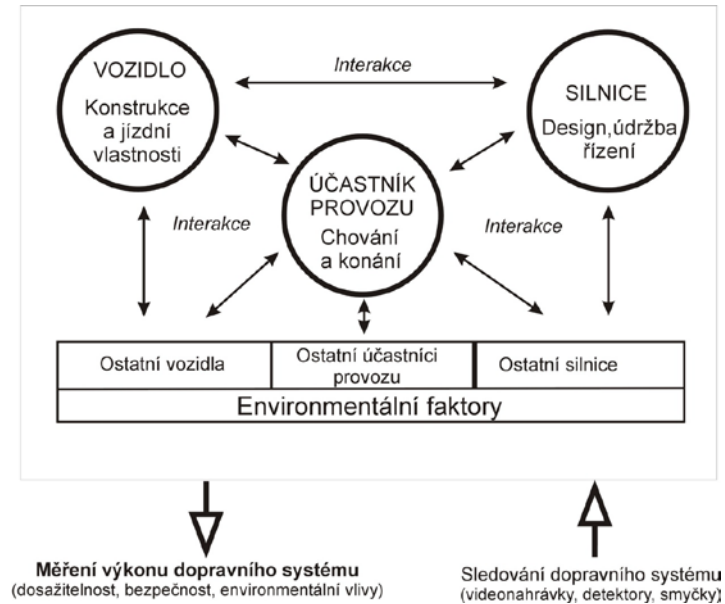
Obr. 2 – Mapa sítě TEN-T v ČR, stav k roku 2006

Díky transpozici výše uvedené směrnice do právního řádu České republiky se změnilы postupy provádění auditu bezpečnosti pozemních komunikací a dalších nástrojů, požadavky na auditora bezpečnosti pozemních komunikací a také systém vzdělávání auditorů. Doposud používaná metodika provádění auditu byla publikována před více než šesti lety. Vzhledem k výše popsaným změnám byla žádoucí její aktualizace. Aktualizaci metodiky zpracovalo v listopadu 2012 Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. s cílem postihnout aktuální změny v systému provádění auditu a zpracovat nové poznatky a postupy vyplývající z provádění praktických auditů a ze zapojení CDV do zahraničních projektů zabývajících se problematikou bezpečného uspořádání pozemních komunikací.

**Tato metodika je vhodná pro provádění auditu bezpečnosti na projekty všech kategorií pozemních komunikací. Předpokládá, že principy provádění auditů u projektů pozemních komunikací nižších kategorií se neliší od auditů prováděných na pozemních komunikacích sítě TEN-T.**

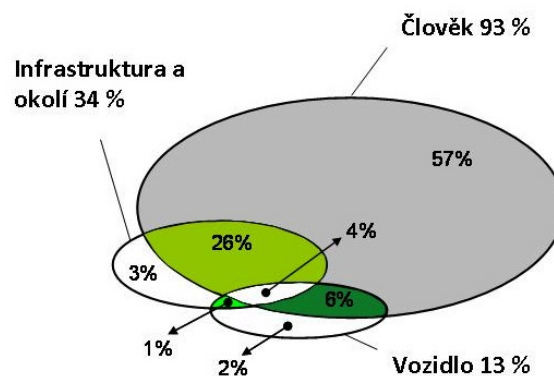
## 1 BEZPEČNOST DOPRAVNÍHO SYSTÉMU

Na dopravu je nutné nahlížet jako na otevřený systém, ve kterém dochází k interakcím mezi vozidly, řidiči (a ostatními účastníky provozu) a infrastrukturou (a jejím bezprostředním okolím). Díky tomuto náhledu mohou být popsány a vysvětleny základní vlastnosti, hierarchická struktura a komplexní a dynamická povaha dopravního systému, tak jak je znázorněno na Obr. 3.



Obr. 3 – Komplexnost dopravního systému

Bezpečnost představuje jednu z vlastností systému, která je generována interakcí mezi jednotlivými komponenty systému v průběhu změny stavu tohoto systému v čase. Na dopravní nehody je možné nahlížet spíše jako na důsledek selhání celého systému než na selhání jednotlivého komponentu. Lidské selhání v nějaké podobě působí při vzniku téměř všech nehod (viz Obr. 4). Uspořádání silničního prostoru se podle zahraničních výzkumů spolupodílí na vzniku přibližně jedné třetiny dopravních nehod.



Obr. 4 – Spolupůsobící faktory vzniku dopravních nehod (zdroj: Road Safety Manual, PIARC 2004)

Dopravní nehoda představuje nahodilou událost s mnohočetnými příčinami, které mohou být jak deterministické, tak stochastické povahy. Jsme stále daleko od pochopení toho jak,

kdy, kde a proč se dopravní nehody stávají. Existují však k dispozici nástroje, které umožňují riziko vzniku dopravních kolizí nebo dopravních nehod, popřípadě následky dopravních nehod snižovat.

### 1.1. MODERNÍ PRINCIPY UTVÁŘENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Není únosné, aby dominantní odpovědnost za bezpečný provoz měl pouze řidič. Větší díl odpovědnosti by měl nést poskytovatel (správce) pozemní komunikace. Tato kapitola shrnuje moderní principy bezpečného utváření pozemních komunikací. Systematické provádění nástrojů bezpečné infrastruktury by mělo podpořit dodržování těchto principů na síti pozemních komunikací.

Bezpečná infrastruktura by měla být navržena a postavena tak, aby byla zajištěna její:

- **Funkčnost** – doprava je rozdělena na silniční síť tak, jak bylo plánováno. Využití pozemní komunikace odpovídá její funkci.
- **Homogenita** – uspořádání pozemní komunikace zajišťuje pouze malé rozdíly v rychlostech vozidel.
- **Rozpoznatelnost** – dopravní situace jsou ve značné míře předvídatelné. Díky utváření pozemní komunikace je zřejmé, jaké chování je očekáváno od řidiče a jaké chování může být očekáváno od ostatních účastníků silničního provozu.

#### Konzistence pozemních komunikací

Řidič očekává, že následující úsek pozemní komunikace bude mít shodné charakteristiky s předchozím úsekem. Případné změně by mělo předcházet dostatečné upozornění. Dopravní nehody se často stávají, pokud se očekávání řidiče neshodují se skutečným stavem. Z pohledu této konzistence uvádí odborná literatura tři kritéria hodnocení bezpečnosti extravilánových pozemních komunikací spočívající v:

- Návrhové konzistenci ve smyslu návrhové rychlosti
- Konzistenci skutečných rychlostí
- Konzistenci jízdní dynamiky

#### Samovysvětlitelnost pozemních komunikací

Samovysvětlitelnost pozemních komunikací je založena na myšlence důležitosti vlivu uspořádání komunikace na volbu rychlosti a dopravního chování (způsobu jízdy). Principy samovysvětlujícího uspořádání lze shrnout v těchto bodech:

- Pozemní komunikace by se měla skládat z jednoznačných návrhových prvků, homogenních v rámci jedné kategorie a odlišných od jiných kategorií
- Pozemní komunikace by měla podporovat jednoznačné chování jednotlivých kategorií účastníků silničního provozu
- Jednoznačné chování by mělo vycházet z jednoznačných návrhových prvků
- Utváření křižovatek, příčného řezu, směrových oblouků, přímých úseků by mělo být pro každou návrhovou kategorii jednoznačné
- Přejít z jedné kategorie do druhé by neměl být náhlý
- Změna kategorie by měla být zřetelně vyznačena
- Určující prvky by měly být viditelné ve dne i v noci

- Utváření pozemní komunikace by mělo redukovat rozdíly v rychlostech

Problematika samovysvětlujících pozemních komunikací byla shrnuta např. v projektech SPACE ([www.eranetroad.org](http://www.eranetroad.org)) a RIPCORDER-ISEREST (<http://ripcorder.bast.de/>).

### **Promíjivost pozemních komunikací**

Promíjivější pozemní komunikace mají za cíl minimalizovat následky případných dopravních nehod, zejména typu vyjetí vozidla mimo těleso komunikace. Jejich prioritou je snižovat následky nehod vzniklých chybováním řidičů, selháním vozidla nebo nevyhovujícím stavem vozovky. Snahou je vrátit vozidlo zpět do jízdního pruhu tak, aby bylo zabráněno tragickým následkům. Pokud vozidlo přesto narazí do pevné překážky, je prioritou snížení závažnosti následků nárazu. Jinými slovy, bezprostřední okolí pozemní komunikace by mělo odpustit řidiči jeho chybu spočívající ve vyjetí mimo těleso komunikace. Touto problematikou se zevrubně zabýval např. projekt IRDES ([www.irdes-eranet.eu](http://www.irdes-eranet.eu)).

## 2 CO JE TO AUDIT BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

### 2.1. DEFINICE

Zákon č.13/1997 Sb. (novelizován zákonem č. 152/2011 Sb.) uvádí v části 5 „*Bezpečnost pozemních komunikací TEN-T*“ v § 18g „*Posouzení stavby a její dokumentace*“, že osoba, která žádá o vydání stavebního povolení nebo o vydání kolaudačního souhlasu pro stavbu pozemní komunikace v rámci silniční sítě TEN-T, je povinna zajistit posouzení dokumentace a stavby samotné z hlediska zajištění bezpečnosti silničního provozu při užívání stavby. Toto posouzení se nazývá **audit bezpečnosti pozemních komunikací** (dále jen „audit“). Novela zákona č. 13/1997 Sb. neobsahuje definici auditu. Definice použitá v této metodice má následující podobu:

***Audit bezpečnosti pozemních komunikací je systematická procedura, která vnáší do procesu dopravního plánování a projektování nejnovější znalosti o bezpečném utváření pozemních komunikací za účelem prevence vzniku dopravních nehod. Je to formální prověrka dopravních projektů, v jejímž rámci nezávislý a kvalifikovaný auditor vypracovává zprávu o bezpečnostních rizicích hodnoceného projektu a předkládá návrhy na jejich odstranění, popřípadě zmírnění.***

Audit je tedy formální procedura, která je součástí projektování a realizace dopravních projektů a jejímž cílem je to, aby výsledné dílo bylo co nejbezpečnější pro **všechny jeho uživatele**. Aby bezpečnostní rizika byla identifikována dříve, než se stanou skutečností (tzn. dopravními nehodami). Je to **proces prevence** dopravních nehod.

Zjednodušeně lze základní princip auditu vyjádřit tak, že kvalifikovaný a nezávislý auditor se na dopravní projekt dívá očima „obyčejného“ uživatele (ale se znalostí nejnovějších poznatků z oboru bezpečnosti pozemních komunikací), snaží se identifikovat riziková místa projektu a doporučit návrhy jejich řešení. Tyto návrhy mají charakter doporučení. Zvláštní pozornost je při vypracovávání auditu kladena na potřeby nejzranitelnějších účastníků provozu na pozemních komunikacích – chodců, cyklistů, motocyklistů, osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Audit lze chápat jako proces, který zvyšuje kvalitu pozemních komunikací, neboť platí rovnítko „bezpečnější = kvalitnější“. Snaha o zvyšování bezpečnostní kvality pozemních komunikací je známkou vyspělosti kultury celé společnosti. Systematické provádění auditů má za cíl zabezpečit všem účastníkům silničního provozu dostatečnou úroveň bezpečnosti na nově realizovaných dopravních stavbách.

### 3 KVALIFIKAČNÍ POŽADAVKY

#### 3.1. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Audit může provádět pouze osoba s platným povolením, tzv. **auditor bezpečnosti pozemních komunikací** (dále jen „auditor“). Odbornou způsobilost, rozsah, obsah školení a povinnosti auditora stanovují novely zákona č. 13/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb. Auditor je oprávněn provádět všechny nástroje utváření bezpečné infrastruktury uvedené ve směrnici 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury.

Zájemce o pozici auditora musí absolvovat školení v rozsahu 40 hodin u osoby nebo organizace, které byla Ministerstvem dopravy ČR udělena akreditace k provádění školení. Žadatel o pozici auditora musí mít dále dostatečnou odbornou způsobilost, kterou prokazuje dokladem o vystudování příslušného studijního programu v oblasti technických věd nebo oboru souvisejícím s prováděním auditu a dostatečnou praxi v oblasti bezpečnosti silničního provozu, tak jak uvádí tab. 2.

Tab. 2 – Odborná způsobilost žadatele o pozici auditora

<i>Studijní program</i>	<i>Délka praxe</i>
Bakalářský, magisterský, doktorský	3 roky
Vyšší odborné vzdělání	4 roky
Střední vzdělání s maturitou	5 let

Po absolvování školení je žadatel povinen složit zkoušku před komisí jmenovanou Ministerstvem dopravy ČR. Po úspěšné zkoušce a prověření praxe a bezúhonnosti získá žadatel platné povolení, stává se auditorem bezpečnosti pozemních komunikací a je zařazen na seznam auditorů. Tento seznam je dostupný na internetových stránkách Ministerstva dopravy ČR. Jednou za tři roky od vydání povolení nebo konání předchozího pravidelného školení má auditor povinnost účasti na pravidelném školení v rozsahu 16 hodin.

#### 3.2. AUDITORSKÝ TÝM

Zákon umožňuje provádění auditu pouze jedním auditorem. Tato metodika doporučuje provádění auditu týmem auditorů, neboť to zaručuje větší objektivnost auditu. Velikost a profesní složení týmu záleží na rozsahu a charakteristice auditovaného projektu.

#### 3.3. DALŠÍ POŽADAVKY

##### **Nestrannost**

Zákon č. 13/1997 Sb. stanovuje v § 18j další povinnosti auditora, týkající se zejména jeho nestrannosti. Auditor by měl být zcela nezávislý na projektu, který audituje. To znamená, že by neměl být v takovém vztahu s objednavatelem auditu, investorem, popřípadě s projektantem, který by jakýmkoliv způsobem ovlivňoval způsob zpracovávání auditu. Tato nezávislost je nutná z toho důvodu, že auditor zastupuje zájmy uživatelů dopravního projektu, tzn. zájmy všech skupin účastníků provozu na pozemních komunikacích, a zájmy některých skupin mohou být v některých případech v rozporu např. se zájmy investora.

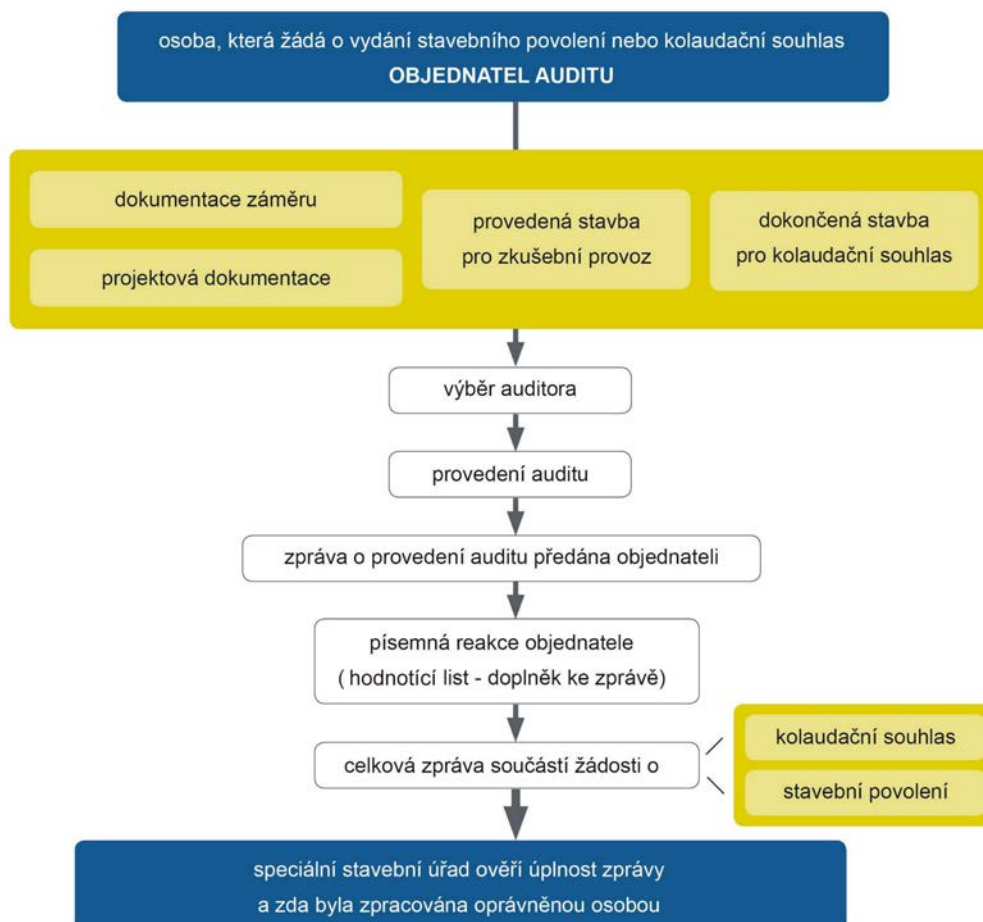
#### 4 PROCEDURA AUDITU BEZPEČNOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Zákon č. 13/1997 Sb. uvádí, že auditu podléhá:

- a. Návrh dokumentace záměru
- b. Návrh projektové dokumentace
- c. Provedená stavba pro zkušební provoz
- d. Dokončená stavba pro kolaudační souhlas

Zákon dále uvádí, že audit provádí certifikovaný auditor. Výsledkem auditu je zpráva o provedení auditu, která obsahuje souhrnný popis identifikovaných rizik, které plynou z vlastností a utváření pozemní komunikace a návrhy na odstranění nebo snížení těchto rizik.

Objednatel auditu obdrží zprávu o provedení auditu a doplní ji písemným vyjádřením (tzv. hodnotícím listem), ve kterém je uvedeno, zda a jakým způsobem vyhověl návrhům obsaženým v této zprávě. U návrhů, kterým nevyhověl, uvede důvody jejich nepřijetí. Takto doplněná zpráva je přiložena k příslušné projektové dokumentaci a stává se součástí žádosti o vydání stavebního povolení nebo kolaudačního souhlasu. Speciální stavební úřad následně ověří, zda je zpráva úplná a zda byla zpracována k tomu oprávněnou osobou. Procedura provádění auditu je schematicky znázorněna na obr. 5.



Obr. 5 – Procedura provádění auditu bezpečnosti pozemních komunikací

Provádění auditu lze tedy rozdělit do čtyř částí:

- Objednávka
- Zpracování auditu
- Reakce objednatele
- Ověření stavebním úřadem

#### 4.1. OBJEDNÁVKA

Objednatel auditu je osoba, která žádá o vydání stavební povolení nebo o vydání kolaudačního souhlasu pro stavbu pozemní komunikace. Povinnost zajistit audit bezpečnosti pozemních komunikací je u úseků komunikací zařazených do transevropské silniční sítě. Audit provádí auditor s platným povolením, které vydává Ministerstvo dopravy ČR. Seznam auditorů je uveřejněn na jeho internetových stránkách. Zákon umožňuje provádění auditu pouze jedním auditorem. Tato metodika podporuje provádění auditu auditorským týmem, jehož složení stanoví po dohodě s osloveným auditorem objednatel auditu.

#### 4.2. ZPRACOVÁNÍ AUDITU

Objednatel zajistí auditorskému týmu potřebné podklady pro provedení auditu. Rozsah podkladů závisí na fázi auditu, velikosti a typu projektu. Auditorský tým na základě vyhodnocení předaných podkladů a prohlídky lokality identifikuje bezpečnostní rizika auditovaného projektu z hlediska bezpečnosti všech účastníků provozu na pozemních komunikacích a zpracuje **návrhy** k jejich odstranění/zmírnění. Tyto návrhy mají formu doporučení.

Auditor může identifikovaná rizika ohodnotit dle jejich závažnosti třemi úrovněmi: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém pořadí. Auditor stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností. Okolnosti spolupůsobící ke vzniku nehod mají komplexní charakter a odhadnout úroveň identifikovaných bezpečnostních rizik představuje náročný úkol. Tab. 3 uvádí stručné charakteristiky jednotlivých úrovní rizika.

Tab. 3 – Úrovně rizika a jejich charakteristika

Úroveň rizika	Charakteristika
Nízká	Riziko má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (pocit nebezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky. Auditor považuje jeho odstranění za důležité.
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Auditor považuje jeho odstranění za prioritní a nezbytné.

Výsledky auditu jsou shrnuty ve zprávě o provedení auditu, jejíž doporučená struktura je uvedena v příloze 1. Tato zpráva je odevzdána objednateli. V rámci zprávy připraví auditor hodnotící list, který následně vyplní objednatel auditu.



***Konečné rozhodnutí o tom, jaké návrhy doporučení realizovat, leží zcela v rukou objednatele. Zpráva o provedení auditu uvádí pouze doporučení k řešení identifikovaných rizik.***

#### **4.3. REAKCE OBJEDNATELE**

Objednatel doplní zprávu o provedení auditu vyhodnocením, zda a jakým způsobem vyhověl návrhům doporučení obsažených ve zprávě – tzv. hodnotící list. U návrhů, kterým nevyhověl, uvede důvody jejich nepřijetí. Toto vyhodnocení má jednotnou formální podobu (viz příloha 2). Zpráva o provedení auditu doplněná o vyplněný hodnotící list se stává součástí projektové dokumentace a žádosti o vydání stavebního povolení nebo kolaudačního souhlasu.

***V případě potřeby, např. za účelem vyjasnění si zjištění uvedených ve zprávě o provedení auditu, se doporučuje uspořádat jednání mezi auditorským týmem, projektantem posuzovaného projektu a objednatelem auditu.***

#### **4.4. OVĚŘENÍ**

Speciální stavební úřad ve stavebním řízení a v řízení o vydání kolaudačního souhlasu ověří, zda je zpráva úplná a zda byla zpracována k tomu oprávněnou osobou. Dle zákona 13/1997 Sb. předloží objednatel auditu speciálnímu stavebnímu úřadu k žádosti o vydání:

a) stavebního povolení zprávu o provedení auditu a vyhodnocení návrhů dokumentace (hodnotící list auditu) ve fázích 1 a 2 (návrh dokumentace záměru a návrh projektové dokumentace)

b) kolaudačního souhlasu zprávu o provedení auditu a vyhodnocení stavby (hodnotící list auditu) ve fázích 3 a 4 (provedená stavba pro zkušební provoz a dokončená stavba pro kolaudační souhlas)

## 5 FÁZE PROVÁDĚNÍ AUDITU

Zákon č.13/1997 Sb. uvádí, že auditu podléhají projekty pozemních komunikací v rámci sítě TEN-T v těchto fázích:

- **Fáze 1 - Návrh dokumentace záměru**
- **Fáze 2 - Návrh projektové dokumentace**
- **Fáze 3 - Provedená stavba pro zkušební provoz**
- **Fáze 4 - Dokončená stavba pro kolaudační souhlas**

Minimální rozsah auditu dle jednotlivých fází uvádí v příloze č. 12 vyhláška č. 104/1997 Sb. Tato kritéria jsou podrobně popsána v kontrolních listech pro provádění auditu v příloze 3 této metodiky. Pro pozemní komunikace mimo síť TEN-T nejsou zákonem stanoveny povinné fáze provádění auditu. U pozemních komunikací nižších kategorií se doporučuje provádět audit zejména ve fázích dokumentace pro územní rozhodnutí a dokumentace pro stavební povolení. U projektů malého rozsahu, popřípadě rekonstrukcí, může být provedení auditu pouze v jedné fázi dostatečné<sup>1</sup>. Doporučuje se auditu podstoupit také návrhy řešení pracovních míst a objízdných tras.

Pro úspěšné akceptování zjištění auditu je nejvýhodnější, aby byly auditu podstoupeny projekty zejména ve své rané fázi, kdy je ještě poměrně snadné zapracovat do projektové dokumentace návrhy řešení rizik identifikovaných auditorem. Tab. 4 uvádí přehled jednotlivých stupňů projektové dokumentace a odpovídající fáze auditu.

Tab. 4 – Fáze auditu dle stupně PD

<b>Stupeň projektové dokumentace</b>	<b>Fáze auditu bezpečnosti</b>
Záměr projektu Studie stavby	FÁZE 1: NÁVRH DOKUMENTACE ZÁMĚRU
Dokumentace pro územní rozhodnutí Dokumentace pro stavební povolení Dokumentace pro zadání stavby Dokumentace pro provedení stavby Realizační dokumentace stavby	FÁZE 2: NÁVRH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
Dokumentace skutečného provedení stavby	FÁZE 3: PROVEDENÁ STAVBA PRO ZKUŠEBNÍ PROVOZ
	FÁZE 4: DOKONČENÁ STAVBA PRO KOLAUDAČNÍ SOUHLAS

Předpokládá se, že před první fází auditu bylo v rámci vyhledávací studie zpracováno hodnocení dopadů projektu na bezpečnost silničního provozu<sup>2</sup>. Vzhledem k tomu, že v ČR neexistuje metodika provádění hodnocení dopadů na bezpečnost, uvádí kapitola 5.1 stručnou charakteristiku tohoto nástroje a doporučení pro jeho provádění, které vycházejí z evropské praxe.

<sup>1</sup> u rekonstrukcí se audit prolíná s inspekcí

<sup>2</sup> zejména v případě rozsáhlých staveb v rámci sítě TEN-T

### 5.1. HODNOCENÍ DOPADŮ NA BEZPEČNOST

Tímto nástrojem se hodnotí vhodnost jednotlivých variant návrhu pozemní komunikace z hlediska jejich bezpečnosti a vlivu na stávající síť PK. Provádí se ve fázi plánování před schválením samotného projektu a měla by představovat společně s výsledky EIA jedno z kritérií při volbě vhodné varianty návrhu pozemní komunikace.

V případě hodnocení vlivu bezpečnosti významné liniové stavby (silniční úsek, tunel, estakáda) existují čtyři možné způsoby provádění:

- **Odborný posudek:** kvalitativní posouzení odborníkem, který ohodnotí relevantní bezpečnostní aspekty projektu. Představuje jednoduchý, ale diskutabilní způsob hodnocení.
- **Využití odborné literatury:** vliv na bezpečnost lze mnohdy odhadnout dle výsledků vědecky podložených studií. Tento způsob má poměrně značný interval spolehlivosti, neboť výsledky často závisí na konkrétní situaci.
- **Zahrnutí přílehlé sítě:** pomocí predikčních modelů jsou do hodnocení zahrnuty také spolupůsobící vlivy přílehlé silniční sítě. Tato metoda je náročnější, ale poskytuje poměrně spolehlivé výsledky.
- **Analýza nákladů a výnosů:** do hodnocení jsou započítány kromě vlivu na bezpečnost také ostatní vlivy (na životní prostředí, mobilitu apod.) a je spočten poměr nákladů a výnosů jednotlivých variant.

V případě hodnocení bezpečnostních vlivů v rámci uceleného území či silniční sítě je doporučováno postupovat dle následujících kroků:

- **Stávající situace – rok „nula“:** zjištění intenzit a nehodovosti jednotlivých kategorií pozemních komunikací, výpočet jejich bezpečnostní úrovně.
- **Budoucí situace bez realizace opatření:** zjištění změny bezpečnostní úrovně pouze na základě očekávaných změn intenzit a dalších důležitých vlivů (např. rychlostního limitu, funkce silnice apod.) díky vývoji dopravy a území.
- **Budoucí situace s realizovaným opatřením:** zjištění změny bezpečnostní úrovně na základě očekávaných změn intenzit a dalších důležitých vlivů díky vlivu realizovaného opatření. Hodnocení se provádí na dobu trvání vlivu opatření.
- **Analýza nákladů a výnosů:** do hodnocení jsou započítány kromě vlivu na bezpečnost také ostatní vlivy (na životní prostředí, mobilitu apod.) a je spočten poměr nákladů a výnosů pro varianty realizace a nerealizace opatření.
- **Optimalizace:** na základě výsledků analýz nákladů a výnosů je rozhodnuto o optimálním řešení.

Kvalitní provádění hodnocení vlivů na bezpečnost předpokládá znalost využití predikčních modelů nehodovosti, které vycházejí z matematických vzorců popisujících vztah mezi bezpečnostní úrovní pozemních komunikací (nehody a jejich následky) a proměnnými, které tuto úroveň vysvětlují (délka, šířka, intenzita atd.). Základní vzorec téměř všech predikčních modelů uvádí, že odhad očekávaného počtu nehod<sup>3</sup> je funkcí intenzity dopravy a řady

<sup>3</sup> Očekávaný počet nehod je průměrný počet dopravních nehod za určité časové období, který je možný očekávat, že se bude dlouhodobě objevovat při konstantní expozici a při konstantní relativní nehodovosti na jednotku expozice.

rizikových faktorů. Závislost mezi intenzitou dopravy a počtem nehod není lineární. Predikční modely dokážou tuto nelinearitu postihnout, stejně jako vliv tzv. regrese k průměru, což je jev, který částečně vysvětluje náhodné kolísání počtu dopravních nehod.

## 5.2. FÁZE 1: NÁVRH DOKUMENTACE ZÁMĚRU

Auditor by si měl před zpracováním auditu vyžádat výsledky hodnocení dopadů na bezpečnost, pokud bylo provedeno. Auditor se v této fázi zabývá posouzením vyhledávací/technické studie. Hodnotí začlenění navrhované pozemní komunikace do sítě stávajících pozemních komunikací včetně jejich připojení, vhodnosti typů navržených křižovatek, kategorie, návrhové rychlosti atd. Vzhledem k tomu, že auditor v této fázi hodnotí bezpečnost projektu ve stupni předprojektové přípravy (záměr projektu, studie stavby), je někdy nemožné se vyjádřit ke všem kritériím uvedených v příloze vyhlášky (např. posouzení hustoty, intenzit, rozhledových poměrů).

## 5.3. FÁZE 2: NÁVRH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Tato fáze se týká následujících stupňů projektové dokumentace:

- **DÚR** - Dokumentace pro územní rozhodnutí, na jejím základě je povoleno umístění stavby. Vypracovává se v náležitostech stanovených přílohou č. 4 vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení a veřejnoprávní smlouvy
- **DSP** - Dokumentace pro stavební povolení, na jejím základě je vydáno povolení ke stavbě. Vypracovává se v náležitostech stanovených přílohou č. 1 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- **DZS** - Dokumentace pro zadání stavby - podklad pro výběrové řízení a stanovení ceny projektu.
- **DPS** - Dokumentace pro provedení stavby - podklad pro provedení (realizaci) stavby, univerzální dokumentace bez ohledu na budoucího vybraného dodavatele. Je obohacena o zvláštní technické kvalitativní podmínky a technické kvalitativní podmínky (ZTKP + TKP). Objednavatelem je investor.
- **RDS** - Realizační dokumentace stavby - podklad pro provedení (realizaci) stavby. Upravena pro dodavatele stavby, dle jeho řešení, technologie a zpracování. Objednavatelem je investor nebo dodavatel.

Vzhledem k množství jednotlivých stupňů projektové dokumentace v této fázi auditu není nutné ani možné provádět audit v každém stupni projektové dokumentace. DZS, respektive DPS vychází technicky z DSP, proto by audit nemusel být ve smyslu vyhlášky č. 317/2011 Sb. na tyto stupně zpracován. Doporučuje se provedení auditu zejména u stupně DÚR/DSP, kdy existuje ještě dostatečný prostor pro zpracování návrhů auditora.

## 5.4. FÁZE 3: PROVEDENÁ STAVBA PRO ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Auditor by v této fázi měl mít k dispozici dokumentaci zachycující konečný stav stavby (DSPA - Dokumentace skutečného provedení stavby). Audit je prováděn prohlídkou pozemní komunikace v terénu. Auditor se zaměřuje na záležitosti, které nemohl postihnout z projektové dokumentace a kontroluje, jak byly v praxi realizovány návrhy z předchozích fází auditu. Hodnotí, zda je komunikace dostatečně bezpečná pro zkušební provoz. Prohlídku

provede také za tmy. V závislosti na specifikách projektu využije vhodný dopravní prostředek.

#### **5.5. FÁZE 4: DOKONČENÁ STAVBA PRO KOLAUDAČNÍ SOUHLAS**

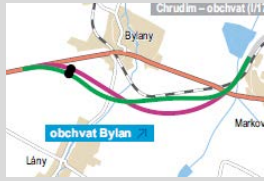



Tato fáze vykazuje shodné rysy s bezpečnostní inspekcí. Auditor pozoruje dopravu, kolizní situace, hledá stopy případných dopravních nehod. Pokud od otevření komunikace uběhla dostatečně dlouhá doba, je vhodné si vyžádat od dopravní policie data o dopravních nehodách. Auditor zkontroluje zapracování akceptovaných návrhů z minulých fází auditu a vyhodnotí zkušební provoz z pohledu bezpečnosti. Prohlídku je opět nezbytné vykonat také za tmy. Doporučuje se absolvovat rozhovor s místním dopravním policistou.

## 6 PODKLADY PRO PROVÁDĚNÍ AUDITU

### 6.1. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Objednatel zajistí předání příslušné projektové dokumentace a dalších podkladů auditorskému týmu. Auditor může specifikovat objednateli požadavky týkající se rozsahu projektové dokumentace a dalších podkladů nezbytných pro kvalitní provedení auditu. Záleží samozřejmě na fázi, ve které je audit prováděn a na rozsahu a typu dopravního projektu. Seznam základních podkladů dle jednotlivých fází provádění auditu je uveden v tab. 5.

Tab. 5 – Podklady dle fáze provádění auditu

Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3	Fáze 4
 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Průvodní zpráva</li> <li>▪ Dopravní analýzy a prognóza vývoje dopravy</li> <li>▪ Přehledová mapa</li> <li>▪ Přehledná situace s vyznačením typu křižovatek</li> <li>▪ Příčné řezy</li> <li>▪ Směrové vedení trasy</li> <li>▪ Výškové vedení trasy</li> <li>▪ Kapacitní posouzení</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výsledky předchozího auditu společně s reakcí objednatele</li> <li>▪ Průvodní zpráva</li> <li>▪ Přehledová mapa</li> <li>▪ Příčné řezy</li> <li>▪ Směrové vedení trasy</li> <li>▪ Výškové vedení trasy</li> <li>▪ Plány stavebních objektů</li> <li>▪ Podrobné plány doplňkových krajinných úprav</li> <li>▪ Plány dopravního značení</li> <li>▪ Plány silničního vybavení</li> <li>▪ Plány světelné signalizace</li> <li>▪ A jiné, dle stupně PD</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výsledky předchozího auditu společně s reakcí objednatele</li> <li>▪ Průvodní zpráva</li> <li>▪ Plány dopravního značení</li> <li>▪ Plány silničního vybavení</li> <li>▪ Plány světelné signalizace</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výsledky předchozího auditu společně s reakcí objednatele</li> <li>▪ Průvodní zpráva</li> <li>▪ Statistika nehodovosti PČR po dobu zkušební provozu</li> </ul>

Auditu podléhají pouze ty podklady, které auditoři obdrží. Součástí auditu není dodatečné zjišťování informací, které nebyly auditorům předloženy (např. výpočty kapacit křižovatek, čekacích dob, očekávaných intenzit dopravy atd.). Při provádění auditu ve fázi 2 až 4 je nezbytné mít k dispozici zprávu o provedení auditu z předchozí fáze. Pokud je předmětem auditu rekonstrukce pozemní komunikace, je vhodné vyžadovat po investorovi rozbor nehodovosti alespoň za poslední 3 roky, což výrazně zefektivní identifikaci problematických míst.

## 6.2. PROHLÍDKA AUDITOVANÉ LOKALITY

U nových projektů „na zelené louce“ není provedení prohlídky ve všech případech nutné, ale pokud to je technicky možné, je doporučováno. V některých případech je dokonce nezbytné (např. při návrhu obchvatu je důležité prověřit napojení na stávající síť a prohlédnout také původní průjezdní komunikaci). Prohlídka by měla být provedena také za tmy. Cílem prohlídky je zjištění skutečností, které z projektu nemohou být dostatečně zjištěny (např. blízkost základní školy poblíž auditované lokality nebo zvýšená intenzita cyklistické dopravy na navazujících úsecích). Prohlídka by měla být provedena jednak jízdou automobilem, ale ve vhodných případech také pěšky, popřípadě jízdou na kole. Součástí prohlídky by mělo být pořízení fotodokumentace, případně videozáznamu u fáze 4.

## 6.3. KONZULTACE

Žádný auditor není schopen obsáhnout problematiku bezpečnosti silničního provozu v celé její šíři. Pokud se v auditu vyskytuje specifická problematika (např. světelná signalizace, potřeby nevidomých, osvětlení, železniční přejezd, tunel), je vhodné do týmu přizvat odborníka na danou problematiku. Doporučuje se taktéž konzultace s místním znalcem, např. se zástupcem místní dopravní policie. V některých případech je vhodné konzultovat bezpečnostní rizika s dopravním psychologem.

## 6.4. INFORMACE O PODOBNÝCH PROJEKTECH

Důležitý zdroj informací představují projekty dopravních staveb, které již byly realizovány a vykazují podobné základní dopravně-inženýrské charakteristiky jako auditovaný projekt. Na základě bezpečnostních charakteristik těchto podobných projektů je možné lépe odhadnout bezpečnostní rizika auditovaného projektu a jejich závažnost. Vhodný zdroj informací o bezpečnostních charakteristikách návrhových prvků pozemních komunikací, různých typů křižovatek a opatření (dělicí ostrůvky, bodové zúžení apod.) představují odborné studie zkoumající účinnost a vliv těchto prvků na vznik nehod, popřípadě na volbu rychlosti a dalších jízdních vlastností.

## 6.5. KONTROLNÍ LISTY

Vhodnou pomůcku při zpracování auditu představují kontrolní listy. Jejich použití by mělo zaručit, že nebudou opomenuty žádné bezpečnostní aspekty. Kontrolní listy obsahují sady otázek, které jsou rozděleny dle fází auditu a typu pozemní komunikace. Představují podpůrný nástroj, jehož používání pomáhá členům auditorského týmu identifikovat potenciální bezpečnostní rizika auditovaného projektu. Kontrolní listy není třeba vyhotovovat v písemné podobě, vyplňovat, či přikládat jako přílohu k závěrečné zprávě. Kontrolní listy nejsou součástí tištěné metodiky. Je možné si je stáhnout v elektronické podobě na adrese [www.cdv.cz/bezpecnostni-audit/](http://www.cdv.cz/bezpecnostni-audit/).

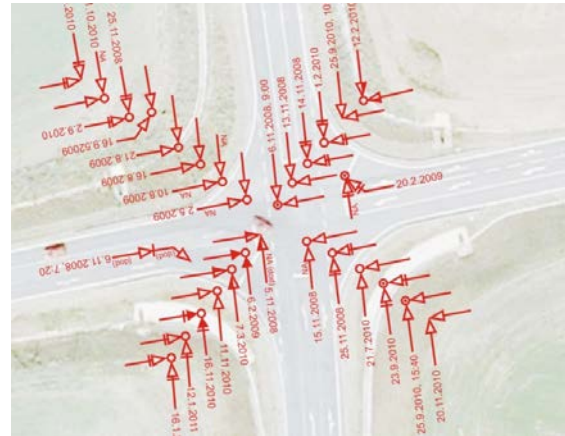
Při provádění auditu mohou být také využity různé vizualizace a simulace průjezdu vozidla navrhovanou pozemní komunikací, tak jak to umožňují moderní počítačové programy. Nicméně komplexní kontrola projektu zkušeným auditorem představuje základ auditu. Použití kontrolních listů a různých programů představuje pouze vhodnou pomůcku.

## 7 AUDIT A PŘEDPISY PRO PROJEKTOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Odborníci na bezpečnost pozemních komunikací mnohdy řeší nehodové lokality na pozemních komunikacích, které byly uvedeny do provozu před relativně krátkou dobou. Na obrázcích 6 a 7 je uveden příklad právě takové nehodové lokality. Je možné předpokládat, že při návrhu modernizace této křižovatky byly splněny příslušné normy a technické podmínky a měla by tedy být zaručena její dostatečná bezpečnost.



Obr. 6 – Křižovatka silnic I/47 a II/367 po modernizaci



Obr. 7 – Količní diagram za období 3 let po modernizaci (29 nehod, 9 těžce a 46 lehce zraněných)

Dodržení předpisů však nezaručuje vždy dostatečnou bezpečnost. Hranice mezi bezpečným a méně bezpečným uspořádáním pozemní komunikace je nejasná a nelze ji přesně určit předpisy. Skutečný svět dopravních nehod se předpisy neřídí. Několik důvodů, proč předpisy nezaručují vždy dostatečnou bezpečnost:

- Předpisy reflektují dobu, ve které vznikaly a hodnoty, které byly tehdy důležité. Tyto hodnoty se mohly změnit
- Předpisy zpravidla neobsahují nejnovější poznatky z oblasti bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích
- Předpisy vznikají z mnoha důvodů, které nemusí vždy souviset s bezpečností (požadavek na větší dopravní kapacitu, rychlost apod.)
- Předpisy pokrývají jednoduché, popř. modelové situace, ne všechny situace
- Jednotlivé návrhové prvky mohou být bezpečné, ale jejich kombinace již nikoliv
- Na tvorbě, popř. aktualizaci předpisů obvykle pracuje tým odborníků s rozdílnými názory. Výsledkem je proto téměř vždy kompromisní řešení

Předpisy jsou samozřejmě nezbytným nástrojem pro projektování a také pro auditování. Poskytují sadu znalostí nezbytných pro návrh projektu, znalostí, které projektant nemůže „mít všechny v hlavě“, umožňují využívat zkušeností našich předchůdců. Předpisy tvoří startovní bod bezpečného návrhu projektu, ale pokud má být zajištěna dostatečná úroveň jeho bezpečnosti, je nezbytné provedení auditu. Úkolem auditora není kontrolovat, zda byly v rámci hodnoceného projektu dodrženy předpisy. Auditora zajímají „pouze“ bezpečnostní aspekty auditovaného projektu. Schopnost vyhodnotit nehodový potenciál posuzované lokality je zejména záležitostí dopravně-bezpečnostně-inženýrského úsudku. Snaha o vytvoření bezpečné komunikace musí procházet celým projektem, od studie až po realizaci.



## 8 CÍLE A PŘÍNOSY PROVÁDĚNÍ AUDITU

Důvodem pro provádění auditu je prevence, která je vždy výhodnější než „léčba“ (kterou bývá sanace nehodové lokality). Cílem auditu je maximálně omezit či nejlépe vyloučit možnost vzniku bezpečnostních rizik na nově postavené pozemní komunikaci. Toho se dosáhne aplikací nejaktuálnějších znalostí z oboru bezpečného utváření pozemních komunikací již do fáze navrhování a projektování pozemních komunikací. Mezi cíle a přínosy auditu patří:

- Minimalizace rizika vzniku nehod na navrhované pozemní komunikaci stejně jako na přilehlé silniční síti
- Snížení celospolečenských ztrát z dopravní nehodovosti
- Snížení nákladů na dodatečné odstraňování nebezpečných prvků nebo nehodových lokalit
- Zvýšení významu bezpečnosti na pozemních komunikacích z pohledu jejich uživatele
- Přenos poznatků z provedených auditů do ČSN a TP
- Výměna zkušeností mezi dopravními odborníky
- Příspěvek ke splnění cílů Národní strategie bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích
- Zkvalitnění znalostí o problematice bezpečnosti provozu
- Ochrana zranitelných účastníků provozu na pozemních komunikacích
- Zkvalitnění celého systému řízení bezpečnosti

Je třeba mít na zřeteli, že cíle auditu a cíle auditovaného projektu pozemní komunikace mohou být v určitém rozporu (například návrh kapacitní komunikace může přinést problémy chodcům a cyklistům). Záleží pouze na zodpovědném přístupu objednatele, zda a v jakém rozsahu budou výsledky auditu do návrhu projektu zapracovány a projekt se tak po realizaci stane bezpečnějším a kvalitnějším.

Náklady spojené s prováděním auditu se mohou značně lišit v závislosti na rozsahu projektu a fázi projektování, ve které je audit prováděn. Je nutné rozlišovat přímé a nepřímé náklady. Mezi přímé náklady patří doba provádění auditu a doba, za kterou projektant zapracuje akceptované návrhy vzešlé z auditu. Čím dříve v procesu projektování je audit prováděn, tím menší jsou relativní náklady. Mezi nepřímé náklady patří dodatečné náklady související s realizací návrhů vzešlých z auditu. V případě menších projektů mohou být tyto náklady relativně vyšší než u nákladnějších projektů.

Účinnost auditu závisí na tom, jakým způsobem a v jakém rozsahu jsou zapracovány návrhy vzešlé z auditu. Účinnost auditu představuje tedy tzv. odvozenou účinnost, neboť záleží na účinnosti realizovaných doporučení. Je prokazatelné, že provádění auditu je z pohledu zvýšení bezpečnosti dopravních staveb přínosné. Jelikož jsou však změny v projektech provedené na základě auditu někdy velmi malé, není vždy možné očekávat maximálně možné přínosy.

## 9 SLOVNÍK POJMŮ

### **Audit bezpečnosti pozemních komunikací**

Audit bezpečnosti pozemních komunikací je systematická procedura, která vnáší do procesu dopravního plánování a projektování nejnovější znalosti o bezpečném utváření pozemních komunikací za účelem prevence vzniku dopravních nehod. Je to formální prověrka dopravních projektů, v jejímž rámci nezávislý a kvalifikovaný auditor vypracovává zprávu o bezpečnostních rizicích hodnoceného projektu a předkládá návrhy na jejich odstranění.

### **Auditor bezpečnosti**

Osoba s odpovídající kvalifikací, která absolvovala příslušná školení a úspěšně složila zkoušku před komisí. Odbornou způsobilost, rozsah a obsah školení a povinnosti auditora stanovují zákon č. 13/1997 Sb. a prováděcí vyhláška č.104/1997 Sb. Seznam auditorů je spravován Ministerstvem dopravy ČR.

### **Člen auditorského týmu**

Člen auditorského týmu s kvalifikací, schopnostmi a zkušenostmi nezbytnými pro audit odpovídajícího typu projektu.

### **Hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu**

Variantní analýza dopadů nové silniční infrastruktury nebo významných změn ve stávající síti na bezpečnost silničního provozu ovlivněné silniční sítě.

### **Hodnotící list**

Objednatel auditu doplní vypracovanou zprávu o provedení auditu písemnou reakcí, zda a jakým způsobem vyhověl návrhům doporučení obsažených ve zprávě. Toto doplnění se nazývá hodnotící list.

### **Inspekce stávajícího stavu**

Bezpečnostní posouzení stávající dopravní stavby za běžného provozu.

### **Kontrolní listy**

Kontrolní listy jsou podpůrným nástrojem při provádění auditu. Obsahují tematicky řazené okruhy otázek, jejichž zodpovězení pomáhá členům auditorského týmu identifikovat bezpečnostní rizika auditovaného projektu

### **Nehodová lokalita**

Místo nebo úsek pozemní komunikace splňující kritéria nehodové lokality.

### **Zpráva o provedení auditu**

Písemná zpráva zpracovaná auditorským týmem, ve které jsou shrnuty zjištění auditu a jsou navržena doporučení k řešení identifikovaných bezpečnostních rizik.

## 10 POUŽITÁ LITERATURA

- Směrnice 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury, 2008
- Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS), FGSV Verlag, Köln, Německo 2003.
- Road Safety Audits, PIARC Technical Committee on Road Safety, 2001
- Practical road safety auditing, 2nd edition, Belcher, Proctor and Cook, TMS Consultancy, 2008
- Bezpečnostní audit pozemních komunikací (Metodika provádění), CDV, Brno, 2006
- Contract reports methods for determining the benefits of safety audit : a scoping study. Transfund New Zealand, Wellington, Nový Zéland 1997
- Road Safety Audit: An investigation into casualty savings. Discussion report. Surrey County Council Highways Management Division, Casualty Reducion Group, Velká Británie, 2004
- The Handbook of Road Safety Measures, Elvik a Vaa, 2004
- The Road Safety Audit and Road Safety Inspection, SWOV Fact sheet, Nizozemí, 2007
- Zákon č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (novelizován zákonem č. 152/2011 Sb.)
- Prováděcí vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích (novelizována vyhláškou č. 317/2011 Sb.)

## 11 ENGLISH SUMMARY

1st edition of road safety audit (RSA) guidelines has been published in the Czech Republic seven years ago (Metodika provádění bezpečnostního auditu, CDV, 2006). The conditions for carrying out RSA have changed since then, mainly due to the transposition of EU Directive 2008/96/EC into Czech legislative. RSA has become obligatory for all road schemes within the TEN-T road network and the educational system for auditors has been established in the Czech Republic. All these changes raised the need for an update of the RSA guidelines. The update was prepared by Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. in December 2012 (Audit bezpečnosti silničního provozu – metodika provádění, CDV, 2012). The main principles contained in the updated guidelines are:

- RSA is defined as a systematic procedure that brings state of the art knowledge about road safety into the road design process. It is a formal check of road schemes and projects, carried out by an independent and educated road safety auditor. The auditor elaborates the RSA report, where the safety risks are identified and recommendations for their eliminations are introduced.
- RSA is mandatory for all roads within the TEN-T network and recommended for the rest of the road network.
- RSA is carried out in four stages:
  - Preliminary design
  - Detailed design
  - Before the road is opened for tentative operation
  - Before the road is approved for standard operation
- RSA can be carried out only by one auditor, but it is recommended to establish the team of auditors in most cases. The number of auditors in audit team depends on the scale and type of the audited scheme.
- To become the road safety auditor, a person has to have certain number of years of experience in the field of road safety (the number of years differs according the educational background of the person), has to attend the special training (40 hours course) and has to pass the exam organized by the Ministry of Transport of the Czech Republic. It is necessary to attend a refreshing course (16 hours) after 3 years after the training.
- It is recommended that the auditor divides the risks identified within the RSA into three categories – low, medium and high. It enables the client to prioritize the implementation of auditor's recommendations.
- The client has to react on auditor's findings by the short written response report. The client clarifies which recommendations will be accepted and in case of no acceptance the client specifies the reasons.
- The checklists are part of the guidelines and their usage is recommended.
- Road Safety Impact Assessment (RSIA) is briefly described in the guidelines.

If you are interested in more info, do not hesitate to contact the author of the guidelines, Mr. Petr Pokorný (email: [petr.pokorny@cdv.cz](mailto:petr.pokorny@cdv.cz)).

## **12 PŘÍLOHY**

- Příloha 1 – Zpráva o provedení auditu
- Příloha 2 – Hodnotící list

## Příloha 1 – ZPRÁVA O PROVEDENÍ AUDITU

*V této příloze je ukázka struktury zprávy o provedení bezpečnostního auditu dálniční stavby ve fázi „Provedená stavba pro zkušební provoz“. V rámci konzistence v provádění bezpečnostního auditu se doporučuje dodržovat tuto strukturu v maximální možné míře.*

Zpráva o provedení auditu by měla mít tuto strukturu:

<b>1.</b>	<b>ÚVOD</b>
1.1	Identifikace zhotovitele
1.2	Obsah auditu
1.3	Podklady pro audit
<b>2.</b>	<b>POPIS STAVBY</b>
<b>3.</b>	<b>PROHLÍDKA LOKALITY V TERÉNU</b>
<b>4.</b>	<b>VÝSLEDKY AUDITU BEZPEČNOSTI</b>
4.1	Bezpečnost a viditelnost za různých podmínek
4.2	Připojení obslužných komunikací
4.3	Správnost užití a provedení DZ
4.4	Stav vozovky a odvodnění
4.5	Existující pevné překážky
4.6	Prvky pasivní bezpečnosti
4.7	Zeleň
4.8	Místní a přechodné úpravy
4.9	.....
4.10	Další doporučení
<b>5.</b>	<b>ZÁVĚR</b>
<b>PŘÍLOHA A - HODNOTÍCÍ LIST</b>	

### 1. ÚVOD

Uvádí základní identifikační údaje zpracovatele a objednatele auditu. Je popsán předmět a obsah auditu. Je představen auditorský tým a uveden seznam použitých podkladů (včetně uvedení data vyhotovení a varianty projektové dokumentace, aby nedocházelo k nesprávnému přiřazení zprávy o provedení auditu k jiné variantě dokumentace, než kterou měl auditor k dispozici). Je identifikována fáze provádění auditu a uvedeno, zda byl audit proveden také v případných předchozích fázích.

### 2. POPIS STAVBY

Uvádí popis základních dopravně-inženýrských charakteristik auditovaného projektu v rozsahu maximálně několika stran.

### 3. PROHLÍDKA LOKALITY V TERÉNU

Uvádí dobu konání prohlídky, počasí a podmínky na lokalitě v době prohlídky, popřípadě ostatní důležité okolnosti zjištěné při prohlídce. Konkrétní bezpečnostní rizika zjištěná během prohlídky se uvádí v kapitole 4 zprávy o provedení auditu bezpečnosti.

#### 4. VÝSLEDKY AUDITU BEZPEČNOSTI

Uvádí zjištění auditu rozdělená dle jednotlivých témat (např. tak, jak jsou uvedena v příloze 12 vyhlášky č. 104/1997 Sb.). Důležitá je přesná, výstižná a jednoznačná lokalizace identifikovaného rizika, k čemuž může ve vhodných případech posloužit např. náčrtek (viz obr. A). Je vhodné rizika ve zprávě číslovat.

##### Bezpečnost a viditelnost za různých podmínek

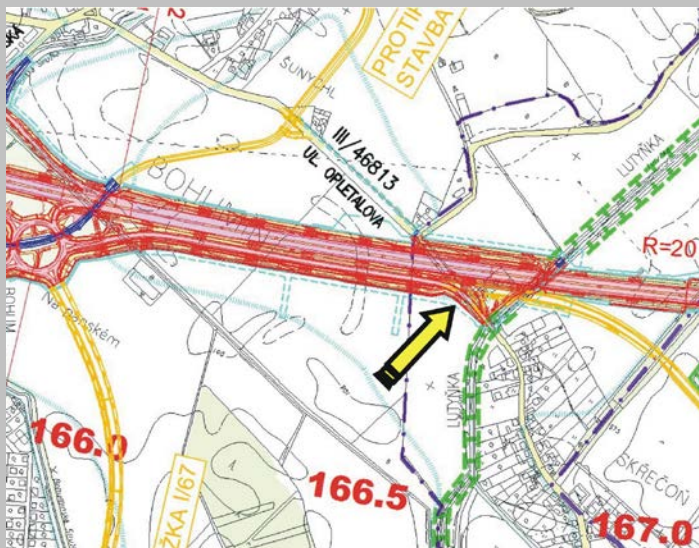
##### Km 166,5 směr XY

**Riziko 1:** Možné oslnění vozidel jedoucích po dálnici vozidly jedoucími po paralelní silnici č. X/XX

**Popis rizika:** K oslnění vozidel na D XX může docházet především v místě, kde vozidla jedoucí po paralelní silnici vyjíždí ve směru od města A do města B – viz šipka na obr. A. Důvodem je chybějící zábrana proti oslnění, popř. nedostatečně vzrostlá zeleň. Oslnění řidičů může vést ke vzniku vážných dopravních nehod, zejména díky vysokým rychlostem na dálnici.

**Závažnost rizika:** Vysoké

**Návrh:** Provést takovou výsadbu zeleně, která by zastínila světla od protijedoucích vozidel v km XX.



Obrázek A: Možné místo oslnění řidičů na dálnici vozidly jedoucími po paralelní silnici XX

Riziko je jasně pojmenováno a stručně a výstižně popsáno. Je stanovena závažnost rizika – viz tabulka 3. Auditor formou obecného doporučení popíše návrh na zmírnění/odstranění rizika.

#### 5. ZÁVĚR

Závěr obsahuje prohlášení ve smyslu, že auditu byla podstoupena projektová dokumentace uvedená v úvodu zprávy. Dále se doporučuje uvést, že audit byl proveden za účelem zvýšení bezpečnosti a snížení rizika vzniku dopravních nehod a že všechny problémy nalezené

zpracovateli tohoto bezpečnostního auditu jsou uvedeny v této zprávě včetně návrhu možných opatření.

Přílohou zprávy o provedení auditu je hodnotící list, který vyplní osoba, žádající o vydání stavebního povolení nebo o vydání kolaudačního souhlasu (popř. jiný objednatel auditu). Ukázka hodnotícího listu je v příloze 2.



## Příloha 2 – HODNOTÍCÍ LIST

*V této příloze je ukázka struktury hodnotícího listu. Doporučuje se, aby popis rizik a návrhů „předvyplnil“ auditor a objednatel se následně vyjádřil k akceptování návrhů. V rámci konzistence v provádění bezpečnostního auditu se doporučuje dodržovat strukturu hodnotícího listu v maximální možné míře.*

### HODNOTÍCÍ LIST

#### Identifikační údaje

Název projektu: .....

Objednatel: .....

Projektant: .....

Zhotovitel: .....

Adresa zhotovitele: .....

Členové auditorského týmu: .....

Datum odevzdání: .....

#### Vyhodnocení auditu

V hodnotícím listu jsou vypsána rizika identifikovaná v rámci auditu bezpečnosti pozemních komunikací a návrhy doporučení, ke kterým se vyjadřuje objednatel auditu. Rizika a návrhy jsou zde uvedeny ve zkrácené formě, jejich přesný popis je uveden ve zprávě (název auditu).

<b>Km</b> ..... <b>směr</b> .....		
<b>Riziko 1:</b> .....		
Závažnost: .....		
<b>Návrh:</b> .....		
Akceptujeme	Neakceptujeme	Akceptujeme částečně

Zdůvodnění objednatele:

.....

.....

<b>Km</b> ..... <b>směr</b> .....		
<b>Riziko 2:</b> .....		
Závažnost: .....		
<b>Návrh:</b> .....		
Akceptujeme	Neakceptujeme	Akceptujeme částečně

Zdůvodnění objednatele:

.....  
 .....

**Další poznámky objednatele**

- .....
- .....

### **ZÁVĚR**

Akceptované návrhy budou zapracovány a realizovány.

.....  
 .....

V ....., dne ..... 20xx

Jméno.....

Funkce.....

Podpis.....





[www.cdv.cz](http://www.cdv.cz)