

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

**INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI
NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK – OBCHVAT**

Bc. Milan Kobilka

Diplomová práce

2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Milan Kobilka**
Osobní číslo: **D16399**
Studijní program: **N3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Dopravní stavitelství**
Název tématu: **Integrovaný most přes místní komunikaci na přeložce silnice
I/11 Žamberk - obchvat**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- A) Průvodní zpráva
 - B) Souhrnná technická zpráva
 - C) Situační výkresy
 - D) Dokumentace objektů technických a technologických zařízení
- Dokladová část

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Ing. Dr Stanislav Bechyně: Betonové mosty trémové a rámové (SNTL 1954)
Doc. Ing. Vlastimil Kukaň, CSc., Doc. Ing. Vladislav Hrdoušek, CSc.: Betonové mosty 10 (Nakladatelství ČVUT Praha 2004)
Jaroslav Navrátil: Předpjeté betonové konstrukce (Nakladatelství CERM 2008)
Doc. Ing. Jiří Pokorný, CSc., Ing. Vladimír Suchánek: Betonové mosty II (DFJP - KDS)
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí - Betonové mosty
ČSN EN 206-1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
ČSN 73 6203 Zatížení mostů
ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
ČSN 73 6207 Navrhování mostních konstrukcí z předpjetého betonu
ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů
ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
Vzorové listy pozemních komunikací VL 4 - Mosty

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Jiří Pokorný, CSc.


Katedra dopravního stávitelství

Datum zadání diplomové práce:

20. prosince 2016

Termín odevzdání diplomové práce:

26. ledna 2018


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Vladimír Doležel, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. ledna 2017

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směnci Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 10.5.2019



Bc. Milan Koblka

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu práce **doc. Ing. Jiřímu Pokornému, CSc.** za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

ANOTACE

Tato diplomová práce zpracovává návrh nového integrovaného mostu přes místní komunikaci, který je součástí přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat. Předmětem návrhu je projektová dokumentace zpracovaná ve stupni Dokumentace pro stavební povolení, kde výchozím podkladem je Vyhledávací studie „I/11 Žamberk – obchvat“ z roku 2009.

KLÍČOVÁ SLOVA

integrovaný předpjatý most, rámová konstrukce, místní komunikace, návrh, dokumentace pro stavební povolení

TITLE

Integrated bridge over the local road to the relocation of road I/11 Žamberk - bypass

ANNOTATION

This thesis deals with the design of a new integrated bridge over the local road, which is part of the relocation of road I/11 Žamberk – bypass. The subject of the proposal is the project documentation prepared at the stage of the Documentation for building permit, where the Searching Study “I/11 Žamberk – bypass” from 2009 is the starting point.

KEYWORDS

integrated prestressed bridge, frame construction, local communication, project, documentation for building permit

ÚVOD

Dané téma diplomové práce jsem si zvolil proto, že žiji v blízkosti města Žamberk. Tímto městem prochází Silnice I/11, která má důležitý dopravní význam v dané lokalitě. Průtah silnice I/11 je veden zastavěným územím města Žamberk, kde významnou dopravní závadou je průtah silnice skrze Masarykovo náměstí.

Současný stav této dopravní tepny není uspokojivý jak pro zajištění přepravních potřeb, tak z hlediska požadavků na ochranu životního prostředí. Z výše uvedených důvodů byla v roce 2009 vypracována Vyhledávací studie (VST), která řeší přeložku silnice I/11 Žamberk – obchvat jako celek. V této studii je uvažován mostní objekt v km 1,490 převádějící obchvat přes místní komunikaci v oblasti Popluží.

Diplomová práce se zabývá návrhem mostního objektu v km 1,490 na přeložce silnice I/11 Žamberk – obchvat. Mostní objekt je řešen jako integrovaný předpjatý most přes místní komunikaci a cyklostezku.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni Dokumentace pro stavební povolení (DSP) dle vyhlášky č. 251/2018 Sb., Příloha č. 5 k vyhlášce č. 146/2008 Sb.

OBSAH:

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:10000

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:2000

C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:250

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1 SO 101 KOMUNIKACE I/11

D.1.2 SO 201 MOSTY A OPĚRNÉ ZDI

D.2 TECHNOLOGICKÁ ČÁST – NENÍ OBSAZENO

DOKLADOVÁ ČÁST

ORIENTAČNÍ HYDROGEOLOGICKÁ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ
REŠERŠE

STATICKÉ OVĚŘENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

STATICKÉ OVĚŘENÍ PILOTY

ORIENTAČNÍ ROZPOČET

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

Literatura

- [1] Ing. Dr. Stanislav BECHYNĚ: BETONOVÉ MOSTY TRÁMOVÉ A RÁMOVÉ
(Praha 1954 SNTL)
- [2] Prof. Ing. Dr. Otakar NOVÁK: JEDODUCHY RÁM VE VZORCÍCH
(Praha 1967 SNTL)
- [3] doc. Ing. Dr. Vladimír KOLÁŘ: PŘÍČINKOVÉ ČÁRY SPOJITÝCH NOSNÍKŮ A
RÁMOVÝCH SOUSTAV – Tabulky příčinkových pořadnic (Praha 1956 SNTL)
- [4] Ing. Dr. Zdeněk BAŽANT, Ing. František KLOKNER, Ing. Dr. h. c. Jaroslav
KOLÁŘ a Ing. Dr. Konrád HRUBAN: STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
(Praha 1946 Česká matice technická)
- [5] Ing. Dr. h. c. František KLOKNER, Ing. Dr. Konrád HRUBAN: ŽELEZOVÝ
BETON (Praha 1947 Česká matice technická)
- [6] doc. Ing. Vlastimil KUKAŇ, CSc., Ing. Roman ŠAFÁŘ, doc. Ing. Vladislav
HRDOUŠEK, CSc.: BETONOVÉ MOSTY 10 (2007 ČVUT v Praze Nakladatelství
ČVUT)
- [7] doc. Ing. Jan MASOPUST, CSc.: VRTANÉ PILOTY (Čeněk a Ježek s.r.o. 1994)
- [8] ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [9] ČSN EN 1990/A1 (73 0002) Změna A1 k ČSN EN 1990
- [10] ČSN EN 1990 ed.2 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [11] ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1:
Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [12] ČSN EN 1991-1-3 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3:
Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [13] ČSN EN 1991-1-4 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4:
Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [14] ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5:
Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- [15] ČSN EN 1991-1-6 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6:
Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- [16] ČSN EN 1991-2 (73 6203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení
mostů dopravou

- [17] ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí –
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [18] ČSN EN 1992-2 (73 6208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí –
Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- [19] ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí –
Část 1: Obecná pravidla
- [20] ČSN EN 1997-2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí –
Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- [21] ČSN EN 13670-1 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná
ustanovení
- [22] ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [23] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [24] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [25] ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- [26] ČSN 736206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
- [27] ČSN 73 6207 Navrhování mostních konstrukcí
- [28] ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
- [29] ČSN 736242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- [30] ČSN 73 6244 Přejechy mostů pozemních komunikací
- [31] TP 75 Uložení nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací
- [32] TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- [33] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- [34] TP 258 Mostní zábradlí
- [35] TP 261 Integrované mosty
- [36] Vyhláška č. 251/2018 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a
obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- [37] Vzorové listy Ministerstva dopravy České republiky, VL 4/2015

Webové stránky:

[38] Portál „Ředitelství silnic a dálnic“: <https://www.rsd.cz/wps/portal/>

[39] Portál „Český úřad zeměměřický a katastrální“: <https://cuzk.cz/>

[40] Portál „Česká geologická služba“: <http://www.geology.cz/extranet/>

Programy:

[41] Adobe Acrobat Reader DC – Czech

[42] Autodesk AutoCAD 2016 – Czech

[43] ASPE 9

[44] GEO5 2019

[45] IDEA StatiCa x64 ver. 9.0.40

[46] Microsoft Office 365 – cz


[47] SCIA Engineer 16.0

Ostatní zdroje:

[48] Vyhledávací studie (VST) I/11 Žamberk – obchvat, SUDOP PRAHA a.s. 2009

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	číslo výkresu:	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

ROZSAH A OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:10000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:2000
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1 SO 101 KOMUNIKACE I/11

D.1.2 SO 201 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

D.2 TECHNOLOGICKÁ ČÁST – NENÍ OBSAZENO

DOKLADOVÁ ČÁST

ORIENTAČNÍ HYDROGEOLOGICKÁ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ REŠERŠE


STATICKE OVĚŘENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

STATICKE OVĚŘENÍ PILOTY

ORIENTAČNÍ ROZPOČET

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	číslo výkresu:	A	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA			
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	4
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Integrovaný most přes místní komunikaci na přeložce silnice I/11 Žamberk – obchvat

Místo stavby: I/11 Žamberk – obchvat
Okres Ústí nad Orlicí
Pardubický kraj

Katastrální území: Helvíkovice [638242]

Předmět dokumentace: Návrh integrovaného předpjatého mostu

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95
532 10 Pardubice

IČ: 00216275
DIČ: CZ00216275

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel PD: Bc. Milan Kobilka
Pěčín č. p. 61
517 57 Pěčín u Rychnova nad Kněžnou

IČ: -
DIČ: -

Zodpovědný projektant: Bc. Milan Kobilka

2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZARÍZENÍ

Stavba je členěna na stavební objekty, jejichž číslování a názvy jsou v souladu s Přílohou č. 5 k vyhlášce č. 146/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 251/2018 Sb.

Projektová dokumentace obsahuje následující stavební objekty:

D.1.1	SO 101 KOMUNIKACE I/11	
D.1.1.2.1	PODÉLNÝ PROFIL	1:200/20
D.1.1.2.2	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ	1:100
D.1.2	SO 201 MOST EV. Č. 11 – ...	
D.1.2.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	–
D.1.2.2.1	PŮDORYS	1:100
D.1.2.2.2	PODÉLNÝ ŘEZ	1:100
D.1.2.2.3	PŘÍČNÝ ŘEZ	1:50
D.1.2.2.4	VYTYČOVACÍ SCHÉMA	1:100
D.1.2.2.5	POHLEDY	1:100
D.1.2.2.6	SCHÉMA PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE NOSNÉ KONSTRUKCE	1:50
D.1.2.2.7	SCHÉMA BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE MOSTU	1:50
D.1.2.2.8	SOUBOR DETAILŮ	1:5/10

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ


- Požadavky investora a zadavatele stavby
- Prohlídka zájmového území
- Katastrální mapa katastrálního území Helvíkovice [638242]
- Vyhledávací studie (VST) I/11 Žamberk – obchvat, zpracovatel SUDOP Praha a.s. 10/2009

Pěčín, duben 2019

Bc. Milan Kobilka

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK datum: 04. 2019 měřítko: -
příloha:	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	formáty: A4 číslo výkresu: B
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		

OBSAH

1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
1.1	Charakteristika území	4
1.2	Údaje o souladu s ÚR	4
1.3	Údaje o souladu s ÚPD	4
1.4	Geologické charakteristiky území	4
1.5	Závěry průzkumů a měření	4
1.6	Ochrana území	4
1.7	Záplavové území	4
1.8	Vliv stavby na okolí	4
1.9	Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	5
1.10	Zábory pozemků ZPF a PUPFL	5
1.11	Napojení na stávající dopravní infrastrukturu	5
1.12	Věcné a časové vazby, související investice	5
1.13	Soupis pozemků dle KN	5
1.14	Soupis pozemků dle KN, na kterých vznikne ochranné pásmo	5
1.15	Požadavky na monitoring a sledování přetvoření	5
1.16	Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu	5
2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	6
2.1	Celková koncepce řešení stavby	6
2.2	Urbanistické a architektonické řešení	6
2.3	Celkové technické řešení	6
2.4	Bezbariérové užívání stavby	7
2.5	Bezpečnost při užívání stavby	7
2.6	Základní charakteristika objektů	7
2.6.1	Pozemní komunikace	7
2.6.2	Mostní objekty a zdi	7
2.6.3	Odvodnění pozemní komunikace	8
2.6.4	Tunely, podzemní stavby a galerie	8
2.6.5	Obslužná zařízení, veřejná parkoviště, únikové zóny, protihlukové clony	8
2.6.6	Vybavení pozemních komunikací	8
2.6.7	Objekty ostatních skupin	8
2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	8
2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	8

2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	9
2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí	9
2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	9
3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	9
4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	9
5	ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV	9
6	POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	9
7	OCHRANA OBYVATELSTVA.....	10
8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	10
8.1	Technická zpráva	10
8.1.1	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	10
8.1.2	Odvodnění staveniště	10
8.1.3	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	10
8.1.4	Vliv provádění stavby na okolní pozemky	10
8.1.5	Ochrana okolí staveniště a související asanace a kácení dřevin	10
8.1.6	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.....	11
8.1.7	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	11
8.1.8	Maximální produkovaná množství odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	11
8.1.9	Bilance zemních prací.....	12
8.1.10	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	12
8.1.11	Zásady BOZP	12
8.1.12	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	12
8.1.13	Zásady DIO	12
8.1.14	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.....	12
8.1.15	Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu.....	13
8.1.16	Postup výstavby, rozhodující termíny.	13
8.2	Výkresy zásad organizace výstavby	13
8.3	Harmonogram výstavby	13
8.4	Bilance zemních hmot.....	13
9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	13

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1 Charakteristika území

Zájmová oblast návrhu mostního objektu se nachází v obci Helvíkovice, na pozemku parcelní číslo 4946 a 4947, katastrální území Helvíkovice [638242], v oblasti Popluží u místní komunikace.

Zájmová oblast je součástí navrhované přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat.

Jedná se o integrovaný předpjatý most převádějící obchvat přes místní komunikaci a cyklostezku v Popluží, km 1,490 hlavní trasy (zdroj: Vyhledávací studie SUDOP Praha 2009).

1.2 Údaje o souladu s ÚR

Z hlediska druhu stavby bude provedena výstavba nového mostního objektu, který je součástí obchvatu a je uveden v územním plánu města Žamberk.

1.3 Údaje o souladu s ÚPD

Z hlediska druhu stavby bude provedena výstavba nového mostního objektu, který je součástí obchvatu a je uveden v územním plánu města Žamberk.

1.4 Geologické charakteristiky území

Vzhledem k rozsahu a druhu stavby byly zjišťovány geologické charakteristiky – viz. Orientační hydrogeologická a inženýrskogeologická rešerše.

Hydrogeologické a geomorfologické charakteristiky nebyly zjišťovány.

1.5 Výčet a závěry průzkumů a měření

Dokladová část – Orientační hydrogeologická a inženýrskogeologická rešerše.

Geomorfologický a korozní průzkum nebyly zjišťovány.

1.6 Ochrana území

Při akci nedojde ke styku s kulturními památkami.

Akce se nenachází v ochranném pásu plnicí funkce lesa.

Akce se nachází v ochranném pásmu železniční trati.

1.7 Záplavové území

Stavba se nenachází v záplavovém územím.

1.8 Vliv stavby na okolí

Stavba nebude mít negativní vliv na svoje okolí. Stavba je navržena v souladu s platnými vyhláškami a normami. Jejich respektováním jsou zabezpečeny požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí.

Vzhledem k charakteru stavby je nutné po dobu výstavby počítat se zvýšenou hladinou hluchosti a prašnosti. Dlouhodobě se nejedná o negativní ovlivnění životního prostředí.

Koncepce odpadového hospodářství stavby bude zpracována na základě platné legislativy v odpadovém hospodářství a jejím cílem je stanovit základní principy nakládání s odpady vznikajícími při předmětné stavbě, a to jak v přímých souvislostech s hlavním stavenišťem, tak i při činnostech, které se stavbou souvisejí.

Uložení nevyužitého přebytku zemin, sypaniny a ostatního materiálu bude odvezen a uložen s poplatkem na skládku odpadu nebo bude využit k recyklaci nebo bude odkoupen zhotovitelem.

1.9 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

V rámci stavby nebude třeba provádět žádné asanace, demolice a kácení dřevin.

1.10 Zábory pozemků ZPF a PUPFL

V rámci stavby dojde k dočasnému a trvalému záboru pozemků ZPF.

1.11 Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba nebude napojena na stávající dopravní infrastrukturu.

1.12 Věcné a časové vazby, související investice

Stavba bude řešena v rámci výstavby přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat.

1.13 Soupis pozemků dle KN

Parcelní číslo	Obec	Katastrální území	Číslo LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastnické právo
4946	Helvíkovice [548049]	Helvíkovice [638242]	440	21570	Orná půda	Prokop Martin
4947	Helvíkovice [548049]	Helvíkovice [638242]	440	4666	Trvalý travní porost	Prokop Martin

1.14 Soupis pozemků dle KN, na kterých vznikne ochranné pásmo

Parcelní číslo	Obec	Katastrální území	Číslo LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastnické právo
4946	Helvíkovice [548049]	Helvíkovice [638242]	440	21570	Orná půda	Prokop Martin
4947	Helvíkovice [548049]	Helvíkovice [638242]	440	4666	Trvalý travní porost	Prokop Martin

1.15 Požadavky na monitoring a sledování přetvoření

Nejsou požadavky.

1.16 Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na novou dopravní infrastrukturu.

2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Celková koncepce řešení stavby

Jedná se o výstavbu nového integrovaného předpjatého mostu přes místní komunikaci a cyklostezku, jenž je součástí přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat.

Jedná se o trvalou stavbu.

Návrh integrovaného mostu vychází z požadavků investora akce a z Vyhledávací studie SUDOP Praha z roku 2009.

Pro návrh přemostění místní komunikace byl zvolen předpjatý rámový most o jednom poli.

V oblasti výstavby mostu nejdříve dojde k podrobnému inženýrskogeologickému průzkumu.

Před započítáním stavebních prací bude proveden archeologický průzkum v dané oblasti.

Poté budou následovat celkové zemní práce – sejmutí ornice, odtěžení zeminy, příprava na hlubinné založení opěr mostního objektu atd.

Dále bude provedeno hlubinné založení opěr na pilotách o průměru 0,9 m.

Následuje vybudování opěr a křídel mostu z železového betonu.

Poté dojde k osazení skruží, pokládce železové výztuže a předpínacích kabelů na nosné konstrukci mostu.

Po betonáži dojde k předepnutí nosné konstrukce,

Následuje vybudování chodníků a říms mostu, dále izolace nosné konstrukce a zásypu rubů opěr.

Dále budou zhotoveny přechodové oblasti s přechodovými deskami.

Následně dojde k pokládce živičných vrstev, osazení vybavení mostu, vodorovného dopravního značení barvou a terénním úpravám v okolí mostního objektu.

Během výstavby budou prováděny pravidelné kontrolní prohlídky za účasti investora, projektanta a zhotovitele díla.

2.2 Urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

2.3 Celkové technické řešení

Viz kapitola 2.1.

Návrh konstrukce mostního objektu vycházel z předpokládaného dopravního zatížení a je v souladu s TP 170.

Nároky na zdroje nutné pro provozování stavby nevzniknou.

Během užívání stavby nebudou vznikat žádné nové odpady.

Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení nejsou.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

2.6 Základní charakteristika objektů

2.6.1 Pozemní komunikace

Předmětem stavby je přeložka pozemní komunikace I. třídy – silnice I/11.

Zájmový úsek je součástí uvažované přeložky silnice I/11 – Žamberk – obchvat (zdroj: Vyhledávací studie – SUDOP Praha 2009, ŘSD ČR).

Přeložka silnice I/11 Žamberk – obchvat je navržena v kategorií šířce 9,50 m v návrhové rychlosti 80 km/h.

SO 101 - obsahuje vzorový příčný řez v km 1,554 a podélný profil navrhované komunikace na mostním objektu.

Konstrukce vozovky:

A KONSTRUKCE VOZOVKY

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Postřík spojovací – asfaltový	PS – A	0,50 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16 S	70 mm	ČSN EN 13 108-1
Postřík spojovací – asfaltový	PS – A	0,50 kg/m ²	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 11	35 mm	ČSN EN 13 108-1
Celoplošná izolace	NAIP	5 mm	
Pečetící vrstva			
Celkem		150 mm	

2.6.2 Mostní objekty a zdi

Předmětem stavby je vybudování nového integrovaného předpjatého mostu přes místní komunikaci a cyklostezku.

Základní údaje integrovaného mostu:

Rozpětí pole nosné konstrukce:	26,60 m
Délka nosné konstrukce:	28,20 m
Šířka mostu:	14,000 m
Průjezdny prostor:	4,50 m

Základní technické řešení:

Rámový most o jednom poli s předpjatou nosnou konstrukcí. Železobetonové opěry založené na velkopřůměrových pilotách. Na obou stranách nosné konstrukce osazeny římsy, po kterých jsou vedeny chodníky se zábradelními svodidly a ocelovými zábradlími.

Druhy konstrukcí:

ŽB základy	C25/30 XA1
ŽB rámové stojky	C30/37 XF2
ŽB křídla	C30/37 XF2
ŽB římsy	C30/37 XF4
Předpjatá nosná konstrukce	C30/37 XF2
Přechodová deska	C25/30 XF1
Podkladní beton	C12/15 X0

Betonářská výztuž	B 500B (R)
Předpínací výztuž	19 Ø 15,7– Y1860S7 (1670/1860 MPa)

Postup a technologie výstavby – viz. Kapitola 2.1.

2.6.3 Odvodnění pozemní komunikace

Odvodnění komunikace na mostu je zajištěno podélnými a příčnými sklony vozovky s osazenými vpustmi v přechodových oblastech. Vpusti jsou napojeny na skluzy s vývařišti, Vývařiště dále pokračují do betonových příkopových tvárnic, na které navazují odlážděné příkopy z lomového kamene podél místní komunikace a cyklostezky.

2.6.4 Tunely, podzemní stavby a galerie

Nevyskytují se.

2.6.5 Obslužná zařízení, veřejná parkoviště, únikové zóny, protihlukové clony

Nevyskytují se.

2.6.6 Vybavení pozemních komunikací

Na mostě budou osazeny ocelová zábradelní svodidla se svislou výplní zádržnost H2. Dále bude provedeno vodorovné dopravní značení bílou barvou. Na obou stranách mostu bude osazena tabulka s evidenčním číslem mostního objektu. Na mostě se nevyskytuje svislé dopravní značení.

2.6.7 Objekty ostatních skupin

Nevyskytují se.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Nevyskytují se.

2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Vzhledem k charakteru stavby není požárně bezpečnostní řešení prováděno.

Stavba nezasahuje do nástupních ploch HZS.

V rámci stavby nedojde k přesunu ani ovlivnění žádných požárně bezpečnostních zařízení.

Zvláštní požadavky na stupeň hořlavosti stavebních hmot nejsou stanoveny.

Během výstavby bude umožněn v kteroukoliv dobu průjezd a vjezd k jednotlivým nemovitostem a místům zdrojů vody.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Přístup na stavbu bude zajištěn po stávající místní komunikaci a k ní přilehajících komunikací.

Stavební práce budou probíhat mimo místní komunikaci, dopravní opatření během stavby bude odpovídat zásadám pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Vlastní rozsah a časový postup si projedná předmětný zhotovitel stavby s investorem dle místních potřeb.

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby budou provedeny terénní úpravy a nedojde ke styku s vegetací.

6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Ochrana krajiny a přírody

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

Hluk

Z dlouhodobého hlediska se vliv stavby vyvolaný jejím provozem bude muset posoudit s ohledem na skutečnost, že se jedná o nový objekt.

V uvedeném smyslu se uvažuje vliv stavby pouze v průběhu výstavby – z důvodu provádění stavebních prací.

Během výstavby se předpokládá zhoršení vlivu stavby se zvýšením hlučnosti. Při výstavbě je nutné dodržet nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Z tohoto nařízení vyplývají hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru.

Podle uvedeného nařízení vlády č. 272/2011 Sb., část třetí, §12, odstavec 3 a 6, se v průběhu výstavby tento hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A stanoví (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulzního hluku) součtem základní

hladiny akustického tlaku $A = LA_{eq,T}$ (50dB) a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru a denní a noční doby (Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)

Posuzovaná doba (hod.)	Korekce (dB)
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

Tab. - Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti

S ohledem na výše uvedenou skutečnost bude nutné provádět stavební práce v daných časech tak, aby byl dodržen celkový hygienický limit $LA_{eq,T}$.

7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vhledem k charakteru stavby není řešena.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1 Technická zpráva

8.1.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při zhotovení stavby jsou rozhodující materiály potřebné pro zhotovení konstrukce mostu. Jedná se především o železobetonářskou výztuž, betonové směsi a předpínací výztuž. Veškeré materiály, jejich nákup, dopravu a zpracování zajistí dodavatel na základě jeho dodavatelských možností.

8.1.2 Odvodnění staveniště

Vzhledem k hladině podzemní vody bude odvodnění staveniště řešeno lokálním odčerpáváním vyskytnuvší podzemní vody. Staveniště nevyžaduje zvláštní odvodňovací prvky.

8.1.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude provedeno v místě napojení na stávající místní komunikaci. Napojení staveniště na technickou infrastrukturu se nepředpokládá.

8.1.4 Vliv provádění stavby na okolní pozemky

Během stavby se mohou negativně projevat účinky stavby na okolí. Jedná se především o zvýšenou prašnost a hlučnost. Tyto účinky je zhotovitel povinen minimalizovat. Zhotovitel je povinen mít na stavbě absorpční prostředky pro případný únik škodlivých látek.

8.1.5 Ochrana okolí staveniště a související asanace a kácení dřevin

Okolí staveniště nevyžaduje zvláštní prvky ochrany a žádné požadavky na asanace.

Zřízení staveniště nevyžaduje kácení dřevin.

8.1.6 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Staveniště se bude rozléhat v ploše stavby a nedojde k žádným dočasným ani trvalým záborům vzniklým z důvodu zřízení staveniště.

8.1.7 Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou.

8.1.8 Maximální produkovaná množství odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Koncepce odpadového hospodářství stavby je a bude zpracována na základě platné legislativy v odpadovém hospodářství a jejím cílem je stanovit základní principy nakládání s odpady vznikajícími při předmětné stavbě, a to jak v přímých souvislostech s hlavním staveništěm, tak i při činnostech, které se stavbou souvisejí.

Druhy vznikajících odpadů, jejichž vznik souvisí přímo s prováděnými stavebními činnostmi a jednak s doprovodnými a servisními aktivitami prováděnými v souvislosti s hlavní stavbou v prostoru tzv. stavebních dvorů, jsou uvedeny dle uvedených míst vzniku, a pokud bylo možné, jsou v příslušných komentářích uvedena i množství vznikajících odpadů.

Uložení nevyužitého přebytku ornice, sypaniny a zemin bude odvezen a uložen s poplatkem na skládku odpadu nebo bude využit k recyklaci.

Nakládání s odpady vznikajícími na místě stavby se bude řídit příslušnými ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a ustanoveními vyhlášek MŽP č. 381/2001 Sb. a 383/2001 Sb.

Další fáze nakládání s uvedenými druhy nebezpečných odpadů (doprava a zneškodnění) budou zajištěny dodavatelským způsobem přímo osobami k těmto činnostem oprávněnými dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Smlouvy s konkrétními firmami, které budou zajišťovat využití, nebo zneškodnění uvedených druhů odpadů, budou uzavřeny firmami provádějícími stavbu. Množství odpadů, které budou při stavbě, a při servisních činnostech v rámci stavebního dvora vznikat, nebylo možné v době zpracování koncepce odpadového hospodářství přesněji specifikovat.

Druhy odpadů budou dle konkrétní situace recyklovány. Odpad na stavbě a staveništi v průběhu dané stavební akce bude kompletně likvidovat dodavatel stavby na vlastní náklad dodavatelské firmy stavebních prací.

Průběžná evidence odpadů vznikajících v průběhu výstavby objektu bude vedena v rozsahu stanoveném Vyhláškou MŽP ČR. Evidence bude vedena v týdenních intervalech. Formuláře, na kterých bude evidence vedena, budou uloženy u pracovníka stavby odpovědného za nakládání s odpady. Hlášení o produkci a nakládání s odpady, jakož i údaje o zařízení, budou příslušnému obecnímu úřadu s rozšířenou působností zasílána v režimu stanoveném Vyhláškou MŽP ČR. Evidenční listy odpadů, výsledky veškerých laboratorních rozborů odpadů a výsledky všech případných kontrol budou archivovány tak, aby mohly sloužit orgánům státní správy v oblasti odpadového hospodářství, hygienickým a vodohospodářským a inspekčním orgánům jako podkladový materiál.

Před uvedením stavby do provozu (před vydáním kolaudačního souhlasu) budou doloženy doklady o řádném zneškodnění odpadů vzniklých v celém průběhu stavby na odbor životního prostředí příslušného městského úřadu.

8.1.9 Bilance zemních prací

Vzhledem k rozsahu stavby bude bilance zemních prací řešena v následující projektové dokumentaci. Případné deponie zemin budou zřizovány v oblasti dočasného záboru stavby.

8.1.10 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Vzhledem k charakteru stavebních prací je nutné po určitou dobu počítat se zvýšenou hladinou hluchosti a prašnosti. Dlouhodobě se nejedná o negativní ovlivnění životního prostředí.

8.1.11 Zásady BOZP

Před započítím stavebních prací je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími právními normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje Zákoník práce ve své 5. hlavě „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.

Všechny práce musí být prováděny v souladu s předepsanými technologickými postupy a z odpovídajících materiálů.

Stavební činnost musí být organizována tak, aby nedošlo k úrazu provádějících pracovníků, ani ostatních osob. Při činnosti musí být dodrženy všechny bezpečnostní a technologické předpisy týkající se bezpečnosti práce. Zemní i ostatní práce prováděné stavebními stroji v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit dle předpisů o těchto činnostech, tak aby nedošlo k ohrožení osob ani těchto vedení.

Výstavba bude prováděna za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů (Vyhláška č. 591/2006 Sb.) o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, o ochraně životního prostředí, podmínkách pro práci vyplývající z ochranných pásem podzemních vedení. Po dobu výstavby je rovněž nutno dodržovat zákon 361/2000 Sb. (Pravidla provozu na pozemních komunikacích). Zdůraznit je nutno čištění veřejných komunikací, resp. čištění vozidel před výjezdem na veřejnou komunikaci.

Zhotovitel stavby učiní taková opatření, aby nedošlo k úniku ropných i jinak škodlivých látek. Na staveništi bude potřebné množství pomůcek a absorpčních látek, které zabrání rozšíření nebezpečných látek v případě havárie.

8.1.12 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou.

8.1.13 Zásady DIO

Stavební práce budou probíhat v blízkosti stávající místní komunikace, dopravní opatření během stavby bude odpovídat zásadám pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Dopravně inženýrské opatření (DIO) bude detailně řešeno zhotovitelem stavby ve vztahu k časovému průběhu stavby a s investorem stavby dle místních potřeb.

8.1.14 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou.

8.1.15 Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu

Vzhledem k charakteru stavby se předpokládá umístění zařízení staveniště v blízkosti stavby, resp. na pozemcích investora stavby. Přesné určení místa pro zařízení staveniště a dočasných skládek bude upřesněno smluvním vztahem mezi zhotovitelem a investorem, nejpozději však v době předání staveniště.

8.1.16 Postup výstavby, rozhodující termíny.

Uvažovaný průběh výstavby:

- Projektová příprava a projednání stavby.
- Výběr zhotovitele.
- Opatření zařízení staveniště.
- Stavba objektu.
- Uvedení stavby do provozu.

Zahájení stavby: dle výběrového řízení

Dokončení stavby: dle výběrového řízení

8.2 Výkresy zásad organizace výstavby

V rámci BOZP a PO budou na staveništi vhodně umístěny bezpečnostní bannery, tabulky a značení.

8.3 Harmonogram výstavby

Harmonogram výstavby s přesným věcným a časovým postupem prací bude zhotoven dodavatelem stavby.

8.4 Bilance zemních hmot


Bilance zemních hmot bude zhotovena v následujícím stupni projektové dokumentace.

9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Vodohospodářské řešení nebylo vzhledem k rozsahu stavby a způsobu likvidace srážkových vod řešeno.

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	SITUAČNÍ VÝKRESY	číslo výkresu:	C
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

SEZNAM PŘÍLOH:


C SITUAČNÍ VÝKRESY

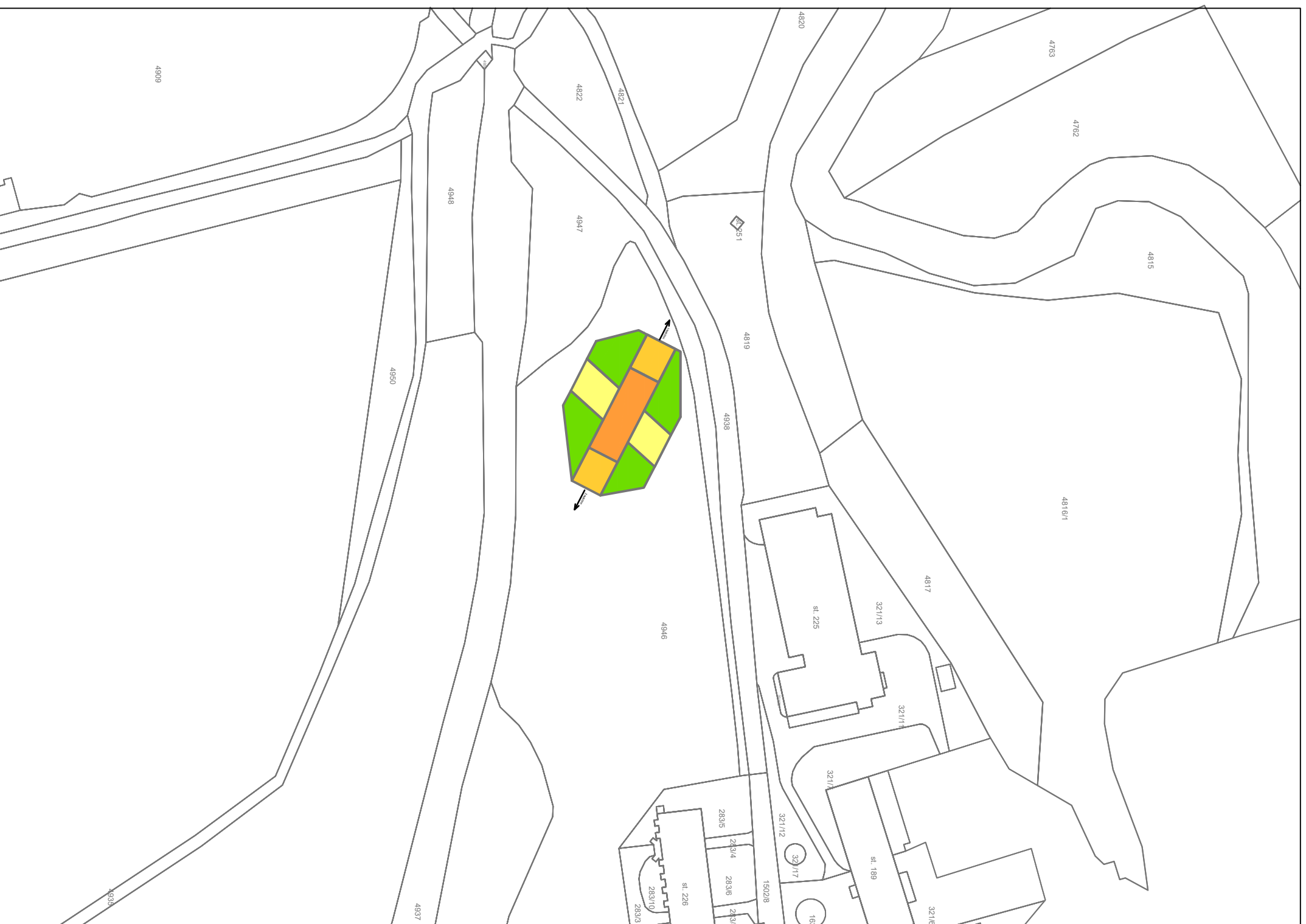
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:10000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:2000
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250



S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		kód předmětu: PCDPK datum: 04. 2019 měřítko: M 1:10000 formáty: 1 x A4
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	
příloha:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	číslo výkresu: C. 1
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		



- LEGENDA:**
- POZEMNÍ KOMUNIKACE
 - MÍSTNÍ KOMUNIKACE A CYKLOSTEZKA
 - INTEGROVANÝ MOST
 - ZELENÉ PLOCHY



S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vyracovali: Bc. Milan KOBOLKA vedoucí práce: doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

téma:

**INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI
I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT**

Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

kód přednětu: PCDPK formáty: 2 x A4

datum: 04. 2019

měřítko: M 1:2000

příloha:

KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

C.2

Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium

4938

4946

4947



- LEGENDA:**
- OSA KOMUNIKACE
 - HRANICE DOČASNĚHO ZÁBORU STAVBY
 - VODOROVNĚ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - ULIČNÍ VPUSŤ

- LEGENDA POVRCHŮ:**
- KOMUNIKACE PRO MOTOROVÁ VOZIDLA - ASFALT
 - CYKLOSTEZKA - ASFALT
 - ŘÍMSA, CHODNÍKY NA MOSTĚ
 - KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ - BETONOVÁ DLAŽBA
 - NEZPEVNĚNÉ KRAJNICE
 - SCHODIŠTĚ
 - RAMPA - BETONOVÁ DLAŽBA
 - ZELENĚ V ZÁŘEZU
 - ZELENĚ V NÁSTYPU
 - OSTATNÍ ZELENĚ
 - DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE
 - ŽB VÝVAŘIŠTĚ
 - PŘÍKOPOVÁ TVÁRNICE



S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval: Bc. Milan KOBOLKA vedoucí práce: doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

téma:

INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI I/II ŽAMBERK - OBCHVAT

příloha:

KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Kód předmětu: PCDDPK formát: 6 x A4


datum: 04. 2019

měřítko: M 1:250

číslo výkresu: C.3


S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	číslo výkresu:	D
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: A4
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	SO 101 KOMUNIKACE I/11	číslo výkresu: D.1.1	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.1 SO 101 KOMUNIKACE I/11

D.1.1.1	PODÉLNÝ PROFIL	1:200/20
D.1.1.2	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ	1:100

PODÉLNÝ PROFIL

M 1:200/20

SKLONOVÉ POMĚRY

NIVELETA

STÁVAJÍCÍ TERÉN

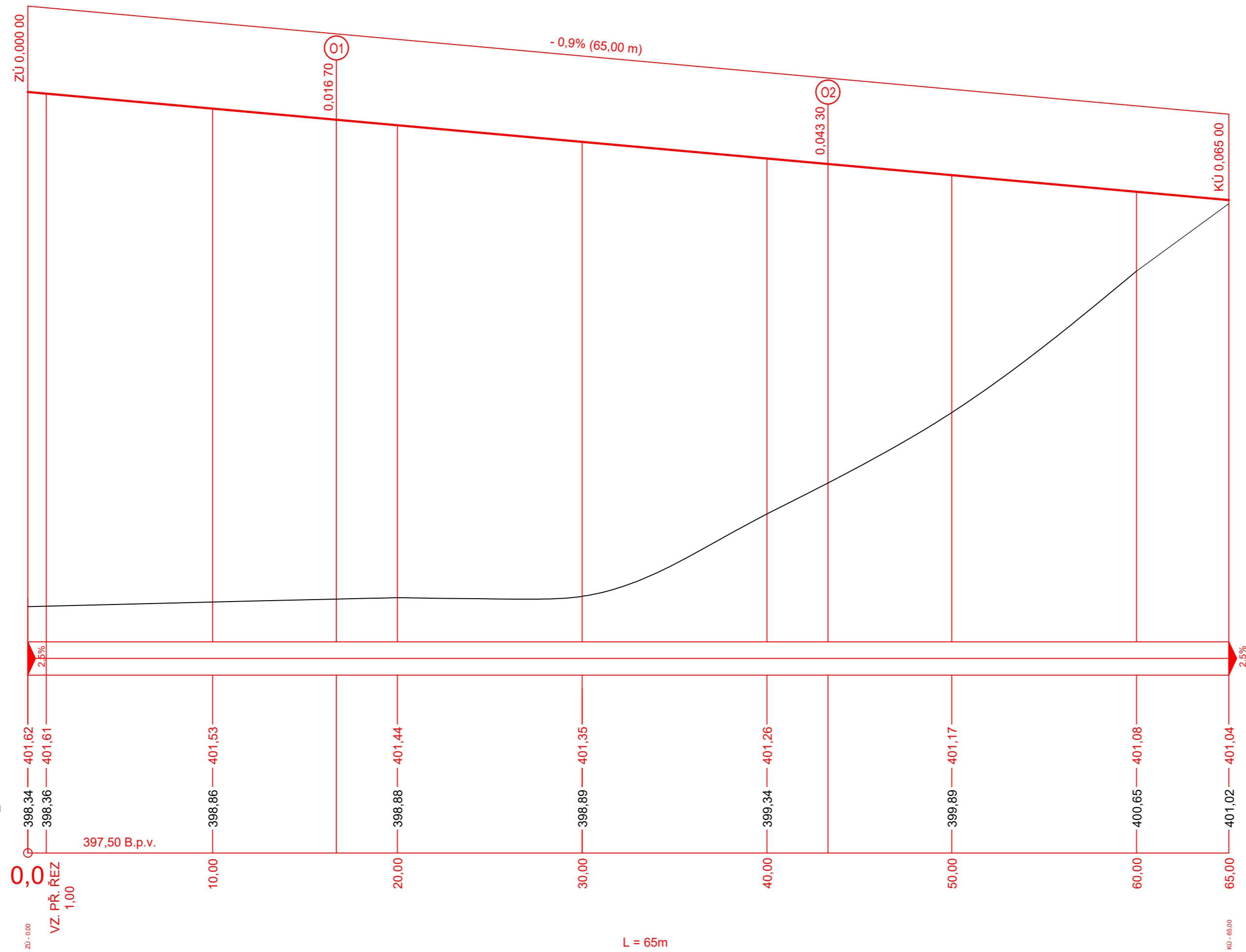
PŘÍČNÉ SKLONY

KÓTY NIVELETY


KÓTY STÁVAJÍCÍHO TERÉNU

STANIČENÍ

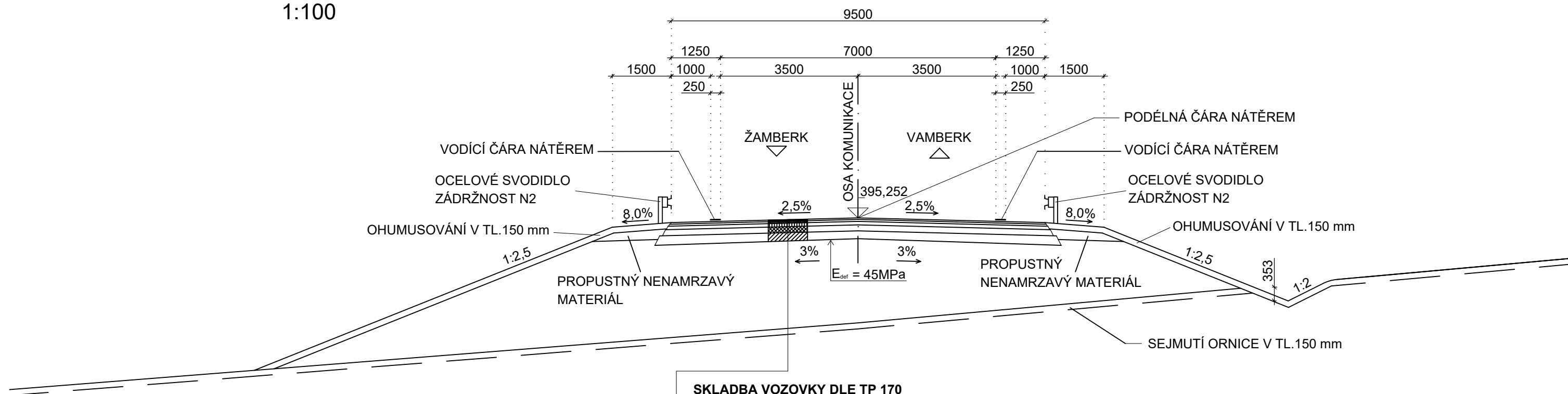
SKLONOVÉ POMĚRY



S-JTSK

vypracoval:	vedoucí práce:		
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT		
	kód předmětu: PCDPK	formáty: 3 x A4	
	datum: 04. 2019		
	měřítko: M 1:200/20		
příloha:	PODÉLNÝ PROFIL		číslo výkresu: D.1.1.1
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ KOMUNIKACÍ
STANIČENÍ KM 0,001 00
1:100




SKLADBA VOZOVKY DLE TP 170

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16 +	50 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 22 +	90 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK INFILTRAČNÍ	PI - A	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		530 mm	


S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		
téma:	<p>INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT</p>	
příloha:	<p style="text-align: center;">VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ</p>	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		<p>kód předmětu: PCDPK</p> <p>datum: 04. 2019</p> <p>měřítko: M 1:100</p> <p>formáty: 2 x A4</p> <p>číslo výkresu: D.1.1.2</p>

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: A4
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	číslo výkresu:	D.1.2	
SO 201 MOST EV. Č. 11 - ...			
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			


SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.1 SO 201 MOST EV. Č. 11 – ...

D.1.2.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	–
D.1.2.2.1	PŮDORYS	1:100
D.1.2.2.2	PODÉLNÝ ŘEZ	1:100
D.1.2.2.3	PŘÍČNÝ ŘEZ	1:50
D.1.2.2.4	VYTYČOVACÍ SCHÉMA	1:100
D.1.2.2.5	POHLEDY	1:100
D.1.2.2.6	SCHÉMA PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE NOSNÉ KONSTRUKCE	1:50
D.1.2.2.7	SCHÉMA BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE MOSTU	1:50
D.1.2.2.8	SOUBOR DETAILŮ	1:5/10

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: A4
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	číslo výkresu: D.1.2.1	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	4
1.1 Stavba a objekt číslo.....	4
1.2 Název mostu.....	4
1.3 Evidenční číslo mostu.....	4
1.4 Katastrální území, obec, kraj.....	4
1.5 Pozemní komunikace – návrhová kategorie, evidenční číslo	4
1.6 Bod křížení	4
1.7 Staničení začátku úpravy, všechny podpěry	4
1.8 Staničení přemostované překážky.....	4
1.9 Úhel křížení	4
1.10 Volná výška	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	5
2.1 Charakteristika mostu	5
2.2 Délka přemostění.....	5
2.3 Délka nosné konstrukce.....	5
2.4 Rozpětí	5
2.5 Šikmost mostu	5
2.6 Volná šířka mostu	5
2.7. Šířka průchozího prostoru chodníku.....	5
2.8 Šířka mostu	5
2.9 Výška mostu nad terénem	6
2.10 Stavební výška	6
2.11 Plocha nosné konstrukce mostu	6
2.12 Zatížení a zatížitelnost mostu	6
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	6
3.1 Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci.....	6
3.2 Charakter přemostované překážky	6
3.3 Územní podmínky.....	6
3.4 Geotechnické podmínky	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	7
4.1 Popis nosné konstrukce.....	7
4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu.....	8
4.3 Vybavení mostu	8

4.4	Statické a hydrotechnické posouzení	10
4.5	Cizí zařízení na mostě	10
4.6	Řešení protikorozní ochrany a bludným proudům	10
4.7	Požadované podmínky a měření sedání a průhybu	10
4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	10
5.	VÝSTAVBA MOSTU	11
5.1	Postup a technologie stavby mostu.....	11
5.2	Specifické požadavky pro technologii stavby	11
5.3	Související (dotčené) objekty stavby	11
5.4	Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu	11
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	11
6.1	Vytyčovací údaje.....	11
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	11
6.3	Statické ověření nosné konstrukce	11
6.4	Hydrotechnický výpočet.....	12
7.	ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ.....	12

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1 Stavba a objekt číslo

SO 201 – Integrovaný most přes místní komunikaci na přeložce silnice I/11 Žamberk – obchvat

1.2 Název mostu

Integrovaný most – předpjatá rámová konstrukce

1.3 Evidenční číslo mostu

11 – ... (nestanoveno)

1.4 Katastrální území, obec, kraj

Katastrální území	Helvíkovice – číslo katastrálního území 638242
Obec	Helvíkovice
Okres	Ústí nad Orlicí
Kraj	Pardubický

1.5 Pozemní komunikace – návrhová kategorie

S 9,5/70 (Profil S 9,5, návrhová rychlost $v_n = 70$ km/h)

1.6 Bod křížení

S místní komunikací a cyklostezkou v oblasti Popluží

1.7 Staničení začátku úprav

Km 1,490 navrhované trasy obchvatu

1.8 Staničení přemostované překážky

Km 1,510 navrhované trasy obchvatu

1.9 Úhel křížení

S místní komunikací a cyklostezkou

Úhel = 78,6°

1.10 Volná výška

Nad niveletou místní komunikace 4,50 m

Nad niveletou cyklostezky 4,50 m

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

Podle druhu převedené komunikace – pozemní komunikace

Podle překračované překážky – most přes místní komunikaci a cyklostezku

Podle počtu mostních polí – most o jednom poli

Podle počtu mostovkových podlaží – jednopodlažní

Podle výškové polohy mostovky – s horní mostovkou

Podle měnitelnosti základní polohy – nepohyblivý

Podle plánované doby trvání – trvalý

Podle průběhu trasy na mostě – směrově v přímé, výškově v klesání

Podle situačního uspořádání – kolmý

Podle projektované zatížitelnosti – s normovou zatížitelností

Podle hmotné podstaty – betonový, předpjatý

Podle členitosti nosné konstrukce – rámový

Podle výchozí charakteristiky – jednopólová otevřená rámová soustava

Podle konstrukčního uspořádání příčného řezu – otevřeně uspořádaný

Podle omezené volné výšky – s neomezenou volnou výškou

2.2 Délka přemostění

Délka přemostění: 25,00 m

2.3 Délka nosné konstrukce

Délka nosné konstrukce: 28,20 m

2.4 Rozpětí

Rozpětí: 26,20 m

2.5 Šikmost mostu

Kolmý most

2.6 Volná šířka mostu

Volná šířka mostu: 9,50 m

2.7 Šířka průchozího prostoru chodníku

Šířka chodníku: 1,75 m

2.8 Šířka mostu

Šířka mostu: 14,00 m

2.9 Výška mostu nad terénem

Výška nad terénem: 4,80 m

2.10 Stavební výška

Stavební výška: 0,90 – 1,40 m

2.11 Plocha nosné konstrukce

Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky přemostění a vzdálenosti mezi vnějšími ochrannými konstrukcemi.

Plocha mostu $25,00 \times 13,00 = 325,00 \text{ m}^2$

2.12 Zatížení a zatížitelnost mostu

Zatížení mostního objektu je navrženo dle ČSN EN 1991 a ČSN EN 1991-2 včetně změn. Zatížení je dle uvedených ČSN uvažováno s dopravním zatížením pro komunikace I. třídy včetně Zvláštních vozidel dle požadavku ČSN EN 1991-2 Změna Z3.

3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace stupně DSP navazuje na projektovou dokumentaci ve stupni Vyhledávací studie (VST) zpracované projektantem SUDOP Praha a.s. v roce 2009. Dokumentace DSP nenavazuje na předchozí stupeň Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR), která doposud nebyla zpracována.

3.2 Charakter přemostované překážky

Místní komunikace a cyklostezka v oblasti Popluží.

3.3 Územní podmínky

Mostní objekt se bude nacházet v intravilánu obce Helvíkovice a je součástí navrhované přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat.

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem obce Helvíkovice.

Stavba bude probíhat na pozemcích u nichž dojde k trvalému záboru a před započítáním prací musí být odkoupeny od stávajících vlastníků.

Dotčené pozemky se nacházejí v katastrálním území obce Helvíkovice [638242].

3.4 Geotechnické podmínky

Dokladová část – Orientační hydrogeologická a inženýrskogeologická rešerše.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Popis nosné konstrukce

Volba nosné konstrukce mostu vychází z požadavků návrhu přeložky silnice I/11 Žamberk – obchvat, přemostované překážky (místní komunikace a cyklostezka) v kombinaci s minimalizací výšky nosné konstrukce nad přemostovanou překážkou.

Půdorysný tvar nosné konstrukce je takový, aby převedl navržené šířkové uspořádání komunikace včetně oboustranných chodníků šířky 1,75 m. Šířka mostního otvoru je navržena s délkou přemostění 25,00 m s tím, že pod mostem prochází přeložka místní komunikace doplněná cyklostezkou. Celková kolmá volná šířka pod mostem je 20,0 m.

Nový mostní objekt je navržen jako integrovaná rámová betonová konstrukce o jednom poli s předepnutou betonovou příčlím založenou na hlubinných základech v podobě vrtaných pilot o průměru 900 mm a v počtu pěti kusů pod každou opěrou. Tato konstrukce je navržena i s ohledem na minimalizaci údržby konstrukce mostu v průběhu jeho životnosti. Návrh konstrukce dále vychází z postupu výstavby nosné konstrukce nad přeložkou místní komunikace doplněnou cyklostezkou s vyloučením dopravy.

Konstrukce rámu je navržena s betonovou dodatečně předepnutou rámovou příčlím jednopólového rámu. Rám nosné konstrukce je dále tvořen rámovými stojkami se zavěšenými křídly. Rámové stojky jsou konstantní tloušťky 1,60 m a konstantní šířky 13,50 m. V patě jsou stojky vetknuty na povrchu železobetonových základových pasů. Rámové stojky jsou navrženy z monolitického železobetonu. Stojky jsou výšky 4,80 m. Do konstrukce rámových stojek jsou zavěšena mostní křídla konstantní tloušťky a proměnného vyložení. Křídla jsou orientována souběžně s osou komunikace a jsou navržena z monolitického železobetonu.

Rámová příčel je navržena jako vodorovná část nosné konstrukce. Tloušťka nosné konstrukce (rámové příčle) je proměnná tak, aby nad překážkou byla minimální a ve vetknutí maximální. V příčném řezu je příčel navržena jako trámové s jedním trámem konstantní šířky 9,50 m s oboustranně vyloženými chodníkovými a římsovými konzolami šířky 2,00 m proměnné tloušťky. Tloušťka trámu je proměnná a to 0,90 m uprostřed příčle a 1,40 m ve vetknutí. Povrch trámu je souhlasný s niveletou komunikace na mostě. Podhled trámu v podélném směru je pak kružnicového tvaru s konstantním poloměrem. Příčně vyložené konzoly nosné konstrukce jsou proměnné tloušťky. Tloušťka konzol je 0,50 – 0,250 m a je zmenšující se k okraji nosné konstrukce. Povrch mostovky je v příčném směru vyprofilován ve střechovitém příčném sklonu 2,5 % do úžlabí ve vzdálenosti 4,75 m od osy komunikace. Od tohoto úžlabí je navržen protisklon pod chodníkem 2,0 % a pod římsou pak 4,0 %. Rámová příčel je navržena z monolitického železobetonu budovaná na pevné skruži s dodatečným předepnutím podélnými kabely vnitřního předpětí. Podélné předpětí je navrženo soustavou kabelů dodatečného předpínání s aktivními kotvami osazenými v čelech nosné konstrukce.

Beton nosné konstrukce bude třídy C30/37 XF2, betonářská ocel B 500B (R) a pro předpínání jsou navrženy kabely 19 \emptyset 15,7 – Y1860S7 (1670/1860 MPa).

Na čelech nosné konstrukce obou opěr jsou navrženy ozuby pro uložení přechodové desky mostu. Přechodové oblasti mostu jsou navrženy dle ČSN 73 6244 se zásypem základů, zásypem za opěrou a ochranným obsypem opěr a křídel. Rub opěr je odvodněn rubovou drenáží s těsnicí vrstvou. Rubové drenáže jsou za opěrami vyvedeny skrz křídla vedle mostu, kde jsou zaústěny do skluzů ve svahu terénu.

Na povrchu přechodových oblastí jsou navrženy železobetonové monolitické přechodové desky. Přechodové desky jsou navrženy délky 5,00 m na podkladním betonu. Přechodové desky jsou na konci nosné konstrukce osazeny na ozub v čele nosné konstrukce, kde je zajištěn jejich volný dilatační posun. Přechodové desky jsou navrženy z betonu třídy C25/30 XF1 s betonářskou výztuží B 500B (R).

Křídla jsou navržena zavěšená, železobetonová. Bude použit beton a výztuž stejné třídy jako u nosné konstrukce.

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Založení mostu je navrženo hlubinné, vrtanými pilotami. Pod každou opěrou bude vyvrtáno a osazeno 5 ks pilot o průměru 900 mm v délce 5,00 m. Piloty budou vyztuženy betonářskou ocelí B 500B (R) a vyplněny betonem C25/30 XA1.

Kořeny pilot jsou vetknuty do horninového podloží v daném prostoru. Hlavice pilot jsou vetknuty do železobetonového monolitického základového pasu obou opěr mostu.

Základové pasy jsou obdélníkových tvarů šířky 2,60 m, délky 15,00 m a výšky 1,80 m. Na povrchu základových pasů je vytažena betonářská výztuž do konstrukce rámových stojek nosné konstrukce. Konstrukce spodní stavby mostu je opatřena izolací proti zemi vlhkosti a stékající vodě dle ČSN 73 6244 a TKP 21.

4.3 Vybavení mostu

Povrch nosné konstrukce je opatřen celoplošnou izolací NAIP s jejím odvodněním odvodňovači celoplošné izolace. Celoplošná izolace je přetažena na konstrukci křídel a konstrukci přechodových desek. Přes dilatační spáru mezi nosnou konstrukcí a přechodovými deskami je izolace doplněna dilatačním detailem s EMZ dilatačním závěrem v konstrukci vozovky.

Mostní římsy na obou stranách mostu jsou šířky 2,00 m s vyloženou římsovou částí 0,60 m vysokou a vyloženou 0,25 m. Římsy jsou navrženy z monolitického železobetonu, kotveny do povrchu nosné konstrukce kotvami osazenými do vývrtu. Římsy na mostě jsou skloněny ve sklonu 4,0 % směrem do vozovky a opatřeny ochranným nátěrem dle TKP 31.

Na mostě jsou navrženy na obou stranách konstrukce chodníky. Chodníky na mostě jsou navrženy šířky 1,75 m s vyloženou římsovou částí šířky 0,25 m a výšky 0,60 m. Chodník je opět kotven do povrchu nosné konstrukce kotvami osazenými do vývrtu v nosné konstrukci. V konstrukci římsy a chodníku jsou osazeny v chodníkové části chráničky a to vždy po 2 ks o rozměrech 95/110 mm v celé délce. Povrchy chodníků jsou skloněny 2,0 % směrem do vozovky. Chodníky jsou opatřeny ochrannými nátěry dle TKP 31.

Na mostě je navržena vozovka z živičného krytu dle TP 170. Izolace nosné konstrukce je navržena z natavitelných asfaltových izolačních pásů NAIP s pečticí vrstvou dle ČSN 73 6242 s ochranou izolace z litého asfaltu. Vozovka na mostě je třívrstvá.

Odvodnění povrchu vozovky je navrženo podélnými a příčnými sklony k uličním vpustím, které jsou umístěny v předpolích mostu. Uliční vpusti na předmostích jsou vyústěny za

křídly do kamenných skluzů, které jsou před příkopy opatřeny železobetonovými vývařišti. Vývařiště jsou dále napojena na příkopy, které jsou pod mostem vyloženy betonovými příkopovými tvárnici a dlažbou z lomového kamene.

V konstrukci vozovky je na koncích nosné konstrukce navržena dilatace vozovky typu EMZ. Dilatace je navržena nad dilatační spárou mezi čelem nosné konstrukce a začátkem přechodové desky. EMZ dilatační zálivka je navržena i podél konstrukce křídel mostu, říms a chodníků na mostě.

Na krajích chodníků na mostě jsou osazena ocelové mostní zábradlí se svislou výplní. Zábradlí je navrženo dle ČSN 73 6201 a TP 186 výšky 1,10 m kotvené do povrchu chodníku. Na okrajích říms jsou navržena ocelová zábradelní svodidla se svislou výplní. Zádržnost zábradelních svodidel je navržena H2. Zábradelní svodidla jsou na předmostích napojena na silniční jednostranná svodidla s třídou zadržování H1.

Vpravo před a za mostem jsou navržena rampová napojení z kamenné dlažby do betonu s vyspárováním. Dlažba je orámována silničními obrubníky do vozovky a záhonovými obrubníky po vnějších stranách.

Vlevo před a za mostem jsou navržena schodišťová napojení šířky 2,00 m z betonových stupňů osazených do betonového lože a orámovaných betonovými obrubníky. Na koncích rampových a schodišťových napojení je navržena vodící linie z dlažby dle vyhlášky 398/2009 Sb. z kamenné dlažby do betonu s vyspárováním. Dlažba je orámována silničními obrubníky do vozovky a záhonovými obrubníky po vnějších stranách.

Na kuželech násypu a upravených svazích do definované výšky je navrženo ohumusování s osazenou protierozní rohoží a zatravněním.

Na předmostích mostu jsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu dle ČSN 73 6220. Na křídle mostu je osazen vtisk s letopočtem výstavby dle požadavku ČSN 73 6201.

4.4 Statické a hydrologické posouzení

Nosná konstrukce byla podrobena statickému ověření odpovídajícím rozsahu Dokumentace pro stavební povolení (DSP) – viz. Dokladová část – Statické ověření nosné konstrukce.

Hydrologické posouzení nebylo provedeno z důvodu druhu převáděné překážky, která není vodním tokem.

4.5 Cizí zařízení na mostě

V rámci této projektové dokumentace nebylo provedeno ověření existence inženýrských sítí u jednotlivých správců a nepředpokládá se zřízení nových inženýrských sítí na daném mostním objektu.

4.6 Řešení protikoroze ochrany a proti bludným proudům

Protikoroze ochrana kovových prvků musí odpovídat TKP 19 část B, Příloha 19B.5
Tabulka I – Ochranné protikoroze povlaky pro ocelové konstrukce (Pořadové číslo 11) a
Tabulka II – Celkový přehled systémů PKO pro ocelové konstrukce (typ III A).

Pro spojovací materiál záchytných systémů bude použita pevnost 4.6. Drobné ocelové části musí být žárově zinkované a opatřeny organickým povlakem.

Dále je nutné použít komplexní nátěrový systém bez kombinování různých systémů jednotlivých vrstev.

V blízkosti mostního objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů řešena.

4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybu

V průběhu výstavby budou na spodní stavbě, nosné konstrukci a mostním příslušenství sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP.

Sledování nosné konstrukce se předpokládá ve dvou fázích a to sledování během výstavby a sledování po dokončení výstavby.

Postup sledování odchylky vytyčovacích bodů bude upřesněn v následujícím stupni projektové dokumentace. V rámci prováděných měření bude sledováno sedání a naklánění opěr a průhyb nosné konstrukce.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

Neuvažují se.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie mostu

Veškeré práce budou prováděny dle vypracovaného harmonogramu prací. Tento harmonogram vypracuje zhotovitel, který bude následně schválen technickým dozorem investora.

Výstavba mostu je plánována na pět etap.

Etapa č. 1: Podrobný inženýrskogeologický průzkum, archeologický průzkum, přípravné zemní práce pro hlubinné zakládání.

Etapa č. 2: Hlubinné zakládání – vrtání pilot, bednění a betonáže základů, opěr a křídel.

Etapa č. 3: Montáž skruže nosné konstrukce, železobetonářská výztuž a betonáž nosné konstrukce, předpínání nosné konstrukce, demontáž skruže.

Etapa č. 4: Zásyp a hutnění přechodových oblastí, izolace nosné konstrukce, přechodové desky, chodníkové římsy.

Etapa č. 5: Úpravy v předpolí, pokládka asfaltových vrstev, montáž zádržného systému a zábradlí, výstavba odvodnění v okolí mostu (skluzy, vývařiště, příkopy), terénní úpravy.

5.2 Specifické požadavky pro technologii mostu

Při výstavbě nosné konstrukce bude použita montážní technologie konstrukce pro betonáž na skružích. Předpínací systém bude upřesněn v následujícím stupni projektové dokumentace na základě možností zhotovitele díla.

5.3 Související (dotčené) objekty stavby

Nenachází se.

5.4 Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu

V prostoru staveniště a v blízkosti stavby se nenacházejí stávající inženýrské sítě.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Součástí projektové dokumentace je výkres „Vytyčovací schéma“ s tabulkou souřadnic vytyčovacích bodů v souřadném systému S-JTSK.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Součástí projektové dokumentace není geodetické, polohopisné a výškopisné zaměření zájmového území.

6.3 Statický výpočet

Dokladová část – Statické ověření nosné konstrukce.

6.4 Hydrotechnický výpočet

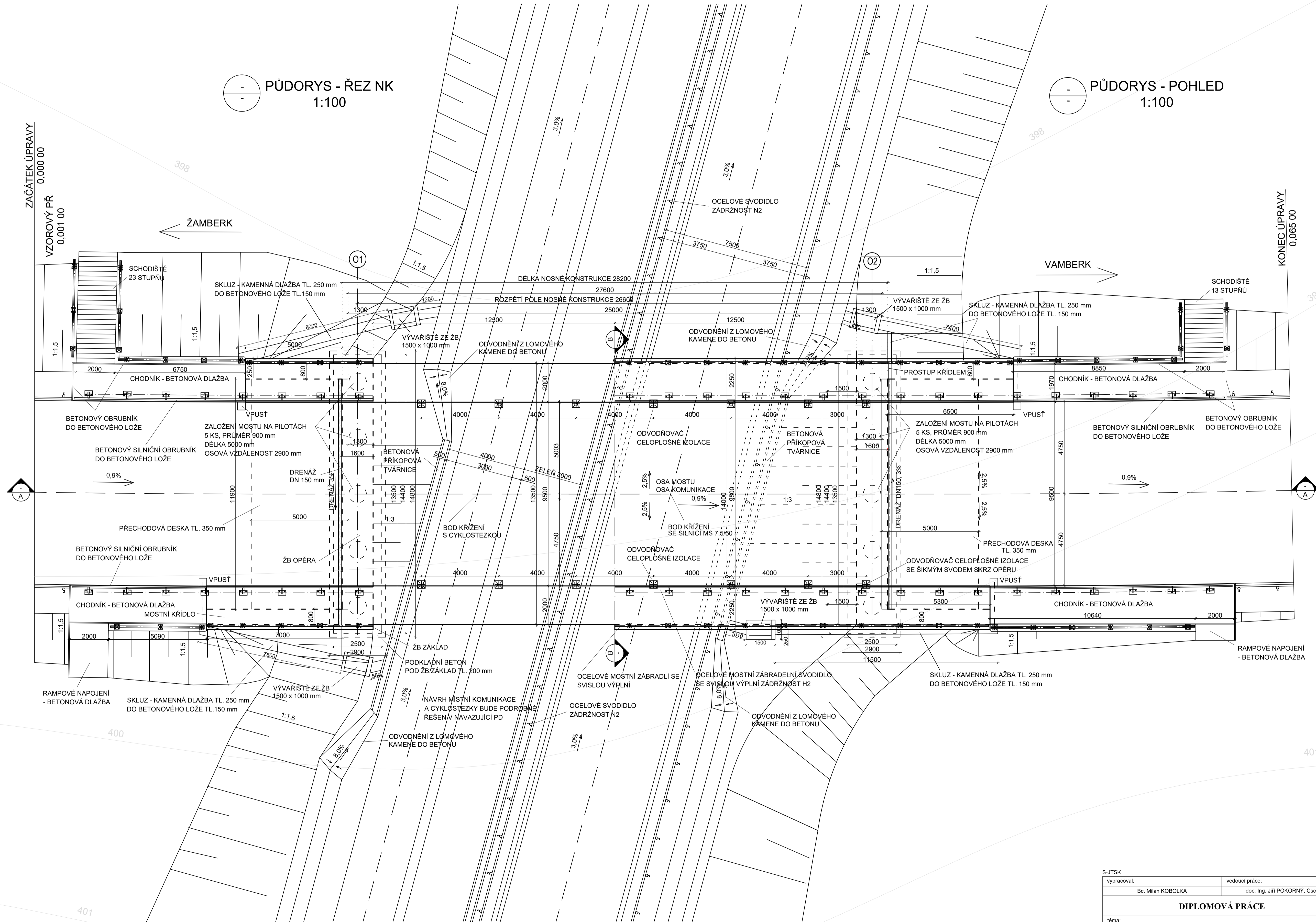
Nevypracováno – převáděná překážka není vodním tokem.

7 ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY

Staveniště bude po dobu výstavby zabezpečeno dle Vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

● PŮDORYS - ŘEZ NK
1:100

● PŮDORYS - POHLED
1:100

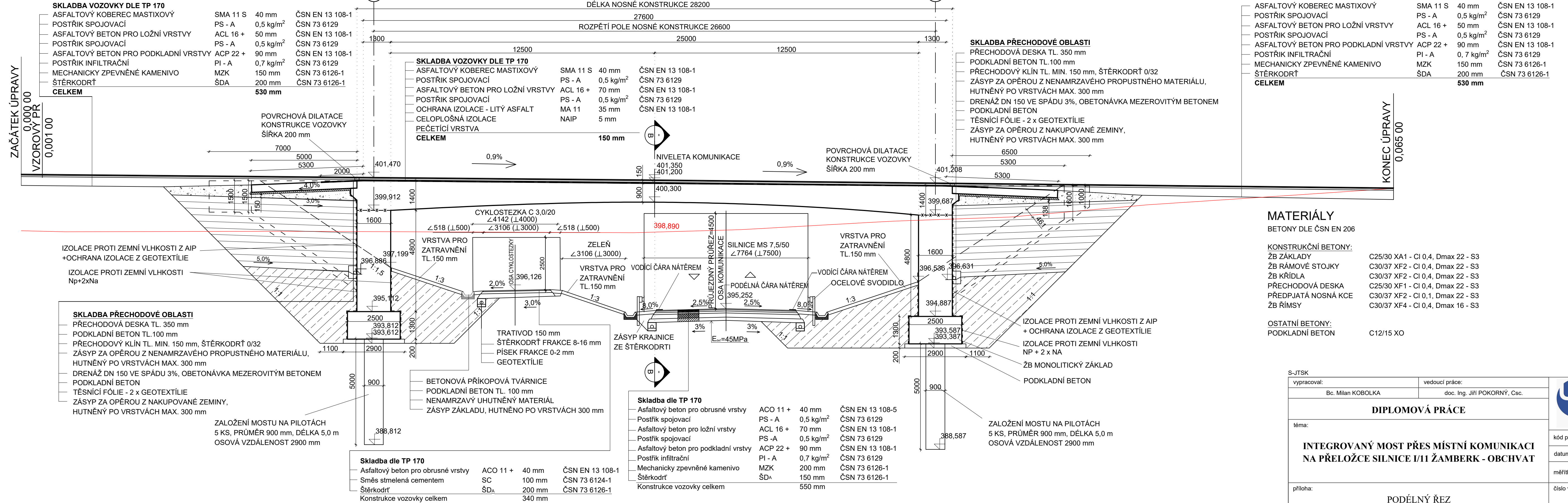


S-JTSK	vedoucí práce:	Výzkový systém B.p.v.	
vypracoval:	doc. Ing. JIŘÍ POKORNÝ, Csc.	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT		
datum:	kód předmětu:	PCDPK	formát:
04. 2019			8 x A4
měřítko:	M 1:100		
příloha:	PŮDORYS		
číslo výkresu:	D.1.2.2.1		
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

PODÉLNÝ ŘEZ
1:100

ŽAMBERK ←

→ VAMBERK



SKLADBA VOZOVKY DLE TP 170

ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16 +	50 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 22 +	90 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK INFILTRAČNÍ	PI - A	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		530 mm	

SKLADBA VOZOVKY DLE TP 170

ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16 +	70 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
OCHRANA IZOLACE - LITÝ ASFALT	MA 11	35 mm	ČSN EN 13 108-1
CELOPLOŠNÁ IZOLACE PEČETIČÍ VRSTVA	NAIP	5 mm	
CELKEM		150 mm	

SKLADBA PŘECHODOVÉ OBLASTI

- PŘECHODOVÁ DESKA TL. 350 mm
- PODKLADNÍ BETON TL. 100 mm
- PŘECHODOVÝ KLÍN TL. MIN. 150 mm, ŠTĚRKODRŤ 0/32
- ZÁSYP ZA OPĚROU Z NENAMRZAVÉHO PROPUSTNÉHO MATERIÁLU, HUTNĚNÝ PO VRSTVÁCH MAX. 300 mm
- DRENÁŽ DN 150 VE SPÁDU 3%, OBETONÁVKA MEZEROVITÝM BETONEM
- PODKLADNÍ BETON
- TĚSNÍČÍ FÓLIE - 2 x GEOTEXTÍLIE
- ZÁSYP ZA OPĚROU Z NAKUPOVANÉ ZEMINY, HUTNĚNÝ PO VRSTVÁCH MAX. 300 mm

SKLADBA VOZOVKY

ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16 +	50 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 22 +	90 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK INFILTRAČNÍ	PI - A	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODRŤ	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		530 mm	

MATERIÁLY

BETONY DLE ČSN EN 206

KONSTRUKČNÍ BETONY:

ŽB ZÁKLADY	C25/30 XA1 - Cl 0,4, Dmax 22 - S3
ŽB RÁMOVÉ STOJKY	C30/37 XF2 - Cl 0,4, Dmax 22 - S3
ŽB KŘÍDLA	C30/37 XF2 - Cl 0,4, Dmax 22 - S3
PŘECHODOVÁ DESKA	C25/30 XF1 - Cl 0,4, Dmax 22 - S3
PŘEDJATÁ NOSNÁ KCE	C30/37 XF2 - Cl 0,1, Dmax 22 - S3
ŽB ŘÍMSY	C30/37 XF4 - Cl 0,4, Dmax 16 - S3

OSTATNÍ BETONY:

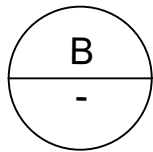
PODKLADNÍ BETON	C12/15 XO
-----------------	-----------

S-JTSK

vypracoval:	Bc. Milan KOBOLKA	vedoucí práce:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE				
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT			
datum:	04. 2019	kód předmětu:	PCDPK	
měřítko:	M 1:100	formáty:	4 x A4	
příloha:	PODÉLNÝ ŘEZ		číslo výkresu:	D.1.2.2.2
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium				

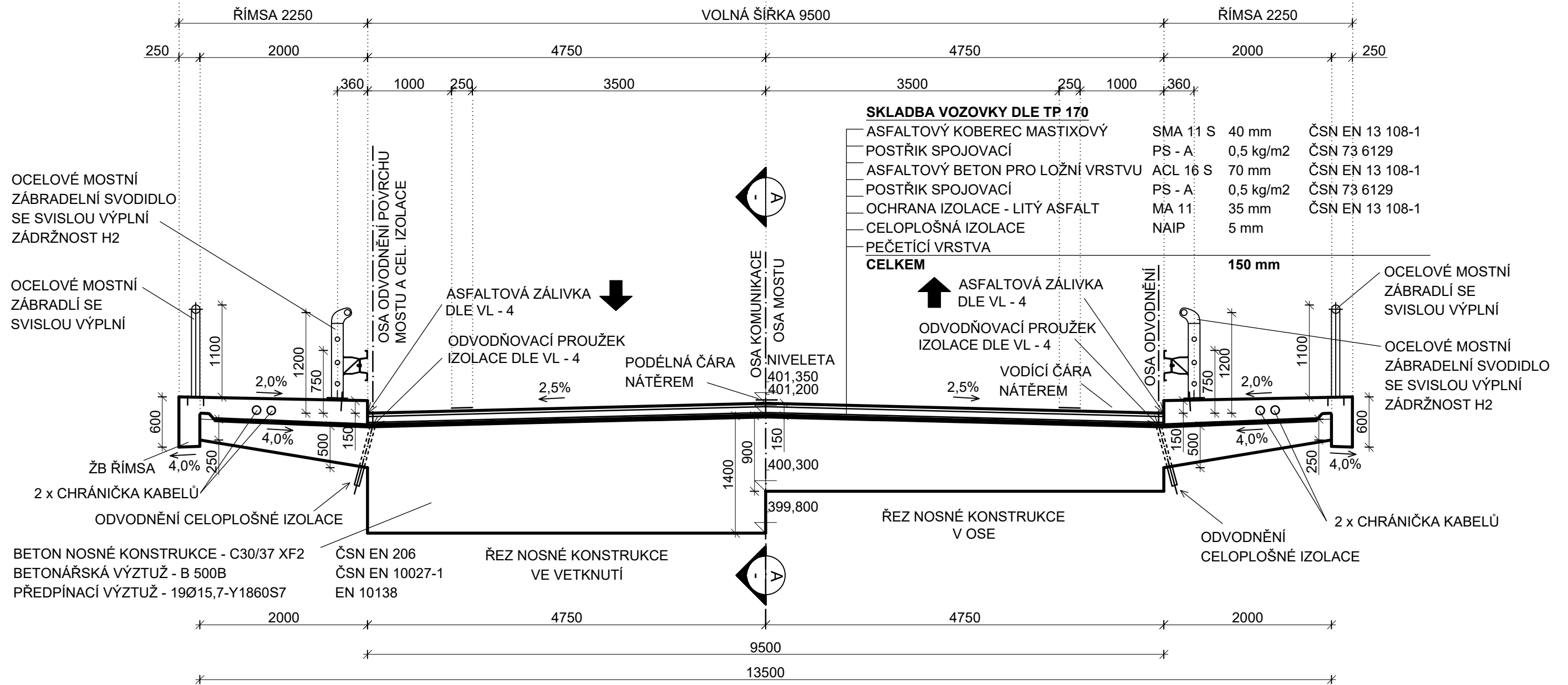
Výškový systém B.p.v.

U Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera



PŘÍČNÝ ŘEZ 1:50

VOLNÁ ŠÍŘKA MOSTU 14000



SKLADBA VOZOVKY DLE TP 170

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	SMA 11 S	40 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVU	ACL 16 S	70 mm	ČSN EN 13 108-1
POSTŘÍK SPOJOVACÍ	PS - A	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
OCHRANA IZOLACE - LITÝ ASFALT	MA 11	35 mm	ČSN EN 13 108-1
CELOPLOŠNÁ IZOLACE	NAIP	5 mm	
PEČETÍČÍ VRSTVA			

CELKEM 150 mm

MATERIÁLY

BETONY DLE ČSN EN 206

KONSTRUKČNÍ BETONY:

ŽB ZÁKLADY	C25/30 XA1 - CI 0,4, Dmax 22 - S3
ŽB RÁMOVÉ STOJKY	C30/37 XF2 - CI 0,4, Dmax 22 - S3
ŽB KŘÍDLA	C30/37 XF2 - CI 0,4, Dmax 22 - S3
PŘECHODOVÁ DESKA	C25/30 XF1 - CI 0,4, Dmax 22 - S3
PŘEDPJATÁ NOSNÁ KCE	C30/37 XF2 - CI 0,1, Dmax 22 - S3
ŽB ŘÍMSY	C30/37 XF4 - CI 0,4, Dmax 16 - S3

OSTATNÍ BETONY:

PODKLADNÍ BETON	C12/15 X0
-----------------	-----------

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

téma:
**INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI
NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT**

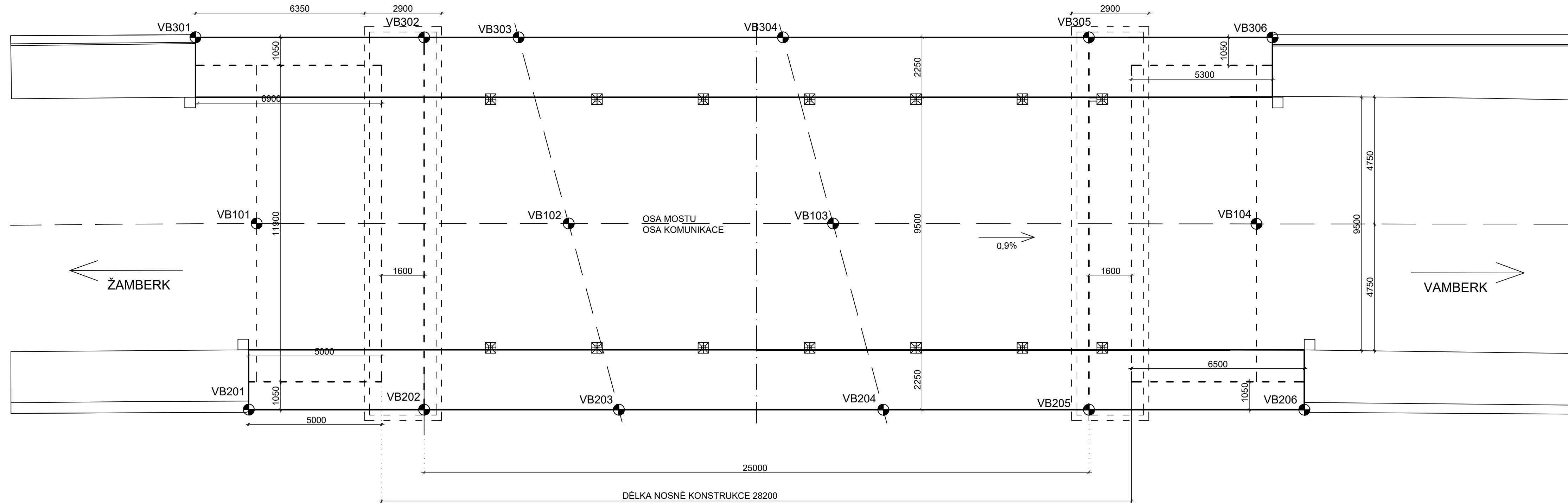


kód předmětu: PCDPK	formáty: 2 x A4
datum: 04. 2019	
měřítko: M 1:50	

příloha:
PŘÍČNÝ ŘEZ


číslo výkresu:
D.1.2.2.3

VYTYČOVACÍ SCHÉMA 1:100



VYTYČOVANÉ BODY SO 201			
SOUŘADNÝ SYSTÉM S-JTSK			
ČÍSLO BODU	Y [m]	X [m]	POZNÁMKA
VB101	600504.0740	1060803.0030	
VB102	600514.4650	1060797.6410	
VB103	600523.2960	1060793.1020	
VB104	600537.4280	1060785.6970	
VB201	600506.9910	1060809.3550	
VB202	600512.8610	1060806.3500	
VB203	600519.3610	1060803.0080	
VB204	600528.1800	1060798.4800	
VB205	600535.0590	1060794.8220	
VB206	600542.2600	1060791.2120	
VB301	600498.8330	1060797.8650	
VB302	600506.4490	1060793.8650	
VB303	600509.5680	1060792.2470	
VB304	600518.4000	1060787.7350	
VB305	600528.6000	1060782.4800	
VB306	600534.7460	1060779.3180	

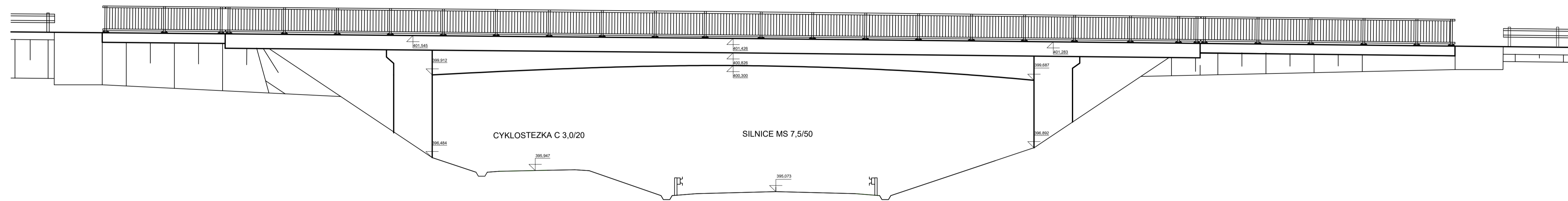


S-JTSK		Výškový systém B.p.v.	
vypracoval: Bc. Milan KOBOLKA	vedoucí práce: doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma: INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: 4 x A4	
	datum: 04. 2019		
	měřítko: M 1:100		
příloha: VYTYČOVACÍ SCHÉMA	číslo výkresu: D.1.2.2.4		
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

1 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ
1:100

← ŽAMBERK

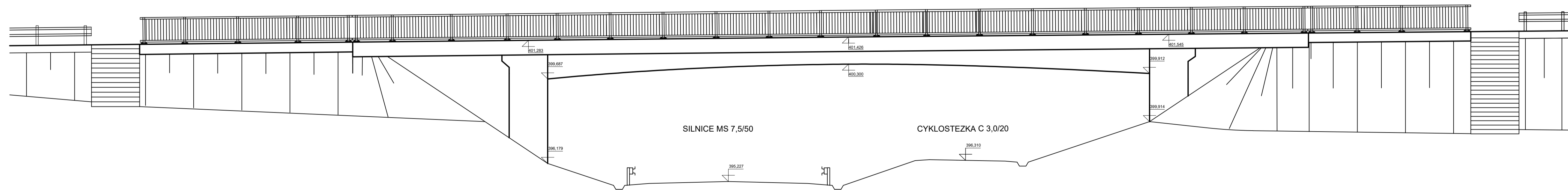
VAMBERK →



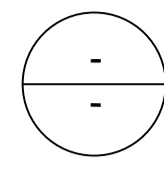
2 POHLED JIHOZÁPADNÍ
1:100

VAMBERK ←

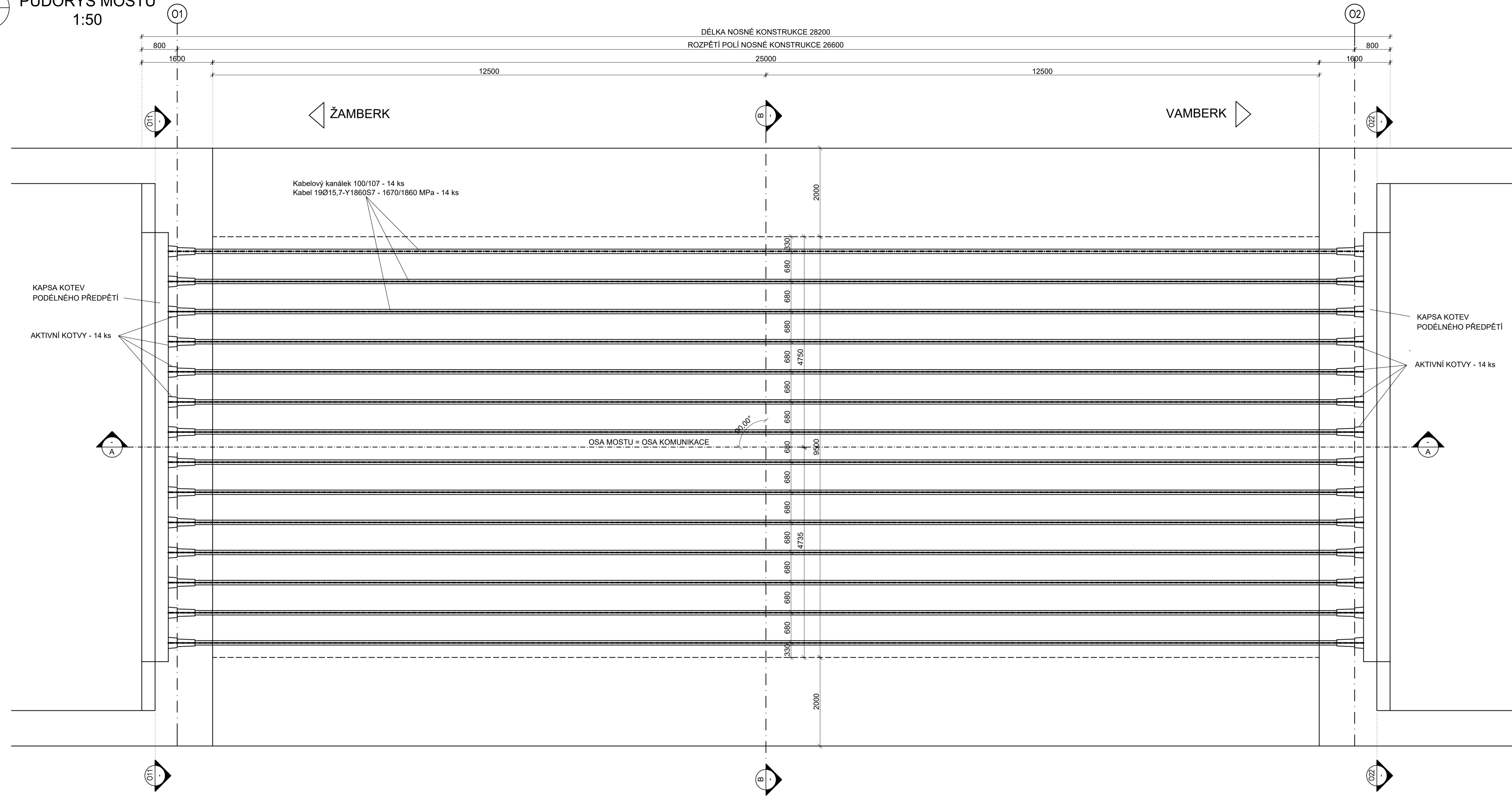
ŽAMBERK →



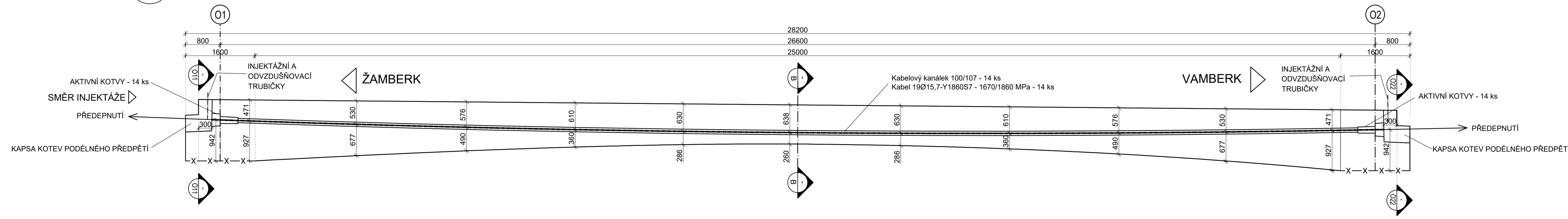
S-JTSK		Výzkový systém B.p.v.	
vypracoval:	Bc. Milan KOBOLKA	vedoucí práce:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT		
kód předmětu:	PCDPK	formát:	8 x A4
datum:	04. 2019	měřítko:	M 1:100
příloha:	POHLEDY		číslo výkresu: D.1.2.2.5
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			



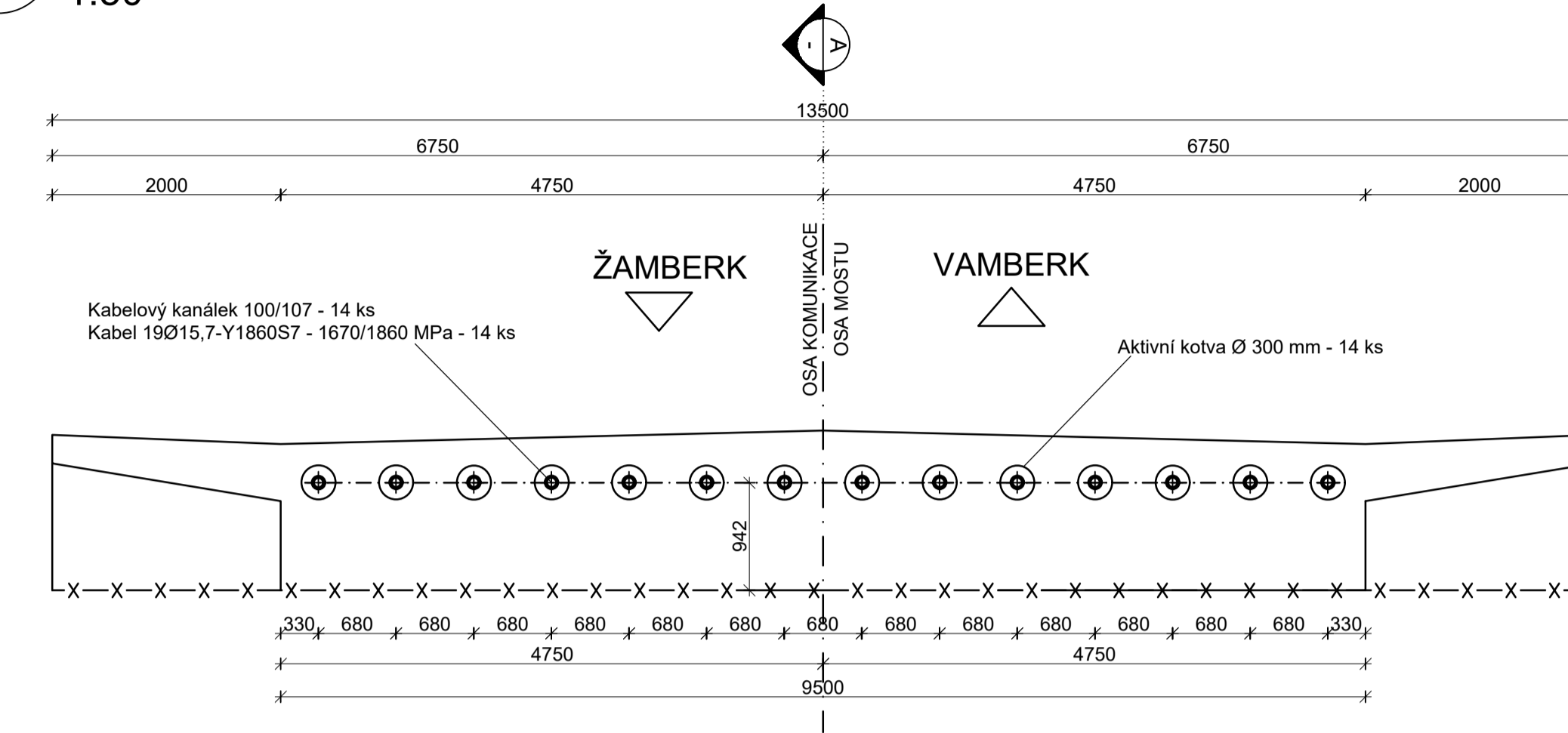
PŮDORYS MOSTU
1:50



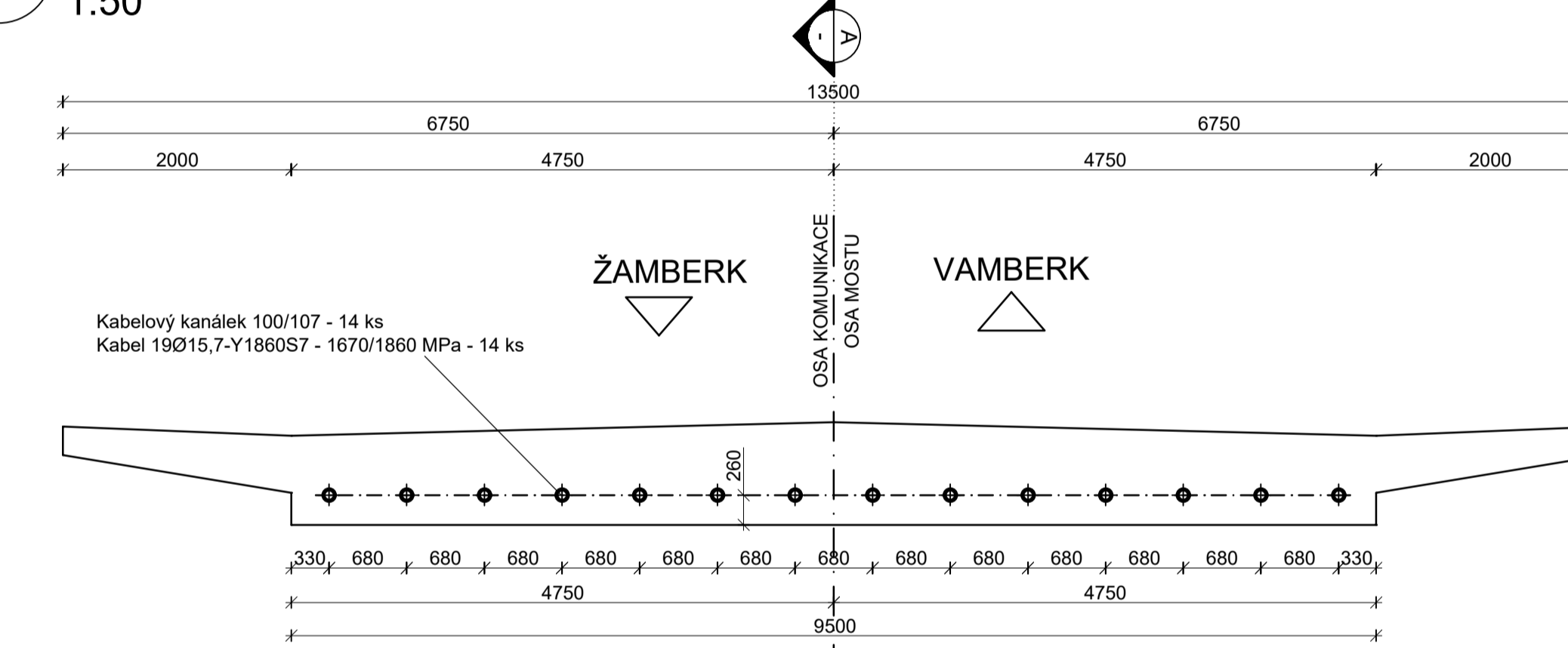
PODÉLNÝ ŘEZ
1:50



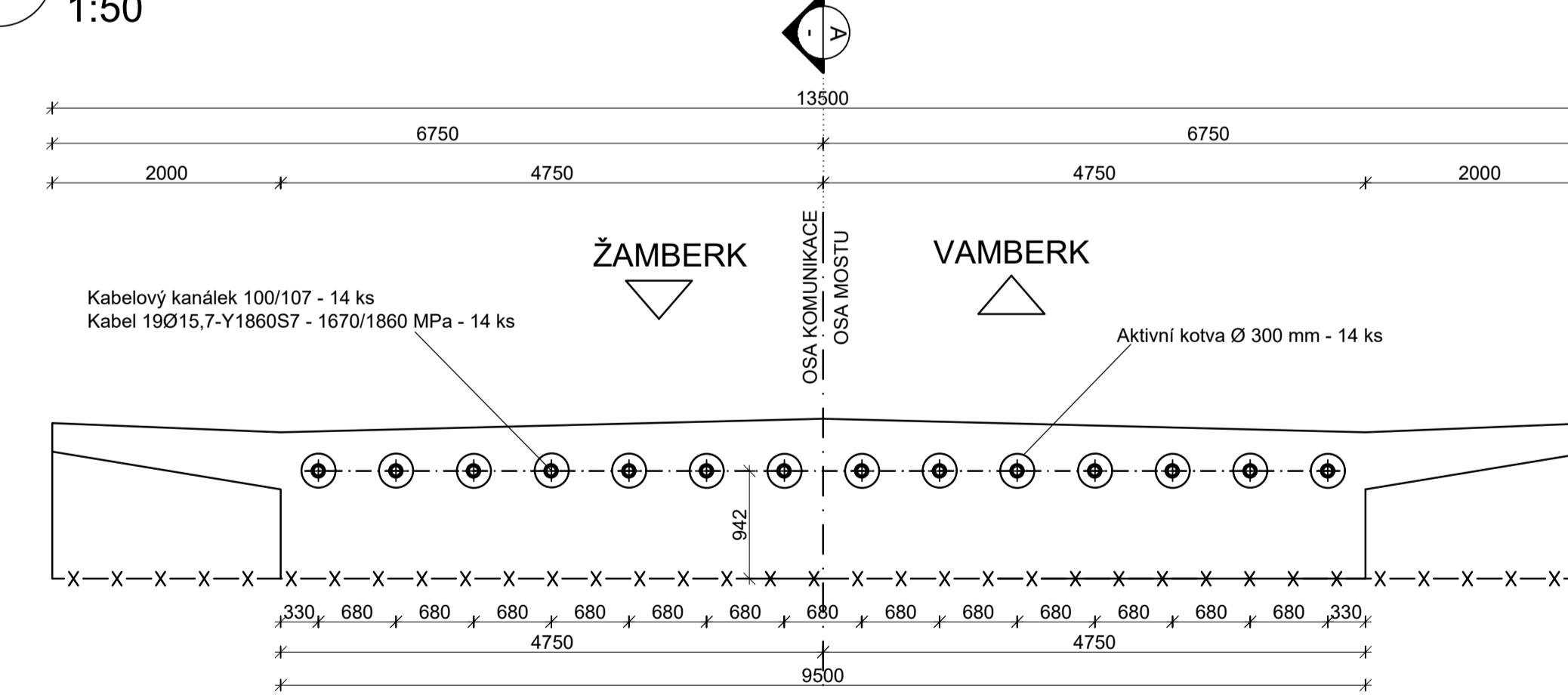
001 PŘÍČNÝ ŘEZ - PŘÍČEL VE VETKNUTÍ U OP1
1:50



B PŘÍČNÝ ŘEZ - PŘÍČEL UPROSTŘED NOSNÉ KONSTRUKCE
1:50



002 PŘÍČNÝ ŘEZ - PŘÍČEL VE VETKNUTÍ U OP2
1:50



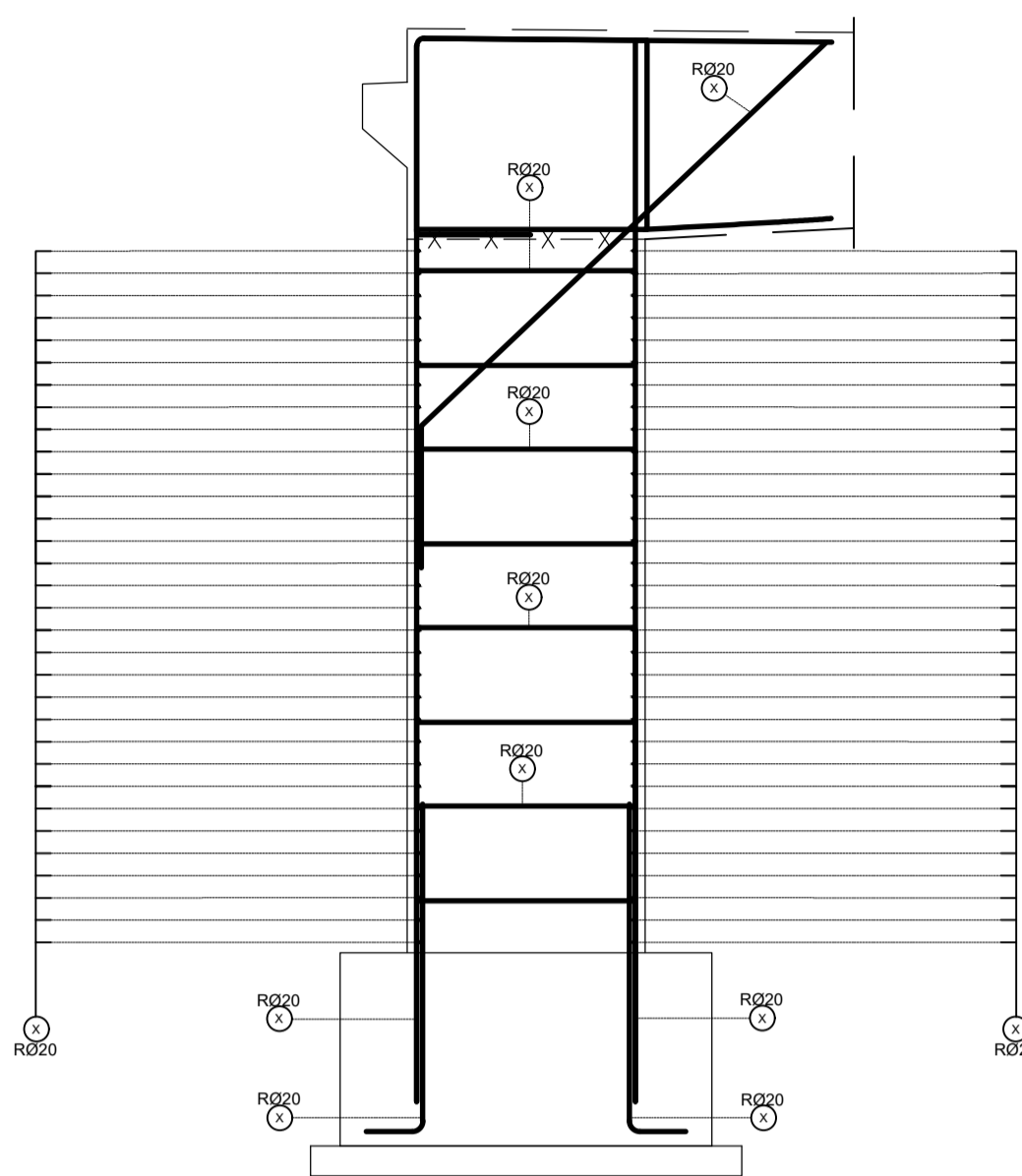
PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽ

- KABEL 19 Ø 15,7 - Y1860S7 (1670/1860 MPa)
- PŘEDPÍNACÍ SYSTÉM PRO DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

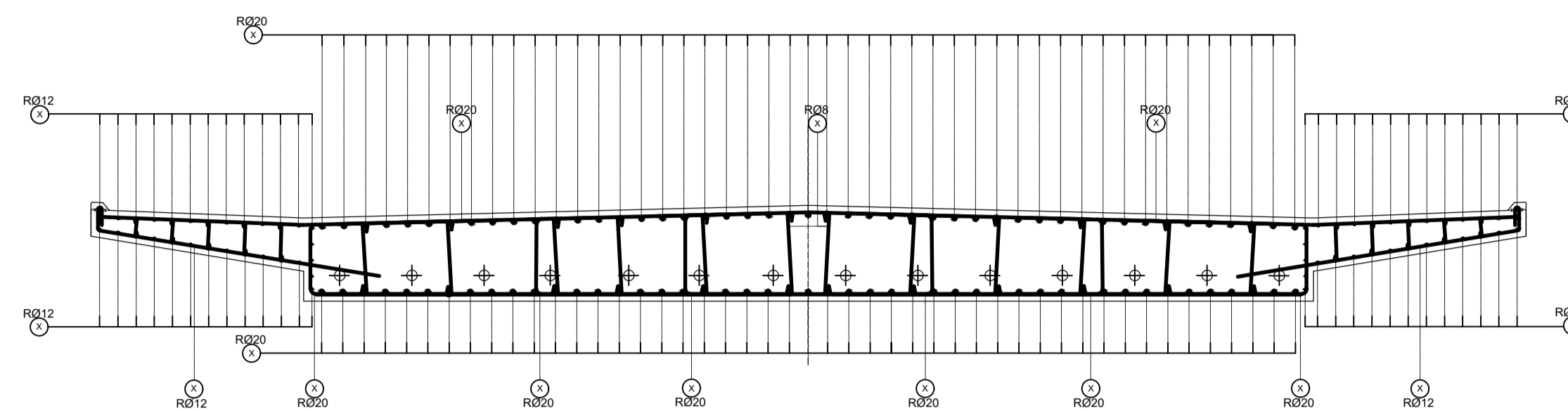
VÝKAZ MATERIÁLU					
POČET LAN	DÉLKA	PŘESAŘ	POČET KABELŮ	DÉLKA LAN CELKEM	DÉLKA KABELOVÝCH KANÁLKŮ
[ks]	[mm]	[mm]	[ks]	[m]	[m]
19 Ø 15,7 - Y1860S7	27000	2000	14	8246	25,80
CELKEM DÉLKA			[m]	8246	361
HMOTNOST DLE PROFILU NA 1 BM			[kg/m]	1,18	
CELKEM HMOTNOST DLE PROFILU			[kg]	9730	

S-JTBK vypracoval: Bc. Milan KOBOLKA	vedoucí práce: doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	Výzkový systém B. p. v.
DIPLOMOVÁ PRÁCE		
téma: INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK datum: 04. 2019 měřítko: M 1:50	formáty: 12 x A4
příloha: SCHÉMA PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽE NOSNÉ KONSTRUKCE	číslo výkresu: D.1.2.2.6	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		

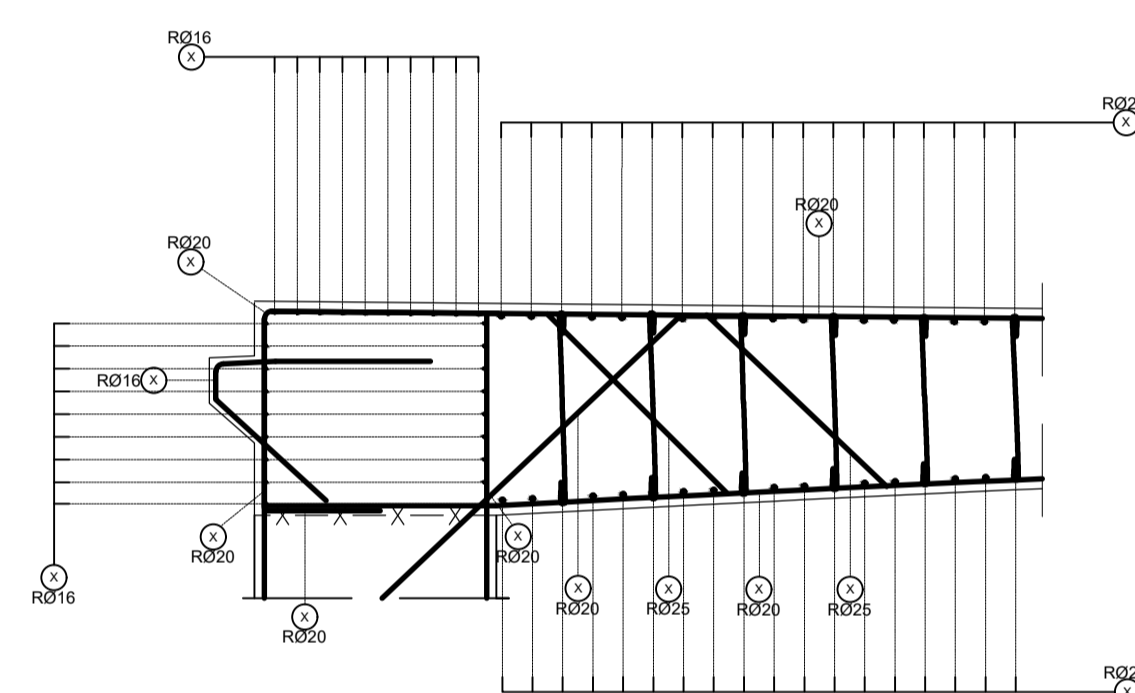
PŘÍČNÝ ŘEZ RÁMOVÉ STOJKY 1:50
(V RDS BUDE UPŘESNĚNA POLOHA, PRŮMĚR A POČET VLOŽEK)



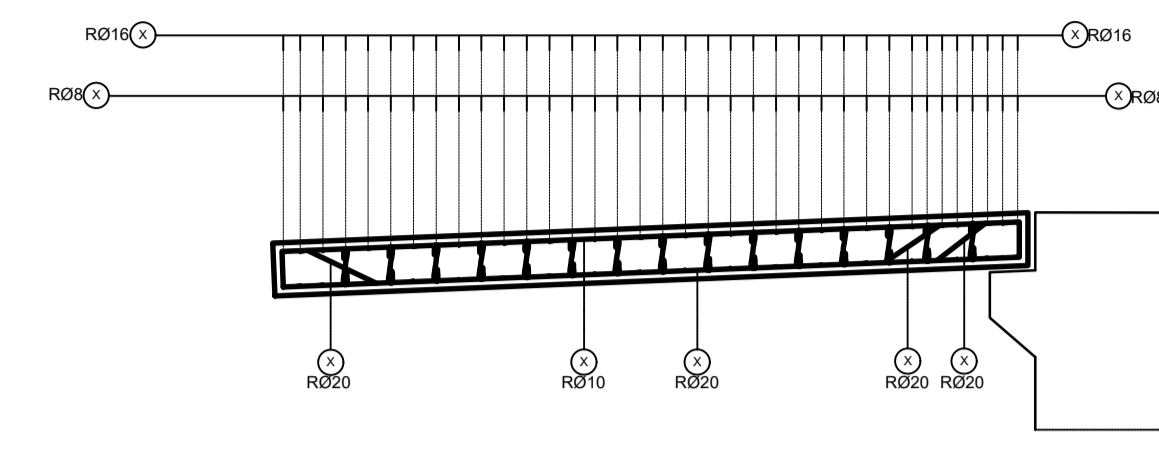
PŘÍČNÝ ŘEZ NOSNÉ KONSTRUKCE 1:50
(V RDS BUDE UPŘESNĚNA POLOHA, PRŮMĚR A POČET VLOŽEK)



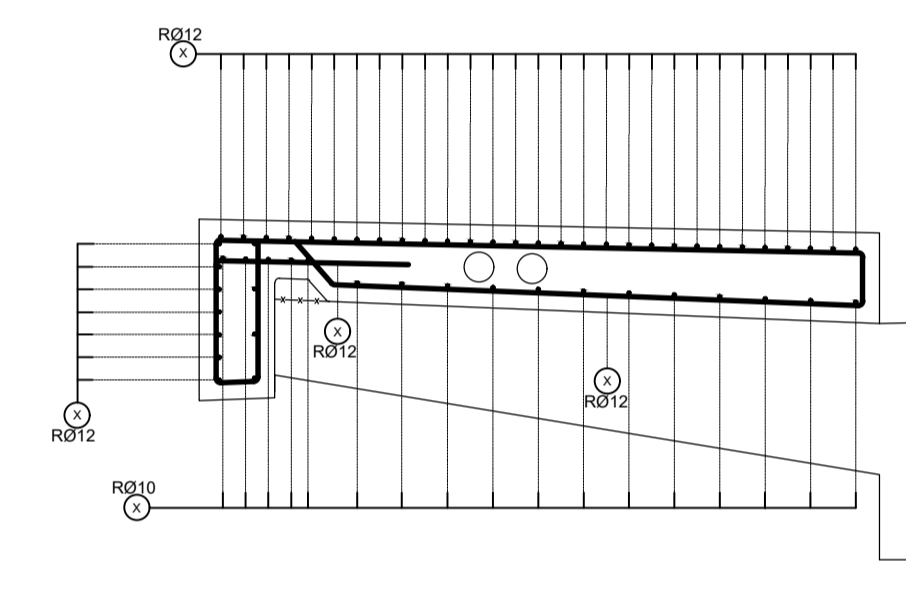
PODÉLNÝ ŘEZ RÁMOVÉHO KOUTU 1:50
(V RDS BUDE UPŘESNĚNA POLOHA, PRŮMĚR A POČET VLOŽEK)



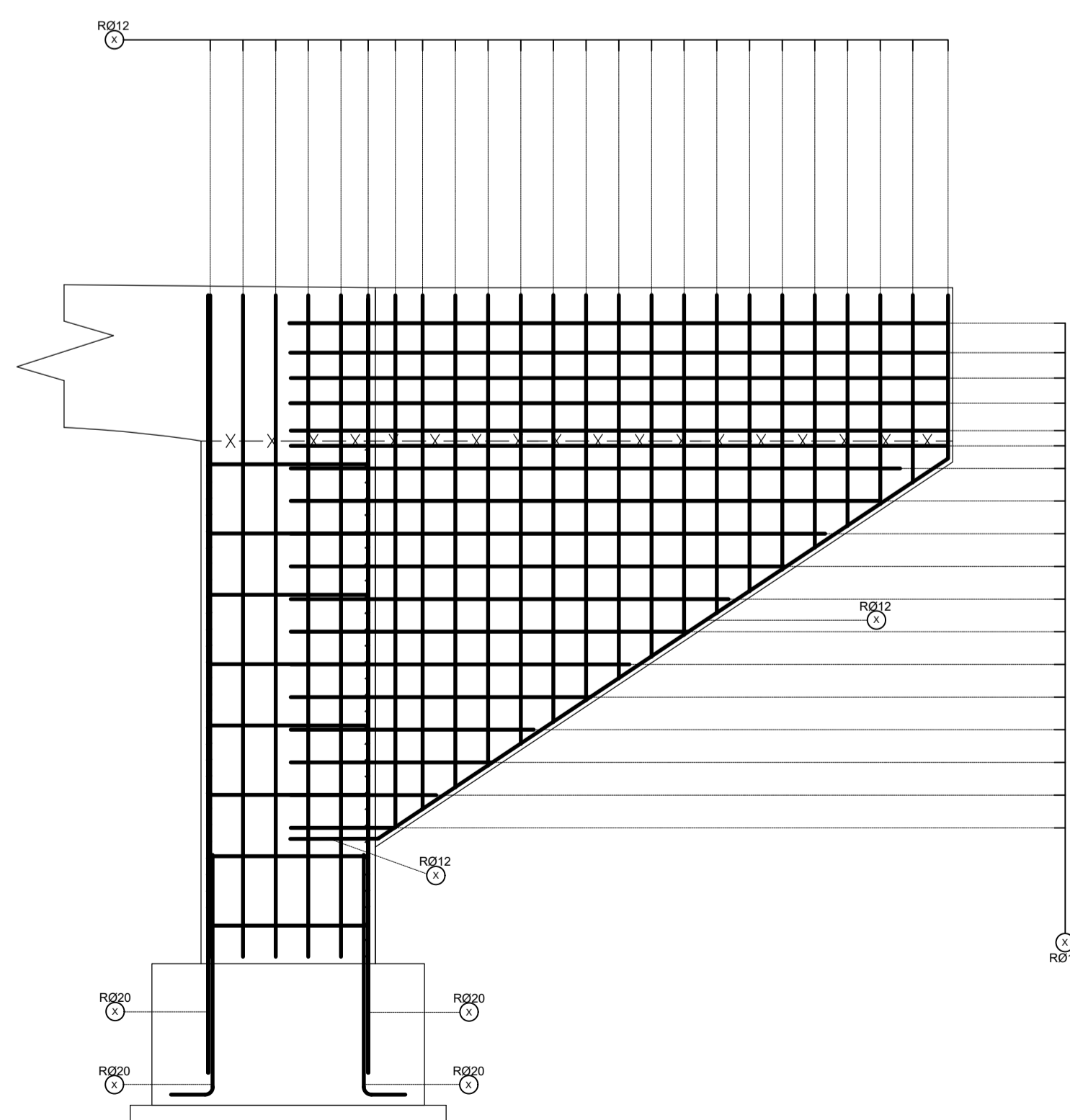
PŘECHODOVÁ DESKA 1:50
(V RDS BUDE UPŘESNĚNA POLOHA, PRŮMĚR A POČET VLOŽEK)



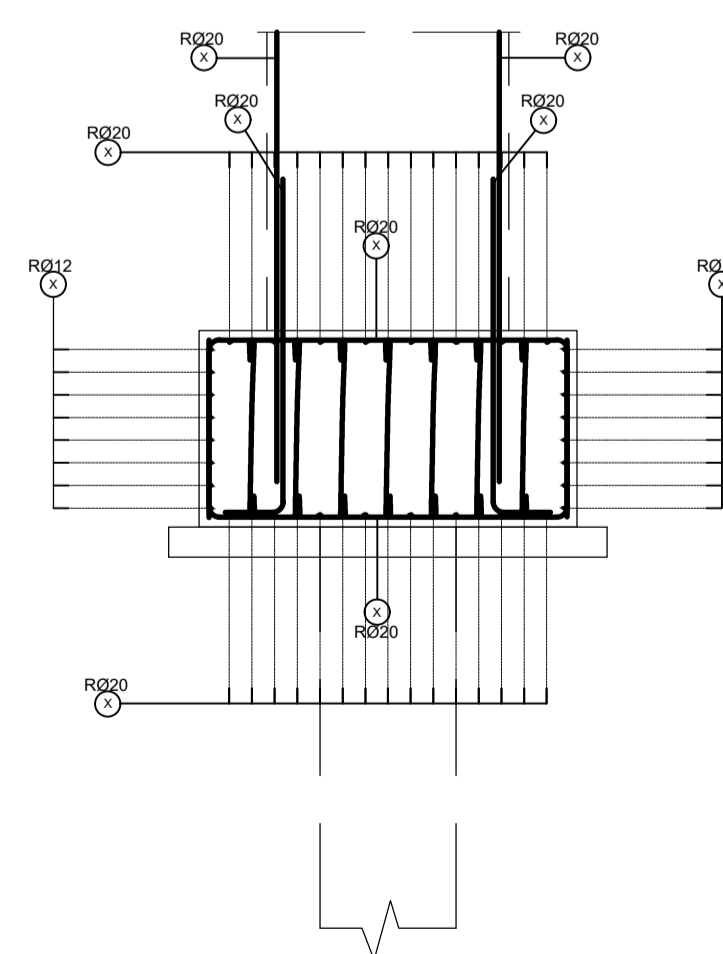
PŘÍČNÝ ŘEZ - ŘÍMSA 1:25



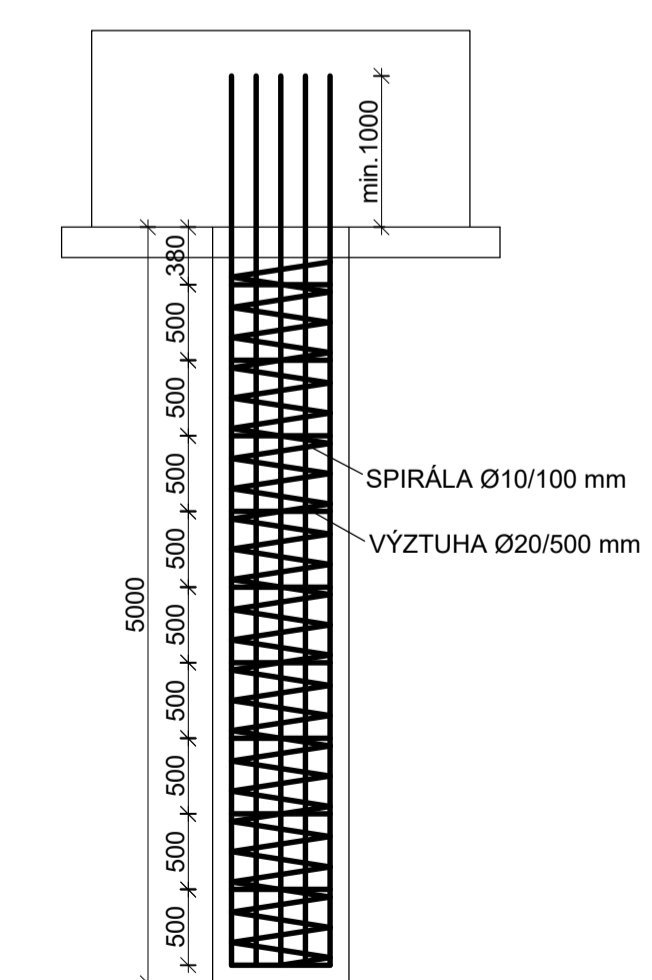
ŘEZ KŘÍDLEM VETKNUTÝM DO OPĚRY 1:50



PŘÍČNÝ ŘEZ ZÁKLADOVÉHO PASU 1:50
(V RDS BUDE UPŘESNĚNA POLOHA, PRŮMĚR A POČET VLOŽEK)



ŘEZ - PILOTA 1:50




NAVRŽENÁ BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ
BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ B 500B (R)
KRYTÍ BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE
- MINIMÁLNÍ KRYTÍ $C_{min} = 40 \text{ mm}$
- NOMINÁLNÍ KRYTÍ $C_{nom} = 50 \text{ mm}$
Dále a podrobněji dle ČSN EN 1992-2 a TKP

S-JTSK	vedoucí práce:	Výzkový systém B.p.v.
vypracoval:	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
Bc. Milan KOBOLKA		
DIPLOMOVÁ PRÁCE		
téma:		Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT		kód předmětu: PCDPK
		formát: 10 x A4
datum: 04. 2019		
měřítko: M 1:50		
příloha:	číslo výkresu:	
SCHÉMA BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE MOSTU	D.1.2.2.7	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: A4
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	SOUBOR DETAILŮ	číslo výkresu: D.1.2.2.8	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

SEZNAM PŘÍLOH – DETAILS DLE VL 4/2015

SO 201 – MOST EV. Č. 11 – ...

SOUBOR DETAILŮ

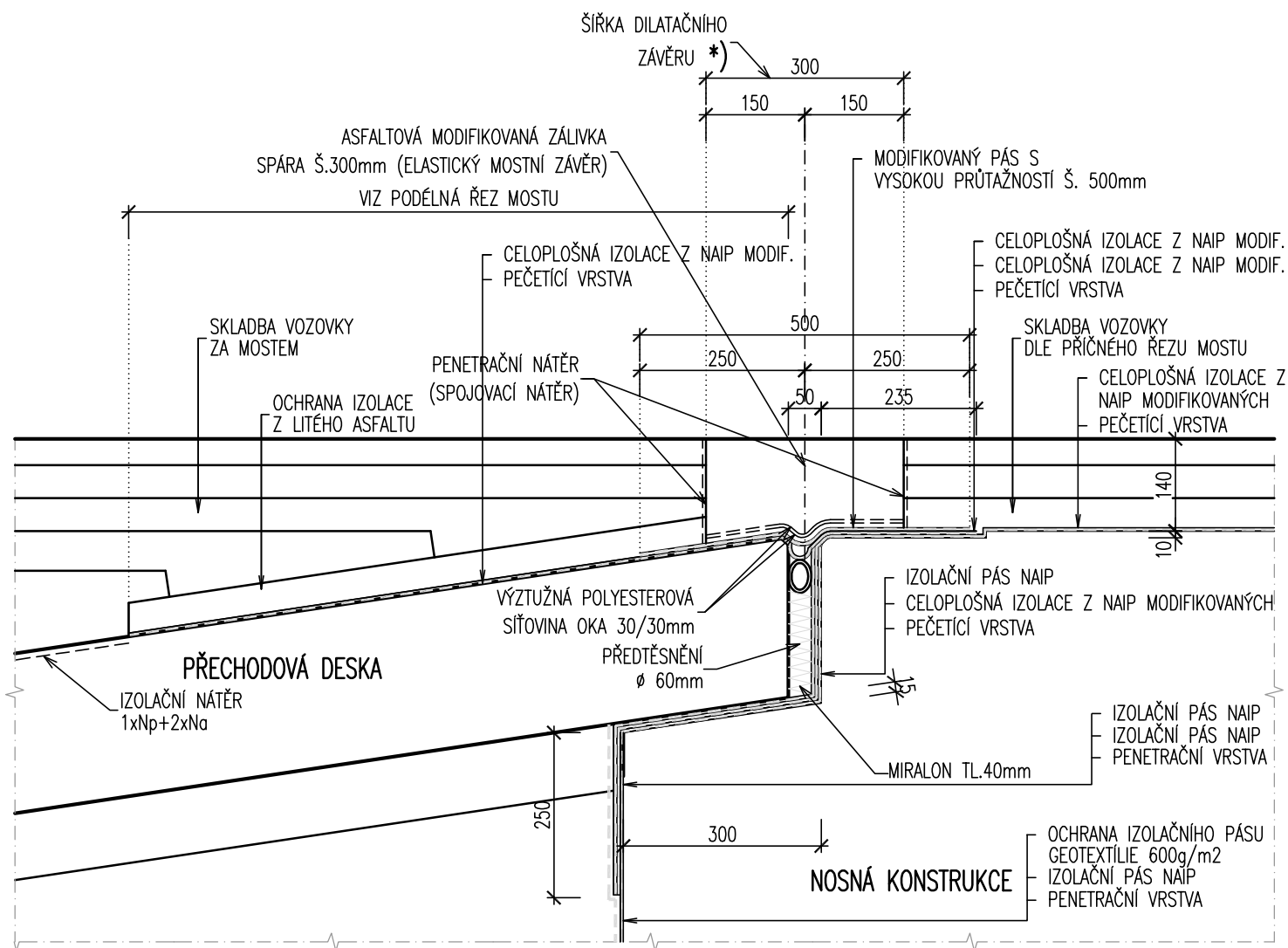
DETAIL 1	POVRCHOVÁ DILATACE KONSTRUKCE VOZOVKY	1 : 10
DETAIL 2	DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY V POLOZE IZOLACE RUBU Z NAIP	1 : 10
DETAIL 3	DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY KŘÍDLA V POLOZE IZOLACE RUBU Z NAIP	1 : 10
DETAIL 4	DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY V ŘÍMSE A CHODNÍKU	1 : 5
DETAIL 5	DETAIL PRACOVNÍ SPÁRY OPĚRY A KŘÍDLA	1 : 10
DETAIL 6	DETAIL ČELA NOSNÉ KONSTRUKCE	1 : 10
DETAIL 7	ODVODŇOVACÍ PROUŽEK PODÉL ŘÍMSY NA MOSTĚ	1 : 10
DETAIL 8	ODVODŇOVAČ CELOPLOŠNÉ IZOLACE	1 : 10
DETAIL 9	DETAIL KAPSY PRO MOSTNÍ ODVODŇOVAČ NOSNÉ KONSTRUKCE	1 : 10
DETAIL 10	DETAIL KAPSY PRO ODVODŇOVAČ CELOPLOŠNÉ IZOLACE NOSNÉ KONSTRUKCE	1 : 10
DETAIL 11	DETAIL PROSTUPU DRENÁŽNÍHO POTRUBÍ KŘÍDLEM	1 : 10
DETAIL 12	IZOLACE KŘÍDLA A PŘECHODOVÉ DESKY	1 : 10
DETAIL 13	DETAIL OKAPNICOVÉ DRÁŽKY NA OKRAJI NOSNÉ KONSTRUKCE	1 : 10
DETAIL 14	KOTVENÍ ŘÍMSY A CHODNÍKU NA MOSTĚ A NA KŘÍDLECH DO VÝVRTU	1 : 5
DETAIL 15	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ MOSTNÍM ZÁBRADLÍM	1 : 10
DETAIL 16	DETAIL VTISKU LETOPOČTU	1 : 10

Poznámka:

Detaily budou realizovány dle VL 4/2015 s upravením na konkrétní objekt a typ mostu.

POVRCHOVÁ DILATACE KONSTRUKCE VOZOVKY

1 : 10



POZNÁMKA:

*) ŠÍŘKA PROŘÍZNUTÍ VOZOVKY NAD PODPOVRCHOVÝMI DILATAČNÍMI ZÁVĚRY 300mm

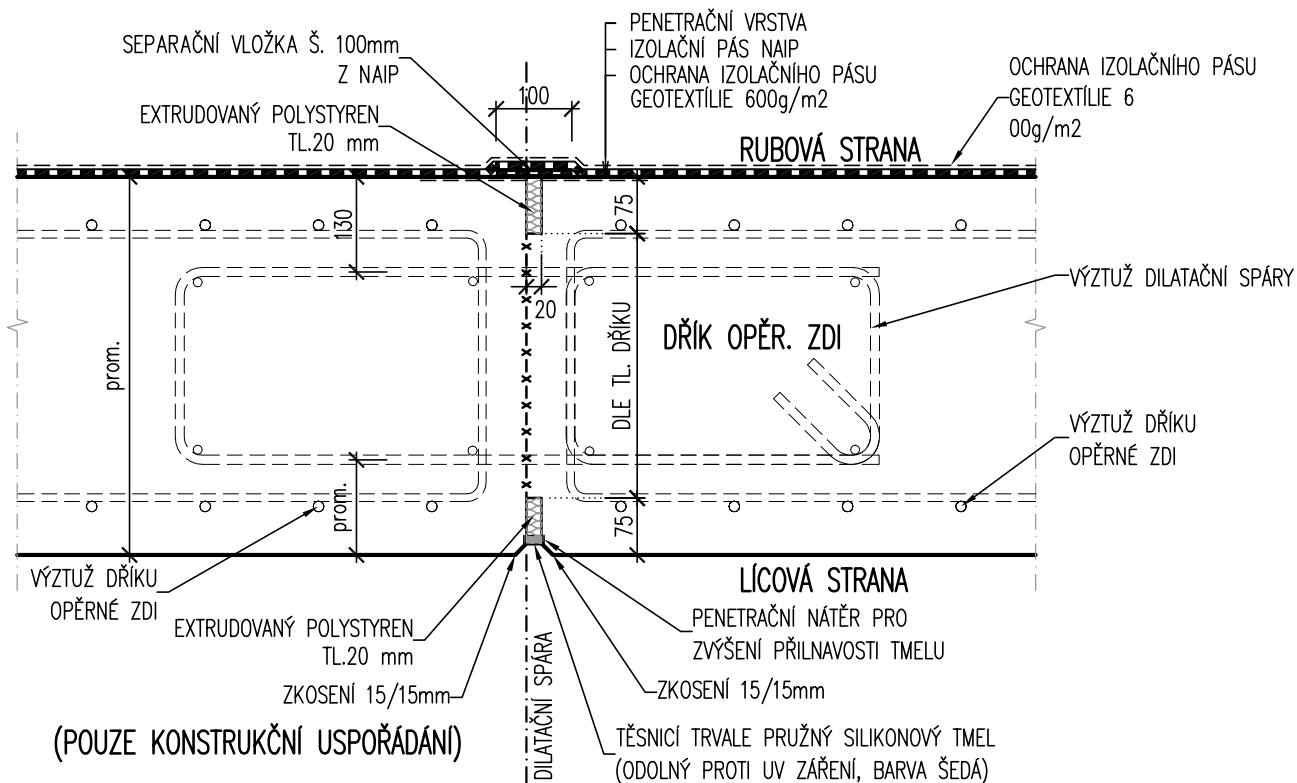
*) ŠÍŘKA DILATAČNÍ SPÁRY VOZOVKY DILATAČNÍHO ZÁVĚRU BUDE UPŘESNĚNA DLE TEPLoty PŘI PROVÁDĚNÍ.

***) ŠÍŘKA DILATAČNÍ SPÁRY BUDE UPRAVENA DLE PRŮMĚRU PROFILU PŘEDTĚSNĚNÍ. PŘEDPOKLÁDANÁ ŠÍŘKA JE 50mm.

- ELASTICKÝ MOSTNÍ ZÁVĚR - JEJICH MATERIÁL, VHODNOST A POUŽITÍ BUDE DLE TP 80 A 86. PŘEDPOKLÁDANÁ ŠÍŘKA 300 mm.

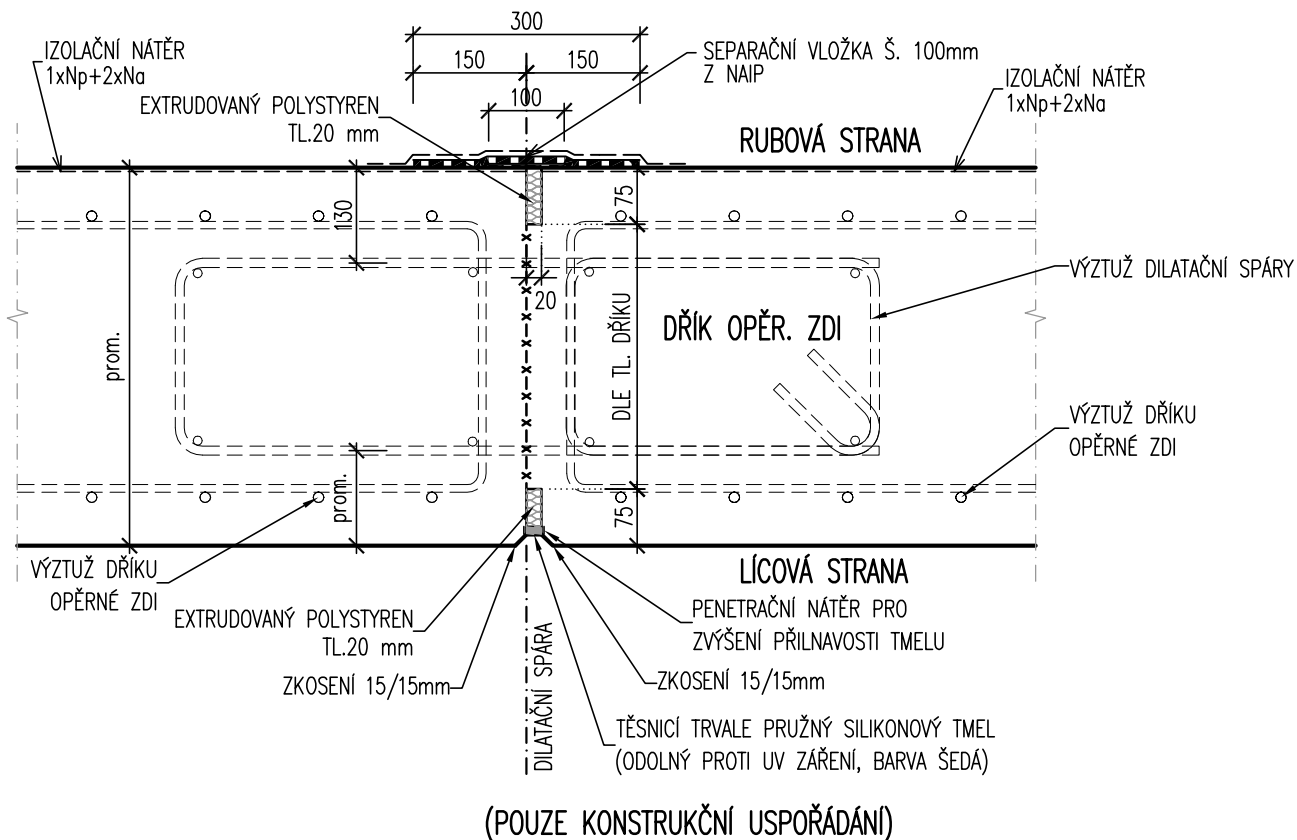
DETAIL 2

DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY V POLOZE IZOLACE RUBU Z NAIP 1 : 10

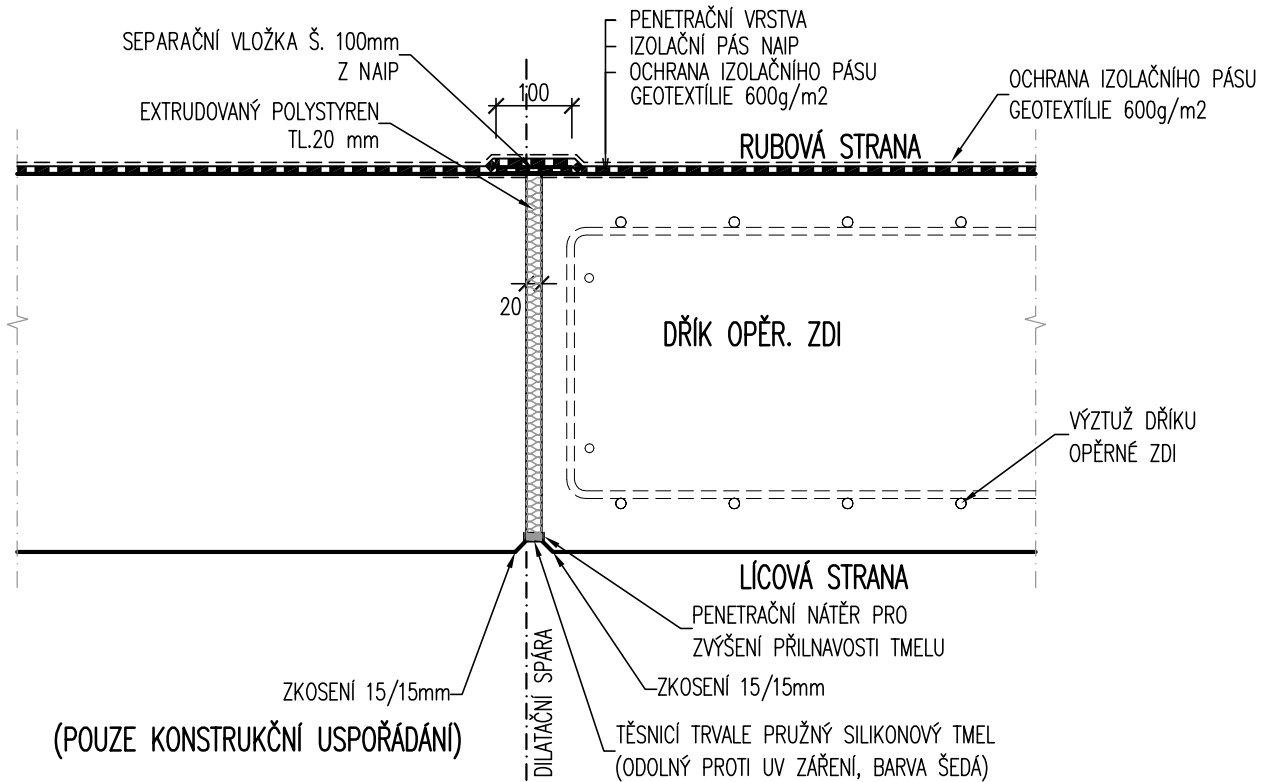


DETAIL 3

DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY V POLOZE IZOLACE NÁTĚREM 1 : 10

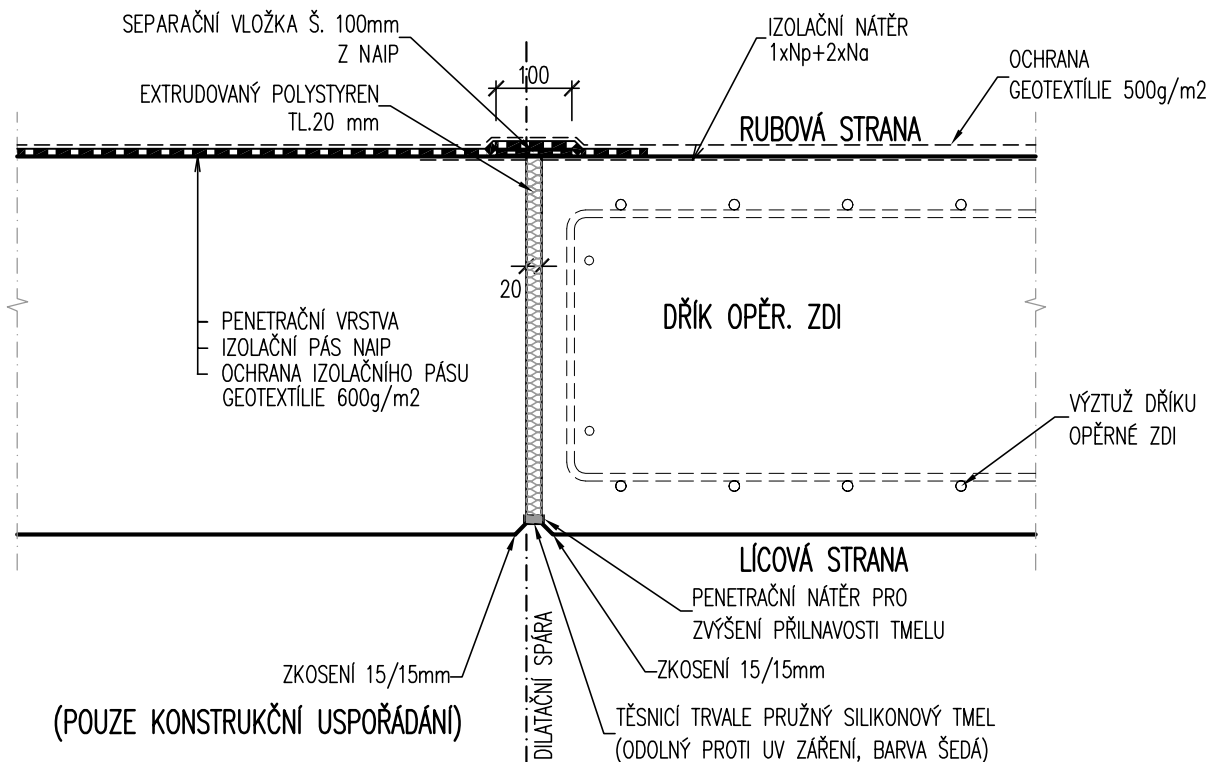


DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY KŘÍDLA V POLOZE IZOLACE RUBU Z NAIP 1 : 10



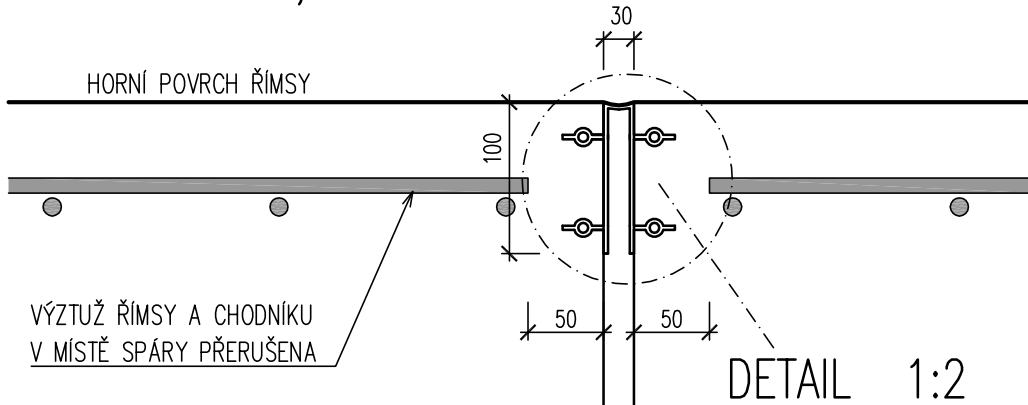
DETAIL 3

DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY KŘÍDLA V POLOZE IZOLACE NÁTĚREM 1 : 10



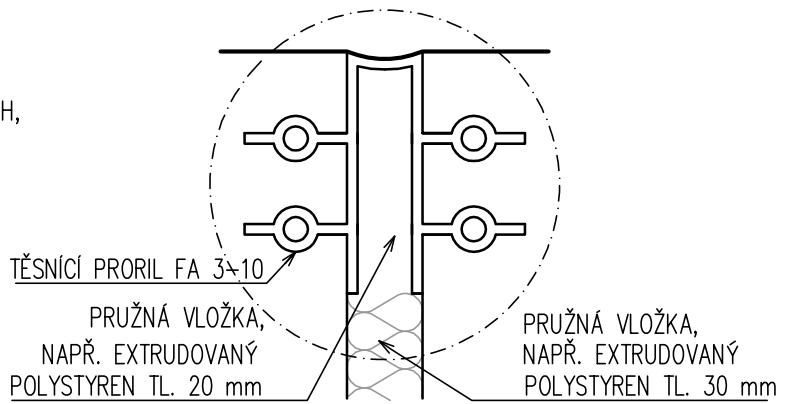
DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY V ŘÍMSE A CHODNÍKU 1 : 5

DILATAČNÍ SPÁRA, SVISLÝ ŘEZ 1:5

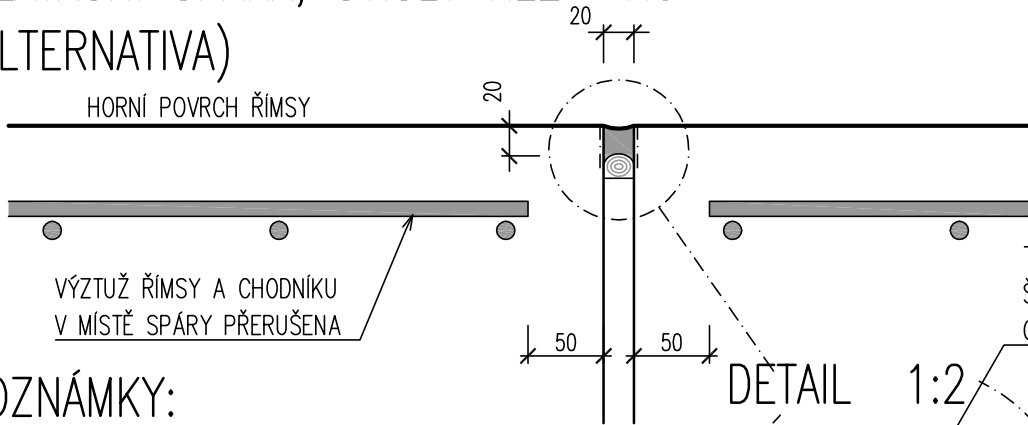


POZNÁMKY:

- ÚPRAVA SPÁRY JE VYKRESLENA PRO HORNÍ POVRCH, STEJNĚ SE PROVEDE I NA BOČNÍCH PLOCHÁCH ŘÍMSY
- ROZMÍSTĚNÍ DILATAČNÍCH SPÁR ZÁVISÍ NA TYPU NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU, SPÁRY JSOU NAVRŽENY VE TVARU KONSTRUKCE ŘÍMS NA MOSTĚ

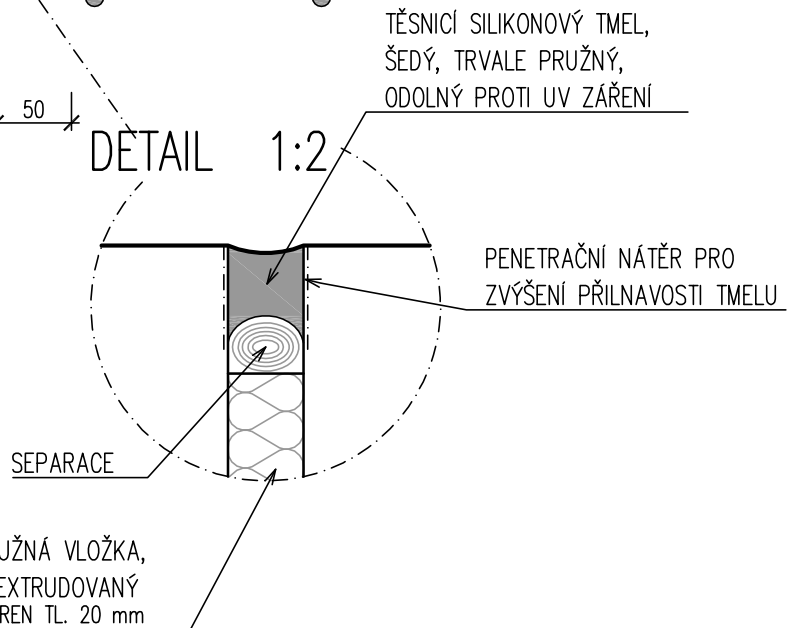


DILATAČNÍ SPÁRA, SVISLÝ ŘEZ 1:5 (ALTERNATIVA)

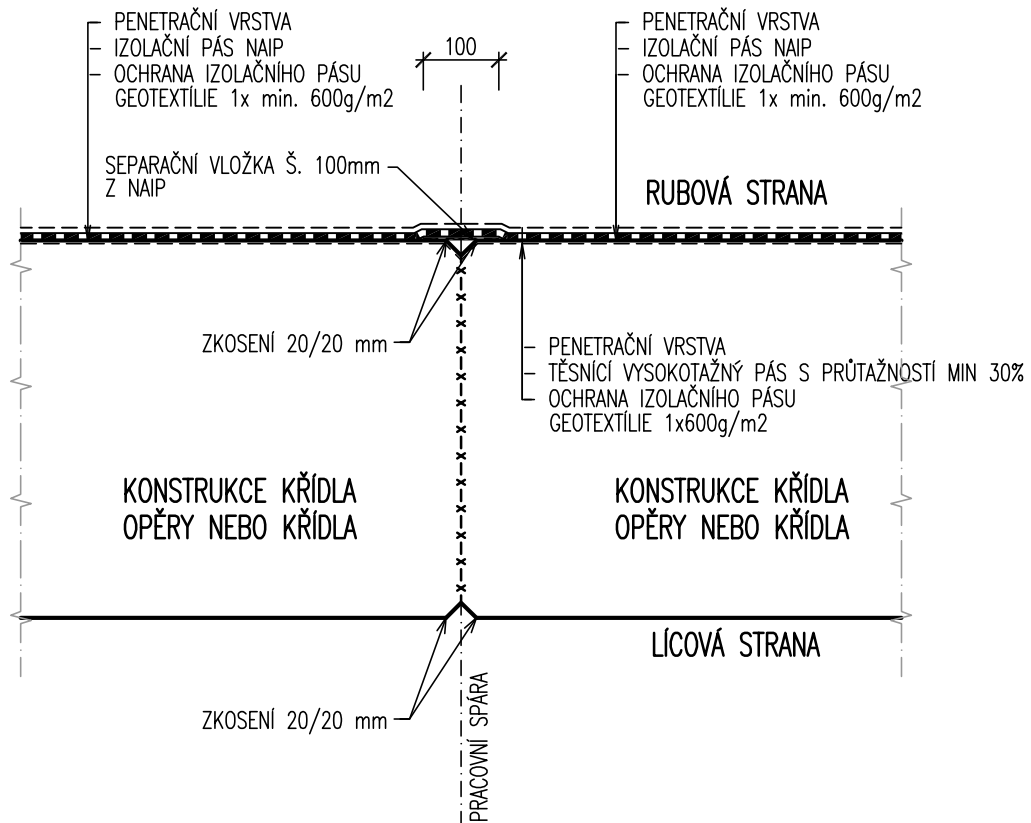


POZNÁMKY:

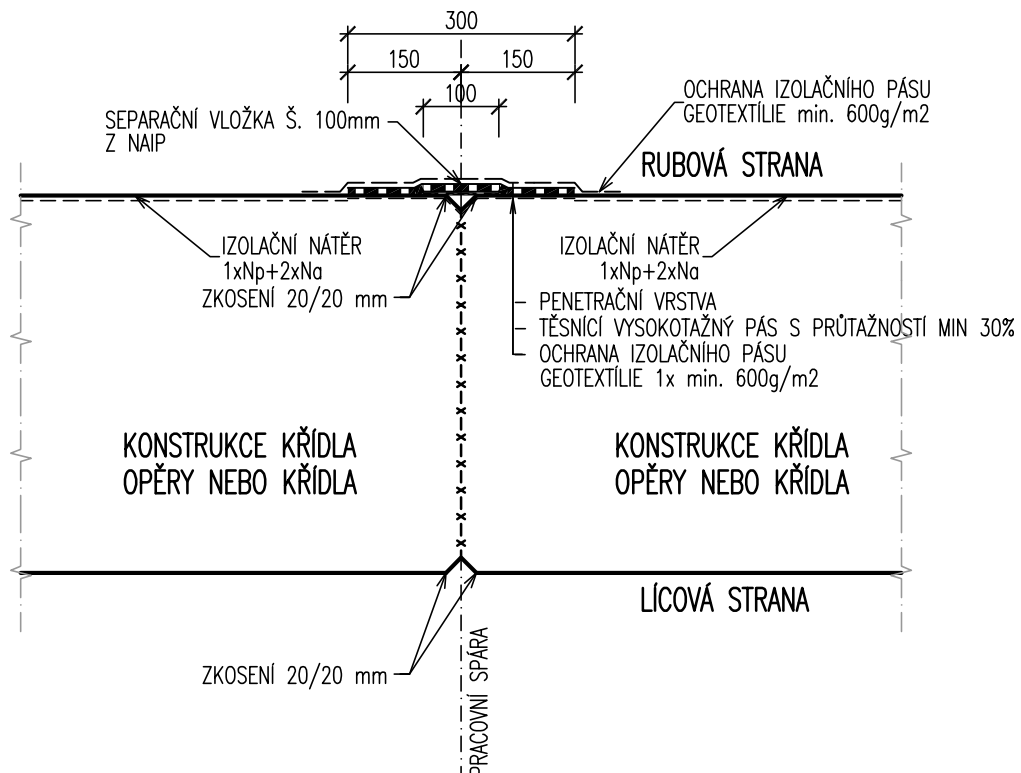
- ÚPRAVA SPÁRY JE VYKRESLENA PRO HORNÍ POVRCH, STEJNĚ SE PROVEDE I NA BOČNÍCH PLOCHÁCH ŘÍMSY
- ROZMÍSTĚNÍ DILATAČNÍCH SPÁR ZÁVISÍ NA TYPU NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU, SPÁRY JSOU NAVRŽENY VE TVARU KONSTRUKCE ŘÍMS NA MOSTĚ



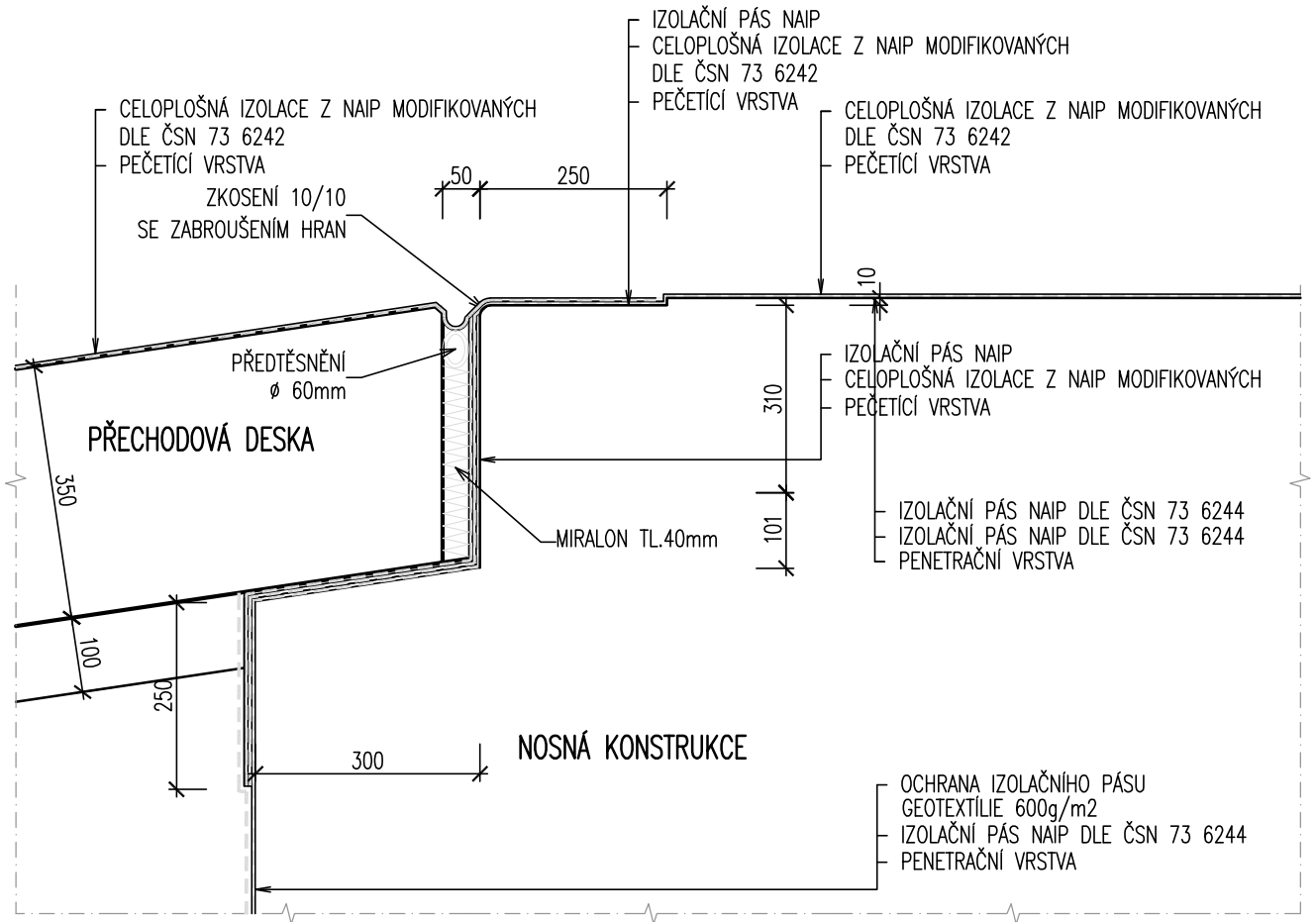
DETAIL PRACOVNÍ SPÁRY OPĚRY A KŘÍDLA 1 : 10 – V POLOZE IZOLACE RUBU Z NAIP



DETAIL PRACOVNÍ SPÁRY OPĚRY A KŘÍDLA 1 : 10 – V POLOZE IZOLACE NÁTĚREM

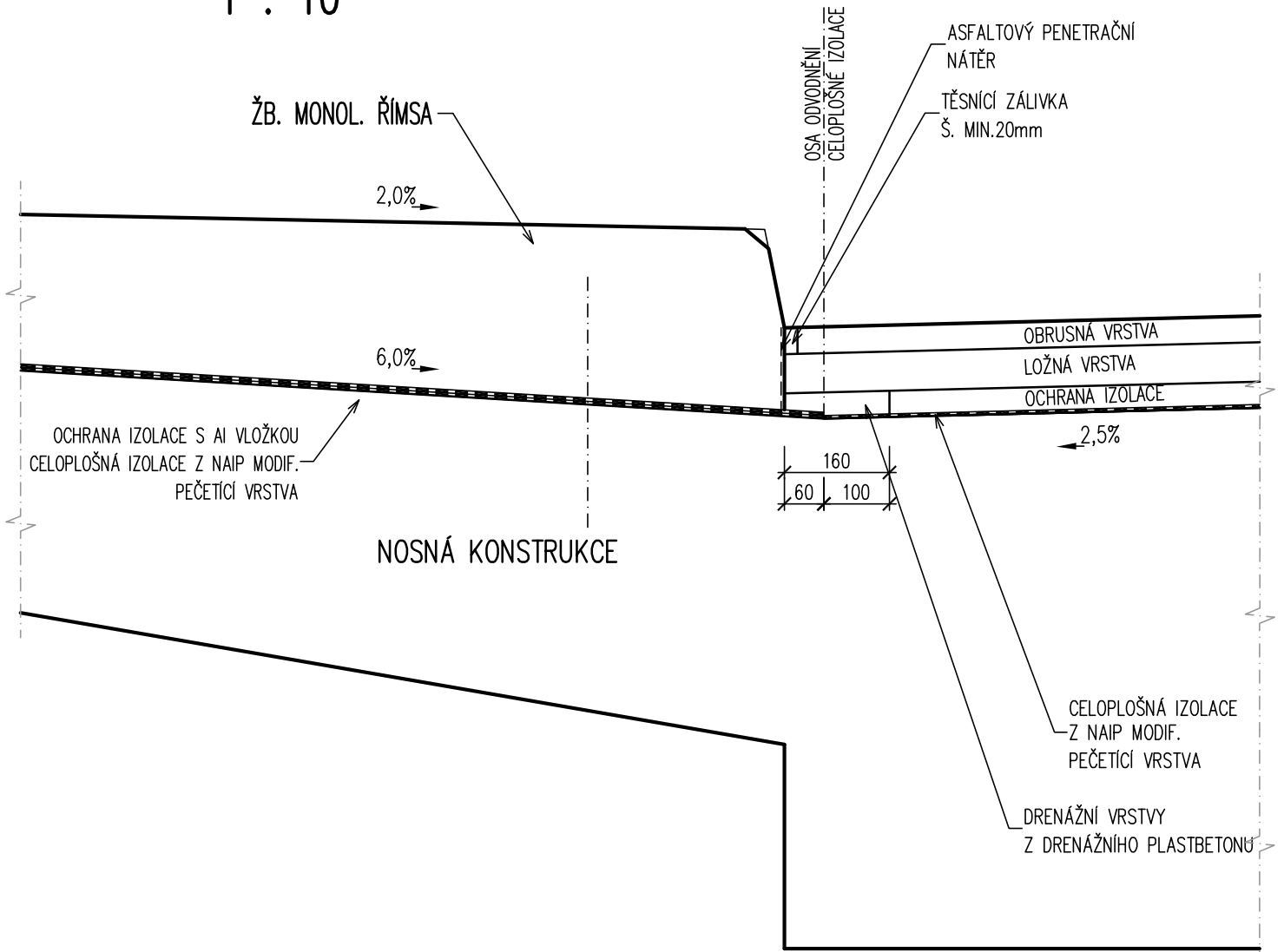


DETAIL ČELA NOSNÉ KONSTRUKCE ULOŽENÍ PŘECHODOVÉ DESKY 1 : 10



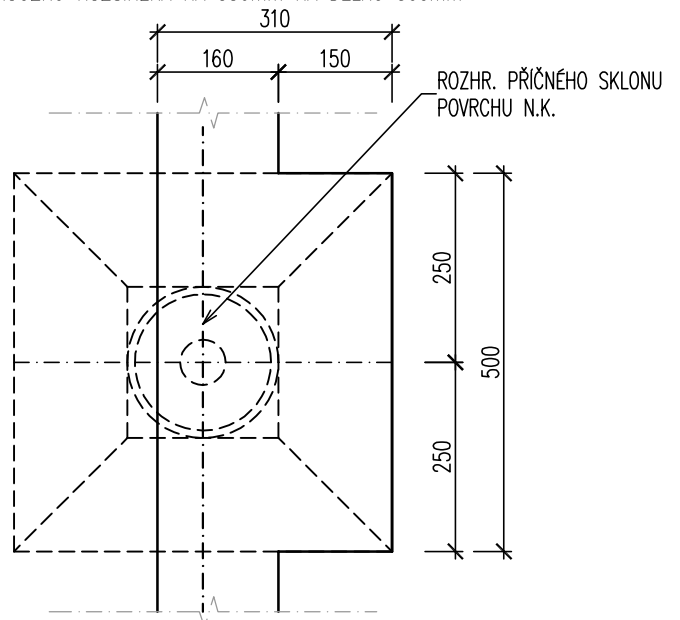
ODVODŇOVACÍ PROUŽEK PODÉL ŘÍMSY NA MOSTĚ

1 : 10

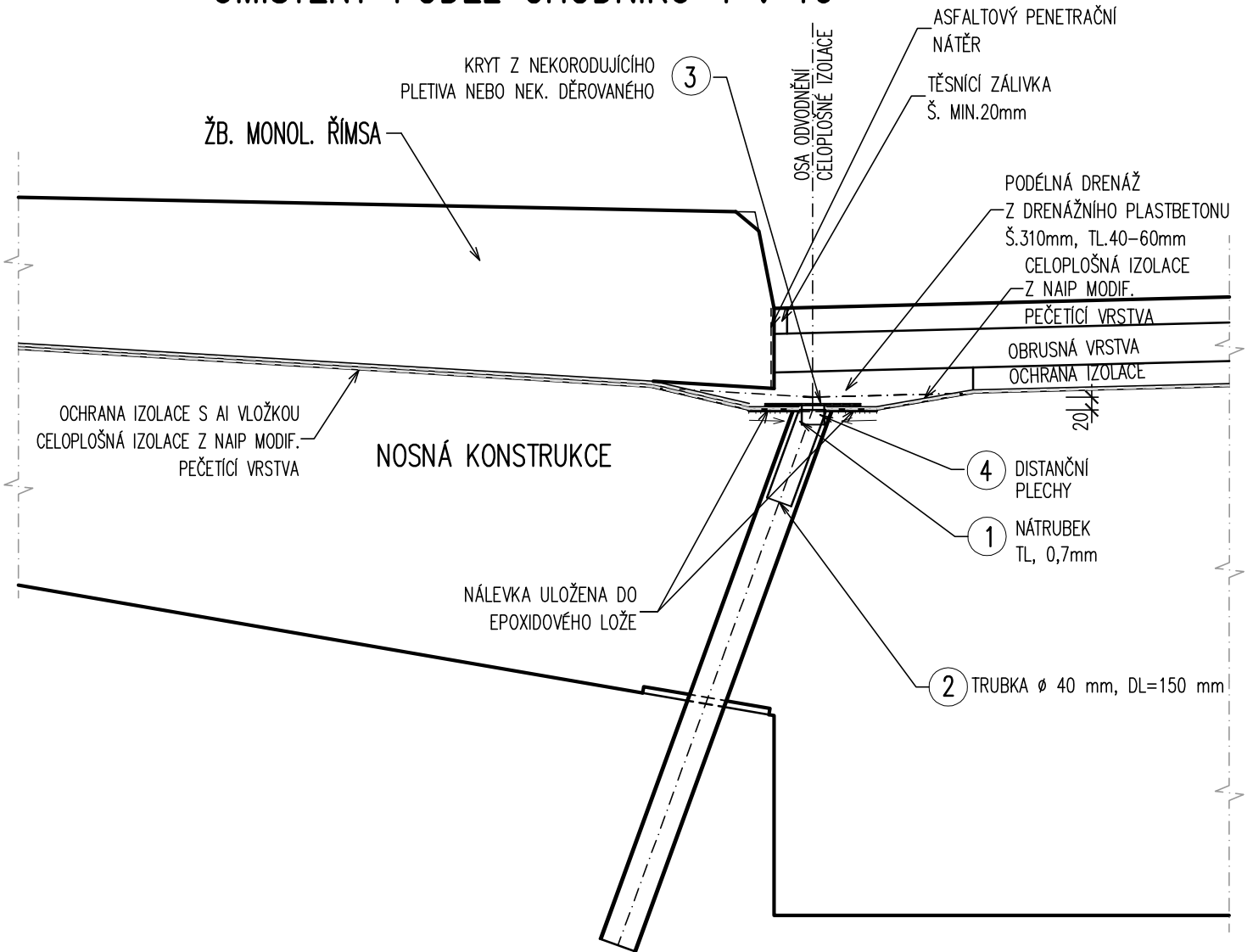


- OCHRANA NAIP ASFALTOVÝM PÁSEM S HLINÍKOVOU FOLÍ SE PROVEDE V ROZSAHU ŘÍMSY CELOPLOŠNÝM NATAVENÍM
- TĚSNICÍ ZÁLIVKOVÁ HMOTA - TKP, KAP. 21, TAB. Č.1
- TĚSNICÍ TMEL DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
- TĚSNICÍ TMEL - ČSN EN ISO 11600, TYP F, TŘÍDA 25 (ČL. 4.2.)
- DRENÁŽNÍ PROUŽEK BUDE PROVEDEN Z DRENÁŽNÍHO PLASTBETONU DLE VL-4:2008 A TO DLE TKP 18, ČL. 2.10.
- V MÍSTĚ ODVODŇOVAČE CELOPLOŠNÉ IZOLACE, BUDE ŠÍŘKA DRENÁŽNÍHO PROUŽKU ROZŠÍŘENA NA 350mm NA DÉLKU 500mm

PŮDORYS PODÉLNÉ DRENÁŽE NAD ODVODŇOVAČEM:



ODVODŇOVAČ CELOPLOŠNÉ IZOLACE – TYPICKÝ UMÍSTĚNÝ PODÉL CHODNÍKU 1 : 10



- KOROZIVZDORNÁ OCEL: DLE TKP 19.A
- TĚSNICÍ ZÁLIVKOVÁ HMOTA – TKP, KAP. 21, TAB. Č.1
- TĚSNICÍ TMEL DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
- TĚSNICÍ TMEL – ČSN EN ISO 11600, TYP F, TŘÍDA 25 (ČL. 4.2.)
- DRENÁŽNÍ PROUŽEK BUDE PROVEDEN Z DRENÁŽNÍHO PLASTBETONU DLE VL-4:2008 A TO DLE TKP 18, ČL. 2.10.
- V MÍSTĚ ODVODŇOVAČE CELOPLOŠNÉ IZOLACE, BUDE ŠÍŘKA DRENÁŽNÍHO PROUŽKU ROZŠÍŘENA NA 350mm NA DÉLKU 500mm
- DÉLKA SVODU ODVODŇOVAČE BUDE PROVEDENA DLE TLOUŠTKY NOSNÉ KONSTRUKCE V DANÉM MÍSTĚ
- ODVODŇOVAČE ATYPICKÉ SE ŠIKMÝM SVODEM BUDOU PROVEDENY V DANÉM SKLON OD SVISLÉ

DETAIL 9

DETAIL KAPSY PRO MOSTNÍ ODVODŇOVAČ NOSNÉ KONSTRUKCI 1 : 10

ROZHR. PŘÍČNÉHO SKLONU
POVRCHU N.K.

190

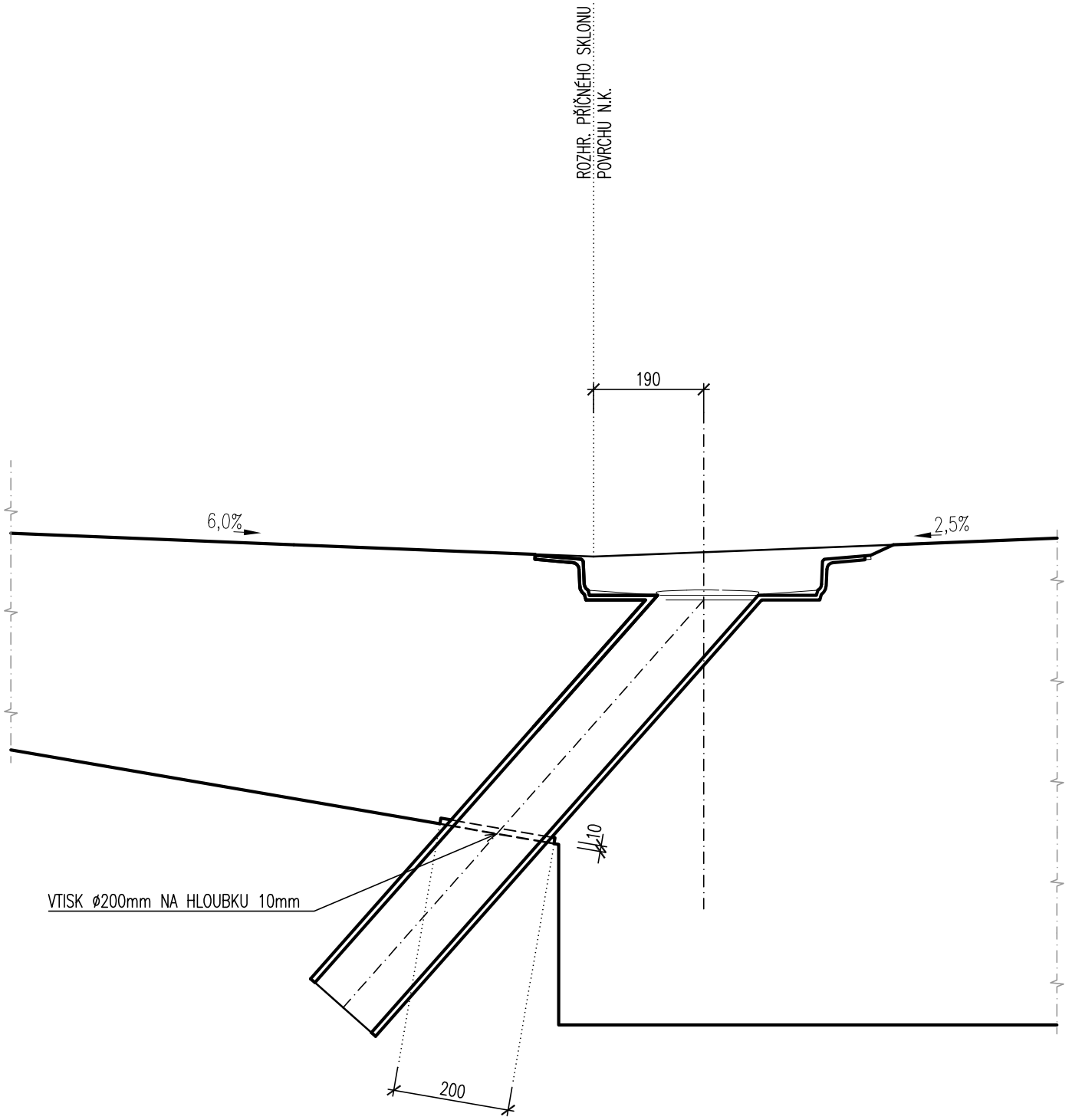
6,0%

2,5%

VTISK $\varnothing 200\text{mm}$ NA HLoubKU 10mm

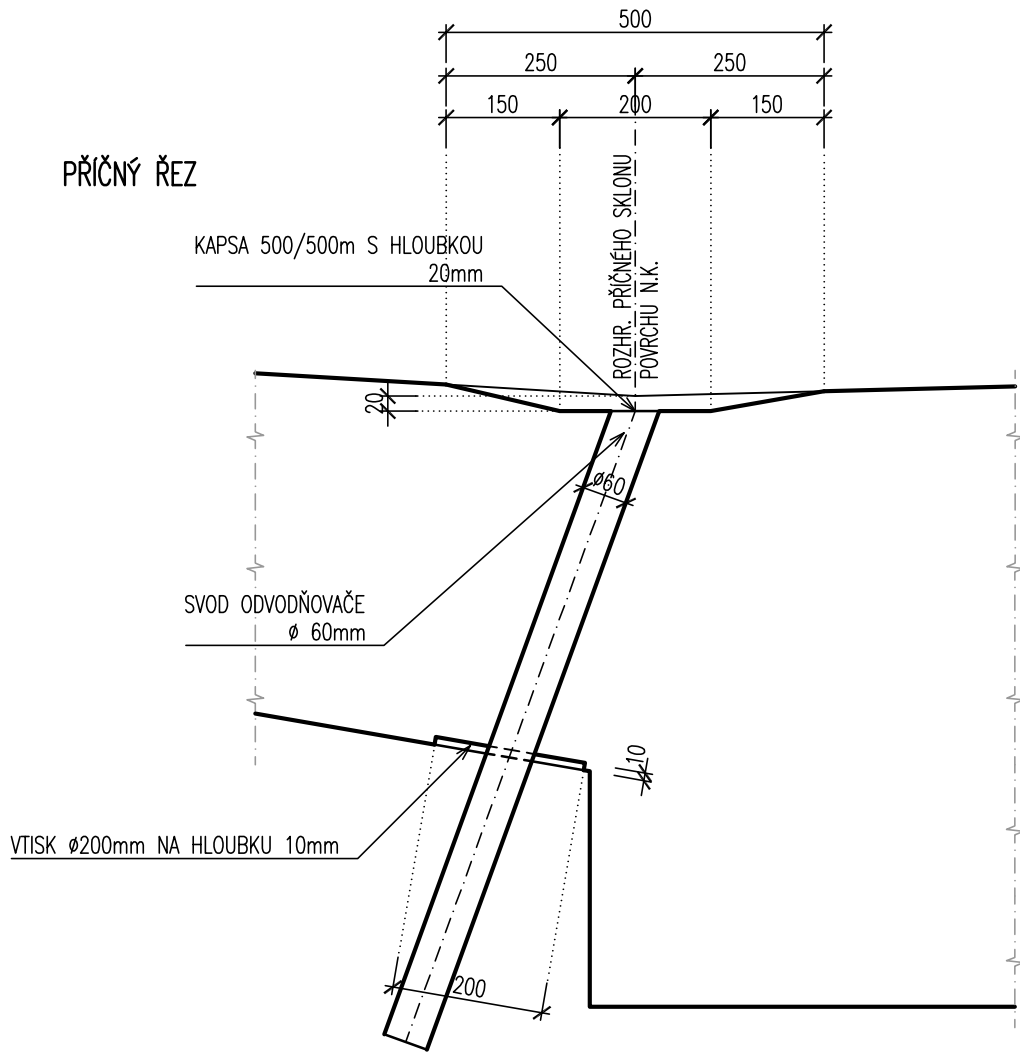
10

200

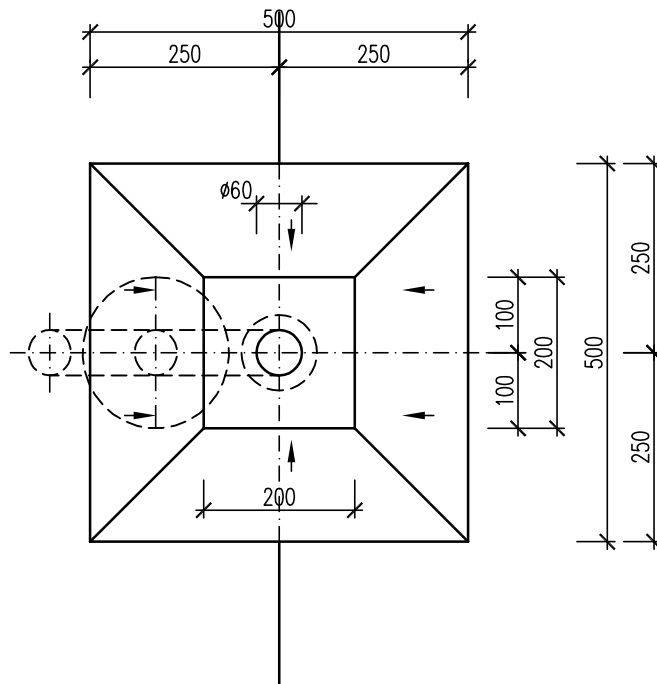


DETAIL KAPSY PRO ODVODŇOVAČ CEL. IZOLACE NOSNÉ KONSTRUKCE 1 : 10

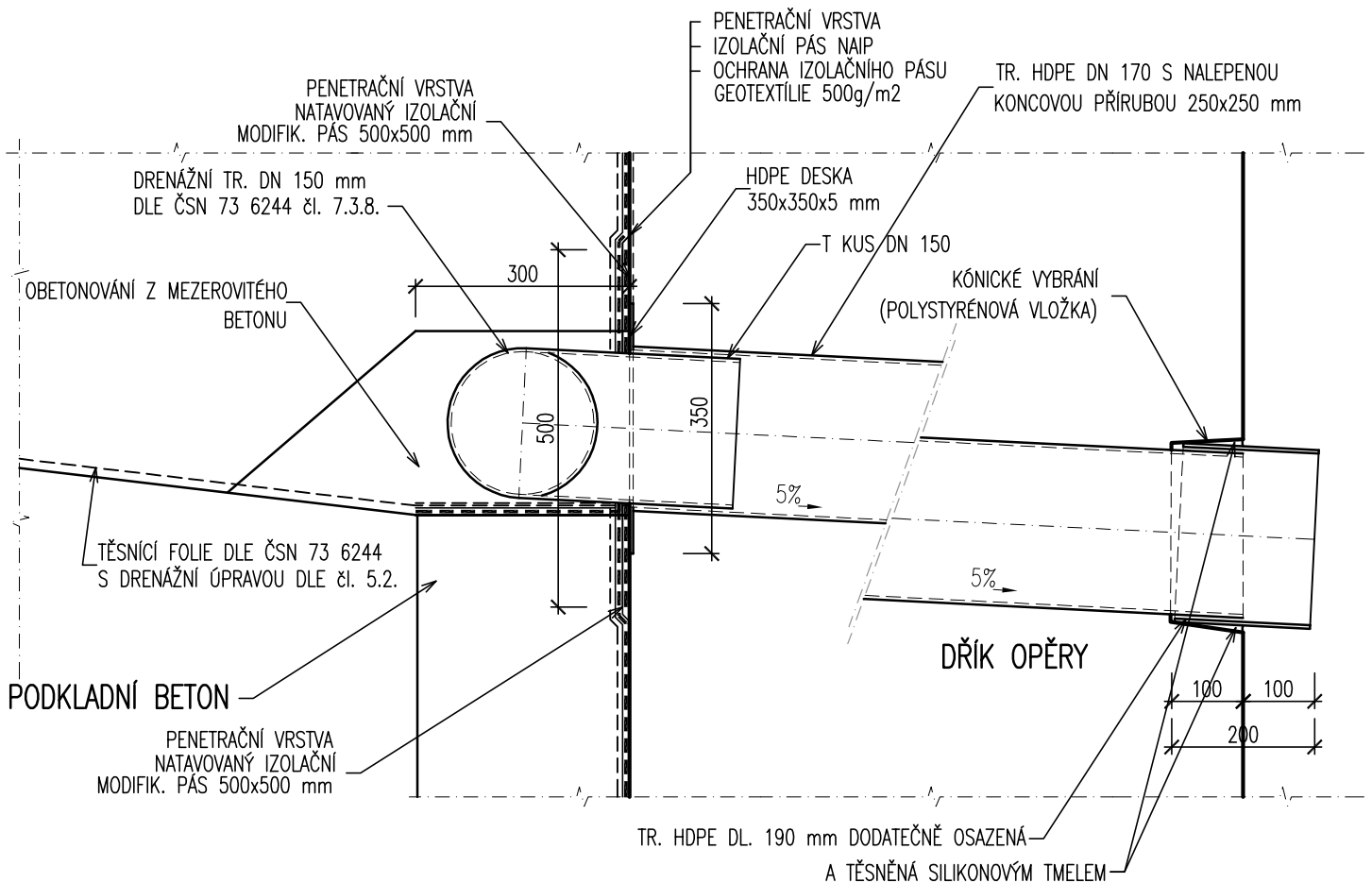
PŘÍČNÝ ŘEZ



PŮDORYS:



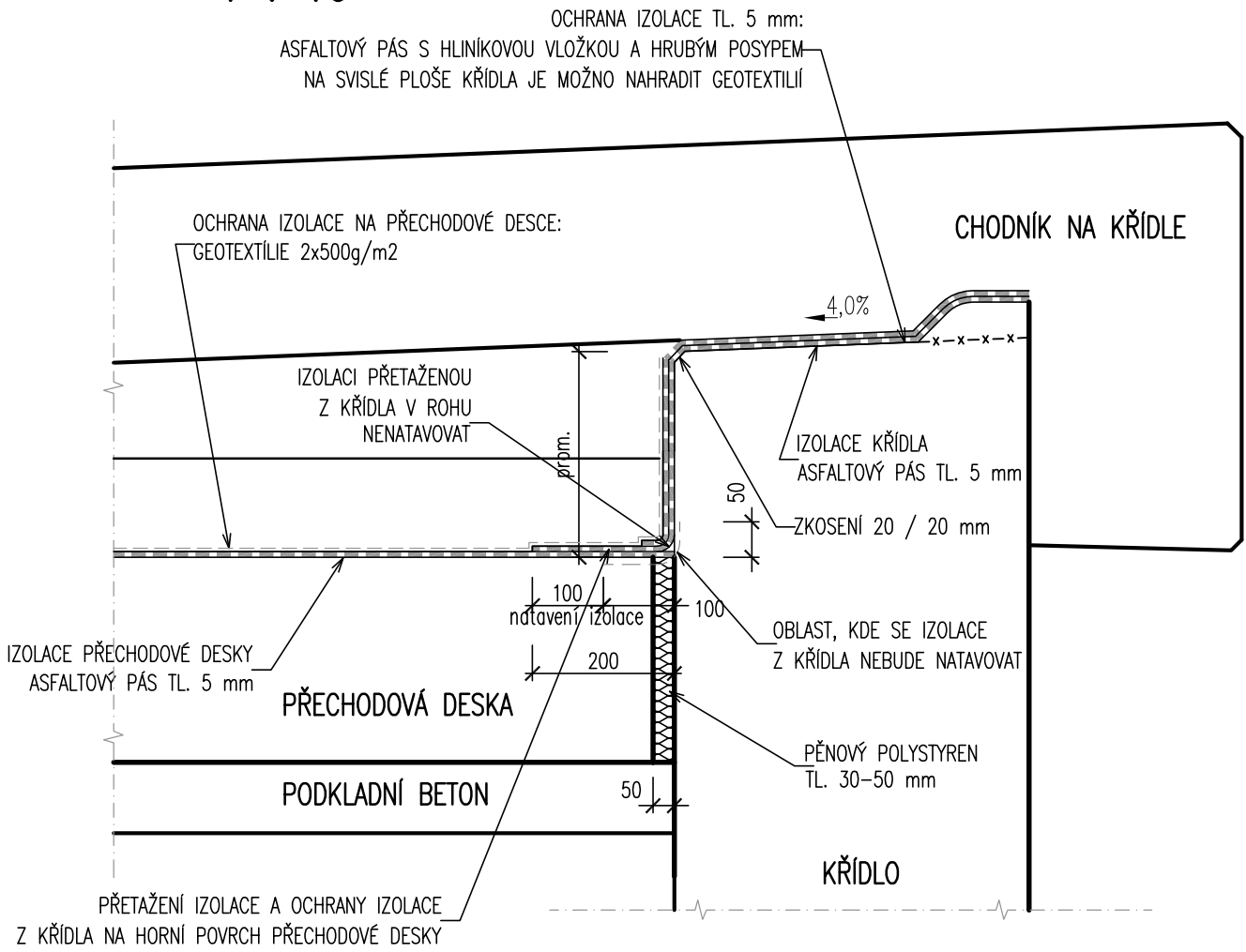
DETAIL PROSTUPU DRENÁŽNÍHO POTRUBÍ KŘÍDLEM 1:10



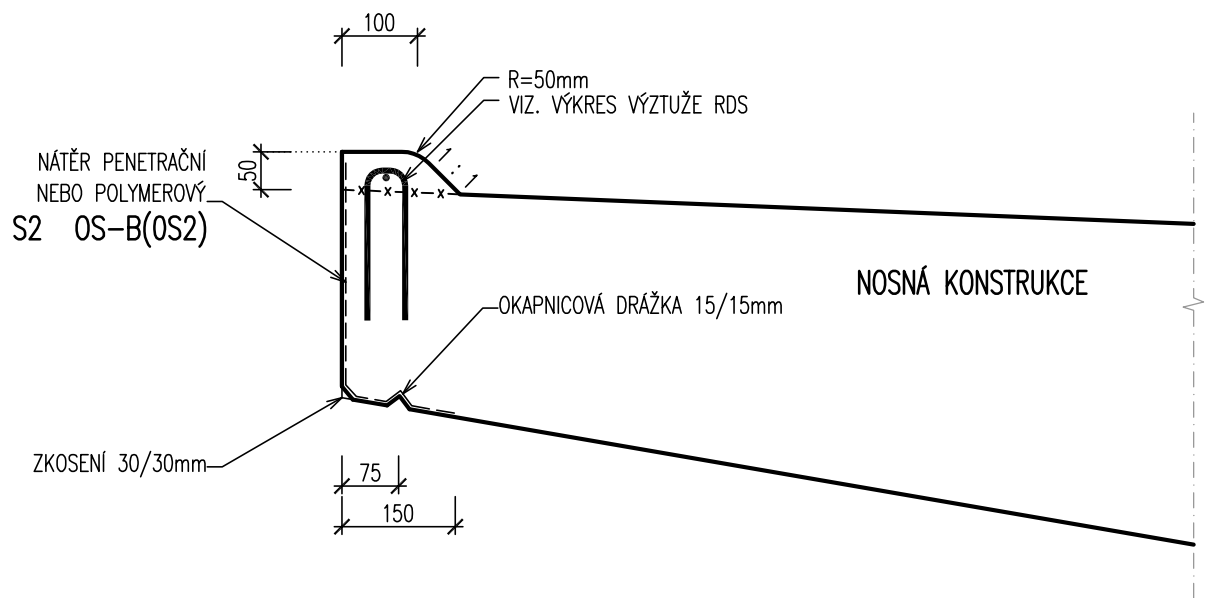
DETAIL SE NA PROSTUPY SKRZ KONSTRUKCI OPĚRY PRO VÝSTĚNÍ RUBOVÉ DRENÁŽE SKRZ OPĚRU.

- *) PŘESAŘ POTRUBÍ PŘES LIC OPĚRY BUDE UPRAVEN TAK, ABY ÚKAP VODY Z POTRUBÍ NEPADAL NA BETONOVOU KONSTRUKCI MOSTU
- *) UVAŽUJE SE PŘESAŘ MIN. DL. 100mm

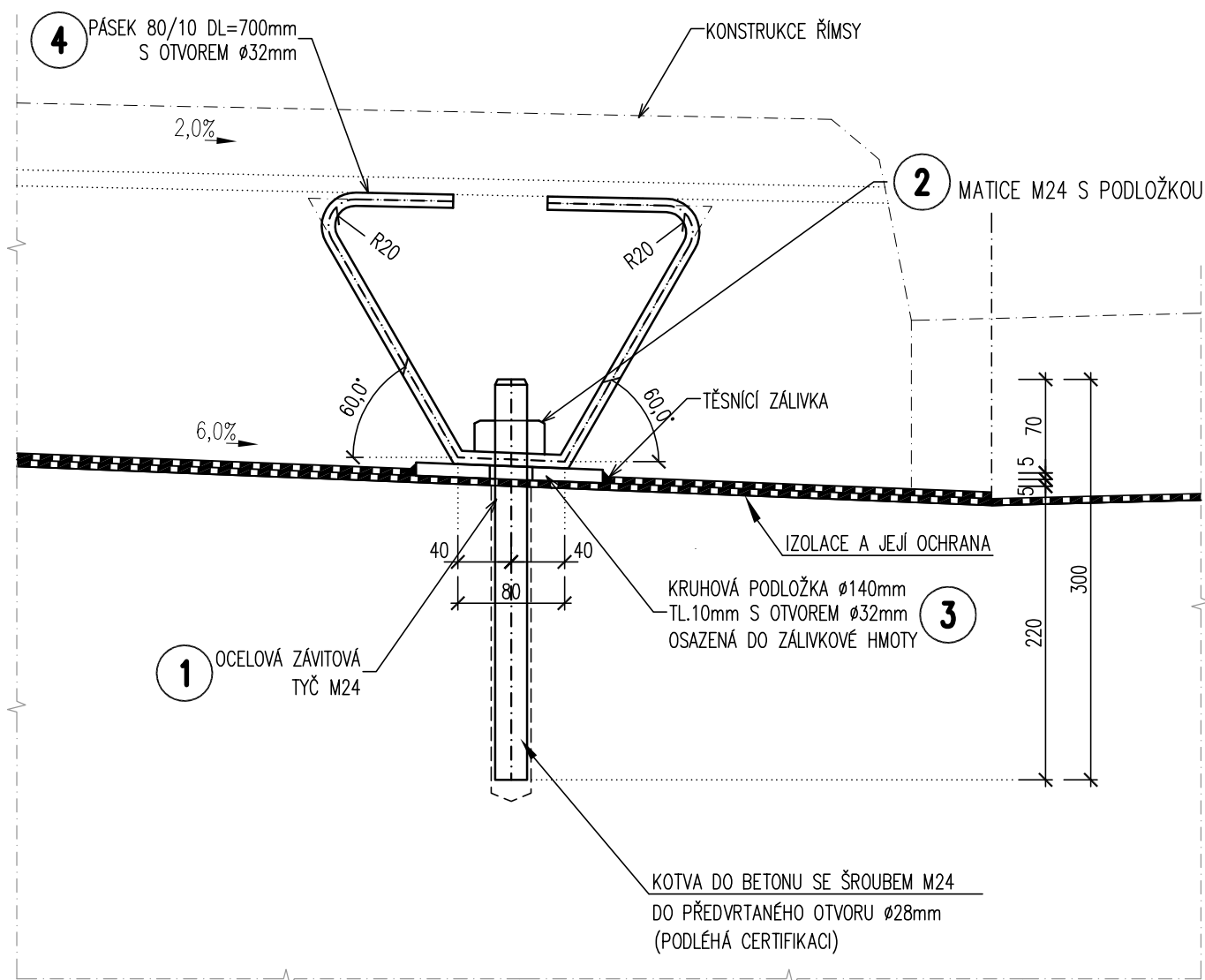
IZOLACE KŘÍDLA A PŘECHODOVÉ DESKY 1 : 10



DETAIL OKAPNICOVÉ DRÁŽKY NA OKRAJI NOSNÉ KONSTRUKCE 1 : 10



KOTVENÍ ŘÍMSY A CHODNÍKU NA MOSTĚ A NA KŘÍDLECH DO VÝVRTU 1:5



VÝKAZ MATERIÁLU PRO 1 ks KOTVENÍ ŘÍMSY :

OZN.	PROFIL	DĚLKA (m)	ks	HMOTNOST (kg)	
				1 bm (ks)	CELKEM
1	KOTVA M24 DL=300mm – GALVANICKY POZINK DLE TKP19.B	0,300	1	3,55	1,07
2	MATICE M24 – GALVANICKY POZINK DLE TKP19.B	–	1	(0,219)	0,22
3	KRUH. PODLOŽKA 140/35 tl.10 mm PKO DLE TKP 19.B.	–	1	(0,910)	0,91
4	80 x 10 PKO DLE TKP 19.B.	0,70	1	6,280	4,39
HMOTNOST 1 KOTVENÍ				6,59	

1 KOTEVNÍ PRVEK ŘÍMSY – 5,78 kg – OCEL S 235 A 6.8. – VIZ. TECHNICKÁ ZPRÁVA

CELKOVÝ POČET KUSŮ: PRO KOTVENÍ 40 ks PRAVOSTRANNÉ ŘÍMSY A 68 ks LEVOSTRANNÉHO CHODNÍKU

CELKOVÝ POČET KUSŮ: 108ks

POZNÁMKA: – POVRCHOVÁ ÚPRAVA DLE TKP, KAPITOLA 19.B (U NEKOROZIVZDORNÉ OCELE)

– TĚSNICÍ ZÁLIVKOVÁ HMOTA – TKP, KAP. 21, TAB. Č.1

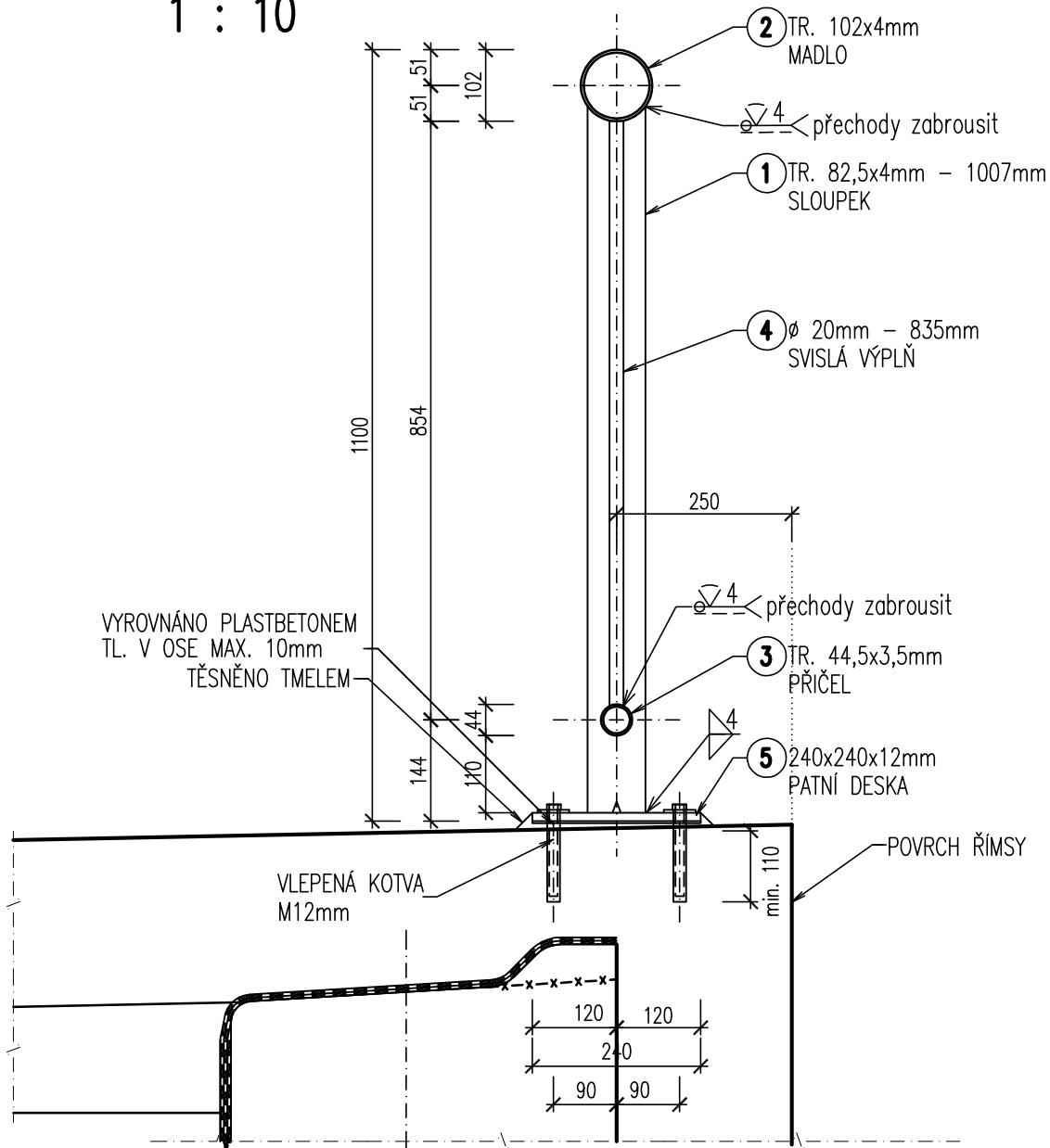
– TĚSNICÍ TMEĽ – ČSN EN ISO 11 600, TYP F, TŘÍDA 25 (ČL. 4.2)

– OCHRANA NAIP ASFALTOVÝM PÁSEM S AI SE PROVEDE V ROZSAHU ŘÍMSY A CHODNÍKU CELOPLOŠNÝM PŘILEPENÍM

KRUHOVÁ PODLOŽKA (POL.3) SE OSADÍ PŘÍMO NA IZOLACI BEZ OCHRANY DO MODIF. ASFALTOVÉ ZÁLIVKY.

POZNÁMKA: – KOTEVNÍ TYČ BUDE PŘÍPADNĚ DÉLKOVĚ UPRAVENA DLE PEVNOSTNÍHO TMEĽE. TAHOVÁ ÚNOSNOST KOTVY SE POŽADUJE DLE TP ZÁDRŽNÉHO SYSTÉMU OSAZENÉHO NA MOSTĚ.

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ MOSTNÍM ZÁBRADLÍM 1 : 10



POZNÁMKA – OSAZENÍ:

- TVAR ZÁBADELNÍCH VÝPLŇÍ V ZÁVISLOSTI NA JEJICH UMÍSTĚNÍ A BUDE ŘEŠENO V RDS DOKUMENTACI.
- TATO ČÁST VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE ZÁBRADLÍ ZNÁZORNUJE TYPICKÝ TVAR ZÁBRADELNÍHO DÍLCE A VÝROBNÍ SCHEMA KORESPONDUJÍCÍ S JEHO UMÍSTĚNÍM.

POZNÁMKA – PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCE:

- PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCE ZÁBRADLÍ MUSÍ SPLŇOVAT PODMÍNKY TKP 19.B.

POZNÁMKA – MATERIÁL:

• ZÁBRADELNÍ DÍLCE

- * DLE ČSN 73 2601 A TKP – HLAVNÍ ČÁSTI ZÁBRADLÍ – VÝROBNÍ SKUPINA C

DUTÉ PROFILY : S 235 JRH

OSTATNÍ : S 235 JR

DOKUMENT KONTROLY JAKOSTI MAT. – TYP 2.2

POZNÁMKA :

KOTVY KONSTRUKCE ZÁBRADLÍ

- * VLEPENÁ KOTVA M12 S PŘEDVRTANÝM OTVOREM Ø14 mm MIN. HLOUBKY 110 mm (DLE RDS DOKUMENTACE).

MATERIÁL – 8.8.

- * ALTERNATIVNĚ JE MOŽNO NAHRADIT KOTVEVNÍ SYSTÉM PATNÍCH SLOUPKŮ JINOU KOTVOU ČI TYČÍ DLE RDS DOKUMENTACE

ZÁBRADLÍ JE NAVRŽENO NA ZATÍŽENÍ PODLE ČSN EN 1991-2

A POSOUZENO DLE ČSN EN 1993-2

TŘÍDA PŘEVEDENÍ:

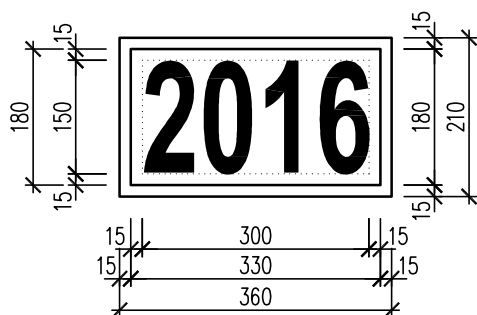
-EXC2

POZNÁMKA:

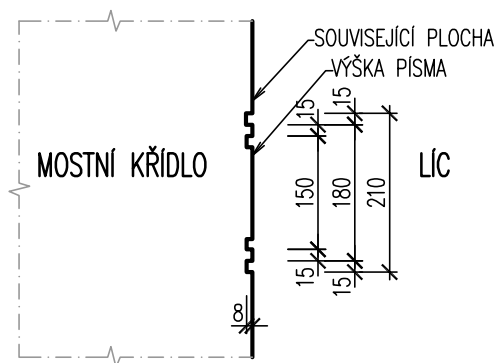
DETAIL V RDS MOŽNO UPRAVIT DLE VL.4.-2015 S VHODNOU NÁVAZNOSTÍ NA TYP NAVRŽENÉ KONSTRUKCE.

DETAIL VTISKU LETOPOČTU 1 : 10

POHLED:



ŘEZ:




POZNÁMKA – VTISK LETOPOČTU:

- VÝŠKA PÍSMĀ LETOPOČTU BUDE UPRAVENA DLE ŠABLONY DODAVATELE.
- ŠABLONA A TVAR PÍSMĀ BUDE ODSOUHLASEN OBJEDNATELEM

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	DOKLADOVÁ ČÁST	číslo výkresu:	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

SEZNAM PŘÍLOH:

DOKLADOVÁ ČÁST

ORIENTAČNÍ HYDROGEOLOGICKÁ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ REŠERŠE


STATICKE OVĚŘENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

STATICKE OVĚŘENÍ PILOTY

ORIENTAČNÍ ROZPOČET

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty: A4
		datum: 04. 2019	
		měřítko: -	
příloha:	ORIENTAČNÍ HYDROGEOLOGICKÁ A INŽENÝRSKOGEOLOGICKÁ REŠERŠE	číslo výkresu:	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

Objednatel : Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 56
145 05 Praha 4
Zhotovitel : SUDOP PRAHA a.s.
Středisko 207 - geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby : I/11 Žamberk - obchvat
Číslo zakázky : 09 -143.250.207

Geotechnická rešerše

I/11 Žamberk - obchvat

Zpracoval :

Ing. Viktor Tomeček

Odpovědný řešitel
geologických prací :

RNDr. Petr Vitásek



Praha, říjen 2009

OBSAH :

1.	ÚVOD	4
2.	PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY	4
3.	METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY	5
3.1.	Metodika průzkumu	5
3.2.	Popis stavby	5
4.	GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ...	5
4.1.	Geomorfologie	5
4.2.	Geologická stavba	5
4.3.	Hydrogeologické poměry zájmového území	7
5.	PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA	7
5.1.	Poddolovaná území, dobývací prostory	7
5.2.	Ložiska nerostných surovin	8
5.3.	Sesuvná území	8
5.4.	Tektonika a seismická aktivita	8
6.	GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN	9
6.1.	Kvartér	9
6.2.	Předkvartérní podklad	10
7.	HODNOCENÍ NÁVRHU VARIANTY	11
8.	SEZNAM ZEMNÍKŮ	12
9.	ZÁVĚR	12

Přílohy :

C.1 - Přehledná situace

C.2 - Podrobná situace M 1 : 10 000

C.3 - Dokumentace archivních sond

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce :

Objednatel : Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 56
145 05 Praha 4

Zhotovitel : SUDOP Praha a.s.
středisko 207 - geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název zakázky zhotovitele : I/11 Žamberk - obchvat
Zakázkové číslo zhotovitele : 09 -143.250.207
Etapa průzkumu : Geotechnická rešerše

Cíl průzkumu :

Cílem průzkumu je předběžně posoudit, na základě dostupných archivních materiálů, geotechnické a hydrogeologické poměry pro uvažovanou výstavbu silničního obchvatu.

2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY

Od objednatele jsme obdrželi jako podklad pro vypracování této zprávy situaci se zakreslením trasy uvažované přeložky.

Pro závěrečné zpracování jsme použili následující archivní zprávy a literaturu :

- Randak K., Turková V. (1980) Inženýrskogeologický průzkum Žamberk, okres Ústí nad Orlicí, Kanalizace, Agroprojekt Praha, závod Pardubice, číslo posudku Geofondu P 032 336
- Čihák P., Rek L. (1983) Zpráva o průzkumu Žamberk – objekt tart mistrovsakého okrsku, SUDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu P 042 510
- Hrdlička Z., Rek L. (1987) Zpráva o geologickém průzkumu akce "SZD, ZST. Žamberk – kolejová váha", SUDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu P 057 121
- Turková V. (1987) Zpráva o výsledku podrobného inženýrskogeologického průzkumu staveniště skladu brambor a mechanizovaného skladu sena v katastrálním území Helvikovice, Agroprojekt Praha, závod Pardubice, číslo posudku Geofondu V 060 234
- Mareš M. (1988) IG průzkum pro rozšíření čistírny odpadních vod a pro přechody závlahového potrubí pod železniční tratí v Žamberku, okres Ústí nad Orlicí, Stavební geologie, Praha, číslo posudku Geofondu V 062 676

kolektiv autorů

České technické normy a směrnice, týkající se dané problematiky

Při zpracování jsme dále použili informace z registru sesuvů, poddolovaných územích, ložisek nerostných surovin a chráněných ložiskových územích státní geologické služby - GEOFOND ČR.

3. METODIKA PRŮZKUMU A POPIS STAVBY

3.1. Metodika průzkumu

Geotechnická rešerše byla zpracována pouze na základě zhodnocení dostupných archivních a ostatních materiálů (vyhledání archivních zpráv, mapových a jiných podkladů), bez realizace terénních prací. Z archivních posudků byly detailně prostudovány nejbližše situované archivní průzkumné sondy.

3.2. Popis stavby

Plánovaný obchvat začíná na silnici I/11 západně od města Žamberk a je ukončen napojením na silnici I/11 JV od města Žamberk. Délka obchvatu činí cca 8,850 m. Od km 0,5 se stavba stáčí na jih, přechází řeku Divoká Orlice, a v km 1,5 se přimyká ke stávající trati. V úseku km 1,5 – km 4,5 vede stavba souběžně se stávající železniční tratí, dále prochází přes průmyslovou zónu, kterou opouští cca v km 5,2 a pokračuje přes zemědělsky obdělávanou půdu. Předpokládáme, že budou realizovány i mostní objekty v místech křížení se silnicemi nižších tříd nebo v místech přechodu stavby přes řeku (tj. cca v km 1,4, km 3,5, km 6,0). Bližší podklady jako např. počty mostních objektů, výšky násypů, případně hloubky zářezů nebyly v době zpracování této rešerše k dispozici.

4. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

4.1. Geomorfologie

Zájmová území leží, podle geomorfologického členění ČR v systému Hercynském, v provincii Česká vysočina, subprovincii Krkonošsko – jesenická soustava, oblasti Orlické, náleží k celku Podorlická pahorkatina, podcelku Žamberská pahorkatina a okrsku Letohradská pahorkatina. Jedná se o středně zvlněné území s dominantním údolím řeky Divoká Orlice

4.2. Geologická stavba

Geologická stavba je v trase projektované přeložky jednoduchá. Z regionálně geologického hlediska je zájmového území budováno mezozoickými horninami křídového stáří. Jedná se o mořské sedimentární horniny, na kterých leží relikt

tercierní fluviální sedimentace. Křídové sedimenty spadají do svrchního až středního turonu a jsou tvořeny převážně vápnitými jílovcí a slínovci a polohami glaukonitických pískovců. Tercierní sedimenty jsou pliocénního až miocénního stáří charakteru fluviálních písků s jílovitou příměsí a se štěrkovými polohami. Jedná se o fluviální sedimenty řeky Divoké Orlice. Omezeně budoucí přeložka zastihne také kvartérní fluviální sedimenty pleistocenního stáří (terasové akumulace) v podobě štěrků a písků. V blízkém okolí Divoké Orlice se nachází též aluviální sedimenty

Nejsvrchnější patro pak budují humózní zeminy, reprezentované světle hnědou, jílovitoprachovitou až písčitou hlínou, s úlomky okolních hornin. Dále budou v rámci stavby zastíženy fluviodeluviální sedimenty v podobě písčitých hlín a písků a antropogenní uloženiny – navážky.

Předkvartérní podklad

Mezozoické stáří je v zájmovém území reprezentován křídovými horninami. Horniny křídového stáří jsou v zájmovém území zastoupeny po celé délce trasy. Jedná se o mořské sedimentární horniny, diageneticky zpevněné vápnité jílovce a slínovce s polohami glaukonitických pískovců. V nezvětralém stavu se jedná o horniny se střední pevností. Výše uvedené horniny poměrně snadno zvětrávají, horniny jsou deskovitě až lavicovitě odlučné, rozpadají se podél predisponovaných ploch (vrstvení plochy, pukliny atd.). Finálním produktem rozpadu jsou horniny charakteru slínů, s měkkými střípky matečné horniny. Mocnost eluviálních (zcela zvětralých) poloh není velká, poměrně brzo pod terénem se vyskytují navětralé až zdravé deskovité horniny.

Tercierní stáří je v zájmovém území reprezentováno lokálními sedimenty, fluviální sedimenty charakteru písků, místy s jemnozrnnou příměsí, omezeně se štěrkovitými polohami. Tyto sedimenty se budou vyskytovat jen výjimečně.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen převážně fluviodeluviálními sedimenty. Dále budou zastíženy fluviální hrubozrnné sedimenty a antropogenní sedimenty – navážky. V celém úseku uvažované stavby se vyskytuje humózní vrstva.

Fluviodeluviální sedimenty

budou zachyceny v celé délce uvažované stavby, jedná se o druhotně uložené kvartérní sedimenty se zbytky zvětralých předkvartérních sedimentů charakteru hlinitopísčitých, jílovitých sedimentů a slínů s výskytem štěrkovité příměsi. Pevně se budou sedimenty vyskytovat v konzistenci tuhé až pevné, v okolí vodotečí bude konzistence tuhá, místy až měkká

Fluviální sedimenty

sedimenty se vyskytují prakticky v celé délce uvažované stavby. Vyskytují se převážně štěrkopisky středně ulehlé, s výskytem valounů velikosti až 15 cm, s proměnlivým množstvím jemnozrnné složky, sedimenty jsou zvodnělé.

Antropogenní sedimenty (navážky)

budou zastiženy jen lokálně v úsecích které jsou vedeny na povrchu terénu. Navážky budou zastiženy v místech křížení se stávajícími komunikacemi a podzemními inženýrskými sítěmi. Bude se jednat o konstrukční vrstvy těles místních komunikací a o překopané místní zeminy. Mocnost navážek bude proměnlivá, předpokládáme, že nepřesáhne 2,0 m. Výskyt bude vázán především na místní průmyslovou zónu.

4.3. Hydrogeologické poměry zájmového území

Hydrogeologický režim závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech, potenciálních zdrojích podzemní vody a dalších faktorech prostředí.

V zájmovém území se jedná o hydrogeologicky pozitivní oblast, v křídových sedimentech se podle archivní dokumentace vyskytuje zvedeň podzemní vody, která je vázána na svrchnokřídové horniny. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá, s puklinovým systémem propustnosti. Další zvedeň se vyskytuje v kvartérních štěrkopískových sedimentech. Hladina podzemní vody je volná, s průlinovým systémem propustnosti, závislá na klimatických poměrech a úrovni hladiny vody v řece Divoká Orlice. V nadloží a podloží štěrkopísků se vyskytují hlíny a jíly a slínovce fluviodeluviálních sedimentů s omezenou propustností, tyto sedimenty jsou taktéž nasyceny vodou. Podle archivní dokumentace vrtů je konzistence jemnozrnných zemin místy kašovitá až měkká.

Podle archivní dokumentace se v této oblasti vyskytují slabě agresivní vody (CO₂) a s nižší hodnotou pH – stupeň agresivity XA1 – podle ČSN EN 206-1. Generelní směr proudění spodní vody je severním směrem k řece Divoká Orlice.

V suchém období horizont zaklesává hlouběji pod povrch terénu. Naopak při vyšších stavech vody ve vodoteči dochází k výstupu hladiny podzemní vody blíže k povrchu terénu (platí pro malé a občasné vodoteče). Při vyšších průtocích dochází k výstupu hladiny podzemní vody s určitým zpožděním vůči výšce hladiny v řece a naopak. Důvodem zpoždění bývá rozdílnost koeficientu filtrace jednotlivých fluviálních sedimentů.

5. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA

5.1. Poddolovaná území, dobývací prostory

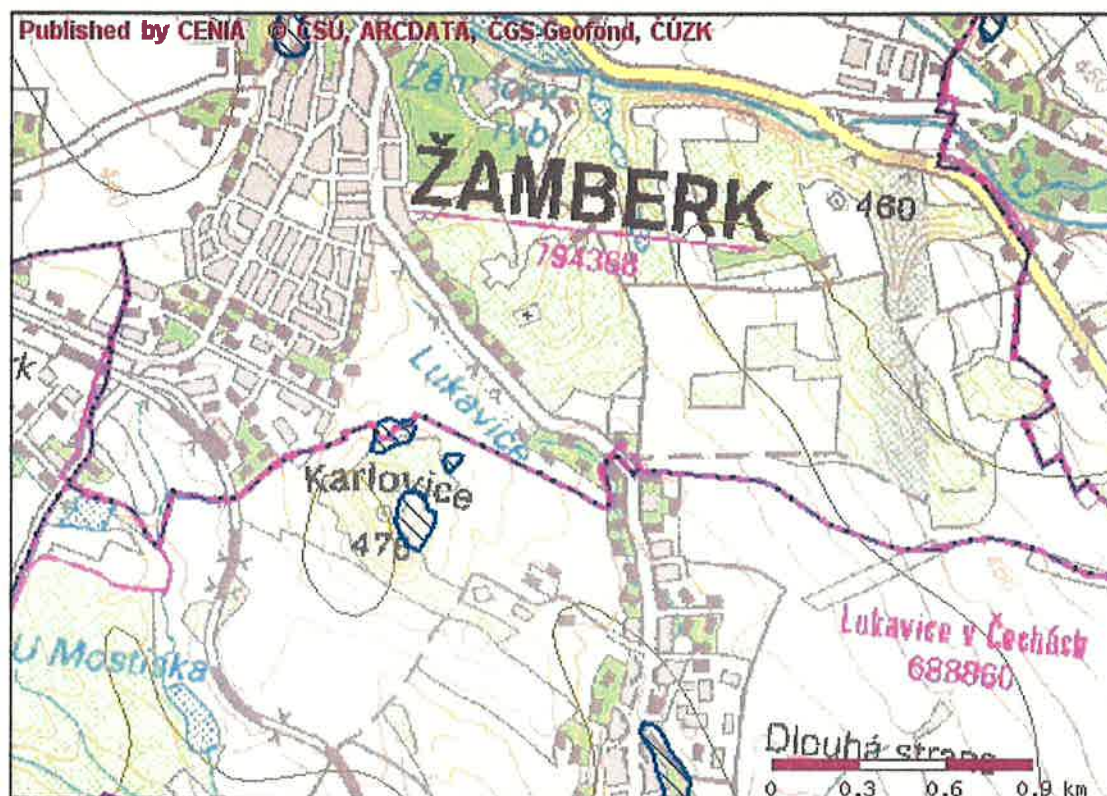
Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že plánovaná stavba neprochází poddolovaným územím (podle podkladů z archivu Geofondu Praha)

5.2. Ložiska nerostných surovin

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů (Geofond Praha) se v prostoru zájmového území nenachází žádná ložiska nerostných surovin.

5.3. Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondů Praha – registr sesuvů, jsou v zájmovém území registrovány 3 potenciální sesuvná území.



Sesuvy ostatní plocha						
Klíč	Lokalita	Klasifikace	Stupeň aktivity	Rok pořízení záznamu	Aktualizace	Signatury
5024	Lukavice	sesuv	potenciální	1963	1983	
5025	Lukavice	sesuv	potenciální	1963	1983	
5026	Lukavice	sesuv	potenciální	1963	1983	

5.4. Tektonika a seismická aktivita

Na základě studia získaných archivních mapových a vrtných podkladů v zájmovém území nepředpokládáme výskyt výraznějších zlomových pásem. Severně od zájmového území se vyskytují nevýrazné zlomové struktury SZ-JV směrem, překryté kvartérní sedimentací

Zájmové území ve smyslu ČSN 73 0036 čl.29 nespadá do seismické oblasti.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Předpokládaný výskyt jednotlivých zemin a hornin v trase projektované stavby je popisován, z důvodů nedostatku archivních vrtů, na základě studia příslušných geologických map. Geologické mapy jsou většinou konstruovány jako odkryté do 2 m, to znamená, že v nich není zakreslen kvartérní pokryv o mocnosti menší než 2 m. Pokud je tedy ve zprávě uvedeno, že trasa prochází např. fluviálními sedimenty je nutné si uvědomit, že se při povrchu může vyskytovat určitá vrstva kvartérních sedimentů, byť o mocnosti menší než 2 m.

6.1. Kvartér

Navážky

- obecně představují nevhodné základové půdy, v zájmovém území se ve větší míře vyskytují převážně v oblasti průmyslové zóny (cca km 3,500 - 5,200), dále ve stávajících konstrukčních vrstev místních komunikací a případných zásypů podzemních inženýrských sítí.

Fluviální sedimenty

- svrchní vrstvy fluviálních sedimentů tvoří středně ulehle štěrkovitopísčité sedimenty s proměnlivou příměsí jemnozrnné složky, s výskytem valounů až 15 cm velkých
- podzemní voda je většinou mělce pod povrchem terénu
- základové poměry bývají většinou složité, z důvodu výskytu podzemní vody mělce pod povrchem, objekty je možno zakládat plošně i hlubinně, při zakládání je nutno snížit hladinu podzemní vody, popřípadě ji odčerpávat při plošném zakládání ze stavební jámy, pod násypy je nutná sanace (plošné a příp. i vertikální drény)
- do zemních těles jsou tyto sedimenty vhodné
- podle ČSN 73 3050 spadají zeminy většinou do 2. - 3. třídy těžitelnosti, podle VC 800-2 jsou tyto horniny řazeny do I. - II. třídy vrtatelnosti

Fluviodeluviální sedimenty

- budou zachyceny v celé délce uvažované stavby, jedná se o druhotně uložené kvartérní sedimenty se zbytky zvětralých předkvartérních sedimentů charakteru hlinitopísčitých, jílovitých sedimentů a slínů s výskytem štěrkovité příměsi. Pevně se budou sedimenty vyskytovat v konzistenci tuhé až pevné, v okolí vodotečí bude konzistence tuhá, místy až měkká
- hladina podzemní vody se u těchto sedimentů převážně vyskytuje. Prakticky vždy je u slínů, které se nachází pod štěrkopískovými fluviálními sedimenty.

- lze většinou předpokládat jednoduché základové poměry (pokud se nevyskytuje hladina podzemní vody nad předpokládanou základovou spárou), méně náročné objekty na zatížení lze zakládat plošně, více náročné objekty nedoporučujeme zakládat plošně
- zeminy jsou většinou vhodné až nevhodné do násypů zemních těles (vhodnost závisí na obsahu jemnozrné frakce), jako vhodné jsou hodnoceny partie charakteru hlínopísčitých sedimentů
- jako podloží jsou vhodné pouze po jejich zlepšení, převážně se jedná o zlepšení vápnem, zeminy s vyšším obsahem jemnozrné frakce pak málo vhodné, namrzavé až nebezpečně namrzavé (III.-VII. skupina - ČSN 72 1002)
- podle ČSN 73 3050 zeminy většinou spadají do 2 - 3. třídy těžitelnosti, podle VC 800-2 jsou tyto horniny řazeny do I. třídy vrtatelnosti

6.2. Předkvartérní podklad

Tercierní stáří

- písčité sedimenty jsou charakterizovány jako středně únosné
- podzemní voda se bude vyskytovat převážně u báze sedimentů, ve fluvialních sedimentech se jedná o průlinovou propustnost
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché (pokud se nevyskytuje hladina podzemní vody nad předpokládanou základovou spárou), převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání pak připadá v úvahu při zakládání staticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.)
- do zemních těles jsou tyto sedimenty vhodné až velmi vhodné
- jako podloží jsou sedimenty řazeny do I. - III. (ojediněle až V.) skupiny (ČSN 72 1002)
- podle ČSN 73 3050 spadají horniny většinou do 2. - 3. třídy těžitelnosti

Křídové sedimenty

- budované vápnitými jílovcí a slínovci s polohami glaukonitických pískovců představují v nezvětralém stavu středně únosné základové půdy, zvětraliny jsou pak převážně hodnoceny jako málo únosné
- podzemní voda se vyskytuje zejména ve svrchní rozvolněné zóně, dále pak nepravidelně v závislosti na propustnějších (nezajilovaných puklinách lokálního charakteru atd.) partiích skalního masívu, prostředí se vyznačuje ve svrchních částech kombinovanou průlinově-puklinovou propustností, která postupně směrem do hloubky přechází do propustnosti puklinové
- základové poměry bývají zpravidla jednoduché, převážnou většinu objektů lze zakládat plošně, hlubinné zakládání se uplatní při zakládání staticky náročnějších objektů (mostní objekty, atd.)
- do zemních těles jsou rozdušené skalní horniny málo vhodné (vlivem povětrnostních vlivů snadno degradují)

- jako podloží jsou zvětraliny řazeny do III.-VII. skupiny, zcela zvětralé partie charakteru jílovitoprachovitých zemin s úlomky a střípky matečné horniny pak do VII.-X. skupiny, méně zvětralé partie horninového masívu jsou pak řazeny do I.-III. skupiny (ČSN 72 1002)
- podle ČSN 73 3050 spadají horniny většinou do 2. - 4. třídy těžitelnosti, navětralé a zdravé horniny pak do 5. třídy těžitelnosti, podle VC 800-2 jsou tyto horniny řazeny do I. - II. třídy vrtatelnosti

7. HODNOCENÍ NÁVRHU VARIANTY

V následujícím textu uvádíme hodnocení varianty plánované stavby. Pro hodnocení byly použity dostupné archivní údaje a geologické mapy z archivu České geologické služby ČR.

Stavba je vedena morfologicky ve staničení cca km 0,000 - 4,500 v relativně rovinném terénu (dominantní je v této části údolí vytvořené řekou Divoká Orlice), staničení cca km 4,500 - 8,847 v mírně členitém terénu, který je ukloněn JZ směrem. Niveleta budoucího obchvatu je vedena převážně po terénu, maximální zářezy jsou do hloubky 5 m, maximální náspy jsou do výšky 4 m (v místech křížení s řekou Divoká Orlice je násep max. 10 m). Z hlediska geologie pak bude stavba realizována ve středně pevných slínovcích (výjimečně vápnité jílovce a glaukonitické pískovce), které budou z vrchní části rozložené, dále do hloubky přecházející do navětralých až pevných poloh. Předkvartérní podklad je monotónní, vrstvy jsou horizontálně ukloněny, výskyt hornin je relativně blízko pod povrchem. (cca 1,0 - 4,0 m)

Kvartérní pokryv je tvořen:

fluviodeluviálními sedimenty - jsou tvořeny druhotně uloženými kvarterními a tercierními sedimenty a zcela rozloženými křídovými sedimenty. Tyto sedimenty jsou v mocnostech 0,5 - 2,5 m. V okolí řeky Divoká Orlice mohou tyto sedimenty nabývat měkkých konzistencí, jedná se o rizikové místo pro zakládání.

fluviální sedimenty - jsou tvořeny historickým vývojem sedimentace řeky Divoká Orlice, pozvolně přechází a vyklíňují do fluviodeluviálních sedimentů, jedná se o štěrkopísky, středně ulehlé až ulehlé, jsou zvodnělé, což při zakládání objektů bude dělat potíže, hlavně při plošném zakládání, kdy bude nutné odvádět vodu ze stavební jámy výkonnými čerpadly. Tyto sedimenty jsou vhodné pro použití do náspů

navážky - se budou vyskytovat hlavně v zastavěné části a při křížení stávajících liniových staveb (konstrukční vrstvy). Předpokládáme mocnost lokálních navážek do 1,5 m, které budou muset být odstraněny.

Hladina podzemní vody je vázána na kvartérní sedimenty a svrchní zvětralinové zóny nebo na otevřené pukliny. Předpokládá se vodní režim průlinový, popřípadě kombinovaný průlinově-puklinový. V hlubších partiích skalního podkladu se bude jednat o puklinovou propustnost, s nižší očekávanou vydatností.

Geologická situace je patrná z přiložené schématické geologické mapy (za textem).

8. SEZNAM ZEMNÍKŮ


V následující tabulce je uveden seznam činných lomů, štěrkoven a pískoven situovaných v nejbližším okolí zájmového území. Vzdálenost je přímá vzdušná vzdálenost, výchozím bodem bylo zvoleno město Žamberk, nacházející se přibližně uprostřed plánované stavby.


Firma - provozovna	Vzdálenost (vzdušná)
<u>JAVŮREK cz s.r.o. – prodej kameniva (Letohrad)</u> <i>Prodej štěrkopísku, drtí, výroba betonových směsí, autodoprava, zemní práce</i>	11.6 km
<u>ŽPSV a. s., závod Litice nad Orlicí – lom (Žamberk)</u> <i>Kamenivo přírodní drcené hutné pro stavební účely</i>	12.6 km
<u>M-SILNICE a.s. – lom Mistrovice (Jablonné nad Orlicí)</u> <i>Drobné a hrubé drcené kamenivo a štěrkodrtě</i>	14,7 km
<u>Tarmac CZ a.s. – kamenolom Bystřec (Bystřec)</u> <i>Drcené kamenivo - Rula</i>	17.6 km
<u>M-SILNICE a.s. – lom Černá Skála (Potštejn)</u> <i>Drobné a hrubé drcené kamenivo a štěrkodrtě</i>	20.3 km
<u>Písník Kinský, s.r.o. – těžebna Kostelecké Horky (Kostelecké Horky)</u> <i>Těžba písků a štěrkopísku</i>	28.0 km
<u>Písník Lípa – Jana Lobová (Týniště nad Orlicí)</u> <i>Přírodní hutné těžené kamenivo frakce 0/4 mm</i>	32.1 km
<u>Českomoravský štěrk, a.s. – pískovna Světlá nad Orlicí (Týniště nad Orlicí)</u> <i>Štěrkopísek</i>	32.2 km
<u>M-SILNICE a.s. – lom Mastý (Bílý Újezd)</u> <i>Drobné a hrubé drcené kamenivo a štěrkodrtě</i>	32.4 km
<u>GRANITA s.r.o. – lom Budislav (Budislav)</u> <i>Těžba přírodních materiálů, výroba drceného kameniva</i>	49.8 km
<u>Obecní lesy Bludov s.r.o. – pískovna (Bludov)</u> <i>Těžba, zpracování a prodej drceného kameniva, lesnické práce</i>	54.9 km

9. ZÁVĚR

V předkládané zprávě jsou prezentovány výsledky geotechnické rešerše pro akci : „Žamberk obchvat“. Výsledky rešerše jsou uvedeny zejména v kapitolách 4 až 6. Celkově lze konstatovat, že z geotechnického hlediska je stavba realizovatelná. Závěrem konstatujeme, že se jedná o etapu orientačního průzkumu pro studii stavby



č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis
	NÁZEV PŘÍLOHY		
	Přehledná situace		
	VYPRACOVAL	DATUM	PŘÍLOHA
Růžičková Kateřina	Růžičková	10 / 2009	C.1

č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis
	NÁZEV PŘÍLOHY Dokumentace archivních sond		
	VYPRACOVAL	DATUM	PŘÍLOHA
	Růžičková Kateřina	Růžičková	10 / 2009

Prvotní geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE n. p. Frcha 1, nám. Gorkého, 7		Název stavby - č. 0387 0296 Okol	Sonda č. J 3 1
od m - do m	Ø mm	Zprac. číslo 12393 Kóta terénu 407,22	2 Souřad. x 1 061 273,63 y 599 681,8
0,0 - 3,3	176	Vrt. mistr Bedřik 4 Typ soupravy GKB 2A2	5 Hloubeno v době od 22.8.1988
		Dne (hod.)	Hloubka v m pod terénem Kóta 8
			neusazena

Datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (její úsek) se připojí pod text přísl. části popisu

Rozmezí v m		Popis
od	do	
0,0	0,3	tmavě hnědá hrubší hlína
0,3	0,9	hnědá hlína pevné konsistence
0,9	1,4	šedá jílovitá hlína s ostrohrannými úlomky a s organickou polohou (5 cm) v hl. 1,1 m, tuhé až pevné konsistence
1,4	2,7	šedozelený slín tuhé až měkké konsistence s polohami zvětřalého slínovce, který tvoří desky o síle 3 - 4 cm
2,7	3,3	šedý slínovec zdravý, deskovitě (6 - 10 cm) vrstevnatý s polohami silně rozloženého slínovce
		Konečná hloubka 3,30 m
		Dokumentoval dne 22.8.1988 Ing. Mareš

Zvláštní vzorky hornin	10	Zvláštní vzorky vody	Pozn.

První geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE n. p. Praha 1, nám. Gorkého 7		Název Úkol Čabovč - ŠOV čis. 0387 0296		Sonda čis. J 5 1	
od m - do m	Ø mm	Zprac. okolo Ing. Mareš	Kóta terénu 411,13	2	Souřad. sondy x 1 061 635,73 y 599 530,0
0,0 - 4,5	176	Vrt-mistr Pečák	4	Typ souprovy URB 2A2	5
4,5 - 7,3	156	Dne (hod.)		Hloubka v m pod terénem	
		Hlad. podz. vody		Kóta	
		navržená		8	
0 - 4,6	171	17.8.83		2,40	
		13.8.83		1,10	

Datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (je-li úsek) se připojí pod text přísl. částí popisu

Rozmezí v m		Popis				
od	do					
0,0	0,6	tmavě hnědá humózní hlína				
0,6	1,9	šedohnědá hlína jílovitá se slabou příměsí oválených i neoválených štěrků, konsistence tuhá až pevná				
1,9	7,0	šedý slínovec úlomkovitě rozložený, charakteru slínů pevné až tuhé konsistence s deskovitými úlomky, zdravější polohy slínovce tvoří desky o síle 2 - 3 cm, na úlomcích rezivý povlak				
7,0	7,3	šedý slínovec zdravý, deskovitě vrstevnatý (3 - 5 cm)				
		Konečná hloubka 7,30 m				
		Dokumentoval dne 22.8.1983 Ing. Mareš				

Zvláštní vzorky hornin	10	Zvláštní vzorky vody	Pozn.
		Vzorek vody z hl. 1,10m	

Prvotní geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE s. p. Praha 1, nám. Gorkého 7		Název Úkol Zaškrtek - 007 03.7.8896		Sonda čís. J 6 1	
od m - do m	Ø mm	Zprac. čís. Ing. Mareš	Kóta terénu 410,47	2	souřad. x 1 061 640,3 y 599 579,5
0, - - 3,2	175	Vrt- mistr Fedák	4	Typ soupravy UTR 2A2	5
3,2 - 5,8	155	Dne (hod.)		Hloubka v m pod terénem	
		22.8.1988		3,30	
		23.8.1988		0,60	
				Kóta	
				8	
				407,17	
				409,87	

datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (její úsek) se připojí pod text přísl. části popisu

mezi v m od	do	Popis							
0	0,2	tmavě šedá humózní hlína							
2	0,5	šedá jílovitá hlína tuhé konsistence s organickou palochou na bázi							
5	1,6	šedý jííl tuhé konsistence s příměsí štěrku (oválené i ostrohranné), cca 40 % do 6 cm							
6	2,1	šedý písčitéj jííl tuhé konsistence s příměsí oválených štěrku, cca 30 % do 6 cm							
1	2,5	šedý slín pevné konsistence s příměsí střípků rozloženého slínovce							
5	5,7	šedý slínovec zvětralý, tenče deskovitě vrstevnatý (3 cm), značně rozpukaný, vodorovně ložený							
7	5,8	šedý slínovec deskovitě vrstevnatý (5-7cm), zdravý							
		Konečná hloubka 5,80 m							
		Dokumentoval dne 22.8.1988 Ing. Mareš							

Vlastní vzorky hornin

10

Zvláštní vzorky vody

Pozn.

Vzorek vody z hl. 0,60m

Název akce: Halvíkovice

Zak. číslo: 05 6887 06 60

VRTANÁ

~~KVĚTOVÁ~~ SONDA W 1 (398,08)

hloubka: 6,00 metrů

vrtné soupravy: vibrační

Typ ~~SONDA~~

Vedoucí čety: S. Dostál

Datum hloubení: červenec 1986

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemin a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle ČSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-1,30	hnědošedá jílovitá hlína s ojedinelými šterky vel. do 2 cm, <u>tuhá</u>	2	Vz. 1 0,80-1 397,28
1,30-2,60	šedoohnědá jílovitá hlína s 15 % šterků vel. do 1 cm, <u>tuhá</u>	3	2,0-2 396,08
2,60-3,10	šedoohnědý hlinitý šterkopísek, podíl šterků vel. do 15 cm je 30 %, šterky netvoří skelet, písek je hrubozrnný, <u>středně ulehlý</u>	3	2,90-3 395,18
<u>394,28</u>			
3,10-3,80	tmavošedý druhotně přemístěný slín, <u>pevný</u>	3	3,20-4 394,88
3,80-4,10	hnědošedý křídový písčité slín, zvětralý, drobný, <u>pevný</u>	4	4,00-5 394,08
4,10-5,10	světlošedý křídový písčité slí- novec, tence deskovitě odlučný, puklinatý, navětralý	5	
5,10-6,00	světlošedý křídový písčité slí- novec, lavicevitě odlučný, puklinatý, slabě navětralý	6	

Měřené hladina spodní vody

Ustálené hladina spodní vody

3,30

m. hlín 394,78 m.m.

3/5

Název akce: Helvíkovice

Zak. číslo: 05 6887 06 60

VRTANÁ

SONDA SW 2 (398,40)
vrtné soupravy : vibrační

hloubka: 6,00 metrů

Typ sondy: ~~SONDA SW 2~~

Vedoucí čety: S. Dostál

Datum hloubení: červenec 1986

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemin a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle ČSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humozní hlína	2	
0,20-2,50	hnědošedá jílovitá hlína s 5 % šterků vel. do 2 cm, <u>tuhá</u>	2	1,00-6 397,40
2,50-3,20	hnědošedý hlinitý šterkopísek, podíl šterků vel. do 15 cm je 40 %, šterky tvoří skelet, písek je střednozrný, <u>středně ulehlý</u>	3	2,80-7 395,60
3,20-3,70	tmavošedý druhotně přemístěný slín, <u>pevný</u>	4	3,50-8 394,90
<u>394,70</u>			
3,70-3,90	hnědošedý křídový slín, zvětralý, <u>pevný</u>	4	3,80-9 394,60
3,90-5,00	světlešedý křídový slínovec, deskovitě odlučný, puklinatý, silně navětralý	5	
5,00-6,00	světelněšedý křídový slínovec, tlustě deskovitě odlučný, slabě navětralý	6	

Norařené hladina spodní vody

Ustálená hladina spodní vody

2,80

m. hlín

m. hlín

m. m.

m. m.

395,60

Název okra: Helvíkovice

Zak. číslo: 05 6887 06 60

VRTANÁ
~~XXXXXXXX~~ SONDA W 3 (398,38)
 vrtné soupravy: vibrační

hloubka: 6,00 metrů

Typ ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

Vedoucí čety: S. Dostál

Datum hloubení: červenec 1986

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemín a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle ČSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-2,00	hnědá jílovitá hlína, <u>pevná</u>	3	1,00-10 397,38
2,00-2,60	hnědošedá jílovitá hlína s 20 % šterčků vel. do 0,5 cm, <u>tuhá</u>	2	2,40-11 395,98
2,60-3,00	hnědý hlinitý hrubozrnný písek, <u>středně ulehlý</u>	2	2,80-12 395,58
3,00-3,80	šedý hlinitý šterkepísek, podíl šterků vel. do 10 cm je 30 %, šterky netvoří skelet, písek je hrubý, <u>středně ulehlý</u>	3	3,40-13 394,98
<u>394,58</u> 3,80-4,20	šedý křídový slín, <u>zvětralý,</u> <u>pevný</u>	4	3,90-14 394,48
4,20-5,20	světelněšedý křídový slínovec, deskovitě odlučný, puklinatý, navětralý	5	
5,20-6,00	světlošedý křídový slínovec, lavicovitě odlučný, slabě navětralý	6	

Navořená hladina spodní vody

m. hl. m. m.

Ustálená hladina spodní vody 2,90

m. hl. 395,48 m. m.

Název akce: Helvíkovice
 VRTANÁ
 XXXXXXXX SONDA W 4 (397,61)
 vrtné soupravy : vibrační
 Typ ~~XXXXXXXXXXXX~~
 Vodoucí čety: s. Destál
 Datum hloubání: července 1986

Zek. číslo: 05 6887 06 60
 hloubka: 6,00 metrů

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemín a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle CSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-1,70	hnědá písčité hlína, <u>tuhá</u>	2	0,90-15 396,71
1,70-2,80	hnědošedá jílovitá hlína s 10 % šterčíků vel. do 0,5 cm, <u>tuhá</u>	3	2,00-16 395,61
2,80-3,40	hnědošedý slabě jílovitý šterkopísek, podíl šterků vel. do 15 cm, je 40 %, šterky netvoří skelet, písek je hrubozrný, <u>středně ulehlý</u>	3	3,00-17 394,61
3,40-3,70	šedý jíl s úlomky slínovce vel. do 15 cm, kašovitý	4	3,50-18 394,11
<u>393,91</u>			
3,70-4,10	hnědošedý křídový slín, písčité, zvětralý, <u>pevný</u>	4	3,90-19 393,71
4,10-5,30	hnědošedý křídový písčité slínovec, deskovitě odlučný, puklinatý, silně navětralý	5	
5,30-6,00	šedý křídový písčité slínovec, lavicovitě odlučný, slabě navětralý	6	

Měračená hladina spodní vody

Ustálená hladina spodní vody

3,10

m. hl. m. hl.
394,51 m. hl. m. hl.

6/5

Město: Helvíkovice

Zak. číslo: 05 6887 06 60

VRTANÁ

SONDA W5 (398,28)

hloubka: 6,00 metrů

vrtné soupravy: vibrační

Typ: ~~SONDA W5 (398,28)~~

Vedoucí čety: s. Destál

Datum hloubení: července 1986

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemín a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle CSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-1,40	hnědá prachovitá hlína, <u>pevná</u>	3	0,80-20 397,48
1,40-3,00	šedohnědá jílovitá písčité hlína s 10 % štěrčků vel. do 1 cm, <u>měkká</u>	2	2,20-21 396,08
3,00-3,60	šedohnědý hlinitý štěrkopísek, podíl štěrků vel. do 15 cm je 40 %, štěrky tvoří skelet, písek je hrubozrný, <u>středně ulehlý</u>	3	3,30-22 394,98
3,60-3,80	šedý jíl, <u>měkký</u>	3	3,70-23 394,58
3,80-4,20	šedý křídový slín, zvětralý, dřevitý, <u>pevný</u>	4	4,00-24 394,28
4,20-5,00	šedý křídový slínevec, tence deskovitě odlučný, puklinatý, silně navětralý	5	
5,00-6,00	světlešedohnědý křídový písčité slínevec, lavičovitě odlučný, slabě navětralý	6	

Navržená hloubka spodní vody

3,00

m. hlín 395,28 m.n.m.

Ustálená hloubka spodní vody

m. hlín m.n.m.

7/5

Název akce: Helvíkovice

Zak. číslo: 05 6887 06 60

VRTANÁ

SONDA W 6 (397,49)
vrtné soupravy : vibrační

hloubka: 6,00 metrů

Typ: ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

Vedoucí čety: S. Dostál

Datum hloubení: července 1986

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemín a hornin, konsistence, ulehlost	zařazení zemín dle CSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-1,20	hnědá jílovitá hlína, <u>pevná</u>	3	0,80-25 396,69
1,20-2,10	hnědošedá jílovitá hlína, <u>měkka</u>	2	1,40-26 396,09
2,10-3,20	hnědošedý šterkepísek, podíl šterků vel. do 10 cm je 40 %, šterky tvoří skelet, písek je hrubý, <u>středně ulehlý</u>		2,30-27 395,19
3,20-3,40	šedý druhotně přemístěný slín, s úlomky slínovce vel. do 10 cm, <u>měkky</u>	3	3,30-28 394,19
394,09			
3,40-3,60	šedý křídový slín, <u>zvětralý</u> , <u>drobivý</u> , <u>pevný</u>	4	3,50-29 393,99
3,60-4,70	šedý křídový slínovec, <u>deskovitě</u> <u>odlučný</u> , <u>puklinatý</u> , <u>navětralý</u>	5	
4,70-6,00	šedý křídový slínovec, <u>lavicovitě</u> <u>odlučný</u> , <u>slabě navětralý</u>	6	

Navržená hloubka spodní vody

m. hl. m. m.

Určená hloubka spodní vody

3,00

m. hl. 394,49 m. m. m.

Název akce: Helvíkovice W 7
 VRTANÁ
 KOKKOKK SONDA (397,49)
 vrtné soupravy : vibrační
 Typ: ~~KOKKOKK SONDA KOKKOKK~~
 Vedoucí čety: S. Dostál
 Datum hloubení: červenec 1986

Zak. číslo: 05 6887 06 60
 hloubka: 6,00 metrů

hloubka v metrech od povrchu terénu	makroskopický popis zemin a hornin, konsistence, ulehlost	zařídění zemín dle CSN 73 3050	vzorky zemín (odběr z hloubky) —m—
0,00-0,20	hnědá humózní hlína	2	
0,20-1,00	šedohnědá jílovitá hlína, <u>tuhá</u>	3	0,70-30 396,74
1,00-1,60	hnědošedý hlinitý šterkopísek, podíl šterků vel. do 10 cm je 30 %, šterky tvoří skelet, písek je hrubozrný, <u>středně ulehlý</u>	3	
394,34			
1,60-3,10	hnědá jílovitá písčité hlína, <u>pevná</u>	3	2,00-31 395,44
3,10-3,50	šedý křídový slín, zvětralý, dřevitý, <u>pevný</u>	4	3,30-32 394,14
3,50-4,80	hnědošedý křídový slínevec, deskovitě odlučný, puklinatý, navětralý	5	
4,80-6,00	světlehnědošedý křídový slínevec, lavičovitě odlučný, slabě navětralý	6	

Narovněná hladina spodní vody

m. l. l. m. m. m.

Ustálená hladina spodní vody

m. l. l. m. m. m.

P57121

Sonda V 1 a.v. = 418,74 m n.m.
0,00 - 0,70 ulehlá navážka - štěrť, štět 80 - 90 % ϕ do 15 cm
s tuhou písčitou hlinou
0,70 - 1,80 zlá zelenošedá, tuhá, mokrá jílovitá hlína
1,80 - 4,00 šedý, pevný, vlhký jííl vápnitý
4,00 - 6,00 tmavě šedý, navětrálý slínovec
Hladina podzemní vody navrtaná 0,5 m, ustálená 0,5 m

Sonda V 2 a.v. = 418,77 m n.m.
0,00 - 0,60 ulehlá navážka - štět, štěrť a kameny 80 % ϕ do 15 cm
s tuhou písčitou hlinou
0,60 - 3,80 šedý, pevný, vlhký jííl vápnitý
3,80 - 6,00 tmavě šedý, navětrálý slínovec
Hladina podzemní vody nebyla navrtaná, ustálená 3,60 m

P42510

Sonda V 2 a.v. = 418,68 m n.m.

0,00 - 2,00 hnědošedá, pevná, zavlhlá, písčito-jílovitá hlína s úlomky slinovce

2,00 - 6,00 - šedý, navětralý slinovec

Hladina podzemní vody navrtná 4,00 m, ustálená 4,20 m

Sonda V 3 a.v. = 418,84 m n.m.

0,00 - 1,50 šedá, pevná, zavlhlá, písčito-jílovitá hlína s kusy slinovce 20 - 30 % β do 20 cm

1,50 - 6,00 - šedý, navětralý slinovec

Hladina podzemní vody navrtná 4,00 m, ustálená 4,00 m

P42510

3.2. Petrografický popis sond

Sonda V 1 n.v. = 419,05 m n.m.

0,00 - 1,50 šedohnědá, pevná, zavlhlá, písčité-jílovitá hlína
s úlomky slínovce

1,50 - 6,00 šedý, navětralý slínovec

Hladina podzemní vody navrtaná 3,00 m, ustálená 4,00 m

- 9 -

DOKUMENTACE VRTANÉ SONDY N - 11

19-6A

Vrtáno: květen 1960

Místo: Žamberk

Zak. číslo: 05 2617 06 60

Nadm. výška: 419,29

Typ soupravy: vibrační

Vrtmistr: s. Bába

Hloubka: 6,30 m

Hloubka od-do (m)	Odběr vzorku (a)	Číslo vzorku	Druh zeminy, půdně, mechanicky, ulehlost, konsistence, puklinatost, stupeň zvětrá- ní nebo rozvětrání, genese, přibl. stáří	Zatřídění dle ČSN 73 3050
-------------------------	------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

0,00-0,30			konstrukce spevněné plochy (lomevý kámen, štěrk, písek, hlína)	5
-----------	--	--	-------------------------------------------------------------------	---

0,30-0,60			navážka cizorodého materiálu (akvára, úleky cihel, hlína), <u>ulehlá</u>	3
-----------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------	---

0,60-0,80			hnědá, jílovitá hlína, <u>tuhá</u>	3
-----------	--	--	------------------------------------	---

0,80-1,40			šedohnědý druzetně přemístěný slín, zvětralý, drabivý, <u>pevný</u>	4
-----------	--	--	------------------------------------------------------------------------	---

417,69

1,40-1,90			šedý křídový štěrk, zvětralý, drabivý, <u>pevný</u>	4
-----------	--	--	--------------------------------------------------------	---

1,90-2,30			šedý křídový slínovec, deskevité sduh- ný, značně puklinatý, silně zvětralý	4
-----------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	---

2,30-6,30			šedý křídový slínovec, deskevité sduh- puklinatý, slabě zvětralý	5
-----------	--	--	---------------------------------------------------------------------	---

3,60 m zaražená hladina spodní vody / kóta 415,69

3,60 m ustálená hladina spodní vody / kóta 415,69

DOXUMENTACE VRTANÉ SONDY W - 9 / 3

Vrtáno: květen 1980

Akce : Žamberk

Zak. číslo: 05 2617 06 60

Nadm. výška: 420,11

Typ soupravy: vibrační

Vrtá mistr: M. Bába

Hloubka: 5,20 m

Hloubka od-do (m)	Odběr vzorku (m)	Číslo vzorku	Druh zeminy, půdně, mechanicky, ulehlost, konsistence, puklinatost, stupeň světrání nebo rozvětrání, genesis, příbl. stáří	Zatřídění dle ČSN 73 3050
-------------------------	------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

0,00-0,40			konstrukce zpevněné plochy (štěrk, dř., hlína)	5
-----------	--	--	---------------------------------------------------	---

0,40-1,60			navážka cizorodého materiálu (škvára, hlína, lomový kámen), <u>velmi ulehle</u>	4
-----------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	---

1,60-1,90			šedý křídový slín, zvětralý, drobivý, <u>pevný</u>	4
-----------	--	--	-------------------------------------------------------	---

1,90-2,50			šedý křídový slínovec, deskevité odlučný, značně puklinatý, silně navětralý	4
-----------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	---

2,50-5,20			šedý křídový slínovec, deskevité odlučný, puklinatý, slabě navětralý	5
-----------	--	--	-------------------------------------------------------------------------	---

Hladina spodní vody nebyla zjištěna.

DOKUMENTACE VRTANÉ SONDY W - 10 18

Vrtáno : květen 1980

Místo : Žamberk

Zak.číslo: 05 2617 06 60

Nadm.výška: 419,23

Typ soupravy: vibrační

Vrtmistr: s. Báža

Hloubka: 6,10m


Hloubka od-do (m)	Odběr vzorku (m)	Číslo vzorku	Druh zeminy, půdně, mechanicky, ulehlost, konsistence, puklin test, stupeň zvětrání nebo rozvětrání, genese, přib.stáří	Zatřídění dle ČSN 73 3050
0,00-0,40			konstrukce zpevněné plechy (lomený kámen, štěrk, písek)	5
0,40-1,00			navážka cizorodého materiálu (hlína, stavební odpad), <u>ulehlá</u>	4
1,00-1,50	1,20	418,03 9	žedohnědý druzetně přemístěný slín s jed. prohnětenými štěrky, vel. okolo 10cm <u>pevný</u>	4
17,72				
1,50-2,00	1,70	417,53 10	šedý křídový slín, zvětralý, drobný, <u>pevný</u>	3
2,00-2,40			šedý křídový slínovec, deskovitě odlučný, značně puklinatý, silně navětralý	4
2,40-6,10			šedý křídový slínovec, deskovitě odlučný, puklinatý, slabě navětralý	5

3,40m narážena hladina spodní vody / kóta 415,83

3,40 m ustálená hladina spodní vody / kóta 415,83

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	číslo výkresu:		
STATICKE OVĚŘENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE			
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
1.1	Údaje o stavbě.....	4
1.2	Údaje o stavebníkovi	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
2	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE.....	5
3	VÝPOČETNÍ MODEL.....	5
3.1	Výpočetní programy.....	5
3.2	Přehled použitých norem a literatury	5
3.2.1	Použité normy.....	6
3.2.2	Použitá literatura	6
3.3	Podklady.....	6
3.3.1	Půdorys nosné konstrukce mostu	6
3.3.2	Podélný řez.....	7
3.3.3	Příčný řez nosné konstrukce	8
4	PRUTOVÝ MODEL	9
4.1	Statické schéma.....	9
4.2	Materiálové charakteristiky a předpínání	10
4.2.1	Beton nosné konstrukce.....	10
4.2.2	Betonářská výztuž	10
4.2.3	Předpínací výztuž.....	10
4.3	Průřezové charakteristiky	12
4.3.1	Nosná konstrukce uprostřed rozpětí	12
4.3.2	Nosná konstrukce nad podporou.....	12
4.3.3	Opěra	12
4.3.4	Základ.....	13
4.3.5	Velkopřůměrová pilota.....	13
4.4	Zatížení.....	14
4.4.1	Vlastní tíha	14
4.4.2	Ostatní stálé.....	14
4.4.3	Zatížení dopravou	16
4.4.4	Nahodilé zatížení teplotou dle ČSN EN 1991-1-5	18
4.4.5	Přehled zatěžovacích stavů.....	19

4.5	Kombinace zatížení	20
4.5.1	Kombinace pro MSÚ.....	20
4.5.2	Kombinace pro MSP	20
4.5.3	Hodnoty součinitelů ψ	21
4.6	Fáze výstavby	22
4.7	Výsledky	23
4.7.1	Vnitřní síly	23
4.8	Mezní stavy použitelnosti – rámová příčel.....	26
4.8.1	Tlakové napětí v betonu při charakteristické kombinaci.....	26
4.8.2	Tlakové napětí v betonu při kvazistálé kombinaci.....	26
4.9	Mezní stavy únosnosti – rámová příčel.....	27
4.9.1	Rámová příčel uprostřed rozpětí na interakci N + M.....	27
4.10	Návrh a posouzení rámových stojek v podélném směru	30
4.10.1	Kombinace pro maximální záporový ohybový moment ve vrcholu stojky	30
5	ZÁVĚR	32

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Integrovaný most přes místní komunikaci na přeložce silnice I/11 Žamberk – obchvat
Místo stavby:	I/11 Žamberk – obchvat Okres Ústí nad Orlicí Pardubický kraj
Katastrální území:	Helvíkovice [638242]
Předmět dokumentace:	Návrh integrovaného předpjatého mostu
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera Studentská 95 532 10 Pardubice
IČ:	00216275
DIČ:	CZ00216275

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel PD:	Bc. Milan Kobilka Pěčín č. p. 61 517 57 Pěčín u Rychnova nad Kněžnou
IČ:	-
DIČ:	-
Zodpovědný projektant:	Bc. Milan Kobilka

2 POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE

Mostní objekt o jednom poli je rámová konstrukce z příčlív z dodatečně předpjatého betonu. Rámové stojky jsou stejnoměrné tloušťky a jsou uloženy do monolitického základu, do kterého jsou vetknuty hlavy velkopřůměrových pilot. Založení mostu je hlubinné na řadách pilot o průměru 900 mm. Půdorysně je most v přímé. Most je kolmý. Nosná konstrukce je délky 28,20 m. Průřez nosné konstrukce je tvořen středním trámem proměnné výšky (s náběhy ve vetknutí) a krajními vyloženými konzolami konstantního průřezu.

3 VÝPOČETNÍ MODEL

Statický výpočet je proveden dle teorií stavební mechaniky. Pro výpočet průběhů vnitřních sil byl použit prutový model, zohledňující postupnou výstavbu s reologickými účinky předpjatého betonu. Mostní konstrukce je zatížena dle EC1. Konstrukce mostu je navržena dle EC2. Založení mostu je navrženo dle EC7.

3.1 Výpočetní programy

Výpočet průběhů vnitřních sil byl proveden v software IDEA StatiCa. Únosnost jednotlivých průřezů byl vypočtena v software IDEA StatiCa a v tabulkovém procesoru Excel.

3.2 Přehled použitých norem a literatury

3.2.1 Použité normy

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1991-2 – Zatížení konstrukcí – zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí – Obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 – Navrhování betonových konstrukcí – Betonové mosty
- ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí – Obecná pravidla

3.2.2 Použitá literatura

- [1] Ing. Dr. Stanislav BECHYNĚ: BETONOVÉ MOSTY TRÁMOVÉ A RÁMOVÉ (Praha 1954 SNTL)
- [2] Prof. Ing. Dr. Otakar NOVÁK: JEDODUCHY RÁM VE VZORCÍCH (Praha 1967 SNTL)
- [3] doc. Ing. Dr. Vladimír KOLÁŘ: PŘÍČINKOVÉ ČÁRY SPOJITÝCH NOSNÍKŮ A RÁMOVÝCH SOUSTAV – Tabulky příčinkových pořadnic (Praha 1956 SNTL)
- [4] Ing. Dr. Zdeněk BAŽANT, Ing. František KLOKNER, Ing. Dr. h. c. Jaroslav KOLÁŘ a Ing. Dr. Konrád HRUBAN: STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ (Praha 1946 Česká matice technická)
- [5] doc. Ing. Vlastimil KUKAŇ, CSc., Ing. Roman ŠAFÁŘ, doc. Ing. Vladislav HRDOUŠEK, CSc.: BETONOVÉ MOSTY 10 (2007 ČVUT v Praze Nakladatelství ČVUT)

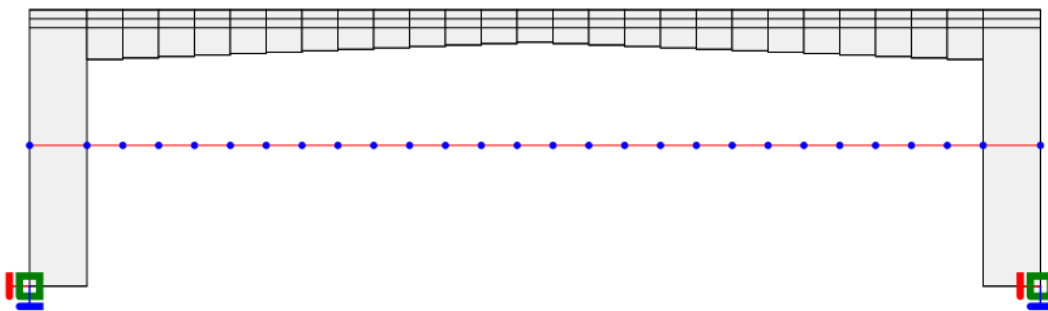
4 PRUTOVÝ MODEL

Prutový model slouží pro vyšetření nosné konstrukce v podélném směru. V prutovém modelu bylo uvažováno s reologickými vlastnostmi betonu s využitím TDA (Time Dependent Analysis).

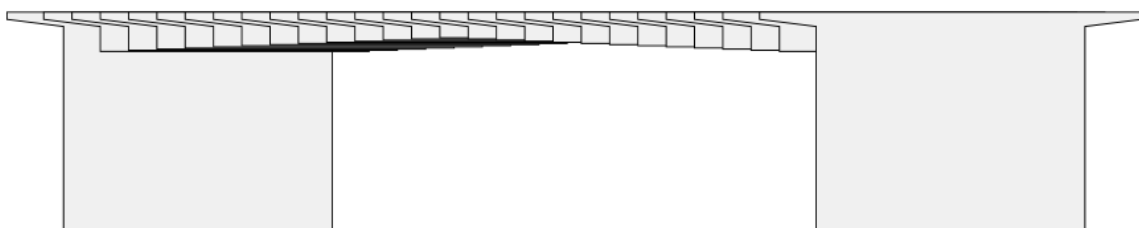
4.1 Statické schéma

Statické schéma konstrukce – podélný řez

Schéma konstrukce



Statické schéma konstrukce – axonometrie se zobrazenými povrchy



4.2 Materiálové charakteristiky a předpínání

4.2.1 Beton nosné konstrukce

Beton celé konstrukce – C30/37

$$f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$$

$$\gamma = 1,5$$

$$f_{cd} = 17,00 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 0,85$$

$$E_c = 32\,800 \text{ MPa}$$

4.2.2 Betonářská výztuž

Ocel použitá v celé konstrukci – B 500B

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$\gamma = 1,15$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$E_s = 200 \text{ MPa}$$

4.2.3 Předpínací výztuž

Kabel použitý v celé konstrukci – Y1860S7-15,7

$$f_{pk} = 1\,860 \text{ MPa}$$

$$f_{p01k} = 1\,640 \text{ MPa}$$

$$A_{p1} = 150 \text{ mm}^2$$

$$E = 195\,000 \text{ MPa}$$

Maximální napětí předpínací výztuže dle ČSN EN 1992-2

- při napínání výztuže 1 440,00 MPa
- po zakotvení 1 375,80 MPa

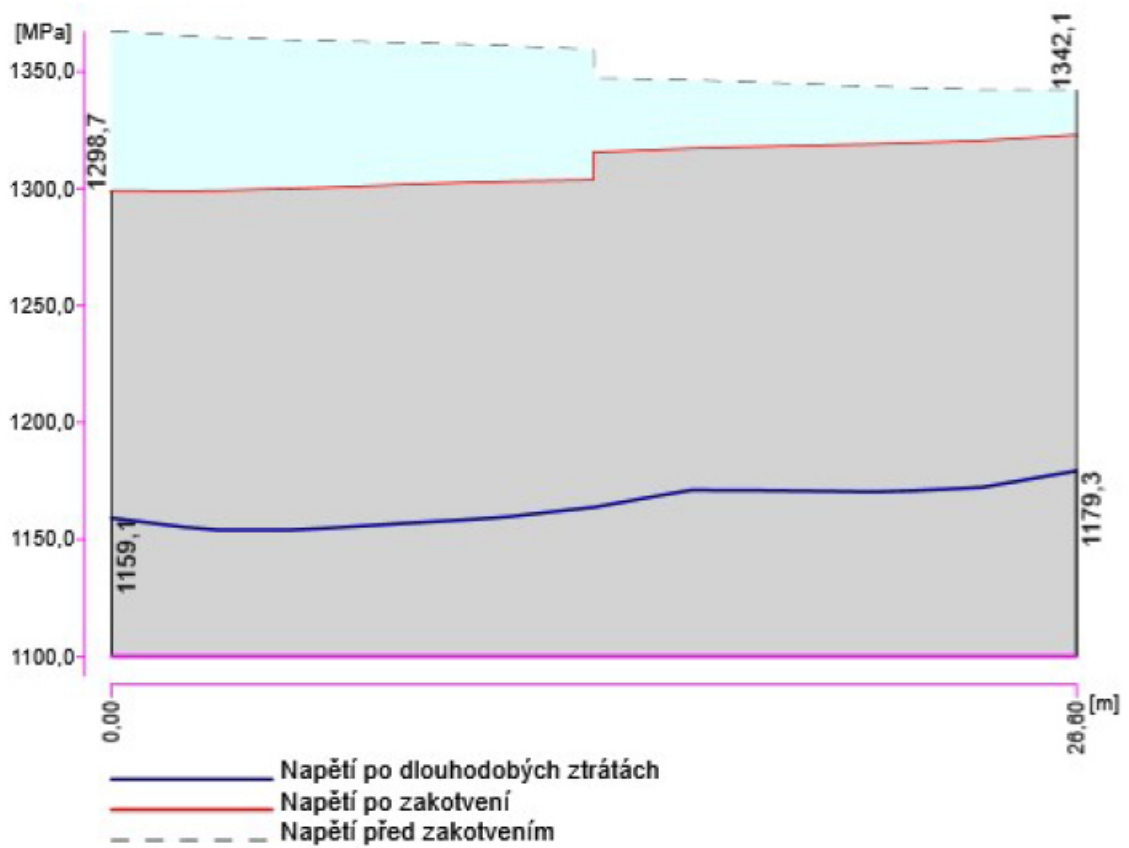
Předpínání

- počet lan v kabelu $n_L = 19 \text{ ks}$
- počet lan ve skupině $n_K = 14 \text{ ks}$
- celková plocha $A_p = 39\,900 \text{ mm}^2$
- napínání z jednoho konce
- všechny kabely napínány z jedné strany
- počáteční napětí 1 440 MPa
- doba podržení napětí 180 s
- pokluz na obou stranách 6 mm
- součinitel tření v oblouku 0,35
- součinitel tření v přímé 0,003
- napínání při stáří betonu 10 dní
- minimální válcová charakteristická pevnost betonu při napínání 24 MPa

Graf průběhu napínání:

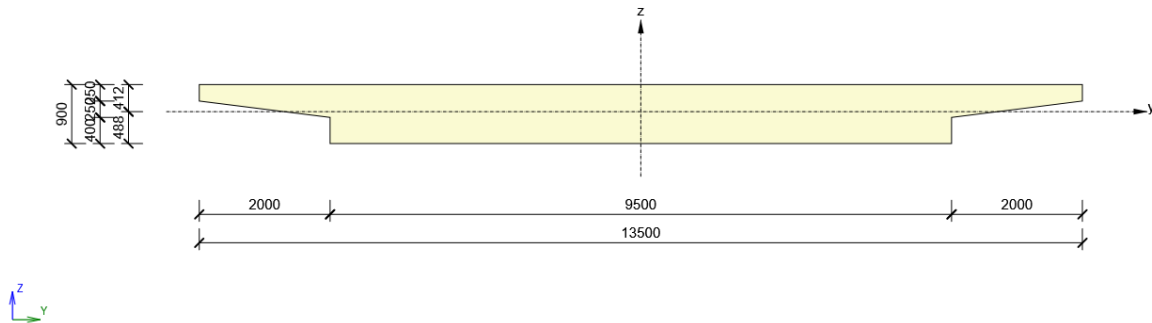


Ztráty napětí:



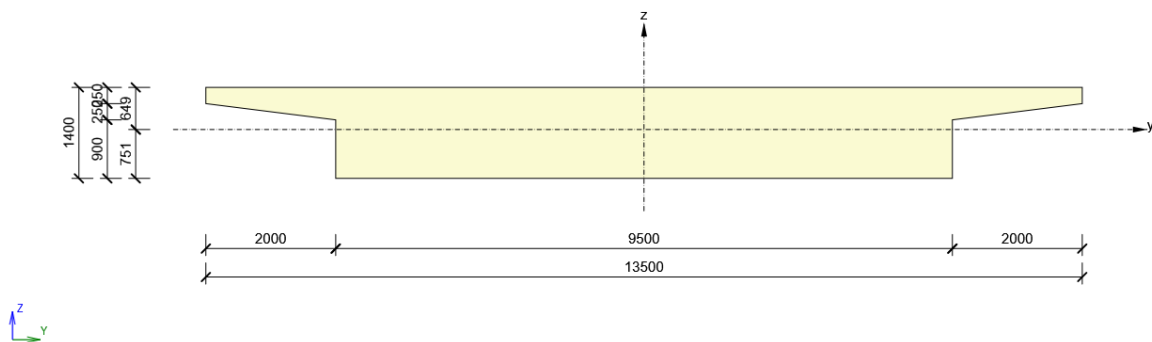
4.3 Průřezové charakteristiky

4.3.1 Nosná konstrukce uprostřed rozpětí



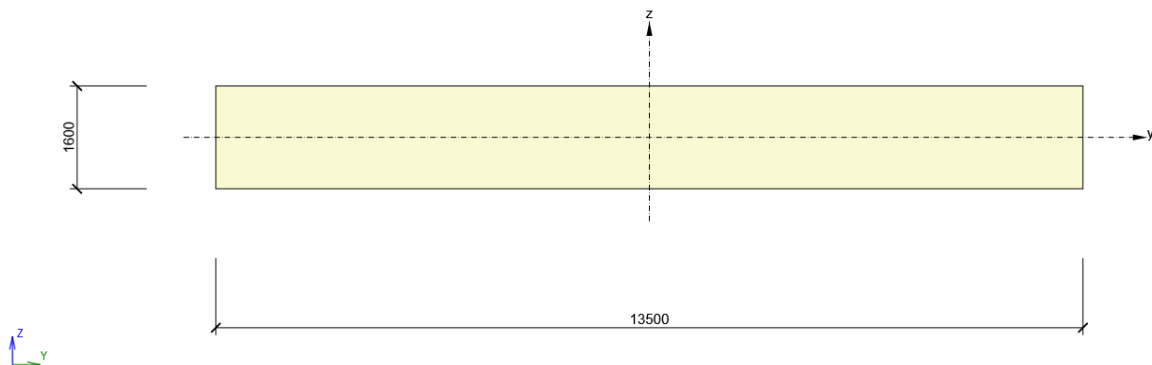
- plocha $A = 10,05 \text{ m}^2$
- moment setrvačnosti $I_y = 6,82 * 10^{11} \text{ mm}^4$

4.3.2 Nosná konstrukce nad podporou



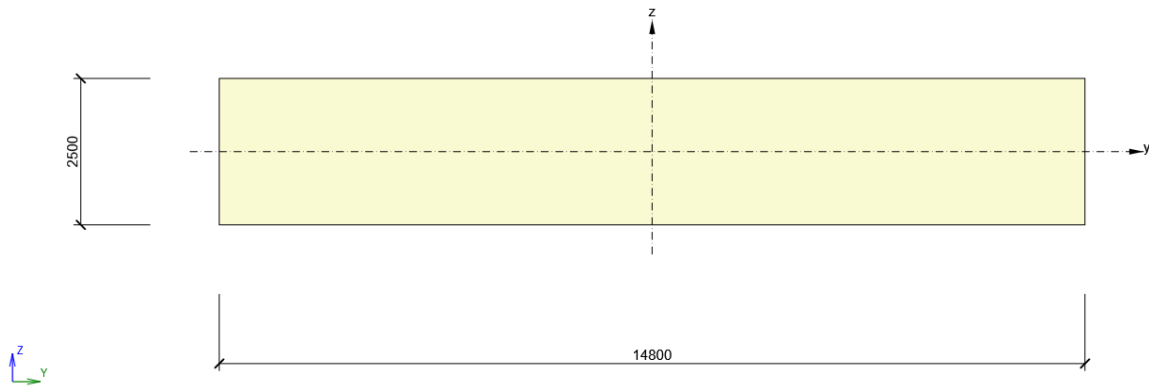
- plocha $A = 14,80 \text{ m}^2$
- moment setrvačnosti $I_y = 25,38 * 10^{11} \text{ mm}^4$

4.3.3 Opěra



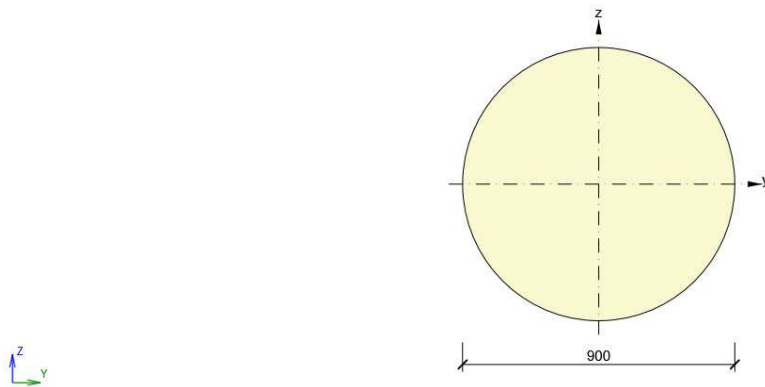
- plocha $A = 21,60 \text{ m}^2$
- moment setrvačnosti $I_y = 4,61 * 10^{12} \text{ mm}^4$

4.3.4 Základ



- plocha $A = 37,00 \text{ m}^2$
- moment setrvačnosti $I_y = 19,27 * 10^{12} \text{ mm}^4$

4.3.5 Velkopřůměrová pilota



- plocha $A = 0,64 \text{ m}^2$
- moment setrvačnosti $I_y = 0,32 * 10^{11} \text{ mm}^4$
- 10 ks armokošů z oceli B 500B vyplněné betonem C25/30

4.4 Zatížení

4.4.1 Vlastní tíha

Spojité zatížení	Plocha [m ²]	Objemová tíha [kN/m ³]	$g_{s,k}$ [kN/m]	Celková délka [m]	G_k [kN]
Příčel uprostřed	10,05	25,00	251,25	23,00	5 778,75
Příčel vetknutí	14,80	25,00	370,00	5,20	1 924,00
Opěra O1	21,60	25,00	540,00	4,80	2 592,00
Opěra O2	21,60	25,00	540,00	4,80	2 592,00
Základy	37,00	25,00	925,00	1,50	1 387,50
Piloty – ocel	0,06	78,50	5,01	50,00	250,34
Piloty – výplň	0,64	25,00	15,95	50,00	797,25
Celkem					15 321,84

4.4.2 Ostatní stálé

Zatížení mostním příslušenstvím na příčly

Ostatní stálé	Plocha [m ²]	Objemová tíha [kN/m ³]	$g_{s,k}$ [kN/m]	Celková délka [m]	G_k [kN]
Ocelové zábradlí a svodidlo			0,50	233,94	116,97
Vozovka	1,05	22,00	23,10	55,60	1 284,36
Chodník	0,64	25,00	16,00	55,60	889,60
Římsa	0,64	25,00	16,00	55,60	889,60
Celkem					3 180,53

Přítížení přibetonovanými křídly – opěra O1 a O2

Ostatní stálé	Plocha [m ²]	Objemová tíha [kN/m ³]	$g_{s,k}$ [kN/m]	Tloušťka – b [m]	G_k [kN]
ŽB křídlo pod římsou	9,76	25,00	244,00	0,65	158,60
ŽB křídlo pod chodníkem	9,60	25,00	240,00	0,65	156,00
Chodník na křídle	0,64	25,00	16,00	6,50	104,00
Římsa na křídle	0,64	25,00	16,00	7,90	126,40
Ocelové zábradlí a svodidlo		0,50	0,50	24,20	12,10
Celkem					557,10

Vodorovné zatížení zemním tlakem

Zásyp a jeho charakteristiky

Nesoudržná zemina

$$\varphi_k = 28^\circ$$

$$C_k = 0$$

$$\gamma_{k,soil} = 21 \text{ kN/m}$$

$$\varphi_d = 28^\circ = 0,4887 \text{ rad}$$

$$\gamma_\psi = 1,00 \text{ (Tabulka A.2 – ČSN EN 1997)}$$

Výpočet koeficientu tlaku v klidu

$$K_0 = 1 - \sin \varphi_d$$

$$K_0 = 0,5305$$

Hloubka stěn pod terénem

- hloubka vrcholu rámové stojky pod terénem
- hloubka pracovní spáry pod terénem
- hloubka paty rámové stojky pod terénem

$$h_{vs} = 0,00 \text{ m}$$

$$h_{pr} = 0,65 \text{ m}$$

$$h_{ps} = 4,80 \text{ m}$$

Výpočet lineárně narůstajícího zatížení stěn

- šířka stěny
- úroveň vrcholu rámové stojky pod terénem – stěna nahoře
- úroveň pracovní spáry pod terénem
- úroveň paty rámové stojky pod terénem

$$b_s = 13,50 \text{ m}$$

$$g_{x,VS} = 0,00 \text{ kN/m}$$

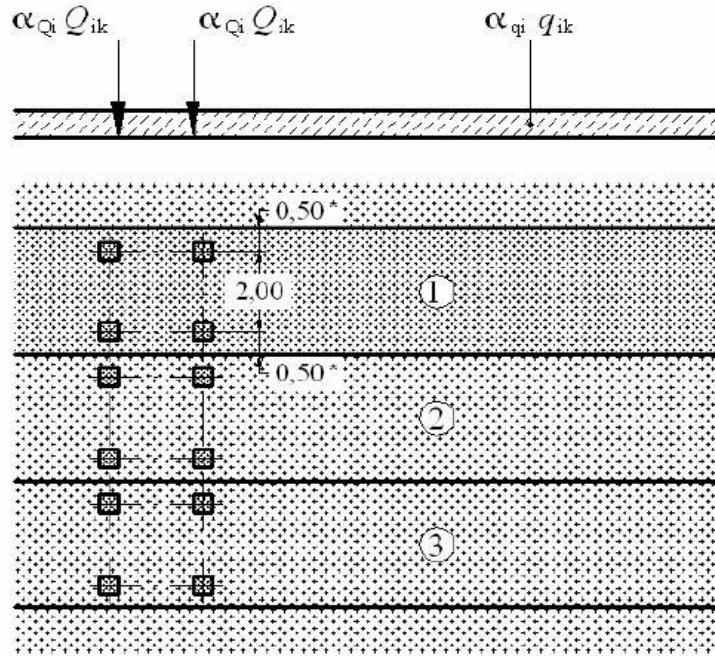
$$g_{x,PR} = 97,50 \text{ kN/m}$$

$$g_{x,PS} = 720,00 \text{ kN/m}$$

4.4.3 Zatížení dopravou

Model zatížení LM1

Skupina pozemních komunikací 1.



Legenda

(1) pruh č. 1: $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$; $q_{1k} = 9,0 \text{ kN/m}^2$

(2) pruh č. 2: $Q_{2k} = 200 \text{ kN}$; $q_{2k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$

(3) pruh č. 3: $Q_{3k} = 100 \text{ kN}$; $q_{3k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$

* pro $w_1 = 3,00 \text{ m}$

- šířka zatěžovacího prostoru $w = 9,5 \text{ m}$
- šířka zatěžovacího pruhu $w_1 = 3 \text{ m} \Rightarrow$ tři zatěžovací pruhy
- regulační součinitelé dle ČSN EN 1991-2/Z3
 $\alpha_{Q1} = \alpha_{Q2} = \alpha_{Q3} = \alpha_{q1} = 1$; $\alpha_{q2} = \alpha_{q3} = \alpha_{qr} = 2,4$; $\alpha_{q3} = \alpha_{qr} = 1,2$
- součinitel příčného roznosu $\alpha_{pr} = 1,3$ (odhad)

Soustředěná síla od jedné nápravy

Umístění	Q_k [kN]	$Q_{k, \text{red}}$ [kN]	q_k [kN/m ²]	$q_{k, \text{red, sp}}$ [kN/m]
Pruh č.1	300	390	9,00	35,10
Pruh č.2	200	260	2,50	23,40
Pruh č.3	100	130	2,50	11,70
Zbývající plocha			2,50	5,85
		Celkem	16,50	76,05

Do sestavy zatížení gr1a ještě patří zatížení chodníku hodnotou 3 kN/m^2 .

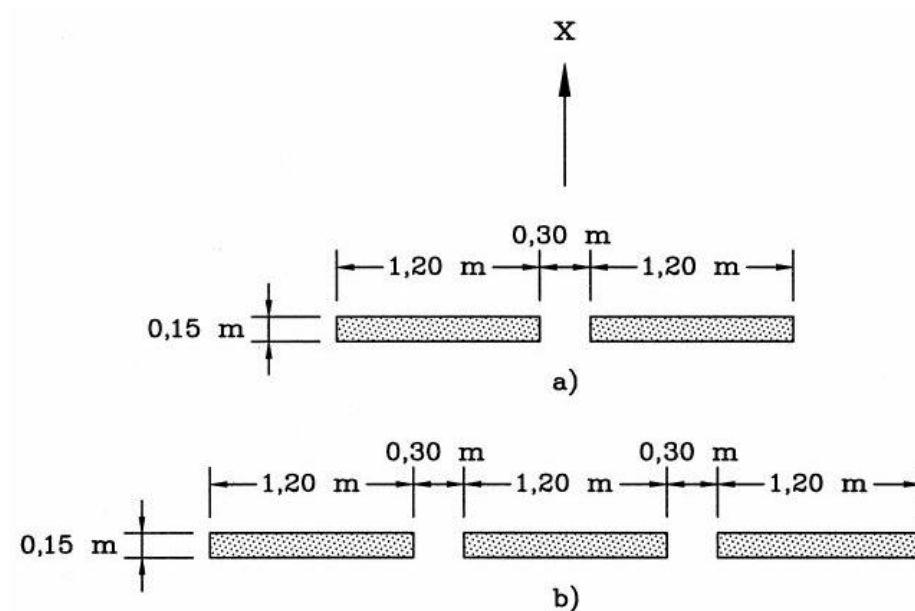
- šířka chodníku $b_{ch} = 2,00 \text{ m}$
- spojitě zatížení od chodců na chodníku $q_{k, ch, sp} = 12 \text{ kN/m}$

Model zatížení LM3

Zvláštní vozidla pro silnice I. třídy.

Tabulka NA.4 – Zvláštní vozidla pro silnice I. a II. třídy

Celková tíha	1 800 kN
Označení	1800/200
Nápravy	$n = 9 \times 200 \text{ kN}$, $e = 1,50 \text{ m}$
Umístění zatížení	Zvláštní vozidlo se pohybuje v ideální stopě v prostoru všech zatěžovacích pruhů podle A.3 (2), přičemž se uvažuje možná odchylka od této polohy $\pm 0,50 \text{ m}$.
Kombinace zatížení	Po celé délce mostu musí být vyloučena veškerá ostatní doprava.
Rychlost	Normální ($\leq 70 \text{ km/hod}$)
Dynamický součinitel	Ano, $\varphi = 1,25$
Poznámka	Jedná se o jediné vozidlo na mostě.



Legenda

x směr podélné osy mostu

a) nápravy 100 kN až 200 kN

b) nápravy 240 kN

- zatěžovací rozměr od jednoho kola $b = 1,5 \text{ m}$
- délka spojitého zatížení $l = 13,5 \text{ m}$
- dynamický součinitel $\varphi = 1,25$
- hodnota spojitého zatížení $q_{k,1800} = 166,70 \text{ kN/m}$

Brzdné a rozjezdové síly LM3 – dle NA 2.18 ČSN EN 1991-2/Z3

- brzdná síla $Q_{LM3} = 600 \text{ kN}$
- spojitá síla na délku vozidla $q_{LM3} = 44,4 \text{ kN/m}$
- brzdná nebo rozjezdová síla se uvažuje současně se svislým zatížením

4.4.4 Nahodilé zatížení teplotou dle ČSN EN 1991-1-5

Vstupní hodnoty

$$T_{max} = 35 \text{ °C}; \quad T_{min} = -29 \text{ °C}; \quad T_0 = 10 \text{ °C}; \quad \Delta T_{e,max,horní} = 1,5 \text{ °C}; \quad \Delta T_{e,min,horní} = 8,0 \text{ °C}$$

Rovnoměrné složky teploty

$$T_{e,max} = 35 \text{ °C}; \quad T_{e,min} = -29 \text{ °C}$$

Maximální rozsahy rovnoměrných složek teploty

$$\Delta T_{N,noc} = T_0 - T_{e,min} = 31,5 \text{ °C}$$

$$\Delta T_{N,exp} = T_{e,max} - T_0 = 26,5 \text{ °C}$$

Typ nosné konstrukce – železobetonová

Rozdílové složky teploty - použitý postup 1

$$\Delta T_{M,heat} = 15 \text{ °C} \quad k_{sur} = 0,55$$

$$\Delta T_{M,cool} = 8 \text{ °C} \quad k_{sur} = 1,00$$

Tloušťka vozovky

$$t_{voz} = 150 \text{ mm}$$

Upravené hodnoty dle tloušťky vozovky

$$\Delta T_{M,heat} = 8,3 \text{ °C}$$

$$\Delta T_{M,cool} = 8,0 \text{ °C}$$

4.4.5 Přehled zatěžovacích stavů

Jméno	Typ	Skupina zatížení	Druh zatížení
SW	Stálé	LG1	Vlastní tíha
Předpětí	Stálé	LG1	Předpětí
Ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard
LG2	Proměnné	gr1a – chodci a cyklisti – Výběrová	Krátkodobé
LG3	Proměnné	gr1a – TS – Výběrová	Krátkodobé
LG4	Proměnné	gr1a – UDL – Výběrová	Krátkodobé
LG5	Proměnné	gr5 – Zvláštní vozidla – Výběrová	Krátkodobé
LG6	Proměnné	Teplotní – Tk – Výběrová	Krátkodobé

4.5 Kombinace zatížení

Kombinace zatížení včetně součinitelů bezpečnosti byly provedeny v software IDEA StatiCa dle ČSN EN 1990 ed.2 tabulky A2.1 – Doporučené hodnoty součinitelů pro mosty pozemních komunikací.

4.5.1 Kombinace pro MSÚ

Tabulka A2.4(B) – Návrhové hodnoty zatížení (STR/GEO) (Soubor B)

Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Předpětí	Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)		Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Předpětí	Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)	
	Nepříznivá	Příznivá			Nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	Ostatní		Nepříznivá	Příznivá			Nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	Ostatní
(Výraz (6.10))	$\gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	γ_{FP}	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$		$\gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	γ_{PP}		$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
								$\xi \gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	γ_{PP}	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

(*) Proměnná zatížení jsou ta, která jsou uvedena v tabulkách A2.1 až A2.3.

POZNÁMKA 1 Volba mezi (6.10), nebo (6.10a) a (6.10b) je uvedena v národní příloze. V případě použití (6.10a) a (6.10b) může národní příloha upravit (6.10a) tak, že zahrnuje pouze stálá zatížení.^{NP27)}

POZNÁMKA 2 Hodnoty součinitelů γ a ξ lze stanovit v národní příloze. Při použití výrazů (6.10), nebo (6.10a) a (6.10b) jsou doporučené hodnoty součinitelů γ a ξ následující:^{NP20)}
 $\gamma_{G,sup} = 1,35$ ¹⁾
 $\gamma_{G,inf} = 1,00$
 $\gamma_Q = 1,35$, pokud Q reprezentuje nepříznivě působící zatížení od silniční dopravy nebo od chodců; (0 pro příznivá);
 $\gamma_Q = 1,45$, pokud Q reprezentuje nepříznivě působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 11 až 31 (s výjimkou 16, 17, 26³⁾ a 27³⁾), model zatížení 71, SW/0 a HSLM a skutečné vlaky, pokud se uvažují jako jednotlivá hlavní zatížení dopravy; (0 pro příznivá);
 $\gamma_Q = 1,20$, pokud Q reprezentuje nepříznivě působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 16 a 17 a SW/2; (0 pro příznivá);
 $\gamma_Q = 1,50$ pro ostatní zatížení dopravy a pro další proměnná zatížení;²⁾
 $\xi = 0,85$ (takže $\xi \gamma_{G,sup} = 0,85 \times 1,35 \approx 1,15$).
 $\gamma_{set} = 1,20$ v případě pružné lineární analýzy a $\gamma_{set} = 1,35$ v případě nelineární analýzy, pro návrhové situace, kdy nerovnoměrné sedání může mít nepříznivé účinky. Pro návrhové situace, kdy zatížení způsobená nerovnoměrným sedáním mohou mít příznivé účinky, se tato zatížení neuvažují.
Viz také EN 1991 až EN 1999 pro hodnoty γ , které se použijí pro vynucená přetvoření.
 γ_{FP} = doporučené hodnoty definované v příslušných Eurokódech pro navrhování.

¹⁾ Tyto hodnoty zahrnují: vlastní tíhu nosných a nenosných částí, kolejové lože, zeminu, podzemní vodu a volně tekoucí vodu, odstranitelné zatížení, apod.
²⁾ Tyto hodnoty zahrnují: proměnný vodorovný zemní tlak, podzemní vodu, volně tekoucí vodu a kolejové lože, zvýšení složky zemního tlaku od dopravy, aerodynamická zatížení od dopravy, zatížení větrem, teplotou apod.
³⁾ Pro zatížení železniční dopravy u sestav zatížení 26 a 27 lze součinitel $\gamma_Q = 1,20$ použít pro jednotlivé složky zatížení dopravy související s SW/2 a součinitel $\gamma_Q = 1,45$ lze použít pro jednotlivé složky zatížení dopravy související s modely zatížení 71, SW/0 a HSLM, apod.

POZNÁMKA 3 Charakteristické hodnoty všech stálých zatížení z jednoho zdroje se násobí součinitelem $\gamma_{G,sup}$, pokud celkový výsledný účinek je nepříznivý a součinitelem $\gamma_{G,inf}$, pokud celkový výsledný účinek je příznivý. Např. všechna zatížení mající původ od vlastní tíhy konstrukce lze uvažovat jako pocházející z jednoho zdroje; toto lze použít i v případě, kdy se jedná o různé materiály. Nicméně viz A2.3.1(2).

POZNÁMKA 4 Pro zvláštní ověření lze hodnoty γ_S a γ_D rozdělit na γ_S a γ_D a na součinitel γ_{SD} zahrnující nejistoty modelování. Hodnota γ_{SD} je v oboru 1,0 – 1,15 a lze ji použít v neobecnějších případech a také ji lze upravit v národní příloze.^{NP27)}

POZNÁMKA 5 Tam, kde zatížení vodou nejsou zahrnuta v EN 1997 (např. proudící voda), lze pro konkrétní projekt stanovit kombinace zatížení, které se mají použít.

Pro MSÚ byla vzata rozhodující kombinace z dvojice vzorců 6.10a a 6.10b.

4.5.2 Kombinace pro MSP

Tabulka A2.6 – Návrhové hodnoty zatížení použité v kombinacích zatížení

Kombinace	Stálá zatížení G_d		Předpětí	Proměnná zatížení Q_d	
	Nepříznivá	Příznivá		Hlavní	Ostatní
Charakteristická	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$
Častá	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Kvazistálá	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$

POZNÁMKA 2 V národní příloze může být uveden odkaz na občasně kombinace zatížení.^{NP31)}

(2) Kritéria použitelnosti se mají definovat v závislosti na požadavcích použitelnosti podle 3.4 a EN 1992 až EN 1999. Přetvoření se mají vypočítat podle EN 1991 až EN 1999 použitím vhodných kombinací zatížení podle výrazů (6.14a) až (6.16b) (viz tabulka A2.6) a zohledněním požadavků použitelnosti a rozlišením mezi vratnými a nevratnými mezními stavy.

POZNÁMKA Požadavky na použitelnost a kritéria lze definovat v národní příloze nebo pro konkrétní projekt.^{NP32)}

4.5.3 Hodnoty součinitelů ψ

Tabulka A2.1 – Doporučené hodnoty součinitelů ψ pro mosty pozemních komunikací

Zatížení	Značka	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
Zatížení dopravou (viz EN 1991-2, Tabulka 4.4)	gr1a (LM1+ zatížení chodci nebo cyklisty) ¹⁾	TS (dvojnápravy)	0,75	0,75	0
		UDL (rovnoměrné zatížení)	0,40	0,40	0
		Zatížení chodci + zatížení cyklisty ²⁾	0,40	0,40	0
	gr1b (jednotlivá náprava)	0	0,75	0	
	gr2 (vodorovné síly)	0	0	0	
	gr3 (zatížení chodci)	0	0,40	0	
	gr4 (LM4 (zatížení davem lidí))	0	–	0	
	gr5 (LM3 (zvláštní vozidla))	0	–	0	
Zatížení větrem	$F_{w,k}$				
	– Trvalé návrhové situace	0,6	0,2	0	
	– Provádění	0,8	–	0	
	F_w^*	1,0	–	–	
Zatížení teplotou	T_k	0,6 ³⁾	0,6	0,5	
Zatížení sněhem	$Q_{sn,k}$ (během provádění)	0,8	–	–	
Staveništní zatížení	Q_c	1,0	–	1,0	

1) Doporučené hodnoty součinitelů ψ_0 , ψ_1 a ψ_2 pro gr1a a gr1b jsou uvedeny pro zatížení silniční dopravou, která odpovídá regulačním součinitelům $\alpha_{Q,i}$, $\alpha_{Q,i}$, $\alpha_{Q,r}$ a β_Q rovným 1. Ty, které se vztahují k UDL (rovnoměrné zatížení), odpovídají běžným scénářům dopravy, ve kterých se může zřídkakdy vyskytnout kumulace nákladních vozidel. Jiné hodnoty lze předpokládat pro jiné třídy komunikací nebo očekávanou dopravu, které se vztahují k výběru odpovídajících součinitelů α . Např. hodnota ψ_2 jiná než nula se může předpokládat pouze pro rovnoměrné zatížení (UDL) modelu zatížení 1 (LM1) pro mosty převádějící silnou nepřetržitou dopravu. Viz také EN 1998.

2) Kombinační hodnota zatížení od chodců a cyklistů, zmíněná v tabulce 4.4 EN 1991-2, je redukována hodnota. Součinitele ψ_0 a ψ_1 odpovídají této hodnotě.

3) Doporučenou hodnotu ψ_0 pro zatížení teplotou lze ve většině případů snížit až na nulu pro mezní stavy únosnosti EQU, STR a GEO. Viz také Eurokódy pro navrhování.

POZNÁMKA 2 Pokud se pro některé mezní stavy použitelnosti betonových mostů národní příloha odkazuje na občasné kombinace zatížení, lze v ní definovat hodnoty $\psi_{1,infq}$. Doporučené hodnoty součinitelů $\psi_{1,infq}$ jsou: NP20)

- 0,80 pro gr1a (LM1), gr1b (LM2), gr3 (zatížení chodci), gr4 (LM4, zatížení davem lidí) a T (zatížení teplotou);
- 0,60 pro $F_{w,k}$ v trvalých návrhových situacích;
- 1,00 v ostatních případech (tj. charakteristická hodnota se použije jako občasná hodnota).

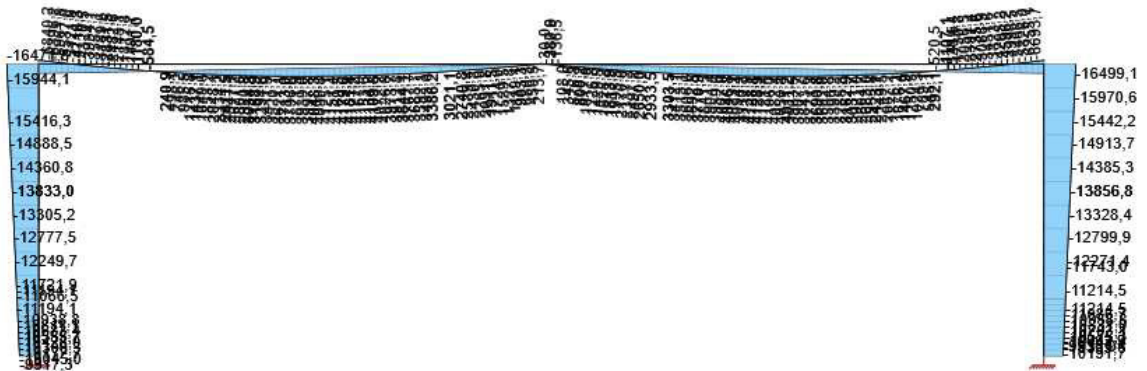
POZNÁMKA 3 Charakteristické hodnoty zatížení větrem a zatížení sněhem během provádění jsou stanoveny v EN 1991-1-6. Kde je to třeba, lze definovat v národní příloze nebo pro konkrétní projekt reprezentativní hodnoty zatížení vodou (F_{wa}). NP21)

4.6 Fáze výstavby

Název	Pořadí fáze	Čas fáze [den]
Betonáž	1	0
Dodatečné předpínání	2	5
Ostatní stálé zatížení	3	60
UDP MSP kvazistálá	4	70,1
UDP MSP častá	5	70,2
UDP MSP charakteristická	6	70,3
UDP MSÚ	7	70,4
KŽ MSP kvazistálá	8	365 000,1
KŽ MSP častá	9	365 000,2
KŽ MSP charakteristická	10	365 000,3
KŽ MSÚ	11	365 000,4

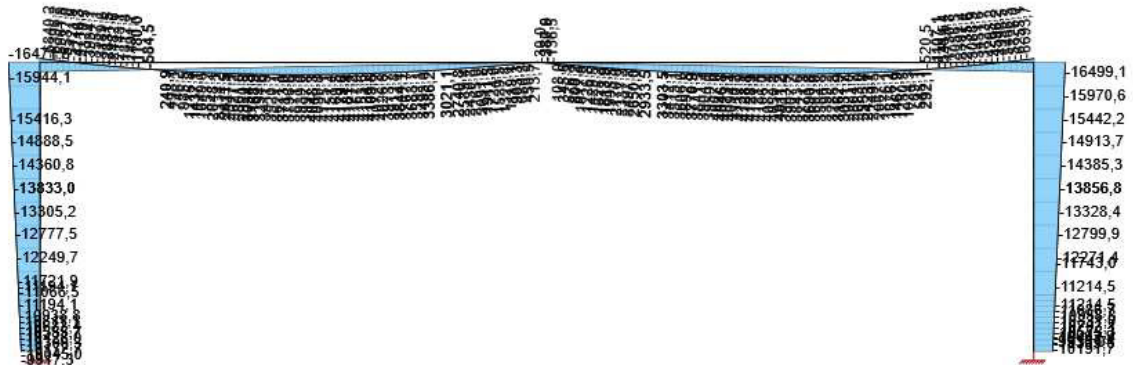
MSP – charakteristická kombinace:

Ohybový moment M_y [kNm]

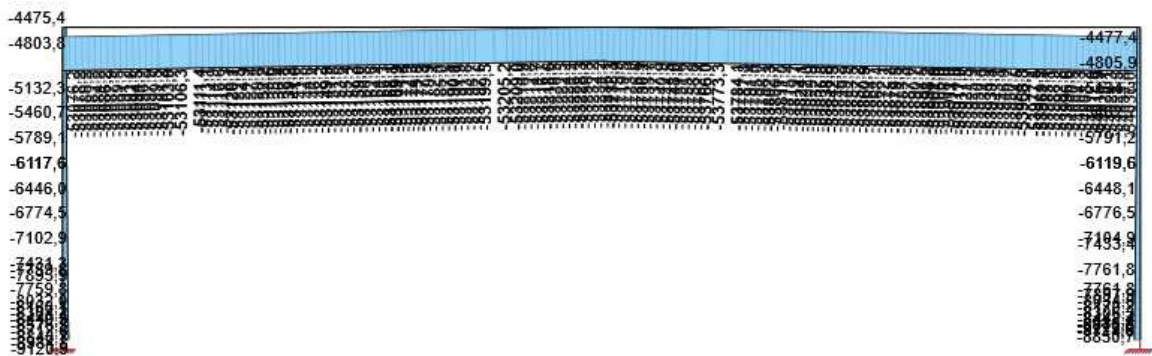


MSP – kvazistálá kombinace:

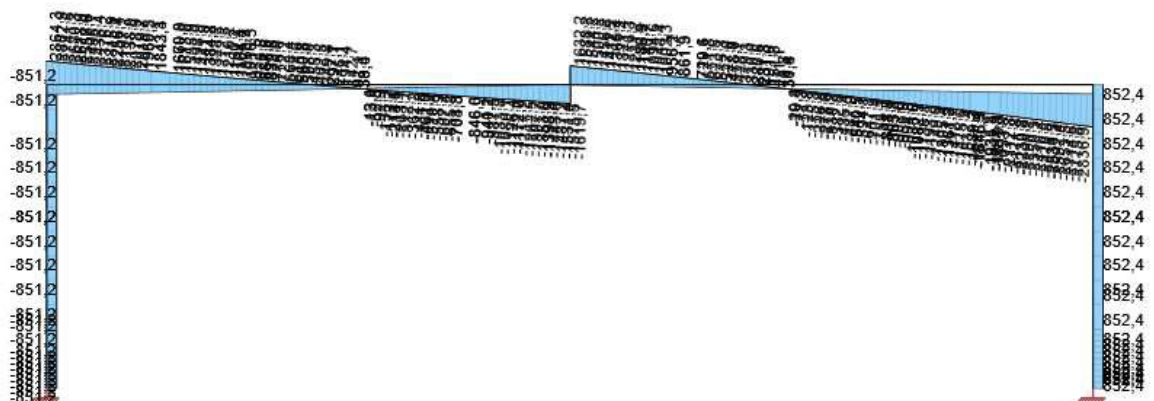
Ohybový moment M_y [kNm]



Normálová síla N [kN]



Posouvající síla [kN]



4.8 Mezní stavy použitelnosti – rámová příčel

4.8.1 Tlakové napětí v betonu při charakteristické kombinaci

Napětí při předpínání:

Minimální napětí je dáno hodnotou $\sigma_{min, t0} = -14,40$ MPa

(snížená pevnost betonu na 80 % dle minimální pevnosti betonu při předpínání)

Při předpínání vzniká minimální napětí ve vetknutí příčle v horních vláknech

$\sigma_{t0} = -7,20$ MPa

$\sigma_{min, t0} = -14,40$ MPa > $\sigma_{t0} = -7,20$ MPa

Napětí vyhovuje.

Napětí při uvedení do provozu:

Minimální napětí je dáno hodnotou $\sigma_{min, UDP} = -18,00$ MPa

Při uvedení do provozu vzniká minimální napětí v poli příčle v horních vláknech

$\sigma_{UDP} = -13,80$ MPa

$\sigma_{min, UDP} = -18,00$ MPa > $\sigma_{UDP} = -13,80$ MPa

Napětí vyhovuje.

Napětí na konci životnosti:

Minimální napětí je dáno hodnotou $\sigma_{min, KZ} = -18,00$ MPa

Na konci životnosti vzniká minimální napětí v poli příčle v horních vláknech

$\sigma_{KZ} = -15,20$ MPa

$\sigma_{min, KZ} = -18,00$ MPa > $\sigma_{KZ} = -15,20$ MPa

Napětí vyhovuje.

4.8.2 Tlakové napětí v betonu při kvazistálé kombinaci

Napětí při uvedení do provozu:

Minimální napětí je dáno hodnotou $\sigma_{min, UDP, kv} = -13,50$ MPa

Při uvedení do provozu vzniká minimální napětí uprostřed rozpětí v horních vláknech

$\sigma_{UDP, kv} = -7,90$ MPa

$\sigma_{min, UDP, kv} = -13,50$ MPa > $\sigma_{UDP, kv} = -7,90$ MPa

Napětí vyhovuje.

Napětí na konci životnosti:

Minimální napětí je dáno hodnotou $\sigma_{min, KZ} = -13,50$ MPa

Na konci životnosti vzniká minimální napětí uprostřed rozpětí v horních vláknech

$\sigma_{KZ} = -9,60$ MPa

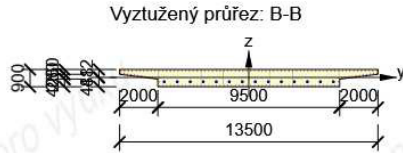
$\sigma_{min, KZ} = -13,50$ MPa > $\sigma_{KZ} = -9,60$ MPa

Napětí vyhovuje.

4.9 Mezní stavy únosnosti – rámová příčel

4.9.1 Rámová příčel uprostřed rozpětí na interakci N + M

Vyztužený průřez:



Beton: C30/37
Stáří: 28,0 d
Vyztuž: (B 500B)
68 ϕ 20 (21363mm²), z = 352 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 215 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 192 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 169 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 147 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 124 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 101 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 78 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 56 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 33 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = 10 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = -12 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = -35 mm
2 ϕ 20 (628mm²), z = -232 mm
48 ϕ 20 (15080mm²), z = -428 mm
Třminky:
 ϕ 20 - 200 mm
 ϕ 20 - 200 mm
 ϕ 20 - 200 mm
Dodatečně předpjaté kabely: (Y1860S7-15.7)
14*19 ϕ 15,7 (2850mm²), z = -226 mm

Kabelové kanálky:
14 ϕ 100 (109956mm²), z = -226 mm
Krytí:
Ostatní povrchy: 50 mm
Dolní povrch: 50 mm
Horní povrch: 50 mm

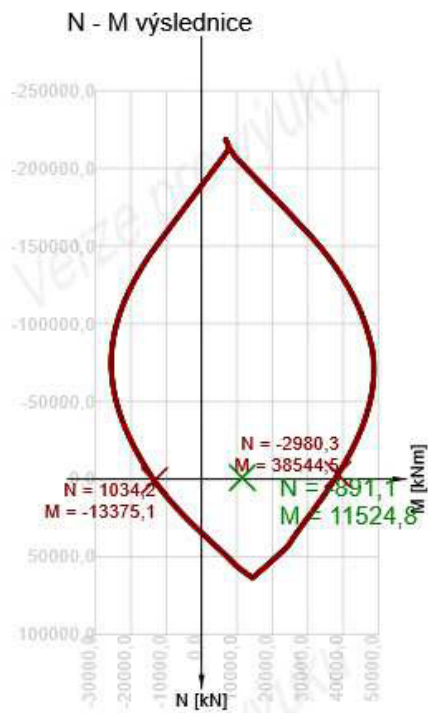
Celkové posouzení:

Souhrn

Rozhodující typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	-50912,9	4813,3	0,0			93,4	OK
Typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	1094,4	16574,4	0,0			45,8	OK
Smyk	-50912,9			7,0	0,0	0,1	OK
Kroucení					0,0	0,0	OK
Interakce	-50912,9	4813,3	0,0	7,0	0,0	83,6	OK
Omezení napětí	-50912,9	4813,3	0,0			93,4	OK
Šířka trhliny	-46148,7	5190,5	0,0			6,1	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Posouzení v MSÚ:



Únosnost N-M-M

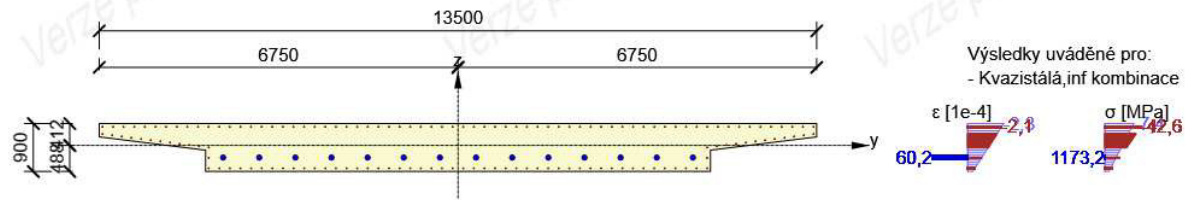
Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	Typ	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
1094,4	16574,4	0,0	Nu-Mu-Mu	45,8	100,0	OK

Návrhová únosnost při působení ohybového momentu a normálové síly

Typ	F_{Ed}	F_{Rd1}	F_{Rd2}
N [kN]	1094,4	2390,9	-928,8
M_y [kNm]	16574,4	36208,4	-14066,0
M_z [kNm]	0,0	0,0	0,0

Posouzení šířky trhlin:



Šířka trhlin

Kombinace	N [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	d _e [mm]	d _{e,lim} [mm]	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
Kvazi,inf	-46148,7	5190,5	0,0	408	25	6,1	100,0	OK

Výsledky výpočtu šířky trhlin pro kombinaci obsahující rsup, rinf (5.10.9)

Kombinace	N [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	w _k	w _{lim}	Hodnota [%]	Mez [%]	Typ posudku	Posudek
Častá,inf	-46148,7	5190,5	0,0	0,000	0,200	0,0	100,0	ST,TN	OK
Častá,sup	-55677,1	4436,1	0,0	0,000	0,200	0,0	100,0	ST,TN	OK

Výsledek výpočtu dekomprese pro kombinace s rsup, rinf (5.10.9)

Kombinace	N [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	d _e	d _{e,lim}	Hodnota [%]	Mez [%]	Typ posudku	Posudek
Kvazi,inf	-46148,7	5190,5	0,0	407,928	25,000	6,1	100,0	OD	OK
Kvazi,sup	-55677,1	4436,1	0,0	682,029	25,000	3,7	100,0	OD	OK
Častá,inf	-46148,7	5190,5	0,0	407,928	25,000	6,1	100,0	OD	OK
Častá,sup	-55677,1	4436,1	0,0	682,029	25,000	3,7	100,0	OD	OK

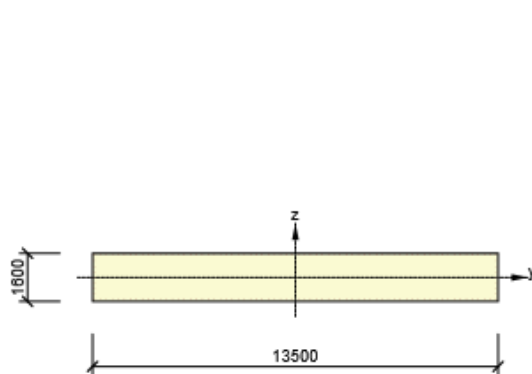
4.10 Návrh a posouzení rámových stojek v podélném směru

4.10.1 Kombinace pro maximální záporový ohybový moment ve vrcholu stojky

Jedná se o ohybový moment, kterým jsou tažena vlákna na rubu opěr.

MSÚ – Ohybový moment $M_y = -24\,122,20$ [kNm]

Vyztužený průřez:



Výztuž:

68 ϕ 20 (21363mm²) (B 500B), z = 740 mm

68 ϕ 20 (21363mm²) (B 500B), z = 738 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 555 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 553 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 370 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 369 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 185 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = 184 mm

4 ϕ 20 (1257mm²) (B 500B), z = 0 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -184 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -185 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -369 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -370 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -553 mm

2 ϕ 20 (628mm²) (B 500B), z = -555 mm

68 ϕ 20 (21363mm²) (B 500B), z = -738 mm

68 ϕ 20 (21363mm²) (B 500B), z = -740 mm

Třmínky:

ϕ 20 (B 500B) - 300 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení

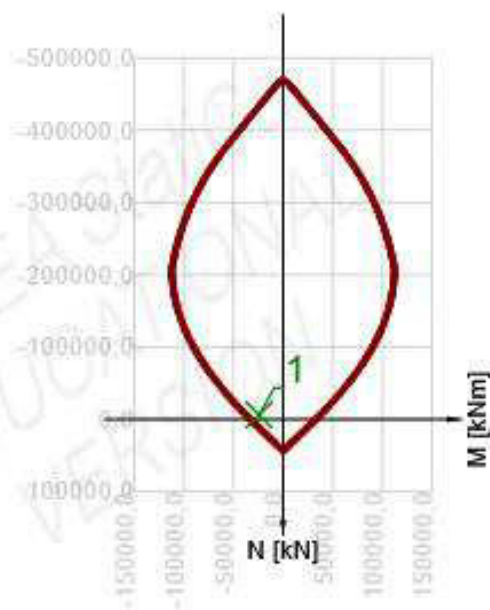
Celkové posouzení:

Souhrn posudků řezů

Kombinace	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M						
CO1(6)	-6044,2	-24122,2	0,0	2449,3	60,0	OK
Smyk						
CO1(6)	-6044,2	-24122,2	0,0	2449,3	33,4	OK
Interakce						
CO1(6)	-6044,2	-24122,2	0,0	2449,3	72,0	OK
Omezení napětí						
CO4(11)	-4477,4	-16499,1	0,0	852,4	21,5	OK
Šířka trhliny						
CO4(11)	-7761,8	-11214,5	0,0	852,4	0,0	OK

Posouzení v MSÚ:

N - M výslednice



5 ZÁVĚR

Rozsah statického ověření nosné konstrukce odpovídá stupni projektové dokumentace DSP – Dokumentace pro stavební povolení.

Statické ověření nosné konstrukce bylo provedeno dle platných norem ČSN EN.

Součástí ověření je 2D model z prutových prvků zahrnující fáze výstavby mostu s reologickými účinky předpjatého betonu.

Statickým ověřením bylo navrženo předpětí rámové příčle a posouzen podélný směr prakticky celé rámové příčle jak v prvním, tak v druhém mezním stavu ve všech stádiích výstavby. S ohledem na toto posouzení se nepředpokládají budoucí změny podélného předpětí nebo dimenzí mostu.

Dále byla posouzena opěra v podélném směru, kde bylo prokázáno, že lze dané prvky vyztužit standardní betonářskou výztuží. U spodní stavby se nepředpokládají budoucí změny návrhu.

Ve stupni projektové dokumentace RDS – Realizační dokumentace stavby bude nutné provést prostorový model konstrukce a detailněji vyšetřit další části nosné konstrukce, zejména pak v příčném směru mostu, vyztužení kotevní oblasti s čímž souvisí výztuž rámového rohu, vyztužení zavěšených křídel a další detaily. Tyto návrhy jsou předmětem RDS a musí být provedeny až po výběru dodavatele stavby s ohledem na jeho možnosti, na požadavky dodavatele předpínacího systému atd.


Statické ověření hlubinného založení – pilot je vypracováno samostatně a je součástí Dokladové části této dokumentace.

Pěčín, duben 2019

Bc. Milan Koblka

S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK
		datum: 04. 2019
		měřítko: -
příloha:	STATICKÉ OVĚŘENÍ PILOTY	číslo výkresu:
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium		

Posouzení piloty

Vstupní data

Projekt

Akce : Integrovaný most přes místní komunikaci na přeložce silnice I/11 Žamberk - obchvat
 Popis : Výpočet únosnosti piloty
 Vypracoval : Bc. Milan Koblka
 Datum : 09.05.2019

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
 Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
 Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$
 Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)
 Dílčí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
 Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
 Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$


Piloty

Výpočet pro odvodněné podmínky : NAVFAC DM 7.2
 Zatěžovací křivka : lineární (Poulos)
 Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :		$\gamma_s =$	1,10 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :		$\gamma_b =$	1,10 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :		$\gamma_{st} =$	1,15 [-]

Základní parametry zemín




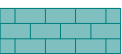

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá		20,00	0,40
2	Třída F6, konzistence tuhá		21,00	0,40
3	Třída S3, středně ulehlá		17,50	0,30
4	R3		24,00	0,20
5	R4		24,00	0,20



Pouze pro nekomerční využití



Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá		8,50	-	20,00	-	-
2	Třída F6, konzistence tuhá		9,50	-	21,00	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		21,00	-	17,50	-	-
4	R3		-	3200,00	25,00	-	-
5	R4		-	2000,00	25,00	-	-

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	δ [°]	K [-]	c_u [kPa]	α [-]
1	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	-	-	-	-
2	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	-	-	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		29,50	-	-	-	-
4	R3		-	-	-	1500,00	0,40
5	R4		-	-	-	400,00	0,35

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída F5, konzistence tuhá		17,50
2	Třída F6, konzistence tuhá		18,00
3	Třída S3, středně ulehlá		12,50
4	R3		20,00
5	R4		20,00

Parametry zemín

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m ³
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Edometrický modul :	E_{oed}	=	8,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	17,50 °



Pouze pro nekomerční využití



Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Edometrický modul : $E_{oed} = 9,50 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel roznášení : $\beta = 18,00^\circ$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$

Edometrický modul : $E_{oed} = 21,00 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel roznášení : $\beta = 12,50^\circ$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$

R3

Objemová tíha : $\gamma = 24,00 \text{ kN/m}^3$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 3200,00 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel roznášení : $\beta = 20,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_u = 1500,00 \text{ kPa}$

Součinitel adheze : $\alpha = 0,40$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$

R4

Objemová tíha : $\gamma = 24,00 \text{ kN/m}^3$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 2000,00 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel roznášení : $\beta = 20,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_u = 400,00 \text{ kPa}$

Součinitel adheze : $\alpha = 0,35$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,90 \text{ m}$

Délka $l = 5,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 6,36E-01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 3,22E-02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = 0,50 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 5,18 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

 $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku

 $G = 12500,00 \text{ MPa}$ **Ocel podélná : B500**

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$ **Ocel příčná : B500**

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,20	0,00 .. 0,20	Třída F5, konzistence tuhá	
2	2,30	0,20 .. 2,50	Třída F6, konzistence tuhá	
3	0,70	2,50 .. 3,20	Třída S3, středně ulehlá	
4	0,50	3,20 .. 3,70	R4	
5	0,20	3,70 .. 3,90	R4	
6	1,10	3,90 .. 5,00	R3	
7	1,00	5,00 .. 6,00	R3	
8	4,00	6,00 .. 10,00	R3	
9	-	10,00 .. ∞	R3	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		MSÚ	Návrhové	2500,00	0,00	0,00	460,00	0,00
2	Ano		MSP	Užitné	1785,71	0,00	0,00	328,57	0,00

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,80 m od původního terénu.

Nestlačitelné podloží je v hloubce 5,18 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky



Pouze pro nekomerční využití



Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1**Posouzení svislé únosnosti piloty, metoda NAVFAC DM 7.2 - mezivýsledky**

Výpočet únosnosti v patě:

Zemina pod patou piloty je soudržná

Návrhová neodvodněná smyková pevnost $c_u = 1500,00$ kPaPlocha příčného řezu piloty $A_p = 6,36E-01$ m²

Únosnost na plášti piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	c_{ud} [kPa]	α [-]	K [-]	δ [°]	σ_{or} [kPa]	R_{si} [kN]
0,00	-	-	-	-	-	-	-
0,82	0,82	1500,00	0,40	-	-	6,15	1264,63
0,82	-	-	-	-	-	-	-
4,50	3,68	1500,00	0,40	-	-	39,90	5675,43

Posouzení svislé únosnosti : NAVFAC DM 7.2

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Součinitel výpočtu kritické hloubky $k_{dc} = 10,00$

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 6940,06$ kNÚnosnost piloty v patě $R_b = 7807,57$ kNÚnosnost piloty $R_c = 14747,64$ kNExtrémní svislá síla $V_d = 2500,00$ kN $R_c = 14747,64$ kN > $2500,00$ kN = V_d **Svislá únosnost piloty VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data**

Vrstva číslo	E_s [MPa]
1	15,00
2	15,00

Limitní sedání piloty $s_{lim} = 25,0$ mm**Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky**Opravný součinitel tuhosti piloty $C_k = 0,99$ Opravný součinitel Poissonova čísla $C_v = 0,77$ Opravný součinitel tuhosti zeminy $C_b = 1,00$ Součinitel přenosu zat. nestl. piloty $\beta_0 = 0,18$ Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,14$ 

Pouze pro nekomerční využití



Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $I_0 = 0,20$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,00$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 0,20$

Korekční součinitel Poissonova čísla $R_v = 0,86$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 8842,51$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 22,6$ mm

Celková únosnost $R_c = 8952,38$ kN

Maximální sednutí $s_{lim} = 25,0$ mm

Pro maximální užité svislé zatížení $V = 1785,71$ kN je sednutí piloty 4,6 mm.

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	0.74	0.60	0.00	460.00	0.00
0.22	0.00	0.60	0.59	0.00	460.00	103.50
0.48	0.00	0.46	0.55	0.00	460.00	218.50
0.70	3086.53	0.34	0.48	1058.85	241.39	299.19
0.95	3086.53	0.23	0.40	716.31	42.89	333.12
1.20	3086.53	0.14	0.32	439.60	85.91	326.44
1.42	3086.53	0.08	0.24	246.09	154.48	298.66
1.67	3086.53	0.03	0.17	87.29	190.94	254.74
1.92	3086.53	0.01	0.11	20.74	197.57	205.67
2.17	3086.53	0.03	0.06	87.68	184.69	157.58
2.42	3086.53	0.04	0.03	123.08	160.47	114.27
2.67	3086.53	0.04	0.00	135.55	131.02	77.77
2.92	3086.53	0.04	0.01	132.37	100.64	48.83
3.17	3086.53	0.04	0.02	119.31	72.19	27.29
3.42	3086.53	0.03	0.03	100.69	47.37	12.43
3.67	3086.53	0.03	0.03	79.50	27.07	3.23
3.92	3086.53	0.02	0.03	57.59	11.65	1.51
4.17	3086.53	0.01	0.03	35.92	1.14	3.01
4.42	3086.53	0.00	0.03	14.82	4.56	2.48
4.67	3086.53	0.00	0.03	5.79	5.57	1.12
4.93	3086.53	0.01	0.03	26.18	1.97	0.08
5.00	3086.53	0.01	0.03	32.29	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-0.74	-0.60	0.00	-460.00	-0.00



Pouze pro nekomerční využití



Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.22	0.00	-0.60	-0.59	0.00	-460.00	-103.50
0.48	0.00	-0.46	-0.55	0.00	-460.00	-218.50
0.70	3086.53	-0.34	-0.48	-1058.85	-241.39	-299.19
0.95	3086.53	-0.23	-0.40	-716.31	-42.89	-333.12
1.20	3086.53	-0.14	-0.32	-439.60	-85.91	-326.44
1.42	3086.53	-0.08	-0.24	-246.09	-154.48	-298.66
1.67	3086.53	-0.03	-0.17	-87.29	-190.94	-254.74
1.92	3086.53	-0.01	-0.11	-20.74	-197.57	-205.67
2.17	3086.53	-0.03	-0.06	-87.68	-184.69	-157.58
2.42	3086.53	-0.04	-0.03	-123.08	-160.47	-114.27
2.67	3086.53	-0.04	-0.00	-135.55	-131.02	-77.77
2.92	3086.53	-0.04	-0.01	-132.37	-100.64	-48.83
3.17	3086.53	-0.04	-0.02	-119.31	-72.19	-27.29
3.42	3086.53	-0.03	-0.03	-100.69	-47.37	-12.43
3.67	3086.53	-0.03	-0.03	-79.50	-27.07	-3.23
3.92	3086.53	-0.02	-0.03	-57.59	-11.65	-1.51
4.17	3086.53	-0.01	-0.03	-35.92	-1.14	-3.01
4.42	3086.53	-0.00	-0.03	-14.82	-4.56	-2.48
4.67	3086.53	-0.00	-0.03	-5.79	-5.57	-1.12
4.93	3086.53	-0.01	-0.03	-26.18	-1.97	-0.08
5.00	3086.53	-0.01	-0.03	-32.29	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 0,7 mm
 Max.posouvající síla = 460,00 kN
 Maximální moment = 334,60 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Vyztužení - 16 ks profil 32,0 mm; krytí 100,0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota
 Stupeň vyztužení $\rho = 2,023 \% > 0,393 \% = \rho_{\min}$
 Zatížení : $N_{Ed} = -2500,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 334,60$ kNm
 Únosnost : $N_{Rd} = -8569,16$ kN; $M_{Rd} = 1146,88$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE**Posouzení na smyk**

Smyková výztuž - profil 10,0 mm; vzdálenost 100,0 mm
 $A_{sw} = 1570,8$ mm²
 Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 1106,39$ kN $>$ 460,00 kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž




Pouze pro nekomerční využití



S-JTSK

Výškový systém B.p.v.

vypracoval:	vedoucí práce:	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
Bc. Milan KOBOLKA	doc. Ing. Jiří POKORNÝ, Csc.		
DIPLOMOVÁ PRÁCE			
téma:	INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK - OBCHVAT	kód předmětu: PCDPK	formáty:
		datum: 04. 2019	A4
		měřítko: -	
příloha:	ORIENTAČNÍ ROZPOČET	číslo výkresu:	
Studijní obor - Dopravní stavitelství, Navazující studium			

Soupis objektů s DPH**Stavba: INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK – OBCHVAT**

Varianta: ZŘ - Základní řešení

Odbytová cena: 16 736 596,02
OC + DPH: 20 264 267,52

Objekt	Popis	OC	DPH	OC+DPH
SO 000	Vedlejší a ostatní náklady	1 021 000,00	214 410,00	1 235 410,00
SO 201	Most ev.č. 11 – ...	15 715 596,02	3 313 261,50	19 028 857,52

Stavba : **I/11, km 1,490**
Číslo a název SO: **SO 000**
Číslo a název rozpočtu: **SO 000****INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK – OBCHVAT****Všeobecné a ostatní náklady****Všeobecné a ostatní náklady**

Poř. č.pol.	cenová soustava	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA	
							jednotková	celkem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0				Všeobecné konstrukce a práce				
1	2018_OTSKP	02520		ZKOUŠENÍ MATERIÁLŮ NEZÁVISLOU ZKUŠEBNOU zahrnuje všeskeré náklady spojené s objednatelem požadovanými zkouškami	KČ	1,00	35 000,00	35 000,00
2	2018_OTSKP	02620		ZKOUŠENÍ KONSTRUKCÍ A PRACÍ NEZÁVISLOU ZKUŠEBNOU zahrnuje všeskeré náklady spojené s objednatelem požadovanými zkouškami	KČ	1,00	30 000,00	30 000,00
3	2018_OTSKP	02711		OZNACENÍ STAVBY provizorní dopravní značení - kompletní (ozn.stavby, pracovní doby, omluvné tabule) vč.patních desek, sloupků, kontroly úplnosti během výstavby, vč.odvozu	KČ	2,00	10 000,00	20 000,00
4	2018_OTSKP	02860		PRŮZKUMNÉ PRÁCE - DOPLŇKOVÝ IG PRŮZKUM provedení doplňkového průzkumu včetně zpracování protokolu, rozbor agresivity vody, účast geologa při zakládání	KČ	1,00	30 000,00	30 000,00
5	2018_OTSKP	02910		OSTATNÍ POŽADAVKY - ZEMĚMĚŘIČSKÁ MĚŘENÍ vytyčení hranice staveniště, vč.vyhotovení vytyčovacího protokolu stavby	KČ	1,00	15 000,00	15 000,00
6	2018_OTSKP	02911		OSTATNÍ POŽADAVKY - GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ zaměření skutečného stavu po dokončení stavby vč.zákresu do katastrální mapy a její digitalizace	KČ	1,00	38 000,00	38 000,00
7	2018_OTSKP	02940		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE cena za zpracování – DSPS (dokumentace skutečného provedení stavby)	KČ	3,00	32 000,00	96 000,00
8	2018_OTSKP	02940a		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE VTD zábradlí	KČ	1,00	10 000,00	10 000,00
9	2018_OTSKP	02940b		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE technické předpisy (betonáž, izolace)	KČ	1,00	10 000,00	10 000,00
10	2018_OTSKP	02941		OSTATNÍ POŽADAVKY - FOTODOKUMENTACE	KČ	1,00	5 000,00	5 000,00
11	2018_OTSKP	029412		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ MOSTNÍHO LISTU	KUS	1,00	10 000,00	10 000,00
12	2018_OTSKP	02943		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE cena za zpracování – RDS (Realizační dokumentace stavby) včetně plánu údržby mostu; realizační dokumentace bude zpracována na všechny trvalé objekty	KČ	1,00	560 000,00	560 000,00
13	2018_OTSKP	02943a		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ PD úprava DIO vč.projednání	KČ	1,00	15 000,00	15 000,00
14	2018_OTSKP	02943b		OSTATNÍ POŽADAVKY - Geodetické práce při provádění stavby	KČ	1,00	65 000,00	65 000,00
15	2018_OTSKP	02944		OSTATNÍ POŽADAVKY - DOKUMENTACE SKUTEČ PROVEDENÍ V DIGIT FORMĚ Skutečného provedení stavby	KČ	1,00	20 000,00	20 000,00
16	2018_OTSKP	02945		OSTATNÍ POŽADAVKY - OHRANIČENÍ STAVBY oplocení, zábrany proti vstupu	KČ	1,00	22 000,00	22 000,00
17	2018_OTSKP	02953		OSTATNÍ POŽADAVKY - HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA První hlavní mostní prohlídka	KUS	1,00	15 000,00	15 000,00
18	2018_OTSKP	02982		OSTATNÍ POŽADAVKY - GEOMETRICKÝ PLÁN v 6-ti vyhotoveních	KČ	1,00	25 000,00	25 000,00
0				Všeobecné konstrukce a práce				1 021 000,00

C e l k e m**1 021 000,00****Ostatní ve výkazu nespecifikované práce****Vícepráce****0,00****Vícepráce celkem****0,00****Méněpráce****Méněpráce celkem****0,00****Celkem****0,00****Celkem****1 021 000,00**

Stavba : **II/233 km 13,969**
Číslo a název SO: **SO 201**
Číslo a název rozpočtu: **SO 201****INTEGROVANÝ MOST PŘES MÍSTNÍ KOMUNIKACI NA PŘELOŽCE SILNICE I/11 ŽAMBERK – OBCHVAT****Most ev.č. 11 – ...**
Most ev.č. 11 – ...

Poř. č.pol.	Cenová soustava	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA	
							jednotková	celkem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0				Všeobecné konstrukce a práce				
1	2018_OTSKP	014101		POPLATKY ZA SKLÁDKU poplatky za uložení zemin a přebytků výkopku - skládka dle zadávacích podmínek v režii dodavatele s poplatkem a evidencí	M3	2 188,35	125,00	273 543,75
2	2018_OTSKP	029412		OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ MOSTNÍHO LISTU Mostní list na objekt mostu ev.č. 11-... včetně zadání do BMS	KUS	1,00	5 500,00	5 500,00
3	2018_OTSKP	02950		OSTATNÍ POŽADAVKY - POSUDKY, KONTROLY, REVIZNÍ ZPRÁVY	KČ	1,00	15 000,00	15 000,00
4	2018_OTSKP	02953		OSTATNÍ POŽADAVKY - HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA 1. HMP včetně zadání do BMS, projednání a odsouhlasení	KUS	1,00	7 500,00	7 500,00
0				Všeobecné konstrukce a práce				301 543,75
1				Zemní práce				
5	2018_OTSKP	12110		SEJMUTÍ ORNICE NEBO LESNÍ PŮDY celkem vč. odvozu na dočasnou skládku v dodavatelem definované vzdálenosti – tl. 300 mm – dle plánu rekultivace v rámci trvalého a dočasného záboru	M3	429,00	48,00	20 592,00
6	2018_OTSKP	12373		HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ. I vč. odvozu na skládku v dodavatelem definované vzdálenosti	M3	2 416,50	198,00	478 467,00
7	2018_OTSKP	12373		HLOUBENÍ RYH ŠÍŘ DO 2M PAŽ I NEPAŽ TŘ. I vč. odvozu na skládku v dodavatelem definované vzdálenosti	M3	51,30	240,00	12 312,00
8	2018_OTSKP	17120		ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSYPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHUTNĚNÍ	M3	2 536,65	18,00	45 659,70
9	2018_OTSKP	17411		ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUTNĚNÍM	M3	1 151,27	103,00	118 580,81
10	2018_OTSKP	17481		ZÁSYP JAM A RÝH Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ celkem použita vhodná stávající zemina	M3	24,26	585,00	14 192,10
11	2018_OTSKP	18110		ÚPRAVA PLÁNĚ SE ZHUTNĚNÍM V HORNINĚ TŘ. I	M2	666,74	13,00	8 667,62
12	2018_OTSKP	18130		ÚPRAVA PLÁNĚ BEZ ZHUTNĚNÍ	M2	318,17	6,00	1 909,02
13	2018_OTSKP	18222		ROZPROSTŘENÍ ORNICE VE SVAHU V TL DO 0,15 M	M2	224,50	31,00	6 959,50
14	2018_OTSKP	18241		ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU RUCNÍM VYSEVEM	M2	224,50	14,00	3 143,00
15	2018_OTSKP	18247		OŠETŘOVÁNÍ TRÁVNÍKU	M2	224,50	4,00	898,00
1				Zemní práce				711 380,75
2				Základy				
16	2018_OTSKP	21263		TRATIVODY KOMPLET Z TRUB Z PLAST HMOT DN DO 150MM kompletní DN 150 mm vč. obetonování a vyústění	M	68,60	304,00	20 854,40
17	2018_OTSKP	21341		DRENÁŽNÍ VRSTVY Z PLASTBETONU (PLASTMALTY)	M3	0,92	76 200,00	69 951,60
18	2018_OTSKP	261514		VRTY PRO KOTVENÍ A INJEKTÁŽ TŘ V NA POVRCHU D DO 35 MM do položky nutno zahrnout vlepení nebo do položky kotev říms	M	24,80	1 410,00	34 968,00
19	2018_OTSKP	272313		ZÁKLADY Z PROSTĚHO BETONU DO C25/30 -XA1 C12/15 X0 - podkladní beton	M3	17,17	2 800,00	48 076,00
20	2018_OTSKP	2723133		ZŘÍZENÍ PILOT SVISLÝCH, D DO 900 MM, HL. DO 10 M bez výpažnic, žb C25/30 -XF3, s výztuží z beton. oceli 10 505/R/	M3	42,45	8 900,00	377 805,00

21	2018_OTSKP	272325		ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37)	M3	133,20	3 740,00	498 168,00
22	2018_OTSKP	272365		VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505 betonářská výztuž komplet do základů s vytažením do rámových stěn předpoklad 165 kg/m3	T	21,98	24 500,00	538 510,00
23	2018_OTSKP	28997		OPLÁŠTĚNÍ (ZPEVNĚNÍ) Z GEOTEXTILIE A GEOMŘÍŽOVIN kompletní protierozní svahů georožohů s jejím nakotvením dle TP a TeP dodavatele (včetně kotvení)	M2	522,77	67,00	35 025,59
24	2018_OTSKP	28999		OPLÁŠTĚNÍ (ZPEVNĚNÍ) Z FÓLIE Těsnící folie - přechodová oblast	M2	186,84	93,00	17 376,12
2				Základy				1 640 734,71

3				Svislé konstrukce				
25	2018_OTSKP	31717		KOVOVÉ KONSTRUKCE PRO KOTVENÍ ŘÍMSY celkem dle souboru detailů dokumentace	KG	712,80	125,00	89 100,00
26	2018_OTSKP	317325		ŘÍMSY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) beton říms C30/37-XF4, XD3	M3	51,23	9 130,00	467 729,90
27	2018_OTSKP	317365		VÝZTUŽ ŘÍMS Z OCELI 10505 předpoklad 145 kg/m3	T	7,43	24 900,00	185 007,00
28	2018_OTSKP	333325		MOSTNÍ OPĚRY A KŘIDLA ZE ŽELEZOVÉHO BETONU DO C30/37 (B37) beton opěr a křídel C30/37-XF2, XD1, nadbetonávky křídel C30/37-XF4, XD3	M3	202,84	5 040,00	1 022 313,60
29	2018_OTSKP	333365		VÝZTUŽ MOSTNÍCH OPĚR A KŘIDEL Z OCELI 10505 předpoklad 175 kg/m3	T	35,50	24 500,00	869 750,00
3				Svislé konstrukce				2 633 900,50

4				Vodorovné konstrukce				
30	2018_OTSKP	420324		PŘECHODOVÉ DESKY MOSTNÍCH OPĚR ZE ŽELEZOBETONU C25/30 betonový práh z betonu C25/30-XF1	M3	49,23	3 220,00	158 520,60
31	2018_OTSKP	420365		VÝZTUŽ PŘECHODOVÝCH DESEK MOSTNÍCH OPĚR Z OCELI 10505 předpoklad 160 kg/m3	T	7,88	24 500,00	193 060,00
32	2018_OTSKP	422335		MOSTNÍ NOSNÉ TRÁM KONSTR Z PŘEDPJ BET DO C30/37 (B37) beton nosné konstrukce C30/37-XF2, XD1	M3	350,84	10 900,00	3 824 156,00
33	2018_OTSKP	422365		VÝZTUŽ MOSTNÍ TRÁMOVÉ KONSTRUKCE Z OCELI 10505 předpoklad 185 kg/m3	T	64,91	24 500,00	1 590 295,00
34	2018_OTSKP	422373		VÝZTUŽ MOST NOSNÉ TRÁM KONSTR PŘEDP Z LAN PRO VNITŘ PŘEDPJ zahrnuje kompletní dodávku předpětí dle PD včetně kotev, kabelových trub atp.	T	10,11	93 500,00	945 285,00
35	2018_OTSKP	42815		MOSTNÍ LOŽISKA Z ASFALT PÁSŮ	M2	8,32	255,00	2 121,60
36	2018_OTSKP	431125		SCHODIŠŤ KONSTR Z DÍLCŮ ŽELEZOBETON DO C30/37 (B37)	M3	6,60	13 300,00	87 780,00
37	2018_OTSKP	451311		PODKL A VÝPLŇ VRSTVY Z PROST BET DO B12,5 pod chodníky na mostě	M3	58,47	2 280,00	133 311,60
38	2018_OTSKP	451313		PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z PROSTÉHO BETONU C16/20 beton C16/20nXF1	M3	4,23	2 490,00	10 532,70
39	2018_OTSKP	45152		PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ VRSTVY Z KAMENIVA DRCENÉHO sanace základové spáry	M3	33,08	759,00	25 107,72
40	2018_OTSKP	45160		PODKL A VÝPLŇ VRSTVY Z MEZEROVITÉHO BETONU trativod za opěrou	M3	16,71	1 520,00	25 399,20
41	2018_OTSKP	45747		VYROVNÁVAČI A SPÁD VRSTVY Z MALT Y ZVLÁŠTNÍ (PLASTMALTA) okraj n.k. pod okrajem izolace	M3	0,66	76 200,00	50 292,00
42	2018_OTSKP	45852		VÝPLŇ ZA OPĚRAMI A ZDMI Z KAMENIVA DRCENÉHO zásyp za opěrami dle ČSN 73 6244 na dané ID dle materiálů	M3	771,88	780,00	602 066,40

43	2018_OTSKP	458523	VÝPLŇ ZA OPĚRAMI A ZDMI Z KAMENIVA DRCENÉHO, INDEX ZHUTNĚNÍ ID DO 0,9 ochranný obsyp opěr dle ČSN 73 6244 - na ID 0,85	M3	137,70	803,00	110 573,10
44	2018_OTSKP	461314	PATKY Z PROSTĚHO BETONU C25/30 patky z prostého betonu - beton C25/30	M3	16,24	2 800,00	45 472,00
45	2018_OTSKP	465512	DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE NA MC rampová napojení	M3	16,85	4 480,00	75 488,00
4				Vodorovné konstrukce			7 879 460,92

5				Komunikace			
46	2018_OTSKP	572121	LITÝ ASFALT MA IV (OCHRANA MOSTNÍ IZOLACE) 11 ochrana izolace z MA 11 IV na mostě pod konstrukcí vozovky včetně pohozy z drti	M3	15,23	11 200,00	170 576,00
47	2018_OTSKP	572123	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK Z EMULZE DO 1,0KG/M2 PI 0.8 kg/m2	M2	617,50	17,00	10 497,50
48	2018_OTSKP	572214	SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIFIK EMULZE DO 0,5KG/M2 PS 0.35 kg/m2	M2	1 235,00	12,00	14 820,00
49	2018_OTSKP	574B33	ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ SMA 11+, 11S TL. 40 MM	M2	617,50	221,00	136 467,50
50	2018_OTSKP	574D55	ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY ACL 16+, 16S TL. 70 MM	M2	617,50	286,00	176 605,00
51	2018_OTSKP	58910	VÝPLŇ SPAR ASFALTEM napojení	M	19,40	82,00	1 590,80
52	2018_OTSKP	58212	DLAŽDĚNÉ KRYTY Z VELKÝCH KOSTEK DO LOŽE Z MC nátok do skluzu z kostek do MC s vyspárováním (materiál betonu a spárování jako u kam. dlažby)	M2	17,52	1 440,00	25 228,80
53	2018_OTSKP	582621	KRYTY Z BETON DLAŽDIC SE ZÁMKEM ŠEDÝCH TL 60MM DO LOŽE Z MC celkem rampové napojení	M2	11,40	477,00	5 437,80
5				Komunikace			541 223,40

7				Přidružená stavební výroba			
54	2018_OTSKP	711112	IZOLACE BĚŽNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI ASFALTOVÝMI PÁSY mezi křídlem a přechodovou deskou	M2	274,86	203,00	55 796,58
55	2018_OTSKP	711442	IZOLACE MOSTOVEK CELOPLOŠNÁ ASFALTOVÝMI PÁSY S PEČETÍČÍ VRSTVOU nosná konstrukce a na křídlech	M2	394,80	638,00	251 882,40
56	2018_OTSKP	711502	OCHRANA IZOLACE NA POVRCHU ASFALTOVÝMI PÁSY ochrana celoplošné izolace na mostovce	M2	166,80	211,00	35 194,80
57	2018_OTSKP	711509	OCHRANA IZOLACE NA POVRCHU TEXTILÍ základ křídla	M2	599,40	101,00	60 539,40
58	2018_OTSKP	78382	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP S2 (OS-B) nátěr okraje n.k. dle detailů	M2	48,62	307,00	14 926,34
59	2018_OTSKP	78383	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP S4 (OS-C) římsa a chodník	M2	116,25	355,00	41 268,75
60	2018_OTSKP	78384	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP S5 (OS-DI) římsa a chodník	M2	32,05	404,00	12 948,20
7				Přidružená stavební výroba			472 556,47

8				Potrubí			
61	2018_OTSKP	87434	POTRUBÍ Z TRUB PLASTOVÝCH ODPADNÍCH DN DO 200 MM svodné potrubí odvodnění komunikace	M	10,50	375,00	7 087,50
62	2018_OTSKP	87627	CHRÁNIČKY Z TRUB PLASTOVÝCH DN DO 100 MM chráničky v římsách s přesahem 3+3 m	M	98,00	144,00	14 112,00
63	2018_OTSKP	89536	DRENÁŽNÍ VÝUŠT Z PROST BETONU výušť drenáže dle VL.4	KUS	2,00	5 040,00	10 080,00

64	2018_OTSKP	89712		VPUŠT KANALIZAČNÍ ULIČNÍ KOMPLETNÍ Z BETONOVÝCH DÍLCŮ uliční vpustí prefabrikované s rámem a mříží komplet	KUS	4,00	7 640,00	30 560,00
8				Potrubi				534 395,97

9

Ostatní konstrukce a práce

65	2018_OTSKP	9112B1		ZÁBRADLÍ MOSTNÍ SE SVISLOU VÝPLNÍ - DODÁVKA A MONTÁŽ dodávka zábradlí včetně kotvení a PKO dle TKP 19.B, RAL vrchní vrstvy 6017 (odstín zelené)	M	116,34	3 300,00	383 922,00
66	2018_OTSKP	9117C1		SVOD OCEL ZÁBRADEL ÚROVEŇ ZADRŽ H2 - DODÁVKA A MONTÁŽ celkem zábradelní svodidlo na mostě se svislou výplní a PKO dle TP 19B	M	117,60	4 490,00	528 024,00
67	2018_OTSKP	91355		EVIDENČNÍ ČÍSLO MOSTU celkem dle PD a ČSN 2*1 evidenční číslo mostu dle detailu v souboru detailů	KUS	2,00	1 010,00	2 020,00
68	2018_OTSKP	917223		SILNIČNÍ A CHODNÍKOVÉ OBRUBY Z BETONOVÝCH OBRUBNÍKŮ ŠÍŘ 100 MM celkem betonové obrubníky z betonu C30/37-XF4, XD3 do betonového lože C16/20nXF1	M	52,64	308,00	16 213,12
69	2018_OTSKP	917224		SILNIČNÍ A CHODNÍKOVÉ OBRUBY Z BETONOVÝCH OBRUBNÍKŮ ŠÍŘ 100 MM celkem betonové obrubníky z betonu C30/37-XF4, XD3 do betonového lože C16/20nXF1	M	94,63	320,00	30 281,60
70	2018_OTSKP	919112		ŘEZÁNÍ ASFALTOVÉHO KRYTU VOZOVEK TL DO 100 MM proříznutí dilatačních spar vozovky	M	138,80	126,00	17 488,80
71	2018_OTSKP	93117		VÝPLŇ DILATAČ SPAR Z MINERÁL VLÁKEN separace chodníků od přechodových desek	M3	0,38	5 490,00	2 086,20
72	2018_OTSKP	93118		VÝPLŇ DILATAČNÍCH SPAR Z POLYSTYRENU separace přechodových desek od křide	M3	1,22	6 990,00	8 527,80
73	2018_OTSKP	931327		TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR ASF ZÁLIVKOU MODIFIK PRŮŘ PŘES 800 MM2 orámování uličních vpustí a mostních odvodňovačů	M	128,20	130,00	16 666,00
74	2018_OTSKP	93160		MOSTNÍ ZÁVĚRY ELASTICKÉ celkem díl. závěry komplet	M3	1,82	253 300,00	461 006,00
75	2018_OTSKP	93639		ZAÚSTĚNÍ SKLUZŮ (VČET DLAŽBY Z LOM KAMENE) vyústění uličních vpustí před mostem z monolitického betonu C30/37-XF4, XD3	KUS	4,00	8 380,00	33 520,00
76	2018_OTSKP	936541		MOSTNÍ ODVODŇOVACÍ TRUBKA (POVRCHŮ IZOLACE) Z NEREZ OCELI kompletní řešení odvodňovačů celoplošné izolace dle souboru detailů	KUS	14,00	1 360,00	19 040,00
77	2018_OTSKP	99001		LETOPOČET VÝSTAVBY VLYSEM	KUS	2,00	8 000,00	16 000,00
9				Ostatní konstrukce a práce				1 534 795,52

C e l k e m

15 715 596,02

Ostatní ve výkazu nespécifikované práce

Vícepráce	0,00
Vícepráce celkem	0,00
Méněpráce	
Méněpráce celkem	0,00
Celkem	0,00
Celkem	15 715 596,02