



# **Metodický postup na vyhotovenie prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete**

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Cieľ PPLDS</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Podklady a zdroje informácií</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Vybrané definície z STN 73 6108 súvisiace s PPLDS a ostatné názvoslovie</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Postup vyhotovovania PPLDS</b> .....	<b>10</b>
4.1	Prípravné práce.....	10
4.2	Vonkajšie zisťovania a analýza súčasného stavu.....	11
4.2.1	Zistenie a zhodnotenie stavu lesných ciest podľa ich kategorizácie.....	11
4.2.2	Umiestnenie pozemku.....	13
4.2.3	Číslovanie lesných ciest a technických objektov .....	14
4.2.4	Priechodnosť terénu, terénny typ .....	14
4.2.5	Približovacie vzdialenosti .....	15
4.2.6	Zistenie a zhodnotenie stavu ostatných zariadení lesnej dopravnej siete (LDS).....	15
4.3	Kancelárske spracovanie vonkajších zisťovaní a spracovanie výstupov .....	16
4.3.1	Analýza súčasného stavu LDS.....	16
4.3.2	Optimalizácia sprístupnenia lesa.....	17
4.3.3	Porovnanie súčasného stavu LDS s optimálnym stavom sprístupnenia .....	19
4.3.4	Návrh LDS na desaťročie.....	19
<b>5</b>	<b>Schvaľovanie PPLDS</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Výstupy</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Použité zdroje a literatúra</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Prílohy</b> .....	<b>26</b>
8.1	Príloha č. 1 - STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese .....	26
8.2	Príloha č. 2 - Podrobné členenie lesnej cestnej siete v zmysle STN 73 6108 .....	27
8.3	Príloha č. 3 - Podrobné členenie technologických komunikácií a zariadení v zmysle STN 73 6108.....	28
8.4	Príloha č. 4 - Použité skratky.....	29
8.5	Príloha č. 5 – katalóg objektov a štruktúra databázy .....	30
8.5.1	Katalóg objektov a štruktúra databázy.....	30
8.5.1.1	Objekty 30	
8.5.1.2	Štruktúra databázy objektu „cesta“ .....	30
8.5.1.3	Štruktúra databázy objektu „most“ .....	33
8.5.1.4	Štruktúra databázy objektu „tunel“.....	35
8.5.1.5	Štruktúra databázy objektu „brod“ .....	36
8.5.1.6	Štruktúra databázy objektu „priepust“ .....	38
8.5.1.7	Štruktúra databázy objektu „zárez“ .....	39
8.5.1.8	Štruktúra databázy objektu „násyp“ .....	41
8.5.1.9	Štruktúra databázy objektu „brána/závora“ .....	42
8.5.1.10	Štruktúra databázy objektu „sklad“ .....	44
8.6	Príloha č. 6 - Porušenia a závady lesných ciest.....	46
8.6.1	Bitúmenové – živičné (penetračný makadam), cementové cesty.....	46
8.6.2	Štrkové cesty .....	46
8.6.3	Zemné cesty .....	47
8.7	Príloha č. 7 - Stabilita výkopových a násypových svahov.....	47
8.8	Príloha č. 8 - Značky pre dopravnú mapu .....	48
8.9	Príloha č. 9 - Číselníky používané pri PPLDS.....	48
8.9.1	Lesné cesty.....	48
8.9.1.1	Triedenie LDS, lesných ciest a komunikácií:.....	48
8.9.1.2	Povrch vozovky, lesného skladu, odvozného miesta.....	49
8.9.1.3	Porušenie a stav lesných ciest .....	50
8.9.2	Odvodnenie a stav odvodňovacích objektov .....	51
8.9.3	Stabilita výkopových a násypových svahov .....	51
8.9.4	Priepusty .....	52
8.9.4.1	Spôsob prevedenia priepustov .....	52
8.9.4.2	Porušenie a stav priepustov.....	52
8.9.5	Mosty .....	52
8.9.5.1	Spôsob prevedenia mostov .....	52
8.9.5.2	Porušenie a stav lesných mostov.....	52
8.9.6	Zárubné a oporné múry .....	53
8.9.6.1	Spôsob prevedenia múrov zárubných (zárez) a oporných.....	53

8.9.6.2	Porušenie a stav múrov.....	53
8.9.7	Tunely.....	53
8.9.7.1	Spôsob prevedenia tunelov.....	53
8.9.7.2	Porušenie a stav tunelov.....	53
8.9.8	Závory/brány.....	54
8.9.8.1	Spôsob prevedenia závor/brán.....	54
8.9.8.2	Porušenie a stav závor/brán.....	54
8.9.9	Brody.....	54
8.9.9.1	Spôsob prevedenia brodov.....	54
8.9.9.2	Porušenie a stav brodov.....	54
8.10	Príloha č. 10 - Elaborát PPLDS.....	56
<b>1</b>	<b>Sprievodná správa</b> .....	<b>57</b>
1.1	Cieľ PPLDS.....	57
1.2	Podklady a zdroje informácií.....	57
1.3	Triedenie lesných ciest.....	57
<b>2</b>	<b>Zhodnotenie súčasného stavu sprístupnenia lesného celku LC lesnou dopravnou sieťou</b> .....	<b>58</b>
2.1	Všeobecný popis sprístupnenia LC, charakteristika súčasných dopravných pomerov na LC.....	58
2.2	Prehľad súčasných lesných ciest a cestných objektov.....	59
2.2.1	Výkaz súčasných lesných ciest.....	59
2.2.2	Súčasný stav sprístupnenia lesnými cestami – mapa LDS.....	60
2.3	Prehľad o cudzích cestách prechádzajúcich lesom a ovplyvňujúcich dopravnú sprístupnenosť a približovaciú vzdialenosť na lesnom celku.....	61
2.4	Prehľad o dĺžke a hustote lesných ciest.....	61
2.5	Prehľad terénnych typov a sklonov terénu.....	62
2.6	Zhodnotenie súčasného stavu jednotlivých lesných ciest a cestných objektov, návrh na ich údržbu, opravu a rekonštrukciu.....	63
2.6.1	Lesná cesta č.....	63
2.6.1.1	Všeobecná charakteristika lesnej cesty.....	63
2.6.1.2	Obhospodarovanie (využívanie) lesnej cesty.....	65
2.6.1.3	Grafické znázornenie druhu obhospodarovania lesnej cesty - mapa.....	66
2.6.1.4	Konkrétne hodnotenie stavu lesnej cesty, hospodárskych výjazdov a výhybní.....	66
2.6.1.5	Lesné sklady a odvozné miesta.....	66
2.6.1.6	Mosty 67	
2.6.1.7	Priepusty 67	
2.6.1.8	Zárubné a oporné múry.....	68
2.6.1.9	Tunely 68	
2.6.1.10	Brody 69	
2.6.1.11	Brány/závory.....	69
2.6.1.12	Grafické znázornenie lesnej cesty - mapa.....	69
<b>3</b>	<b>Návrh sprístupnenia lesných pozemkov</b> .....	<b>70</b>
3.1	Optimalizácia sprístupnenia lesných pozemkov.....	70
3.2	Prehľad navrhovaných lesných ciest a skladov.....	70
3.2.1	Návrh na výstavbu nových lesných ciest a ich cestných objektov.....	70
3.2.2	Charakteristiky navrhovaných lesných ciest a cestných objektov.....	72
3.2.2.1	Navrhovaná lesná cesta č.....	72
3.2.3	Návrh na výstavbu nových lesných skladov, zriadenie nových odvozných miest a výhybní na súčasných lesných cestách.....	72
3.3	Prehľad navrhovaných lesných ciest a lesných skladov na rekonštrukciu.....	73
3.3.1	Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných ciest.....	73
3.3.2	Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných skladov a odvozných miest.....	73
3.4	Návrh nových lesných ciest a cestných objektov, lesných ciest a objektov navrhnutých na rekonštrukciu - mapa.....	73
3.4.1	Určenie plochy odlesnenia a objemu dreva z trás navrhovaných nových lesných ciest a skladov.....	74
<b>4</b>	<b>Technická správa</b> .....	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>Prílohy</b> .....	<b>76</b>
5.1	Prehľad plánovaných úloh na LC a vývoj ťažieb na nasledujúce desaťročia.....	76
5.1.1	Sumárne údaje z PSL.....	76
5.1.2	Graf - Vývoj ťažieb v nasledujúcich desaťročiach.....	77
5.2	Prehľad chránených území.....	77
5.3	Záznam z prerokovania elaborátu PPLDS.....	78
5.4	Mapa LDS so súčasným stavom lesných ciest.....	79



5.5	Mapa LDS s navrhovaným stavom lesných ciest.....	79
5.6	Mapa sklonov terénu.....	79
5.7	Mapa terénnych typov.....	80
5.8	Prehľad približovacích vzdialeností.....	80

## ÚVOD

V zmysle § 40 ods. 3 písm. c) zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) súčasťou PSL vyhotoveným vyhotovovateľom PSL v spolupráci s obhospodarovateľom lesa a dotknutými orgánmi štátnej správy môže byť aj **prieskum a plán lesnej dopravnej siete (PPLDS)**.

Výstupom prieskumu je **elaborát prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete**.

Metodický postup na stanovenie a hodnotenie vhodnosti výstavby, prestavby alebo rekonštrukcie lesných ciest s cieľom optimalizácie sprístupnenia lesov predstavuje postup na realizáciu prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete (ďalej len „PPLDS“) a vypracovanie elaborátu PPLDS v programoch starostlivosti o lesy (ďalej len „PSL“) za lesný celok (ďalej len „LC“).

**Platné predpisy a normy podľa, ktorých sa vykonáva prieskum a plán lesnej dopravnej siete**

- **STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese**
- **Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov**
- **Vyhláška č. 453/2006 o hospodárskej úprave lesa a ochrane lesa**
- **Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov**

## 1 Cieľ PPLDS

Cieľom prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete je:

- vykonať **inventarizáciu súčasného stavu lesnej dopravnej siete (ďalej len „LDS“)**, posúdiť a zhodnotiť jej súčasný technický stav a mieru sprístupnenia lesných porastov, na základe zistenia dĺžky, hustoty a kvality lesných ciest podľa jednotlivých kategórií ako aj ostatných dopravných zariadení LDS,
- vykonať **analýzu miery sprístupnenia územia** porovnaním údajov miery sprístupnenia súčasného stavu LDS s optimálnym stavom miery sprístupnenia pre príslušné územie na základe aktuálne zisteného stavu LDS a z neho vyplývajúcich potrieb zabezpečenia optimálnej miery sprístupnenia predmetného LC,
- vypracovať **návrh výstavby nových lesných ciest a ostatných dopravných zariadení resp. rekonštrukcie existujúcich lesných ciest a ostatných dopravných zariadení** na základe aktuálne zisteného stavu LDS a potreby zabezpečenia optimálnej miery sprístupnenia predmetného LC.

Potrebu zvýšenia miery sprístupnenia dobudovaním navrhovanej resp. rekonštrukciou pôvodnej LDS plánovať v súlade s :

- požiadavkami uvedenými v STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese,
- plánovaným rozsahom činnosti obnovy, výchovy v PSL s výhľadom na ďalšie minimálne dve desaťročia,
- požiadavkami obhospodarovateľa lesných pozemkov.

Trasy navrhovaných nových lesných ciest navrhnúť na základe optimalizácie lesnej dopravnej siete a podkladov PSL s cieľom vyhovieť požiadavkám racionálneho hospodárenia v lese, jeho ochrane a minimalizácii narušenia porastov so zreteľom na priebeh ostatných lesných a verejných pozemných komunikácií.

### **Výstupom PPLDS je elaborát PPLDS.**

Predmetom elaborátu PPLDS nie je spracovanie technickej dokumentácie konkrétnych projektov navrhovaných resp. rekonštrukcie odvozných, približovacích lesných ciest vrátane technologických komunikácií a zariadení - dočasné približovacie komunikácie.

## **2 Podklady a zdroje informácií**

**Ako základný zdroj grafických a číselných informácií a využiteľný podklad pre vyhotovenie PPLDS vyhotovovateľovi prieskumu slúžia hlavne:**

- a. Lesnícka digitálna mapa (ďalej len „LDM“) - v schválenom štandarde
- b. GIS vrstva vrstevníc z tematického štátneho mapového diela s obsahom lesného hospodárstva (ďalej len „TŠMD“).
- c. Výsledky vonkajších zisťovaní uskutočnené v rámci posúdenia technických parametrov jednotlivých lesných ciest pre ich zaradenia do jednotlivých kategórií a tried lesných ciest podľa STN 73 6108.
- d. Výsledky vonkajších zisťovaní stavu a kvality lesných ciest a ostatných zariadení LDS uskutočnené za účelom návrhu rozsahu ich opráv a rekonštrukcie.
- e. Údaje z opisu porastov a plánu hospodárskych opatrení z aktuálneho PSL pre posúdenie koncentrácie plánovaných činností v LC a návrh potreby výstavby navrhovaných lesných ciest za účelom sprístupnenia dostatočne neprístupných komplexov lesných porastov

**Ako alternatívne a doplnkové zdroje informácií ďalej slúžia :**

- f. Geodatabáza cestnej siete spravovaná Slovenskou správou ciest ([www.cdb.sk](http://www.cdb.sk)).
- g. Geodatabáza základnej bázy údajov pre geografický informačný systém (ZB GIS) a centrálnej priestorovej databázy (CPD).
- h. Geodatabáza TŠMD - analýzy LDS na podkladoch GIS vrstiev s výstupom vektorovej mapy LDS vrátane vyhodnoteného polohopisu lesných ciest a zobrazenia trvalých a dočasných účelových objektov.
- i. Ortofotomapa s prekrytom obrysovej mapy.
- j. Digitálny model terénu so sklonmi a nadmorskými výškami .
- k. Aktuálne letecké meračské snímky (ďalej len „LMS“).
- l. Výstupy komplexného zisťovania stavu lesa (ďalej len „KZSL“) - kategorizácia lesov, typologická mapa, pedologická mapa, vyhodnotenie zdravotného stavu lesa, výstupy ochrannárskych zisťovaní a podobne.
- m. Účelové tematické mapy- geografická, geologická, hydrologická, klimatická z SHMÚ.
- n. Elaboráty prieskumov LDS predmetného územia z predchádzajúcich desaťročí.

Rozsah ,spôsob a podmienky poskytovania podkladov a preberania výstupov určí správca TŠMD a IS po odsúhlasení MP a RV SR osobitným predpisom.

### 3 Vybrané definície z STN 73 6108 súvisiace s PPLDS a ostatné názvoslovie

- **lesná dopravná sieť**: dopravné zariadenia všetkého druhu slúžiace na sprístupnenie a prepojenie lesných komplexov so sieťou pozemných komunikácií na dopravu dreva a iných produktov z lesa, na prepravu osôb a materiálu v súvislosti s hospodárením v lese, prípadne na iné ciele;  
Súčasťou lesnej dopravnej siete sú aj **lesné sklady, odvozné miesta a prístávacie vrtuľníkové plochy, dopravné a lanové dráhy a zariadenia, šmyky a rizne z rôznych materiálov, funkčné lesné železničky a vodné cesty**
- **lesná cesta**: pozemná komunikácia, ktorá je súčasťou lesnej dopravnej siete; určená je na dopravu dreva, osôb, materiálu, na prejazd špeciálnych vozidiel (požiarna, zdravotná služba), ale môže slúžiť aj na iné ciele; **má vybudované zemné teleso a aspoň jednoduché odvodnenie**
- **lesná odvozná cesta** : spravidla jednopruhovú účelovú komunikáciu vytvárajúca dopravné spojenie na sprístupnenie a prepojenie lesných komplexov; z dopravného **hľadiska slúži prevažne na odvoz dreva a zaručuje bezpečnú celoročnú alebo sezónnu prevádzku**; jej súčasťou sú aj lesné sklady
- **lesná približovacia cesta**: jednopruhovú účelovú pozemnú komunikáciu vytvárajúca dopravné spojenie vo vnútri lesných komplexov; z dopravného hľadiska **slúži prevažne na približovanie dreva**; spravidla je zemná a spája približovacie linky s odvoznými cestami
- **odvozné miesto** : plocha, z ktorej sa odváža drevo
- **lesný sklad** : účelový objekt vybudovaný podľa projektu v rámci lesnej cesty s určitými technickými parametrami a vybavením; slúži na výrobu sortimentov surového dreva, na skladovanie, manipuláciu, triedenie a nakladanie dreva na odvozné prostriedky
- **lesná skládka**: upravená alebo neupravená skladovacia plocha pri lesnej ceste; slúži na prechodné uloženie dreva, prípadne na výrobu sortimentov surového dreva a na manipuláciu s drevom pred odvozom
- **prístávacie miesto pre vrtuľník**: upravený terén na pristávanie vrtuľníka; v niektorých prípadoch sa môžu využiť aj lesné sklady a obrátiská vozidiel
- **priestorové usporiadanie lesnej cesty**: súbor smerových, výškových a šírkových návrhových prvkov, ktoré určujú tvar, vzhľad, členenie a trasu lesnej cesty
- **voľná šírka lesnej cesty**: pozri STN 73 6100; v oblúkoch je nutné tento šírkový rozmer zväčšiť o hodnotu potrebnú na voľný pohyb koncov prepravovaných kmeňov s najväčšou dovolenou dĺžkou
- **vozovka lesnej cesty**: pozri STN 73 6100; spevnená nosná časť na cestnej pláni skonštruovaná z jednej alebo niekoľkých vrstiev rôzne spracovaných stavebných materiálov; svojou konštrukciou zaručuje únosnosť prevádzky návrhového vozidla na celoročný odvoz dreva
- **prevádzkové spevnenie lesnej cesty**: spevnenie jazdného pruhu cesty alebo jeho časti zapracovaním

vaním rôznych stavebných materiálov, ktorým sa zaistí jeho nevyhnutná únosnosť na vyžadovanú prevádzku mechanizmov

- **výhybňa:** pozri STN 73 6100; na lesných cestách sa výhybne budujú vo vzdialenosti umožňujúcej bezpečnú prevádzku na jednoruhových pozemných komunikáciách
- **podklad vozovky:** pozri STN 73 6100; na lesných cestách spodná časť vozovky, ktorá je určená na prenášanie tlakov vozidiel na pláš zemného telesa
- **ochranná vrstva vozovky lesnej cesty:** pozri STN 73 6100; na lesných cestách najspodnejšia vrstva vozovky; jej cieľom je (okrem prenášania tlaku) zabrániť kapilárnemu vzliňaniu vody z podložia, plošné odvodnenie pláne, ochrániť vyššie položené vrstvy pred prípadnou vztlakovou infiltráciou rozbahnenej podložnej zeminou a zabrániť prevzdušneniu vozovky; buduje sa z priepustných materiálov (štrkopiesok)
- **jednoduché spevnenie lesnej cesty:** spevnenie povrchu cesty z netriedených, nesúdržných, menej hodnotných kamenív spravidla z miestnych zdrojov s obrusnou vrstvou z drveného alebo ťaženého kameniva; charakterizuje ho priečny sklon nosnej vrstvy nad 7 %; slúži na sezónny odvoz dreva
- **zemná cesta:** nespevnená cesta vybudovaná na únosných podložných zeminách z miestnych materiálov
- **zväžnica: trvalá približovacia zemná lesná cesta** vrátane lesných skladov a s aspoň jednoduchým odvodnením; slúži na približovanie dreva, v priaznivých geologických a klimatických podmienkach umožňuje aj odvoz dreva; budovaná je v parametroch odvozných lesných ciest s možnosťou relatívne jednoduchého prebudovania na lesnú odvoznú cestu; maximálny pozdĺžny sklon 10 %, na niektorých úsekoch do 12%
- **trvalá približovacia cesta:** účelová pozemná komunikácia s maximálnym pozdĺžnym sklonom do 20 %; slúži na približovanie dreva, budovaná je z miestnych materiálov
- **dočasná približovacia cesta:** účelová pozemná komunikácia s pozdĺžnym maximálnym sklonom nad 20 %; slúži prevažne na približovanie dreva, budovaná je z miestnych materiálov
- **krajnica lesnej cesty:** pozri STN 73 6100; na lesných cestách opora okrajov vozovky alebo prevádzkového spevnenia; do rozšírenej krajnice sa osadzujú záchytné bezpečnostné zariadenia a iné vybavenie cesty; podľa konštrukcie sa rozlišujú spevnené a nespevnené krajnice
- **koľajová vozovka:** základná súčasť koľajového spevnenia lesnej cesty zabezpečujúca prejazd návrhového vozidla v stope (koľaji)
- **trieda lesných ciest:** triediaci znak (1 až 3) spoločný pre lesné cesty rovnakého dopravného významu z hľadiska lesníckej prevádzky
- **kategória lesných ciest:** súhrn technických parametrov a triediaci znak spoločný pre lesné cesty rovnakého priestorového usporiadania z hľadiska lesníckej prevádzky
- **technická vybavenosť lesných ciest:** súbor predmetov a zariadení, ktoré sú nevyhnutné na prevádzku na lesných cestách; zaisťujú prevádzkyschopnosť cesty, bezpečnosť prevádzky (bezpečnostné zariadenia, vedľajšie zariadenia a dopravné značky) a technické zhotovenie cestných objektov (priepusty, mosty, múry a pod.) ; pri lesných cestách 1. triedy je najvyššia, pri nižších triedach klesá
- **dopravný priestor lesnej cesty:** priestor určený voľnou výškou, šírkou a dĺžkou lesnej cesty; umožňuje bezpečnú dopravu nákladu s prípustnými maximálnymi rozmermi



- **obratisko:** pozri STN 73 6100; na lesných cestách býva zvyčajne kruhové alebo častejšie úvratové
- **hospodársky výjazd:** miesto upravené na prejazd vozidiel z cesty na príľahlé pozemky a naopak; ak je v mieste zjazdu cestná priekopa, jeho súčasťou je aj priepust
- **zvodnica lesnej cesty:** drevené, betónové alebo oceľové **priečne odvodňovacie zariadenie**, ktoré odvádza povrchovú vodu z povrchu lesnej cesty do priekopy alebo na terén pod cestu
- **odrážka:** **povrchová odvodňovacia ryha** vykopaná v korune cesty naprieč v určitom uhle
- **polodrážka:** **povrchová odvodňovacia ryha** vykopaná od polovice koruny cesty naprieč v určitom uhle
- **cestný rigol na lesnej ceste:** otvorené odvodňovacie zariadenie hlboké spravidla viac než 15 cm, ktoré sa môže spevniť betónovými tvárniciami, kamennou dlažbou a pod.; na lesných cestách 2. a 3. triedy a na nemotoristických komunikáciách je možné navrhovať aj nespevnené (zemné) rigoly využívané hlavne v stiesnených podmienkach
- **cestná priekopa na lesnej ceste:** otvorené odvodňovacie zariadenie hlboké viac ako 20 cm od pláne; podľa tvaru priečneho rezu sa rozoznáva lichobežníková a trojuholníková priekopa; podľa úpravy povrchu môže byť spevnená alebo nespevnená
- **oporné múry:** zachytávajú násypovú zeminu, prípadne zabraňujú posuvu a ich tlaku. Rubová stena je obyčajne zvislá alebo zošíkmená. Oporný múr zaručuje bezpečnosť proti otočeniu, posunutiu a porušeniu materiálu napätím spodobeným vlastnou hmotnosťou a zemným tlakom, zväčšeným o náhodné účinky vyvolané náhodným zaťažením premávky.
- **zárubné múry:** zabezpečujú proti zosunutiu prírodnú pôdu výkopových svahov, okrem zosuvných území. Súdržnosť pôdy umožňuje navrhovať zárubné múry štíhlejšie ako oporné.
- **trativod:** podpovrchové odvodňovacie zariadenie, ktoré odvádza vodu z podsypu alebo okolitej zeminy a zlepšuje vodný režim podložia
- **komplexná starostlivosť o lesnú dopravnú sieť:** súbor plánovacích a prevádzkovo - hospodárskych opatrení na zachovanie prevádzkovej spôsobilosti a prevádzkovej výkonnosti komunikácií a zariadení budovaných alebo realizovaných v rámci lesnej dopravnej siete
- **prehliadky lesných ciest:** pravidelné zisťovanie skutočného stavu cesty, resp. jej opotrebenia, porušenosti a chýb; podľa významu sú prehliadky bežné, mimoriadne a hlavné
- **porušenie cesty:** merateľná odchýlka od pôvodného stavu cesty; zvyčajne sa prejavuje ako výšková odchýlka od projektovaného stavu; vizuálne zjavné zhoršenie stavu cesty z hľadiska prevádzkovej spôsobilosti alebo prevádzkovej výkonnosti; poškodenie cesty vyjadruje rozsah škody porušenia
- **údržba lesnej cesty:** súhrn prác a pravidelná starostlivosť o cestu na zaistenie jej prevádzkovo vyhovujúceho stavu a na prevenciu pred opravami
- **oprava lesnej cesty:** stavebné práce, ktorými sa odstraňujú poruchy, opotrebenia alebo poškodenia cesty alebo jej častí
- **rekonštrukcia lesnej cesty:** prestavba cesty alebo stavebné úpravy, ktorými sa mení výškové alebo smerové usporiadanie cesty, zosilňujú staré nosné konštrukcie, alebo celková zmena cieľa a využitia stavby (napr. prebudovanie nižšej triedy cesty na vyššiu triedu) alebo jej objektov a častí; výmena súčastí vybavenia pozemnej komunikácie, spojená prípadne s rekonštrukciou vozovky

- **prevencia:** opatrenia na predchádzanie závažným porušeniam na lesných cestách a účelových zariadeniach realizované v rámci údržby
- **sanácia lesnej cesty:** opatrenia na záchranu, zachovanie a zlepšenie súčasného nepriaznivého stavu cesty alebo jej časti
- **asanácia lesnej cesty:** odstránenie, zrušenie, stavebná alebo iná úprava na odstránenie časti alebo celej cesty, prípadne jednoduchá rekultivácia cesty, napríklad zalesnením alebo vegetačnou úpravou
- **revitalizácia lesnej cesty:** oživenie, opatrenia na obnovenie štruktúry blízkej prírode a životodarných väzieb a procesov v určitej časti cesty; obnova prírodného stavu vegetačnou úpravou povrchu cesty alebo jej časti s využitím biologických materiálov, najmä výkopových a násypových svahov lesných odvozných ciest alebo pláne zemnej lesnej cesty
- **rekultivácia lesnej cesty:** rozsiahla prestavba, prebudovanie a úprava, ktorou sa mení jej celkový charakter alebo podstata; úprava poškodených alebo zdevastovaných pozemkov dotknutých výstavbou tak, aby boli znovu použiteľné na plnenie funkcií lesov, celkové zlepšenie stavu; biotechnická činnosť sledujúca zahľadanie následkov predchádzajúcej výstavby lesných ciest, ktoré sú už nevyužiteľné na lesnícku prevádzku a mohli by svojou prítomnosťou a svojím stavom negatívne pôsobiť na okolie
- **ozelenenie cesty:** vegetačná úprava povrchu cesty alebo jej častí, osev alebo výsadba melioračných a produkčných bylín (rastlín), ekologické prinavrátanie cesty alebo jej časti na plnenie pôvodných funkcií lesa
- **traktorový terén:** technologické pracovisko charakterizované priečnym sklonom terénu do 40 %, a únosnom teréne bez väčších terénnych prekážok
- **lanovkový terén:** technologické pracovisko charakterizované priečnym sklonom nad 40 % alebo menším sklonom, ale vo veľmi členitom teréne, kde by bolo budovanie ciest v rozpore so záujmami ochrany prírody a krajiny, na neúnosných terénoch alebo na terénoch s veľkými terénnymi prekážkami

## 4 Postup vyhotovovania PPLDS

### 4.1 PRÍPRAVNÉ PRÁCE

Prípravné práce sú zamerané na získanie dostupných podkladov uvedených v kap. 2., predovšetkým od správcu TŠMD s obsahom lesného hospodárstva ( NLC-ÚLZI Zvolen) s cieľom vyhodnotenia týchto podkladov a ich následné spracovanie. Využijú sa tiež elaboráty prieskumu LDS v minulosti vypracované Lesoprojektom Zvolen pre spracovávané územie lesného celku s príslušnou infraštruktúrou, pokiaľ sú k dispozícii .

V rámci prípravných prác vyhotovovateľ PSL na základe analýzy dostupných podkladov podľa ods. 2 a platného programu starostlivosti o lesy na obrysovej mape zinventarizuje polohopis lesných ciest na LC podľa ich doterajšej kategorizácie a identifikuje ostatné technické zariadenia lesných ciest najmä lesné sklady, odvozné miesta, priepustky a mosty .

Ako pomôcku je účelné vyhotoviť predbežnú pracovnú mapu lesnej dopravnej siete, ktorú je možné vytlačiť na podklade ortofotomapy vo zvolenej mierke, napr. 1 : 25 000 prekrytom s obrysovou mapou. Do pracovnej mapy je možné uviesť povrch (typ spevnenia) odvozných ciest, polohu odvozných

miest a ich označenie, návrhy na úpravy a vybudovanie navrhovaných lesných ciest, existujúce lesné cesty nezobrazené v porastovej mape ako aj iné rozdiely medzi skutočným stavom a obsahom digitálnej lesníckej mapy (napr. nepoužívané a zaniknuté cesty).

Analýzu terénnych pomerov na LC (sklony, nadmorské výšky) s využitím digitálneho modelu terénu resp. zdigitalizovaných vrstevníc môže z dostupných podkladov vykonať vyhotovovateľ PSL, pokiaľ už nebola vyhotovená a poskytnutá správcom TŠMD.

Práce PPLDS sa vykonávajú s využitím moderných progresívnych GIS technológií, globálnych satelitných navigačných systémov (GNNS) a prístrojovej meracej techniky spĺňajúcej požadovanú triedu presnosti mapovania.

Pri zisťovaní a spracovaní informácií o stave LDS sa uplatní digitálna forma s využitím databáz lesnej dopravnej siete v štruktúre podľa prílohy č. 5.

## 4.2 VONKAJŠIE ZISŤOVANIA A ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

### 4.2.1 Zistenie a zhodnotenie stavu lesných ciest podľa ich kategorizácie

Zhodnotenie stavu LDS a ostatných technologických komunikácií a zariadení sa vykonáva vonkajším zisťovaním na území LC spravidla pri vyhotovovaní PSL, pričom sa technické parametre jednotlivých lesných komunikácií posudzujú podľa ich skutočného stavu vo vzťahu k parametrom v zmysle STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese. Výsledkom je zaradenie lesných ciest do jednotlivých tried a kategórií podľa STN 73 6108, ktoré sa využijú pri vyhotovení LDM a ostatných náležitostí PSL.

**Určujúcimi parametrami, podľa ktorých sa príslušná dopravná komunikácia – lesná cesta posudzuje, sú parametre udávané STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese.**

**Lesné cesty a dopravné komunikácie sa podľa dopravného významu a účelu využitia triedia na:**

- a) **1L - odvozná lesná cesta 1. triedy** umožňujúce svojím priestorovým usporiadaním a technickou vybavenosťou celoročnú prevádzku návrhovými vozidlami.  
Cesty sú vybavené vozovkou z rôznych stavebných materiálov a odvodňovacími zariadeniami.  
Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m,  
Voľná šírka koruny cesty minimálne 4,0 m.  
Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty je 10 %, v extrémnych horských polohách na niektorých úsekoch najviac 12 %;
- b) **2L - odvozná lesná cesta 2. triedy** umožňujúce svojím priestorovým usporiadaním a nevyhnutnou technickou vybavenosťou aspoň sezónnu prevádzku návrhovými vozidlami.  
Povrch cesty sa odporúča podľa únosnosti podložných zemín vybaviť prevádzkovým spevnením alebo jednoduchou vozovkou s prašným povrchom a odvodňovacími zariadeniami.  
Na únosných podložiach môžu byť cesty aj bez prevádzkového spevnenia.  
Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m,  
Voľná šírka cesty je minimálne 4,0 m.  
Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty závisí od morfológie terénu, od druhu podložných zemín, ich únosnosti a druhu spevnenia povrchu, nemá však presiahnuť hodnotu 12 %;

- c) **3L - Približovacie lesné cesty 3. triedy** - cesty slúžiace na vývoz a približovanie dreva zjazdne pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky. V priaznivých podmienkach je možný odvoz dreva.  
Minimálna voľná šírka cesty je 4,0 m.  
Obmedzujúcim faktorom je pozdĺžny sklon, únosnosť podložných zemín a ich náchylnosť na eróziu.  
Povrch môže byť vybavený prevádzkovým spevnením, čiastočným prevádzkovým spevnením alebo je bez spevnenia.  
Technická vybavenosť je obmedzená len na prípadné spevnenie povrchu, zlepšenie podložia a na nevyhnutné odvodnenie.
- d) **Technologické komunikácie a zariadenia** - dočasné približovacie komunikácie a zariadenia, technologické zariadenia a dopravné trasy a linky, ktoré slúžia na vyťahovanie a približovanie vyťaženého dreva z porastu alebo časti porastu.  
Povrch je vždy nespevnený, spravidla sa neodstraňuje ani vrchná organická vrstva.  
Zemné práce sa vykonávajú len vo výnimočných prípadoch.  
Celková šírka cesty je minimálne 1,5 m; bez technickej vybavenosti alebo len s minimálnou technickou vybavenosťou (napr. odvodnenie), keď sa ryhy po traktoroch a erózne ryhy zahádzu zvyškami po ťažbe; patria sem všetky ostatné nižšie druhy komunikačných zariadení nezaraďované do vyšších tried, ostatné účelové dopravné zariadenia dotvárajúce LDS ktoré plnia špecifické funkcie a požiadavky.

Pri posúdení súčasného stavu LDS sa z platných PSL uvedú všetky vlastné a cudzie odvozné a približovacie lesné cesty – podľa stavu „C“ stavu katastra nehnuteľností (CKN) a STN 73 6108;

- 1L - odvozná lesná cesta 1. triedy - označenie v TŠMD ako lesná cesta 1L,
- 2L - odvozná lesná cesta 2. triedy – označenie v TŠMD ako lesná cesta 2L,
- 3L - približovacia lesná cesta 3. triedy - označenie v TŠMD ako lesná cesta T3;
- ako aj všetky technologické komunikácie a zariadenia.

**Lesné cesty sa uvádzajú celou dĺžkou len tie, ktoré prechádzajú lesom. To isté sa týka ostatných technologických komunikácií a zariadení.**

Dĺžka lesnej cesty sa uvádza v s presnosťou na 1 m a šírka lesnej cesty v metroch s presnosťou na 1 desatinné miesto.

V teréne sa posúdi, či cesta plní svoje poslanie, či jej parametre a stav zodpovedajú jej zatriedeniu.

Zhodnotí sa celkový ekonomický význam každej cesty, jej technické parametre (smerové a spádové pomery, šírka koruny, stav) s ohľadom na možnosti jej súčasného použitia na odvoz, resp. približovanie dreva.

Niektoré dôležité cesty nemusia v plnej miere zodpovedať STN 73 6108 za predpokladu, že i napriek niektorým nedostatkom (nepriaznivé stúpanie na kratších úsekoch, šírka koruny, technická vybavenosť atď.) sú schopné zabezpečiť bezpečnú dopravu dreva. Takéto cesty je potrebné ponechať v príslušnej triede (hlavne v horských terénoch) s príslušnými návrhmi opatrení (napr. technická vybavenosť, sezónnosť odvozu, technické zariadenia).

Ako trvalé približovacie cesty sa budú evidovať tie cesty, ktoré spĺňajú STN 73 6108 predpísané parametre (šírka, najnutnejšie objekty - mosty, priepusty) a na ktorých pozdĺžny sklon neprekročí 20 %.

Približovacie cesty s pozdĺžnym sklonom väčším ako 20 % sa uvádzajú ako dočasné približovacie cesty (DPC) (STN 73 6108). Tieto cesty je možné po dohode s obhospodarovateľom lesa navrhnúť na zrušenie resp. ich zalesnenie.

Stav lesných ciest sa posúdi podľa kritérií uvedených v prílohe č. 6 a 7.

Stav lesných ciest sa hodnotí na jednotlivých úsekoch lesnej cesty.

Minimálna dĺžka úseku s hľadiska posudzovania jeho stavu je spravidla 25 m.

V rámci vonkajšieho zisťovania sa zistia sa tiež **závory a brány na ceste**. Uvedie sa tiež vlastníky, resp. správca závery alebo brány a v prípade dostupnosti podkladov aj adresa a telefónne číslo kontaktnej osoby, u ktorej sú kľúče od závery alebo brány k dispozícii.

V priebehu mapovania sa spresní poloha a atribúty lesnej dopravnej siete, opravia sa chyby polohy a klasifikácie lesných ciest, naplnia sa údaje o povrchu odvozných ciest a navrhovaných zmenách v lesnej dopravnej sieti, odstránia nepoužívané a neexistujúce cesty a zhromaždia sa údaje o chýbajúcich lesných cestách alebo ich častiach.

Prostriedkami mobilného GIS a GNSS sa zameria geografická poloha chýbajúcich prvkov na cestách (mosty, priepusty, brody, atď.) a terénnym zisťovaním sa doplnia ďalšie potrebné, najmä atribútové údaje, ako sú údaje o vozovke, stupni jej poškodenia, výskyte a rozsahu poškodenia výkopových a násypových svahov, odvodnenia a pod. Ako doplňujúce informácie sa môžu vyhotoviť fotografie uvedených skutočností.

Nakoľko údaje o polohe cesty zistené technológiou GNSS, môžu byť zaťažené vertikálnou a horizontálnou nepresnosťou ovplyvnenou hlavne vekom porastu a jeho zakmenením vhodnejšia je kombinácia terénneho zisťovania so zisťovaním bezkontaktným, ktorého základom sú údaje z diaľkového prieskumu Zeme (letecké snímkovanie, letecké laserové skenovanie), pokiaľ sú k dispozícii.

Po vonkajšej pochôdzke a ich zhodnotení sa súčasný stav jednotlivých ciest, technologických komunikácií a zariadení odsúhlasia s obhospodarovateľom, uvedú sa v zápise a zaznamenajú sa do dopravnej mapy.

Na základe vonkajšieho zisťovania sa vypracuje **prehľad súčasných ciest a objektov na nich sa nachádzajúcich**, ktorý obsahuje všetky existujúce cesty vlastné i cudzie.

Spádové pomery sa uvedú v celých percentách (max. spád, protispád).

Cesty sa zaznamenajú do databázy (príloha č. 5) podľa číslovania v dopravnej mape.

Okrem ciest sú tu uvedené všetky existujúce technické objekty (výhybne, zemné výjazdy, mosty, priepusty, sklady a odvozné miesta, múry, závery, brány, tunely).

Na konci prehľadu sa uvedie celkový sumár súčasných ciest .

#### 4.2.2 Umiestnenie pozemku

Za umiestnenie „**vlastný**“ sa považujú všetky objekty resp. úseky cesty nachádzajúce sa na lesných pozemkoch príslušného lesného celku.

*Za „vlastný“ sa považujú aj úseky lesnej cesty (aj objekty) na nelesných pozemkoch (na parcelách iných druh pozemku=10) v komplexe lesov.*

Za umiestnenie „**cudzí**“ sa považujú všetky objekty resp. úseky cesty nachádzajúce sa mimo lesných pozemkov lesného celku a mimo územia lesného celku bez ohľadu na to, na akom druhu pozemku sa nachádzajú.

Minimálna dĺžka úseku s hľadiska považovania za „vlastný“ resp. „cudzí“ je spravidla 25 m.

### 4.2.3 Číslovanie lesných ciest a technických objektov

Číslovanie jednotlivých ciest je priebežné s označením písm. „C“ a poradového čísla cesty na lesnom celku (C01, C02, C03 až n).

Pri číslovaní lesných ciest platí zásada, že jedna lesná cesta aj keď sa skladá z viacerých úsekov (napr. časť lesnej cesty prechádza územím iného lesného celku) musí mať to isté číslo.

Číslovanie jednotlivých technických objektov nachádzajúcich sa na lesných cestách je priebežné podľa druhu objektu.

Číslovanie jednotlivých úsekov cesty sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „U“ s poradovým číslom úseku na lesnej ceste (C01U01, C01U02, C01U03 až n).

Číslovanie lesných skladov a odvozných miest sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „S“ s poradovým číslom skladu/odvozného miesta na lesnej ceste (C01S01, C01S02, C01S03 až n).

Číslovanie lesných mostov sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „M“ s poradovým číslom mostu na lesnej ceste (C01M01, C01M02, C01M03 až n).

Číslovanie priepustov sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „P“ s poradovým číslom priepustu na lesnej ceste (C01P01, C01P02, C01P03 až n).

Číslovanie oporných múrov (násyp) sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „N“ s poradovým číslom múru na lesnej ceste (C01N01, C01N02, C01N03 až n).

Číslovanie zárubných múrov (zárez) sa uvedie s označením čísla cesty a písm. „Z“ s poradovým číslom múru na lesnej ceste (C01Z01, C01Z02, C01Z03 až n).

Závory/brány sa číslujú priebežne s označením čísla cesty a písm. „G“ s poradovým číslom závery/brány na lesnej ceste (C01G01, C01G02, C01G03 až n).

### 4.2.4 Priechodnosť terénu, terénny typ

Vykoná sa **terénna typizácia** klasifikáciou terénov s určením **terénneho typu** podľa prílohy Pracovných postupov HÚL 2008 takto:

**sklon terénu:** 0-20 %, 21-40 %, 41-50 %, 51 % a viac

**priechodnosť terénu:** priechodný, priechodný za určitých klimatických podmienok, nepriechodný.

Sklon terénu	Kód priechodnosti	Názov priechodnosti terénu	Kód terénneho typu	Názov terénneho typu
0 - 20	1	P	1	Priechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %
	2	P/N	2	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 0 - 20 %
	3	N	3	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %
21 - 40	1	P	4	Priechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %
	2	P/N	5	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 21 - 40 %
	3	N	6	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %
41 - 50	1	P	7	Priechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %
	2	P/N	8	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 41 - 50 %
	3	N	9	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %
51 +	3	N	10	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 51 - 100 %



Kód prie- chodnosti	Názov priechodnosti terénu
1	P - Priechodný terén
2	P/N - Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
3	N - Nepriechodný terén

#### 4.2.5 Približovacie vzdialenosti

Zistia sa aj údaje o **priemerných približovacích vzdialenostiach** podľa priestorových jednotiek rozdelenia lesa

**Priemerná približovacia vzdialenosť** je vzdialenosť zo stredu porastu po dráhe približovania až po odvozné miesto. Zistí sa v rámci GIS analýz resp. z podkladov vonkajšieho šetrenia a z lesníckych digitálnych máp. Udáva sa v metroch s presnosťou na desiatky metrov (napr. 760 m).

#### 4.2.6 Zistenie a zhodnotenie stavu ostatných zariadení lesnej dopravnej siete (LDS)

Z ostatných cestných komunikácií a zariadení sú predmetom zisťovania ich stavu v zmysle STN 73 6108 najmä:

- lesné sklady,
- odvozné miesta,
- mosty,
- priepusty,
- múry,
- tunely
- brody
- závory/brány

**U všetkých objektov sa uvedie staničenie kde sa na ceste nachádzajú.**

Predmetom zisťovaní môžu byť aj:

- dočasné približovacie cesty,
- výhybne,
- pristávacie vrtuľníkové plochy,
- dopravné a lanové dráhy a zariadenia,
- šmyky a rizne z rôznych materiálov,
- funkčné lesné železničky
- odvodňovacie zariadenia súvisiace s lesnými cestami

## 4.3 KANCELÁRSKE SPRACOVANIE VONKAJŠÍCH ZISŤOVANÍ A SPRACOVANIE VÝSTUPOV

### 4.3.1 Analýza súčasného stavu LDS

Vykoná sa výpočet parametrov sprístupnenia lesných porastov lesnou cestnou sieťou (dĺžka LCS v km v členení podľa kategórií ciest a hustota LCS v m na 1ha lesných pozemkov atď.) s využitím funkcionalít a nástrojov geografických informačných systémov na úrovni LC podľa kategórií lesných ciest 1L, 2L, 3L.

Sprístupnosť lesnou cestnou sieťou sa vyjadruje hustotou lesných ciest (H), rozstupom lesných ciest (R) a približovacej vzdialenosti (P) podľa matematických vzťahov (Roško, 1984).

- **Hustota lesných ciest** vyjadruje dĺžku ciest na jednotku plochy. Táto priemerná hodnota nevyjadruje optimálne sprístupnenie územia a necharakterizuje skutočnú polohu ciest. Priemerná hustota lesnej cestnej siete sa vypočíta:

$$H_c = L_c / P$$

$H_c$  - priemerná hustota lesných ciest ( $m \cdot ha^{-1}$ )

$L_c$  - celková dĺžka lesných ciest (m)

$P$  - plocha územia – lesné pozemky lesného celku (ha).

*V špecifických prípadoch je potrebné od tejto plochy odpočítať výmeru neúrodných lesných pozemkov (napr. skalné štíty na území TANAP-u)*

- **Teoretický rozstup** ciest upresňuje vzájomnú relatívnu polohu potrebnú pre plánovanie dopravy dreva. Teoretický rozstup sa vypočíta:

$$R = 10000 / H_c$$

$R$  - teoretický rozstup (m)

$H_c$  - priemerná hustota ciest ( $m \cdot ha^{-1}$ )

- **Teoretická približovacia vzdialenosť** je kolmá vzdialenosť medzi ťažiskom plochy porastu a miestom približovania. Vychádza z teoretického rozstupu a vypočíta sa:

$$L_{kj} = R / 2$$

$$L_{ko} = R / 4$$

$L_{kj}$  - jednosmerné približovanie (m)

$L_{ko}$  - obojsmerné približovanie (m)

$R$  - teoretický rozstup (m)



### 4.3.2 Optimalizácia sprístupnenia lesa

Hodnotenie optimálnosti jednotlivého kritéria podlieha metóde, podľa ktorej sa hodnotí. Všeobecne sú ale **odporúčané minimálne hodnoty optimálnej hustoty lesných ciest pre rôzne morfológické typy terénov**. Tieto sú klasifikované podľa sklonu terénu alebo nadmorskej výšky.

Plánovanie lesnej dopravnej siete z hľadiska sa štandardne realizuje podľa troch typov terénu

- **roviny:** sklon svahov **do 20 %**, malá členitosť terénu
- **pahorkatiny:** sklon svahov **21-40%**, výškové rozdiely max 250 – 300 m, dĺžka svahov do 500m
- **horské terény:** sklon svahov **nad 40%**, veľké výškové rozdiely, svahy dlhšie ako 500m

Viacero koncepcií a prognóz vypracovaných domácimi i zahraničnými autormi uvádza na optimálne sprístupnenie lesov hustotu lesných ciest okolo 20 m.ha<sup>-1</sup>, z čoho následne vychádza rozstup ciest asi 500 m a priemerná približovacia vzdialenosť okolo 250 m obojstranne.

Pri sprístupňovaní horských lesov je potrebné postupovať diferencovane, **podľa kategórií lesov** s tým, že :

- **v hospodárskych lesoch uvažovať s hustotou lesných ciest 20–25 m.ha<sup>-1</sup>**
- **v ochranných lesoch uvažovať s hustotou lesných ciest 7–14 m.ha<sup>-1</sup> .**

**Odporúčaná optimálna hustota ciest pre podmienky Slovenska má dosahovať pre:**

	Nadmorská výška m.n.m	Odporúčaná optimálna hustota ciest „H“
nížinné podmienky	< 250 m.n.m	$H \geq 15 \text{ m.ha}^{-1}$ ,
pahorkatiny a nižšie horské polohy	250 m.n.m. - 750 m. n. m	$H \geq 22,5 \text{ m.ha}^{-1}$
pahorkatiny a vyššie horské polohy	> 750 m.n.m	$H \geq 27,5 \text{ m.ha}^{-1}$ .

Pri rozhodovaní o optimalizácii sprístupnenia lesa cestnou sieťou je potrebné **uvažovať so spektrom niekoľkých kritérií**, ktoré jednoznačne podmieňujú jej potrebnosť a zároveň v prípade opodstatnenosti určia jej naliehavosť pri zohľadnení najmä environmentálnych, lesohospodárskych, technických a legislatívnych kritérií.

**Z environmentálnych kritérií** sú dôležité najmä:

- pôdne podmienky,
- hĺbka pôdy,
- zrnitosť pôdy

a dispozícia lesných pôd k erózii.

**Z geomorfologických podmienok** sú dôležité najmä:

- sklon terénu,
- dĺžku svahu,
- expozícia

a stupne potenciálu erodovateľnosti lesných pôd.

Z *lesohospodárskych kritérií* je **rozhodujúca kategorizácia lesov**, pričom dôležité sú tiež :

- kategórie terénnych typov podľa nadmorskej výšky,
- technologická typizácia,
- požiadavky na špecifické prírode blízke spôsoby hospodárenia.

Z *technických kritérií* je dôležitý technický stav ciest.

Z *legislatívnych kritérií* sú dôležité najmä:

- kategórie lesov ohrozenia požiarmi,
- stupne ochrany prírody.

Nakoľko **rozhodujúci vplyv** na výpočet optimálnej hustoty LDS má aj podľa metodík uplatňovaných v zahraničí **geomorfológia terénu vyjadrená sklonom terénu resp. nadmorskou výškou** je možné optimálnu hustotu LDS určiť podľa nasledovného postupu:

**Lesné pozemky v LC sa rozčlenia do 3 agregovaných skupín sklonov (AS):**

	Sklon v %
1 AS	0% - 20%
2 AS	21% - 40%
3 AS	41% +

V špecifických prípadoch sa do AS nezapočítava výmera neúrodných lesných pozemkov (napr. skalné štíty na území TANAP-u). Táto skutočnosť sa uvedie v technickej správe.

Výpočet priemernej optimálnej hustoty lesnej cestnej siete v LC sa potom vykoná ako zväžený aritmetický priemer optimálnej hustoty pre jednotlivé skupiny sklonov (15 m.ha<sup>-1</sup>, 22,5 m.ha<sup>-1</sup>, 27,5 m.ha<sup>-1</sup>) a výmery lesných pozemkov príslušnej skupiny sklonov (*optimálna hustota lesných odvozných ciest prevzatá z hodnôt navrhnutých Ústavom pro hospodárskou úpravu lesa, Brandýs nad Labem, MZE, 2006*) podľa vzťahu:

$$OPTH_c = (15 \times \text{wym 1.AS} + 22,5 \times \text{wym 2.AS} + 27,5 \times \text{wym 3.AS}) / P$$

kde:

OPTH<sub>c</sub> – optimálna hustota ciest (m.ha<sup>-1</sup>)

wym 1.AS - výmera lesných pozemkov do 20 % sklonu (ha)

wym 2.AS - výmera lesných pozemkov 21- 40 % sklonu (ha)

wym 3.AS - výmera lesných pozemkov nad 40 % sklonu (ha)

P - plocha územia = wym 1.AS + wym.2.AS + wym3.AS (ha)

Pre podrobnejšiu analýzu a rozhodovanie o **optimalizácii sprístupnenia lesa** lesnou cestnou sieťou je možné uplatniť postup aplikáciou niektorých kritérií s využitím GIS aplikácií.

V prvom stupni hodnotenia optimalizácie sprístupnenia lesa lesnou cestnou sieťou sa vymedzia lesné pozemky, ktoré sa nachádzajú v piatom stupni ochrany prírody a pozemky s nepovolenou výstavbou lesných ciest.

V druhom stupni hodnotenia optimalizácie sprístupnenia lesa lesnou cestnou sieťou sa lesným pozemkom, ktoré nepatria medzi neoprávnené, priraduje miera naliehavosti. Hodnotenie je vykonané na základe integrácie environmentálnych (stupeň erodovateľnosti lesných pôd), lesohospodársko - technických (výšková zonácia a stav lesných ciest) a legislatívnych kritérií (stupeň ohrozenia územia požiarom).

V treťom stupni hodnotenia optimalizácie sprístupnenia lesa lesnou cestnou sieťou sa na lesných pozemkoch vypočíta celková miera naliehavosti. Výpočet je založený na súčte zvažovaných hodnôt mier naliehavosti jednotlivých kritérií environmentálneho, lesohospodársko-technického a legislatívneho.

Výpočet sa pre konkrétne územie sa v takomto prípade vykonáva na základe princípov mapovej algebry v prostredí geografických informačných systémov.

Pre podrobnejšiu analýzu a rozhodovanie o optimalizácii sprístupnenia lesa lesnou cestnou sieťou je účelné využiť aj ďalšie informácie, napr. o rozsahu plánovaných ťažieb v LC, o kategorizácii lesov, o stupňoch ochrany prírody, druhu užívania lesných pozemkov a terénnych typoch.

### 4.3.3 Porovnanie súčasného stavu LDS s optimálnym stavom sprístupnenia

Porovnaním skutočnej a optimálnej hustoty ciest v LC sa získa rozsah chýbajúcej lesnej cestnej siete resp. informácia o dostatočnej hustote lesných ciest v LC.

Základom optimálneho obhospodarovania lesov a lesných porastov je racionálne sprístupnenie lesnou dopravnou sieťou, ktorej základnú kostru tvoria väčšinou jednopruhové lesné odvozné cesty s výhybňami na vyhýbanie sa vozidiel.

Sprístupňovanie lesov a lesných komplexov sa v súčasnej praxi realizuje budovaním primárnej a sekundárnej lesnej cestnej siete do ktorej v zmysle platnej normy (*na Slovensku STN 73 6108 - Lesná dopravná sieť*) zaraďujeme :

- lesné odvozné cesty triedy 1L (vybavené vozovkou),
- lesné odvozné triedy 2L (bez vozovky, pomiestne spevnené kamenivom),
- zemné približovacie cesty triedy 3L (pozdĺžny sklon do 12 %), ktoré sú známe pod ich starším označením – zvažnice ,
- trvalé približovacie cesty s maximálnym pozdĺžnym sklonom do 20 %.

Pri sprístupňovaní berieme do úvahy aj verejné cesty rôznych tried a kategórií, ktoré prechádzajú lesom. Základom, resp. kostrou trvalého sprístupnenia sú najmä odvozné lesné cesty vybavené vozovkou, ktorá umožňuje ich celoročné využívanie.

### 4.3.4 Návrh LDS na desaťročie

Pri návrhu lesnej dopravnej siete sa vychádza z STN 73 6108 , podľa ktorej prípravné a prieskumné práce technického charakteru je potrebné vykonať v rozsahu nevyhnutnom na navrho-

vanie. Rozsah a obsah prieskumu závisí od geologickej charakteristiky územia (orientačný geologický prieskum), štatútu využívania krajiny (posúdenie z hľadiska ochrany prírody a krajiny) a od dopravných potrieb (dopravný prieskum).

STN 73 6108 tiež uvádza *všeobecné požiadavky na navrhovanie lesnej dopravnej siete*:

**Podklady na navrhovanie lesnej dopravnej siete sú najmä:**

- dopravné zisťovanie sprístupňovanej oblasti, súčasný stav sprístupnenia, napojenie na verejnú cestnú sieť,
- ťažbová mapa oblasti,
- podklady z terénnej a technologickej typizácie,
- podklady z predbežného geologického prieskumu,
- údaje o podzemných a nadzemných vedeniach a všetkých dotknutých ochranných pásmach,
- údaje o výskyte chránených rastlín a živočíšnych druhov a spoločenstiev,
- údaje o nadregionálnom, regionálnom a miestnom územnom systéme ekologickej stability krajiny,
- údaje o chránených územiach vrátane ich vymedzenia a ochranných režimov,
- štatút využívania krajiny (národné parky, chránené krajinné oblasti, pásma hygienickej ochrany a pod.),
- majetkovoprávne a užívateľské vzťahy.

**Pri navrhovaní lesnej dopravnej siete sa vychádza:**

- z podkladov návrhu lesnej dopravnej siete, z doterajších prieskumov sprístupnenia (prieskum lesnej dopravnej siete),
- z možného vplyvu realizácie výstavby na životné prostredie a krajinu,
- pri lesných cestách 1., 2. a 3. triedy z možnosti komplexného riešenia celej sprístupňovanej oblasti,
- z možnosti iných druhov dopravy, ako je doprava lesníckej prevádzky (napr. požiarne, zdravotná, rekreačná atď.),
- z možnosti využitia prvkov lesnej dopravnej siete na rekreačné a športové účely.

**Pri navrhovaní triedy a kategórie lesnej cesty sa vychádza:**

- z programov starostlivosti o lesy - PSL (prieskumov, údajov, podkladov),
- z vyžadovaného druhu dopravy a z danej návrhovej intenzity dopravnej prevádzky,
- z morfológie terénu,
- z dopravného zisťovania a výsledkov prieskumu optimalizácie lesnej dopravnej siete.

**Pri navrhovaní údržby, opráv a rekonštrukcií lesnej dopravnej siete sa musí vyriešiť:**

- komplexná starostlivosť o LDS (prevencia, údržba, opravy, rekonštrukcia, asanácia, rekultivácia a pod.),
- prevádzková spôsobilosť a výkonnosť,
- preventívna starostlivosť (odvodnenie, ozelenenie),
- zaistenie bezpečnosti prevádzky na cestách (rozhl'ad, rozšírenie v oblúkoch, úprava voľnej šírky, bezpečnostné zariadenia a pod.),

- zaradenie cesty do príslušnej triedy a kategórie podľa priestorového usporiadania lesnej cesty, dopravnej dôležitosti a účelu,
- obnova a funkčnosť odvodnenia s ohľadom na čo najmenšie sústred'ovanie zrážkovej vody a čo najmenšiu eróziu,
- biotechnická sanácia svahov cestného telesa.

### **STN 73 6108 v kap.7.1. uvádza tiež všeobecné zásady voľby trás lesných ciest:**

#### **Každý prvok lesnej dopravnej trasy musí vyhovovať požiadavkám:**

- lesníckym,
- technickým,
- ochrany životného prostredia a krajiny.

#### **Lesnícke požiadavky**

- Trasa lesnej cesty sa navrhuje s cieľom vyhovieť požiadavkám racionálneho hospodárenia v lese, jeho ochrane a minimalizácii narušenia porastov. Trasa lesnej cesty sa navrhuje so zreteľom na priebeh ostatných lesných a verejných pozemných komunikácií.
- Trasa lesnej cesty má podchytiť čo najväčšiu plochu lesa a musí plne vyhovovať smerovým a sklonovým požiadavkám.
- Trasy lesných ciest 1. a 2. triedy sa navrhujú na základe optimalizácie lesnej dopravnej siete a podkladov programov starostlivosti o lesy.
- Trasy lesných ciest 3. triedy, technologické komunikácie a zariadenia sa navrhujú v nadväznosti na technologickú prípravu pracovísk a optimalizáciu sprístupnenia.

#### **Technické požiadavky**

Pri navrhovaní trasy sa musia zohľadniť v závislosti na kategórii a triede cesty najmä:

- umiestnenie trasy s ohľadom na kardinálne body,
- maximálne hodnoty pozdĺžneho sklonu cesty.

#### **Požiadavky ochrany životného prostredia a krajiny**

- Pri navrhovaní nových lesných ciest je potrebné postupovať tak, aby bol čo najviac zmiernený ich rušivý vplyv na krajinu, čo najmenej narušená stabilita porastov a ich priestorové usporiadanie.
- Pri voľbe trasy lesnej cesty sa má brať ohľad na výskyt chránených druhov rastlín a porastov.

V súlade s týmito ustanoveniami z **STN 73 6108** sa zhodnotí sprístupnosť lesných porastov na podklade analýzy dosiahnutých výsledkov v príslušnom členení a návrh optimálneho sprístupnenia lesných porastov s dôrazom na využitie nižších kategórií lesných ciest 2L a 3L+TPC.

**Návrh lesnej cestnej siete je možné realizovať dvomi metódami:**

- **analógovo** (klasicky) s digitálnym výstupom
- **digitálne** ( GIS technológiami)

**Pri analógovom (klasickom) spôsobe s digitálnym výstupom sa využije doterajší postup podľa Technickej príručky 1984, keď návrh lesnej cestnej siete (schematický) sa rieši na obrysovej mape.**

Na základe schematického náčrtu sa hľadajú trasy ciest vo zvolenom stúpaní. Vzájomné prevýšenie dvoch bodov ležiacich na susedných vrstevniciach sa zistí podľa vzorca:

$$p = \frac{100 \cdot v}{D}$$

kde p = prevýšenie v %

D = horizontálna vzdialenosť oboch bodov (m)

v = výškový rozdiel vrstevníc (m)

Ak je predom určené konštantné % stúpania je možné vypočítať vzdialenosť D, ktorú musí mať hľadaný bod od daného bodu za predpokladu, že oba ležia na susedných vrstevniciach podľa vzorca :

$$D = \frac{100 \cdot v}{p}$$

Zistená vzdialenosť D, redukovaná mierkou mapy sa potom postupne nanáša začínajúc východiskovým bodom pomocou odpichovátka z jednej vrstevnice na druhú. Tým vznikne rad bodov, spojnica ktorých tvorí nulovú čiaru s požadovaným stúpaním. Pri riešení sa môže vyskytnúť niekoľko alternatívnych riešení, z ktorých je potrebné vybrať optimálny variant.

Po teoretickom ujasnení riešenia sa reálnosť návrhov posúdi priamo v teréne. O priebehu trás navrhovaných ciest sa uvedie zápis, v ktorom sa zachytia smerové a spádové pomery, údaje o nutnosti umiestnenia objektov (hlavne lesných skladov a odvozných miest), vlastnosti zeminy, konfigurácie terénu, napojenie navrhovaných ciest a iné cesty, o nutnosti geologického prieskumu, či sa v blízkosti trasy nachádzajú vhodné prírodné materiály pre konštrukciu vozovky alebo prevádzkové spevnenie, ako aj iné údaje potrebné k celkovému zdôvodneniu navrhovanej výstavby ciest. Po vonkajšej pochôdzke a jej výsledku sa trasy ciest definitívne zakreslia do dopravnej mapy. Pri trasovaní ciest na mapách je vhodné použiť „Transverzálne meradlo pre pracovníkov dopravného prieskumu.“

Takto navrhnuté cesty vyhotovovateľ pre dodržanie štandardu a jednotnosti výstupov PPLDS zdigitalizuje a do databázy ciest naplní atribútové položky jednotlivých ciest. Správca TŠMD preberie do IS iba digitálne vyhotovené výstupy zodpovedajúce štruktúre databáz podľa prílohy č. 5.

**Pri metóde s využitím GIS technológií je potrebné použiť takýto postup:**

- spracovať digitálny model terénu (DTM) modelového územia,

- použiť digitálny stav ciest resp. zdigitalizovať všetky potrebné línie a vyhodnotiť súčasný stav lesnej cestnej siete v danom území,
- doplniť existujúcu lesnú cestnú sieť tak, aby vyhovovala technologickým podmienkam pre obhospodarovanie porastov v hornej hranici lesa,
- spracovať klasifikáciu sklonov terénu,
- navrhnuť optimálne sprístupnenie lesnou dopravnou sieťou podľa vytvoreného digitálneho modelu terénu,

Klasifikácia sklonov ( do 20 %, od 21 do 40 %, nad 40 %, sklonu ) svahu slúži ako podklad pri rozhodovaní o smere trasy.

Návrh trasy lesných ciest vo variantnom riešení vykonať metódou riadiacej čiary. Kladnými kardinálnymi bodmi sú myslené body v dielcoch, ktoré je potrebné sprístupniť a body, v ktorých je možné pripojiť sa na existujúcu cestnú sieť. Ako negatívne body určiť lokality s nadmerným sklonom terénu a miesta s veľkou hustotou vodných tokov. Pri trasovaní dodržať pozdĺžny sklon od 2 do 10 % a minimálny polomer oblúkov 15 metrov.

Z celkového návrhu LDS budú osobitne riešené **odvozné a trvalé približovacie cesty navrhované na výstavbu v priebehu desaťročia**. Pri ich určení z rozsahu výstavby sa zohľadní najmä doterajšia sprístupnosť lesných porastov, priemerné približovacie vzdialenosti, celková ťažba gravitujúca na navrhovanú cestu, celková zásoba dreva gravitujúca na navrhovanú cestu,

Podkladom pre určenie poradia nalievavosti v rámci desaťročia sú: plocha a zásoba rubných porastov, výška obnovnej ťažby s rozsahom ťažieb najvyššej nalievavosti, plocha predrubných porastov (z toho porastov do 50 rokov), výška výchovnej ťažby, plocha a celková zásoba dreva a kategória lesov.

Súčasťou návrhu LDS je aj návrh lesných skladov a odvozných miest.

**Pri riešení celkového návrhu LDS je potrebné úzko spolupracovať s obhospodarovateľom lesa.**

Ak sa na spracúvanom LC nachádzajú lesy ochranné, osobitného určenia (národné parky, CHKO, prírodné rezervácie a pod.) je potrebné v rámci schvaľovania PSL prekonzultovať aj návrhy výstavby ciest a súvisiace výstupy PPLDS so zainteresovanými organizáciami .

Výsledkom návrhu LDS je **prehľad navrhovaných ciest** , v ktorom sa uvedú všetky cesty a objekty navrhnuté na výstavbu a rekonštrukciu v desaťročí a v ďalšom období. Za sumárom sa vypracuje prehľad „Sumár navrhovaných ciest podľa tried a kategórií“.

Ako výsledný grafický výstup sa vyhotoví **dopravná mapa**.

Originál dopravnej mapy s celkovým riešením LDS sa vypracuje spravidla na organizačnej mape v mierke 1:25 000. V mape budú zakreslené všetky cesty a objekty existujúce a navrhnuté na výstavbu (v desaťročí a ďalšom období).

## 5 Schvaľovanie PPLDS

Elaborát PPLDS je súčasťou PSL v zmysle § 40 ods.3 písm. c) zákona č. 326/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov a platného štandardu rozdeľovníka súčastí PSL vydaného MPRV SR. Schvaľuje sa v rámci konania o schválení PSL a odovzdáva podľa schváleného ho rozdeľovníka súčastí PSL



## 6 Výstupy

Výstupom prieskumu lesnej dopravnej siete je „Elaborát PPLDS“.

Obsah elaborátu:

### 1. Sprievodná správa

- 1.1 Cieľ PPLDS.
- 1.2 Podklady a zdroje informácií.
- 1.3 Triedenie lesných ciest.

### 2. Zhodnotenie súčasného stavu sprístupnenia LC lesnou dopravnou sieťou

- 2.1 Všeobecný popis sprístupnenia LC, charakteristika súčasných dopravných pomerov na LC.
- 2.2 Prehľad súčasných lesných ciest a cestných objektov.
  - 2.2.1 Výkaz súčasných lesných ciest.
  - 2.2.2 Súčasný stav sprístupnenia lesnými cestami – mapa LDS.
- 2.3 Prehľad o cudzích cestách prechádzajúcich lesom a ovplyvňujúcich dopravnú sprístupnenosť a približovaciú vzdialenosť na LC
- 2.4 Prehľad o dĺžke a hustote lesných ciest.
- 2.5 Prehľad terénnych typov a sklonov terénu.
- 2.6 Zhodnotenie súčasného stavu jednotlivých lesných ciest a cestných objektov, návrh na ich údržbu, opravu a rekonštrukciu.
  - 2.6.1 Lesná cesta č.
    - 2.6.1.1 Všeobecné hodnotenie lesnej cesty
    - 2.6.1.2 Konkrétne hodnotenie stavu lesnej cesty, hospodárskych výjazdov a výhybní
    - 2.6.1.3 Lesné sklady a odvozné miesta
    - 2.6.1.4 Mosty
    - 2.6.1.5 Priepusty
    - 2.6.1.6 Zárubné a oporné múry
    - 2.6.1.7 Tunely
    - 2.6.1.8 Brody
    - 2.6.1.9 Brány/závory
    - 2.6.1.10 Grafické zobrazenie lesnej cesty

### 3 Návrh sprístupnenia lesných pozemkov

- 3.1 Optimalizácia sprístupnenia lesných pozemkov.
- 3.2 Prehľad navrhovaných lesných ciest a skladov.
  - 3.2.1 Návrh na výstavbu navrhovaných lesných ciest a ich cestných objektov.
  - 3.2.2 Charakteristiky navrhovaných lesných ciest a cestných objektov
    - 3.2.2.1 Navrhovaná lesná cesty č.
  - 3.2.3 Návrh na výstavbu nových lesných skladov, zriadenie nových odvozných miest a výhybní na súčasných cestách.
- 3.3. Prehľad navrhovaných lesných ciest a lesných skladov na rekonštrukciu.
  - 3.3.1 Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných ciest.



3.3.2 Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných skladov a odvozných miest.

3.4 Návrh nových lesných ciest a cestných objektov, lesných ciest a objektov navrhnutých na rekonštrukciu – mapa.

3.4.1 Určenie plochy odlesnenia a objemu dreva z trás navrhovaných lesných ciest a skladov.

## 4 Technická správa

## 5 Prílohy

5.1. Prehľad plánovaných úloh na LC a vývoj ťažieb na nasledujúce desaťročia.

5.1.1 Sumárne údaje z PSL.

5.1.2 Graf - Vývoj ťažieb v nasledujúcich desaťročiach.

5.2 Prehľad chránených území.

5.3 Záznam z prerokovania elaborátu PPLDS.

5.4 Mapa LDS so súčasným stavom lesných ciest.

5.5 Mapa LDS s navrhovaným stavom lesných ciest.

5.6 Mapa sklonov terénu.

5.7 Mapa terénnych typov.

5.8 Prehľad približovacích vzdialeností.

## 7 Použité zdroje a literatúra

1. BYSTRICKÝ R., SIROTA I., 2013: Lesní dopravní síť v ČR. Stav a budoucnost. *Lesnická práce* 1. 3s.
2. DAXNER L., 2013: Posúdenie odvozných lesných ciest z hľadiska prevádzkovej výkonnosti na LZ Čierny Balog. Diplomová práca. Technická univerzita vo Zvolene, lesnícka fakulta, Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií, 77 s.
3. DOBIAS J.,BAVLŠÍK J.,BORTEL S.,KUČERA J.,2014: Analýza stavu lesnej dopravnej siete a návrh optimalizácie sprístupnenia lesov ( úloha č.11/6 riešená v rámci kontraktu č.396/2013-710/MPRV SR uzavretého medzi MPRV SR a NLC) .47 s. NLC-ÚLZI Zvolen,NLC-ÚHÚL Zvolen
4. ĎURÁN I., 2012: Optimalizácia sprístupnenia lesa lesnou dopravnou sieťou v LHC Nižná Slaná. Diplomová práca. Technická univerzita vo Zvolene, Katedra lesníckych stavieb a meliorácií. 76 s.
5. KLČ. P., BRÁNKA L., ŽÁČEK J., 2010: Výskum struktury lesní dopravní sítě ve vybraném modelovém území. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*,56(3): 295 – 304. ISSN 0323 –10468
6. KLČ P., NOVÁK J., 2006: Analýza sprístupnenia lesov v modelovom území. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 52(3): 209 – 221. ISSN 0323 – 1046
7. KLČ P., ŽÁČEK J., 2007: Zprístupnenost lesu v České a Slovenské republice. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 53(1):47 – 57, ISSN 0323-104647
8. SAČKOV I.,2012: Analýza hustoty a parametrov lesnej cestnej siete v chránených územiach pre zabezpečenie ekologického obhospodarovania lesov. Záverečná správa predmetu zmluvy pre Lesy SR, š. p., Banská Bystrica, 15 s, NLC-LVÚ Zvolen 2012
9. SAČKOV I. a kol.,2014: Sprístupňovanie lesov odvoznou cestnou sieťou. Analýza súčasného stavu a kritériá optimalizácie sprístupnenia lesa odvoznými cestami. 37 s. NLC-LVÚ Zvolen
10. SMREČEK R., SEDLIAK M., 2012: Lesná cestná sieť a účelové objekty – mapovanie a tvorba databázy. Konferencia „GIS Ostrava – současné výzvy geoinformatiky“

11. SMREČEK R., SEDLIAK M., 2010: Databáza lesnej cestnej siete a účelových objektov na území Vysokoškolského lesníckeho podniku Technickej univerzity vo Zvolene vytvorená s využitím geoinformačných technológií. Príspevok. Technická univerzita vo Zvolene, lesnícka fakulta, katedra Hospodárskej úpravy lesov a geodézie.
12. TOMÁNEK J., VOLNY C., 2009: Posouzení současného zpřístupnění a návrhu dostavby lesních cest ve vybraném území. Lesnícky časopis – Forestry Journal, 55(4): 409 – 417. ISSN 0323 – 10468
13. TUČEK J., KOREŇ M., SMREČEK R., 2012: Tvorba a využitie databázy lesnej cestnej siete v prostredí geoinformačných technológií. Lesnícky časopis – Forestry Journal, 58(1):45-56. ISSN 0323 – 1046
14. ŽÁČEK J., KLČ P., 2010: Závislost úrovně zpřístupnění na terénních podmínkách ve vybraných oblastech ČR. Lesnícky časopis – Forestry Journal, 56(2): 185 – 195. ISSN 0323 – 10468
15. ŽÁČEK J., 2010: Výzkum dopravní infrastruktury v lesích ČR s důrazem na lesní cesty ve vybraných PLO, Disertační práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra lesní těžby, 137 s.
16. Zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov
17. Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody v znení neskorších predpisov
18. Vyhláška MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesa a o ochrane lesa
19. Pracovné postupy hospodárskej úpravy lesov 2008, 147 s., NLC
20. STN 73 6108 Lesné cesty a iné účelové komunikácie v lese.
21. Technická príručka hospodárskej úpravy lesov, 1984, 594 s., Lesoprojekt Zvolen

## 8 Prílohy

### 8.1 PRÍLOHA Č. 1 - STN 73 6108 LESNÉ CESTY A INÉ ÚČELOVÉ KOMUNIKÁCIE V LESE

**Lesná dopravná sieť:** dopravné zariadenia všetkého druhu slúžiace na sprístupnenie a prepojenie lesných komplexov so sieťou pozemných komunikácií na dopravu dreva a iných produktov z lesa, na prepravu osôb a materiálu v súvislosti s hospodárením v lese, prípadne na iné ciele; súčasťou lesnej dopravnej siete sú aj lesné sklady, odvozné miesta a pristávacie vrtuľníkové plochy, dopravné a lanové dráhy a zariadenia, šmyky a rizne z rôznych materiálov, funkčné lesné železničky a vodné cesty.

**Lesná cesta:** pozemná komunikácia, ktorá je súčasťou lesnej dopravnej siete; určená je na dopravu dreva, osôb, materiálu, na prejazd špeciálnych vozidiel (požiarna, zdravotná služba), ale môže slúžiť aj na iné ciele; má vybudované zemné teleso a aspoň jednoduché odvodnenie.

Lesné cesty a dopravné komunikácie sa podľa dopravného významu a účelu využitia triedia na:

- e) **lesné cesty 1. triedy:** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a technickou vybavenosťou celoročnú prevádzku návrhovým vozidlám. Cesty sú vybavené vozovkou z rôznych stavebných materiálov a odvodňovacími zariadeniami. Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m, voľná šírka koruny cesty minimálne 4,0 m. Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty je 10 %, v extrémnych horských polohách na niektorých úsekoch najviac 12 %;
- f) **lesné cesty 2. triedy:** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a nevyhnutnou technickou vybavenosťou aspoň sezónnu prevádzku návrhovým vozidlám. Povrch cesty sa

odporúča podľa únosnosti podložných zemín vybaviť prevádzkovým spevnením alebo jednoduchou vozovkou s prašným povrchom a odvodňovacími zariadeniami. Na únosných podložiach môžu byť cesty aj bez prevádzkového spevnenia. Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m, voľná šírka cesty minimálne 4,0 m. Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty závisí od morfológie terénu, od druhu podložných zemín, ich únosnosti a druhu spevnenia povrchu, nemá však presiahnuť hodnotu 12 %;

- g) **lesné cesty 3. triedy:** približovacie cesty slúžiace na vývoz a približovanie dreva zjazdne pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky. V priaznivých podmienkach je možný odvoz dreva. Minimálna voľná šírka cesty je 4,0 m. Obmedzujúcim faktorom je pozdĺžny sklon, únosnosť podložných zemín a ich náchylnosť na eróziu. Povrch môže byť vybavený prevádzkovým spevnením, čiastočným prevádzkovým spevnením alebo je bez spevnenia. Technická vybavenosť je obmedzená len na prípadné spevnenie povrchu, zlepšenie podložia a na nevyhnutné odvodnenie
- h) **technologické komunikácie a zariadenia:** dočasné približovacie komunikácie a zariadenia, technologické zariadenia a dopravné trasy a linky, ktoré slúžia na vyťahovanie a približovanie vyťaženého dreva z porastu alebo časti porastu. Povrch je vždy nespevnený, spravidla sa neodstraňuje ani vrchná organická vrstva. Zemné práce sa vykonávajú len vo výnimočných prípadoch. Celková šírka cesty je minimálne 1,5 m; bez technickej vybavenosti alebo len s minimálnou technickou vybavenosťou (napr. odvodnenie), keď sa ryhy po traktoroch a erózne ryhy zahádzu zvyškami po ťažbe; patria sem všetky ostatné nižšie druhy komunikačných zariadení nezaraďené do vyšších tried, ostatné účelové dopravné zariadenia dotvárajúce LDS, ktoré plnia špecifické funkcie a požiadavky.

## 8.2 PRÍLOHA Č. 2 - PODROBNÉ ČLENENIE LESNEJ CESTNEJ SIETE V ZMYSLE STN 73 6108

Členenie LDS triedy 1. – 3. a ich základné parametre v zmysle STN 73 6108									
Lesná cestná sieť (LCS)									
Základné rozdelenie LDS	Kategorizácia komunikácie a účelových zariadení			Trieda	Šírka vozovky alebo pláne	Pozdĺžny sklon	Prevládajúca technológia dopravy dreva	Druh odvodnenia alebo protieróznej úpravy	Poznámka
	Označenie (skratka)	Štandard (skratka)	Kategória cesty alebo druh komunikácie a zariadenia						
			x/y		m	%			
Primárna sieť	1L	1L	7,5 / 60	1	6,0	do 10 (12)	odvoz dreva	pozdĺžne, priečne	Kostra LDS napojená na verejnú cestnú sieť, celoročná prevádzka, veľká intenzita dopravy, budované na neúnosnom a málo únosnom podloží, v mimoriadnych prípadoch a niektorých úsekoch 12 % pozdĺž.
	1L		5,0 / 40	1	4,0				
	1L		4,5 / 30	1	3,5				
	1L		4,0 / 30	1	3,0				



Sekundárna sieť	2L	2L	5,0 / 30	2	5,0	do 10 (12)	odvoz dreva	pozdĺžne, priečne	Sezónna prevádzka, využívanie v priaznivých klimatických podmienkach, realizované na únosnom podloží, prevádzkové spevnenie celoplošné alebo miestne, resp. spevnené jazdné pruhy na málo únosnom podloží alebo bez spevnenia.
	2L		4,5 / 30	2	4,5				
	2L		4,0 / 30	2	4,0				
	3L	T3	4,5 / 15	3	4,5	do 12	približovanie, odvoz dreva	priečne	
	3L		4,5 / 15	3	4,0				
	Z		zvážnica	3	4,5				
	TPC		trvalá približovacia	3	4,0				
Budované v parametroch odvozných ciest, 1. etapa – zemné práce (cestné teleso), bez spevnenia, resp. spevnenie málo únosných úse-									

Vysvetlivky:

X – je voľná šírka cesty v m (šírka cesty aj s rozšírením v oblúkoch o hodnotu potrebnú na voľný pohyb koncov prepravovaných kmeňov s najväčšou dovolenou dĺžkou)

Y – je navrhovaná rýchlosť v kilometroch za hodinu

Každá lesná cesta má mať podľa možnosti v čo najväčšej dĺžke charakteristické znaky. Ak cesta aspoň jedným svojim technickým parametrom nespĺňa podmienky zatriedenia do príslušnej triedy a kategórie, preradí sa do nižšej triedy.

Ak je to zdôvodnené, môže sa v ťažkých terénnych podmienkach na cestách 1. a 2. triedy znížiť návrhová rýchlosť až na 50 % pôvodnej návrhovej rýchlosti.

### 8.3 PRÍLOHA Č. 3 - PODROBNÉ ČLENENIE TECHNOLOGICKÝCH KOMUNIKÁCIÍ A ZARIADENÍ V ZMYSLE STN 73 6108

Členenie technologických komunikácií a zariadení a ich základné parametre v zmysle STN 73 6108									
Základné rozdelenie LDS	Kategorizácia komunikácie a účelových zariadení			Šírka vozovky alebo pláne (m)	Pozdĺžny sklon (%)	Prevládajúca technológia dopravy dreva	Druh odvodnenia alebo protieróznej úpravy	Poznámka	
	Označenie (skratka)	Kategória druhu komunikácie alebo zariadenia	Trieda						
Technologické komunikácie a zariadenia realizované v rámci technologickej prípravy pracovísk	Terciárna sieť (dočasná)	DPC	Dočasná približovacia cesta		do 4,0	nad 20	sústredovanie	priečne	Vybudované alebo nevybudované cestné teleso neevidované pri obnove PSL
		TL	Technologická linka		do 2,0	-	Vyťahovanie, vynášanie, približovanie, vývoz	poťažbová úprava, priečne	Upravený terén, bez zemných prác
		VL	Vyťahovacia linka			-			
		PL	Približovacia linka			-			
		DLD	Dopravné a lanové dráhy		do 3,0	-	sústredovanie	poťažbová úprava	Vyrúbaná trasa, lanové systémy, navijáky, vodné cesty, využitie v zaplavovanom území, vzdušná doprava dreva, balónové približovanie
GS	Gravitačné spúšťanie		-	-	gravitačné spúšťanie	-	po povrchu terénu, šmyky,		



	Špecifická sieť	Ch	Chodník		-	do 45	-	možné spevnenie	žľaby, rizne turistický, poľovnícky, na pešiu chôdzu a animálne vynášanie sadeníc
		LŽ	Lesná železnica		-	-	odvoz dreva, vývoz dreva	pozdĺžne, priečne	koľajnice s rozchodom 760 mm
		VD	Vodná doprava		-	-		-	splavovanie, vývoz na člnoch
Ostatné účelové zariadenia dotvárajúce LDS	Trvalé + dočasné účelové objekty	LS	Lesný sklad	1	-	do 7	skladovanie, manipulácia, nakladanie	pozdĺžne, priečne	budovanie podľa projektu
		Ls	Lesná skládka	2	-	-	skladovanie, manipulácia, nakladanie	poťažbová úprava	upravený terén
		VPP	Vrtuňníkové pristávacie plochy	2	-	do 2	skladovanie, manipulácia, nakladanie	podľa požiadaviek	terén upravený podľa špecifických požiadaviek
		ES	Expdičný sklad	1	-	do2	skladovanie, manipulácia, nakladanie	podľa projektovej dokumentácie	obyčajne pri železničnej vlečke, medzisklad

#### 8.4 PRÍLOHA Č. 4 - POUŽITÉ SKRATKY

PPLDS	- Prieskum a plán lesnej dopravnej siete
PSL	- Program starostlivosti o lesy
TŠMD	- Tematické štátne mapové dielo s obsahom lesného hospodárstva
ISLH	Informačný systém lesného hospodárstva
LC	- Lesný celok
LDS	- Lesná dopravná sieť
LDM	- Lesnícka digitálna mapa
GIS	- Geografický informačný systém
LIDAR	- Letecký laserový skener ( <i>ALS70-CM Airborne Lidar Scanner</i> )
LMS	- Letecké meračské snímky
KZSL	- Komplexné zisťovanie stavu lesa
TP	- Tabuľka plochová
CKN	- C stav katastra nehnuteľností
ZBGIS,	- Základná báza údajov pre geografický informačný systém
CPD	- Centrálna priestorová databáza
GNNS	- Globálny satelitný navigačný systém
DPC	- Dočasné približovacie cesty

## 8.5 PRÍLOHA Č. 5 – KATALÓG OBJEKTOV A ŠTRUKTÚRA DATA-BÁZY

### 8.5.1 Katalóg objektov a štruktúra databázy.

#### 8.5.1.1 Objekty

Objekty sú zosúladené so základnou bázou údajov pre geografický informačný systém (ZBGIS).

Objekt	Názov	Typ geometrie	DIGEST kód - ZBGIS	Názov - ZBGIS
1	Cesta	lína	AP030	Cesta
2	Most	bod	AQ040	Most
3	Tunel	lína	AQ130	Tunel
4	Brod	bod	BH070	Brod
5	Priepust	bod	AQ065	Priepust
6	Zárubný múr	lína	DB070	Zárez
7	Oporný múr	lína	DB090	Násyp
8	Brána, závora	bod	AP040	Brána, závora
9	Sklad dreva	bod	AM032	Skládka materiálu

#### 8.5.1.2 Štruktúra databázy objektu „cesta“

##### 1 – Cesta - AP030

Pozemná komunikácia so spevneným povrchom, určená na prepravu osôb, tovaru a techniky (v prevádzke, mimo prevádzky, plánovaná, v stavbe)

Typ geometrie – línia

Názov a formát vektorovej vrstvy – cesta.shp

##### Štruktúra databázy

###### 1 – Cesta - AP030

Názov	Skratka	Typ poľa	Šírka poľa	Počet desiatinných miest	Atribút
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo úseku objektu	PNU	Numeric	4		NLC
Kategória lesnej cesty	RDC	Numeric	1		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Druh vlastníctva	TOO	Numeric	1		NLC
Vlastník	OWN	Character	50		NLC
Správca lesnej cesty	AFR	Character	50		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
Svahy	SLO	Numeric	1		NLC
Odvodnenie	DRA	Numeric	1		NLC



DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Názov	NAM	Character	50		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Dĺžka v m	LEN1	Numeric	10	2	ZBGIS
Typ cesty	RDT	Numeric	3		ZBGIS
Typ povrchu	RST	Numeric	3		ZBGIS
Materiálové zloženie povrchu	SMC	Numeric	3		ZBGIS
Šírka cesty bez krajníc v dm	WD1	Numeric	3		ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**Obsah atribútov:**

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
1 – Cesta

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**PNU** - Číslo úseku objektu  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku  
1 – vlastný  
2 – cudzí

**RDC** - Kategória lesnej cesty  
0 – Neznáma  
1 – 1L  
2 – 2L  
3 – 3L  
4 – približovacia

**TOO** – Druh obhospodarovania  
0 - Spoločné  
1 - Štátne  
2 - Súkromné  
3 - Spoločenstevné  
4 - Cirkevné  
5 - Roľnícke družstvá  
6 - Obecné

**OWN** – Vlastník  
Skutočná hodnota

**AFR** - Správca lesnej cesty  
Skutočná hodnota



**DEF** – Poškodenie objektu

- 1 – dobrý technický stav objektu
- 2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu
- 3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu
- 4 – zničený objekt

**SLO** – Svahy

- 1 – stabilné
- 2 - čiastočne stabilné
- 3 - svahy nestabilné
- 4 - bez výkopových a násypových svahov

**DRA** – Odvodnenie

- 1 – vyhovujúce
- 2 – nevyhovujúce
- 3 – bez objektov na odvodnenie

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS

AP030 - Cesta

**NAM** – Názov

Skutočná hodnota

**EXS** - Stav objektu

- 0 - Neznámy
- 5 - Vo výstavbe
- 6 - Opustený/Nepoužívaný
- 28 - Prevádzkový
- 999 – Iný

**LEN1** - Dĺžka v m

Skutočná hodnota

**RDT** - Typ cesty

- 0 - Neznámy
- 1 - Ulica
- 300 - Diaľnica
- 301 - Cesta pre motorové vozidlá (rýchlostná cesta)
- 302 - Cesta 1. triedy
- 303 - Cesta 2. triedy
- 304 - Cesta 3. triedy
- 305 - Miestna, účelová komunikácia
- 306 - Lesná, poľná cesta
- 307 - Privádzač
- 999 – Iný

**RST** - Typ povrchu

- 0 - Neznámy
- 1 - Tvrdý, pevný/dláždený
- 2 - Voľný/nespevnený
- 999 – Iný



**SMC** - Materiálové zloženie povrchu

0 - Neznámy

5 - Asfalt

18 - Dlažba

21 - Betón

86 - Štrk; horninová /kamenná/ drvina

108 - Kameň

997 – Neaplikovaná (zemná)

999 – Iný

**WD1** - Šírka cesty bez krajníc v dm

Skutočná hodnota

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti

Skutočná hodnota

**Objekt „cesta“ (AP030) sa delí do 2 databáz – cesta a úsek cesty s charakteristikami**

**Cesta** – KPL, OBC, ONU, RDC, TOO, OWN, AFR, DEF, SLO, DRA, FACC, NAM, EXS, LEN1, RDT, RST, SMC, WD1, TXT

**Úsek cesty** – KPL, ONU, PNU, DP, DEF, SLO, DRA, LEN1, TXT

### 8.5.1.3 Štruktúra databázy objektu „most“

**2 – Most - AQ040**

Stavba na komunikácii rôznej konštrukcie a materiálu, určená na prekonanie prirodzených (voda, údolie a pod.) a umelých prekážok (komunikácie, sídla a pod.), s podperami alebo bez, stabilný al. pohyblivý (zdvíhací, otočný a pod.), jedno alebo viacpodlažný

**Typ geometrie** - bod

**Názov a formát vektorovej vrstvy** – most.shp

**Štruktúra databázy**

**2 – Most - AQ040**

Názov	Skratka	Typ poľa	Šírka poľa	Počet desiatinných miest	Atribút
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Dĺžka premostenia v m	LOB	Numeric	10	2	ZBGIS



Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Šírka v m	WID	Numeric	10	2	ZBGIS
Zaťažiteľnosť v t	LCC	Numeric	3		ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
2 – Most

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku  
1 – vlastný  
2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu  
1 – dobrý technický stav objektu  
2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu  
3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu  
4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS  
AQ040 - Most

**EXS** - Stav objektu  
0 - Neznámy  
5 - Vo výstavbe  
6 - Opustený/Nepoužívaný  
28 - Prevádzkový  
999 – Iný

**LOB** - Dĺžka premostenia v m  
Skutočná hodnota

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu  
0 - Neznámy  
64 - Kov  
83 - Železobetón  
108 - Kameň  
117 - Drevo  
999 – Iný

**WID** - Šírka v m  
Skutočná hodnota

**LCC** - Zaťažiteľnosť v t  
Skutočná hodnota

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti  
Skutočná hodnota

#### 8.5.1.4 Štruktúra databázy objektu „tunel“

##### 3 – Tunel - AQ130

Stavba určená na prekonávanie prírodných alebo umelých prekážok pod úrovňou terénu

**Typ geometrie** – línia

**Názov a formát vektorovej vrstvy** – tunel.shp

##### Štruktúra databázy

##### 3 – Tunel - AQ130

<i>Názov</i>	<i>Skratka</i>	<i>Typ poľa</i>	<i>Šírka poľa</i>	<i>Počet desiatinných miest</i>	<i>Atribút</i>
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Názov	NAM	Character	50		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Dĺžka v m	LEN1	Numeric	10	2	ZBGIS
Šírka v m	WID	Numeric	10	2	ZBGIS
Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Najmenšia výška nad cestou a prekážkou vertikálne nad ňou v m	OHC	Numeric	10	2	ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
3 – Tunel

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku

- 1 – vlastný
- 2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu

- 1 – dobrý technický stav objektu
- 2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu
- 3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu
- 4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS

AQ130 - Tunel

**EXS** - Stav objektu

- 0 - Neznámy
- 5 - Vo výstavbe
- 6 - Opustený/Nepoužívaný
- 28 - Prevádzkový
- 999 – Iný

**LEN1** - Dĺžka v m

Skutočná hodnota

**WID** - Šírka v m

Skutočná hodnota

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu

- 0 - Neznámy
- 64 - Kov
- 83 - Železobetón
- 108 - Kameň
- 117 - Drevo
- 999 – Iný

**OHC** - Najmenšia výška nad cestou alebo vodou a prekážkou vertikálne nad ňou v m

Skutočná hodnota

**HDP** - Hydrografická hĺbka v m

Skutočná hodnota

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti

Skutočná hodnota

### 8.5.1.5 Štruktúra databázy objektu „brod“

**4 – Brod - BH070**

Plytký úsek vodného toku vhodný na jeho prekonanie brodením, s úpravami brehov, dna alebo i bez, s napojením na komunikácie

**Typ geometrie** - bod

## Názov a formát vektorovej vrstvy – brod.shp

## Štruktúra databázy

## 4 – Brod - BH070

Názov	Skratka	Typ poľa	Šírka poľa	Počet desiatinných miest	Atribút
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy	BMC	Numeric	3		ZBGIS
Hydrografická hĺbka v m	HDP	Numeric	10	2	ZBGIS
Dĺžka v m	LEN1	Numeric	10	2	ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu

Skutočná hodnota

**OBJ** – Objekt

4 – Brod

**ONU** - Číslo objektu

Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží

Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku

1 – vlastný

2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu

1 – dobrý technický stav objektu

2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu

3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu

4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS

BH070 - Brod

**BMC** – Materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy

0 - Neznámy

1 - Hlina a bahno

3 - Piesok a štrk

4 - Štrk a okruhliak

5 - Skaly a balvany  
15 - Betón, panel  
999 - Iný

**HDP** - Hydrografická hĺbka v m  
Skutočná hodnota

**LEN1** - Dĺžka v m  
Skutočná hodnota

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti  
Skutočná hodnota

### 8.5.1.6 Štruktúra databázy objektu „priepust“

#### 5 – Priepust - AQ065

Mostu podobný objekt (z kameňa, betónu, kovu a pod.), kratší ako 2m, určený na prevod iného prvku (vody, potrubia, vedenia a pod.) popod cestu alebo železniciu bez vplyvu na križovaný objekt

**Typ geometrie** - bod

**Názov a formát vektorovej vrstvy** – priepust.shp

#### Štruktúra databázy

##### 5 – Priepust - AQ065

<i>Názov</i>	<i>Skratka</i>	<i>Typ poľa</i>	<i>Šírka poľa</i>	<i>Počet desiatinných miest</i>	<i>Atribút</i>
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
5 – Priepust

**ONU** - Číslo objektu

Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží

Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku

1 – vlastný

2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu

1 – dobrý technický stav objektu

2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu

3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu

4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS

AQ040 - Prieput

**EXS** - Stav objektu

0 - Neznámy

5 - Vo výstavbe

6 - Opustený/Nepoužívaný

28 - Prevádzkový

999 – Iný

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu

0 - Neznámy

64 - Kov

83 - Železobetón

108 - Kameň

117 - Drevo

999 – Iný

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti

Skutočná hodnota

### **8.5.1.7 Štruktúra databázy objektu „zárez“**

**6 – Zárubný múr - DB070 - Zárez**

Zárubný múr zabezpečuje prírodnú pôdu výkopových svahov proti zosunutiu.

**Typ geometrie** - línia

**Názov a formát vektorovej vrstvy** – zarubny\_mur.shp

**Štruktúra databázy****6 – Zárubný múr - DB070**

<i>Názov</i>	<i>Skratka</i>	<i>Typ poľa</i>	<i>Šírka poľa</i>	<i>Počet desiatinných miest</i>	<i>Atribút</i>
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Hĺbka (vyjadrená ako kladná hodnota) v m	DEP	Numeric	10	2	ZBGIS
Dĺžka v m	LEN1	Numeric	10	2	ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
6 – Zárubný múr

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku  
1 – vlastný  
2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu  
1 – dobrý technický stav objektu  
2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu  
3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu  
4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS  
DB070 – Zárez

**LEN1** - Dĺžka v m  
Skutočná hodnota

**EXS** - Stav objektu  
0 - Neznámy  
5 - Vo výstavbe  
6 - Opustený/Nepoužívaný



28 - Prevádzkový  
999 – Iný

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu

0 - Neznámy  
64 - Kov  
83 - Železobetón  
108 - Kameň  
117 - Drevo  
999 – Iný

**DEP** - Hĺbka (vyjadrená ako kladná hodnota) v m. Výška sa meria od päty objektu po najvyššie miesto.

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti  
Skutočná hodnota

### 8.5.1.8 Štruktúra databázy objektu „násyp“

#### 7 – Oporný múr - DB090 - Násyp

Oporný múr zachytáva násypovú zeminu a zabraňuje jej posuvu.

**Typ geometrie** - línia

**Názov a formát vektorovej vrstvy** – oporny\_mur.shp

#### Štruktúra databázy

##### 7 – Oporný múr - DB090

Názov	Skratka	Typ poľa	Šírka poľa	Počet desiatinných miest	Atribút
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny) v m	HGT	Numeric	10	2	ZBGIS
Dĺžka v m	LEN1	Numeric	10	2	ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
7 – Oporný múr

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku  
1 – vlastný  
2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu  
1 – dobrý technický stav objektu  
2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu  
3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu  
4 – zničený objekt  
**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS  
DB070 - Násyp

**EXS** - Stav objektu  
0 - Neznámy  
5 - Vo výstavbe  
6 - Opustený/Nepoužívaný  
28 - Prevádzkový  
999 – Iný

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu  
0 - Neznámy  
64 - Kov  
83 - Železobetón  
108 - Kameň  
117 - Drevo  
999 – Iný

**LEN1** - Dĺžka v m  
Skutočná hodnota

**HGT** - Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny) v m. Výška sa meria od päty objektu po najvyššie miesto.

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti  
Skutočná hodnota

### 8.5.1.9 Štruktúra databázy objektu „brána/závora“

#### 8 – Brána, závora - AP040

Prekážka určená na dočasné alebo trvalé uzavretie cesty, železničného priecestia, vjazdu a pod.

**Typ geometrie - bod**

Názov a formát vektorovej vrstvy – brana\_zavora.shp

**Štruktúra databázy****8 – Brána, závora - AP040**

<i>Názov</i>	<i>Skratka</i>	<i>Typ poľa</i>	<i>Šírka poľa</i>	<i>Počet desiatinných miest</i>	<i>Atirbút</i>
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Primárne, základné materiálové zloženie objektu	MCC	Numeric	3		ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
8 – Brána, závora

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota

**NOR** - Číslo objektu cesty ,ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku  
1 – vlastný  
2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu  
1 – dobrý technický stav objektu  
2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu  
3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu  
4 – zničený objekt

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS  
AP040 - Brána, závora

**EXS** - Stav objektu  
0 - Neznámy  
5 - Vo výstavbe

6 - Opustený/Nepoužívaný  
28 - Prevádzkový  
999 – Iný

**MCC** - Primárne, základné materiálové zloženie objektu

0 - Neznámy  
64 - Kov  
117 - Drevo  
999 – Iný

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti

Skutočná hodnota

### 8.5.1.10 Štruktúra databázy objektu „sklad“

**9 – Sklad dreva - AM032**

Odvozné miesto, lesný sklad

Typ geometrie – bod

Názov a formát vektorovej vrstvy – sklad\_dreva.shp

Štruktúra databázy

#### 9 – Sklad dreva - AM032

Názov	Skratka	Typ poľa	Šírka poľa	Počet desiatinných miest	Atribút
Kód plánu	KPL	Character	5		NLC
Objekt	OBC	Numeric	3		NLC
Číslo objektu	ONU	Numeric	4		NLC
Číslo objektu cesta	NOR	Numeric	4		NLC
Umiestnenie pozemku	DP	Numeric	1		NLC
Poškodenie	DEF	Numeric	1		NLC
Druh skladu	TOW	Numeric	1		NLC
Výmera v ha	ARE	Numeric	10	4	NLC
DIGEST kód	FACC	Character	5		ZBGIS
Stav objektu	EXS	Numeric	3		ZBGIS
Materiálové zloženie povrchu	SMC	Numeric	3		ZBGIS
Popis, poznámka	TXT	Character	150		ZBGIS

**KPL** - Kód plánu  
Skutočná hodnota

**OBC** – Objekt  
9 – Sklad dreva

**ONU** - Číslo objektu  
Skutočná hodnota



**NOR** - Číslo objektu cesty, ktorej objekt prináleží  
Skutočná hodnota

**DP** – Umiestnenie pozemku

- 1 – vlastný
- 2 – cudzí

**DEF** – Poškodenie objektu

- 1 – dobrý technický stav objektu
- 2 – poškodenie objektu, vyžaduje opravu
- 3 – zlý technický stav objektu, vyžaduje rekonštrukciu
- 4 – zničený objekt

**TOW** – Druh skladu

- 1 – odvozné miesto
- 2 – lesný sklad

**ARE**- Výmera v ha

Skutočná hodnota

**FACC** - DIGEST kód – Katalóg objektov ZBGIS

AM032 - Skládka materiálu

**EXS** - Stav objektu

- 0 - Neznámy
- 5 - Vo výstavbe
- 6 - Opustený/Nepoužívaný
- 28 - Prevádzkový
- 999 – Iný

**SMC** - Materiálové zloženie povrchu

- 0 - Neznámy
- 5 - Asfalt
- 18 - Dlažba
- 21 - Betón
- 86 - Štrk; horninová /kamenná/ drvina
- 108 - Kameň
- 997 - Neaplikovaná (zemná)
- 999 – Iný

**TXT** - Popis, poznámka - doplňujúce informácie viažuce sa k objektu, ktoré nebolo možné použiť pri iných atribútoch z dôvodu ich jednoznačnosti

Skutočná hodnota

## 8.6 PRÍLOHA Č. 6 - PORUŠENIA A ZÁVADY LESNÝCH CIEST

### 8.6.1 Bitúmenové – živičné (penetračný makadam), cementové cesty

#### Druhy porušení vozovky z penetračného makadamu:

##### Deformácie

- priečna deformácia,
- pozdĺžna deformácia,
- plošná zmena.

##### Deštrukcie

- porušená obrusná vrstva,
- odtrhnutá obrusná vrstva,
- pozdĺžna rebrovitosť,
- mozaika trhlín,
- mozaika trhlín s hlavnou trhlinou,
- trhlina,
- výtlk,
- zlom,
- prelomený okraj vozovky,
- ryha,
- iné porušenie.

##### Obrus krytu

- obrus obrusnej vrstvy.

### 8.6.2 Štrkové cesty

#### Druhy porušení na štrkovej lesnej ceste:

- zasypaná päta svahu,
- vytlačený stred povrchu vozovky,
- vytlačený okraj vozovky a zdvihnutá krajnica,
- plošná erózia vozovky,
- erózne ryhy na vozovke,
- miskovité koľaje,
- jama (výtlk),
- odtrhnutý násyp alebo výkop (zosuv).

#### Druhy závad na štrkovej lesnej ceste:

- zanesená priekopa (rigol),
- zanesená alebo poškodená odrážka,
- zanesený alebo poškodený priepust,

- chýbajúca odrážka (zvodnica),
- napadané balvany a pne na korune cesty,
- vyčnievajúce balvany z koruny cesty,
- tenké kmene a haluzina na telese cesty,
- hrubé kmene na telese cesty.

### 8.6.3 Zemné cesty

#### Druhy porušení a závad na zemnej lesnej ceste:

- zasypaná päta svahu,
- vytlačený stred povrchu pláne,
- vytlačený okraj povrchu pláne,
- plošná erózia cestnej pláne,
- erózne ryhy na cestnej pláni,
- koľaje,
- jama,
- odtrhnutý násyp alebo výkop zemného telesa cesty.

#### Druhy závad na zemnej lesnej ceste:

- zanesená priekopa,
- zanesená alebo poškodená odrážka (zvodnica),
- zanesený alebo poškodený priepust,
- chýbajúca odrážka (zvodnica),
- napadané balvany a pne na telese cesty resp. vyčnievajúce z telesa cesty,
- tenké kmene a haluzina na telese cesty,
- hrubé kmene na telese cesty.

## 8.7 PRÍLOHA Č. 7 - STABILITA VÝKOPOVÝCH A NÁSYPOVÝCH SVAHOV

- **bez výkopových a násypových svahov** - cesty v tejto kategórii nemajú výkopové a násypové svahy, na časti cesty sa môžu nachádzať svahy, ale zemné práce sú malého rozsahu,
- **stabilné výkopové a násypové svahy** - svahy sú bez lokálnej erózie a zosuvov pôdy. svahy sú porastené vegetáciou, ktorá svah cháni pred eróziou a zosuvmi pôdy
- **častočne nestabilné výkopové a násypové svahy** - na svahoch sa vyskytujú zosuvy pôdy, ale bezpečnosť dopravy nie je ohrozená a obmedzená, na svahoch sa nenachádza účinný vegetačný kryt, do tejto kategórie nie sú zaradené navrhované cesty, ktoré nemajú ešte zarastené výkopové a násypové svahy vegetáciou
- **nestabilné výkopové a násypové svahy** - pôdna erózia a nestabilita svahov je nebezpečná pre dopravu na týchto cestách



## 8.8 PRÍLOHA Č. 8 - ZNAČKY PRE DOPRAVNÚ MAPU

Cesty a cestné objekty	Značka	Poznámka
1L		C01 až Cx
2L		
3L		
Lesná približovacia cesta		
Most pre lesné cesty		C01M01 až C01Mx
Tunel		C01T01 až C01Tx
Cudzie cesty		
Most pre nelesné cesty		
Priepusty		C01P01 až C01Px
Múry – podľa umiestnenia na lesnej ceste resp. druhu (pod resp. nad cestou)		C01N01 až C01Nx C01Z01 až C01Zx
Brod		
Závora/brána		C01G01 až C01Gx
Lesný sklad a odvozné miesta		C01S01 až C01Sx
<b>Polohopis a výškopis</b>		
Vodné toky		
Hrebeň		
Paspula ochranných lesov		
Paspula lesov osobitného určenia		
Vrstevnice		
<b>Stav úsekov lesnej cesty</b>		
Veľmi dobrý až dobrý		C01U01 až C01Ux
Stredne porušený		
Zlý		
Veľmi zlý		
<b>Návrh LDS</b>		
Navrhovaná lesná cesta (NLC) trieda 1L		NLC01 až NLCx
Navrhovaná lesná cesta (NLC) trieda 2L		
Navrhovaná lesná cesta (NLC) trieda 3L		
Lesné cesty navrhnuté na rekonštrukciu		
Navrhovaný lesný sklad/odvozné miesto		NLC01S01 až Sx
Lesný sklad/odvozné miesto navrhnuté na rekonštrukciu		
Navrhovaný lesný most		NLC01M01 až Mx
Navrhovaný priepust		NLC01P01 až Px

## 8.9 PRÍLOHA Č. 9 - ČÍSELNÍKY POUŽÍVANE PRI PPLDS

### 8.9.1 Lesné cesty

#### 8.9.1.1 Triedenie LDS, lesných ciest a komunikácií:

- i) **lesné cesty 1. triedy (označenie 1L):** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a technickou vybavenosťou celoročnú prevádzku návrhovým vozidlám. Cesty sú vybavené vozovkou z rôznych stavebných materiálov a odvodňovacími zariadeniami. Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m,

Voľná šírka koruny cesty minimálne 4,0 m.

Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty je 10 %, v extrémnych horských polohách na niektorých úsekoch najviac 12 %;

- j) **lesné cesty 2. triedy (označenie 2L):** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a nevyhnutnou technickou vybavenosťou aspoň sezónnu prevádzku návrhovým vozidlám. Povrch cesty sa odporúča podľa únosnosti podložných zemín vybaviť prevádzkovým spevnením alebo jednoduchou vozovkou s prašným povrchom a odvodňovacími zariadeniami.

Na únosných podložiach môžu byť cesty aj bez prevádzkového spevnenia.

Minimálna šírka jazdného pruhu e 3,0 m,

Voľná šírka cesty minimálne 4,0 m.

Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty závisí od morfológie terénu, od druhu podložných zemín, ich únosnosti a druhu spevnenia povrchu, nemá však presiahnuť hodnotu 12 %;

- k) **lesné cesty 3. triedy (označenie 3L):** približovacie cesty slúžiace na vývoz a približovanie dreva zjazdne pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky. V priaznivých podmienkach je možný odvoz dreva.

Minimálna voľná šírka cesty je 4,0 m.

Obmedzujúcim faktorom je pozdĺžny sklon, únosnosť podložných zemín a ich náchylnosť na eróziu.

Povrch môže byť vybavený prevádzkovým spevnením, čiastočným prevádzkovým spevnením alebo je bez spevnenia.

Technická vybavenosť je obmedzená len na prípadné spevnenie povrchu, zlepšenie podložia a na nevyhnutné odvodnenie.

- l) **technologické komunikácie a zariadenia:** dočasné približovacie komunikácie a zariadenia, technologické zariadenia a dopravné trasy a linky, ktoré slúžia na vyťahovanie a približovanie vyťaženého dreva z porastu alebo časti porastu.

Povrch je vždy nespevnený, spravidla sa neodstraňuje ani vrchná organická vrstva.

Zemné práce sa vykonávajú len vo výnimočných prípadoch.

Celková šírka cesty je minimálne 1,5 m; bez technickej vybavenosti alebo len s minimálnou technickou vybavenosťou (napr. odvodnenie), keď sa ryhy po traktoroch a erózne ryhy zahádzu zvyškami po ťažbe; patria sem všetky ostatné nižšie druhy komunikačných zariadení nezaraďené do vyšších tried, ostatné účelové dopravné zariadenia dotvárajúce LDS ktoré plnia špecifické funkcie a požiadavky.

### 8.9.1.2 Povrch vozovky, lesného skladu, odvozného miesta

Kód	Spôsob prevedenia (materiálové zloženie povrchu)
0	Neznámy
5	Bitumenový (asfalt)
18	Dlažba
21	Betónový, tvárnice, panely
86	Štrkový
108	Kameň
997	Neaplikovaný - zemný
999	Iný

### 8.9.1.3 Porušenie a stav lesných ciest

#### Bitúmenový - živičný povrch (penetračný makadam), cementový povrch, iný povrch ako prefabrikované dosky a pod

Stupeň poškodenia cesty	Poškodenie cesty	Znaky (charakteristiky) porušenia cesty	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Vozovka takmer bez porušenia, miestny výskyt drobných porušení, lokálne porušená a obrúsená obrusná vrstva, výskyt miestnych deformácií vozovky, vozovka bez výskytu mozaiky trhlín, priečny sklon cesty zabezpečuje odtok povrchovej vody	Cesty, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušený stav, vyžaduje opravu	Vozovka mierne porušená, výskyt povrchových porušení a miestnych miernych výtlkov, obrúsená alebo vo veľkých úsekoch porušená obrusná vrstva, obnaženie a porušenie podkladovej vrstvy vozovky, výskyt mozaiky trhlín a prelomeného okraja	Cesty vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Vozovka značne porušená, veľký výskyt závažných porušení, zničená alebo chýbajúca obrusná vrstva, porušenie podkladovej vrstvy vozovky, silne deformovaná vozovka v priečnom a pozdĺžnom smere, veľký počet výtlkov a veľký výskyt mozaiky trhlín, rýh, prelámané okraje vozovky, porušené krajnice	Cesty vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničená cesta	Zničená vozovka, deštrukcia vozovky a jej rozpad zasahujúci do podsypných vrstiev, veľké výtlky, a hlboké ryhy v vo vozovke, výskyt zosuvov, porušené odvodnenia cesty a stabilizácie svahov telesa cesty	Cesty možné identifikovať v teréne vyžadujúce si rekonštrukciu alebo aj preradenie do inej triedy cesty resp. asanáciu

#### Štrkové lesné cesty

Stupeň poškodenia cesty	Poškodenie cesty	Znaky (charakteristiky) porušenia cesty	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Vozovka takmer porušenia resp. mierna deformácia vozovky, miestny výskyt drobných porušení a závad, začiatok vzniku resp. miestny výskyt miskovitých koľají a vytlačeneho stredú vozovky, miestami obrúsená alebo vyhádzaná obrusná vrstva, odvodnenie telesa cesty vo výbornom stave resp. vznik plošnej erózie bez erózných rýh a závažnejších porušení, výskyt zanesených odrážok, stabilizované svahy	Cesty, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušený stav, vyžaduje opravu	Vozovka mierne narušená takmer všetkými druhmi porušenia, porušenie do hĺbky (výšky) 10 cm, riedko vybudované odrážky, zanesené alebo porušené odvodňovacie zariadenia, výrazné miskovité koľaje, zdvihnutý stred a krajnice, deformácia vozovky do 15 cm, vznik výtlkov, výskyt malých erózných rýh, stojaca voda na ceste, veľkoplošne obrúsená alebo chýbajúca obrusná vrstva	Cesty vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Vozovka porušená, výskyt hlbokých miskovitých koľají a erózných rýh do 20 cm, lokálne veľká plošná erózia, pozdĺžne deformovaná vozovka s tečúcou vodou (nedostane sa do priekopy), zle odvodnená cesta, priečne aj pozdĺžne deformácie, hlboké jamy a výtlky, stojaca voda, zničené odrážky, obyčajne chýba kryt vozovky a sú obnažené podkladové vrstvy	Cesty vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničená cesta	Vozovka silne porušená až zničená, hlboké koľaje a ryhy zasahujúce do podkladových a podsypných vrstiev, výskyt výtlkov a jám do hĺbky 40 cm, zničené odvodnenie cesty, výskyt zosuvov, silne deformovaná až deštruovaná vozovka	Cesty možné identifikovať v teréne vyžadujúce si rekonštrukciu alebo aj preradenie do inej triedy cesty resp. asanáciu

## Zemné lesné cesty

Stupeň poškodenia cesty	Poškodenie cesty	Znaky (charakteristiky) porušenia cesty	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Bez porušenia, malý výskyt drobných porušení a závad, odvodnenie cesty vo výbornom stave, stabilizované svahy (výkopový aj násypový), čisté fungujúce priekopy, miestne zanesené odrážky, erózne porušenie do hĺbky 10 cm, cesta zjazdna osobným vozidlom	Cesty, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušený stav, vyžaduje opravu	Značný výskyt porušení rôzneho rozsahu, výskyt väčších (rozmerov) porušení a závad, poškodené a zanesené odrážky, nevybudované odrážky alebo priepustky, hĺbka erózných porušení od 10 do 20 cm, cesta ťažko zjazdna osobným vozidlom	Cesty vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Veľký výskyt porušení, rozsiahle závažné porušenie pláne a svahov, erodovaná pláň a teleso cesty, výskyt hlbších koľají a erózných rýh, vyčnievajúce skaly a balvany z pláne, silne deformovaná cestná pláň, hĺbka porušení od 20 do 40 cm, cesta zjazdna terénnym vozidlom	Cesty vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničená cesta	Cesta vážne porušená až vyradená z používania, veľký výskyt hlbokých koľají, erózných rýh a hlbkej plošnej erózie, výskyt odtrhových a zosuvov, hĺbka porušení prevažne nad 40 cm, cesta nezjazdna terénnym vozidlom – ťažko zjazdna len traktorom	Cesty možné identifikovať v teréne vyžadujúce si rekonštrukciu resp. asanáciu

### 8.9.2 Odvodnenie a stav odvodňovacích objektov

Kód	Odvodnenie	Spôsob prevedenia priepustov
1	Vyhovujúce	Čiastočne vyhovujúce až vyhovujúce - odvodnenie ciest je v dobrom stave, ich rozmiestnenie je vyhovujúce, vyžadujú sa miestne opravy menšieho či stredného rozsahu
2	Nevyhovujúce	nevyhovujúce - objekty odvodnenia ciest sú v zlom stave, ich funkčnosť je obmedzená, umiestnenie je nevyhovujúce voči štandardom, údržba a starostlivosť o odvodňovacie zariadenia sa nevykonáva
3	Bez objektov na odvodnenie	bez odvodňovacích objektov

### 8.9.3 Stabilita výkopových a násypových svahov

Kód	Svahy	Spôsob prevedenia priepustov
1	stabilné	stabilné výkopové a násypové svahy - svahy sú bez lokálnej erózie a zosuvov pôdy. svahy sú porastené vegetáciou, ktorá svah cháni pred eróziou a zosuvmi pôdy
2	Čiastočne nestabilné	čiastočne nestabilné výkopové a násypové svahy - na svahoch sa vyskytujú zosuvy pôdy, ale bezpečnosť dopravy nie je ohrozená a obmedzená, na svahoch sa nenachádza účinný vegetačný kryt, do tejto kategórie nie sú zaradené navrhované cesty, ktoré nemajú ešte zarastené výkopové a násypové svahy vegetáciou
3	Nestabilné	nestabilné výkopové a násypové svahy - pôdna erózia a nestabilita svahov je nebezpečná pre dopravu na týchto cestách
4	Bez výkopových a násypových svahov	bez výkopových a násypových svahov - cesty v tejto kategórii nemajú výkopové a násypové svahy, na časti cesty sa môžu nachádzať svahy, ale zemné práce sú malého rozsahu

## 8.9.4 Priepusty

### 8.9.4.1 Spôsob prevedenia priepustov

Kód	Spôsob prevedenia priepustov
0	Neznámy
64	Kov
83	Železobetón
108	Kameň
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.4.2 Porušenie a stav priepustov

Stupeň poškodenia priepustu	Poškodenie priepustu	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Priepusty, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušeny stav, vyžaduje opravu	Priepusty vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Priepusty vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený priepust	Priepusty možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu

## 8.9.5 Mosty

### 8.9.5.1 Spôsob prevedenia mostov

Kód	Spôsob prevedenia mostov
0	Neznámy
64	Kov
83	Železobetón
108	Kameň
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.5.2 Porušenie a stav lesných mostov

Stupeň poškodenia mosta	Poškodenie mostu	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Mosty, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušeny stav, vyžaduje opravu	Mosty vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Mosty vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený most	Mosty možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu

## 8.9.6 Zárubné a oporné múry

### 8.9.6.1 Spôsob prevedenia múrov zárubných (zárez) a oporných

Kód	Spôsob prevedenia múrov
0	Neznámy
64	Kov
83	Železobetón
108	Kameň
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.6.2 Porušenie a stav múrov

Stupeň poškodenia múru	Poškodenie múru	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Múry, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušený stav, vyžaduje opravu	Múry vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Múry vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený múru	Múry možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu

## 8.9.7 Tunely

### 8.9.7.1 Spôsob prevedenia tunelov

Kód	Spôsob prevedenia múrov
0	Neznámy
64	Kov
83	Železobetón
108	Kameň
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.7.2 Porušenie a stav tunelov

Stupeň poškodenia tunelu	Poškodenie tunelu	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Tunely, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušený stav, vyžaduje opravu	Tunely vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Tunely vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený múru	Tunely možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu

## 8.9.8 Závory/brány

### 8.9.8.1 Spôsob prevedenia závor/brán

Kód	Spôsob prevedenia závor/brán
0	Neznámy
64	Kov
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.8.2 Porušenie a stav závor/brán

Stupeň poškodenia závor/brán	Poškodenie závor/brány	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Závory/brány, pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušeny stav, vyžaduje opravu	Závory/brány vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Závory/brány vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený múru	Závory/brány možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu

## 8.9.9 Brody

### 8.9.9.1 Spôsob prevedenia brodov

Kód	Spôsob prevedenia brodov (materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy)
0	Neznámy
1	Hlina a blato
3	Piesok a štrk
4	Štrk a okruhliak
5	Skaly a balvany
15	Betón, panel
117	Drevo
999	Iný

### 8.9.9.2 Porušenie a stav brodov

Stupeň poškodenia brodov	Poškodenie brodov	Údržba, oprava, rekonštrukcia
1	Dobry technický stav	Brody pre ktoré postačuje sezónna údržba a opravy malého rozsahu
2	Stredne porušeny stav, vyžaduje opravu	Brody vyžadujúce si rozsiahlejšiu opravu
3	Zlý technický stav, vyžaduje rekonštrukciu	Brody vyžadujúce si rekonštrukciu
4	Veľmi zlý technický stav, zničený brod	Brody možné identifikovať v teréne vyžadujúce si novú výstavbu







## 8.10 PRÍLOHA Č. 10 - ELABORÁT PPLDS

### **Prieskum a plán lesnej dopravnej siete**

na obdobie platnosti:

Lesný celok:

Lesný hospodársky celok:

Platnosť programu starostlivosti o lesy:

Vyhotovil:

# 1 Sprievodná správa

Prieskum a plán lesnej dopravnej siete sa vyhotovuje v zmysle § 40 ods. 3 pís. c) zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) ako možná súčasť programu starostlivosti o lesy (ďalej len (PSL“) pre lesný celok (ďalej len „LC“) vyhotovenom vyhotovovateľom PSL v spolupráci s obhospodarovateľom lesa a dotknutými orgánmi štátnej správy

Výstupom prieskumu je elaborát prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete (ďalej len „PPLDS“)

## 1.1 CIEĽ PPLDS

Cieľom prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete je:

- vykonať **inventarizáciu súčasného stavu lesnej dopravnej siete (ďalej len „LDS“)**, posúdiť a zhodnotiť jej súčasný technický stav a mieru sprístupnenia lesných porastov, na základe zistenia dĺžky, hustoty a kvality lesných ciest podľa jednotlivých tried a kategórií, ako aj ostatných dopravných zariadení LDS,
- vykonať **analýzu miery sprístupnenia územia** porovnaním údajov miery sprístupnenia súčasného stavu LDS s optimálnym stavom miery sprístupnenia pre príslušné územie na základe aktuálne zisteného stavu LDS a z neho vyplývajúcich potrieb zabezpečenia optimálnej miery sprístupnenia predmetného LC,
- vypracovať **návrh výstavby nových lesných ciest a ostatných dopravných zariadení resp. rekonštrukcie existujúcich lesných ciest a ostatných dopravných zariadení** na základe aktuálne zisteného stavu LDS a potreby zabezpečenia optimálnej miery sprístupnenia predmetného LC.

Predmetom elaborátu PPLDS nie je spracovanie technickej dokumentácie konkrétnych projektov navrhovaných resp. rekonštrukcie odvozných, približovacích lesných ciest vrátane, technologických komunikácií a zariadení - dočasné približovacie komunikácie.

## 1.2 PODKLADY A ZDROJE INFORMÁCIÍ

Uvedú sa použité zdroje grafických, číselných a textových informácií podľa kap. 2 Metodického postupu.

## 1.3 TRIEDENIE LESNÝCH CIEST

Triedenie LDS, lesných ciest a komunikácií:

- a) **lesné cesty 1. triedy (označenie 1L):** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a technickou vybavenosťou celoročnú prevádzku návrhovým vozidlám.

Cesty sú vybavené vozovkou z rôznych stavebných materiálov a odvodňovacími zariadeniami.

Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m,

Voľná šírka koruny cesty minimálne 4,0 m.

Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty je 10 %, v extrémnych horských polohách na niektorých úsekoch najviac 12 %;

- b) lesné cesty 2. triedy (označenie 2L):** odvozné cesty umožňujúce svojim priestorovým usporiadaním a nevyhnutnou technickou vybavenosťou aspoň sezónnu prevádzku návrhovým vozidlám. Povrch cesty sa odporúča podľa únosnosti podložných zemín vybaviť prevádzkovým spevnením alebo jednoduchou vozovkou s prašným povrchom a odvodňovacími zariadeniami. Na únosných podložiach môžu byť cesty aj bez prevádzkového spevnenia. Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,0 m, Voľná šírka cesty minimálne 4,0 m. Maximálny pozdĺžny sklon nivelety cesty závisí od morfológie terénu, od spôsobu prevedenia podložných zemín, ich únosnosti a spôsobu prevedenia spevnenia povrchu, nemá však presiahnuť hodnotu 12 %;
- c) lesné cesty 3. triedy (označenie 3L):** približovacie cesty slúžiace na vývoz a približovanie dreva zjazdne pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky. V priaznivých podmienkach je možný odvoz dreva. Minimálna voľná šírka cesty je 4,0 m. Obmedzujúcim faktorom je pozdĺžny sklon, únosnosť podložných zemín a ich náchylnosť na eróziu. Povrch môže byť vybavený prevádzkovým spevnením, čiastočným prevádzkovým spevnením alebo je bez spevnenia. Technická vybavenosť je obmedzená len na prípadné spevnenie povrchu, zlepšenie podlažia a na nevyhnutné odvodnenie.
- d) technologické komunikácie a zariadenia:** dočasné približovacie komunikácie a zariadenia, technologické zariadenia a dopravné trasy a linky, ktoré slúžia na vyťahovanie a približovanie vyťaženého dreva z porastu alebo časti porastu. Povrch je vždy nespevnený, spravidla sa neodstraňuje ani vrchná organická vrstva. Zemné práce sa vykonávajú len vo výnimočných prípadoch. Celková šírka cesty je minimálne 1,5 m; bez technickej vybavenosti alebo len s minimálnou technickou vybavenosťou (napr. odvodnenie), keď sa ryhy po traktoroch a erózne ryhy zahádzu zvyškami po ťažbe; patria sem aj ostatné účelové dopravné zariadenia dotvárajúce LDS ktoré plnia špecifické funkcie a požiadavky.

## **2 Zhodnotenie súčasného stavu sprístupnenia lesného celku LC lesnou dopravnou sieťou**

### **2.1 VŠEOBECNÝ POPIS SPRÍSTUPNENIA LC, CHARAKTERISTIKA SÚČASNÝCH DOPRAVNÝCH POMEROV NA LC**

Uvedú sa rozhodujúce skutočnosti, ktoré charakterizujú územie lesného celku z hľadiska sprístupnenia lesných pozemkov na LC lesnou dopravnou sieťou. Popíše sa stručne geomorfológia územia, sklonové pomery, zaradenie územia podľa ohrozenosti požiarom, porastovej štruktúry (rozsah rubných a predrubných porastov), ohrozenosti škodlivými činiteľmi, rozsahu náhodných ťažieb (kalamity), výskytu veľkoplošných a maloplošných chránených území. Stručne sa zhodnotí úroveň súčasného stavu a rozsahu LCS a sprístupnenia porastov a ďalšie informácie, ktoré charakterizujú súčasné dopravné pomery na LC.

## 2.2 PREHLAD SÚČASNÝCH LESNÝCH CIEST A CESTNÝCH OBJEKTOV

### 2.2.1 Výkaz súčasných lesných ciest

a) cesty

Číslo cesty	Kateg. cesty	Názov	Dĺžka		Šírka bez krajníc	Materiál. zloženie cesty	Priemerný stav		
			Celkom	Vlastná			Poškodenie	Odvodnenie	Stabilita svahov
			km na 3 des. miesta		dm				
SPOLU 1L		<i>počet</i>			-	-	-	-	-
SPOLU 2L		<i>počet</i>			-	-	-	-	-
SPOLU 3L		<i>počet</i>			-	-	-	-	-
CELKOM		<i>počet</i>			-	-	-	-	-

b) objekty

Číslo cesty	Kateg. cesty	Názov	Objekty										
			Úseky	Sklady	Odvoz. miesta	Mosty	Priepusty	Zárub. múry	Opor. múry	Tunely	Brody	Závory	
			Počet										
SPOLU 1L		-											
SPOLU 2L		-											
SPOLU 3L		-											
CELKOM		-											

### Súčasný dopravný prístup lesného celku lesnými cestami

Trieda	Počet(ks)	Dĺžka (km)	Priemerná dĺžka (km)	Hustota (m.ha <sup>-1</sup> )
1L				
2L				
3L				
SPOLU				

### 2.2.2 Súčasný stav prístupnosti lesnými cestami – mapa LDS

Vyhotoví sa na podklade obrysovej mapy s paspulou kategórií lesov, polohopisom a farebným zvýraznením lesných pozemkov vo formáte pdf ako príloha.

Vyhotoví sa pre územie lesného celku rozšírené o územie, cez ktoré prechádzajú lesné a cudzie cesty ovplyvňujúce prístupnosť lesných pozemkov lesného celku a odvoz dreva.

Lesné cesty (podľa kategórií) a účelové zariadenia sa preberú z digitálnej mapy platného PSL resp. z aktualizovaných máp NLC poskytnutých vyhotovovateľovi PSL v rámci vyhotovovania nového PSL. Následne sa zaktualizuje stav lesnej dopravnej siete, ich kategórie a lesné sklady, doplnia sa všetky nezmapované účelové zariadenia ( napr. priepusty, múry). Zaktualizovaný stav sa použije pre vyhotovenie LDM.

Úseky lesnej cesty a na nej cestných objektov, ktoré nie sú predmetom PPLDS sa nehodnotia a v mape sú kolorované bielou farbou.

#### Farebné zobrazenie ciest a účelových zariadení na mape PPLDS:

Lesné pozemky		
1L		C01až Cx
2L		
3L		
Úsek lesnej cesty mimo územia PPLDS		
lesná približovacia cesta		
most pre lesné cesty		C01M01 až Mx
cudzie cesty		
most pre nelesné cesty		
tunel		C01T01 až Tx
Priepusty		C01P01 až Px
lesné sklady/odvozné miesta		C01S01 až Sx
múry – podľa umiestnenia na lesnej ceste resp. druhu (pod resp. nad cestou)		C01N01 až C01Nx C01Z01 až C01Zx
závora/brána		C01G01 až Gx
brod		C01B01 až Bx
vodné toky		
hrebeň		
paspuľa ochranných lesov		
paspuľa lesov osobitného určenia		
vrstevnice		

## 2.3 PREHĽAD O CUDZÍCH CESTÁCH PRECHÁDZAJÚCICH LESOM A OVPLYVŇUJÚCICH DOPRAVNÚ SPRÍSTUPNENOSŤ A PRI-BLIŽOVACIU VZDIALENOSŤ NA LESNOM CELKU

Uvedie sa výkaz cudzích ciest (ovplyvňujúcich dopravnú sprístupnenosť na lesnom celku) prechádzajúcich lesom svojou dĺžkou v tabuľkovej forme alebo textom.

## 2.4 PREHĽAD O DĹŽKE A HUSTOTE LESNÝCH CIEST

### Dĺžka, hustota a rozostup lesných ciest

Trieda lesnej cesty	Počet	Dĺžka		Výmera lesných porastov	Výmera lesných pozemkov	Hustota lesných ciest		Teoretický rozostup ciest	
		Celkom	Vlastná			Celkom	Vlastná	Celkom	Vlastná
	ks	m		ha		m.ha <sup>-1</sup>		m	
1L				-	-				
2L				-	-				
3L				-	-				
SPOLU									

Priemerná optimálna hustota lesných ciest na lesnom celku je: ..... m.ha<sup>-1</sup>





## 2.5 PREHĽAD TERÉNNÝCH TYPOV A SKLONOV TERÉNU

### Prehľad terénnych typov

Sklon terénu %	Kód priechodnosti terénu	Názov priechodnosti terénu	Kód terénneho typu	Názov terénneho typu	Výmera lesných porastov	% z plochy lesných porastov spolu
0 - 20	1	P	01	Priechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %		
	2	P/N	02	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 0 - 20 %		
	3	N	03	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %		
21 - 40	1	P	04	Priechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %		
	2	P/N	05	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 21 - 40 %		
	3	N	06	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %		
41 - 50	1	P	07	Priechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %		
	2	P/N	08	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 41 - 50 %		
	3	N	09	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %		
51 +	3	N	10	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 51 - 100 %		

Kód priechodnosti	Názov priechodnosti terénu
1	P - Priechodný terén
2	P/N - Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
3	N - Nepriechodný terén

### Prehľad agregovaných sklonov terénu (AS)

AS	Sklon terénu v %	Výmera lesných porastov	% z plochy lesných porastov spolu
1.AS	0 - 20		
2.AS	21 - 40		
3.AS	41 +		

## 2.6 ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU JEDNOTLIVÝCH LESNÝCH CIEST A CESTNÝCH OBJEKTOV, NÁVRH NA ICH ÚDRŽBU, OPRAVU A REKONŠTRUKCIU

Každá lesná cesta musí mať v čo možno najväčšej dĺžke rovnaké charakteristické znaky. Ak cesta aspoň jedným svojim technickým parametrom nespĺňa podmienky zatriedenia do príslušnej triedy a kategórie, preradí sa do nižšej triedy.

Zhodnotí sa osobitne stav každej lesnej cesty (vrátane výhybní) všeobecne a konkrétne podľa jednotlivých úsekov (vozovka, krajnice, stabilita výkopových a násypových svahov, odvodnenie a stav odvodňovacích objektov, bezpečnostné zariadenia). Osobitne sa zhodnotí stav na lesnej ceste vybudovaných technických zariadeniach (sklady a odvozné miesta, mosty, priepusty, zárubné a oporné múry, tunely, brody, brány/závory).

Pri úsekoch a všetkých technických zariadeniach na ceste sa uvádza aktuálny **stav objektu** – neznámy, vo výstavbe, opustený/nepoužívaný, prevádzkový, iný.

Minimálna dĺžka úseku spravidla

Úseky lesnej cesty a na nej cestných objektov, ktoré nie sú predmetom PPLDS (druh pozemku „cudzí“) sa nehodnotia. Úseky sú kolorované bielou farbou.

Údržba, oprava, rekonštrukcia v zmysle STN 73 6108 zahŕňa:

- komplexnú starostlivosť o LDS (prevencia, údržba, opravy, rekonštrukcia, asanácia, rekultivácia a pod.),
- prevádzkovú spôsobilosť a výkonnosť, preventívnu starostlivosť (odvodnenie, ozelenenie),
- zaistenie bezpečnosti prevádzky na cestách (rozhľad, rozšírenie v oblúkoch, úprava voľnej šírky koruny, bezpečnostné zariadenia)
- zaradenie cesty do príslušnej triedy a kategórie podľa priestorového usporiadanie lesnej cesty, dopravnej dôležitosti a účelu,
- obnovu a funkčnosť odvodnenia s ohľadom na čo najmenšie sústredovanie zrážkovej vody a čo najmenšiu eróziu,
- biotechnickú sanáciu svahov cestného telesa

### 2.6.1 Lesná cesta č.

#### 2.6.1.1 Všeobecná charakteristika lesnej cesty

<b>Lesná cesta č.:</b> .....
názo

Kategória lesnej cesty:

Dĺžka v m:

Šírka v m bez krajníc:

Druh obhospodarovania	Stav	Typ povrchu (prevádzkové spevnenie)	Materiálové zloženie povrchu	Stupeň poškodenia	Odvodnenie a stav odvodňovacích objektov	Stabilita výkopových a násypových svahov

Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady



Stupeň poškodenia cesty, odvodnenie a stav odvodňovacích objektov a stabilita výkopových a násypových svahov cesty sa vypočíta ako zväžený aritmetický priemer hodnotenia jednotlivých úsekov cesty.

### Objekty nachádzajúce sa na lesnej ceste (počet)

Skldy	Odvoz.miesta	Mosty	Priepusty	Zárub. múry	Opor. múry	Tunely	Brody	Brány, závory

#### **Opis cesty (všeobecný):**

Situovanie cesty:

Začiatok a koniec cesty, lokality, ktorými cesta prechádza, pripájanie na ostatnú cestnú sieť:

Popis cesty(technická charakteristika cesty):

#### **Opis poškodenia/závady resp. charakteristika:**

a) Poškodenie asfaltovej vozovky:

b) Poškodenie krajníc:

c) Poškodenie odvodňovacích zariadení a pozdĺžneho odvodnenia:

d) Poškodenie oporných a zárubných múrov:

e) Poškodenie tunelov:

f) Poškodenie brodov:

g) Poškodenie brán a závor:

h) Poškodenie pripájajúcich úsekov výjazdov do porastov:



### 2.6.1.2 Obhospodarovanie (využívanie) lesnej cesty

Vlastníci a správcovia sú povinní lesné cesty udržiavať v stave zodpovedajúcom účelu, na ktorý sú určené a zabezpečiť funkčnosť pozdĺžnych a priečných odvodňovacích zariadení (§ 25, ods. 2 Zákona č. 326/2005 v znení neskorších predpisov)

Vyhotoví sa výkaz ciest podľa druhu obhospodarovania.








Číslo cesty	Kateg. cesty	Názov	Dĺžka		Obhospodarovanie
			Celkom	Vlastná	
			km na 3 des. miesta		
		<b>Spoločné</b> (v obhospodarovaní viacerých obhospodarovateľov)			
		<b>Štátne</b> (v obhospodarovaní štátnych organizácií)			
		<b>Súkromné</b> (v obhospodarovaní fyzických osôb)			
		<b>Spoločenstevné</b> (v obhospodarovaní urbárov, komposesorátov, iných spoločností)			
		<b>Cirkevné</b>			
		<b>Roľnícke družstvá</b>			
		<b>Obecné</b> (v obhospodarovaní miest a obcí)			
		CELKOM			-

#### Druh obhospodarovania lesnej cesty:

- 0 **Spoločné** (v obhospodarovaní viacerých obhospodarovateľov)
- 1 **Štátne** (v obhospodarovaní štátnych organizácií)
- 2 **Súkromné** (v obhospodarovaní fyzických osôb)
- 3 **Spoločenstevné** (v obhospodarovaní urbárov, komposesorátov, iných spoločností)
- 4 **Cirkevné**
- 5 **Roľnícke družstvá**
- 6 **Obecné** (v obhospodarovaní miest a obcí)

### 2.6.1.3 Grafické znázornenie druhu obhospodarovania lesnej cesty - mapa

Grafické znázornenie druhu obhospodarovania lesnej cesty sa vyhotoví na podklade porastovej mapy s farebným znázornením jednotlivých ciest podľa ich druhov obhospodarovania.

Kód	Druh obhospodarovania	Grafické (kartografické) zobrazenie
0	Spoločné	
1	Štátne	
2	Súkromné	
3	Spoločenstevné	
4	Cirkev	
5	Roľnícke družstvá	
6	Mestá a obce	

### 2.6.1.4 Konkrétne hodnotenie stavu lesnej cesty, hospodárskych výjazdov a výhybní

V konkrétnych **úsekoch** sa hodnotí skutočný stav lesnej cesty a výhybní podľa jednotlivých úsekov podľa stupnice poškodenia cesty s uvedením dĺžky úseku v metroch, začiatku úseku v km na tri desatinné miesta od začiatku cesty s jeho hodnotením a potrebou nápravy.

Jednotlivé úseky cesty sa očísľujú priebežne od začiatku cesty.

Cesty sa hodnotia a zaznamenávajú v rámci jednotlivých úsekov cesty so staničením, stupňom poškodenia, hodnotením svahov a odvodnenia s bližším opisom porušenia/závady.

Lesná cesta č.: .....  
názov

Por.číslo úseku	Umies-tnenie	Staničenie	Dĺžka (m)	Poškodenie cesty na úseku	Stabilita výkopových a násypových svahov	Odvodnenie a stav odvodňovacích objektov
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady						

\* pri hospodárskych výjazdoch sa dĺžka úseku a poškodenie neuvádzajú

### 2.6.1.5 Lesné sklady a odvozné miesta

Hodnotí sa osobitne každý lesný sklad/odvozné miesto s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie lesného skladu/odvozného miesta - ako začiatok skladu/odvozného miesta (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), povrch (materiálové zloženie povrchu) skladu/odvozného miesta, výmera lesného skladu/odvozného miesta, stupeň poškodenia lesného skladu/odvozného miesta s bližším opisom porušenia/závady. Jednotlivé lesné sklady/odvozné miesta sa čísľujú priebežne od začiatku cesty.



Lesná cesta č.: .....

názov

Por.číslo skladu/OM	Druh skladu	Umiestnenie	Staničenie	Výmera (ha)	Stav	Poškodenie	Materiálové zloženie povrchu
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady							

### 2.6.1.6 Mosty

Hodnotí sa osobitne každý most na lesnej ceste (na cestách 1L a 2L aj záchytné bezpečnostné opatrenia) s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie mostu (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty, spôsob prevedenia (materiálové zloženie), stupňa poškodenia mostu, dĺžka premostenia (vodorovná vzdialenosť medzi krajnými oporami mosta meraná v osi cestnej komunikácie), šírka popr. zaťažiteľnosť mosta (udáva sa v tonách na líniovom objekte v mieste mostnej konštrukcie. Udáva sa výhradná zaťažiteľnosť - je vyjadrená okamžitou celkovou hmotnosťou vozidla, ktoré smie prechádzať cez most osamelo) s bližším opisom porušenia/závady.

Jednotlivé mosty sa číslujú priebežne od začiatku cesty.

Statický stav mostu na nezisťuje.

Lesná cesta č.: .....

názov

Por.číslo mostu	Umiestnenie	Staničenie	Stav	Poškodenie	Primárne základné materiálové zloženie	Dĺžka premostenia (m)	Šírka (m)	Zaťažiteľnosť (t)
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady								

### 2.6.1.7 Priepusty

#### Konkrétne hodnotenie jednotlivých priepustov

Hodnotí sa osobitne každý priepust na lesnej ceste s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie priepustu (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), spôsob prevedenia (materiálové zloženie), stupeň poškodenia priepustu s bližším opisom porušenia/závady.

Jednotlivé priepusty sa číslujú priebežne od začiatku cesty.

Lesná cesta č.: .....

názov

Por.číslo priepustu	Umiestnenie	Staničenie	Stav	Poškodenie	Primárne základné materiálové zloženie
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady					

### 2.6.1.8 Zárubné a oporné múry

Hodnotí sa osobitne každý zárubný múr (zárez) lesnej cesty s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie oporného múru (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), jeho dĺžka, prevedenie oporného múru (materiálové zloženie), stupeň poškodenia oporného múru a jeho hĺbka (od vrchnej hrany zárezu po najnižšie miesto zárezu) s bližším opisom porušenia/závady.

Hodnotí sa osobitne každý oporný múr (násyp) lesnej cesty s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie oporného múru (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), jeho dĺžka, prevedenie oporného múru (materiálové zloženie), stupeň poškodenia oporného múru a výška (výška nad povrchom zeme alebo vodnej hladiny od päty objektu po najvyššie miesto) s bližším opisom porušenia/závady.

Jednotlivé múry sa číslojú priebežne od začiatku cesty.

#### Konkrétne hodnotenie jednotlivých múrov

##### a) Zárubné múry

Lesná cesta č.: .....  
názov

Por. číslo zárubného múru	Umiestnenie	Staničenie	Dĺžka (m)	Stav	Poškodenie	Primárne základné materiálové zloženie	Hĺbka (m) (vyjadrená ako kladná hodnota)
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady							

##### b) Oporné múry

Lesná cesta č.: .....  
názov

Por. číslo oporného múru	Umiestnenie	Staničenie	Dĺžka (m)	Stav	Poškodenie	Primárne základné materiálové zloženie	Výška nad povrchom (zeme alebo vodnej hladiny)(m)
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady							

### 2.6.1.9 Tunely

Uvedú sa tunely na lesnej ceste s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, miestneho názvu, staničenie tunelu (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), jeho dĺžka, šírka a výška (najmenšia výška medzi povrchom cesty a najnižším miestom prekážky nad povrchom cesty), prevedenie tunelu (materiálové zloženie), stupeň poškodenia s bližším opisom porušenia/závady.

Jednotlivé tunely sa číslojú priebežne od začiatku cesty.

## Konkrétne hodnotenie jednotlivých tunelov

Lesná cesta č.: .....

názov

Por. číslo tunelu	Názov	Umiestnenie	Staničenie	Stav	Poškodenie	Primárne základné materiálové zloženie	Dĺžka (m)	Šírka (m)	Najmenšia výška nad cestou (m)
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady									

### 2.6.1.10 Brody

Uvedú sa brody na lesnej ceste s uvedením jeho poradového čísla na lesnej ceste, staničenie brodu (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), spôsob prevedenia (materiálová štruktúra dna vodného toku), stupeň poškodenia brodu a hydrogeografická hĺbka (priemerná ročná hĺbka vody v danom mieste vodného toku) s bližším opisom porušenia/závady.

Jednotlivé brody sa číslujú priebežne od začiatku cesty.

## Konkrétne hodnotenie jednotlivých brodov

Lesná cesta č.: .....

názov

Por. číslo brodu	Umiestnenie	Staničenie	Dĺžka (m)	Hydrogeografická hĺbka (m)	Poškodenie	Materiálová štruktúra dna vodného toku alebo plochy
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady						

### 2.6.1.11 Brány/závory

Uvedú sa brány/závory na lesnej ceste s uvedením ich poradového čísla na lesnej ceste, staničenie brány/závory (v km na 3 desatinné miesta od začiatku cesty), stupeň poškodenia brány/závory, spôsob prevedenia (materiálové zloženie) s bližším opisom porušenia/závady.

Lesná cesta č.: .....

názov










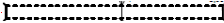

Por. číslo brány, závory	Umiestnenie	Staničenie	Stav	Poškodenie	Primárne, základné materiálové zloženie
Popis, poznámka, bližší opis porušenia/závady					

### 2.6.1.12 Grafické znázornenie lesnej cesty - mapa

Grafické znázornenie lesnej cesty sa vyhotoví na podklade porastovej mapy s farebným znázornením jednotlivých úsekov podľa ich stavu (s označením jednotlivých úsekov) a s umiestnením a označením jednotlivých cestných objektov.



Stav jednotlivých úsekov na lesnej ceste s ich dĺžkou a umiestnenie cestných objektov sa znázorní farebne nasledovne:

- stav lesnej cesty (úseku) – veľmi dobrý až dobrý  C01U01 až Ux
- stav lesnej cesty (úseku) – stredne porušený  C01U01 až Ux
- stav lesnej cesty (úseku) – zlý  C01U01 až Ux
- stav lesnej cesty (úseku) – veľmi zlý  C01U01 až Ux
- Priepruby  C01P01 až Px
- lesné mosty  C01M01 až Mx
- lesné sklady/odvozné miesta  C01S01 až Sx
- múry – podľa umiestnenia na lesnej ceste resp. druhu (pod resp. nad cestou)  C01N01 až C01Nx  
C01Z01 až C01Zx
- závara/brána  C01G01 až Gx
- tunel  C01T01 až Tx
- brod  C01B01 až Bx

### 3 Návrh sprístupnenia lesných pozemkov

#### 3.1 OPTIMALIZÁCIA SPRÍSTUPNENIA LESNÝCH POZEMKOV

Výpočet optimálnej hustoty lesnej cestnej siete v LC vykoná NLC-ÚLZI, ako správca TŠMD a IS s obsahom LH a poskytne ich vyhotovovateľovi PSL.

Za optimálne sprístupnenie lesov sa považuje rozstup ciest asi 500 m a priemerná približovacia vzdialenosť okolo 250 m obojstranne. Pri výpočte optimálnej hustoty lesnej cestnej siete sa zohľadnia všetky faktory ovplyvňujúce návrh sprístupnenia lesných pozemkov popísané v kapitole 4.3.2. tohto metodického postupu.

#### 3.2 PREHĽAD NAVRHOVANÝCH LESNÝCH CIEST A SKLADOV

##### 3.2.1 Návrh na výstavbu nových lesných ciest a ich cestných objektov

Po vykonaní predbežnej analýzy súčasného stavu LDS sa v súčinnosti s obhospodarovateľom lesa **navrhnú trasy nových lesných ciest**. O priebehu trás navrhovaných lesných ciest sa vypracuje **zápis**, v ktorom sa zachytia smerové a spádové pomery, údaje o nutnosti umiestnenia ostatných technologických komunikácií a zariadení (hlavne lesných skladov, odvozných miest, priepustov a mostov), konfigurácie terénu, napojenie navrhovaných ciest na ostatné komunikácie, ako aj iné údaje potrebné k celkovému zdôvodneniu navrhovanej výstavby lesných ciest. Definitívne sa návrh spresní po vykonaní komplexnej analýzy stavu LDS a výpočte optimálnej hustoty lesnej cestnej siete.

Navrhované lesné cesty

Cesty	Dĺžka		
	Celkom	lesom	Z toho lesom
	V km na 4 des.miesta		
1L			
2L			
3L			
Spolu			


**Výkaz navrhovaných lesných ciest v lesnom celku (cesty na lesných pozemkoch) a cestných objektov v desaťročí .... - ....**

Číslo cesty	Trieda (podľa STN)	Naliehavosť	Názov	1 L		Šírka	Spádové pomery			Odlesnenie trasy	Objem dreva z odlesnenia	Lesné sklady	Mosty	Priepusty	
				celkom	lesným porastom		max. spád	max. protispád	Priemerný spád						
				dĺžka v km na 2 des.miesta			m	%							m
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

**Výkaz navrhovaných lesných ciest v lesnom celku (cesty na lesných pozemkoch) a cestných objektov v nasledujúcom období**

Por. číslo	Trieda (podľa STN)	Naliehavosť	Názov	1 L		Šírka	Spádové pomery			Odlesnenie trasy	Objem dreva z odlesnenia	Lesné sklady	Mosty	Priepusty	
				celkom	lesným porastom		max. spád	max. protispád	Priemerný spád						
				dĺžka v km na 2 des.miesta			m	%							m
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Číslovanie NLC (číslo cesty) je priebežné s predsunutím označenia navrhovaných lesných ciest – NLC01, NLC02, NLC03 .....

### 3.2.2 Charakteristiky navrhovaných lesných ciest a cestných objektov

#### 3.2.2.1 Navrhovaná lesná cesta č.

**Každá navrhovaná lesná cesta (ďalej len „NLC“) sa v stručnosti opíše textom**

- Číslo NLC (číslovanie sa uvádza priebežne s predsunutím NLC napr. NLC01, NLC02, ....)
- Opis cesty (napr. „Cesta sa nachádza juhozápadne od obce Dolný Harmanec v jej katastrálnom území. Sprístupňuje svahy lesných porastov v lokalite „Hančky – Krupné uhlisko“).
- Začiatok a koniec NLC
- Napojenie cesty na súčasnú cestnú sieť (napr. cesta sa pripája na lesnú cestu typu 1L č. ... v km 2,560)
- Lokality a JPRL cez ktoré NLC prechádza
- Trieda a kategória NLC (napr. 1L – 4,0/30 je označenie NLC kategórie 1L s voľnou šírkou cesty 4,0 m a návrhovou rýchlosťou 30 km.hod<sup>-1</sup> so šírkou krajníc 0,5m a so šírkou rigola 0,5 m)
- Návrh odvodnenia NLC (priečne a pozdĺžne – priekopy, odrážky a pod.)
- a i.

Navrhované lesné cesty sa uvedú do databázy podľa prílohy č. 5 s uvedením súradníc x,y začiatku a konca cesty.

**Navrhované cestné objekty sa uvedú – lesné sklady/odvozné miesta, výhybne, mosty, priepasty s uvedením ich staničenia, bližším opisom**

Číslovanie cestných objektov je priebežné podľa Spôsobu prevedenia objektu s predsunutím čísla navrhovanej lesnej cesty. Osobitne sa priebežne číslujú objekty podľa ich druhu (NLC01S01, NLC01S02, NLC01S03 ....; NLC01P01, NLC01P02, NLC01P03 ....; NLC01M01, NLC01M02, NLC01M03 .... atď)

Číslo NLC	Označenie cestného objektu	Staničenie	Spôsob prevedenia objektu	Plocha	Poznámka

#### 3.2.3 Návrh na výstavbu nových lesných skladov, zriadenie nových odvozných miest a výhybní na súčasných lesných cestách

Číslo cesty	Kategória	Staničenie	Por.číslo skladu/odvozného miesta	Spôsob prevedenia objektu	Plocha	Poznámka

### 3.3 PREHĽAD NAVRHOVANÝCH LESNÝCH CIEST A LESNÝCH SKLADOV NA REKONŠTRUKCIU

#### 3.3.1 Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných ciest

Číslo lesnej cesty	Trieda	Zmena na triedu	Dĺžka	Začiatok úseku cesty na rekonštrukciu (staníčenie)	Dĺžka na rekonštrukciu
				km	







#### 3.3.2 Návrh na rekonštrukciu existujúcich lesných skladov a odvozných miest

Číslo lesnej cesty	Číslo lesného skladu/odvozného miesta	Výmera	Povrch (prevádzkové spevnenie)	Návrh rekonštrukcie
		ha		

### 3.4 NÁVRH NOVÝCH LESNÝCH CIEST A CESTNÝCH OBJEKTŮV, LESNÝCH CIEST A OBJEKTŮV NAVRHNUTÝCH NA REKONŠTRUKCIU - MAPA

Vyhotoví sa na podklade mapy LDS.

Grafické znázornenie návrhu LDS – mapa navrhovanej LDS – sa vyhotoví na mape súčasného stavu LDS (kap.3.2.2) so zobrazením čísiel JPRL

- NLC trieda 1L  NLC01 až NLCx
- NLC trieda 2L 
- NLC trieda 3L 
- Lesné cesty navrhnuté na rekonštrukciu 
- Nový lesný sklad/odvozné miesto  NLC01S01 až Sx
- Lesný sklad/odvozné miesto navrhnuté na rekonštrukciu 
- Nový most  NLC01M01 až Mx
- Nový priepust  NLC01P01 až Px

### 3.4.1 Určenie plochy odlesnenia a objemu dreva z trás navrhovaných nových lesných ciest a skladov

Číslo LC/skladu	Názov	Dielec	ČP	PS	ODLESNENIE			Zásoba na 1 ha			Objem dreva z odlesnenej plochy		
					šírka	dĺžka	plocha	ihlič.	list.	SPOLU	ihlič.	list.	SPOLU
					m		ha	m <sup>3</sup>					

## 4 Technická správa

Uvedie sa najmä:

- Zoznam zákonných predpisov a noriem, podľa ktorých bol prieskum vykonaný
- akým spôsobom sa vykonávalo zhodnotenie súčasného stavu LDS a ostatných technologických zariadení,
- technické pomôcky
- časové rozpätie vonkajšieho zisťovania
- meno pracovníka zodpovedného za vyhotovenie elaborátu resp. jeho častí
- iné

<b>Dátum</b>	<b>Podpis a pečiatka vyhotovovateľa PPLDS</b>	<b>Podpis zodpovedného vyhotoviteľa</b>

## 5 Prílohy

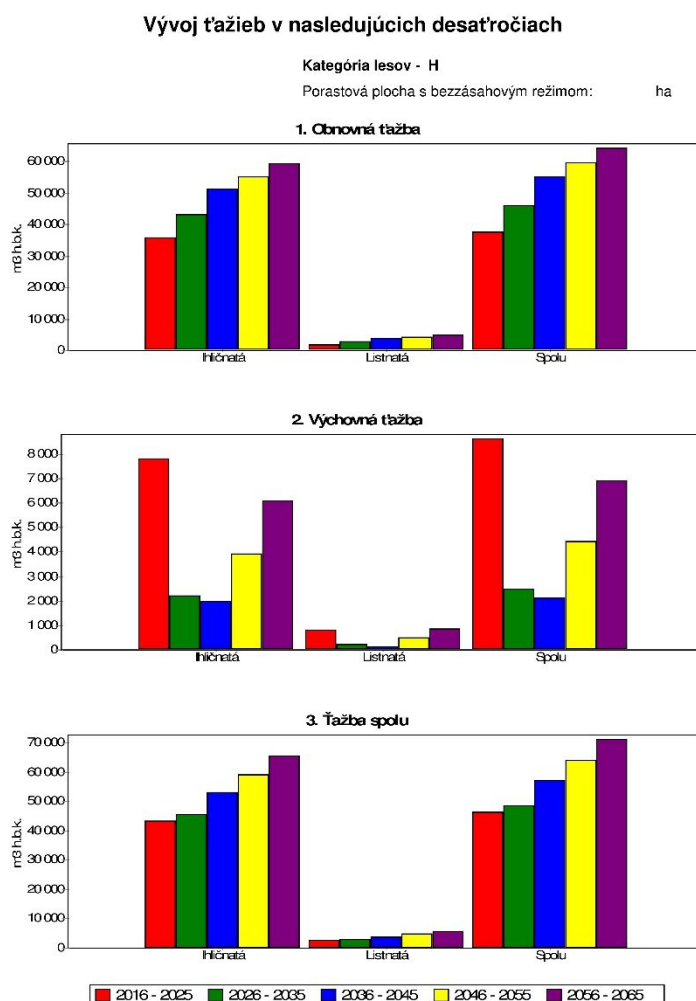
### 5.1 PREHĽAD PLÁNOVANÝCH ÚLOH NA LC A VÝVOJ ŤAŽIEB NA NASLEDUJÚCE DESAŤROČIA

#### 5.1.1 Sumárne údaje z PSL

ZÁKLADNÉ ÚDAJE	KATEGÓRIA A TVAR LESA										KATEGÓRIA LESA			SPOLU
	HV	HVr	HN	HNp	HNe	UV	UN	UNp	OV	ON	H	U	O	
Plocha lesných porastov														
Plocha rubných porastov														
Zásoba Spolu														
Ihličnaté														
Listnaté														
Zásoba rubných porastov														
Ihličnaté														
Listnaté														
Ťažba celkom														
z toho kalamita														
Ťažba celkom ihličnatá														
z toho kalamita														
Ťažba celkom listnatá														
z toho kalamita														
Ťažba obnovná spolu														
Ťažba obnovná ihličnatá														
Ťažba obnovná listnatá														
Ťažbová plocha														
Ťažba výchovná spolu														
Ťažba výchovná ihličnatá														
Ťažba výchovná listnatá														
Prebierková plocha skut.														
Prebierková plocha nás.														
Ťažba výchovná do 50 r. spolu														
ihličnatá														
listnatá														
Preb. plocha do 50 r. skut.														
Preb. plocha do 50 r. nás.														
Ťažba vých. nad 50 r. spolu														
ihličnatá														
listnatá														
Preb. plocha nad 50 r. skut.														
Preb. plocha nad 50 r. nás.														
Zalesňovanie prvé														
Zalesňovanie opakované														
Zales. z plánovanej ťažby														
Zalesňovanie spolu														
zo zalesň.spolu prirodz.zmladenie														
zo zalesň.spolu podsadba, podsejba														
Ošetrovanie proti burine														
Prečistková plocha skut.														
Prečistková plocha nás.														

## 5.1.2 Graf - Vývoj ťažieb v nasledujúcich desaťročiach

Vývoj ťažieb v nasledujúcich desaťročiach po kategóriách lesa a spolu



## 5.2 PREHĽAD CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Vyhotoví sa

- Zoznam JPRL podľa chránených území a stupňov ochrany prírody
- Zoznam JPRL s kategóriou lesa „H“ a 5. stupňom ochrany prírody

**Zoznam JPRL podľa chránených území a SOP**

Chránené územie	SOP	Zoznam JPRL



**Zoznam JPRL s kategóriou lesa „H“ a 5. stupňom ochrany prírody**

JPRL						Tvar lesa	Spôsob obhosp.	LHC
Dc	ČP	PS	Et	Vek	Výmera (ha)			

**5.3 ZÁZNAM Z PREROKOVANIA ELABORÁTU PPLDS**

Obhospodarovatelia lesov sa oboznámia s číselnými a grafickými výsledkami elaborátu „Prieskumu a plánu lesnej dopravnej siete“. Prípadné pripomienky resp. dodatky sa zapracujú do elaborátu.

**Záznam z oboznámenia obhospodarovateľov lesa s výsledkami PPLDS**

Vyhотовovateľ PPLDS			
Lesný celok			
LHC		PSL - platnosť na roky	-
Zmluva o dielo na dodanie PSL č.			
PPLDS a elaborát vyhotovil			

Zúčastnení (podľa prezenčnej listiny) boli oboznámení s vyhotovovaním PPLDS a oboznámení s jeho výsledkami a návrhom Elaborátu PPLDS

**Pripomienky a stanoviská zúčastnených subjektov k návrhu PPLDS**

Obhospodarovateľ lesa	Text

## Prezenčná listina z oboznámenia s výsledkami PPLDS a s návrhom Elaborátu PPLDS

Obhospodarovateľ lesa	Meno	Podpis	Dátum
Ostatní	Meno	Podpis	Dátum

Záznam z oboznámenia s výsledkami PPLDS a s návrhom Elaborátom vyhotovil:

### 5.4 MAPA LDS SO SÚČASNÝM STAVOM LESNÝCH CIEST






Kap. 7, podkap. 2.2.2

### 5.5 MAPA LDS S NAVRHOVANÝM STAVOM LESNÝCH CIEST

Kap. 7, podkap. 3.4







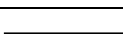



### 5.6 MAPA SKLONOV TERÉNU

Mapa sklonov terénu sa vyhotovuje na podklade obrysovej mapy s paspulami kategórií lesov s farebným zobrazením lesných ciest ako v „mape LDS“ a sklonov terénu.

Sklon v %	Grafické (kartografické) zobrazenie
0 - 10	
11 - 20	
21 - 40	
41 - 50	
51 - 100	

## 5.7 MAPA TERÉNNYCH TYPOV

Mapa sklonov terénu sa vyhotovuje na podklade obrysovej mapy s paspulami kategórií lesov s farebným zobrazením lesných ciest ako v „mape LDS“ a terénnych typov.

Kód terénneho typu	Názov terénneho typu	Grafické (kartografické) zobrazenie
1	Priechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %	
2	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 0 - 20 %	
3	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %	
4	Priechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %	
5	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 21 - 40 %	
6	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %	
7	Priechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %	
8	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok v rozsahu sklonov 41 - 50 %	
9	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %	
10	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 51 - 100 %	

## 5.8 PREHĽAD PŘIBLIŽOVACÍCH VZDIALENOSTÍ

Prehľad približovacích vzdialeností

Dc	ČP	PS	Výmera	Zásoba	Ťažba	Traktor		Lanovka	
						Približovacia vzdialenosť	Sklon približovania	Približovacia vzdialenosť	Sklon približovania
						ha	m <sup>3</sup> h.b.k.	m	