

LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES KOLEJIŠTĚ NÁDRAŽÍ V CHEBU



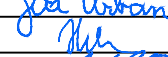

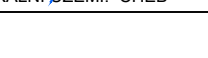
INVESTOR STAVBY

MĚSTO CHEB
náměstí krále Jiřího z Poděbrad 1/14
350 20 Cheb



Souřadný systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

SO 301

VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. PAVEL SLIWKA		Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JIŘÍ URBAN			
NAVRHL/VYPRACOVAL	ING. ONDŘEJ HUDEC			
KONTROLOVAL	ING. PAVEL SLIWKA			
KRAJ: KARLOVARSKÝ	OKRES: CHEB	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: CHEB	STUPEŇ	DÚR+DSP+PDPS
NÁZEV OBJEKTU			DATUM	10/2018
			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			Č. ZAKÁZKY	17022
			ARCHIVNÍ Č.	
NÁZEV PŘÍLOHY			Č. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA				301.001



Město Cheb

Lávka pro pěší přes kolejiště nádraží v Chebu

SO 301 Kanalizační přípojka odvodnění lávky

301.001 Technická zpráva





Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2	VŠEOBECNÁ ČÁST	3
2.1	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.2	ROZSAH PROJEKTU	3
3	VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ.....	3
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
4.1	ZEMNÍ PRÁCE.....	4
4.2	STAVEBNÍ PRÁCE	4
5	VÝSTAVBA OBJEKTU	5
5.1	PŘÍSTUPOVÉ CESTY, OMEZENÍ PROVOZU NA KOMUNIKACÍCH	5
5.2	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	5
5.3	VZTAH K ÚZEMÍ.....	5
6	VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM	5
7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	6
8	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY.....	6
9	ZÁVĚR.....	6

PŘÍLOHA Č. 1 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby:	Lávka pro pěší přes kolejiště nádraží v Chebu
Název objektu:	SO 301 Kanalizační přípojka odvodnění lávky
Místo stavby:	Cheb, kraj Karlovarský
Katastrální území:	Cheb [650919]
Druh stavby:	Novostavba
Stavebník:	Město Cheb náměstí krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 20 Cheb IČO: 00253979 DIČ: CZ 00253979 Zastoupen: Mgr. Zdeněk Hrkal, starosta města
Správce objektu:	Město Cheb náměstí krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 20 Cheb
Projektant:	Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Bohunická 133/50, 619 00 Brno IČO: 18827527 DIČ: CZ 18827527 ZOP: Ing. Jiří Urban, ČKAIT 1005813

Dokumentace je vypracována dle vyhl. č. 499/2009 Sb.

2 VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Projektové podklady

- Polohopisný a výškopisný plán, zpracovaný GS-geodetické služby s.r.o., Sokolovská 37, Karlovy Vary, červen 2011
- Inženýrskogeologický průzkum pro výstavbu nové lávky pro pěší přes kolejiště železničního nádraží v Chebu, zpracovaný SG Geotechnika a.s., červen 2018
- Základní korozní průzkum, zpracovaný JEKU s.r.o., červenec 2018
- Příslušné technické normy (ČSN) a předpisy

2.2 Rozsah projektu

Dokumentace řeší odvedení dešťových odpadních vod z nově budované horské vpusti, která je součástí objektu lávky SO 201, do stávající jednotné kanalizace CHEVAK Cheb, a.s.

3 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

Výpočet množství dešťových odpadních vod

Dešťové odpadní vody, které vznikají odtokem srážkové vody z navrhované lávky SO 201, jsou zachytávány horskou vpustí, která bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci DN 700.

Odtokové poměry jsou počítány dle zvyklostí návrhu dešťových kanalizací – viz ČSN Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Celkový odtok z posuzované plochy pro návrhovou intenzitu deště byl stanoven $q = 200 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$.



Navrhovaný stav pro navrhované zastavění (v závorce odtokové koeficienty ψ pro danou plochu):

Odvodňovaná plocha: $A = 135 \cdot 4,2 = 567 \text{ m}^2$ ($\varphi_s = 0,90$)

Celkové množství dešťových vod je stanoveno výpočtem:

$$Q_d = A \cdot \varphi_s \cdot q_s = 0,0567 \cdot 0,90 \cdot 200 = 10,20 \text{ l.s}^{-1}$$

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Zemní práce

Na staveništi byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Zemní práce budou pravděpodobně provedeny ve vrstvě antropogenních navážek, třída těžitelnosti dle ČSN 73 6133: I.-II.

Výkop pro uložení potrubí je navržen pažený, pažení příložné. Kanalizační potrubí bude uloženo do pískového lože tloušťky 150 mm a zasypáno pískem 300 mm nad vrchol potrubí. Hladina podzemní vody nebude výkopem pravděpodobně zastižena, ovšem ve svrchních polohách v prostoru navážek (GT1-An) se může ve vrstvách objevovat nesouvislá zvědeň úzce závislá na intenzitě srážek. Mezideponie je navržena na pozemku stavebníka, přebytečná zemina bude deponována na pozemku stavebníka v rámci terénních úprav. Výkopy budou v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí provedeny ručně, ostatní výkopy budou prováděny strojně. Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

4.2 Stavební práce

Přípojka je navržena z kanalizačního PVC DN 250 v délce 6,20 m. Do kanalizace jsou svedeny dešťové odpadní vody z navrhované lávky. Trasa kanalizace je vyvedena z horské vpusti, nově zbudované v rámci objektu lávky SO 201, severním směrem a následně je napojena na stávající kanalizaci DN 700 v místě stávající šachty. Do stávající šachty bude vyvrtán kruhový otvor a bude provedena kontrola stěn otvoru. Před osazením kanalizační trubky bude do otvoru vsazeno přípojovací pryžové těsnění.

Potrubí a materiál kanalizace je navržen tuzemské výroby, 1. třídy kvality. Prostorové vedení kanalizace respektuje ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. U spoje s třecím kroužkem je nutno použít vhodné mazivo, které nebude poškozovat při nasouvání ani rouru, ani těsnění a nebude nevhodně působit na spodní vodu. Minerální oleje a tuk pro maznice se k tomu nesmí použít. Těsnicí elementy nesmí vyčnívat do vnitřního prostoru trubky. Hydraulický průtočný výkon nesmí být nepřipustně ovlivněn mezerami ve spoji. Mezera mezi zabudovanou trubkou a tvarovkou na spodku kanalizace nesmí být ve směru podélné osy kanalizace v žádném případě větší jak $3 + 0,04 \text{ DN}$ v mm.

Lože a obsyp potrubí

Kanalizační potrubí z PVC bude uloženo na vrstvu pískového lože tl. 150 mm (bez ostrohranných částic). Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí hutněným pískem nebo jiným vhodným sypkým materiálem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Obsyp se hutní po vrstvách max. 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,90$.

Zásyp rýh v komunikacích

Zásyp rýh v komunikacích se předpokládá šterkopískem. Zásyp bude hutněný, musí dosahovat úroveň deformačního modulu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ – v úrovni pláňe.

Pro zásypy šterkopískem a šterkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95 \%$ - dle Proctor Standard.



Zásyp rýh v zelených plochách

Zásyp rýh zeminou ponechanou podél výkopu. Požadovaná míra zhutnění $D \geq 80 \%$ - dle Proctor Standard.

Zásyp rýh v chodnicích

Zásyp rýh v chodnicích se předpokládá zeminou ponechanou podél výkopu jen v případě, že zemina bude vhodná a dobře hutnitelná. V případě nevhodných zemin bude rýha zasypána štěrkopískem. Zásyp bude hutněný, musí dosahovat úroveň deformačního modulu $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$ – v úrovni pláně.

Úpravy ploch

Úseky nově budované kanalizace se nacházejí v prostoru zpevněných, nezpevněných a zatravněných ploch. Zatravněné plochy budou v šířce rýhy zbaveny drnu a zpětně osety travou, pracovní pruh bude vyrovnán opakovaným pojezdem kultivátoru a doplněn zatravněním travním semenem. Asfaltové, betonové a štěrkové komunikace budou po obvodu rýhy odřezány a obnoveny v navržené skladbě. Před započítáním výkopu je nutno zajistit skryvku ornice nad rýhou a v manipulačním pruhu a po dokončení stavby provést zpětné rozprostření. V místech, kde dojde z důvodu pokládky potrubí k narušení povrchu chodníků či místní komunikace, provede se po ukončení prací uvedení do původního stavu.

5 VÝSTAVBA OBJEKTU

5.1 Přístupové cesty, omezení provozu na komunikacích

Oblast staveniště je dostupná z ulice Riegerova, případně Hračkářská.
Během výstavby nebude omezen provoz na přilehlých komunikacích.

5.2 Související objekty

Seznam souvisejících objektů:

SO 101	Nájezdová rampa Riegerova
SO 102	Nájezdová rampa Švédský vrch
SO 201	Lávka přes kolejiště
SO 401	Přeložka optického vedení T-Mobile CZ a.s.
SO 402	Přeložky kabelů NN SEE-KV SŽDC s.o.
SO 403	Přeložka rozvaděče ZS208 SEE-KV SŽDC s.o.
SO 404	Přeložka optického kabelu SSZT-KV SŽDC s.o.
SO 405	Přípojka NN pro osvětlení lávky
SO 406	Osvětlení lávky

5.3 Vztah k území

Před zahájením prací je nutné vytyčit všechny dotčené inženýrské sítě, provést přeložky sítí či jejich ochranu v nutném rozsahu a provést celkovou koordinaci ostatních objektů stavby.

6 VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Situování stavebního objektu je zřejmé ze situace dle výkresu. 301.002 – Situace. Výškový systém Balt po vyrovnání, souřadný systém S-JTSK.

Dodavatel stavby zajistí před zahrnutím potrubí geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení. Zaměření bude provedené v digitální formě a zpracování zaměření bude kompatibilní s programem AutoCAD.



7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Výkopové práce je možno zahájit až po vytyčení všech podzemních vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Vytyčení zajistí investor.

Při křížení nadzemních a podzemních vedení je nutno dodržovat ochranná pásma. V ochranném pásmu inženýrských sítí se zemní práce provádějí ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším vlivům (mráz, atd.). Odkrytá podzemní vedení a zařízení se musí zakreslit do dokumentace skutečného provedení stavby.

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány:

- zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce technických zařízení při stavebních pracích,
- ČSN 73 3050 - Zemní práce,
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky.

8 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- ČSN 73 3050 – Zemní práce,
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky.

9 ZÁVĚR

Základní upozornění:

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby!

Tato dokumentace je zpracována v souladu s požadavky objednatele v rozsahu a s podrobnostmi odpovídajícími pro výběr zhotovitele stavby. Dokumentace slouží jako podklad pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení a zároveň pro ocenění stavby zhotovitelem - v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby. Před zahájením stavby je nutné vypracovat realizační dokumentaci, která zohlední specifika konkrétního zvoleného dodavatele a do realizačních podrobností bude specifikovat jednotlivé detaily. V realizační dokumentaci budou rovněž zapracovány změny či úpravy požadované dodavatelem za předpokladu odsouhlasení ze strany investora.

V Brně, 10/2018

Vypracoval: Ing. Ondřej Hudec



HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V KORYTĚ KRUHOVÉHO PROFILU S VOLNOU HLADINOU

POUŽITÉ VZORCE :

(rovnoměrný ustálený pohyb)

Objekt :

Kanalizační přípojka

Hydraulický poloměr R [m]	$R = S/O$ [m]	Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$
Rychlostní součinitel C (dle Pavlovského)	$C = 1/n \cdot R^y$	Objemový průtok [m ³ /s]	$Q = S \cdot v$
Unášecí síla Tu (dle ČSN 75 6101 čl. 5.4.2.2)	$Tu = \rho \cdot g \cdot R \cdot I$	Minimální sklon potrubí	$I_{\min} = (Tu^4 / (\rho \cdot g)^4 \cdot (v \cdot n)^{-6})$

VSTUPNÍ PARAMETRY :

Stupeň drsnosti	n	0.014		
Sklon čáry	I	3.00 %	> Minimální sklon dna	I_{\min} 0.01 %
průměr potrubí	DN	234 mm	(dle ČSN 75 6101 čl. 5.4.2.6)	sklon vyhovuje
Výška hladiny při Q _{skut}	h	56 mm		

Součet přítoků z odvodňovaného úseku:

10.20 l/s

VÝSLEDKY :

KAPACITNÍ PRŮTOK

Plocha profilu	S	43 152 mm ²
Omočený obvod	O	736 mm
Hydraulický poloměr	R	0.059 m
Rychlostní součinitel C	C	44.82
Kapacitní rychlost	v_{cap}	1.88 m/s
Kapacitní průtok profilem	Q_{cap}	81.09 l/s

NÁVRHOVÝ PRŮTOK

Plocha profilu	S	7 978 mm ²
Omočený obvod	O	240 mm
Hydraulický poloměr	R	0.033 m
Rychlostní součinitel C	C	40.50

Návrhová rychlost	v_{skut}	1.28 m/s
Návrhový průtok profilem	Q_{skut}	10.20 l/s

VÝPOČET UNÁŠECÍ SÍLY (pro třetinový průtok) :

Výška hladiny při 1/3*Q _{skut}	h	33 mm	
Plocha profilu	S	3 676 mm ²	
Omočený obvod	O	180 mm	
Hydraulický poloměr	R	0.020 m	
Rychlostní součinitel C	C	37.35	
Rychlost při třetinovém Q	$v_{1/3}$	0.92 m/s	
Třetinový průtok profilem	$Q_{1/3}$	3.40 l/s	= 1/3.00 Q _{skut}
Unášecí síla	Tu	6.02 Pa	3.00

Pravidelné proplachování potrubí není nutné

(je-li Tu > 4 Pa, není nutno proplachovat potrubí)

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :

