

LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES KOLEJIŠTĚ NÁDRAŽÍ V CHEBU



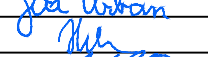

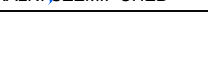
INVESTOR STAVBY

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



Souřadný systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

SO 102

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				102.001



Město Cheb

Lávka pro pěší přes kolejiště nádraží v Chebu

SO 102 Nájezdová rampa Švédský vrch

102.001 Technická zpráva



Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU	3
3	ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU	3
4	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
4.1	GEOLOGICKÉ PODMÍNKY	4
4.1.1	Geomorfologické poměry	4
4.1.2	Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry	4
4.1.3	Dokumentace sond	6
4.2	SEIZMICKÉ ÚČINKY	7
4.3	KOROZNÍ A GEOELEKTRICKÉ PODMÍNKY	7
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU	7
5.1	PROJEKTOVÉ PODKLADY	7
5.2	POPIS KONSTRUKCE	7
5.2.1	Zemní práce	7
5.2.2	Založení	7
5.2.3	Nosná konstrukce	8
5.3	VYBAVENÍ	8
5.3.1	Vozovka	8
5.3.2	Izolace a odvodnění	8
5.3.3	Římsy	9
5.3.4	Zábradlí	9
5.3.5	Úpravy terénu	9
5.3.6	Převáděné sítě	9
5.4	ZATÍŽENÍ	9
5.5	POUŽITÉ MATERIÁLY	9
5.6	STATICKE POSOUZENÍ	9
5.7	PODMÍNKY MĚŘENÍ SEDÁNÍ	10
5.8	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	10
6	VÝSTAVBA OBJEKTU	10
6.1	POSTUP VÝSTAVBY	10
6.2	PŘÍSTUPOVÉ CESTY, OMEZENÍ PROVOZU NA KOMUNIKACÍCH	10
6.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	11
6.4	VZTAH K ÚZEMÍ	11
7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	11
8	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	11
9	ZÁVĚR	12



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby: Lávka pro pěší přes kolejiště nádraží v Chebu
Název objektu: SO 102 Nájezdová rampa Švédský vrch
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.

Druh převáděné komunikace: stezka pro pěší
Kategorie komunikace na rampě: chodník šířky 3,05 m

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU

Charakteristika objektu: Dvojice železobetonových opěrných stěn spojených společnou základovou deskou tvoří konstrukci s příčným řezem ve tvaru písmene „U“. Prostor mezi stěnami je zasypán. Výška stěn je proměnná. Objekt je založen plošně.
Délka rampy: 10,0 m (v ose komunikace)
Výška stěn: 2,16 – 2,76 m
Šířka základové desky: 4,40 m

3 ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU

Objekt rampy SO 102 zabezpečuje napojení nově budované lávky přes kolejiště nádraží na stávající dopravní infrastrukturu a umožňuje bezbariérový přístup na východním konci lávky (objekt SO 201).



4 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Stavba je situována v intravilánu, nedaleko historického centra města Cheb, v oblasti ohraničené stávající ulicí Za Nádražím, ulicí K Výtopně a ulicí Hermanova. Zájmová oblast představuje park se vzrostlou zelení, nadmořská výška se zde pohybuje mezi 457 až 462 m n.m. V prostoru SO 102 se nachází stávající pěší stezka vedoucí směrem od ulice Hermanova k ulici Za Nádražím. Stávající chodník vedoucí východozápadním směrem je tvořen panelovou rovinaninou a v oblasti SO 102 vede po hrázi stávajícího rybníka s klesající nadmořskou výškou od 461,5 m.n.m. k 460,5 m. n.m. V dotčeném území stavbou SO 102 se dle dostupných podkladů nenachází žádné podzemní inženýrské sítě.

4.1 Geologické podmínky

Firmou SG Geotechnika a.s. byl v červnu 2018 proveden inženýrskogeologický průzkum pro stavbu nové lávky pro pěší přes kolejiště železniční stanice v Chebu. Tato kapitola cituje závěry zmíněného průzkumu.

4.1.1 Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění reliéfu ČR náleží zájmové území do provincie Česká vysočina, Krušnohorské subprovincie, Podkrušnohorské oblasti, celku Chebská pánev a podcelku Chebská pahorkatina. Zájmová oblast se nachází v jižní části železniční stanice Cheb a náleží do katastrálního území Cheb (650919). Větší část lokality má rovinný charakter a je situována v prostorách železniční stanice a kolejového depa. Nadmořská výška se zde pohybuje mezi 464,3 až 463,3 m n.m. Zbýlá část zájmového území je situována mimo areál železnic. Při západním okraji zájmové oblasti v okolí vrtu J1 se terén zvedá až na cca 469 m n.m. Východní část zájmové oblasti představuje park se vzrostlou zelení, nadmořská výška se zde pohybuje mezi 457 až 460 m n.m.

4.1.2 Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Podle regionálně geologického členění Českého masivu náleží zájmové území do oblasti terciérních podkrušnohorských pánví a v jejím rámci k pánvi Chebské. Svrchu jsou terciérní sedimenty překryty většinou málo mocnou vrstvou kvartérních sedimentů.

Horniny předkvartérního podkladu

Předkvartérní podklad představují terciérní sedimenty vildštejnského souvrství. Zastiženy zde byly písčité jíly, v polohách jílovité písky, převážně šedé až šedozelené, šedomodré barvy, tuhé až pevné (v polohách i měkké) konzistence (GT4-Tp). Jejich povrch byl zastižen v hloubce 2,8 – 5,0 m pod terénem (ve vrtu J8 až od 9,2 m p.t., vzhledem ke skutečnosti, že území se nachází na 5,6 m mocném násypu) s dokumentovanou mocností 0,3 – 7,8 m. Dle makroskopického popisu a s přihlédnutím k výsledkům laboratorních rozborů je dle ČSN 73 6133 a ČSN P 73 1005 zařazujeme do tříd F4 CS, F3 MS (S4 SM, S5 CS, S3 S-F). V rámci vildštejnského souvrství byly v polohách dokumentovány také šedé, šedozelené a místy šedožlutě smouhované plastické jíly měkké až tuhé konzistence (GT3-Tj). Lze je nepravidelně očekávat v malých mocnostech (0,2 – 2,2 m) v rámci celého souvrství a tvoří pak nepropustné polohy mezi relativně propustnějšími jílovito-písčitými zeminami. Dle makroskopického popisu a s přihlédnutím k výsledkům laboratorních rozborů je dle ČSN 73 6133 a ČSN P 73 1005 zařazujeme do tříd F8 CH (F6 CI). Mocnost vildštejnského souvrství v Chebské pánvi dosahuje 20 až 170 m.

V podloží sedimentů vildštejnského souvrství se vyskytují jíly a jílovce cyprisového souvrství s karbonátovými polohami. Podloží pánve tvoří krystalinikum, a to kaolinicky zvětralé fylity a svorové fylity, které vznikly regionální metamorfózou sedimentů pelitického charakteru. Horniny krystalinika ani sedimenty cyprisového souvrství nebyly vrtnými pracemi zastiženy a pro připravovaný projekt nejsou významné.

Kvartérní pokryvné útvary jsou v prostoru staveniště budovány fluvialními sedimenty a navážkami.



Antropogenní navážky (GT1-An) jsou zastoupeny v celé ploše staveniště. Byly zde zastiženy variabilně pestré zeminy charakteru písčitých jíílů a hlín, doprovázené v polohách se stavebním odpadem (cihly, beton, škvára apod.), podružně s kameny, dále plastické jíly měkké až tuhé konzistence. V prostorech železniční stanice a kolejového depa je třeba počítat také s výskytem pražcového podloží a konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku. Dále třeba zmínit, že v místech projektovaných základů se mohou nacházet pozůstatky starých základů. Dokumentovaná mocnost navážek je 2,4 – 7,5 m. Ve vrtu J8 byl dokumentován 5,6 m mocný násyp tvořen jílovitým (hlinitým) pískem. Na základě makroskopického popisu je dle ČSN 73 6133 a ČSN P 73 1005 zařazujeme do tříd F3 MS Y, F4 CS Y + (cb), F8 CH Y a S5 CS Y, S4 SM Y.

V podloží byly dokumentovány nesouvislé reliktu fluvialních a deluviofluvialních jemnozrnných sedimentů (GT2-Qf), zcela podružně s vložkami štěrkovitých zemin o mocnosti do 0,2 m (zastiženo pouze ve vrtu J8). Zastižené fluvialní a deluviofluvialní sedimenty lze charakterizovat převážně jako vysoce plastické jíly až hlíny, tmavě šedé až šedohnědé, s měkkou až tuhou konzistencí, s významným podílem organické příměsi představující tlející zbytky rostlin. Jejich povrch byl zastižen ve vrtech J5, J8 a J9 v hloubce 2,9 – 7,5 m pod terénem s dokumentovanou mocností 0,5 – 1,7 m. Na základě makroskopického popisu je dle ČSN 73 6133 a ČSN P 73 1005 zařazujeme do tříd F7 MH O, F8 CH O (podružně vložky G4 GM).

Z hlediska hydrogeologické rajonizace je zájmové území součástí rajonu 2110 – Chebská pánev. Jedná se o hlubokou tektonickou depresi, která drénuje podzemní vody širokého okolí. V terciárním jílovito-písčitém souvrství bývá vyvinuto i několik horizontů podzemní vody, které jsou od sebe oddělené nepropustnými jílovitými vrstvami. Vzhledem k ochrannému pažení v průběhu vrtání, nebylo možné dostatečně zmapovat jejich průběh. Kromě podzemní vody vázané na terciární uloženiny se dá ve svrchních polohách (navážky a kvartérní sedimenty) očekávat podzemní voda s průlinovou propustností s volnou hladinou s úzkou vazbou na intenzitu srážek.

Celkově lze tedy říci, že v zájmové oblasti není vytvořen jednotný horizont podzemní vody, nýbrž řada samostatných relativně slabě propustných horizontů navzájem od sebe oddělených nepropustnými polohami.

Hladina podzemní vody byla průzkumnými pracemi zastižena ve všech vrtech. Ve vrtu J1 v úrovni 2,3 m a 11,9 m p.t., ve vrtu J5 v úrovni 4,1 m a 8,25 m p.t., ve vrtu J8 v úrovni 13,0 m p.t., ve vrtu J9 v úrovni 5,0 m p.t., a ve vrtu J11 v úrovni 3,8 m p.t. Ustálená hladina podzemní vody byla měřena pouze ve vrtu J5 a to po 18 h, kdy se ustálila v hloubce 2,4 m p.t. V ostatních případech nebylo možné ustálené hladiny podzemní vody ve vrtech měřit, jelikož po odpažení došlo k zavalení vrtů. Pro přesnější informace o charakteru zvodnění i úrovni ustálené hladiny podzemní vody by bylo nutno vybudovat v zájmovém území vystrojené vrty a pohyb hladiny podzemní vody v nich dlouhodobě monitorovat.

Z výsledků laboratorních rozborů je patrné, že podzemní voda odebraná ze sondy J5 vykazuje střední CO₂ agresivitu na betonové konstrukce hodnocenou stupněm XA2 a podzemní voda odebraná ze sondy J11 nevykazuje agresivitu na betonové konstrukce dle normy ČSN EN 206.

Propustnost terciárních sedimentů nebyla průzkumem přímo zjišťována. Na základě průběhu zrnitostních křivek lze pro geotyp GT3-Tj orientačně uvažovat hodnotu koeficientu hydraulické vodivosti $k_f < 3 \cdot 10^{-8}$ m.s⁻¹ a pro GT4-Tp v řádu $< 3 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^{-7}$ m.s⁻¹. Jedná se tedy o nepropustné až velmi slabě propustné prostředí dle klasifikace J. Jetel (1973).

Hydrologicky náleží zájmové území do povodí řeky Labe, dílčí povodí do řeky Ohře (č. hydrologického pořadí 1-13-01-014).

Je třeba upozornit, že stavební záměr se nachází v pásmu hygienické ochrany II. stupně vodního zdroje Jesenice-Nebanice a v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod III. stupně Františkovy Lázně.

Podle ČSN EN 1998-1 ed.2 (2013) a její změny Z1 (2016) se zájmové území nachází v seizmické oblasti, pro níž je hodnota referenčního zrychlení základové půdy $a_{gr} = 0,06g$. Tuto skutečnost je třeba v projektu zohlednit a postupovat při návrhu v souladu s příslušnou normou.



V průběhu realizace stavby je nutné provádět řádný geotechnický dozor, který bude srovnávat skutečně zastížené poměry s předpoklady projektu a průzkumu a bude adekvátně reagovat na zjištěné skutečnosti.

4.1.3 Dokumentace sond

Základové poměry v místě rampy SO 102 vystihuje vrtaná sonda J11.

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt						Označení vrtu			
Cheb-Lávka pro pěší-IGP						J11			
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.					
18.0062.123Z22		22. 05. 2018		Z = 460,10		Y = 887 187,92 X = 1023 014,80			
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		Stránka	
Město Cheb				3,8 m (456,3 m n. m.)		Nezastižena		1 z 1	
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN						ČSN P 73 1005 - zařazení		- těžkost	
navážka – hlina písčitá se štěrskem, tmavě hnědá, štěrku charakteru převážně cihel, křemenců do 4 cm do 10 %						F4 CS Y		I	
navážka - jíl písčité se štěrskem – cihly, křemence do 6 cm do 10 %						F4 CS Y		I-II	
jíl plastický, žlutohnědý smouhovaný, měkký (tuhy), Op= 60-80 kPa						F8 CH		I	
jíl písčité až písek prachovitý, šedý, tuhy, Op= 100-120 kPa						F4 CS		I	
jíl plastický, šedý, se žluto rezavými smouhami, tuhy, Op= 120 kPa, na bázi písčité						F8 CH		I	
písek střednězrný, sv. šedý, zahliněný, vlhký						S5 CS		I	
jíl písčité, šedý, tuhy						F4 CS		I	
písek hrubozrný, sv. hnědožlutý, s příměsí jemnozrnné zeminy, vlhký						S3 S-F		I-II	
písek jílovitý, šedý						S5 CS		I-II	
jíl slabě písčité, rezavě žlutošedý, tuhy (v polohách měkký (Op= 40-100 kPa)						F4 CS		I	
jíl s vysokou plasticitou, šedohnědý, tuhy až pevný, Op= 100-200-300 kPa						F8 CH		I	
jíl písčité, šedý, tuhy, 100-180 kPa						F4 CS		I	
jíl písčité, šedomodrá, pevný až tvrdý (nelze zapíchnout penetrační hrot, Op > 500 kPa)						F4 CS		I	
jíl plastický, šedomodrá, měkký až tuhy, Op= 40-100 kPa						F6 CI		I	
jíl písčité, šedomodrá, vlhký, tuhy, Op= 100 kPa						F4 CS		I	
Vrt byl ukončen v hloubce 12,00 m.									
Údaje o vrtání						Legenda		POZNÁMKA	
Průběh vrtání		Technické pažení		Vrtný průměr		↓ Naražená hladina podzemní vody		ustálená hladina PV z důvodu zavalení stěn vrtu neměřena	
Datum		Hloubka		Prům. (mm)		↓ Ustálená hladina podzemní vody			
						Vzorky			
						☒ Porušený vzorek			
Všechny rozměry jsou v metrech.						Souprava		Hutte 202TF/pásák	
Měřítka 1 : 100						Vrtmistr		Mgr. M. Kollár	
						Dokumentoval(a)		Zpracoval(a)	
						Mgr. M. Kollár		Mgr. M. Kollár	

4.2 Seizmické účinky

Zájmové území leží v seismicky aktivní oblasti s uvažovanou hodnotou referenčního zrychlení základové půdy $a_{gr} = 0,06g$ dle ČSN EN 1998. Vzhledem k charakteru objektu není seizmické posouzení provedeno.

4.3 Korozní a geoelektrické podmínky

Na základě doporučení základního korozního průzkumu byly navrženy hlavní zásady ochrany proti účinkům bludných proudů:

- na úrovni primárních ochrany: stanovení kvality betonů: Navržený beton bude odpovídat ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1, -2, TKP 18. Pro ŽB konstrukce ve styku se zemí a s ohledem na předpokládanou životnost stavby se navrhuje krytí výztuže ve výši 50 mm. Ve styku se zeminou budou použity betonové distančníky.
- na úrovni sekundárních ochrany: z hlediska ochrany proti účinkům bludných proudů se navrhuje sekundární ochrana konstrukce v podobě vodotěsných izolací – je navržen dvojitý asfaltový nátěr na asfaltový penetrační lak s ochrannou geotextilií.
- na úrovni konstrukčních opatření: objekt tvoří samostatný dilatační celek. Žádná konstrukční opatření pro ochranu před účinky bludných proudů nejsou navržena.

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

5.1 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

5.2 Popis konstrukce

5.2.1 Zemní práce

Založení objektu rampy bude realizováno ve svahované stavební jámě. Svahy budou provedeny ve sklonu 1:1. Stavební jáma musí být řádně odvodněna, v rozích jámy budou provedeny jímky pro čerpání vody. Na zpětný zásyp rampy se použije vhodná zemina, veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách maximální tloušťky 300 mm za použití lehké hutnící techniky do 120 kg. Hutnění bude provedeno na $I_D = 0,85$. Zásyp uvnitř rampy tvoří přechodovou oblast lávky SO 201, která je navržena ve formě samostatného přechodového klínu z mezerovitěho betonu dle ČSN 73 6244. Materiál pro zásyp bude odpovídat požadavkům ČSN 73 6244.

5.2.2 Založení

Založení objektu je navrženo plošné. Po urovnání a přehutnění dna stavební jámy bude na separační geotextilii uložena a zhutněna vrstva drceného kameniva frakce 0-125 mm v min. tloušťce 500 mm. Na ni pak bude vybetonován podkladní beton v tloušťce 150 mm. Při přejímce základové spáry je nutná přítomnost geologa. Geolog provede kontrolu stavu základové spáry, zda není spára znehodnocena srážkovou vodou nebo mrazem, zda je řádně očištěna, a dále posoudí, zda geotechnické vlastnosti zemin zastižených v základové spáře odpovídají projektovým předpokladům a ověří řádné zhutnění vrstvy drceného kameniva (dodržení předepsaných parametrů E_{def2} a E_{def2}/E_{def1}). Pro zhutnění je vyžadován parametr $E_{def2} > 60$ MPa (na vrstvě drceného kameniva) a poměr $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$.

Mezi podloží a vrstvou drceného kamniva bude položena separační geotextilie. Použije se separační geotextilie dle TP 97, plošná hmotnost min. 200g/m², pevnost v tahu min. 5 kN/m, tažnost min 10%, CBR min 2kN, odolnost proti protržení < 20mm.



5.2.3 Nosná konstrukce

Jedná se o železobetonovou konstrukci ve tvaru písmene „U“ se svislými stěnami a vodorovnou základovou deskou. Rampa je navržena jako jeden dilatační celek délky 10,0 m. Půdorysně je rampa ve směrovém oblouku, který tečně napojuje konec nově budované lávky přes kolejiště (SO 201) a stávající chodník vedoucí po hrázi rybníka. Výškově je rampa vedena v maximálním přípustném sklonu pro bezbariérový přístup na lávku 8,30 %.

Konstrukce rampy je od opěry OP11 objektu SO 201 oddílována spárou tloušťky 20 mm. Do spáry bude vložen pěnový polystyren tl. 20 mm. Spára bude těsněna těsnícím elastickým tmelem s předtěsněním.

Tloušťka stěn rampy je 300 mm. Tloušťka základové desky je 300 mm. Výška stěn je proměnná od 2,76 m po 2,04 m a klesá směrem od opěry lávky. Šířka základové desky je 4,40 m. V příčném řezu základová deska na obou stranách přechází o 250 mm před líc stěny. Vnitřní roh stěny a desky bude zkosen 250/250 mm.

Veškeré viditelné hrany budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15/15 mm vloženou do bednění. Viditelné plochy konstrukce budou provedeny z pohledového betonu třídy PB2 bez dodatečných povrchových úprav. Vnější líc stěn bude obložen gabionem tloušťky 100 mm. Koš gabionu bude kotven ke stěně pomocí dodatečně vrtaných chemických kotev. Dole bude gabion spočívat za základovým předstupkem.

5.3 Vybavení

5.3.1 Vozovka

Šířka vozovky na rampě mezi římsami je 3,05 m. Vozovka má v příčném směru dostředný sklon 1,0 % kopírující dostředný sklon na lávce přes kolejiště. Vozovka na rampě bude provedena ve skladbě:

- | | | | |
|---|-----------------|--------------------------|--------|
| - | ACO 11 | dle ČSN 13108-1, 73 6121 | 50 mm |
| - | R-MAT | dle ČSN 13108-8, 73 6121 | 50 mm |
| - | Štěrkodrt' 0-32 | dle ČSN 13285, 73 6126-1 | 200 mm |

V úseku za rampou bude provedeno napojení na stávající chodník. Šířka vozovky je v těchto místech proměnná – z 3,05 m na konci rampy se plynule zužuje na šířku stávajícího chodníku na hrázi. Napojení na stávající komunikaci za rampou bude mít skladbu totožnou se skladbou vozovky na rampě mezi římsami. V prostoru za rampou bude vozovka provedena mezi obrubníky ABO 100x250 po obou stranách vozovky.

5.3.2 Izolace a odvodnění

Všechny zasypané plochy budou chráněny do úrovně upraveného terénu ve skladbě

- 1x Alp (asfaltový lak penetrační)
- 2x Na (nátěr asfaltový)
- 1x geotextílie min. 300g/m²

V záspy mezi stěnami bude vytvořena nepropustná vrstva pomocí HDPE těsnící fólie s ochrannou geotextílií. Vrstva bude vyspádovaná směrem k severní stěně rampy ve sklonu 3,0 %. Podél severní stěny bude uložena drenážní trubka v min. podélném sklonu 2,0 %, která bude navazovat na drenáž za opěrou OP11 lávky SO 201. Drenážní trubka bude obsypaná štěrkokodrtí a obalena geotextílií. Na východním konci rampy bude drenážní trubka vyvedena do boku na stávající svah podél hráze rybníka. Vyústění drenáže bude zpevněno kamenem do betonu. Povrch vozovky na rampě je odvodněn do příčného odvodňovacího žlábků krytého roštem z kompozitního materiálu. Sklon žlábků kopíruje sklon vozovky. V nejnižším bodě bude žlábek napojen trubkou na vývod z drenáže rampy.



5.3.3 Římsy

Na stěnách rampy jsou navrženy železobetonové monolitické římsy šířky 625 mm. Výška nosu římsy je 300 mm. Kotvení říms bude provedeno pomocí vyčnívající výztuže ze stěny rampy. Příčný sklon povrchu říms je 4,0 % směrem do vozovky. Do horního povrchu říms budou kotveny sloupky zábradlí.

5.3.4 Zábradlí

Na římsách bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,10 m. Sloupky zábradlí budou kotveny přes patní desky pomocí dodatečně vrtaných chemických kotev.

Na konci rampy bude v ose komunikace umístěna trvalá překážka bránící vjezdu vozidel na lávku.

Veškeré ocelové konstrukce trvale ve styku se vzduchem budou opatřeny povrchovou úpravou pro stupeň korozní agresivity C4. Životnost nátěrového systému velmi vysoká min. 15 let dle TKP 19B.

Vrchní nátěr PKO je navržen odstínem RAL 5008 (šedomodrá).

5.3.5 Úpravy terénu

Svahy násypového tělesa budou osety travním semenem.

5.3.6 Převáděné sítě

Skrz opěru OP11 lávky procházejí do prostoru násypu mezi stěnami rampy dvě chráničky pro vedení TS města Cheb (SO 201). Chráničky budou zahnuty a vyvedeny skrz stěnu rampy. Ve stěně bude osazen rozvaděč, v němž budou chráničky ukončeny.

5.4 Zatížení

Statické posouzení objektu je provedeno s uvažováním tlaku zeminy v klidu. Zatížení chodci je uvažováno 5,0 kN/m². Vliv zhutňování je zohledněn přitížením o velikosti 20 kN/m², odpovídajícím použití lehké hutnicí techniky do 120 kg.

5.5 Použité materiály

Beton		Krytí
Podkladní beton	C12/15 X0 (CZ)	
Základová deska	C30/37 XC2 XF1 XA2 (CZ)	50 mm
Stěny	C30/37 XC4 XD2 XF2 (CZ)	50 mm
Římsy	C30/37 XC4 XD2 XF2 (CZ)	50 mm
Betonářská výztuž	B500B, $f_{yk}=500$ MPa, třída tažnosti „B“	

5.6 Statické posouzení

Statickým výpočtem byly ověřeny dimenze železobetonové konstrukce. Byl proveden návrh vyztužení s ohledem na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti (omezení napětí, šířka trhlin). Dále byla ověřena únosnost základové půdy a stanoveno předpokládané sedání objektu.



5.7 Podmínky měření sedání

Pro sledování konstrukce během výstavby a následné dlouhodobé sledování objektu se předpokládá zřízení minimálně 2 pevných stabilizovaných bodů.

Do stěn rampy budou osazeny 2 nivelační značky, jedna na každém konci konstrukce.

Navrhovaná měření:

- 1. měření: po dokončení ŽB konstrukce základové desky a stěn
- 2. měření: po provedení zásypů
- 3. měření po provedení ŽB říms a vozovky

Další měření bude provedeno nejpozději 1 měsíc po předcházejícím měření. O dalším sledování bude rozhodnuto na základě výsledků předchozím měření.

5.8 Zatěžovací zkoušky

Vzhledem k charakteru objektu není zatěžovací zkouška předepsána.

6 VÝSTAVBA OBJEKTU

6.1 Postup výstavby

Před zahájením prací je třeba uvolnit staveniště a vytyčit všechny dotčené inženýrské sítě, zajistit obvod staveniště s označením přístupů. Při odkrytí základové spáry je vyžadována přítomnost geologa, aby byly ověřeny předpoklady statického výpočtu.

Předpokládaný postup výstavby:

1. Vytyčení inženýrských sítí.
2. Příprava staveniště, zřízení přístupů.
3. Vyhloubení stavební jámy.
4. Hutnění dna základové jámy, položení separační geotextilie.
5. Položení a hutnění vrstvy šterkodrti.
6. Betonáž vrstvy podkladního betonu.
7. Betonáž objektu rampy (základová deska + stěny).
8. Provedení nátěrů a obkladového gabionu.
9. Drenáž a zásypy.
10. Betonáž říms.
11. Vozovka na rampě.
12. Dokončovací práce – zábradlí, napojení na stávající komunikaci, osev svahů.

Pro omezení vlivu nerovnoměrného sedání rampy (SO 102) a opěry lávky (SO 201) budou římsy rampy betonovány až po provedení zpětného zásypu rampy.

6.2 Přístupové cesty, omezení provozu na komunikacích

Oblast staveniště je dostupná z ulice K Výtopně a dále po účelové komunikaci - ulici Za Nádražím.

Během výstavby bude zachován provoz na přilehlých komunikacích. Přístup pěších na hráz rybníka z ulice Hermanova bude po dobu výstavby rampy znemožněn.



6.3 Související objekty

Seznam souvisejících objektů:

SO 101	Nájezdová rampa Riegerova
SO 201	Lávka přes kolejiště
SO 301	Kanalizační přípojka odvodnění lávky
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

6.4 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.

7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Viz souhrnná zpráva stavby.

8 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- ČSN EN 206+A1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (04/2018)
- ČSN EN 1990 ed. 2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí (05/2015)
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (03/2004), Oprava O1 (02/2010), Změna Z1 (02/2010), Změna Z2 (03/2010)
- ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem (06/2013), Změna A1 (06/2016)
- ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem (04/2013)
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou (05/2005), Oprava O1 (02/2010), Oprava O2 (06/2011), Změna Z1 (02/2010), Změna Z2 (03/2010)
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění (10/2006), Změna Z1 (02/2010), Změna Z2 (03/2010), Změna Z3 (07/2011), Změna Z4 (04/2012)
- ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení (12/2007), Změna A1 (05/2015), Oprava O1 (02/2011), Změna Z1 (03/2010)
- ČSN EN 1992-1-1 ed.2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (07/2011), Změna A1 (11/2015), Změna Z1 (05/2016)
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla (09/2006), Změna A1 (06/2014), Změna NA (04/2007), Oprava O1 (09/2009)





-
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (11/1991), Oprava O1 (05/1998), Změna Z1 (07/2010)
 - ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy (08/1988) Změna Z1 (09/2009)
-

- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL4-mosty
- Technicko-kvalitativní podmínky TKP
- Technické podmínky TP

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

