



# ROADPAC '14

**PROGRAM RP44SK**

**Pokrytí silnic a dálnic  
podle STN 73 6101 (2003)**

## ***Příručka uživatele***

**Revize 05. 05. 2014**

© Pragoprojekt a.s. 2014

# Program RP-44SK

|  |    |
|--|----|
| Program RP-44SK .....                                    | 2  |
| Funkce programu a zásady použité při jejich řešení ..... | 2  |
| 44 - 1.    Zadávací okno programu RP 44SK .....          | 5  |
| 44 - 2.    O kontrolách .....                            | 8  |
| 44 - 3.    Záložka Staničení.....                        | 12 |
| 44 - 4.    Záložka Přídavné pruhy .....                  | 14 |
| 44 - 5.    Kapacitní výpočty .....                       | 16 |
| 44 - 6.    Generovaná data pro RP43 .....                | 19 |
| 44 - 7.    Tisková sestava výsledků - soubor L44 .....   | 22 |
| 44 - 8.    Grafický výstup - soubor O44.....             | 30 |
| 44 - 9.    Přehled chyb.....                             | 30 |

## ***Funkce programu a zásady použité při jejich řešení***

### **PROGRAM RP44SK - Pokrytí silnic a dálnic podle STN 73 6101 (2003)**

Program POKRYTÍ SILNIC DÁLNIC podle slovenské technické normy 736101 je součástí systému ROADPAC. Použije se při komplexním zpracování silniční trasy jako první program pro výpočet šířkového uspořádání komunikace.

Program připraví na základě spočítané osy komunikace a na základě spočítané nivelety základní podklady šířkového uspořádání komunikace podle zásad normy STN 736101 z roku 2003. Pro zvolenou kategorii a návrhovou rychlost sestaví kompletní podklady (vstupní data) pro obecný program RP43, kterým se následovně provede vlastní výpočet pokrytí a návazně pak výpočet příčných řezů programem RP51.

Program umožňuje řešit pokrytí pro směrově rozdělené a nerozdělené silnice a dálnice. Místní komunikace nejsou předmětem tohoto programu.

### **Přehled kategorií silnic a dálnic podle STN 736101 a podle českých norem**

Program SI44SK má podobné funkce jako program SI41 podle ČSN 736101 z roku 2000 a jako program SI44 podle ČSN 736101 z roku 2004. Všechny tyto normy se liší především v kategorizaci silnic a dálnic. V následující tabulce je přehled všech povolených kategorií:

| Kategorie - šířka | STN 736101 - RP44SK | ČSN 73 6101 (2000) - RP41 | ČSN 73 6101 (2004) - RP44 |
|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| D 33.5            |                     |                           | 120, 100, 80              |
| D 28.0            | 120, 100, 80        |                           |                           |

|              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| D 27.5       |              | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |
| D 26.5       | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |              |
| D 24.5       | 120, 100, 80 |              |              |
| R 33.5       |              |              | 120, 100, 80 |
| R 27.5       |              | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |
| R 26.5       | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |              |
| R 25.5       |              |              | 120, 100, 80 |
| R 24.5       | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |              |
| R 22.5       | 120, 100, 80 | 120, 100, 80 |              |
| R 11.5       | 100, 80, 70  | 100, 80, 70  |              |
| S 24.5       |              |              | 100, 80, 70  |
| S (C) 22.5   | 100, 80, 70  | 100, 80, 70  |              |
| S 20.75      |              |              | 90, 80, 70   |
| S (C) 11.5   | 80, 70, 60   | 80, 70, 60   | 90, 80, 70   |
| S 10.5       |              |              | 80, 70, 60   |
| S (C) 9.5    | 80, 70, 60   | 80, 70, 60   | 80, 70, 60   |
| S (C) 7.5 *) | 70, 60, 50   | 70, 60, 50   | 70, 60, 50   |
| S (C) 6.5    | 60, 50       | 60, 50       | 60, 50       |
| S 4.0        |              |              | 40, 30       |

Poznámka \*)

Jak v ČSN z roku 2000, tak i v STN se u kategorie S7.5 (C7.5) povoluje vedle základního šířkového uspořádání s vodícím proužkem (0.25m) a zpevněnou krajnicí (0.25m) také varianta bez těchto zpevněných částí, s rozšířením nezpevněné krajnice na 0.75 m. V nové ČSN z roku 2004 jsou tyto úpravy sjednoceny - šířka vodícího proužku je 0.25m a šířka nezpevněná krajnice je 0.50 m. Program SI44SK generuje automaticky pouze základní šířkové uspořádání kategorie S7.5.

V normě ČSN z roku 2004 se vedle návrhové rychlosti používá ještě tzv. směrodatná rychlost, která může být až o 20 km/h vyšší než návrhová rychlost. Pro některá posouzení se používá směrodatná rychlost místo návrhové. V STN se tento postup nepoužívá.

V normách jsou dále již jen nepodstatné rozdíly, s výjimkou předpisů pro kapacitní výpočty. ČSN z roku 2004 zavádí zcela novou metodiku výpočtu kapacit (výpočty tzv. úrovnových intenzit dopravy), zatímco stará ČSN i současná STN se drží starší metody výpočtu přípustných (návrhových) intenzit.

### **Funkce programu**

- 1) Kontrola zadaných vstupních parametrů a směrového a výškového vedení trasy z hlediska požadavků STN 736101
- 2) Korektura vstupních dat a návrhových prvků v případě, že kontroly nevyhoví a že to bylo požadováno v zadání.
- 3) Kapacitní posouzení trasy, pokud to bylo v zadání požadováno
- 3) Sestavení vstupních dat pro program RP 43 (výpočet pokrytí)

Výstupní soubor .V43 je možno použít přímo pro výpočet pokrytí programem RP43, je ho však také možno opravit nebo doplnit o další údaje, jako je zadání rozšíření v místech odbočovacích a zařazovacích pruhů na křižovatkách (ručně, nebo programem RP42), v místech autobusových zastávek, individuálních úprav konstrukce pláně a odvodnění, individuálních úprav zvláštních tvarů (chodníky, cyklistické pruhy) apod. K úpravám souboru se použije systémový program pro zadávání dat RP43. Výstupní soubor .V43 respektuje všechny požadavky na jeho použití.

Program vytvoří první návrh pokrytí pro úsek trasy, ve kterém platí shodná základní data zadaná v základním formuláři (kategorie, druh území, sklony vozovky a pláně). Mění-li se některý z těchto údajů v průběhu trasy, doporučuje se vyřešit takové úseky jako samostatné trasy, a to až do úrovně příčných řezů (RP51, RP53) a kubatur (RP71). Vstupní soubory směru (SHB) a nivelety (SNI) mohou přitom být společné. Úseky, ve kterých se trasa řeší, se definují pomocí staničení (záložka Staničení)

Další údaje se mohou i v průběhu trasy měnit: metoda klopení pro každý jednotlivý oblouk, výhledové intenzity dopravního proudu pro každý směr nebo pro úseky mezi křižovatkami. Počáteční rychlost pomalého vozidla se může zadat po úsecích tak, aby se zohlednilo místní omezení rychlosti (v obcích nebo dopravním značením).

#### **Vstupní soubory:**

- .V44 - vstupní data
- .SHB - hlavní body směru (povinný)
- .SNI - niveleta (povinný)
- .SSS - staničení (nepovinný)
- .STR - terén nebo .SPP - podélný profil terénem (pro generaci grafu)

#### **Výstupní soubory:**

- .V43 - vstupní data pro RP43
- .L44 - protokol o výpočtu
- .SSS - staničení (nepovinný)
- .O44 - grafické zobrazení podélného profilu, rychlosti jízdy pomalého vozidla a navržených dalších jízdnic pruhů ve stoupání

## 44 - 1. Zadávací okno programu RP 44SK

Automatické pokrytie podľa normy STN 736101 (2008)

Dátum: 21.5.2014 Vstupné súbory: 101 .SHB 101 .SNI 101 .STR 101 .SPP Kategória: C11.5

Nastavená trasa: 101 Výst. súbory: 101 .V43 Kresba: 101 .O44 Návrhová rýchlosť: 90

Názov projekt: Smerovka A xxx Druh územia: 3=pahorkovité Poč. ďalších jazdných pruhov TAM: 0

Názov trasy: Smerovka B yyy Trieda cesty: 1 Poč. ďalších jazdných pruhov ZPET: 0

Odišné metódy klopenia (typ): Základná metóda klopenia(Kód Roadpac): 9 Požadované Kontroly: a korekcie:

| RP | Identifikačné staničenie oblúku (km) | Typ klopenia | Bočný rozhlád pre zastavenie šírka (m) | Bočný rozhlád pre predbiehanie (m) |
|----|--------------------------------------|--------------|--|------------------------------------|
|    |                                      |              |  |                                    |

Základný priečný sklon vozoký (%): 2.50 Základný priečný sklon pláne (%): 3.00 Základná tl. vozovky (m): 0.60 Šírka zvodidiel vo str. pruhu(m): 0.80

Prídavné pruhy: Staničenie

| RP | Smer (T/Z) | Začiatok úseku (km) | % zákazu predbehania | Požadovaná jazdná rýchlosť | Výhľadová intenzita (Voz./hod) | % pomalých vozidiel | Vpliv aglomerácie | Bodové obmedzenie rýchlosti na (Km/hod) | Obmedzenie rýchlosti v úseku (km/hod.) |
|----|------------|---------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|---|--|
|    | T          | 0.000000            | 23.0                 |                            | 10 000                         | 12.00               | 0=nie             | 70                                      | 70                                     |
|    | Z          | 4.695650            | 23.0                 |                            | 10 000                         | 12.00               | 0=nie             | 70                                      | 70                                     |

Režim výpočtu: Výpočtový, Kontrolný

Typ konštrukcie nábehu príd. pruhu: Rekonštrukcia, Novostavba, STN 736202

Výpočet, Prehľadanie, Náhľad, O generovaných dátach, Koniec, Storno

**Zadávací okno obsahuje:** Řídící data, všechny údaje o kategorii a umístění trasy, tabulku metod klopení, soupis požadavků na kontroly souladu s normou, soupis požadavků na korekce a 2 záložky: Zadání „Staničenie“ a „Prídavné pruhy“ (údaje o zatížení)

**Datum** je datum zadání vstupních dat.

**Nastavená trasa** název projektu a název trasy

je zadaný text, ktorý se zapisuje do záhlaví výstupních tiskových sestav a do souborů.

**Jména souborů** nemusí se zadávat. V případě, že se s těmito soubory pracuje podle níže uvedených požadavků a jméno souboru není zadáno, převezme program standardní jméno souboru 'trasa' z hlavního menu. Pokud se v této tabulce zadá jméno souboru, pak toto jméno má přednost před standardním jménem 'trasa'. Pokud výstupní soubor .V43 již existuje, bude přepsán. Chce-li zadavatel zachovat stávající soubor 'trasa'.V43, potom má možnost zadat pro nový soubor V43 libovolné (nesmyslné) jméno (např. XXX), soubor dat se sice vytvoří, ale nepřepíše existující data trasa .V43.

Pro vykreslení podélného řezu použije program terén ze souboru STR nebo ze souboru SPP. Pokud žádný ze zadaných souborů neexistuje, vykreslí se podélný profil bez terénu. Existují-li oba soubory, použije se přednostně soubor SPP.

**Kategorie silnice:** program zkontroluje, zda zadaná kombinace je uvedena v STN 736101. Pokud není, program ukončí práci.

**Třída silnice** vyplňuje se pouze u silnic. Zadávejte 1, 2 nebo 3.

**Počet dalších jízdních pruhů TAM**

### Počet dalších jízdních pruhů ZPÉT

lze zadat pouze u šířek 22.50 a více (R, D) – dle tabulky 3 STN, poznámka d). Při značně odlišných intenzitách dopravy v obou směrech lze zadat další jízdní pruh pouze v jednom směru.

**Druh území** Provede se kontrola rychlostí a spádů podle tab. 6 dle STN. Zadá se kód 1, 2, 3 nebo 4 (rovinaté, mírně zvlněné, pahorkovité, horské)

**Sklon vozovky, sklon pláně a tloušťka vozovky:** Zadá se podle použitého konstrukčního řešení vozovky a podle vlastností podloží. Provede se kontrola podle čl. 6.7 a 8.1.6 STN.

**Metody klopení:** Základní metoda klopení se provede všude, mimo oblouky uvedené v následující tabulce. Změnu lze aplikovat pouze na celý oblouk včetně jeho přechodnic. V tabulce se zadá jedno staničení, které leží kdekoli na oblouku nebo na jeho přechodnici. Na směrově nedělených komunikacích lze zadat metody podle obr. 5a) až 5b) - čl. 6.10.2 normy. Na směrově rozdělených komunikacích lze zadat metody klopení podle obr. 5c až 5h – čl. 6.10.3 a další normy. Kódování odpovídá obdobným kódům v programu RP43:

|         |       |  |
|---------|-------|--|
| obr. 5a | kód 8 | podle vnitřní hrany vozovky                                      |
| obr. 5b | kód 9 | podle osy (C1 = 0.)  |
| obr. 5c | kód 1 | podle vnitřní hrany jízdního pásu                                |
| obr. 5d | kód 2 | podle středů jízdních pásů                                       |
| obr. 5e | kód 3 | podle vnější hrany jízdního pásu                                 |
| obr. 5f | kód 4 | podle hrany středního dělicího pruhu                             |
| obr. 5g | kód 5 | kombinace: vnitřní pás podle vnější hrany, vnější pás podle osy  |
| obr. 5h | kód 6 | kombinace: vnitřní pás podle osy, vnější pás podle vnitřní hrany |

Poslední dvě kombinace se v datech pro RP43 převedou na kód 0 se zadanými hodnotami C1 a C2.

**Zajištěné zvětšení bočního rozhledu pro zastavení (dcz):** Předpokládá se, že je zajištěn boční rozhled podle schématu v obr. 9 STN (např. tím, že se jedná o násypovou oblast na vnitřní straně oblouku, nebo že rozšíření bude doplněno jako zvláštní tvar do dat programu RP43, nebo jako rozšířená krajnice do dat RP51. K zadanému rozšíření bude přihlédnuto při diagnostice rozhledu pro zastavení. Dcz se měří od základní volné šířky konstrukce

**Zajištěné zvětšení bočního rozhledu pro předjíždění (dcp):** Předpokládá se, že je zajištěn boční rozhled podle schématu v obr. 9 STN (např. tím, že se jedná o násypovou oblast na vnitřní straně oblouku, nebo že rozšíření bude doplněno jako zvláštní tvar do dat programu RP43, nebo jako rozšířená krajnice do dat RP51. K zadanému rozšíření bude přihlédnuto při kapacitních výpočtech pro kategorii silnic. Dcp se měří od základní volné šířky konstrukce.

Hodnoty dcz a dcp se považují za zajištěné v celé délce oblouku, pro který byly zadány, a to na vnitřní straně oblouku.

### **Blok požadovaných kontrol a korekcí:**

Požadované kontroly a korekce se zadávají zatržením příslušného políčka:

Automatické korekce jsou možné pouze pro sklony vzestupnic (provedou se lomené vzestupnice nebo prodloužené vzestupnice) a pro generování dalších jízdních pruhů ve stoupání. Je-li zatržen požadavek na kapacitní výpočty, musí být vyplněna příslušná záložka s daty.

**Sklon vzestupnice:** Provedou se kontroly podle čl. 6.11 STN (tab. 13). Nevyhoví-li sklon vzestupnice umístěné v přechodnici a je požadována korekce, provede se prodloužení vzestupnice podle zásad čl. 6.11.1, zkrácení vzestupnice, nebo zalomení vzestupnice podle schématu v obr. 6 normy.

**Výsledný sklon:** Dostředné sklony v obloucích se navrhnu minimální podle tabulky 9 a 10 STN. Provedou se kontroly výsledného sklonu podle čl. 6.9 STN.

V programu je zatím potlačena možnost provést automaticky korekci výsledného sklonu. Obvykle je to možné jen změnou nivelety, nebo změnou příčného spádu v oblouku.

**Poloměry výškových oblouků:** Provedou se kontroly:

- a) poloměru výškových oblouků podle čl. 6.14 STN
- b) délek rozhledu podle čl. 6.3.5 STN.

Korektury nevyhovujících parametrů lze provést pouze novým návrhem nivelety, nebo změnou parametrů silnice. V programu RP44SK ani RP43 to není možné.

**Rozhled ve směrovém oblouku:** Provede se diagnostika rozhledu pro zastavení podle čl. 6.16 STN.

V programu je zatím potlačena možnost provést automaticky korekci rozhledu rozšířením krajnice nebo středního dělicího pruhu. Potřebnou úpravu může provést projektant pomocí zvláštního tvaru v místě nezpevněné krajnice, nebo úpravou parametrů v programu RP51. Zajistí-li se takto zlepšení rozhledu, může se v opakovaném běhu zadat zajištěné rozšíření jako hodnota *dcz* a *dcp* do dat RP44SK.

**Další jízdní pruhy ve stoupání:** Provede se diagnostika úseků, kde je třeba provést zvětšení jízdních pruhů ve stoupání. Je-li zadána korekce, zřídí se další jízdní pruh podle jednoho ze dvou pravidel, které je upřesněno v záložce PŘÍDATNÉ PRUHY.

Poznámka: pro posouzení nutnosti zřídít další jízdní pruh je třeba provést kapacitní výpočet podle příloh A, K a L normy. Proto musí být vyplněny údaje na záložce PŘÍDATNÉ PRUHY.

**Výpočet, Prohlížení, Náhled, Konec a Storno jsou standardní tlačítka:**

Po kliknutí na **Výpočet** se provede průběžný výpočet s použitím aktuálních dat.

Po kliknutí na **Prohlížení** se zobrazí protokol z tohoto průběžného výpočtu.

Po kliknutí **Náhled** se zobrazí grafické výsledky.

Po kliknutí na **Konec** se výpočet s aktuálními daty provede v uživatelském adresáři, aktuální data se uloží do uživatelského adresáře. Zadávací okno se zavře, výsledný protokol se už dá zobrazit pouze z hlavního okna.

Po kliknutí na **Storno** se obnoví původní stav vstupních dat V44 v uživatelském adresáři.

## **44 - 2. O kontrolách a korekcích**

### ***Přehled kontrol vstupních dat - soulad s normou:***

|     | co se kontroluje | podmínky   |
|-----|------------------|--|
| 1.  | KATZNAK          | dovoleny znaky C, R, D   |
| 2.  | KATSIR           | dovoleny pouze tyto šířky:<br>6.5, 7.5, 9.5, 11.5, 22.5, 24.5, 26.5, 29.0  |
| 3.  | VN               | dovoleny pouze rychlosti: 50, 60, 70, 80, 100, 120   |
| 4.  | kombinace:       | pro kategorii C jsou dovoleny šířky od 6.5 do 22.5<br>pro kategorii R jsou dovoleny šířky od 11.5 do 26.5<br>pro kategorii D jsou dovoleny šířky od 24.5 do 28.0<br>pro C 6.5 jsou dovoleny rychlosti od 50 do 60<br>pro C 7.5 jsou dovoleny rychlosti od 50 do 70<br>pro C 9.5 jsou dovoleny rychlosti od 60 do 80<br>pro C 11.5 jsou dovoleny rychlosti od 60 do 80<br>pro C 22.5 jsou dovoleny rychlosti 70, 80, 100<br>pro R 11.5 jsou dovoleny rychlosti od 70 do 100<br>pro R 25.5 a více jsou dovoleny rychlosti 80, 100 a 120<br>pro D jsou dovoleny rychlosti 80, 100 a 120 |
| 5.  | PDJPL, PDJPP     | počet dalších jízdních pruhů:<br>hodnotu 1 nebo 2 lze zadat jen pro KATSIR 22.5 a více   |
| 6.  | KDU              | druh území: dovolené hodnoty 1, 2, 3, 4  |
| 7.  | ZSV              | základní sklon vozovky<br>min. 2.0, max. 10.0 (čl. 6.7 normy)  |
| 8.  | ZSP              | základní sklon pláň<br>min 2.0, max. 10.0 (prakticky)  |
| 9.  | ZTV              | základní tloušťka vozovky<br>min. 0.10, max. 2.0   |
| 10. | ZMK              | základní metoda klopení<br>pro KATSIR od 6.5 do 11.5 pouze 8, 9<br>pro KATSIR od 22.5 do 28.0 pouze 1 až 6   |
| 11. | OBLOUK           | zadané staničení, kterým se definuje oblouk  |



|     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
|     |                 | musí ležet mezi TP a PT stejného oblouku<br>(kontroluje se až po načtení souboru SHB)  |
| 12. | OBLOUK          | na 1 oblouku může ležet pouze 1 hodnota OBLOUK   |
| 13. | DCZU, DCPU      | je-li zadáno dcp (rozšíření pro předjíždění), musí být větší<br>nebo rovno zadanému dcz (rozšíření pro zastavení)  |
| 14. | OMKU            | odlišná metoda klopení<br>stejně jako ZMK  |
| 15. | KFUN            | kódy funkce: pouze 1 nebo 0,<br>pro KFUN(1), (3), (7), (9) rovno 0<br>musí být KFUN(2), (4), (8), (10) také rovno 0.<br>Typ náběhu pro korekce dalších jízdnic pruhů: typ 2 je<br>povolen pouze pro čtyřpruhové komunikace, typ 3 pouze<br>pro kategorie C |
| 16. | TRIDA           | u kategorie C pouze 1, 2 nebo 3.<br>Kategorie R, D nekontrolovat   |
| 17. | KSDP            | kód směru: pouze znaky T nebo Z  |
| 18. | KSDP            | nejdříve T, potom Z, (nelze střídat). Musí být zadán<br>alespoň 1 úsek tam a 1 zpět  |
| 19. | SZU             | staničení začátku úseku:<br>staničení pro T musí být vzestupné, pro Z sestupné.<br>Nejdříve se však dosadí za 0.0 ZTRASY (tam) nebo<br>KTRASY (zpět)   |
| 20. | SZU             | musí ležet mezi ZTRASY a KTRASY<br>Pozn: aby se této kontrole vždy vyhovělo, doporučuje se<br>kódovat začátek trasy a konec trasy zadáním staničení 0  |
| 21. | VIDPU           | výhledová intenzita:<br>kladné číslo (> 0), maximum se netestuje   |
| 22. | PPVU            | podíl pomalých vozidel: mezi 1. a 100. (jde o procenta)  |
| 23. | PRPVB           | počáteční rychlost pomalého vozidla v začátku úseku:<br>min.10, max. 70 u kategorie C, max. 80 u kategorií R,D   |
| 24. | staničení řezů: | STANK > STANZ  |

### **Sklon vzestupnice**

Program provede vždy návrh klopení v obloucích podle tabulky 9 nebo 10 STN a první návrh vzestupnic na délku přechodnic. Dále (je-li požadováno) provede kontroly sklonu vzestupnic podle čl. 6.11 normy. Pokud kontroly nevyhoví a je předepsána korekce, upraví polohu a tvar vzestupnice, vzhledem k oblouku.

### Podélný sklon vzestupnice:

Použité vzorce odpovídají vzorcům v normě (příloha F) a vyjadřují průměrný sklon vzestupnice (okraje vozovky) ve více exponovaném okraji - jakoby hrana vozovky byla přímkovou spojnicí obou konců. Ve skutečnosti tomu tak není, tam, kde se stěhuje bod klopení (např. schéma 8), tam se tato hrana lomí. Viz dále v odst. 3.3

Metody klopení 1 až 6 a 8 až 9 odpovídají obrázkům v normě STN 73 6101:

|         |       |   |
|---------|-------|---|
| obr. 5a | kód 8 | podle vnitřní hrany vozovky   |
| obr. 5b | kód 9 | podle osy ( $C1 = 0.$ )   |
| obr. 5c | kód 1 | podle vnitřní hrany jízdniho pásu                                   |
| obr. 5d | kód 2 | podle středů jízdniích pásů   |
| obr. 5e | kód 3 | podle vnější hrany jízdniho pásu                                    |
| obr. 5f | kód 4 | podle hrany středního pruhu   |
| obr. 5g | kód 5 | kombinace: vnitřní pás podle vnější hrany,<br>vnější pás podle osy  |
| obr. 5h | kód 6 | kombinace: vnitřní pás podle osy, vnější pás<br>podle vnitřní hrany |

Zásadně se uvažuje v celé délce vzestupnice rovnoměrná změna příčného spádu.

U metod 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 9 je bod klopení v celé délce vzestupnice stejný, a proto i sklon vzestupnice je konstantní (v části, která se při vyrovnávání spádu neklopí, je ovšem nulový).

Pouze u metody 8 se bod klopení stěhuje v rámci vzestupnice z osy k vnitřní hraně oblouku, v důsledku toho je při konstantní derivaci příčného sklonu podle  $x$  průběh vzestupnice lomený. Lom vzniká v řezu, kde se vyrovnává střechovitý sklon do jednostranného. V oblasti malých spádů (mezi +ZSV a -ZSV) je sklon hrany poloviční než ve zbytku vzestupnice. Norma však vyžaduje spíše opačné řešení (zkrátit na minimum oblast příčných sklonů mezi +ZSV a -ZSV. Takové řešení se provede automaticky v modulu "korekce vzestupnic", je-li příslušný požadavek zatřžen.

**Korekce sklonů vzestupnic** Nevyhoví-li podélný sklon vzestupnice mezím podle tabulky 13 normy, provede program korekci.

Když je podélný sklon  $\Delta s$  větší než dovolený maximální, prodlouží se vzestupnice v poměru  $\Delta s$ :  $\Delta s_{max}$ . Prodloužení se umístí na stranu kruhového oblouku. Kdyby se snad prodloužení na obou stranách krátkého oblouku překrývalo, pak se překryt odstraní a nahradí dotykem.

Když je podélný sklon  $\Delta s$  menší než dovolený minimální a příčný sklon v oblouku je přesně roven základnímu příčnému sklonu vozovky (2% nebo 2.5%), pak se vzestupnice na straně oblouku zkrátí na délku, při které její sklon odpovídá minimálnímu sklonu.

Je-li příčný sklon v oblouku větší než základní příčný sklon vozovky, pak se vzestupnice rozdělí do dvou s odlišnými parametry: v části přechodu ze základního sklonu do zadaného jednostranného sklonu (velikosti 2% nebo 2.5%) se zajistí minimální dovolený sklon podle tabulky 13, ve zbytku se provede přechod v jednostranném spádu až do konečné hodnoty v místě začátku kruhového oblouku.

Pro délku části vzestupnice, kde se tato překlápí kolem nulového příčného spádu a kde musí být dodržen minimální podélný sklon vzestupnice byl ze vzorců v tabulce 13 (min  $\Delta s = 0.1 a'$ , popř.  $\Delta s = 0.07 a'$ ) a ze vzorce v čl. 6.11.1 odvozen jednoduchý vztah:

pro přechod ze střechovitého sklonu do jednostranného:  $L = 20.0 p_0$  (pro  $a' < 4.25\text{m}$ ), nebo  $L = 28.57 p_0$  (pro  $a' > 4.25\text{m}$ )

pro přechod z nulového spádu do jednostranného (ve vrtuli):  $L = 10.0 p_0$  (pro  $a' < 4.25\text{m}$ ), nebo  $L = 14.285 p_0$  (pro  $a' > 4.25\text{m}$ )

( $p_0$  je hodnota základního příčného spádu v %, L vyjde v metrech) Pro běžný příčný sklon vozovky 2% vychází tato hodnota 40m pro dvoupruhovou vozovku, nebo 57.14 m pro čtyřpruhovou vozovku, při přechodu ze střechovitého spádu do jednostranného, ve vrtuli vychází stejná délka pro obě větve (přechod z jednostranného spádu +2% do jednostranného spádu -2%)

Lomená vzestupnice se zakóduje do dat pro program RP43 jako další fiktivní oblouk nulové délky v místě lomu vzestupnice, tzn. vytvoří se další řádek v souboru .V43. Systémovým modulem Vstupní data RP43 lze takto vygenerovaná data zobrazit.

**Výsledný sklon** Program provede výpočty výsledného sklonu vozovky podle čl. 8.11 normy pro obě krajní polohy průběžných jízdnic pruhů.

Korekce výsledného sklonu se zatím neprovádí (příslušný kód je zablokován).

Použité vzorce počítají sklon vzestupnice ve 3 nebo 4 bodech příčného řezu a s krokem 2.0 m počítají skutečný sklon hrany nebo osy (s uvážením lomů, které vznikají přemísťováním bodu klopení).

Příčný spád má znaménkovou konvenci: kladný - voda stéká k okraji, záporný - voda přetéká přes osu na opačnou stranu (u čtyřpruhu ke střednímu pásu). Podélný spád má konvenci: klesání minus, stoupání plus (ve směru staničení).

V ose dvoupruhové komunikace se při určování výsledného sklonu vozovky bere jako příčný sklon průměrný sklon z obou polovin vozovky. Jedná-li se o střechu, pak je zde příčný sklon 0% a v údolnici nikdy nevyhoví požadavek na min. sklon 0.5% (0.3%), ovšem v ose se toto netestuje (jedná se o úzký pruh, z něhož voda odtéká na obě strany). Jsou-li sklony různé vpravo a vlevo, spočítá se v ose jejich průměr. Znaménko se přiřadí podle strany, kde je větší spád.

Pro výpočet sklonu vzestupnice se nepoužijí vzorce z normy (příloha F), nýbrž přesný vzorec  $\text{DELTA}X = \text{DPRISKL} * \text{ASC}$

kde DPRISKL je derivace příčného sklonu (%) podél x (m)

ASC je vzdálenost testované hrany od osy rotace a'.

ASC se měří pro levou hranu od osy rotace doleva, pro pravou hranu od osy rotace doprava. Na čtyřpruhu pro obě hrany levé vozovky doleva, pro pravou vozovku doprava. Pro osu silnice u metody 8 má při klopení kolem vnější hrany ASC osy silnice zápornou hodnotu (měří se doleva), zatímco ASC opačné hrany má kladnou hodnotu (měří se doprava).

**Poloměry výškových oblouků:** Program posoudí navržené poloměry výškových oblouků podle zásad čl. 8.16 normy (zastavení a předjíždění, tabulky 17 a 18). Je-li spočítaná směrodatná rychlost větší než návrhová, testuje se na směrodatnou rychlost. Pokud návrh nivelety nevyhoví požadavkům normy, podá o tom zprávu, s uvedením podmínek pro korekci nivelety. Korekci je možno provést pouze změnou nivelety, není v možnostech tohoto programu.

Výsledky posouzení rozhledu pro předjíždění se uloží pro další vyhodnocení v návrhu přídatných pruhů (% možného předjíždění).

**Rozhled ve směrových obloucích:** Program provede posouzení směrových oblouků z hlediska rozhledu pro zastavení a pro předjíždění podle čl. 6.16 normy a tabulek 7 a 8. Přitom se zohlední zadané hodnoty bočního rozhledového pole pro jednotlivé oblouky. Pokud rozhledy nevyhoví a je možné zlepšení rozhledu zvětšením bočního rozhledového pole, upozorní na tuto možnost (napíše zprávu, o kolik je třeba boční rozhled zvětšit). Vlastní korekce rozhledu se zatím neprovádí (příslušný kód je zablokován). Je na projektantovi, aby navrhl potřebná opatření (rozšíření krajnice, odkopy zářezů, odstranění porostů) a v opakovaném běhu zadal hodnoty zajištěného rozhledu.

Výsledky posouzení rozhledu v předjíždění se uloží pro další vyhodnocení v návrhu dalších jízdních pruhů (% možného předjíždění).

**Kapacitní výpočty** Provede se diagnostika úseků, kde je třeba provést zvětšení jízdních pruhů ve stoupání. Je-li zadána korekce, zřídí se další jízdní pruh podle jednoho ze dvou pravidel, které je upřesněno v záložce Přídatné pruhy (viz další kapitola)

**Korekce šířkového uspořádání** Program navrhne přídatné jízdní pruhy ve stoupání

## 44 - 3. Záložka Staničení

Je přesnou obdobou stejného bloku v programu RP43. Blok dat může být vynechán, pokud se seznam podrobných staničení přebírá a bude přebírat ze souboru Staničení (SSS).

+ **Staničení ze souboru SSS:**

- ✓ znamená, že tabulka staničení se přečte ze souboru typu .SSS. Popř. se získá kombinací dat v souboru SSS a v bloku dat "zadání staničení".

Tento kód platí jak pro program RP44SK, tak i pro program RP43.

### Zapsat do souboru SSS (výpočtem programu SI43):

✓ znamená, že se tabulka staničení zapíše do souboru typu .SSS.

Tento kód se pouze přenese do dat programu RP43, který provede vlastní zápis.

### Výběr pro zápis do SSS: [volba ze seznamu možností]

řídí výběr bodů ze seznamu staničení. Ve vybraných bodech se bude konstruovat příčný řez v rozsahu pokrytí.

- 0 vybrané body jsou body označené v seznamu \*\*. Tyto body vznikly zadáním v tabulce staničení.
- 1 vybrané body jsou body označené \*\* a hlavní výškové body. Ty vznikly při řešení nivelety. Musejí být zapsány v souboru Staničení programem RP31.
- 2 vybrané body jsou body označené \*\* a hlavní směrové body ze směrového výpočtu. Tento kód se použije tehdy, obsahuje-li soubor staničení dříve zapsané hlavní směrové body (programem RP12 nebo RP14).
- 3 jako volba 1 + volba 2 (všechny hlavní body)
- 4 jako 0 + začátky a konce rozšíření
- 5 jako 1 + 4
- 6 jako 2 + 4
- 7 jako 1 + 2 + 4, tj. všechny body

Program RP44SK sám neprovede žádný výběr, pouze přepíše shodný kód do vstupních dat pro RP43. Hlavní body směru a staničení se tedy uplatní až při běhu RP43, podle aktuálního stavu souboru Staničení.

Rozsah vstupních souborů SMĚR (SHB) a NIVELETA (SNI) musí být větší, nebo shodný s délkou trasy podle tabulek staničení (od nejnižšího staničení po nejvyšší staničení z obou tabulek).

Tabulka STANIČENÍ ZADANÉ KROKEM může obsahovat libovolný počet řádek. Na jedné řádce se definuje jeden úsek s pravidelným krokem. První údaj značí **počáteční staničení** v kilometrech, druhý údaj **koncové staničení** v kilometrech a třetí údaj **krok** v metrech, se kterým se budou vytvářet nová staničení od počátečního staničení do koncového staničení. Konec úseku se použije pouze tehdy, je-li násobkem kroku.

Tabulka INDIVIDUÁLNÍ STANIČENÍ může obsahovat libovolný počet řádek. Na jedné řádce se vypíše libovolné staničení v kilometrech. V počítači se vytváří tabulka staničení, která je sjednocením obou předchozích tabulek.

Čtení souboru STANIČENÍ je možno kombinovat se zadáním výše popsaných tabulek. Práce se staničeními proběhne tímto způsobem: Přečte se soubor SSS, přečtou se tabulky staničení, a po sjednocení všech staničení se provede vyloučení duplicitních staničení a tabulka se uloží do souboru SSS. Maximální počet staničení je 8000.

### Tlačítko "Vyplň tabulky"

Pokud existuje v databázi úlohy soubor "trasa".V44, pracuje dialogový program jako editor tohoto souboru a na záložce Staničení se zobrazí zadaná vstupní data, která se

dají opravovat. Pokud soubor "trasa".V44 neexistuje a existuje soubor "trasa".SHB, lze tlačítkem "Vyplň tabulky" spustit pomocný program, který zapíše do tabulek staničení začátek a konec trasy podle souboru SHB a dělení příčných řezů po 20 m. Tato data je možno opravovat.

Tlačítko "Vymaž tabulky" vymaže obě tabulky

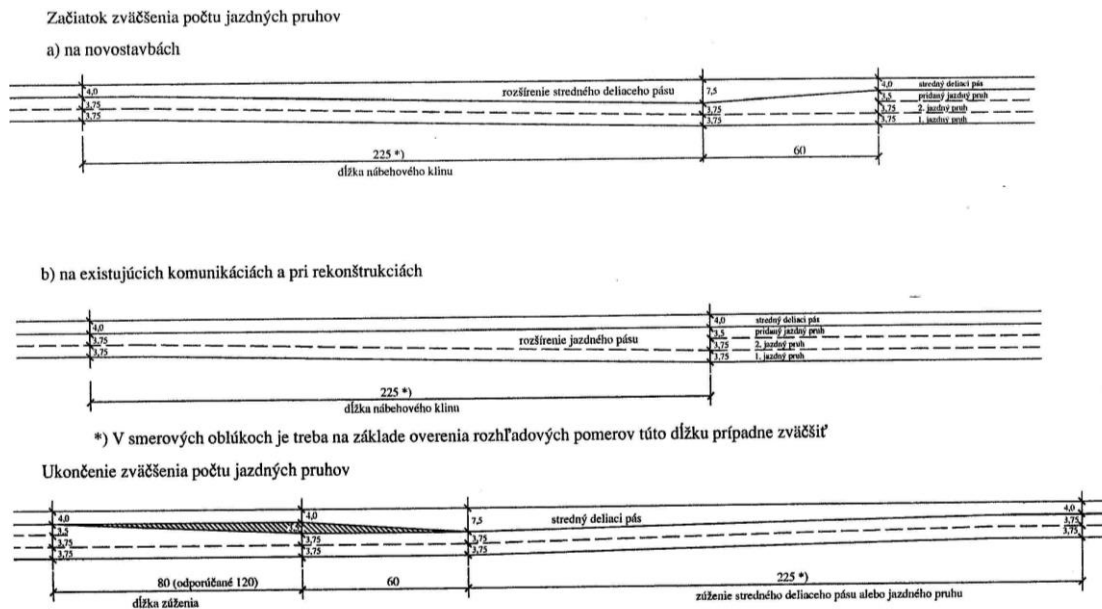
## 44 - 4. Záložka přidavné pruhy

| Prídavné pruhy |            | Staničenie          |                      |                             |                                |                     |                   |   |  |  | Typ konstrukcie nábehu prid. pruhu: |  |
|----------------|------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|---|--|--|-------------------------------------|--|
| RP             | Smer (T/Z) | Začiatok úseku (km) | % zákazu predbehania | Požiadovaná jazdná rýchlosť | Výhľadová intenzita (Voz./hod) | % pomalých vozidiel | Vplyv aglomerácie | Bodové obmedzenie rýchlosti na (Km/hod) | Obmedzenie rýchlosti v úseku (km/hod.) | <input checked="" type="radio"/> Rekonstrukcia<br><input type="radio"/> Novostavba<br><input type="radio"/> STN 736202 |                                     |  |
|                | T          | 0.000000            | 23.0                 |                             | 10 000                         | 12.00               | 0=nie             | 70                                      | 70                                     | <input type="radio"/> O prídavných pruhoch<br><input checked="" type="radio"/> O kapacitných výpočtoch                 |                                     |  |
|                | Z          | 4.695650            | 23.0                 |                             | 10 000                         | 12.00               | 0=nie             | 70                                      | 70                                     |  |                                     |  |

Parametry zadání dalších jízdních pruhů jsou umístěny na záložce PRÍDAVNÉ PRUHY v tabulce.

Přepínačem (typ konstrukce nábehu dalšího pruhu) je třeba nastavit jednu z metod zřízení přídatného pruhu pro případ čtyřpruhových komunikací:

- 1 zřídit DJP podle obr. 7a STN pro novostavby
- 2 zřídit DJP podle obr. 7b STN pro rekonstrukce u stávajícího střed. pruhu
- 3 zřídit další jízdní pruh pro pomalá vozidla vpravo podle STN 736102 (rozšiřovací klín - pouze na silnicích).



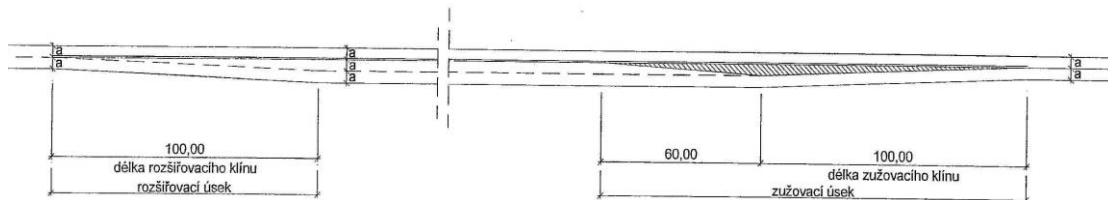
Poznámka: šírka stredného deliaceho pásu sa navrhuje podľa článku 5.2.1

Poznámka k doporučené délce zúžení: V obrázku 7c se uvádí doporučená délka zúžení 120 m, minimální 80 m. Program vygeneruje automaticky délku 120 m.

U dvoupruhových silnic s neomezeným přístupem se může také zadat metoda ZPJP pro novostavbu, potom se **vygeneruje** DJP vlevo od hlavního jízdního pruhu podle schématu v české normě ČSN 73 6101, obr. 10

Zvětšení počtu jízdních pruhů ve stoupání

ČSN



Pro kapacitní výpočty a pro posouzení nutnosti zřídit další jízdní pruhy je dále nutno zadat osm položek pro každý úsek ve směru staničení a osm položek pro každý úsek v protisměru. Musí se vyplnit údaje nejméně pro 1 úsek ve směru TAM a 1 úsek pro směr ZPĚT.

Poznámky k jednotlivým položkám:

**Směr:** zadává se znak "T" nebo "Z"

**Začátku úseku (km) :** Zadávají se nejdříve úseky se stejnými intenzitami pro směr tam (vzestupně), potom úseky se stejnými intenzitami pro směr zpět (sestupně). Nezadané staničení (nebo 0.00) značí pro směr Tam začátek trasy, pro směr Zpět konec trasy. Nový úsek se musí zadat vždy, když se mění některá z položek v tabulce.

**Požadovaná jízdní rychlost:**

Tato hodnota je definovaná v čl. 5.5 a čl. 5.6 STN. Standardní nejnižší požadovanou jízdní rychlost definuje tabulka 4 v STN pro dálnice a rychlostní komunikace a tabulka 5 v STN pro silnice. Protože však oddíl 5 normy připouští řadu místních odchylek, použije program údaje z tabulky 4 nebo 5 pouze v případě, není-li hodnota zadána. Zadaná hodnota nesmí být větší než návrhová rychlost, ani větší než hodnoty, pro které jsou v tabulkách A10 až A14 normy uvedeny potřebné údaje o základní intenzitě. Lze ji zadat s přesností 1 km/hod v mezích, které připouštějí tabulky 4 a 5 pro příslušnou kategorii silnice (dálnice).

**Výhledová intenzita, Podíl pomalých vozidel a počet velmi pomalých vozidel** jsou údaje, získané od kompetentních orgánů na základě sčítání dopravy a dopravních prognóz. Mohou se lišit v jednotlivých úsecích trasy mezi křižovatkami, proto se zadávají po úsecích. Všechny údaje se zadávají ve **vozidlech / hod.** (výhledová padesátirázová intenzita). U všech kategorií platí nezávisle pro každý zadaný směr.

**Bodové omezení rychlosti na (km/hod)**

Vztahuje se na výpočtové pomalé vozidlo. Uplatní se v začátku úseku. Takto je možno zadat místní omezení rychlosti platné pro všechna vozidla (např. úrovnový přejezd dráhy), nebo počáteční rychlost pomalého vozidla (v místě, kde trasa začíná ve stoupání, nebo ve výjezdu z křižovatky). Program tuto rychlost použije při konstrukci grafu rychlosti jízdy pomalého vozidla. Není-li zadáno, použije program při modelování jízdy pomalého vozidla konečnou rychlost v předchozím úseku, pro první úsek pak hodnotu 70 km/hod pro kategorii C a 80 km/hod pro kategorie R a D. Je-li někde předepsáno zastavení, zadávejte při rozjezdu rychlost 10 km/hod - shodně s grafy K1 a K2. Předcházel-li delší úsek ve stoupání bez dalšího omezení, zadávejte pro začátek trasy ustálenou rychlost pomalého vozidla podle grafu K1 nebo K2 pro příslušné stoupání.

#### **Omezení rychlosti v úseku (km/hod)**

Vztahuje se na výpočtové pomalé vozidlo, platí i pro ostatní vozidla. Zadáním této hodnoty lze zohlednit místní úpravu danou dopravním omezením nebo dopravními předpisy (např. v obci). Promítne se do grafu rychlosti jízdy pomalého vozidla. Je-li u trasy zadána hodnota menší než zadaná návrhová rychlost (např. 100 nebo 80 km/h), pak program při výpočtu kapacity v tomto úseku použije v tabulkách A3, A7, A10 a A11 hodnoty z příslušného řádku, místo návrhové rychlosti.

## **44 – 5. Kapacitní výpočty**

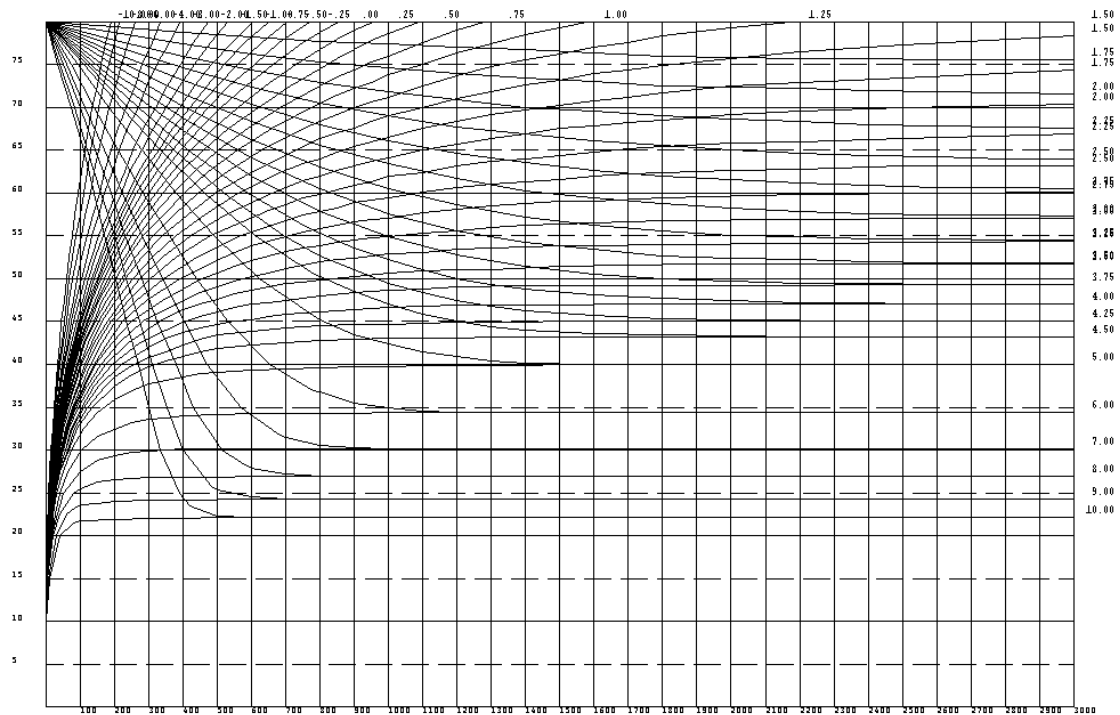
### **Model jízdy a návrh přídatných pruhů**

Je-li v zadání požadován výpočet kapacity, provede se výpočet po úsecích, ve kterých je zadáno stejné dopravní zatížení. Musí být vyplněny údaje v záložce PŘÍDATNÉ PRUHY, nejméně 1 řádek pro směr TAM a 1 řádek pro směr ZPĚT. Výsledkem výpočtu jsou přípustné intenzity ve vozidlech/hod. V každém úseku, který má stejné dopravní zatížení, se provede nejméně jeden kapacitní výpočet. Výpočty se zásadně provádějí v kritických místech odvozených z grafu rychlosti jízdy pomalého vozidla, kritická místa jsou v místě lokálních minim rychlostí. Nejsou-li v úseku lokální minima, vypočte se kapacita pro počátek úseku (hodnota platí pro celý úsek). Výsledky výpočtu se tisknou jednak v průběhu výpočtu, nejdříve pro úseky ve směru TAM, potom ve směru ZPĚT, a v závěru tiskové sestavy se vytisknou přehledné tabulky výsledků.

Pro každý směr se nejdříve sestaví graf rychlosti pomalého vozidla. Přitom se vychází z nivelety trasy a ze zadaných omezení rychlosti. V místě, kde je zadáno omezení rychlosti, bude v grafu rychlostí skok. Postupuje se podle přílohy K normy, graf K2. (Graf K1 je totožný, ale má posunutý počátek křivek s rychlostí 70. km/h). Program použije tabulkové grafy.

Schéma grafu K2, použité při interpolaci závislosti rychlosti pomalého vozidla na spádu a na ujeté vzdálenosti:





**Pro dvoupruhové silnice s neomezeným přístupem** se postupuje podle článků A.1.2.1 až A.1.2.5. Výpočty se provádějí odděleně pro každý směr jízdy, zadané výhledové intenzity se pro každý směr mohou lišit.

**Pro čtyřpruhové směrově rozdělené silnice s neomezeným přístupem** se postupuje podle článků A1.3.1 až A1.3.2. Výpočty se provádějí odděleně pro každý směr jízdy, zadané výhledové intenzity se pro každý směr mohou lišit.

**Pro dvoupruhové rychlostní silnice s omezeným přístupem** se postupuje podle článků A1.4.1 až A1.4.2.

Výpočty se provádějí odděleně pro každý směr jízdy, zadané výhledové intenzity se pro každý směr mohou lišit.

**Pro čtyřpruhové rychlostní silnice s omezeným přístupem** se postupuje podle článků A1.5.1 až A1.5.2. Výpočty se provádějí odděleně pro každý směr jízdy, zadané výhledové intenzity se pro každý směr mohou lišit.

**Pro dálnice** se postupuje podle článku A1.6.1. Výpočty se provádějí odděleně pro každý směr jízdy. Zadané výhledové intenzity se pro každý směr mohou lišit.

V případě, že byl pro některý směr navržen další jízdní pruh, zopakuje se výpočet s použitím tabulek pro zvýšený počet jízdních pruhů.

### Zvětšení počtu jízdnic pruhů ve stoupání

V dalším textu se používá zkratka ZPJP (zvětšení počtu jízdnic pruhů) pro řešení podle obr. 7 (zřizuje se další pruh pro rychlá vozidla, pomalá vozidla jsou dopravním značením převedena do krajního jízdnic pruhu). Zkratkou PPPV se označuje další jízdnic pruh pro pomalá vozidla podle zásad STN 736102 (vpravo od průběžného pruhu)

1. Diagnostika se provede odděleně pro směr tam (ve směru staničení), a potom pro protisměr.
2. Kritická místa na grafu rychlosti jsou tam, kde rychlost dosahuje minima. Mezi kritická místa patří také začátky úseků, kde byla předepsána snížená počáteční rychlost, nebo snížená rychlost v dílčím úseku.

Již v průběhu kapacitních výpočtů se otestují všechna kritická místa ve stoupání, zda v nich jsou splněny podmínky pro zřízení dalšího jízdnic pruhu. Netestují se kritická místa, která nejsou ve stoupání (za hranici stoupání se považuje spád +2% u silnic a +1.5% u dálnic a rychlostních silnic - podle grafu K2 je pro tyto spády ustálená rychlost pom. vozidla 70, resp. 80 km/hod

Při posouzení nutnosti zřídit další pruh se postupuje následovně:

- 3 Pro kategorii C6.5 se kapacitní výpočty neprovádějí
- 4 Pro silnice (cesty, KATZNAK = "C") se postupuje podle čl. 6.15.1d, 6.15.3a, 6.15.3b, 6.15.3c.
- 5 Pro dálnice a rychlostní komunikace (KATZNAK = "R" nebo "D") se postupuje podle čl. 6.15.1c, 6.15.2a a pro "R" podle 6.15.2b
- 6 Pro posouzení je v některých případech (když nepostačí kritérium rychlosti podle čl. 6.15) nutno porovnat výhledovou intenzitu dopravního proudu (VIDP, zadaná hodnota) s přípustnou (návrhovou) intenzitou PINI, která závisí na parametrech trasy. Pro výpočet PINI se použije postup podle přílohy A, podrobnosti jsou v kapitole 3.6 tohoto dokumentu. Tyto výpočty se provádějí za předpokladu **požadované rychlosti VP** (vstupní údaj).
- 7 Pokud je nutné zřídit další jízdnic pruh, zjistí se podle čl. 6.15.3d (kategorie „C“) nebo 6.15.3e (kategorie „R“ a „D“) rozsah ZPJP (PPPV): počátek a konec.
- 8 Posoudí se výjimka podle čl. 6.15.5 (upuštění při příliš krátkém přidaném pruhu), min. 300 m u kategorie C2, min. 500m u kategorií C4 a R a D).

9. Po skončení těchto testů ve všech kritických místech grafu rychlosti se ve výsledné sestavě vypíše seznam všech testovaných míst s uvedením spočítaných délek ZPJP, výsledky jsou označeny kódem (1, 2, 3). Pouze kód 1 znamená definitivní zřízení **dalšího jízdního pruhu**:
- kód = 1 jsou splněny podmínky 6.15.3 (přípustná intenzita je překročena) i 6.15.5 (délka překračuje minimální)
- kód = 2 je splněna podmínka 6.15.3 (přípustná intenzita je překročena) ale není splněna 6.15.5 (délka je menší než minimální)
- kód = 3 není splněna podmínka 6.15.3 (přípustná intenzita není překročena). Podmínka 6.15.5 nebyla **testována**.
10. Následují-li 2 pruhy za sebou, posoudí se možnost spojení podle čl. 6.15.6 a pro kategorii "S" také podle čl. 6.15.8. Ke spojení podle čl. 6.15.6 dojde, následují-li za sebou úseky s kódy 1+1 nebo 1+2. Ke spojení podle čl. 6.15.8 dojde, následují-li za sebou úseky s kódy 1+3, 2+3 nebo 3+3. Napíše se odpovídající zpráva.  
Nakonec se vytiskne přehled navrhovaných ZPJP (PPPV).
11. Zde skončí diagnostika. Je-li předepsána také korekce, navrhne se rozšíření ve vozovce podle obr. 7 normy nebo podle STN 736102. Způsoby rozšíření jsou popsány v odstavci Generování dat.
12. Po zřízení DJP program zopakuje kapacitní výpočet. Přitom se použije postup platný pro obdobnou kategorii s větším počtem jízdních pruhů o 1. U dvou pruhových silnic a rychlostních silnic se jednak dosadí stupeň ohodnocení stoupání = 1 a dále se koeficient **kp**, zhodnocující možnost předjíždění, položí roven 0. U čtyř pruhových rychlostních silnic a dálnic se použijí koeficienty z tabulek 13 nebo 14.

## **44 – 6. Generovaná data pro RP43**

Program založí soubor typu V43 a vygeneruje do něj řídicí řádky podle pravidel programu RP43. Údaje o názvech souborů STANIČENÍ a HLAVNÍ BODY SMĚRU převezme z řídicích dat programu RP44SK. Stejně tak i údaje o čtení a zápisu do souboru STANIČENÍ a kód výběru bodů ze seznamu staničení. Kód zápisu do souboru KRYT se nastaví na 1 (zapsat), název souboru KRYT se nebude vyplňovat (čímž dojde k použití základu názvu trasy). Stejně tak se nevyplní název souboru BOČNÍ OMEZENÍ a kód použití souboru BOČNÍ OMEZENÍ se nastaví na 0 (nepoužit). Pokud se má s bočním omezením v některých úsecích počítat, musí projektant vstupní data příslušně upravit.

Kód vytvoření tiskové sestavy nastaví na 0 (při tomto kódu se vytvoří při běhu RP43 pouze zkrácená tisková sestava, obsahující jen seříděný přehled parametrů). Má-li

uživatel zájem o podrobný výstup z programu RP43, musí před během tohoto programu přestavit příslušný kód ve vstupních datech.

Jako datum zadání se použije skutečné datum běhu programu RP44SK.

Před následným během programu RP43 je možno vygenerovaná vstupní data v souboru .V43 zkontrolovat a popř. opravit nebo doplnit v okně systémového modulu Vstupní data RP43. Přitom lze doplnit např. požadavek na použití souboru Boční omezení, změnit kód tisku apod.

### **Generování dat pro šířkové uspořádání**

Program vygeneruje řádky 431 (jde o obsah záložky Základní šířka programu RP43). Data se zapíše odděleně pro pravou a levou stranu trasy, aby byla umožněna snadná eventuelní úprava dat. Pro odsazení A1 a A2 se zakóduje standardní řešení podle vzorových listů a obrázků 14 až 18 staré normy.

### **Generování dat pro rozšíření**

Program vygeneruje řádky 432 (jde o obsah záložky Rozšíření programu RP43). Data se zapíše odděleně pro pravou a levou stranu trasy. Data budou obsahovat rozšíření v obloucích a rozšíření z titulu navržených dalších jízdních pruhů. Do této části bude možno doplnit přídatné pruhy na křižovatkách ručně (opravou dat) nebo programem RP42.

Rozšíření v oblouku se aplikuje na jeden jízdní pruh v každém směru (čl. 7.3.1) a na další jízdní pruh ve stoupání (čl. 7.3.3).

Protože nelze vyloučit vzájemné překryty rozšíření v obloucích s rozšířením v místě dalších jízdních pruhů, použil program pro rozšíření ve směrových obloucích kód 5 a pro rozšíření v místě dalších jízdních pruhů kód 2. Kód 5 je novinka, má stejnou funkci jako kód 2, ale může se s tímto kódem překrývat.

Kód 5 nelze kombinovat s kódem 3 (krajnice) při metodě rozšiřování 5 (zúžení krajnice se současným rozšířením vozovky). U rozšíření vozovky v obloucích toto nikdy nepřipadá v úvahu, proto byl pro rozšíření vozovky v obloucích použit kód 5. Pro dodatečné rozšíření v křižovatkách (ruční) lze použít kód 2 i 5, je třeba dbát na to, aby se nepřekrýval s některým automaticky vygenerovaným rozšířením.

Podmínka čl. 6.15.6 vylučuje možnost, že by došlo k překrytu dvou přidaných jízdních pruhů za sebou. V krajním případě, kdyby vzdálenost mezi nimi byla těsně na kritické hranici, překrývaly by se nepatrně klíny středního dělicího pruhu. V takovém případě by překryt opravil program RP43.

Tvary rozšiřovacích klínů záleží na metodě, kterou zadavatel zvolil.

V zadání programu RP44SK se přepínačem "Typ konstrukce náběhu přídatného pruhu" odliší, zda má program vygenerovat u čtyř a vícepruhových komunikací řešení podle obr. 7a nebo 7b, nebo řešení podle STN 736102 u silnic.

Volí se mezi čtyřmi typy náběhu:

- 1 podle obr. 7a pro novostavby čtyř pruhových komunikací při zadání "ZPJP novostavba"

- 2 podle obr. 7b pro rekonstrukce čtyř pruhových komunikací u stávajícího střed. pruhu při zadání "ZPJP rekonstrukce"
- 3 U dvou pruhových silnic se vygeneruje řešení podle obr. 10 v ČSN, varianta ve stoupání. pro zadání "ZPJP novostavba"
- 4 U dvou pruhových i čtyř pruhových silnic se vygeneruje řešení podle STN 736102. pro zadání "PPPV silnice"

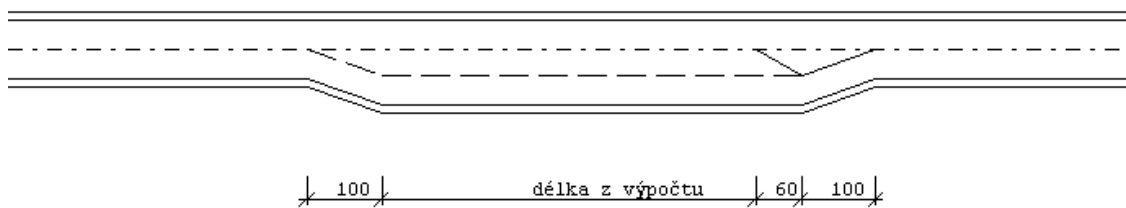
Schéma všech použitých řešení je na obrázku:



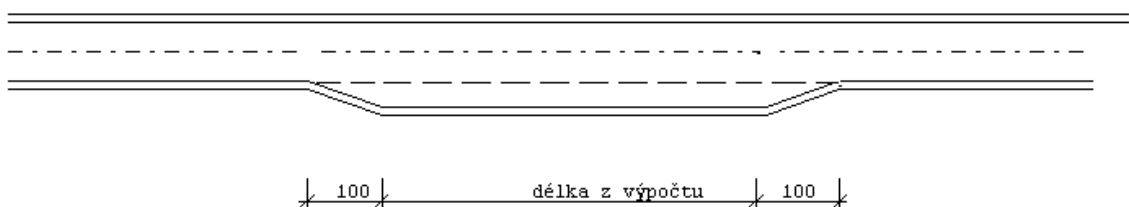
Obrázek 7a STN novostavba



Obrázek 7b STN rekonstrukce



Obrázek 10 ČSN dvoupruhová komunikace



Obrázek podle STN 73 6102 (silnice)

Hodnota  $L_r$  je podle obr. 7A, 7B 225 m.

Geometrie rozšiřovacích a zužovacích klínů se ve všech případech kóduje metodou 6 (S-linie s 1/3 tečnou)

V místech, kde se současně s rozšířením vozovky v oblouku vyskytuje také zvětšení počtu jízdních pruhů, použije program následující řešení:

Odsun v oblouku a odsun v náběhu dalšího jízdního pruhu se generují nezávisle na sobě: odsun v oblouku s kódem části 5, odsuny v náběhu dalšího pruhu s kódem 2

Leží-li alespoň 20m z délky oblouku, nebo 50% z délky oblouku v oblasti dalšího jízdního pruhu, provede se rozšíření v oblouku také pro další jízdní pruh.

Délka náběhového klínu  $L_r$  u silnic se odvozuje z návrhové rychlosti a z velikosti bočního odsunu, který činí u kategorie S7.5 3.00m, u ostatních kategorií 3.50m, je-li však klín v oblouku, zvětšuje se šířka dalšího jízdního pruhu a tedy i velikost odsunu o hodnotu rozšíření v oblouku. Proto se zvětší i délka náběhového klínu.

#### **Generování dat pro způsob klopení**

Program vygeneruje řádky 433 (jde o obsah záložky Metody klopení programu RP43). Metoda klopení se převezme ze vstupních dat programu RP44SK popř. i z korektur klopení vyvolaných úpravou minimálních výsledných spádů,

#### **Generování dat pro klopení oblouků**

Program vygeneruje řádky 434 (jde o obsah záložky Klopení v obloucích programu RP43). Příčné spády a polohy vzestupnice se zapíší z výsledků diagnostiky a korekcí vzestupnic. Klopení "do vrtule" v místech navazujících protisměrných oblouků bude zakódováno metodou podle obr. 17 v manuálu programu RP43 (se zadáním hodnot  $V_1$  a  $V_2$  tak, aby bylo možno z dat zjistit staničení řezu s nulovým příčným spádem).

V případě provedení korekce sklonů vzestupnic budou některé vzestupnice prodlouženy, zkráceny nebo zalomeny. Vygenerují se vzestupnice po korekci. Zalomené vzestupnice se generují, tak, že se do místa lomu vloží další fiktivní oblouk o nulové délce a s jednostranným spádem rovným hodnotě základního sklonu vozovky v přímé.

#### **Generování dat o staničení**

Blok dat Staničení (řádky 001, 002 a 999) bude beze změn převzat z dat v souboru V44.

## **44 – 7. Tisková sestava výsledků - soubor L44**

Výstupní tisková sestava se vytváří v průběhu výpočtu v souboru 'trasa'.L44. Zobrazí se systémovým prohlížečem, který umožní také její vytištění, další úpravu a archivaci.

V protokolu se zobrazí výsledky všech provedených kontrol a výsledky diagnostik. Všechny výsledky jsou podrobně komentované.

Výsledky jsou přehledně rozděleny do úvodních informací a osmi částí.

**Úvodní informace:** identifikace úlohy, identifikace vstupních souborů a zprávy o chybách v zadání, které mohou způsobit předčasné ukončení programu, nebo které jsou standardním způsobem opraveny (seznam možných chyb je v kapitole 6)

### **A Zadané údaje**

Zde jsou přehledně zopakovány všechny zadané údaje (po event. opravách) a také údaje o rozsahu trasy v souborech SHB (směr), SNI (niveleta) a v datech o staničení (soubor SSS nebo zadaný seznam staničení). Rozsah trasy, ve kterém se provede řešení, je průnikem všech těchto rozsahů. Uvedeny jsou také požadavky na kontroly a korekce jednotlivých dílčích úloh.

### **B Odvozené údaje a informace o trase**

- a) diagnostika oblouků v trase: přehled staničení hlavních bodů směru, poloměry, náhradní délky a úhlové změny pro výpočet křivolakosti a celkové křivolakosti. Náhradní délky se měří od poloviny vstupní přechodnice do poloviny výstupní přechodnice.
- b) diagnostika výškových oblouků: přehled staničení hlavních bodů nivelety, poloměry.

### **C Základní rozměry příčného řezu (obsah souboru V43)**

Šířka všech částí příčného řezu, přehled všech směrových oblouků a navržených rozšíření v obloucích.

### **D Posouzení vzestupnic, korekce vzestupnic**

V první tabulce je **přehled** směrových oblouků a staničení začátků a konců vzestupnic přesně v místech přechodnic:

ZVZ = začátek vzestupnice na začátku oblouku

KVZ = konec vzestupnice na začátku oblouku

ZS = začátek vzestupnice na konci oblouku (též tzv. sestupnice)

KS = konec vzestupnice na začátku oblouku

Typy vzestupnic (sestupnic):

A = přechod ze střechovitého sklonu do jednostranného

B = plynulý přechod dvou jednostranných sklonů stejného směru (při změně poloměru)

C = přechod dvou jednostranných sklonů opačného směru (vrtule)

0 = začátek nebo konec trasy (bez vzestupnice)

mezera = oblouk velkého poloměru bez příčného sklonu a bez vzestupnic (střech. sklon)

Ve druhé tabulce jsou výsledky posouzení sklonu vzestupnic podle čl. 6.11.1.

VZ = vzestupnice

S = sestupnice

SVZ = mezilehlý přechod mezi dvěma stejnosměrnými sklony

P = pravotočivý oblouk

L = levotočivý oblouk

typ vzesupnice (A, B, C, 0) viz výše

a' = vzdálenost okraje pásu od osy klopení (čl. 6.11.1)

Ds = vypočtený sklon

minDs, maxDs = mezní sklony podle tabulky 16 normy

navržené opatření: vyhovuje, netestováno, zalomit (zkrátit), prodloužit

Je-li požadována korekce sklonů, vytiskne se třetí tabulka stejná jako první, s provedenými korekcemi. V ní se podle požadovaných korekcí zobrazí posunutá staničení začátků a konců vzesupnic a v případě zalomení se vloží další fiktivní oblouk s nulovou délkou a s jednostranným spádem v hodnotě základního sklonu vozovky. Zalomení se provede v případě, že je spád přílehlého oblouku větší než základní, zkrácení se provede v případě shodných spádů.

## **E Posouzení výsledného sklonu**

V tabulce jsou uvedeny s krokem 2.0 m úseky trasy, ve kterých výsledný sklon vozovky:

- a) překračuje max. hodnotu podle tabulky 12 STN
- b) nedosahuje minimální hodnotu 0.5%

Posuzované body pro směrově dělenou komunikaci jsou čtyři:

1. okraj vozovky vlevo
2. okraj dělicího pruhu vlevo
3. okraj dělicího pruhu vpravo
4. okraj vozovky vpravo

Posuzované body pro dvou pruhovou komunikaci jsou tři:

1. okraj vozovky vlevo
2. osa komunikace
3. okraj vozovky vpravo

V tabulkách se uvádí podélný sklon v ose, příčný sklon, sklon vzesupnice a výsledný sklon.

## **F Posouzení výškových oblouků - rozhled**

V tabulce je seznam výškových oblouků, jejich parametry a zhodnocení podle čl. 6.14 (tabulky 14 a 15):

pro vypuklé oblouky:

vyhovuje kritériu pro předjíždění

vyhovuje kritériu pro zastavení

NEVYHOVUJE kritériu pro zastavení, nutný poloměr = xxxx

NEVYHOVUJE kritériu pro předjíždění, zakázat předjíždění!

pro vyduté oblouky:



vyhovuje kritériu doporučeného poloměru

vyhovuje kritériu dovoleného poloměru

NEVYHOVUJE kritériu dovoleného poloměru, nutný poloměr = xxxx

### **G Posouzení směrových oblouků - rozhled**

Pro dvou pruhové silnice se posuzuje nejdříve rozhled pro zastavení, potom rozhled pro předjíždění. Pro směrově rozdělené komunikace se posuzuje pouze rozhled pro zastavení.

V každém cyklu se posuzují postupně všechny směrové oblouky. Návazné oblouky stejného směru se posuzují samostatně.

Pro směrově rozdělené komunikace se posuzuje každý směr samostatně. Pro dvou pruhové komunikace se posuzuje pouze ten směr, ve kterém je oblouk pravotočivý (v opačném směru jsou rozhledové poměry vždy lepší).

Pro každý posudek jednoho oblouku se vytiskne několikařádková zpráva, charakterizující poměry v oblouku a výsledky posouzení.

Příklady posouzení oblouku na dvou pruhové komunikaci pro zastavení:

1. Oblouk v km .200000 až .687789 R= 850.00m náhr. délka oblouku 407.79m  
Jízda v protisměru: pravotočivý oblouk, průměr. spád 1.95%, zadané zvětšení rozhled. šířky .0m  
Dz = 120.0m, deltaR = 1.75 Nx = 4.00 Rx = 452.00  
\* Oblouk R= 850.00m vyhovuje

3. Oblouk v km 2.024158 až 2.310264 R= 350.00m náhr. délka oblouku 246.11m  
Jízda ve směru staničení: pravotočivý oblouk, průměr. spád .94%, zadané zvětšení rozhled. šířky .0m  
Dz = 120.0m, deltaR = 1.75 Nx = 4.00 Rx = 452.00  
\*\*\* Oblouk R= 350.00m NEVYHOVUJE je nutné zvětšení rozhledové šířky na 1.21m

Pozn: Zvětšení rozhledové šířky lze zajistit posunutím svodidla, nebo odstraněním svodidla a uvolněním prostoru na vnitřní straně oblouku 0.30 m pod úroveň vozovky. Měří se od základní volné šířky komunikace.

Příklady posouzení oblouku na dvoupruhové komunikaci pro předjíždění:

1. Oblouk v km .200000 až .687789 R= 850.00m náhr. délka oblouku 407.79m  
Jízda v protisměru: pravotočivý oblouk, průměr. spád 1.95%, zadané zvětšení rozhled. šířky .0m  
Dp = 550.0m, deltaR = 1.75 Nx = 4.00 Rx = 9455.13  
\*\*\* Oblouk R= 850.00m NEVYHOVUJE je nutné zvětšení rozhledové šířky na 41.81m nebo zakázat předjíždění !

Pozn: Zvětšení rozhledové šířky lze zajistit rozšířením prostoru na vnitřní straně oblouku nad úrovn 0.90 m od vozovky. Měří se od základní volné šířky komunikace.

Příklady posouzení oblouku na směrově rozdělené komunikaci:

11. Oblouk v km 62.926986 až 63.494821 R= 1125.00m náhr. délka oblouku 477.83m  
Jízda ve směru staničení: pravotočivý oblouk, průměr. spád -3.61%, zadané zvětšení rozhled. šířky .0m  
Dz = 180.0m, deltaR = 7.38 Nx = 5.63 Rx = 722.81  
\* Oblouk R= 1125.00m vyhovuje  
Jízda v protisměru: levotočivý oblouk, průměr. spád 3.61%, svodidlo ve středním dělicím pasu  
Dz = 160.0m, deltaR = -4.38 Nx = 3.13 Rx = 1025.56  
\* Oblouk R= 1125.00m vyhovuje pro svodidlo po obou stranách děl. pasu

12. Oblouk v km 63.494821 až 64.689548 R= 825.00m náhr. délka oblouku 1119.73m  
Jízda ve směru staničení: pravotočivý oblouk, průměr. spád -3.61%, zadané zvětšení rozhled. šířky .0m  
Dz = 180.0m, deltaR = 7.38 Nx = 5.63 Rx = 722.81  
\* Oblouk R= 825.00m vyhovuje  
Jízda v protisměru: levotočivý oblouk, průměr. spád 3.61%, svodidlo ve středním dělicím pasu  
Dz = 160.0m, deltaR = -4.38 Nx = 4.03 Rx = 797.04  
\* Oblouk R= 825.00m vyhovuje pro svodidlo uprostřed děl. pasu

Pro levotočivý oblouk se postupně posoudí 3 typy umístění svodidla ve středním pásu:

- 1) dvě svodidla, 0.5m vzdálené od hrany děl. pásu
- 2) oboustranné svodidlo uprostřed dělicího pásu
- 3) oboustranné svodidlo na vzdáleném okraji dělicího pásu

Pro pravotočivý oblouk se posoudí svodidlo umístěné na krajnici.

Nevyhoví-li žádná z těchto možností, vypíše se zpráva:

\*\*\* Oblouk R= XXX.XXm NEVYHOVUJE ani pro krajní polohu svodidla, je nutné zvětšení rozhledové šířky na XXXXm

Výsledky posouzení na předjíždění se v programu archivují a dále použijí při výpočtech kapacity, pro zjištění procenta délky trasy, v kterém není možné předjíždění.

## H Kapacitní výpočty

V první části tohoto oddílu se pro všechny kategorie komunikace sestrojí a vytisknou tabulky rychlosti jízdy pomalého vozidla. Dělení na úseky je pro tento graf samostatné pro každý směr jízdy. Vychází z požadavku, aby ve stoupání nebyl rozdíl spádů sousedních úseků větší než 1%. Tabulka se také zobrazuje graficky v souboru .O44.

Dále se celá trasa rozdělí na dílčí úseky, jejich hranice odpovídají zadaným úsekům v záložce PŘÍDATNÉ PRUHY pro směry tam i zpět. V každém úseku tam i zpět je tedy stejné dopravní zatížení včetně protisměru a (je-li to zadáno) také stejné úsekové omezení rychlosti. Nezávisle se z grafů rychlosti jízdy pomalého vozidla vyhodnotí kritická místa - **lokální** minima rychlosti, ta se zařadí do příslušného úseku. Nepadne-li do úseku žádné lokální minimum rychlosti, zřídí se kritické místo na začátku nebo na konci úseku. Vytiskne se přehledná tabulka úseků a přehledná tabulka kritických míst, v pořadí podle staničení: nejdříve pro směr TAM, potom ZPĚT. U dvou pruhových komunikací se zde také vytisknou závěry z posouzení možnosti předjíždění.

### Ukázka přehledné tabulky úseků:

| Obsah tabulek dílčích úseků: rozepsané zadané hodnoty pro oba směry |          |          |      |           |       |           |          |  |
|---|----------|----------|------|-----------|-------|-----------|----------|--|
| č.  | stan.    | délka    | VIDU | VIDUproti | %PV   | počet VPV | pož.j.r. |  |
| 1   | .000000  | 500.000  | 500  | 580       | 22.00 | 10        | 60       |  |
| 2   | .500000  | 426.470  | 450  | 600       | 20.00 | 10        | 50       |  |
| 3   | .926470  | 1123.530 | 520  | 525       | 20.00 | 10        | 70       |  |
| 4   | 2.050000 | 450.000  | 520  | 530       | 20.00 | 10        | 70       |  |
| 5   | 2.500000 | 1960.000 | 550  | 530       | 15.00 | 10        | 70       |  |
| 6   | 4.460000 | .000     | 0    | 0         | .00   | 0         | 0        |  |
| 7   | 4.460000 | 1960.000 | 530  | 550       | 15.00 | 10        | 70       |  |
| 8   | 2.500000 | 450.000  | 530  | 520       | 15.00 | 10        | 70       |  |
| 9   | 2.050000 | 1123.530 | 525  | 520       | 20.00 | 10        | 65       |  |
| 10  | .926470  | 426.470  | 600  | 450       | 20.00 | 10        | 50       |  |
| 11  | .500000  | 500.000  | 580  | 500       | 23.00 | 10        | 50       |  |
| 12  | .000000  | .000     | 0    | 0         | .00   | 0         | 0        |  |

### Ukázka z vyhodnocení úseku na možnost předjíždění:

| Analýza možnosti předjíždění v úseku mezi km 2.050000 až 2.500000 směrem TAM |       |           |                |
|--|-------|-----------|----------------|
| Zákaz předjíždění ve směrovém oblouku,                                       | od km | 1.824158  | do km 2.070264 |
| Zákaz předjíždění ve výškovém oblouku,                                       | od km | 2.079173  | do km 2.240827 |
| Zákaz předjíždění ve směrovém oblouku,                                       | od km | 2.250646  | do km 2.677330 |
| Závěry analýzy možnosti předjíždění:   |       |           |                |
| celková délka úseku  |       | .450000km |                |
| z toho lze předjíždět  |       | .018728km |                |
| nelze předjíždět   |       | .431272km |                |
| procento zajištěného předjíždění   |       | 4.16%     |                |

### Ukázka seznamu kritických míst:

| Přehled kritických míst pro posouzení kapacit |            |           |                   |        |
|---|------------|-----------|-------------------|--------|
| č.  | dílčí úsek | staničení | rychlost pom.voz. | sklon  |
| 1   | 1          | .000000   | 70.00             | -.0490 |
| 2   | 2          | .500000   | 50.00             | -.0151 |
| 3   | 3          | .926470   | 50.00             | .0061  |
| 4   | 4          | 2.099380  | 68.88             | .0204  |
| 5   | 5          | 2.780948  | 67.27             | .0239  |
| 6   | 7          | 3.335052  | 68.06             | .0223  |
| 7   | 8          | 2.500000  | 70.00             | -.0166 |
| 8   | 9          | 2.050000  | 70.00             | -.0245 |
| 9   | 10         | .926470   | 50.00             | -.0061 |
| 10  | 11         | .500000   | 50.00             | .0151  |

Výsledky kapacitních výpočtů se tisknou jednak s podrobným komentářem pro každé **kritické** místo (zde jsou uvedeny i závěry ohledně nutnosti zřídit další jízdní pruhy), jednak v závěrečných souhrnných tabulkách. Pokud byly další jízdní pruhy někde zřízeny, nebo jejich **zřízení** bylo doporučeno, opakují se kapacitní výpočty, a proto se také opakují výsledné zprávy a tabulky (a to i v těch místech, kde se další jízdní pruh nezřídil)

## Ukázky podrobného vyhodnocení kritického místa - silnice

|  |              |                          |
|--|--------------|--------------------------|
| Kapacitní posouzení krit. místa č.   | 5 staničení: | 2.780948 směr jízdy: TAM |
| Celkový počet jízdních pruhů = 1   |              |                          |
| Výsledky kapacitních výpočtů:  |              |                          |
| rychlost pomalého vozidla  | 67.27km/h    |                          |
| stupeň ohodnocení stoupání   | 1            |                          |
| požadovaná jízdní rychlost   | 70km/h       |                          |
| podíl pomalých vozidel   | 15.00%       |                          |
| Io (žádná možnost předjíždění)   | 380.         |                          |
| Iu (úplná možnost předjíždění)   | 750.         |                          |
| intenzita provozu v protisměru   | 530          |                          |
| koeficient kp  | .80          |                          |
| koeficient ks  | 1.00         |                          |
| počet velmi pomalých vozidel   | 10           |                          |
| koeficient kn  | .84          |                          |
| přípustná (návrhová) intenzita   | 382          |                          |
| výhledová intenzita  | 550          |                          |
| Článek 6.15 STN: Rychlost pomalého vozidla neklesne pod 50 km/hod,<br>další jízdní pruh ve stoupání se nezřizuje |              |                          |

## Ukázky podrobného vyhodnocení kritického místa - dálnice

|   |              |                            |
|---|--------------|----------------------------|
| Kapacitní posouzení krit. místa č.  | 2 staničení: | 62.298351 směr jízdy: ZPĚT |
| Celkový počet jízdních pruhů = 2  |              |                            |
| Výsledky kapacitních výpočtů:   |              |                            |
| rychlost pomalého vozidla   | 50.71km/h    |                            |
| rychlost ohodnocující stoupání  | 50.71km/h    |                            |
| požadovaná jízdní rychlost  | 80km/h       |                            |
| podíl pomalých vozidel  | 15.00%       |                            |
| zákl. hodnota příp. intenzity   | 1946.        |                            |
| koeficient ks   | 1.00         |                            |
| přípustná (návrhová) intenzita  | 1945         |                            |
| výhledová intenzita   | 2700         |                            |
| Článek 6.15.1c STN: Rychlost pomalého vozidla klesne pod 70 km/hod,<br>o zřízení dalšího pruhu ve stoupání rozhodují kapacitní výpočty podle přílohy<br>A STN |              |                            |
| Závěr kapacitního výpočtu: zřídít přídatný pruh v krit. bodě č. 2   |              |                            |

## Ukázka závěrečného přehledu pro jeden úsek - kategorie C (silnice), počítá se SOS = stupeň ohodnocení stoupání

|                          |          |   |           |                                  |           |         |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
|--------------------------|----------|---|-----------|----------------------------------|-----------|---------|--------------|---|------------|---|------------|---|--------|---|------------|---|
| Dílčí úsek č. 5 směr TAM |          |   |           |                                  |           |         |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
|                          | Začátek  |   | Konec     |                                  | Výhled.   |         | dtto         |   | % pomalých |   | velmi pom. |   |        |   |            |   |
|                          | úseku    |   | úseku     |                                  | intenzita |         | v protisměru |   | vozidel    |   | vozidla    |   |        |   |            |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            | + | +          | + | +          | + |        |   |            |   |
|                          | 2.500000 |   | 4.460000  |                                  | 550       |         | 530          |   | 15.00      |   | 10         |   |        |   |            |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            | + | +          | + | +          | + |        |   |            |   |
| Společné údaje pro úsek: |          |   |           | Návrhová rychlost                |           | 80 km/h |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
|                          |          |   |           | Zákl. rychlost pomalého vozidla  |           | 70 km/h |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
|                          |          |   |           | Požadovaná jízdní rychlost       |           | 70 km/h |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
|                          |          |   |           | Procento zajištěného předjíždění |           | 9.01 %  |              |   |            |   |            |   |        |   |            |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            | + | +          | + | +          | + |        |   |            |   |
|                          | č.       |   | Staničení |                                  | Rychlost  |         | S            |   | Přípustná  |   | Celkový    |   | Závěr: |   | Poznámka:  |   |
|                          |          |   | kr. místa |                                  | pom. voz. |         | O            |   | (návrhová) |   | počet j.   |   | zřídít |   |            |   |
|                          |          |   |           |                                  | km/h      |         | S            |   | intenzita  |   | pruhů      |   | DJPPV  |   |            |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            | + | +          | + | +          | + | +      | + | +          | + |
|                          | 5        |   | 2.780948  |                                  | 67.27     |         | 1            |   | 382        |   | 1          |   | ne     |   | neevidován |   |
| +                        | +        | + | +         | +                                | +         | +       | +            | + | +          | + | +          | + | +      | + | +          | + |

### Ukázka závěrečného přehledu pro jeden úsek - kategorie D (dálnice)

| Dílčí úsek č. 3 směr ZPĚT |                     |                                 |                                |                        |                     |            |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| Začátek úseku             | Konec úseku         | Výhled. intenzita               | dtto v protisměru              | % pomalých vozidel     | velmi pom. vozidla  |            |
| 64.689760                 | 47.420000           | 2700                            | 2700                           | 15.00                  | 0                   |            |
| Společné údaje pro úsek:  |                     | Návrhová rychlost               |                                | 120 km/h               |                     |            |
|                           |                     | Zákl. rychlost pomalého vozidla |                                | 80 km/h                |                     |            |
|                           |                     | Požadovaná jízdní rychlost      |                                | 80 km/h                |                     |            |
| č.                        | Staničení kr. místa | Rychlost pom. voz. km/h         | Přípustná (návrhová) intenzita | Celkový počet j. pruhů | Závěr: zřídít DJPPV | Poznámka:  |
| 2                         | 62.298351           | 50.71                           | 1945                           | 2                      | ano                 | samostatný |
| 3                         | 53.660000           | 71.43                           | 2668                           | 2                      | ne                  | neevidován |

### Ukázka stejného přehledu po zřízení dalšího jízdního pruhu

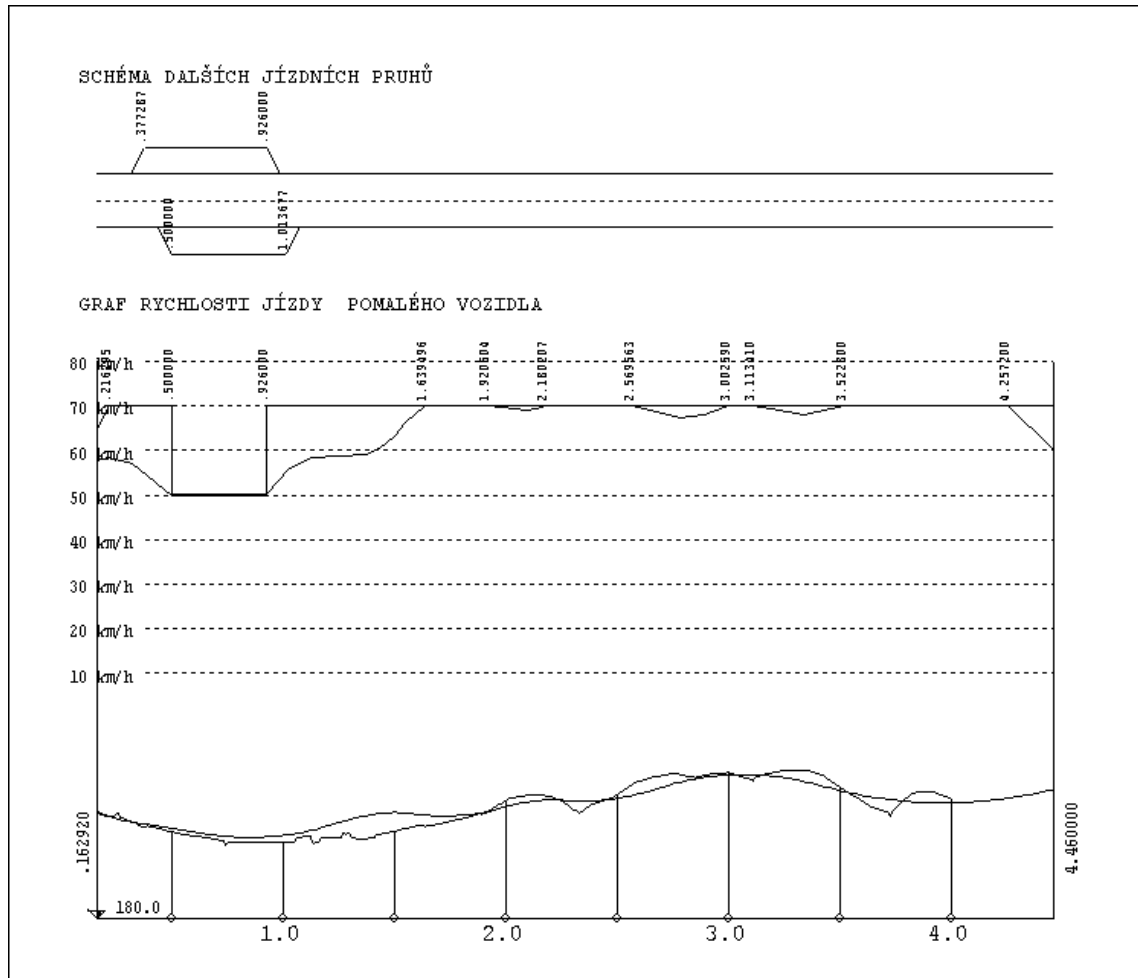
| Dílčí úsek č. 3 směr ZPĚT |                     |                                 |                                |                        |                     |            |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| Začátek úseku             | Konec úseku         | Výhled. intenzita               | dtto v protisměru              | % pomalých vozidel     | velmi pom. vozidla  |            |
| 64.689760                 | 47.420000           | 2700                            | 2700                           | 15.00                  | 0                   |            |
| Společné údaje pro úsek:  |                     | Návrhová rychlost               |                                | 120 km/h               |                     |            |
|                           |                     | Zákl. rychlost pomalého vozidla |                                | 80 km/h                |                     |            |
|                           |                     | Požadovaná jízdní rychlost      |                                | 80 km/h                |                     |            |
| č.                        | Staničení kr. místa | Rychlost pom. voz. km/h         | Přípustná (návrhová) intenzita | Celkový počet j. pruhů | Závěr: zřídít DJPPV | Poznámka:  |
| 2                         | 62.298351           | 50.71                           | 3113                           | 3                      | ne                  | samostatný |
| 3                         | 53.660000           | 71.43                           | 2668                           | 2                      | ne                  | neevidován |

### Ukázka závěrečného přehledu navržených dalších jízdních pruhů a jejich vyhodnocení

| Přehled kritických míst pro posouzení kapacit  |            |           |                    |            |
|--|------------|-----------|--------------------|------------|
| č.   | dílčí úsek | staničení | rychlost pom. voz. | DJP?       |
| 1  | 1          | 51.863750 | 43.20              | T          |
| 2  | 3          | 62.298351 | 50.71              | T          |
| 3  | 3          | 53.660000 | 71.43              | F          |
| Kritické místo č. 1 staničení: 51.863750 TAM<br>Rozsah dalšího jízdního pruhu vychází od km 49.258907 do km 52.665837  |            |           |                    |            |
| Kritické místo č. 2 staničení: 62.298351 ZPĚT<br>Rozsah dalšího jízdního pruhu vychází od km 64.689760 do km 61.405627 |            |           |                    |            |
| Seznam navržených dalších jízdních pruhů   |            |           |                    |            |
| směr   | začátek    | konec     | délka              | poznámka   |
| TAM  | 49.258907  | 52.665837 | 3406.93            | samostatný |
| ZPĚT   | 64.689760  | 61.405627 | 3284.13            | samostatný |

## 44 – 8. Grafický výstup - soubor O44

### Schéma rychlosti jízdy a schéma dalších jízdých pruhů



V grafu, který se generuje při každém běhu programu, při kterém se provádějí kapacitní výpočty, se schematicky zobrazuje podélný profil komunikace (niveleta a terén), graf rychlosti jízdy pomalého vozidla (v originále je směr TAM zobrazen červeně, směr ZPĚT zeleně) a v případě, že program navrhl další jízdny pruhy ve stoupání, také schéma těchto pruhů. Rozměry grafu jsou standardní a nelze je ovlivnit v zadání.

## 44 – 9. Přehled chyb

Program rozlišuje chyby závažné, které obvykle způsobí nepoužitelnost výsledků, a chyby méně závažné, které ošetří náhradním řešením. V tiskových sestavách se závažné chyby označují \*\*\* a méně závažné chyby \*\*.

V seznamu je přehled zpráv o chybách a poznámky k náhradnímu řešení:

| <b>Text chybové zprávy</b>  | <b>Náhradní řešení</b> |
|---|------------------------|
| *** Chybí řídicí řádek * 44   |                        |
| *** Nepřípustný typ řídicího řádku: nnn   |                        |
| ** První řádek ignorován  |                        |
| *** Mezi řídicími daty přečten řádek neoznačený *   |                        |
| *** Předčasný konec dat   |                        |
| ** Řádek 411 v datech se opakuje vícekrát   |                        |
| ** Více než nn řádků 412, další ignorovány  |                        |
| ** Řádek 413 v datech se opakuje vícekrát   |                        |
| ** Více než nn řádků 414, další ignorovány  |                        |
| ** Nedovolený kód řádku: nnn  |                        |
| *** Formální chyba v řádku: (opis řádku)  |                        |
| *** Zadaná kategorie n není uvedena v normě   |                        |
| *** Zadaná šířka nn.n není uvedena v normě  |                        |
| *** Zadaná návrhová rychlost nnn není uvedena v normě   |                        |
| *** Kombinace zadané kategorie n a zadané šířky nn.n není v normě dovolena  |                        |
| *** Kombinace zadané kategorie n, zadané šířky nn.n a návrhové rychlosti nnn není v normě dovolena                          |                        |
| *** Další jízdní pruh nelze zadat pro dvoupruhovou komunikaci   |                        |
| *** V normě nejsou podklady pro posouzení komunikace s více než xx jízdními pruhy v jednom směru                            |                        |
| ** Chybný kód druhu území n, uvažuje se území Mírně zvlněné   |                        |
| ** Zadaný základní příčný sklon nn.n% odporuje čl. 6.7 normy, použije se sklon 2%   |                        |
| ** Zadaný příčný sklon pláně n.n% je menší než sklon vozovky n.n%, použije se stejný sklon n.n%                             |                        |
| ** Zadaný příčný sklon pláně n.n% odporuje technickým možnostem, použije se sklon n.n%                                      |                        |
| ** Zadaná tloušťka vozovky nn.n m odporuje technickým možnostem, použije se tloušťka n.n m, opravte ji v příštím běhu       |                        |
| ** Zadaná metoda klopení nn není dovolena pro dvoupruhové komunikace, použije se metoda 9 (klopení podle osy)               |                        |
| ** Zadaná metoda klopení nn není dovolena pro čtyř a vícepruhové komunikace, použije se metoda 2 (podle středu jízdní pásu) |                        |
| *** Zadaná poloha oblouku v km nn.nnnnnn leží v přímém úseku trasy  |                        |

|   |  |
|---|--|
| *** Pro oblouk mezi km nn.nnnnnn a km nn.nnnnnn je zadáno více individuálních parametrů   |  |
| ** Pro oblouk v km nn.nnnnnn je zadáno dcp menší než dcz, program použije stejnou hodnotu nn.nn                                 |  |
| ** Kód kontroly/korekce vzestupnice/výšk. sklonu/výšk. oblouku/rozhledu/přidat. pruhu > nn opraven na 1                         |  |
| ** Kód kontroly/korekce vzestupnice/výšk. sklonu/výšk. oblouku/rozhledu/přidat. pruhu > nn opraven na 0, nebyla zadána kontrola |  |
| ** Kapacitní výpočty lze u dvoupruhové komunikace provést pouze po kontrole rozhledu. Provede se také kontrola rozhledu.        |  |
| ** Kapacitní výpočty lze provést pouze po kontrole výškových oblouků. Provede se také kontrola výškových oblouků.               |  |
| ** Omezení rychlosti v nn. řádku tabulky lze zadat min. 30 km/h, opraveno   |  |
| ** Omezení rychlosti pomalého vozidla v nn. řádku tabulky nemůže přesahovat rychlost nnn km/h, opraveno                         |  |
| *** V oblouku č. nn o poloměru nnn m není možno navrhnout příčný sklon podle tab.12 a 13 normy                                  |  |
| *** Zřízení dalšího jízdního pruhu podle pravidla rekonstrukce nelze zadat pro dvoupruhovou komunikaci                          |  |
| *** Zřízení přídatného pruhu pro pomalá vozidla podle STN 73 6102 není dovoleno pro kategorie R a D                             |  |
| *** Třída silnice musí být 1, 2 nebo 3  |  |
| *** Kód směru v nn řádku tabulky může být pouze T nebo Z  |  |
| *** Kódy směru v tabulce nedodrží pořadí T a Z  |  |
| *** V 1. řádku tabulky nejsou data pro směr Tam   |  |
| ** Není zadán ani 1 úsek pro kapacitní výpočty. Veškeré kapacitní výpočty vynechány   |  |
| ** Není zadán ani 1 úsek pro kapacitní výpočty ve směru TAM (ZPĚT) Veškeré kapacitní výpočty pro tento směr vynechány           |  |
| *** Staničení zač. úseku v nn. řádku tabulky není vzestupné   |  |
| *** Staničení zač. úseku v nn. řádku tabulky není sestupné  |  |
| *** Staničení zač. úseku v nn. řádku tabulky leží mimo trasu zadanou staničeními  |  |
| ** Požadovaná rychlost v nn. řádku tabulky nevyhovuje čl. 5.5 normy, dosazena minimální rychlost podle čl. 5.5                  |  |
| ** Požadovaná rychlost v nn. řádku tabulky překračuje nnn km/h, dosazena maximální rychlost pro danou kategorii nnn             |  |



|   |  |
|---|--|
| km/h  |  |
| *** Výhledová intenzita dopravy v nn. řádku tabulky musí být zadána                                   |  |
| *** Podíl pomalých vozidel v nn. řádku tabulky musí být zadán mezi 1% a 100%                          |  |
| *** Počet velmi pomalých vozidel v nn. řádku tabulky nesmí přesahovat celkovou intenzitu              |  |
| ** Počát. rychlost pomalého vozidla v nn. řádku tabulky lze zadat min. 10 km/h, opraveno              |  |
| ** Počát. rychlost pomalého vozidla v nn. řádku tabulky nemůže přesahovat rychlost nnn km/h, opraveno |  |
| *** Chyba v RINTR - interpolace mezi nnn.nn a nnn.nn  |  |