


D.1.1.1.1 Technická zpráva

Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb, tel: 354 436 328, fax 354 535 179, email: info@dsva.cz, www.dsva.cz		
Zodpovědný projektant :	Technická kontrola :	Zhotovitel :
Ing. Petr Král	Ing. Jiří Ševčík	 DOPRAVNÍ STAVBY A VENKOVNÍ ARCHITEKTURA s.r.o.
Projektant :	Hlavní projektant :	
Ing. Veronika Šulková	Ing. Petr Král	
MěÚ :	Kraj :	Datum :
Cheb	Karlovarský	06/2024
Stavebník :	Číslo zakázky :	
Karlovarský Kraj, Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary	52024	
Akce :	Úroveň :	Souprava :
Cyklostezka Ohře - Pomezí - Cheb	PDPS	
SO :		
SO 101 Oprava lesní cesty (pěšiny)		
Výkres	Část :	
Technická zpráva	D.1.1.1.1	

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno

a) identifikační údaje objektu.

Údaje o stavbě:

Název stavby: Cyklostezka Ohře - Pomezí – Cheb

Stavební objekt: SO 101 Oprava lesní cesty (pěšiny)

Místo stavby:

Adresa: Cheb

Katastrální území: k. ú. Cheb, 2207/8, 2207/7, 2111/3, 2207/6, 2455/3, 2110/2, 514/3, 2111/2, 2110/1, 2239/1, 2268, 2455/1.

Předmět dokumentace: Oprava lesní cesty

Údaje o žadateli

Jméno, příjmení, Obchodní firma: **Krajský úřad Karlovarského kraje**

Adresa: Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary

IČO: 70891168

Jméno, příjmení, Obchodní firma: **Město Cheb**

Adresa: Město Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14, 350 02 Cheb

IČO: 00253979

Údaje o zpracovateli dokumentace

Obchodní firma: **Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o.**

Adresa: Náměstí krále Jiřího 6, 350 02 Cheb

IČ: 263 92 526

Hlavní projektant: Ing. Petr Král, ČKAIT 0301080

Projektanti jednotlivých částí: Ing. Veronika Šulková – projekt. dopravního řešení

Ing. Petr Král – zodp. projekt. dopravního řešení

Úroveň: PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,

Začátek řešeného území je na hrázi přehrady Skalka, kde je významné rozcestí cyklotras. Odtud bude řešena cyklostezka Ohře po stáv. stezce směr sídliště Skalka, před sjezdem do ulice Lesní odbočí vpravo do lesoparku a po stáv. pěšině povede až na Myslivnu. Terén je mírně kopcovitý, přírodního charakteru. Jedná se o nezastavěné území.

Stávající stav

Začátek lesní cesty



Místo kde se drží dešťová voda



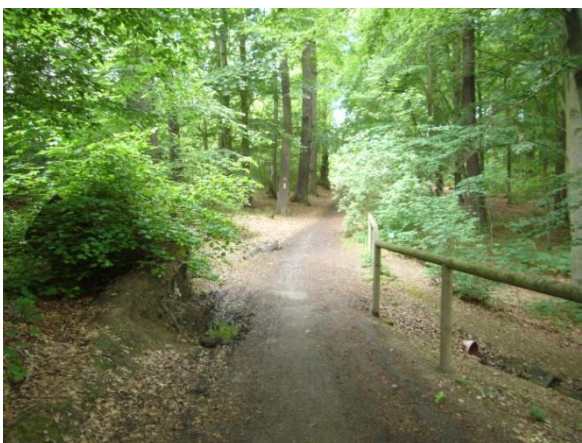
Poničené zábradlí



Napojení lesní cesty na chodník



Propustek



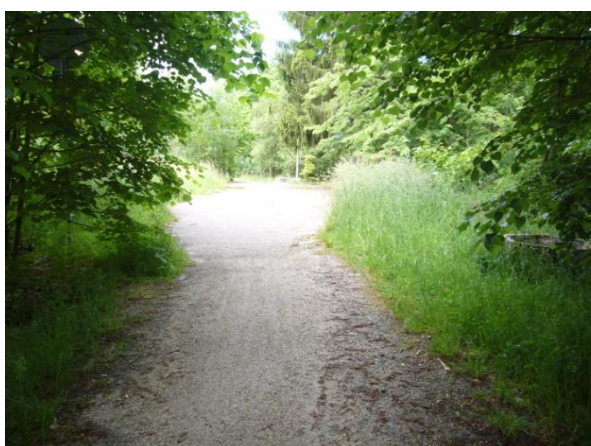
Lesní cesta a propustek



Poničení žlabovky



Lesní cesta



Konec lesní cesty



Pohled na napojení stezky na komunikaci

Příprava staveniště

V rámci přípravy staveniště bude vytyčen geodetem obvod staveniště. Tato kontrola bude probíhat za účasti investora a zhotovitele. Kontrola vytyčení stavby a její schválení bude provedena před zahájením bouracích prací.

V rámci přípravy staveniště bude stavba od st. km 0,000-0,135 polohově a výškově geodetický vytyčena. Kontrola vytyčení osy a hlavních bodů stavby bude probíhat za účasti TDI a zhotovitele.

Zařízení staveniště je společné pro všechny stavební objekty této PD, které je stanoveno v STZ.

Úprava terénu

Od st. km 0,000 do st. km 0,135 se nejprve rozryje a upraví stávající terén v hloubce 0,20 cm půdní frézou. Následně se na rozrytý povrch přidá cement a směs ionizačního stabilizátoru, který se vodou promíchá s půdou. Povrch se zarovná a zhutní.

Od st. km 0,340-0,435 se navýší terén nenamrzavým materiálem vhodným do svahových násypů a zhutní se po částech, vždy v tloušťce 0,50 m. Dále se na zhutněný násyp nanese nová šterkopísková vrstva v tl. 20 cm, kde se opět aplikuje cement a směs ionizačního stabilizátoru, pokropí vodou a vše se promísí opět půdní frézou, a následně zhutní a zpevní.

Dále se nanese druhá vrstva v celé délce trasy od st. km 0,000-0,745 v tl. 0,15 cm, která je navýšena oproti původní niveletě. Druhá vrstva se opět promísí s cementem a směsí ionizačního stabilizátoru pokropí vodou, zarovná a zhutní.

Bude dodržen technologicky postup zvoleného výrobce.

Půdní fréza bude mít minimální šířku záběrů 1,00m a maximální 2,00 m do hloubky min. 20 cm.

Modul deformace zemní pláně pod lesní pěšinou musí být minimálně $E_{def,2} = 30$ MPa. Moduly deformace jednotlivých vrstev jsou uvedeny v kapitole Konstrukce.

Zemní pláň bude upravená, rovná a zhutněná dle ČSN 72 1006 ***Pozn.1.**

Drn a hrabanka

U propustku č.1 bude odstraněn drn a hrabanka v tl. 0,15 cm. Jelikož se stezka nachází částečně v lese a částečně na louce.

Dále u propustku č.2 bude odstraněna hrabanka v tl. 0,15 cm v místě, kde budou umístěny žlabovky bude odstraněn drn v tl. 0,15 cm.

U propustku č.3 bude odstraněna hrabanka v tl. 0,15 cm.

Drn a hrabanka bude umístěna na mezideponii a rozdělena dle druhu zeminy a použije se zpět do stavby.

Zemina

V místech, kde se provádí nové propustky, horské vpusti, žlabovky atd., vyzískáme výkopovou zeminu. Výkopek uložíme na mezideponii a použijeme zpět do stavby na zásypy a rozprostření do terénu.

Betony

Stávající betonový propustek pětiúhelníkového tvaru DN 500 délky 7,50 m včetně říms (délky 2 m, šířka 0,50 m, tl. 0,10 m), bude vybourán a odvezen k dalšímu využití do zařízení určeného k recyklaci.



Stávající propustek, pětiúhelníkového tvaru

Dřevo

Budou odstraněna dvě dřevěná zábradlí, a to ve st. km 0,130 až 0,203 v délce 69 m. Dále ve st. km 0,350 až 0,395 v délce 40 m. Zábradlí bude demontováno a odvezeno do skladu vlastníka.

Směrové řešení

Řešené území začíná na západním okraji Cheb u přehrady Skalka, kde se navrhuje pouze stavební oprava lesní pěšiny, která vede z ulice Lesní na sídlišti Skalka lesoparkem k bývalé Myslivně (dnes zbořeniště).

Současná pěšina je v místech prudkých srázů k přehradě lemována dřevěným zábradlím. Na několika místech je pěšina podmáčená z důvodu chybějícího příčného odvodnění.

Stezka se povrchově upraví v celé délce. Na třech nejhorších místech, kde dochází k podmáčení je navrženo odvodnění pomocí propustků a horských vpustí.

Stezka je navržena šířky 2 m na začátku úseku od st. km 0,000-0,135, dále je přizpůsobena stávající šířkám lesní pěšiny.

Kryt stezky bude ponechán stávající, v místě stavebních prací bude po jejich dokončení obnoven. V místech, kde budou větve stromů zasahovat do průjezdného profilu stezky dojde k jejich ořezání.

Délka úpravy lesní pěšiny je 745 m.

Výškové řešení.

Výškové řešení je převážně podřízeno niveletě stávající lesní pěšiny, kromě staničení km 0,340-0,435 se zde musí nivelita navýšit.

Dále se navýší niveleta ve st. km 0,000-0,745 o 0,15 cm.

Vegetační úpravy

V prostoru určené pro travnatou plochu a vysvahování bude provedeno dosypání vhodné zeminy. V místě louky bude ohumusování v tl. 0,15 m a bude založen trávník parkovým výsevem. V lese bude provedeno ohumusování lesní zeminou v tl. 0,15 m.

Zábradlí

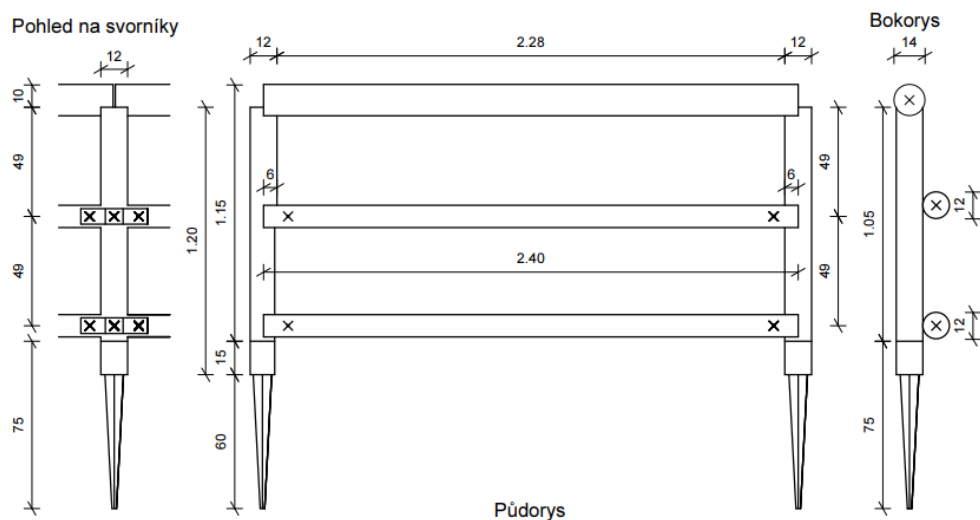
Bude provedena výměna zábradlí ve st. km 0,130 až 0,203 v délce 70 m. Dále od st. km 0,350 až do 0,395 v délce 40 m.

Zábradlí je tvořeno ze sloupků, pásnic a vzpěr. Sloupky, spodní a středová pásnice budou průměru 12 cm. Horní pásnice je průměru 14 cm. Kulatina bude ošetřena vakuotlakovou impregnací.

Výška zábradlí je 1,30 m a osová vzdálenost sloupků 2 m. Sloupky a pásnice budou uchyceny pomocí svorníků.

Pro prodloužení životnosti sloupků v náročnějších podmínkách se použijí ocelové kotevní patky, které chrání dřevo před přímým kontaktem se zemí a vlhkostí. Sloupek se usadí do ocelové patky, která je připevněna k betonovému základu C16/20 nXF1.

Kovové prvky (kotvící trn, kotevní botka kruhová s deskou) budou pozinkovány.



Návrh zábradlí

**c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci –
dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,**

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace

- Územní plán
- Katastrální mapa – stav ke dni 20. 5. 2024
- Geodetické zaměření – výškopis a polohopis od f. GS – geodetické služby, s.r.o.,
- Vyjádření dotčených správců sítí a dotčených účastníků řízení
- Fotodokumentace
- Ortofoto mapa
- Topografická mapa

hydrometeorologické a hydrologické údaje, plavební podmínky, inundace, kvalita vody v recipientech,

Průměrné srážky 500 – 800 mm/rok, spodní voda není očekávána, v ostatním není řešeno.

klimatologické údaje (převládající směr větru, výskyt mlh a přizemních mrazů, extrémní teploty vzduchu, index mrazu, smogové oblasti),

Okres Cheb patří do chladné až mírného podnebného pásu mírně teplé podnebné oblasti. Za 1 rok tu spadne přibližně 500–800 mm srážek. Průměrná roční teplota je tu od 6 °C. Nadmořská výška 600 - 650 m (Bpv), index mrazu Imn = 600, převládající směr větrů od západu, bez mimořádného výskytu mlh, bez smogu a extrémních teplot.

Z hlediska ochrany inženýrských sítí dle vyjádření jejich správců a v souladu s platnými právními předpisy se stavba nachází v ochranném pásmu:

Nejsou.

Při výstavbě je nutné respektovat vyjádření správců podzemních vedení a těchto dbát. Trasy sítí zakreslené v situaci jsou pouze orientační podle podkladů poskytnutých správcem příslušné sítě. Skutečný průběh trasy bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při převímce staveniště!

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

Stavba může být prováděna samostatně, nemá vliv na ostatní objekty.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

Nové konstrukce jsou navrženy dle „Katalogu vozovek polních cest ***Pozn.1**“.

Vstupní údaje pro návrh konstrukce:

- klimatické podmínky:
 - a) Klimatická oblast II.
 - b) Nadmořská výška do 485,76-494,73 m. n. m.
 - c) průměrná teplota vzduchu v této oblasti je 8,0 – 10,0 °C
 - d) Území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti CH 6
 - e) Návrhová hodnota indexu mrazu Imd = 346 – 475 °C den
 - f) Roční úhrn srážek 700–800 mm vodního sloupce

- Návrhová úroveň porušení vozovky D2

- Třída dopravního zatížení TDZ = VI

- Spolehlivost stanovení charakteristické hodnoty poměru únosnosti CBR v závislosti na třídě dopravního zatížení 60 %

- Požadované minimální moduly přetvárnosti na pláni komunikace Edef,2 = 30 MPa.

Konstrukce typu "F" lesní pěšina PN 607-TDZ6-PIII

10 mm	N DV	Nátěr dvouvrstvový asfaltový	ČSN 73 6129	
150 mm	SC C3/4, 0/32	Štěrkopísek ztmelený cementem	ČSN 73 6126-1	E _{def,2} = 60 MPa ↓
200 mm	ŠP SC C3/4, 0/32	Štěrkopísek ztmelený cementem	ČSN 73 6126-1	E _{def,2} = 30 MPa ↓
360 mm	Konstrukce celkem		*pozn.1	

Konstrukce typu "G" kryt lesní pěšiny PN 607-TDZ6-PIII

10 mm	N DV	Nátěr dvouvrstvý asfaltový	ČSN 73 6129	
150 mm	SC C3/4, 0/32	Štěrkořísek ztmelený cementem	ČSN 73 6126-1	$E_{def,2} = 60 \text{ MPa} \downarrow$
160 mm	Konstrukce celkem		*pozn.1	

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace,

Odvodnění lesní pěšiny je dle stávajících příčných a podélných sklonů do stávajícího terénu. Ve svahu jsou použity 3x ocelové svodnice.

Dále jsou navrženy dva nové propustky DN 300 včetně horských vpustí a jeden stávající propustek vybourán a nahrazen novým DN 1000 s lapačem splavenin v nátoku.

Propustek č. 1 DN 300

Dešťové vody ze stezky a přilehlého svahu jsou svedeny do nového příkopu, který odvádí dešťovou vodu přes horskou vpust č.1 do propustku ŽB DN 300 a délky 6,00 m. Nátok do horské vpusti je zpevněn z regulačního kamene. Pravé čelo propustku bude zešíkmeno a zpevněno z regulačního kamene do betonu.

Propustek bude uložen do betonu C20/25 nXF3 tl. 0,15 m a pod ním bude štěrkořískové lože tl. 0,10 m. Pod šikmým čelem bude beton zesílen na min. tl. 0,30 m a na konci zešíkmení u napojení na stávající terén bude kce zesílena na tl. 0,6 m. (viz. obrázek)

Propustek č. 2 DN 300

Dešťové vody z přilehlého asfaltového chodníku budou částečně svedeny do nových žlabovek, které budou napojeny na svahové žlabovky (tvořící skluz ve svahu). Skluz bude vyústěn do horské vpusti č.2 a na ní bude napojen propustek ŽB DN 300 a délky 6,00 m. Pravé čelo propustku bude zešíkmeno a zpevněno z regulačního kamene do betonu.

Do horské vpusti budou svedeny vody z přilehlé pěšiny a svahu, nátok do horské vpusti bude zpevněn z regulačního kamene.

Propustek bude uložen do betonu C20/25 nXF3 tl. 0,15 m a pod ním bude štěrkořískové lože tl. 0,10 m. Pod šikmým čelem bude beton zesílen na min. tl. 0,30 m a na konci zešíkmení u napojení na stávající terén bude kce zesílena na tl. 0,6 m. (viz. obrázek)

Dále je navrženo v místě křížení asfaltového chodníku s pěšinou zához z regulačního kamene 63/125 přes celou šíři pěšiny, kde vrchní pochozí plocha bude hladká, a mezery se vyplní štěrkořítky, aby dešťová voda mohla odtéct skrz mezery do přilehlého svahu.



Příklad řešení záhozu na odvodnění skrz pěšiny

Propustek č. 3 DN 1000

Stávající propustek bude vybourán a nahrazen novým DN 1000 a délky 9 m.

Na levé straně ve směru staničení bude stávající rigol reprofilován do pětiúhelníkového tvaru, dno a svahy budou zpevněny z regulačního kamene do betonu. Před nátokem do propustku je navržen betonový lapač splavenin 1,00x1,00x0,60 m.

Roura bude ze železobetonu, šikmé čelo bude už výroby se sklonem 1:2. Dále bude uložen do betonu C20/25 nXF3 tl. 0,15 m a pod ním bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Pod šikmým čelem bude beton zesílen na min. tl. 0,30 m a na konci zešikmení u napojení na stávající terén bude kce zesílena na tl. 0,6 m. (viz. obrázek)

Čelo propustku budou zpevněno z regulačního kamene do bet. lože C20/25 nXF3 tl. 0,10 m. Pod betonem bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Spáry budou vyplněny cementovou maltou M25 XF3.

Zpevněné dno bude opřeno o zajišťovací práh z prostého betonu C25/30 n XFC2. Prah bude o rozměrech šířky 0,40 m, výšky 0,6 m a délky 6 m. Na vnější straně bude opatřen penetračním nátěrem.

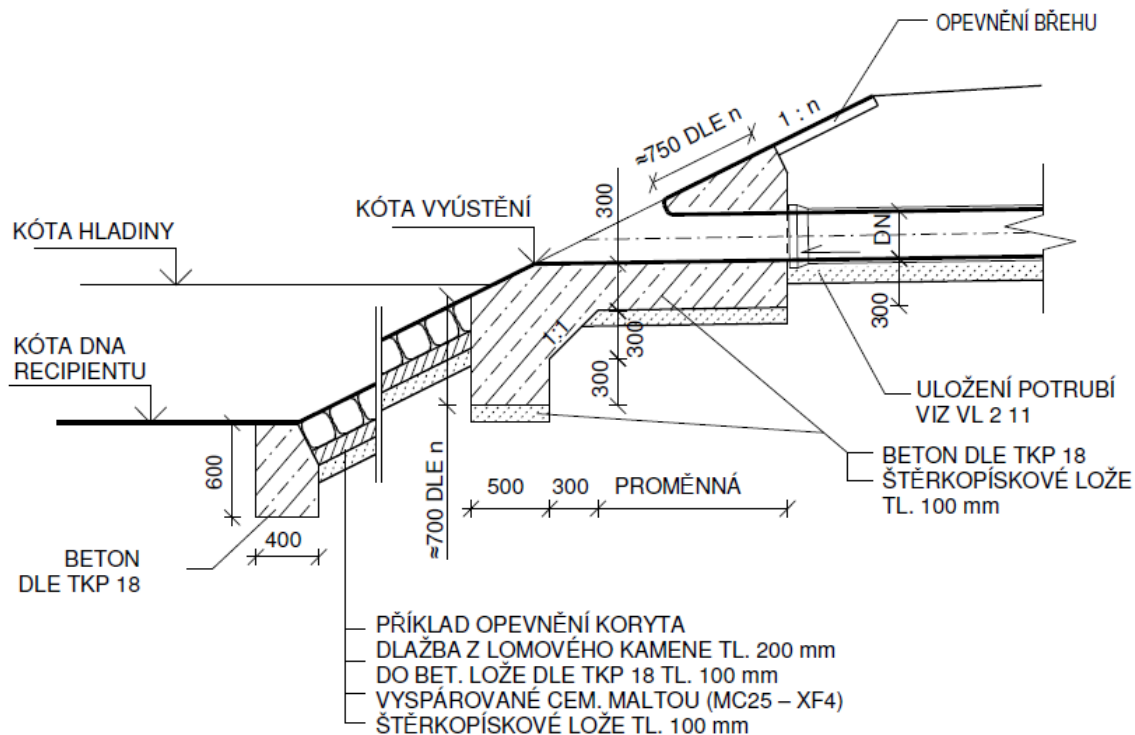
Na pravé straně bude kolmé čelo propustku z gabionu. Čelo bude výšky 2,5 m, šířky 1 m a délky 3 m.

Rub gabionů bude zasypán vhodným materiálem pro zásypy a bude hutněn min. na $I_d = 0,85 - 0,9$ (100 % PS).

Gabiony budou prováděny na podkladní vrstvě ŠP ve sklonu 1:10. Zásyp rubu gabionu se bude provádět současně s plněním gabionu. Maximální rozdíl výšky mezi vyplněným gabionem a zásypem rubu bude na výšku koše, tj. 1,0 m.

Gabionová konstrukce je navržena ze svařovaných sítí, v pohledové části rastr ok 100x50 mm. Gabion v pohledové části je v lícové straně ručně skládaný do hloubky cca 30 cm, ve zbylé části se jedná o sypaný gabion dle TKP 30. Sypaní bude probíhat po maximálně třetinách výšky a nasypáný povrch bude vždy ručně srovnán, aby bylo docíleno maximálního vyplnění koše.

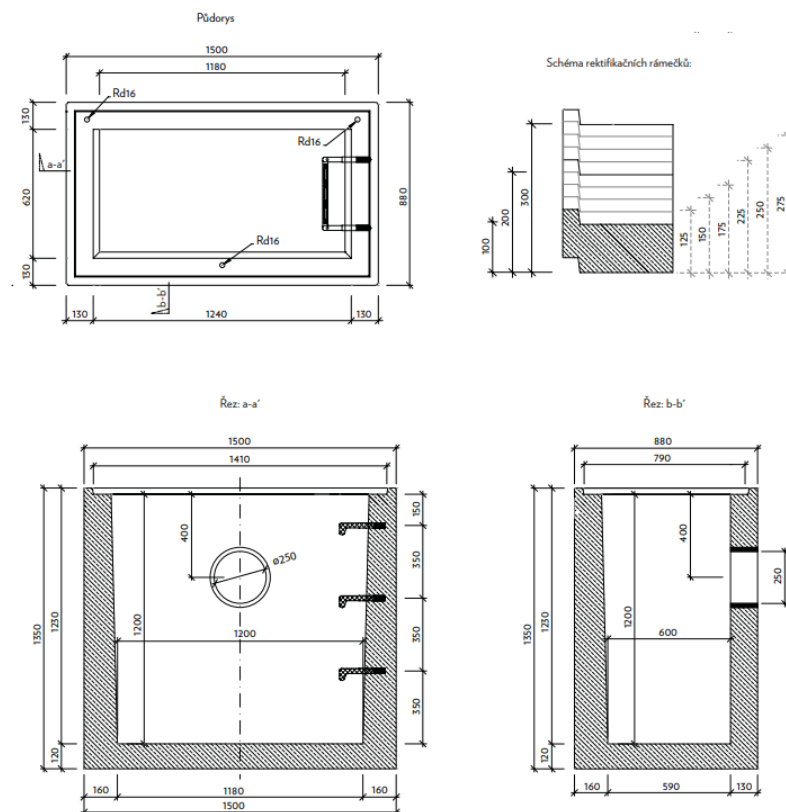
Svařované gabionové sítě - drát min. tloušťky 4,0 mm s povrchovou úpravou (90% Zn + 10% Al) min 350 g/m². Oka v líci 50x100 mm, v rubu 100x100 mm, všechna ostatní 100x100 mm. Smyková pevnost svaru min. 4 kN. Jednotlivé koše mezi sebou a všechny stěny košů v rozích budou spojeny spirálami. Tahová pevnost drátu min. 500 MPa. Tloušťka drátu min. 4,0 mm. Je požadována životnost 50 let.



Typové schéma založení propustku dle VL 2 25-04

Horská vpust

Je navržena horská vpust o vnějších rozměrech 1,50 x 0,90 m, hl. 1,35 m. tloušťka stěn 0,15 m z betonu C30/37 nXF3 a stupadly z litiny. HV bude uložena na podkladní bet. tl. 0,10 m, C 20/25 nXF3. Dále na HV bude osazena ocelový rám tl. 0,15 m s mříží z litiny zatížení C 250. Mříž bude zajištěna proti odcizení.

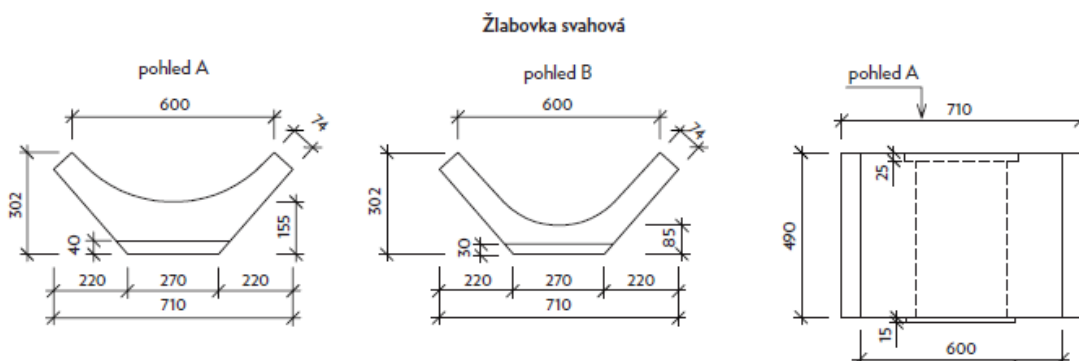


Typová horská vpust

Svahová žlabovka

Svahová žlabovka bude uložena do betonového lože C30/37 XF3 v přírodní barvě a délky 6,50 m.

Žlabovky se kladou těsně vedle sebe do betonu. Po uložení se spáry mezi žlabovkami vyplní cementovou maltou min. M25-XF4 dle TKP 18. tak, aby bylo dosaženo deskového účinku v celé šířce žlabu. K dělení žlabovek je vhodné použít např. diamantové alt. vidiové kotouče.



Typová svahová žlabovka

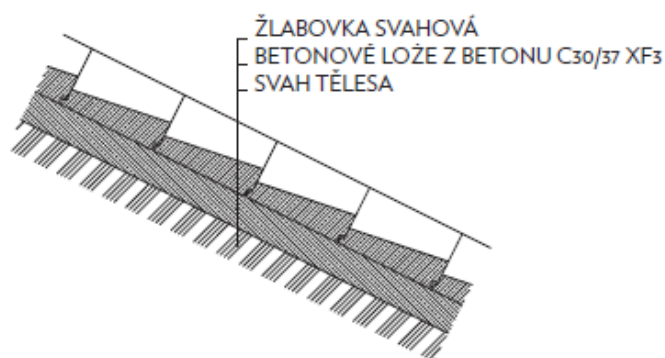
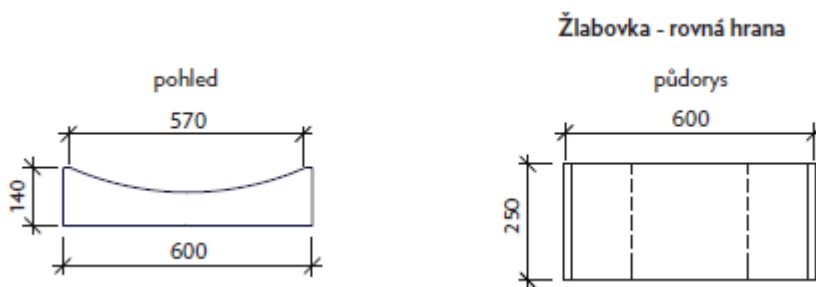


Schéma skladby svahové žlabovky

Žlabovka

Je navržena betonová žlabovka s rovnou spodní hranou o rozměrech 0,60x0,25 m v délce 6 m. Žlabovka bude uložena do betonového lože C30/37 XF3. Vzniklé spáry budou vyplněny cementovou maltou min. M25-XF4 dle TKP 18.



Typová žlabovka

Ocelová svodnice

Jsou navrženy tři ocelové svodnice ve svahu u propustku č.3 směr Myslivna o rozměrech 120x120x4500 mm. A jsou uloženy do bet lože C12/15 nX0.

V místě založení se povrch terénu nejdříve vyčistí označí poloha umístění ocelových sloupků, které se pak osadí do předem instalovaných betonových patek. Svodnice se připevní k sloupům pomocí šroubů a příslušných upevňovacích prvků dle návodu výrobce.

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,
Nejsou.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,
Vjezd na staveniště bude ze silnice II/606 a ulice Lesní ve městě Cheb.

i) vazba na případně technologické vybavení,
Nejsou.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

Stavba nevyžaduje výpočty.

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Lesní cesta (pěšina), není určena pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Stavba nevyhovuje požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb.. Přírodní charakter lesních pěšin omezuje možnost úprav, které by zaručovaly bezbariérový přístup pro osoby s mezenou schopností pohybu nebo orientace.

Lesní pěšiny nejsou obvykle vybaveny orientačním značením nebo dalšími prvky, které by umožňovaly snadnou orientaci pro osoby s omezeným zrakem nebo mobilitou. Vyhláška požaduje vytvoření vodicích linií pro osoby se zrakovým omezením, což v lesním prostředí obvykle nelze dodržet bez výrazných zásahů do přírody.

Lesní cesty mají často přírodní sklony, které nelze snadno upravit tak, aby odpovídaly limitům sklonu pro bezbariérové stezky (podélný sklon do 8,33 % a příčný do 2 %). Pokud cesta prochází kopcovitým terénem, není možné zajistit, aby byla vhodná pro pohyb všech osob.

Lesní pěšina s přírodním nebo nezpevněným povrchem obvykle nesplňuje požadavky na bezbariérový pohyb, protože není zcela pevná, rovná a stabilní, což může být problém pro osoby na vozíku nebo osoby se zhoršenou stabilitou.

V Chebu, 8. 11. 2024

Vypracoval: Ing. Veronika Šulková
Ing. Petr Král

Přehled poznámek pod čarou

***Pozn.1** Dle § 90 odst. 3 zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení.