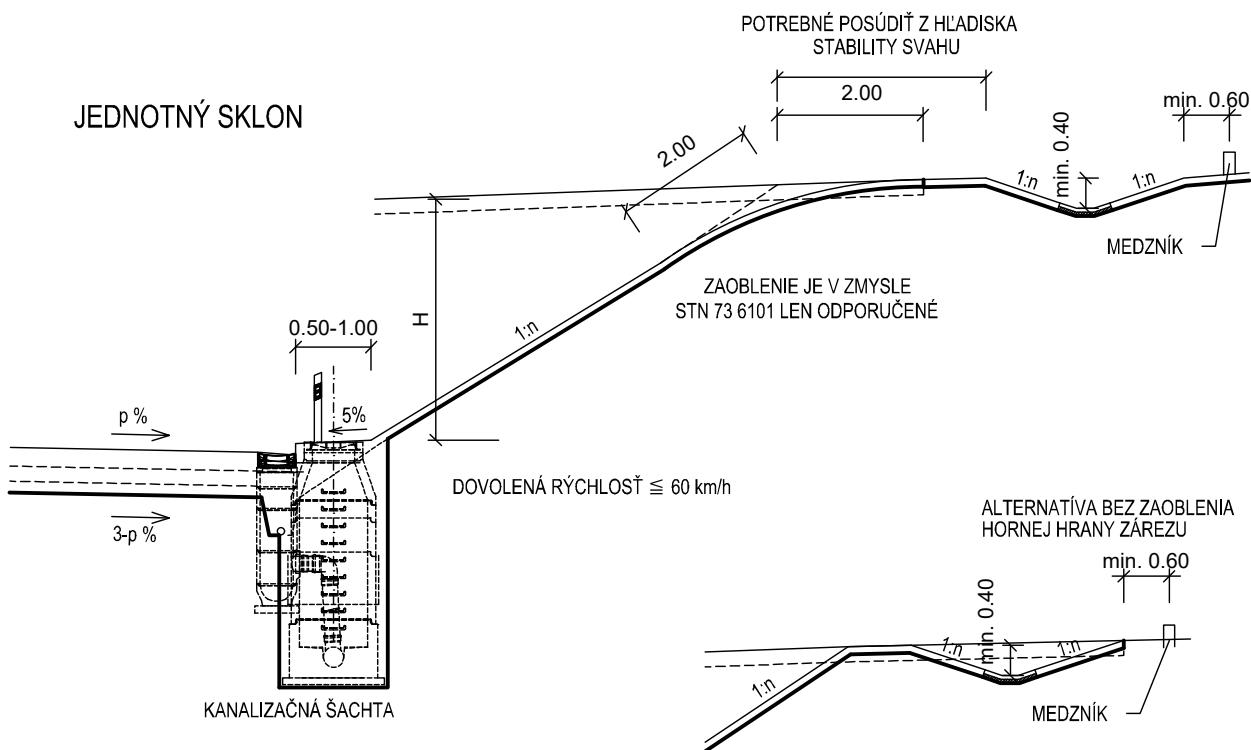


TVARY ZÁREZOVÝCH SVAHOV

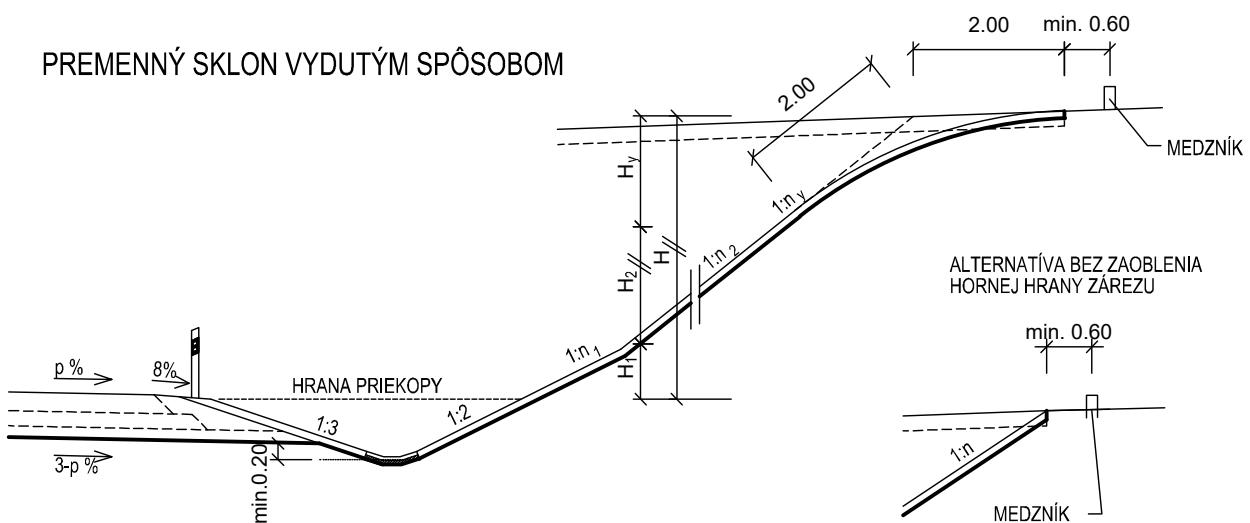
H - HĽBKA ZÁREZU

ZÁCHYTNÁ PRIEKOPA SA NAVRHUJE
VŽDY SPEVNENÁ (NEPRIEPUSTNÁ)

JEDNOTNÝ SKLON



PREMENNÝ SKLON VYDUTÝM SPÔSOBOM



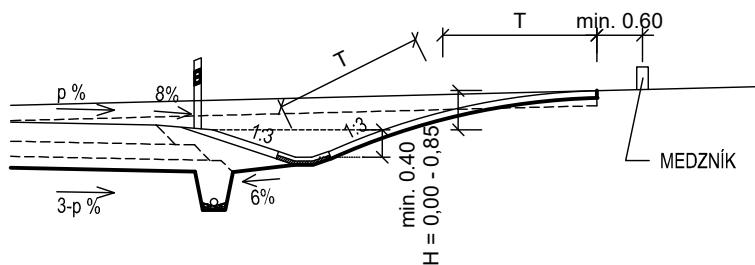
POZNÁMKY:

1. RIGOL V KORUNE MUSÍ BYŤ MIMO VOZOVKY, VODIACEHO PRÚŽKU A SPEVNENEJ Časti KRAJNICE.
2. PRI DOVOLENÝCH RÝCHLOSTIACH VÄČŠÍCH AKO 60 km/h MUSÍ BYŤ OSADENÝ PREJAZDNÝ OBRUBNÍK.
3. POLOHA, TVAR A VEĽKOSŤ ZÁCHYTNÉJ PRIEKOPY BUDÚ NAVRHNUTÉ NA ZÁKLADE STABILITNÉHO A HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU.
4. ZÁCHYTNÁ PRIEKOPA SA VŽDY NAVRHUJE AKO SPEVNENÁ
5. SVAH ZÁREZU MÁ HRANU PRIEKOPY NA VONKAJŠEJ STRANE PRIEKOPY ALEBO RIGOLU, POKIAL' ŠÍRKA ROZHĽADOVÉHO POĽA NEVYŽADUJE JEHO ĎALŠÍ ODSUN.

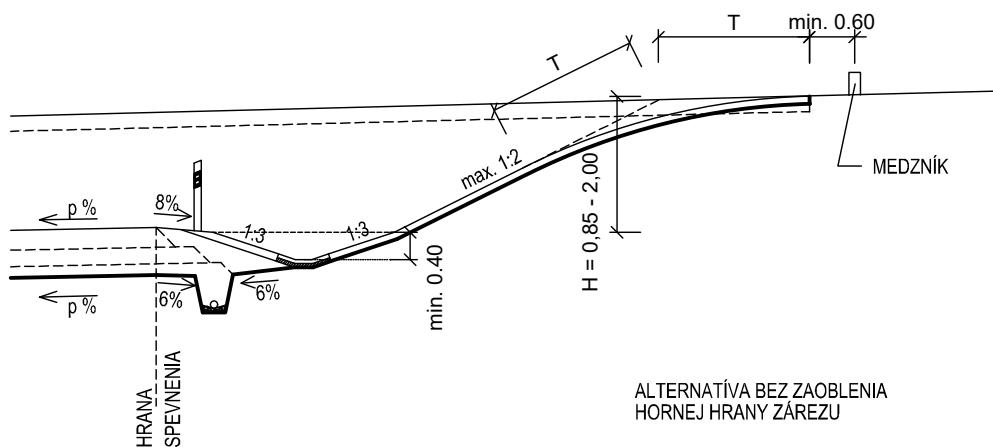
ZÁREZ DO 2m

H - HĽBKA ZÁREZU

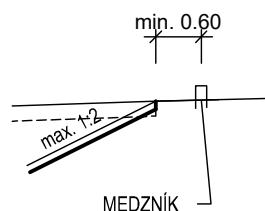
H = 0,00 - 0,85



H = 0,85 - 2,00



ALTERNATÍVA BEZ ZAOBLENIA
HORNEJ HRANY ZÁREZU



T - DĽŽKA DOTYČNICE JE $\leq 2.00\text{m}$

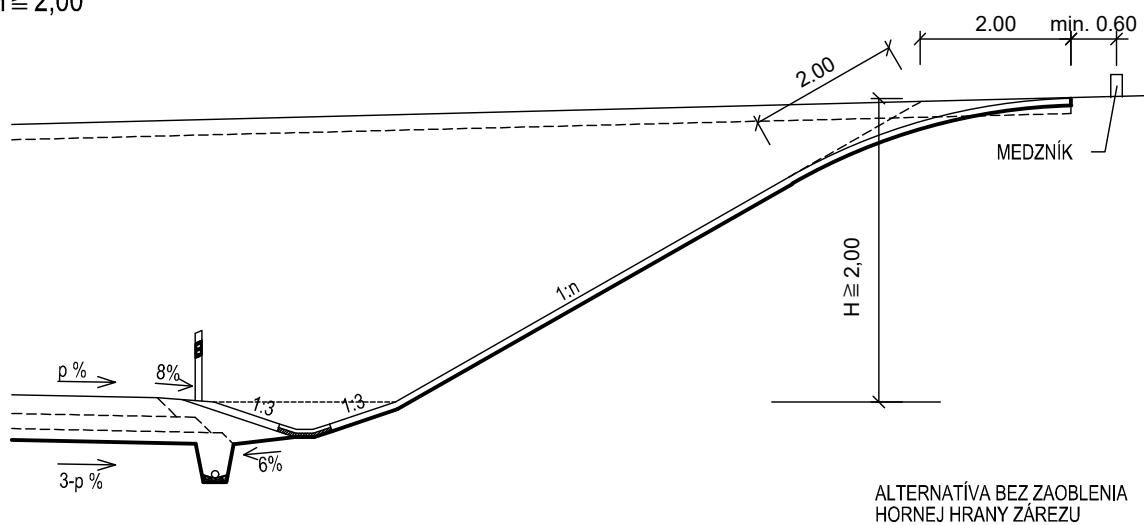
POZNÁMKY:

1. NA POZEMKOVÝCH ORNOVÝCH PÔDOV VYSOKÉJ BONITY JE POTREBNÉ MAXIMÁLNE OBMEDZIŤ ZÁSAH DO KVALITNÝCH PÔD ZA CENU ZHORŠENIA ESTETICKÝCH ÚČINKOV, t.j. STRMŠIE SVAHY, VYLUČENIE ZAOBLENIA ZÁREZOVEJ HRANY.

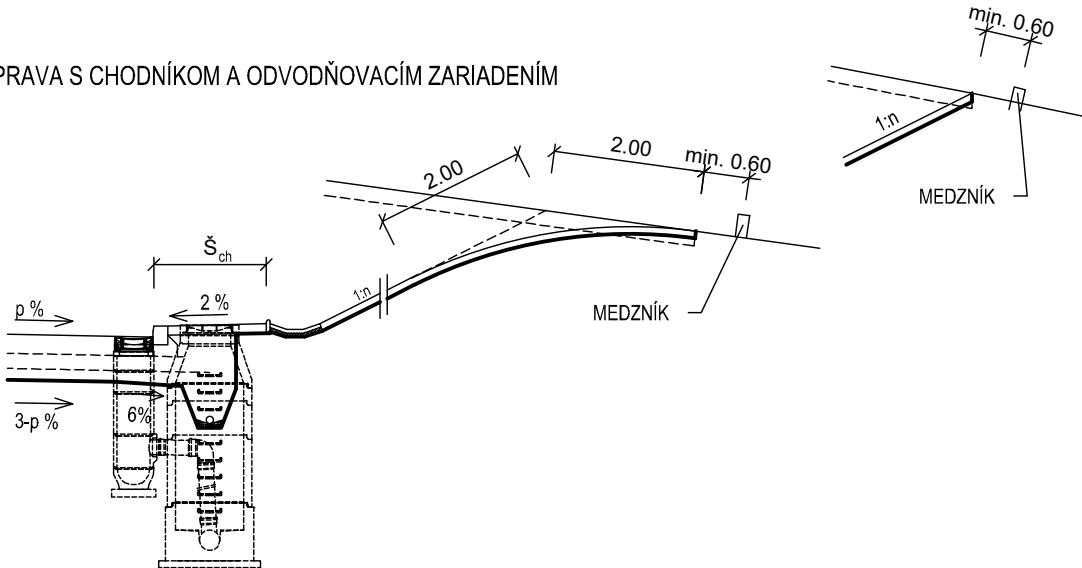
ZÁREZ NAD 2m

H - HLBKA ZÁREZU

H ≥ 2,00



ÚPRAVA S CHOPNÍKOM A ODVODŇOVACÍM ZARIADENÍM



POZNÁMKY:

1. AK USTANOVENIA V STN 73 6133 A STN 73 3050, PRÍPADNE INÉ DÔVODY NEVYŽADUJÚ MIERNEJŠIE VÝKOPOVÉ SVAHY, NAVRHUJÚ SA V JEDNOTNOM SKLONE DO HLÍBKY
 - DO 2,0M VRÁTANE, NAJVIAC VŠAK V POMERE 1:2,00
 - OD 2,00M DO 6,00M VRÁTANE, NAJVIAC VŠAK V POMERE 1:1,75
 2. SKLONY VÝKOPOVÝCH SVAHOV HLBŠÍCH AKO 6,0m (V NEPRIAZDNIVÝCH GEOLOGICKÝCH PODMIENKACH A PLYTKÝCH SVAHOCH) TREBA NAVRHNUŤ PODĽA VLASTNOSTÍ HORNÍN ZÍSKANÝCH GEOLOGICKÝM PRIEKUMOM. STABILITU VÝKOPOVÉHO SVAHU TREBA PREUKÁZAŤ VÝPOČTOM.
 3. ZÁREZY SA MUSIA ČO NAJSKÔR UPRAVÍŤ DO PREDPÍSANÝCH SKLONOV, ZAHUMUSOVAŤ A OSIAŤ.
 4. SKLONY SVAHOV V POLOSKALNÝCH A INÝCH RÝCHLO ZVETRÁVAJÚCICH HORNINÁCH TREBA NAVRHNUŤ AKO SVAHY V ZEMINÁCH PO GEOTECHNICKOM ZHODNOTENÍ STABILITY SVAHU.

2 - TELESO POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

2.110 - ZEMNÉ TELESO V ZÁREZE

ZÁREZ NAD 2M

VI 2

110.03

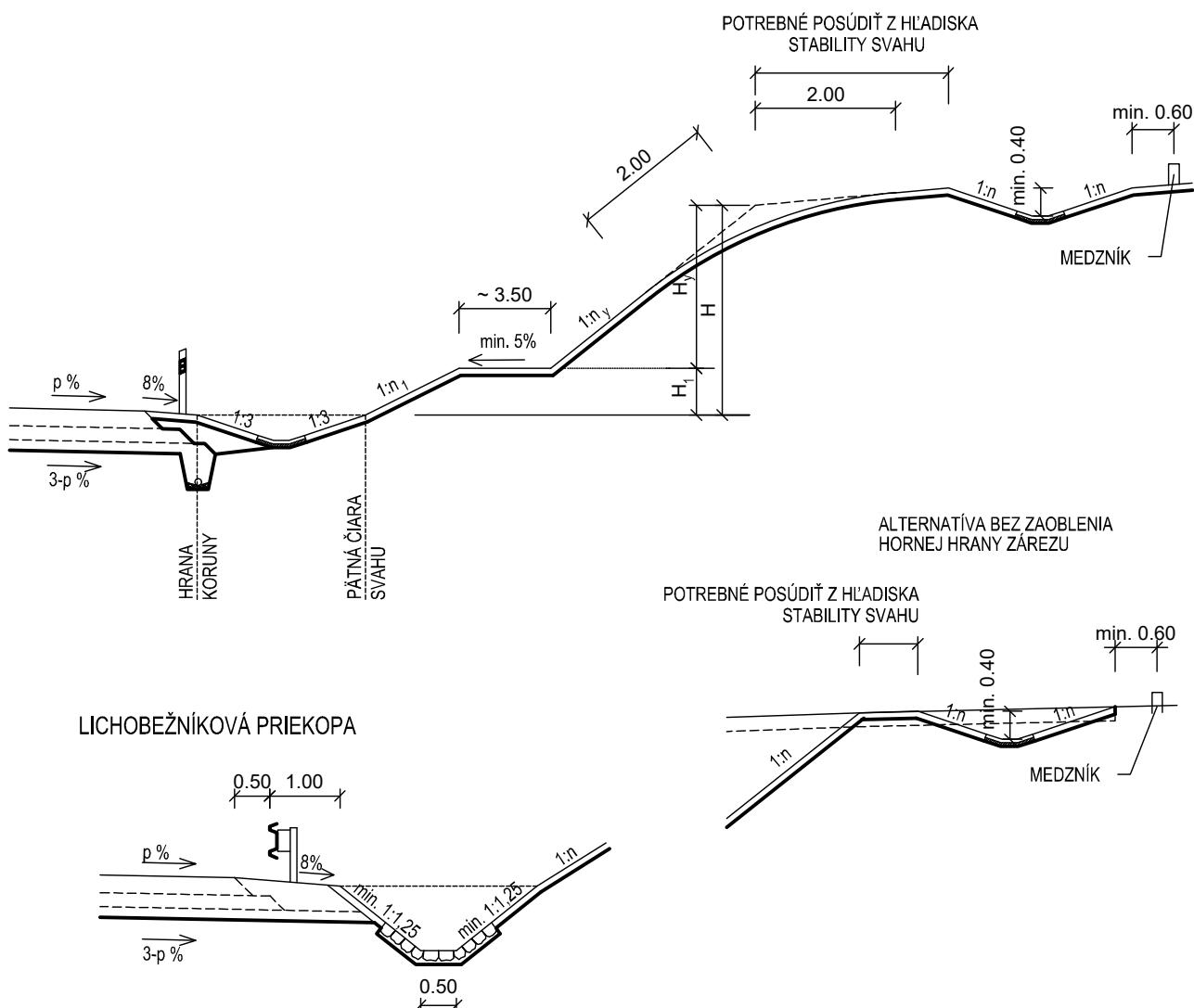
09-2016

TVARY ZÁREZOVÝCH SVAHOV

H - HĽBKA ZÁREZU

STUPŇOVITÝ SKLON S LAVIČKAMI

ZÁCHYTNÁ PRIEKOPA SA NAVRHUJE
VŽDY SPEVNENÁ (NEPRIEPUSTNÁ)

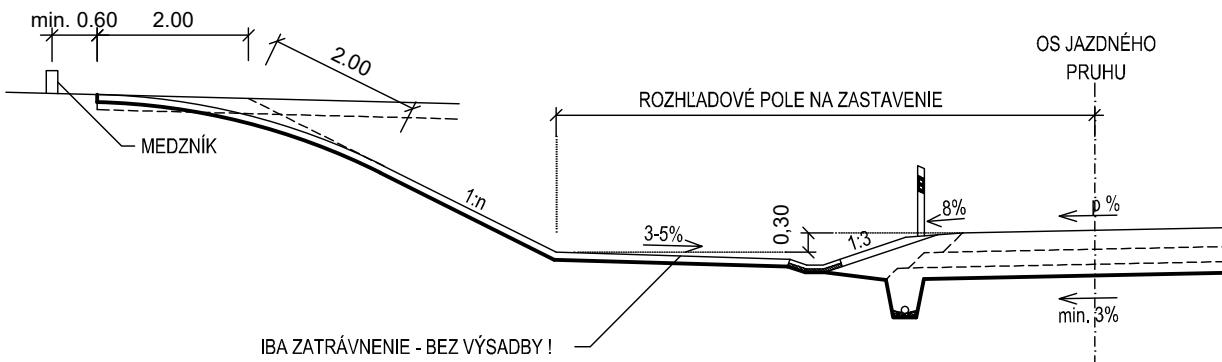


POZNÁMKY:

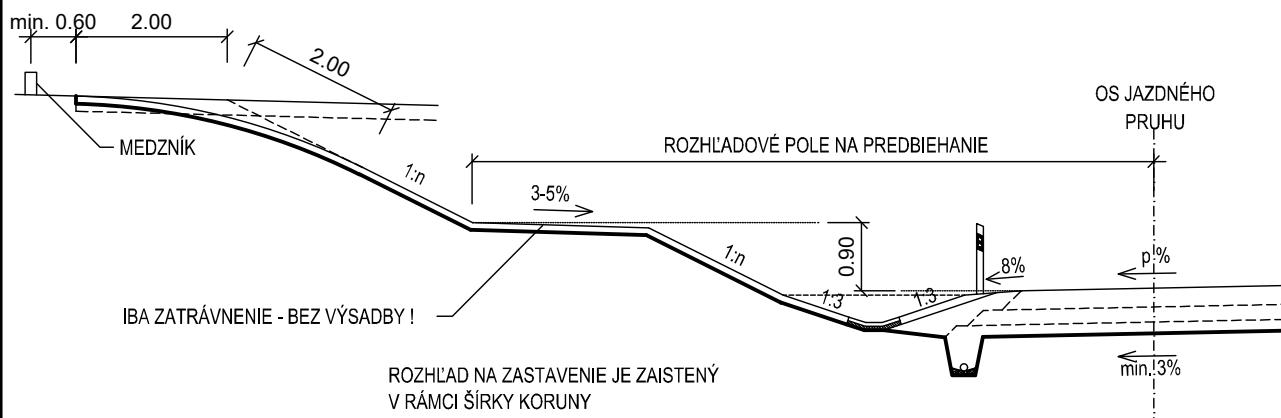
1. ZÁCHYTNÉ PRIEKOPY SA ROBIA NA OCHRANU SVAHOV V ÚSEKOVCH OHROZENÝCH STEKAJÚCOU POVRCHOVOU VODOU A SÚ VŽDY SPEVNENÉ.
2. POLOHA, TVAR A VEĽKOSŤ ZÁCHYTNEJ PRIEKOPY BUDÚ NAVRHNUTÉ NA ZÁKLADE STABILITNÉHO A HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU.
3. STABILITU VÝKOPOVÉHO SVAHU TREBA PREUKÁZAŤ VÝPOČTOM.
4. SKLONY VÝKOPOVÝCH SVAHOV HLBSÍCH AKO 6,0m (V NEPRIAZDNIVÝCH GEOLOGICKÝCH PODMIENKACH A PLYTKÝCH SVAHOCH) TREBA NAVRHNUŤ PODĽA VLASTNOSTÍ HORNÍN ZÍSKANÝCH GEOLOGICKÝM PRIEKUMOM. STABILITU VÝKOPOVÉHO SVAHU TREBA PREUKÁZAŤ VÝPOČTOM.

ZAISTENIE BOČNÉHO ROZHĽADU MIMO TELESA CK

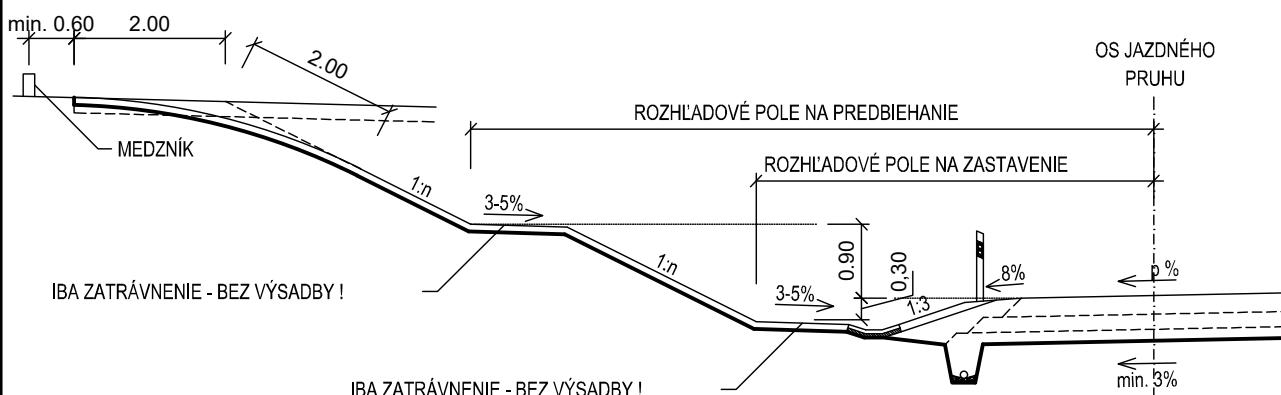
VARIANT "A"



VARIANT "B"



VARIANT "C"



POZNÁMKY:

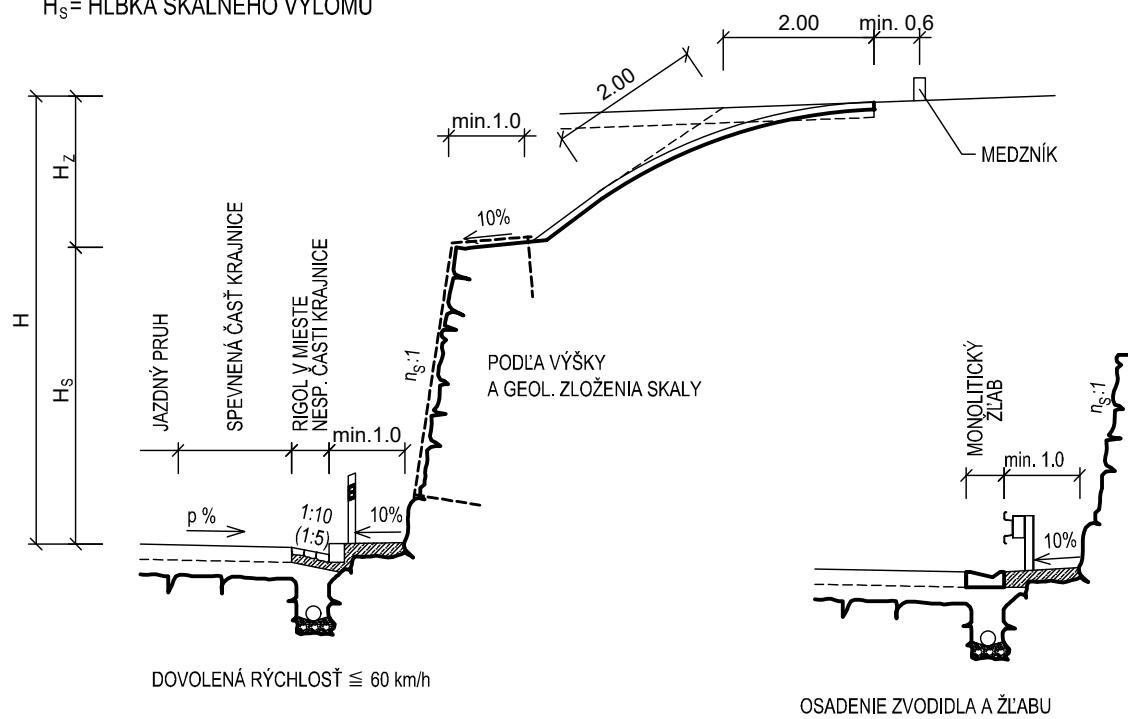
1. ROZHĽADOVÉ POLE NA VNÚTORNEJ STRANE OBLÚKU SA NAVRHUJE PODĽA STN 73 6101. PÄTOVÁ ČIARA ZÁREZOVÉHO SVAHU JE DANÁ OBALOVOU ČIAROU ROZHĽADOVÝCH LÚČOV.
2. DANÉ RIEŠENIE SA POUŽIJE V PRÍPODOCH, KEĎ NIEJE MOŽNÉ ZABEZPEČIŤ ROZHĽADOVÉ POLE V RÁMCI TELESA CESTNEJ KOMUNIKÁCIE

SKALNÝ ZÁREZ S MALÝM MNOŽSTVOM ODTOKOVEJ VODY

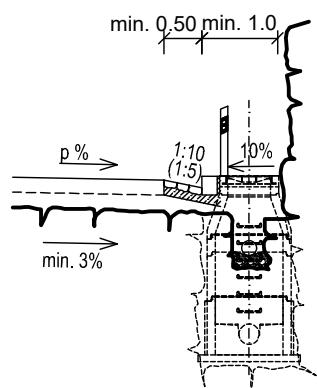
H = HĽBKA ZÁREZU

H_z = HĽBKA VÝKOPU V ZEMINE

H_s = HĽBKA SKALNÉHO VÝLOMU



SKALNÝ ZÁREZ S ODVODŇOVACÍM ZARIADENÍM



POZNÁMKY:

1. SKLONY SVAHOV SKALNÝCH ZÁREZOV SA URČIA NA ZÁKLADE VÝSLEDKOV GEOTECHNICKÉHO PRIEŠKUMU.
2. PÄTOVÁ LAVIČKA ŠÍRKY MIN. 1,00 m SA NAVRHUJE VŽDY V PRÍPADE, AK SA K OCHRANE PRED PADAJÚCIM KAMENÍM POUŽIJE INÉ ZABEZPEČENIE NEŽ VODOROVNÉ LAVIČKY V SVAHU (DRÔTENÉ SIETE, BARIÉRY A POD.).
3. PRI DOVOLENÝCH RÝCHLOSTIACH VÄČŠÍCH NEŽ 60 km/h MUSÍ BYŤ OSADENÝ PREJAZDNÝ OBRUBNÍK. NA ZAČIATKU SKALNÉHO ZÁREZU A NA DVOJPRUHOVÝCH KOMUNIKÁCIÁCH I NA JEHO KONCI MUSÍ BYŤ OSADENÉ ZVODIDLO.

2 - TELESO POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

2.110 - ZEMNÉ TELESO V ZÁREZE

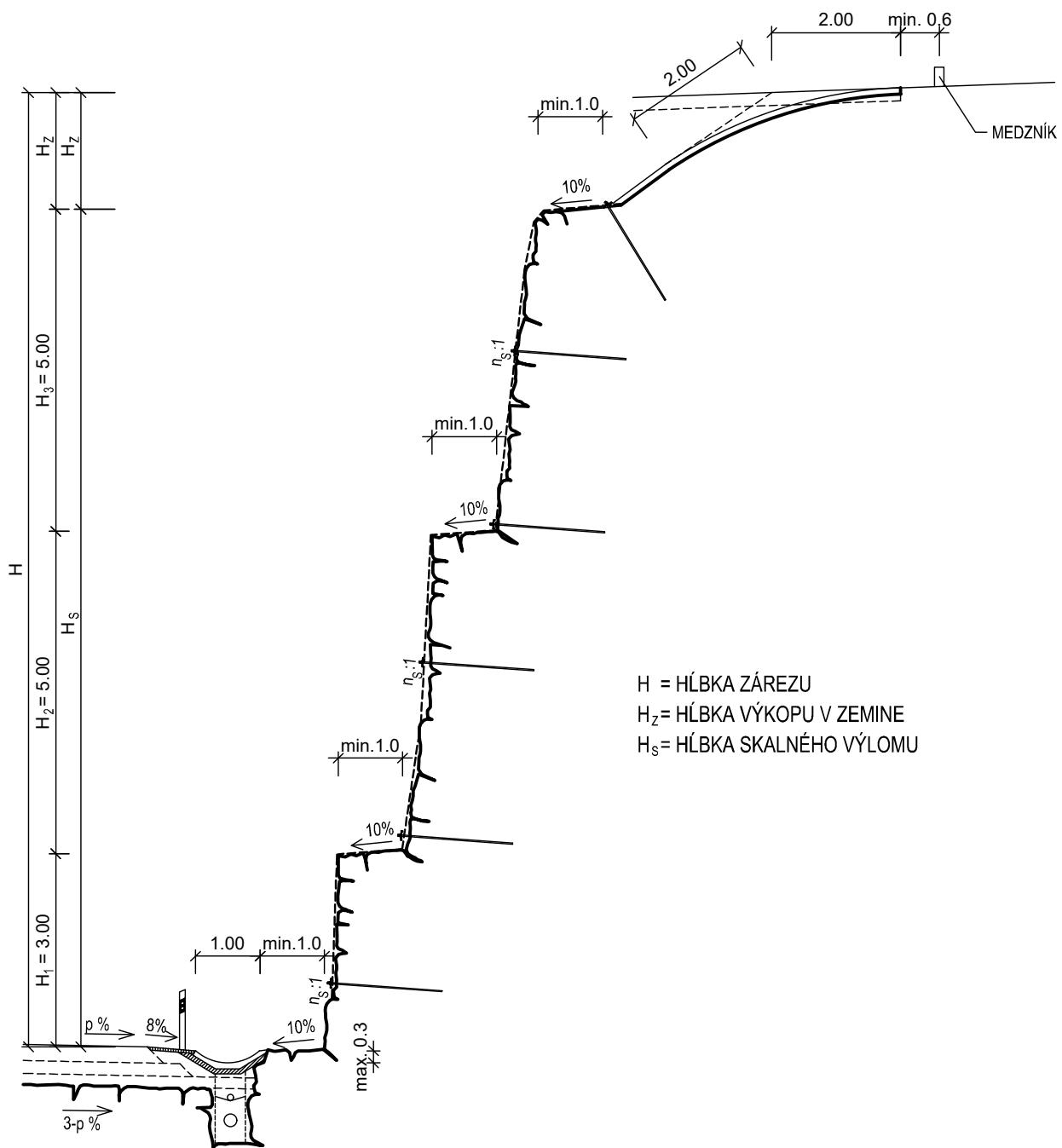
SKALNÝ ZÁREZ S MALÝM MNOŽSTVOM ODTOKOVEJ VODY

VL2

110.06

09-2016

SKALNÝ ZÁREZ SO ZNAČNÝM ALEBO VÄČŠÍM MNOŽSTVOM ODTOKOVEJ VODY



POZNÁMKY:

1. UMIESTNENIE A ŠÍRKA LAVIČIEK SA NAVRHUJE S OHĽADOM NA GEOTECHNICKÉ PODMIENKY.
2. PRI DOVOLENÝCH RÝCHLOSTIACH VÄČŠÍCH NEŽ 60 km/h MUSÍ BYŤ OSADENÝ PREJAZDΝÝ OBRUBNÍK. NA ZAČIATKU SKALNÉHO ZÁREZU A NA DVOJPRUHOVÝCH KOMUNIKÁCIÁCH I NA JEHO KONCI MUSÍ BYŤ OSADENÉ ZVODIDLO.
3. ODSADENIE VYŠŠÍCH ČÄSTÍ SVAHU LAVIČKAMI ŠÍRKY min. 1,0m SA ODPORÚČA, AK SA PREDPOKLADÁ ODLUPOVANIE A PADANIE SKALNÝCH ÚLOMKOV.

2 - TELESO POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ
2.110 - ZEMNÉ TELESO V ZÁREZE

SKALNÝ ZÁREZ SO ZNAČNÝM ALEBO VÄČŠÍM MNOŽSTVOM ODTOK.VODY

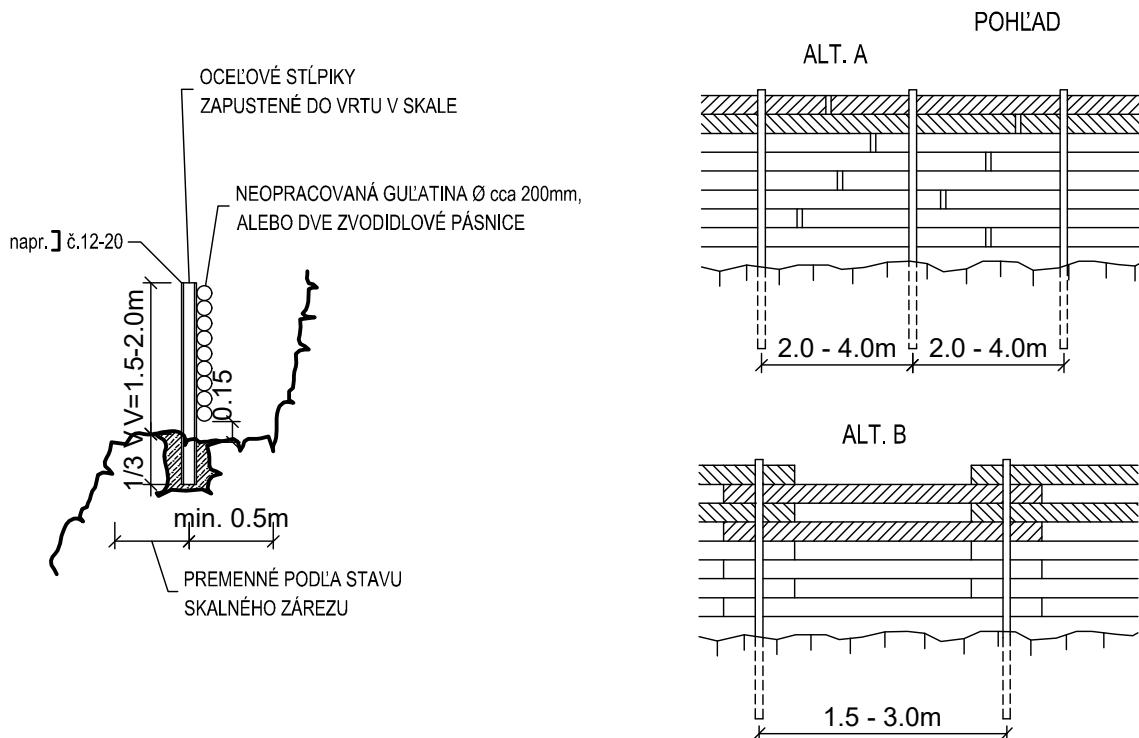
VL2

110.07

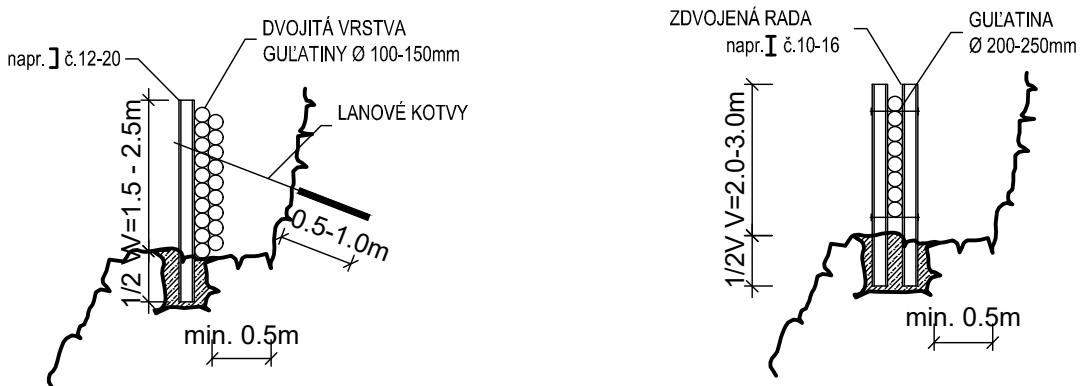
09-2016

ZÁCHYTNÉ ZARIADENIA V SKALNÝCH ZÁREZOCH

ĽAHKÉ BARIÉRY PRE ZACHYTENIE PADAJÚCICH SKÁL DO MAX. ENERGIE 100kJ



BARIÉRY PRE ZACHYTENIE PADAJÚCICH SKÁL S DREVENOU VÝPLŇOU



POZNÁMKY:

- ZNÁZORNENÉ RIEŠENIA SÚ UVEDENÉ AKO PRÍKLAD, KONKRÉTNY DRUH, ROZSAH A ROZMERY ZÁCHYTNÝCH ZARIADENÍ SA NAVRHUJÚ NA ZÁKLADE INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉHO PRIESKUMU, MORFOLÓGIE, KINETIKY PADAJÚCICH BLOKOV A VÝPOČTOV

2 - TELESO POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

2.110 - ZEMNÉ TELESO V ZÁREZE

ZÁCHYTNÉ ZARIADENIA V SKALNÝCH ZÁREZOCH

VL2

110.08

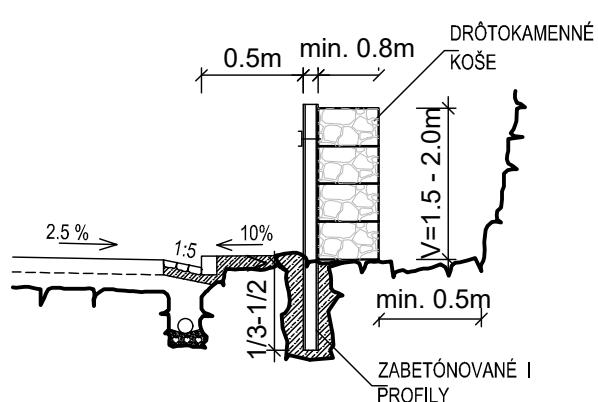
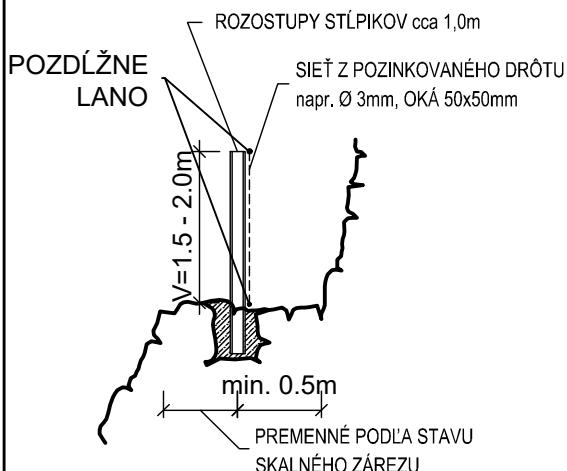
09-2016

ZÁCHYTNÉ ZARIADENIA V SKALNÝCH ZÁREZOCH

BARIÉRY PRE ZACHYTENIE PADAJÚCICH SKÁL DO MAX. ENERGIE 100kJ

S OCEĽOVOU VÝPLŇOU

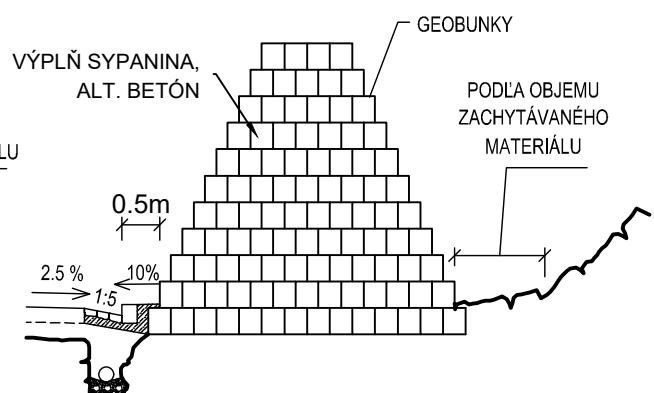
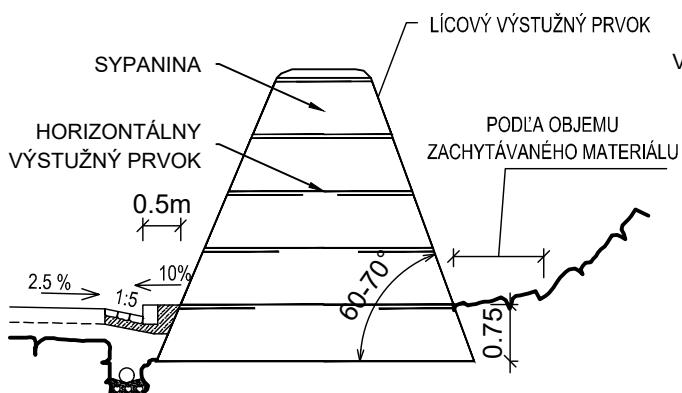
S DRÔTOKAMENNOU VÝPLŇOU



PRI DOVOLENEJ RÝCHLOSTI > 60km/h MUSÍ BYŤ OSADENÉ ZVODIDLO A PREJAZDNÝ OBRUBNÍK.

VYSTUŽENÝ OCHRANNÝ VAL PROTI PADANIU SKÁL A TOKU BLATA

ALTERNATÍVA S GEOBUNKAMI

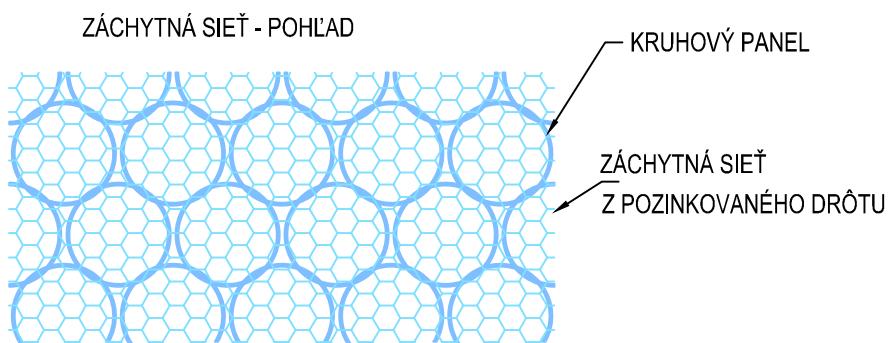
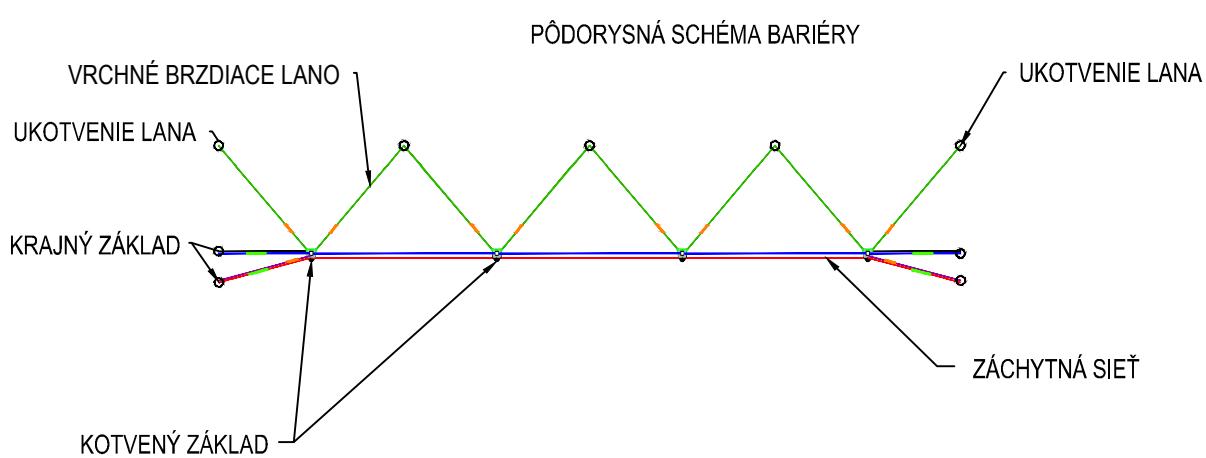
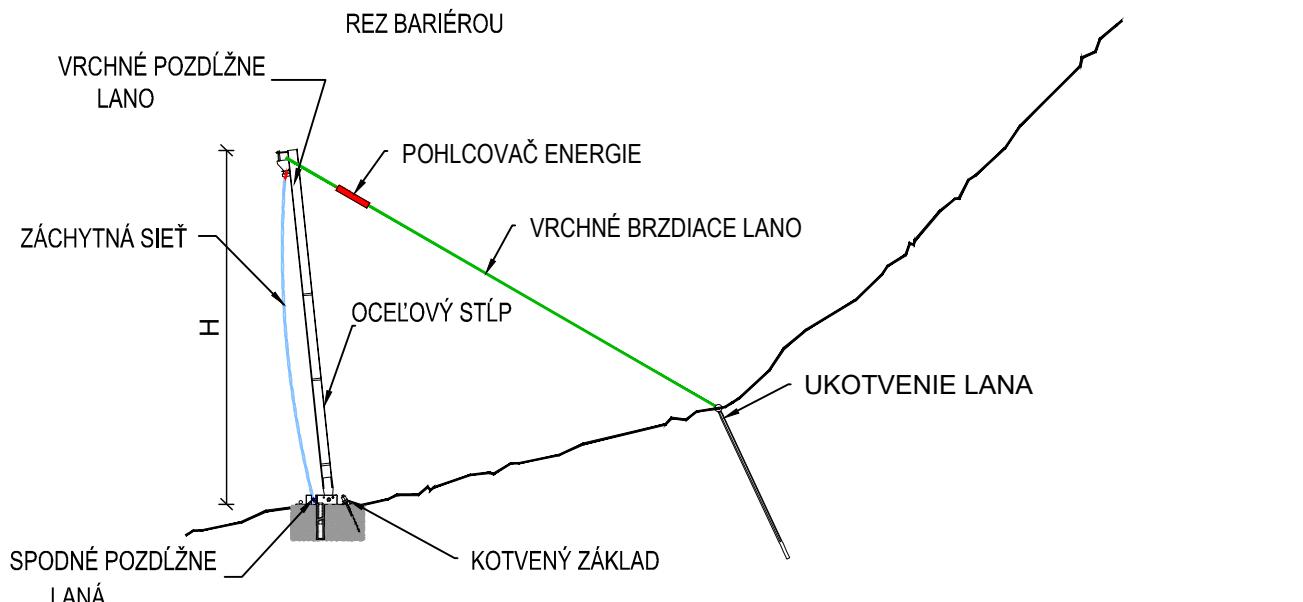


POZNÁMKY:

1. ZNÁZORNENÉ RIEŠENIA SÚ UVEDENÉ AKO PRÍKLAD, KONKRÉTNY DRUH, ROZSAH A ROZMERY ZÁCHYTNÝCH ZARIADENÍ SA NAVRHUJÚ NA ZÁKLADE INŽINiersko-GEologického PRIeskumu, MORFOLÓGIE, KINETIKY PADAJÚCICH BLOKOV A VÝPOČTOV
2. POVRCHOVÁ ÚPRAVA DRÔTOV SA STANOVÍ PODĽA NÁVRHOVEJ ŽIVOTNOSTI A PROSTREDIA V SÚLADSE S STN EN 10223-3, 10223-8, TKP 31

ZÁCHYTNÉ ZARIADENIA V SKALNÝCH ZÁREZOCHE

DYNAMICKÉ BARIÉRY PRE ZACHYTENIE PADAJÚCICH SKÁL VEĽKEJ ENERGIE



POZNÁMKY:

- ZNÁZORNENÉ RIEŠENIA SÚ UVEDENÉ AKO PRÍKLADE, KONKRÉTNY DRUH, ROZSAH A ROZMERY ZÁCHYTNÝCH ZARIADENÍ SA NAVRHUJÚ NA ZÁKLADE INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉHO PRIESKUMU, MORFOLÓGIE, KINETIKY PADAJÚCICH BLOKOV A VÝPOČTOV, V SÚLADE S ETAG 027

ZEMNÉ TELESO V ZÁREZE

NA URČENIE ROZSAHU POŽIADAVIEK NA NÁVRH ZEMNÉHO TELESA V SÚLADE S STN EN 1997-1 SÚ STANOVENÉ TRI GEOTECHNICKÉ KATEGÓRIE (POZRI VL 110.12).

CELKOVÁ STABILITA SVAHOV, SA MUSÍ PREVERIŤ Z HĽADISKA MEDZNÝCH STAVOV ÚNOSNOSTI (GEO A STR) PODĽA STN EN-1997.

PODĽA STN EN 73 6101 SA STABILITA SVAHU ZEMNÉHO TELESA MÔŽE POSÚDIŤ PODĽA STUPŇA BEZPEČNOSTI, KTORÝ SA DEFINUJE AKO POMER SÍL, ALEBO POMER MOMENTOV ZABRAŇUJÚCIM ŠMYKU K SILÁM ALEBO MOMENTOM, KTORÉ ŠMYK SPÔSOBUJÚ. VÝPOČET SA VYKONÁVA PRE ZATAŽENIE, STANOVENÉ PRÍSLUŠNÝMI PREDPISMAMI.

PRE POSÚDENIE STABILITY JE MOŽNÉ POUŽIŤ EFEKTÍVNE A TOTÁLNE HODNOTY PARAMETROV ŠMYKOVEJ PEVNOSTI, AK SA POUŽIJE ZODPOVEDAJÚCA VÝPOČTOVÁ METÓDA

DLHODOBÁ STABILITA SVAHU SA OBECNE RIEŠI V EFEKTÍVNYCH PARAMETROCH (EFEKTÍVNE ŠMYKOVÉ PARAMETRE, TIAŽ ZEMINY, PÓROVÝ ALEBO PRÚDOVÝ TLAK PRI USTÁLENÝCH POMEROCH). IBA KRÁTKODOBÚ STABILITU SVAHU NÁSYPU , NÁSYPY NA MÄKKOM ÍLOVITOM PODLOŽÍ A DOČASNÉ SVAHY ZÁREZOV JE MOŽNÉ RIEŠIŤ V TOTÁLNYCH PARAMETROCH.

MINIMÁLNE STUPNE BEZPEČNOSTI SVAHOV ZÁREZOV, POŽADOVANÉ PRI RIEŠENÍ STABILITY KLASICKOU PRÚŽKOVOU METÓDOU BEZ VPLYVU BOČNÝCH SÍL MEDZI PRÚŽKAMI, SÚ NASLEDOVNÉ:

- ZÁREZ V SÚDRŽNÝCH ZEMINÁCH PRI UVAŽOVANÍ VRCHOLOVEJ ŠMYKOVEJ PEVNOSTI..... 1,50
- ZÁREZ V SÚDRŽNÝCH ZEMINÁCH PRI UVAŽOVANÍ REZIDUÁLNEJ ŠMYKOVEJ PEVNOSTI..... 1,15
- ZÁREZ V NESÚDRŽNÝCH ZEMINÁCH..... 1,20
- ZOSUNUTÝ SVAH PO SANÁCII PRI POUŽITÍ REZIDUÁLNEJ ŠMYKOVEJ PEVNOSTI..... 1,10
- SKALNÝ ZÁREZ PRI PREDPOKLADE ZOSÚVANIA POZDĽ ROVINNÝCH PLOCH..... 1,30

V ODÔVODNENÝCH PRÍPADOCH S OHĽADOM NA MIMORIADNE OKOLNOSTI JE MOŽNÉ VOLIŤ INÚ HODNOTU STUPŇA BEZPEČNOSTI AKO JE UVEDENÁ.

REZIDUÁLNE ŠMYKOVÉ PARAMETRE SA POUŽÍVAJÚ V PRÍPADE STARÝCH ALEBO OPAKOVANÝCH ZOSUVOV, VÝSKYTU PORÚCH A V INÝCH ODÔVODNENÝCH PRÍPADOCH.

V PRÍPADE NEBEZPEČIA VYBIEHANIA SKALNÝCH KLINOV, PORUŠENIA PREVISOV, ALEBO INÝCH PORUŠENÍ AKO UŠMYKNUTÍM, JE TREBA STANOVIŤ STUPEŇ BEZPEČNOSTI INDIVIDUÁLNE.

NÁVRH ZEMNÉHO TELESA

NÁVRH ZEMNÉHO TELESA MUSÍ ZODPOVEDAŤ POŽIADAVKÁM STN 736101, STN EN 1990, STN EN 1997-1.

PRI DODRŽANÍ ZÁSAD STANOVENÝCH V NORMÁCH TREBA ZVÁŽIŤ :

- VÝSLEDKY INŽINIERSKOGEOLOGICKÉHO PRIESKUMU
- DRUH ZEMINY ALEBO INEJ SYPANINY
- ÚNOSNOSŤ PODLOŽIA A PREDPOKLADANÝ VODNÝ REŽIM
- STAVEBNÉ POSTUPY

NA URČENIE POŽIADAVIEK NA NÁVRH ZEMNÉHO TELESA V SÚLADE S STN EN 1997-1 SÚ STANOVENÉ 3 GEOTECHNICKÉ KATEGÓRIE.

DO I. GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE (ĎALEJ I.GK) SÚ ZAHRNUTÉ NÁSYPPY A ZÁREZY DO VÝŠKY 3m NA STAVBÁCH POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ III. A IV. TRIEDY, MIESTNÝCH A ÚČELOVÝCH KOMUNIKÁCIÍ. ZEMNÉ TELESO V I.GK NESMIE BYŤ V STYKU S TEČÚCOU VODOU A HLADINA PODZEMNEJ VODY MUSÍ BYŤ MINIMÁLNE 1,5m POD PLÁŇOU. V PODLOŽÍ ZEMNEJ KONŠTRUKCIE PGK NESMÚ BYŤ VEĽMI STLAČITEĽNÉ ZEMINY (ORGANICKÉ NAPLAVENINY, BAHNO, RAŠELINA, A POD.) ZEMNÁ KONŠTRUKCIA PGK NESMIE BYŤ NA ÚZEMÍ, NA KTOROM SA VYKONÁVALA PODZEMNÁ BANSKÁ ČINNOSŤ A NA ZOSUVNOM ÚZEMÍ. DO NÁSYPU SA NEMAJÚ ZABUDOVAŤ ZEMINY UPRAVENÉ SPOJIVOM, DRUHOTNÉ SUROVINY, ĽAHKÉ MATERIAĽY (NAPR. KERAMICKÉ KAMENIVO A POD.), ZEMNÉ TELESO SA NEVYSTUŽUJE A NEBUDUJE AKO SENDVIČ. SKLON PÔVODNÉHO TERÉNU NESMIE BYŤ VÄČŠÍ AKO 10%.

DO II. GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE (ĎALEJ III.GK), PATRIA ZEMNÉ KONŠTRUKCIE S VÄČŠOU VÝŠKOU AKO 3m. DO II.GK PATRIA AJ ZEMNÉ KONŠTRUKCIE NIŽŠIE AKO 3m, AK NESPŁŇAJÚ PODMIENKY PGK, ALEBO AK JEHO VÝSTAVBOU MÔŽE BYŤ OHROZENÁ STABILITA OKOLITÉHO ÚZEMIA, ALEBO BY MOHLI SPÔSOBIŤ NEPRIMERANÉ DEFORMÁCIE OKOLITÝCH STAVIEB.

DO III. GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE (ĎALEJ III.GK) PATRIA KONŠTRUKCIE, ALEBO JEJ ČASTI, KTORÉ NEMÔŽEME ZATRIEDIŤ DO I.GK ANI II.GK. SÚ TO VYSOKÉ, VEĽMI ČLENITÉ A ZLOŽITE ZAŤAŽENÉ OPORNÉ ZEMNÉ KONŠTRUKCIE, ZEMNÉ KONŠTRUKCIE STAVANÉ NA ZOSUVNOM, RESP. PODDOLOVANOM ÚZEMÍ, ZEMNÉ KONŠTRUKCIE Z NEŠTANDARDNÝCH ĽAHKÝCH MATERIAĽOV A POD.

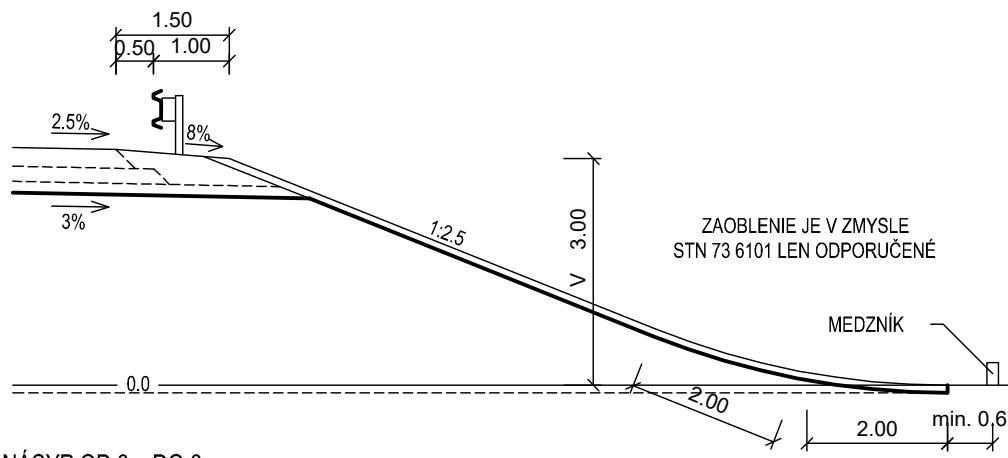
PODĽA GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE, HLAVNE PRE DIAĽNICE, RÝCHLOSTNÉ KOMUNIKÁCIE A CESTY I. TRIEDY A PODĽA STUPŇA PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE SA POSÚDENIE NÁVRHU ZEMNÉHO TELESA VYKONÁ V ZMYSLE STN EN 1997-1 :

- VÝPOČTOM
- PRIJATÍM NORMATÍVNYCH OPATRENÍ
- ZAŤAŽOVACÍMI SKÚŠKAMI A SKÚŠKAMI NA SKÚŠOBNÝCH POLIACH
- METÓDOU KONTROLNÉHO MERANIA NA SLEDOVANIE SPRÁVANIA SA NÁSYPOVÉHO TELESA POČAS STAVBY AJ V ČASE PREVÁDZKY
- ODBORNÝM ODHADOM

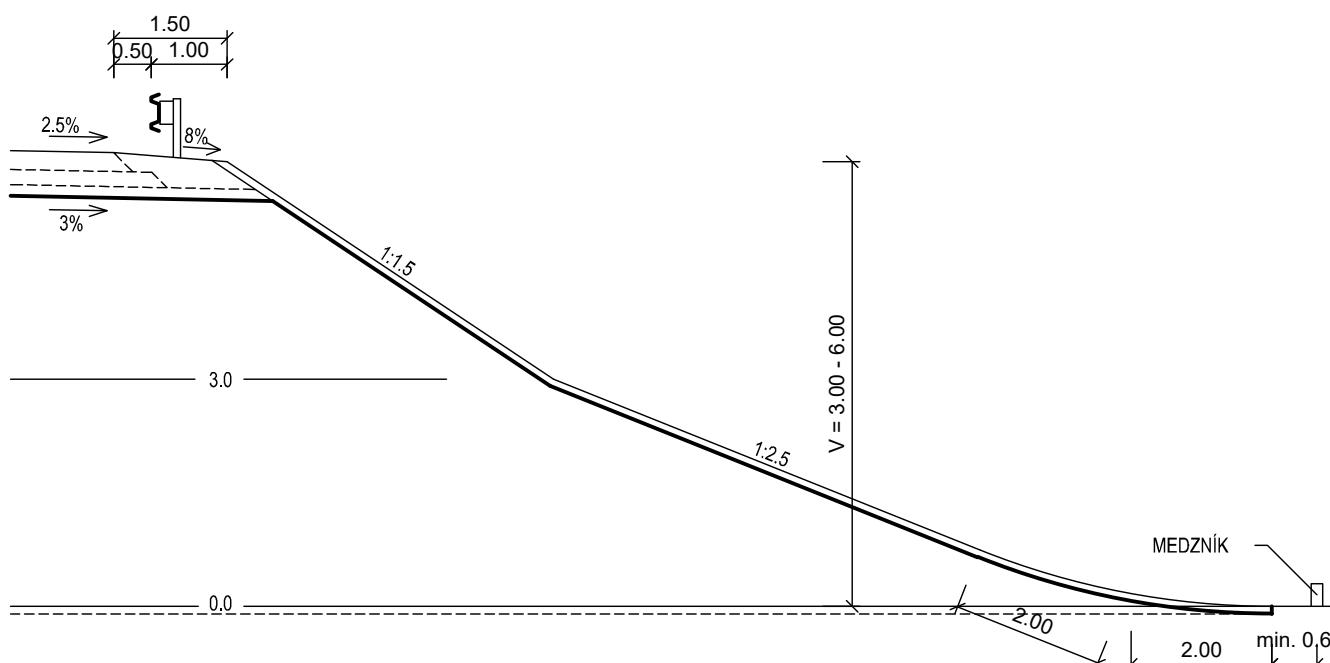
ODBORNÝM ODHADOM MOŽNO POSÚDIŤ NÁVRH NÁSYPOVÉHO TELESA LEN PRE NÁSYP I.GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE

SKLONY NÁSYPOVÝCH SVAHOV

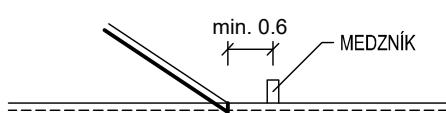
NÁSYP DO 3m



NÁSYP OD 3m DO 6m



ALTERNATÍVA UKONČENIA SVAHU

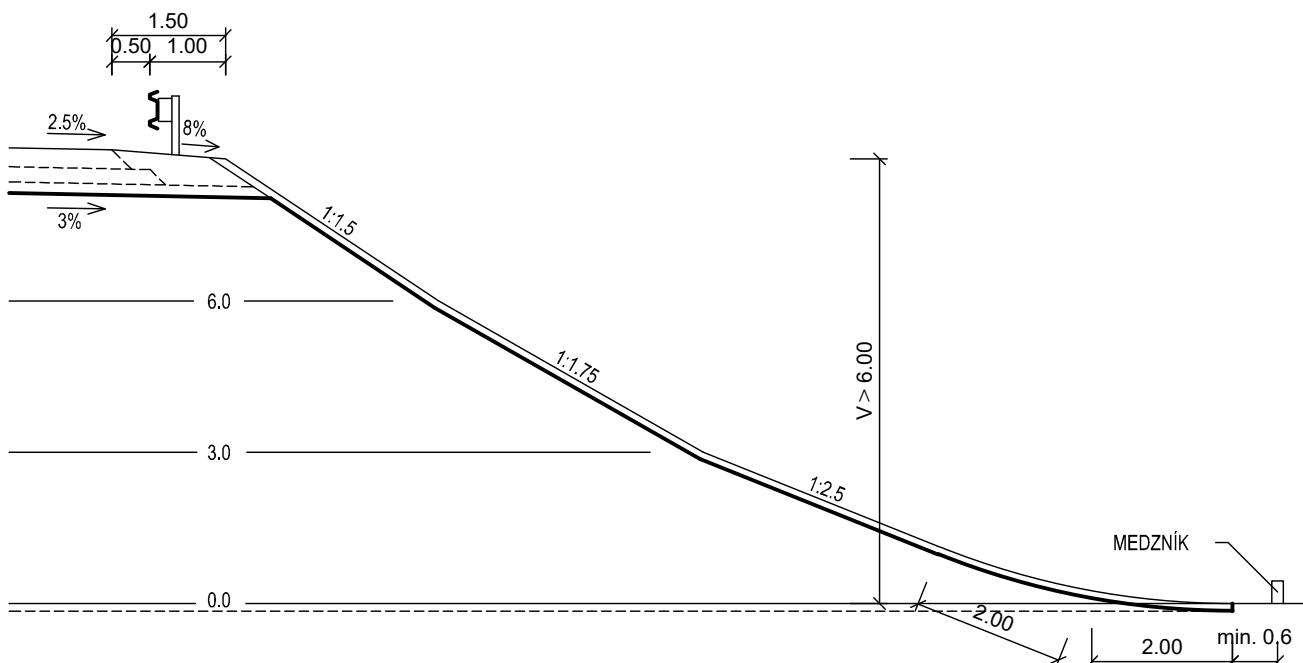


POZNÁMKY:

- PRI NÁVRHU NÁSYPOV (HLAVNE VYSOKÝCH) JE POTREBNÉ STANOVÍŤ ÚNOSNOSŤ A SADANIE PODLOŽIA, VÝPOČITAŤ STABILITU NÁSYPOV, VYHODNOTIŤ VHODNOSŤ MATERIÁLU DO NÁSYPU, A PRÍP. NAVRHNUŤ ÚPRAVY PODLOŽIA.
- PRI NÁVRHU INÉHO TVARU NÁSYPOVÉHO SVAHU AKO JE UVEDENÉ VO VL2 120.01 A 120.02 TREBA STABILITU SVAHU PREUKÁZAŤ STATICKÝM VÝPOČТОM.
- V PRÍPADE VYSTUŽENÉHO NÁSYPU SA SVAH NAVRHUJE INDIVIDUÁLNE.
- SKLONY SVAHOV NÁSYPOV SÚ UVEDENÉ INFORMATÍVNE A TREBA ICH NAVRHovať NA ZÁKLADE VLASTNOSTÍ NÁSYPOVÝCH MATERIÁLOV A GEOTECHNICKÝCH PODMIEŃOK PODLOŽIA.

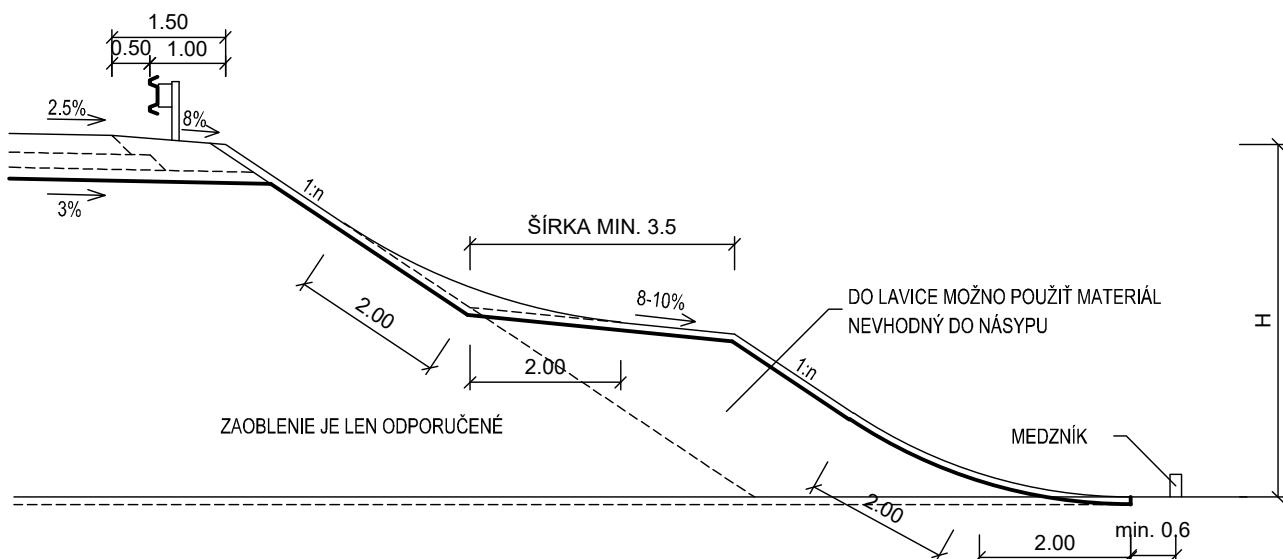
SKLONY NÁSYPOVÝCH SVAHOV

NÁSYP NAD 6m



POZN.: NÁSYPY Z KAMEŇA (S UHLOM VN. TRENIA NAD 34°) MÔŽU MAŤ V PÁSME NAD 3,0M JEDNOTNÝ SKLON 1:1,5 BEZ OHĽADU NA ICH VÝŠKU

JEDNOTNÝ SKLON SO ZAŤAŽOVACOU LAVICOU

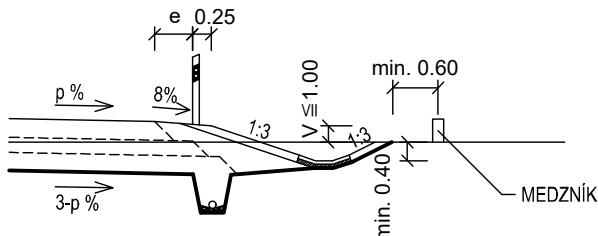


POZNÁMKY:

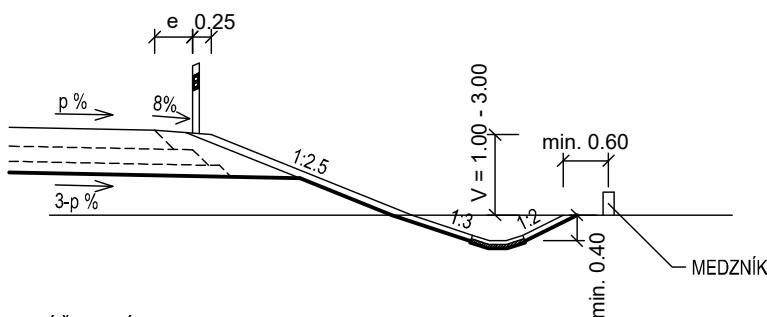
- PRI NÁVRHU NÁSYPOV (HLAVNE VYSOKÝCH) JE POTREBNÉ STANOVIŤ ÚNOSNOSŤ A SADANIE PODLOŽIA, VÝPOČITAŤ STABILITU NÁSYPOV, VYHODNOTIŤ VHODNOSŤ MATERIÁLU DO NÁSYPU, A PRÍP. NAVRHNUŤ ÚPRAVY PODLOŽIA.
- PRI RIEŠENÍ STABILITY SVAHOV JE TREBA VŽDY ZVÁŽIŤ VPLYV PRESAKUJÚcej VODY.
- PRI NÁVRHU INÉHO TVARU NÁSYPOVÉHO SVAHU AKO JE UVEDENÉ VO VL2 120.01 A 120.02 TREBA STABILITU SVAHU PREUKÁZAŤ STATICKÝM VÝPOČТОM.
- V PRÍPADE VYSTUŽENÉHO NÁSYPU SA SVAH NAVRHUJE INDIVIDUÁLNE.
- SKLONY SVAHOV NÁSYPOV SÚ UVEDENÉ INFORMATÍVNE A TREBA ICH NAVRHОVAŤ NA ZÁKLADE VLASTNOSTÍ NÁSYPOVÝCH MATERIÁLOV A GEOTECHNICKÝCH PODMIENOK PODLOŽIA.

SKLONY NÁSYPOVÝCH SVAHOV

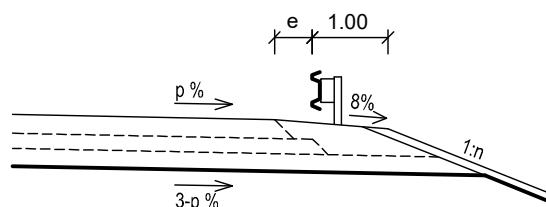
VÝŠKA NÁSYPU V = 1.0m



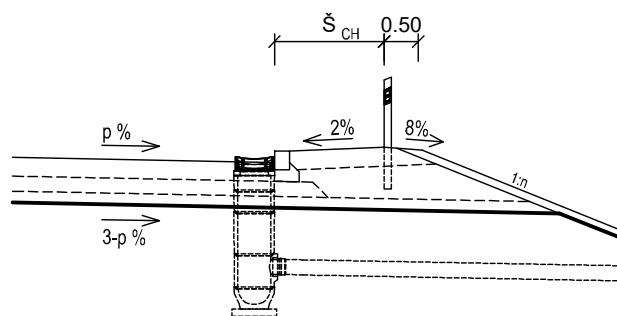
VÝŠKA NÁSYPU V = 1.0 - 3.0m



VÝŠKA NÁSYPU > 4.0 m



ÚPRAVA S CHODNÍKOM A ODVODŇOVACÍM ZARIADENÍM



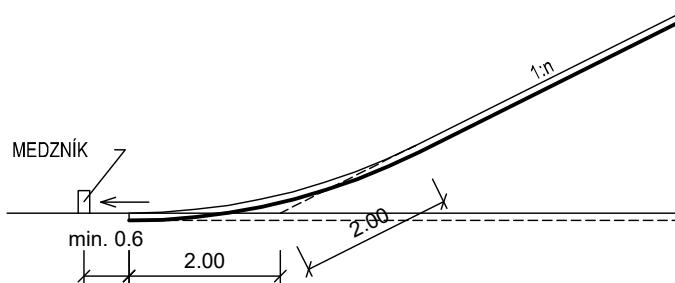
DAŽDOVÉ VPUSTY SA ZAÚSTIA DO SVAHOVÝCH SKLZOV (PRÍPADNE DO POZDĽŽNEHO ODVODŇOVACIEHO ZARIADENIA)

POZNÁMKY:

- PRI SMEROVOM ROZDELENÝCH KOMUNIKÁCIÁCH SA ODPORÚČA UMIESTNIŤ DNO PRIEKOPY MIN. 0,40m POD ÚROVŇU PRIĽAHLEJ Časti ZEMNEJ PLÁNE.
- e - ŠÍRKA NESPEVNENEJ KRAJNICE, ZAPOČÍTAVANÁ DO VOLNEJ ŠÍRKY KOMUNIKÁCIE

PÄTY NÁSYPOVÝCH SVAHOV

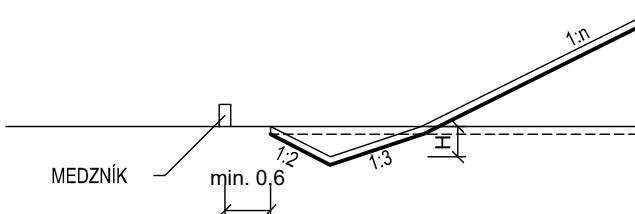
BEZ PRIEKOPY NA VODOROVNOM ALEBO ODKLONENOM SVAHU



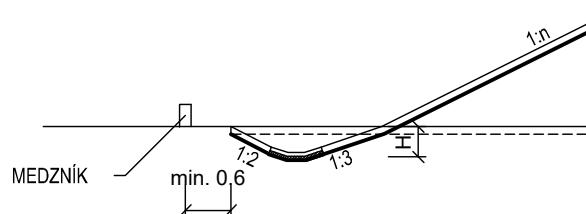
ALTERNATÍVA UKONČENIA SVAHU



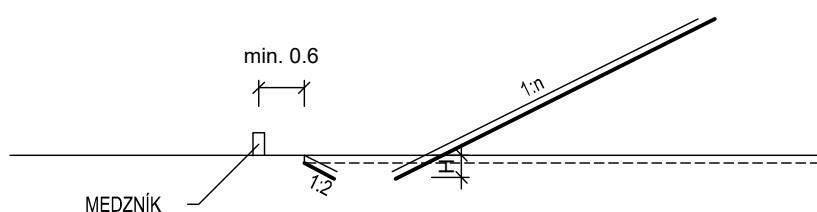
S NESPEVNENOU TROJUHOLNÍKOVOU PRIEKOPOU



SO SPEVNENOU TROJUHOLNÍKOVOU PRIEKOPOU

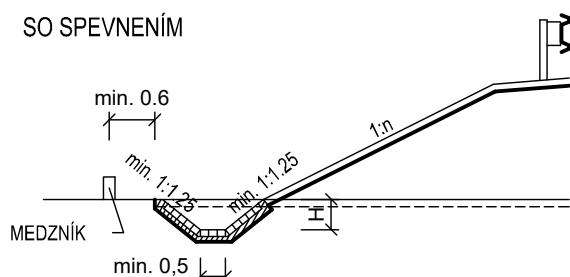


S TROJUHOLNÍKOVOU PRIEKOPOU SPEVNENOU BETÓNOVOU TVÁRNICOU

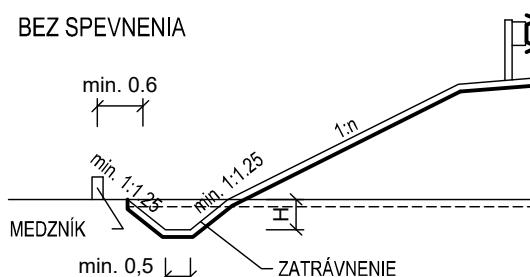


S LICHOBĚŽNÍKOVOU PRIEKOPOU

SO SPEVNENÍM



BEZ SPEVNENIA



POZNÁMKY:

1. H - HĽBKA PRIEKOPY SA URČÍ PODĽA POZDĽŽNEHO SPÁDU A ODTOKOVÉHO MNOŽSTVA NA ZÁKLADE HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU; MINIMÁLNE VŠAK 0,4 m.
2. LICHOBĚŽNÍKOVÚ PRIEKOPU MOŽNO NAVRHNUŤ IBA V MIESTACH, KDE JE OD CESTNEJ KOMUNIKÁCIE ODDELENÁ ZVODIDLOM.
3. V PRÍPADE, ŽE NIE JE UROBENÉ ZAOBLENIE SVAHU, ALEBO JE TYČNICA ZAOBLENIA MENŠIA NEŽ 2 m ODPORÚČA SA ZVÄČŠIŤ ŠÍRKA MAJETKOVEJ HRANICE PODĽA MIESTNYCH PODMIENOK.

ZEMNÉ TELESO V NÁSYPE

NA PROJEKTOVANIE ZEMNÉHO TELESEA PLATÍ STN EN 73 6133.

PRE POSÚDENIE STABILITY JE MOŽNÉ POUŽIŤ EFEKTÍVNE A TOTÁLNE HODNOTY PARAMETROV ŠMYKOVEJ PEVNOSTI, AK SA POUŽIJE ZODPOVEDAJÚCA VÝPOČTOVÁ METÓDA.

GEOTECHNICKÉ VASTNOSTI ZEMÍN PRE NÁSYPY NÁROČNÝCH STAVIEB SA STANOVUJÚ NA LABORATÓRNYCH VZORKÁCH ZHUTNENÝCH VZHUTŇOVACOU PRÁCOU PROCTOR ŠTANDARD S PREDPOKLADANOU VLHKOSŤOU ZEMINY NASYPU, PRÍPADNE V DOVOLENOM ROZSAHU VLHKOSTI V ZMYSLE STN EN 1997-2

PRI NÁVRHU NÁSPOV JE TREBA NA ZÁKLADE VÝSLEDKOV GEOLOGICKÉHO PRIEŠKUMU STANOVIŤ ÚNOSNOSŤ A SADANIE PODLOŽIA NÁSPOV, VYKONAŤ VÝPOČET STABILITY NÁSPOV, VYHODNOTIŤ VHODNOSŤ MATERIÁLU URČENÉHO NA NÁSYP A PRÍPADNE NAVRHNÚŤ ÚPRAVY PODLOŽIA.

PRI RIEŠENÍ STABILITY SVAHOV JE TREBA VŽDY ZVÁŽIŤ VPLYV PRESAKUJÚcej VODY.

PRE KATEGÓRIE CIEST (II-IV. TRIEDY) STABILITU SVAHU ZEMNÉHO TELESA MOŽNO POSÚDIŤ PODĽA STUPŇA BEZPEČNOSTI (STN EN 73 6101), KTORÝ SA DEFINUJE AKO POMER SÍL, ALEBO POMER MOMENTOV ZABRAŇUJÚCIM ŠMYKU K SILÁM ALEBO MOMENTOM, KTORÉ ŠMYK SPÔSOBUJÚ. VÝPOČET SA VYKONÁVA PRE ZAŤAŽENIE, STANOVENÉ PODĽA STN EN 1991-2 (73 6203).

POŽADOVANÉ MINIMÁLNE STUPNE BEZPEČNOSTI SVAHOV NÁSPOV ZO ZHUTNENÝCH ZEMÍN SÚ NASLEDOVNÉ:

- NÁSYP ZO SÚDRŽNEJ ZEMINY NA ÚNOSNOM PODLOŽÍ	1,30
- NÁSYP Z NESÚDRŽNEJ ZEMINY NA ÚNOSNOM PODLOŽÍ	1,20
- NÁSYP NA MÁLO ÚNOSNOM PODLOŽÍ V PRÍPADE OKAMŽITÉHO ZAŤAŽENIA	
PRI UVAŽOVANÍ TOTÁLNYCH PARAMETROV ŠMYKOVEJ PEVNOSTI	1,50
- NÁSYP NA MÁLO ÚNOSNOM PODLOŽÍ PO UKONČENÍ KONSOLIDÁCIE	
PRI UVAŽOVANÍ EFEKTÍVNYCH PARAMETROV ŠMYKOVEJ PEVNOSTI	1,30

ZA MÁLO ÚNOSNÉ SA Považuje TAKÉ PODLOŽIE, KTORÉ SVOJIMI VLASTNOSŤAMI OVPLYVŇUJE TVAR NÁSPOVÉHO TELESA

V ODÔVODNENÝCH PRÍPADOCH, S OHĽADOM NA MIMORIADNE OKOLNOSTI JE MOŽNÉ VOLIŤ INÚ HODNOTU STUPŇA BEZPEČNOSTI AKO JE UVEDENÉ.

PRI STANOVENÍ STUPŇA BEZPEČNOSTI VRSTEVNATÝCH NÁSPOV PLATÍ POŽADOVANÝ MINIMÁLNY STUPEŇ BEZPEČNOSTI PRE NÁSYPY ZO SÚDRŽNÝCH ZEMÍN.

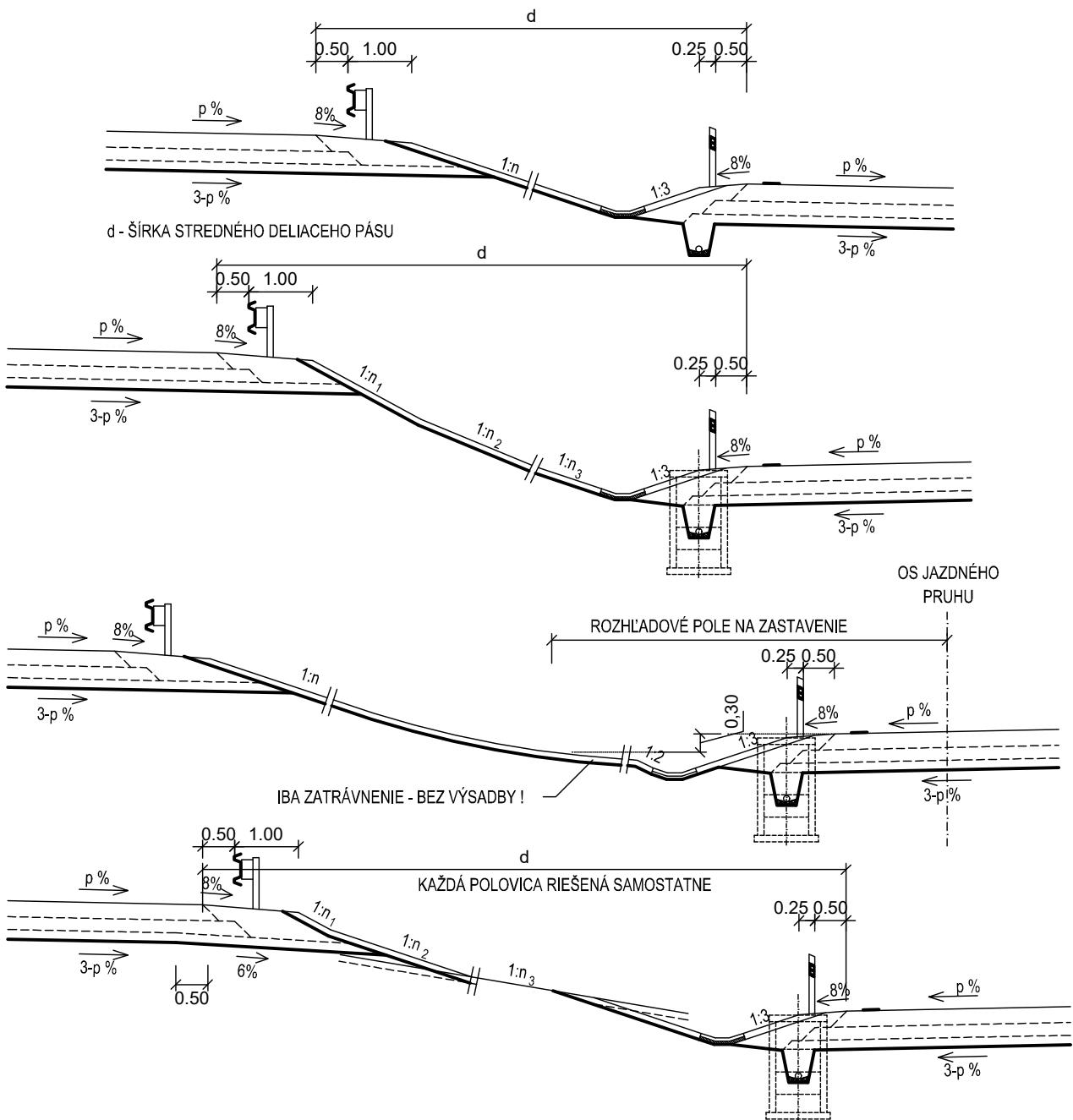
V PRÍPADE, ŽE NÁSYP LEŽÍ NA SVAHU, JE TREBA OKREM BEZPEČNOSTI NÁSYPU PROTI POSUNUTIU PO SVAHU POSÚDIŤ TAKIEŽ CELKOVÚ STABILITU SVAHU, PO ZAŤAŽENÍ NÁSYPOM. POŽADOVANÝ MINIMÁLNY STUPEŇ BEZPEČNOSTI PROTI POSUNUTIU PO SVAHU JE 1,30. MINIMÁLNY STUPEŇ BEZPEČNOSTI PRE CELKOVÚ STABILITU SA STANOVÍ INDIVIDUÁLNE.

PRI NÁSYPOM VYŠŠÍCH AKO 6 M, NASYPANÝCH NA STLAČITEĽNÝCH VODOU NASÝTENÝCH ZEMINÁCH, JE TREBA STANOVIŤ ČASOVÝ PRIEBEH SADANIA PODLOŽIA. AKONÁHLE V DOBE DOKONČENIA STAVBY PREBEHNE MENEJ AKO 75% CELKOVÉHO SADANIA, JE POTREBNÉ NAVRHNÚŤ OPATRENIA K URÝCHLENIU KONSOLIDÁCIE PODLOŽIA, NAPR. ZVISLÉ DRÉNY.

NÁSYP V PRIESTORE VODNEJ NÁDRŽE SA POSUDZUJE PODĽA STN 73 6850.

STREDNÝ DELIACI PÁS - VÝŠKOVO ODDELENÉ JAZDNÉ PÁSY

ÚPRAVA VYSVAHOVANÍM

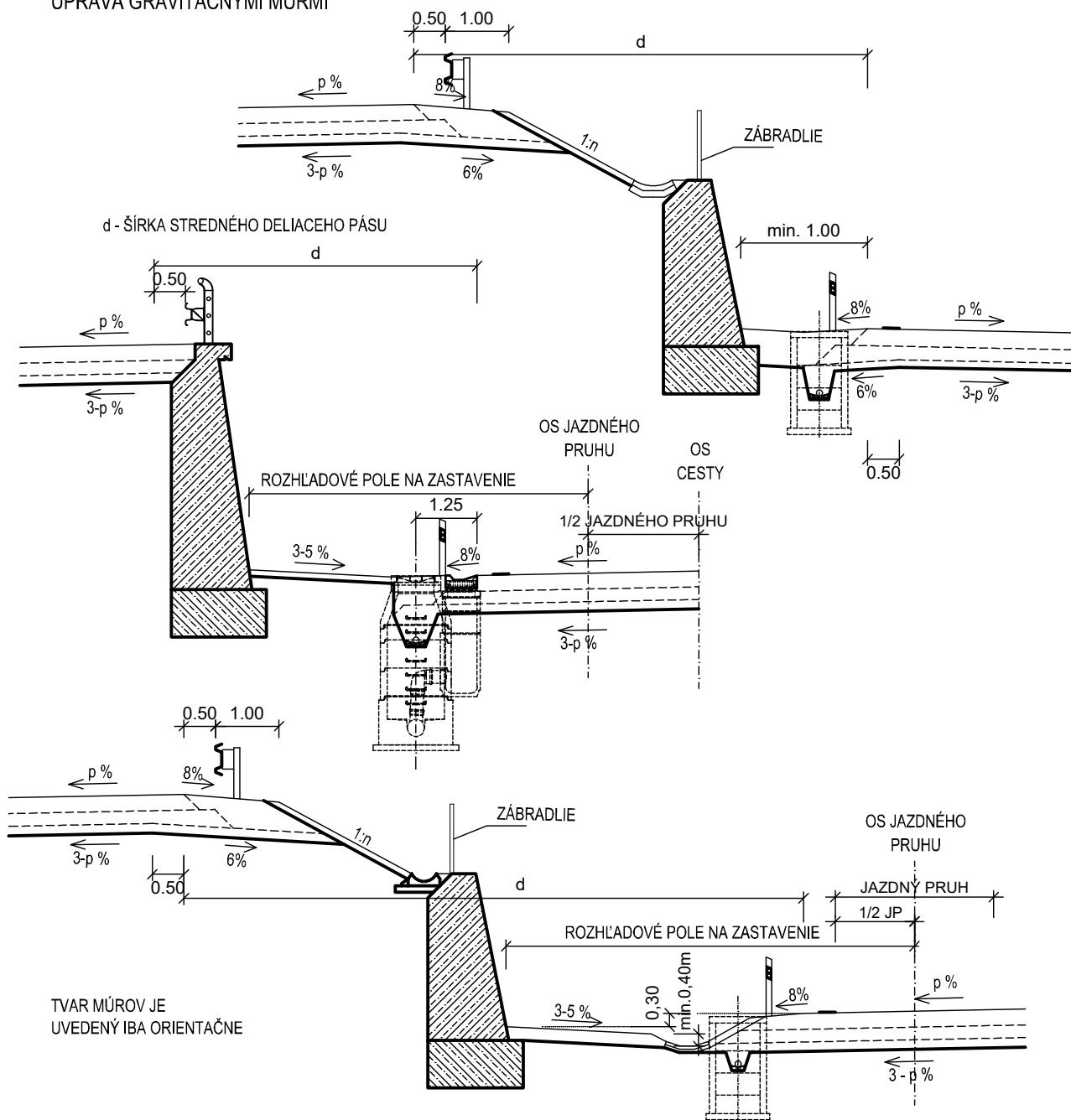


POZNÁMKY:

1. VÝŠKOVO ODDELENÉ VEDENIE JAZDNÝCH PÁSOV SA NAVRHUJE V PRÍPADE VÝŠKOVÉHO ROZDIELU VONKAJŠÍCH HRÁN VNÚTORNÝCH VODIACICH PRÚŽKOV $H > 0,7$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 3,0 m; $H > 1,35$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 4,0 m.
2. ŠÍRKA ZELENEJ Časti STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU SA ROZŠIRUJE NA ZAISTENIE ROZHĽADU V SMEROVOM OBLÍKU; V PRÍPADE VEĽKÉHO PRIEČNEHO SKLONU STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU; V PRÍPADE PREKÁŽOK; PRI VEDENÍ KOMUNIKÁCIE V SAMOSTATNÝCH SMEROVÝCH PÁSOCH.
3. ODVEDENIE POVRCHOVÝCH VÔD A ODVODNENIE PLÁNE SA RIEŠI PRE KAŽDÉ TELESO SAMOSTATNE.
4. BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA SA NAVRHUJÚ V ZMYSLE STN 73 6101 PRE KAŽDÝ PÁS SAMOSTATNE.

STREDNÝ DELIACI PÁS - VÝŠKOVO ODDELENÉ JAZDNÉ PÁSY

ÚPRAVA GRAVITAČNÝMI MÚRMAMI

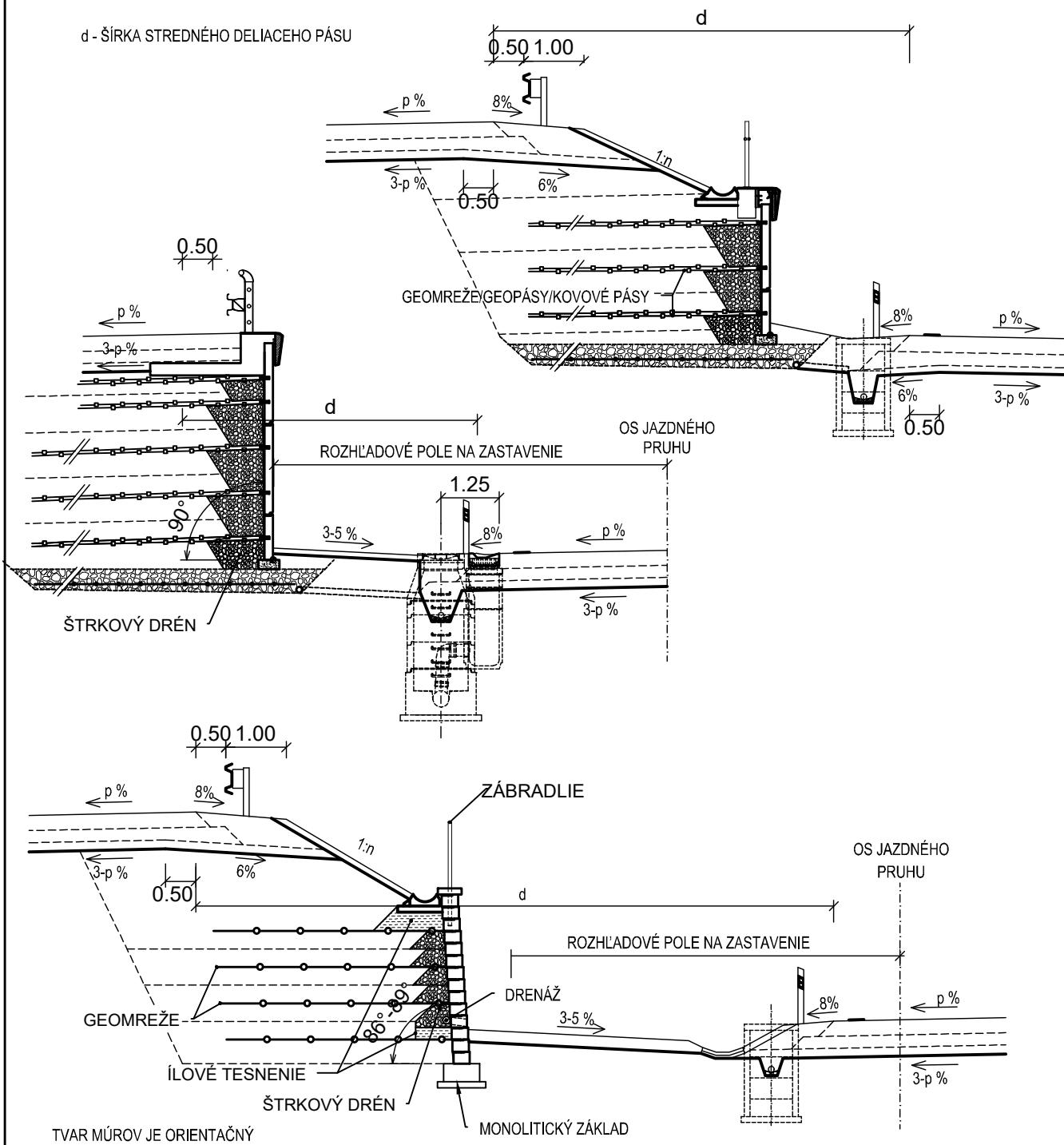


POZNÁMKY:

1. ODDELENÉ VEDENIE VÝŠKOVÝCH PÁSOV SA NAVRHUJE V PRÍPADE VÝŠKOVÉHO ROZDIELU VONKAJŠÍCH HRÁN VNÚTORNÝCH VODIACICH PRÚŽKOV $H > 0,7$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 3,0 m; $H > 1,35$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 4,0 m.
2. ŠÍRKA ZELENEJ Časti STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU SA ROZŠIRUJE NA ZAISTENIE ROZHĽADU V SMEROVOM OBLÚKU; V PRÍPADE VEĽKÉHO PRIEČNEHO SKLONU STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU; V PRÍPADE PREKÁŽOK; PRI VEDENÍ KOMUNIKÁCIE V SAMOSTATNÝCH SMEROVÝCH PÁSOCH.
3. ODVEDENIE POVRCHOVÝCH VÔD A ODVODNENIE PLÁNE SA RIEŠI PRE KAŽDÉ TELESO SAMOSTATNE.
4. BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA SA NAVRHUJÚ V ZMYSLE STN 73 6101 PRE KAŽDÝ PÁS SAMOSTATNE.

STREDNÝ DELIACI PÁS - VÝŠKOVO ODDELENÉ JAZDNÉ PÁSY

ÚPRAVA VYSTUŽENÝM NÁSYPOM S BETÓNOVÝM ČELOM



POZNÁMKY:

1. ODDELENÉ VEDENIE VÝŠKOVÝCH PÁSOV SA NAVRHUJE V PRÍPADE VÝŠKOVÉHO ROZDIELU VONKAJŠÍCH HRÁN VNÚTORNÝCH VODIACICH PRÚŽKOV $H > 0,7$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 3,0 m; $H > 1,35$ m PRI STREDNOM DELIACOM PÁSE ŠÍRKY 4,0 m.
2. ŠÍRKA ZELENEJ Časti STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU SA ROZŠIRUJE NA ZAISTENIE ROZHĽADU V SMEROVOM OBLÚKU; V PRÍPADE VEĽKÉHO PRIEČNEHO SKLONU STREDNÉHO DELIACEHO PÁSU; V PRÍPADE PREKÁŽOK; PRI VEDENÍ KOMUNIKÁCIE V SAMOSTATNÝCH SMEROVÝCH PÁSOCH.
3. ODVEDENIE POVRCHOVÝCH VÔD A ODVODNENIE PLÁNE SA RIEŠI PRE KAŽDÉ TELESO SAMOSTATNE.
4. BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA SA NAVRHUJÚ V ZMYSLE STN 73 6101 PRE KAŽDÝ PÁS SAMOSTATNE.

2 - TELESO POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

2.130 - ZEMNÉ TELESO V STREDNOM DELIACOM PÁSE
STREDNÝ DELIACI PÁS - VÝŠKOVO ODDELENÉ JAZDNÉ PÁSY

VL2

130.03

09-2016