





prostor pro logo institucí zajišťujících financování stavby			
Jiná ověření:		Paré: <i>(otisk razítka počtu paré)</i>	
Orientační schéma: <div style="text-align: center; margin-top: 50px;">  </div>		Razítko oprávněné osoby: <i>(s uvedením autorizované osoby a čísla oprávnění)</i>	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	04.03.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	

<b>Stavebník/investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Adresa: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Zástupce investora: Stavební správa západ Adresa: Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	
----------------------------	--	--

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b> Adresa: Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 T: 420 605 229 020 Kontakt: E: <a href="mailto:paha@sudop.cz">paha@sudop.cz</a>	
Zhotovitel části/objektu:	<b>PRODIN a.s.</b> Adresa: K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: 420 466 055 111 Kontakt: E: <a href="mailto:info@prodin.cz">info@prodin.cz</a>	
Hlavní projektant (HIP): ING. FILIP DANIEL		Specialista: Ing. Tomáš Král

<b>Název stavby/akce:</b>	<b>VÝSTAVBA ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKY PARDUBICE CENTRUM</b>		Označení investora: S622000607 Zakázka: 21-180.250
Název části:	Opěrné, zárubní a obkladní zdi		Označení části: <b>D.2.1.4</b>
Název objektu/díle části:	<b>Zastávka PceCe, přístup z podjezdu km 92,388</b>		Číslo objektu/komplexu: <b>SO 07-34-62</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>		Číslo přílohy: <b>1 . 001</b>
Název díle části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka: -	Stupeň dokumentace: <b>DUSP+PDPS</b>
Ing. Tomáš Král	Ing. Tomáš Král	Formáty: -	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování: <b>21.07.2022</b>
Pardubický	Pardubice [717657]	1501 D1	
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:
S 6 2 2 0 0 0 6 0 7	_ D U S P	_ D 2 1 0 4	_ S O 0 7 3 4 6 2
			_ X X
			_ 1 _ 0 0 1
			_ 0 0 0



## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	5
1.1	Údaje o stavbě .....	5
1.1.1	Název stavby .....	5
1.1.2	Místo stavby .....	5
1.2	Údaje o žadateli .....	6
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	6
1.3.1	Obchodní firma .....	6
1.3.2	Hlavní projektant .....	7
1.3.3	Projektant části dokumentace autorizovaných ČKAIT a ČKA .....	7
2.	Základní údaje o mostním objektu .....	7
3.	Zdůvodnění stavby .....	8
3.1	Zdůvodnění nutnosti stavby .....	8
3.1.1	Účel stavby .....	8
3.1.2	Rozsah navrhovaných opatření .....	8
3.2	Celková koncepce řešení .....	8
3.3	Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení .....	8
4.	Technický popis nového objektu .....	8
4.1	Návrhové zatížení .....	8
4.2	Prostorové uspořádání .....	8
4.2.1	Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu .....	8
4.3	Nosná konstrukce a založení .....	9
4.3.1	IGP, základová půda .....	9
4.3.2	Monolitická konstrukce .....	12
4.3.3	Dilatační a smršťovací spáry .....	13
4.3.4	Povrch betonových ploch .....	13
4.3.5	Opravy vad a poruch betonu při výstavbě .....	14
4.3.6	Ochrana před bleskem, bludnými proudy a ukolejnění .....	14
4.3.7	Osvětlení .....	15
4.3.8	Vodotěsné izolace .....	15
4.3.9	Zásypy .....	17
4.3.10	Odvodnění vnitřních částí šikmého chodníku .....	17
4.3.11	Madla a protikorozní úprava .....	17
4.3.12	Podlaha, povrch chodníku .....	17
5.	Odpady .....	18
6.	Způsob provádění stavby, postup výstavby .....	21
6.1	Vytýčení .....	21
6.2	Způsob a postup výstavby .....	21
6.2.1	Stavební postup č. 1 .....	21

6.2.2	Stavební postup č. 2 .....	21
6.3	Prostor výstavby .....	22
6.3.1	Územní podmínky.....	22
6.3.2	Koordinace se stavbou Modernizace železničního uzlu Pardubice.....	22
6.3.3	Přístupy na staveniště .....	22
6.4	Požadavky na zhotovitele .....	22
6.5	Požadavky na výluky a omezení provozu .....	23
6.6	Popis stavebních prací.....	23
6.7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	23
6.7.1	Požadavky BOZP na zhotovitele .....	23
6.7.2	Základní legislativní předpisy.....	24
6.8	Přístup a užívání objektů osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	24
6.9	Souvislost s výstavbou navazujících objektů .....	25
6.9.1	Seznam souvisejících objektů .....	25
7.	Materiál .....	26
8.	Kontrola a dodržování kvality.....	26
8.1	Požadované zkoušky betonu .....	27
9.	Plánování údržby .....	27
9.1	Betonové konstrukce.....	27
10.	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady.....	28
11.	Závěrečná ustanovení.....	29
12.	Přehled zatížitelnosti .....	29
13.	Záznamy z rozhodujících porad .....	31
13.1	Záznam vstupní porady .....	31
13.2	Záznam z konferenčního projednání připomínek .....	33
14.	PŘÍLOHA 1 Geotechnický pasport .....	41
15.	PŘÍLOHA 2 Opatření proti účinkům bludných proudů .....	60



Průvodní zpráva je zpracována v členění a rozsahu dle přílohy č. 10 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění, dle přílohy č. 4 vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, dle požadavků příloh č. 1 a 2 Směrnice GŘ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění.

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

#### 1.1.1 Název stavby

Název stavby: Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum

Druh stavby: Stavba dopravní infrastruktury – železnice

Stupeň dokumentace: DUSP + PDPS  
dokumentace pro územní řízení a stavební povolení +  
projektová dokumentace pro provádění stavby

#### 1.1.2 Místo stavby

##### 1.1.2.1 Traťový úsek

Traťový úsek (TÚ): 1501 Česká Třebová – Praha Masarykovo n.

##### 1.1.2.2 Místopisné určení a dotčená katastrální území

###### Stavební část

Kraj: Pardubický

Okres: Pardubice

Obec s rozšířenou působností (ORP): Pardubice

Obec s pověřeným obecním úřadem (POU): Pardubice

Obec: Statutární město Pardubice

Městský obvod: Pardubice I

Katastrální území: Pardubice

##### 1.1.2.3 Parcelní čísla dotčených pozemků

Parcelní čísla dotčených pozemků, vše k.ú. Pardubice:

parcelní číslo	vlastník	druh pozemku	využití	LV	výměra pozemku (m <sup>2</sup> )
2798/36	České dráhy, a.s. nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12 Nové Město, 11000 Praha 1	ostatní plocha	dráha	716	217152

## 1.2 Údaje o žadateli

Žadatel: Správa železnic, státní organizace,  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Jednající: Ing. Mojmírem Nejezchlebem, náměstkem generálního  
ředitele pro modernizaci

IČ: 70994234

DIČ: CZ70994234

Organizační jednotka: Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Kontaktní osoba pro věci smluvní: Ing. Miroslav Bocák

Kontaktní osoba ve věcech technických: Ing. Lenka Szabóová

Úředně oprávněný zeměměřický inženýr: Ing. Petr Očenáš

## 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

### 1.3.1 Obchodní firma

**Společnost:** **SUDOP PRAHA a.s.**  
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

Zastoupená: Ing. Tomášem Slavičkem, předsedou představenstva,  
Ing. Ivanem Pomykáčkem, místopředsedou  
představenstva, Mgr. Ing. Evou Kudynovou Klimtovou,  
místopředsedkyní představenstva  
Ing. Martinem Chrastilem, členem představenstva

IČ: 25793349  
DIČ: CZ25793349

Zpracovatelský útvar: SUDOP PRAHA a.s., projektové středisko Hradec Králové,  
Horova 1767/26, 500 02 Hradec Králové

Podzhotovitel: Prodin a.s.  
K Vápence 2745, 530 02 Pardubice - Zelené Předměstí

IČ: 252 92 161  
DIČ: CZ25292161  
projekční činnost

### 1.3.2 Hlavní projektant

Vedoucí týmu (hlavní inženýr projektu): Ing. Daniel Filip  
č. autorizace 0601407, obory Mosty a inženýrské  
konstrukce a Dopravní stavby

Asistent vedoucího týmu: Ing. Monika Pospíchalová  
č. autorizace 0602177, obor Dopravní stavby

### 1.3.3 Projektant části dokumentace autorizovaných ČKAIT a ČKA

Zdi a přístřešky nástupiště Ing. Tomáš Král  
č. autorizace 0601537, obor Statika a dynamika staveb

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Situování mostního objektu v terénu:	Nový objekt je součástí akce – Modernizace železničního uzlu Pardubice SO 02-34-07, žel. most ev. km 92,388 podjezd ulic 17. listopadu – Jana Palacha
Účel objektu, překonávané překážky:	Nový objekt tvoří zeď a rampu šikmého chodníku z mostu SO 02-34-07, na nové nástupiště Pardubice Centrum
Staničení a délka objektu:	km 304,710 – km 304,775, dl. 65,09 m
Výška objektu:	je proměnná cca od 3,15 m do 1,4m (tj. od koruny zdi po základovou spáru pod povrchem upraveného terénu)
Širá trať / staniční obvod:	staniční obvod
Číslo kolejí:	mezi kolejemi 10 a, 12 a (ve vztahu ke kolejím se jedná o opěrnou zeď)
Rychlost v kolejích:	160 kmh <sup>-1</sup> (stávající) 160 kmh <sup>-1</sup> (nová)
Návrhové zatížení	dle „Kategorizace železničních tratí konvenčního železničního systému (CR) z hlediska mostů“ změny Z4 NAD ČSN EN 1991-2 řazena do 2. třídy. Nosné konstrukce jsou navrženy na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21 a SW/2 dle ČSN EN 1991-2, část 2
Zatížitelnost $Z_{UIC}$	Zatížitelnost $Z_{UIC}$ je vyčíslena podle metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů (SŽDC 09/2015) (tabulka zatížitelnosti je samostatnou přílohou TZ)

### 3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

#### 3.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

##### 3.1.1 Účel stavby

Opěrné zdi s rampou jsou součástí šikmého chodníku stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice – Výstavba železniční zastávky Pardubice Centrum. Objekt tvoří SO-07-34-62.

##### 3.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

SO 07-34-62 je dilatačně napojen na SO 02-34-07, železniční most ev. km 92,388 a tvoří přístupu z podjezdu na nové ostrovní nástupiště - Zastávka Pardubice Centrum.

#### 3.2 Celková koncepce řešení

Z důvodu výstavby nového nástupiště bude provedena i výstavba šikmého chodníku přístupu v následujícím rozsahu prací:

- Práce související se záporovým pažením a kotvením ve dvou úrovních
- Zemní práce (výkopy, zásypy, hutnění)
- Práce související s realizací monolitických železobetonové konstrukci (bednění, odbednění, uložení výztuže, uložení těsnících pásů betonáž)
- Práce související s realizací SVI proti volně stékající vodě, včetně provedení ochranné vrstvy
- Práce související s výrobou a osazením kotvení zastřešení a ukolejněním či uzemněním
- Práce související s osvětlením a odvodněním šikmých chodníků a zastřešení

#### 3.3 Technická účelnost a hospodárnost projektového řešení

Konstrukce šikmého chodníku splňuje konstrukční a spolehlivostní požadavky propojení podjezdu ulice Jana Palacha – 17. listopadu s objektem nového nástupiště – Zastávka Pardubice Centrum.

Max. sklon chodníku je 1: 12 (8,33 %), délka chodníku 65,26 m.

### 4. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO OBJEKTU

#### 4.1 Návrhové zatížení

Nosné konstrukce jsou navrženy na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21 a SW/2 dle ČSN EN 1991-2, část 2.

#### 4.2 Prostorové uspořádání

Objekt se nachází v obvodu žst. Pardubice, mezi kolejemi 10a, 12a ve staničení km 304,710 – km 304,775.

Směrové vedení

- Kolej 10 a – vodorovná, přímá
- Kolej 12 a – vodorovná, přímá

##### 4.2.1 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu

VMP 3,0 => vzdálenost osy koleje od pevné překážky 3000 mm, max. rezerva 125 mm.

Stanovení VMP:

vlevo i vpravo: 3000 mm

Výpočet minimální volné šířky:

vlevo i vpravo:  $VMP + 125 = 3000 + 125 = 3125 \text{ mm}$

Navržená volná šířka:

vlevo 10a: min 3465 mm > 3125 mm

vpravo 12a: min 4850 mm > 3125 mm

#### 4.3 Nosná konstrukce a založení

Nové konstrukce objektu budou realizovány v pažené stavební jámě nad HPV. Návrh pažení stavební jámy je součástí tohoto projektu.

##### 4.3.1 IGP, základová půda

Pro návrh založení objektu je využito IGP průzkumu zpracovaného pro akci Modernizace železničního uzlu Pardubice, sonda P96616/J2.

Ustálená HPV se podle IGP řezů očekává na úrovni cca 216,85 m n.m., přičemž výška hladiny bude sezóně proměnná z důvodu blízkosti Chrudimky. Základová spára se bude nacházet v difuzně velmi nepříznivém vodním režimu s pravděpodobnou výškou vztlínání do 0,75 m. Očekávaná hloubkou promrzání bude 0,8 – 1,0 m.

Hloubka základové spára je proměnná, ve směru staničení od 217,60 do 221,07 m n.m. Základová spára bude probíhat zeminami písčitými S2/SP a hlinito-písčitými navážkami F3/MSY. Z důvodu sjednocení základových poměrů je navržena hutněná úprava spáry polštářem min. tl. 0,3m, ze ŠD fr. 0-32 s mírou zhutnění  $E_{\text{def},2} \geq 35 \text{ MPa}$ ,  $I_D \geq 0,9$ ; a min.  $R_{\text{tab}} = 175 \text{ kN/m}^2$ .

#### 4.3.1.1 Psaný geologický profil

**Geologické poměry:**

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného inženýrskogeologického vrtu a dynamické penetrace, s přihlédnutím k archivním vrtům v blízkém okolí,
- nově provedeným vrtem a dynamickou penetrací byla do úrovně 1,0 – 1,8 m zastižena navážka tvořená místními překopanými zeminami zasypu stávající konstrukce mostu, jedná se směs písčité hlíny a škváry s úlomky betonu, archivním vrtem byla navážka zjištěna do úrovně až 2,8 m pod terén,
- v podloží navážek bylo zastiženo souvrství kvartérních fluvialních náplavů tvořených písčitymi a šterkovitými zeminami s příměsí jemnozrnných zemin, zpravidla středně zrnitých, ulehých, s valouny vel. do 3-7 cm, ojediněle až 15 cm,
- skalní podloží nebylo nově provedeným vrtem zastiženo, archivními vrty bylo zastiženo v hloubce 11,0 m pod terénem a je tvořeno silně zvětřalými, drobně úlomkovitě rozpadavými slínovci.

**Geotechnický typ:**

**Kvartér (Q)**

**Geotechnický typ Y**

Navážka charakteru převážně písčité hlíny (F3/MSY), neulehlá, s příměsí škváry a úlomky betonu

**Geotechnický typ Q1**

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), ulehlý, středně zrnitý, u báze až hrubozrnný, žlutošedý až šedohnědý, s příměsí valounů vel. 2 – 6 cm; Písek špatně zrněný (S2/SP), kypřý až středně ulehlý, jemně zahliněný, nestejnozrnný, se šterky do 1 cm, běžově hnědý

**Geotechnický typ Q2**

Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně ulehlý až ulehlý, nestejnozrnný, vel. 3-7 cm, s hojnou písčitou výplní, lokálně s jílovými závalky; Šterk špatně zrněný (G2/GP), středně ulehlý až ulehlý, nestejnozrnný, vel. do 7 cm, méně do 15 cm, s písčitou výplní, hnědošedý

**Křída (K)**

**Geotechnický typ K1**

Slínovec silně zvětřalý (R5), tvrdý, s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobnivý a rozpadavý na úlomky vel. do 3 cm, šedý

### 5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

**Agresivita kapalného prostředí**

Podzemní voda byla sondou zastižena v hloubce 5,15 m a ustálená hladina v hloubce 5,05 m po terénem, archivní sonda zastihla hladinu podzemní vody v hloubce 4,6-4,8 m pod terénem.

Agresivitu prostředí hodnotíme na základě laboratorního rozboru vzorku vody, dle laboratorního rozboru je podzemní voda hodnocena jako **celkově slabě agresivní stupněm XA1** podle ČSN EN 206 agresivním CO<sub>2</sub>, reakce slabě kyselá až neutrální (pH 6,83)

**Charakteristika zvodně**

Hladina podzemní vody se vyskytuje v kvartérních propustných písčitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Předpokládá se přímá souvislost s hladinou vody v Chrudimce a Labi.



**GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU**

Sonda: **P96616/J2**

Posudek Geofondu:  
(Mapový list)

Katastrální území  
Pardubice

Souřadnice (JTSK) (m)  
X = 1 061 477,80    Y = 647 778,50

Výška (Balt p.v.) (m n. m.)  
Z = 221,34

Stránka  
1 z 1

Datum provedení  
05. 11. 2016

Dokumentoval

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n. m.)	Legenda	Hloubka (Množství) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Vlastnosti ČSN 736133 VLC 800-2
Recent			(2,80)			<b>Navážka</b> , škvárovitopísčítá, neulehlá, černá, s kameny drážního štěrku vel. do 7 cm, úlomky cihel a s organickými zbytky, suchá, v hloubce 1,8 m balvan žuly vel. 15 cm, v intervalu 2,0 - 2,2 m prachovitý písek	grsaSi	F3MSY	I. I.
	218,54		2,80			- navážka			
Kvartér	216,84		4,50			<b>Písek špatně zrněný</b> , kypřý, od 3,8 m středně ulehlý, jemně zahliněný, nestejnozrný, se štěrky do 1 cm (ojed. 3 cm), suchý, na bázi zavlhlý, béžově hnědý	siSa	S2/SP	I. I.
			(3,00)			<b>Štěr s příměsí jemnozrné zeminy</b> , středně ulehlý, nestejnozrný, vel. do 3 cm, s hojnou písčitou výplní, lokálně se nacházejí jílové závalky a polohy písku se štěrkem	saGr	G3G-F	I. I.
	213,84		7,50			<b>Štěr špatně zrněný</b> , středně ulehlý, od 9,4 m ulehlý, nestejnozrný, vel. do 7 cm, méně do 15 cm, s písčitou výplní, hnědošedý	saGr	G2/GP	I. I.
			(3,50)			- fluvialní sediment			
Křída	210,34		11,00			<b>Silnovec silně zvětřalý</b> , tvrdý, s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobný a rozpukavý na úlomky do 3 cm, šedý	-	R5	I. I-II.
	208,84		12,50			- křída, mořské sedimentární horniny			
						Vrt byl ukončen v hloubce 12,50 m			

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Narazená	Nadm. výška	Ustálená	Nadm. výška	Hladina podzemní vody naražená	Op - měření osobním penetrometrem (kPa)	
Hloubka p.t.		Hloubka p.t.		Hladina podzemní vody ustálená		
4,60 m	216,74 m n.m.	4,60 m	216,74 m n.m.	Vzorky:		

#### 4.3.1.2 Pažení výkopu

Zajištění stavební jámy vytváří potřebný prostor mezi kolejemi 10a a 12a pro výstavbu nových konstrukcí šikmého chodníku. Podle záměru výstavby nebudou přilehlé koleje v době výstavby zastávky provozovány, případně bude jejich traťová rychlost snížena na 60 km/h. Pažení je dimenzováno na zatížení v přilehlé části odpovídající pohybu stavebních strojů a kolejovou dopravou.

Navržené zajištění stavební jámy je pomocí nekotvených a kotvených záporových stěn. Poloha pažících stěn je dána obrysem konstrukcí nově vestavovaných. Geometrie pažících konstrukcí je proměnná, je dána hloubkou výkopu a tvarem nové vestavované konstrukce šikmého chodníku.

#### 4.3.1.2.1 Zajištění stavební jámy – nekotvené záporové stěny

Pažení je navrženo z ocelových zápor HEB 140-3000, HEB 160-4000 a HEB 180-6000. Záporů budou osazeny do vrtů Ø 350 mm s roztečí max. 1,20 m. Kořeny záporů budou vyplněny betonem C12/15. Pažiny mezi záporami budou dřevěné tl. 100 mm. Prostor mezi pažinami a terénem bude dotěsněn pískem fr. 4-8 mm. Geometrie a detaily konstrukcí viz. výkresová příloha D.2.1.4 SO 07-34-62 02.012. Výkopy budou prováděny v jedné fázi, s max. hloubkou do 1,5 m.

#### 4.3.1.2.2 Zajištění stavební jámy – kotvené záporové stěny

Pažení je navrženo z ocelových zápor HEB 180-5000, HEB 180-6000 a HEB 180-9000. Záporů budou osazeny do vrtů Ø 350 mm s roztečí max. 1,20 m. Kořeny záporů budou vyplněny betonem C12/15. Kořeny záporů budou vyplněny betonem C12/15. Kotvení stěny je navrženo ve 2 úrovních, pomocí dočasných pramencových kotev 2x Lp 15,5 mm/1770 MPa (1. úroveň) a 3 x Lp 15,5 mm/1770 MPa (2. úroveň). Kotvy jsou umístěny v max. rozteči 2,40 m, s odklonem 30° od vodorovné a 10,0 a 12,0 m. Injektované kořeny budou provedeny v délkách 8,0 m. Kotvení bude provedeno přes předsazené ocelové převázky z profilů Larsen III n. Max. hloubka výkopu před osazením převázek 1. úrovně, jejich provedením a aktivací je 1,25 m. Pro 2. úroveň je hloubka 2,5 pod příslušnou kotevní úroveň. Pažiny mezi mikrozáporami budou dřevěné tl. 100 mm. Geometrie a detaily konstrukcí viz. výkresová příloha D.2.1.4 SO 07-34-62 02.012. Výkopy budou prováděny ve dvou fázích při kotvení v 1. úrovni a ve třech fázích při kotvení s 2 - mi úrovněmi.

#### 4.3.1.3 Výkopy

Výkopy pro SO 07-34-62 budou prováděny v plném průřezu stavební jámy v zeminách třídy F3-MSY až S2/SP se třídou těžitelnosti 2 podle ČSN 73 3050.

#### 4.3.1.4 Demolice

Demolice – součástí objektu je vytěžení prostoru uvnitř provedeného zárodku chodníku SO 02-34-07, díl C1 a mezi definitivními opěrami železničních mostů SO 02-34-02 (O01), SO 02-34-07 (OP1) a odstranění ŽLB dřívku opěry OPP1 mostního provizoria. Prostor mezi opěrami je částečně vyplněn mezerovitým betonem a zpětným zásypem.

#### 4.3.2 Monolitická konstrukce

Na upravené základové spáře bude proveden podkladní beton tl. 150 mm s výztuží sítěmi KARI 8/150-8/150. Na podkladním betonu bude provedena HI vrstva z celoplošně kotvených modifikovaných asfaltových pásů, krytých geotextilií (500 g/m<sup>2</sup>), separační fólií a 50 mm ochranného betonu.

Vlastní monolitická konstrukce je rozdělena do 6 - ti dilatačních celků. Tvar jednotlivých celků je přizpůsoben dispozičním požadavkům a návaznosti na most ž km 92,388.

Dilatační díl 1 je tvořen stěnami tl. 300 mm. Stěny budou vyvázaný ze zárodku podjezdu se zakotvením výztuže do vývrtů s chemickým kotvením. Výška dílu je 2,39 m, délka 11,85 m. Dilatace stěn jsou osazeny smykovými trny, tloušťka dilatační spáry je 20 mm. Koruna parapetního zdiva je ukončena na výšce 223,06, tj. kotevní úroveň přístřešku SO 07-52-03.1

Dilatační díl 2 až 6 tvoří otevřený rám tvaru U. Základová deska je tl. 400, stěny jsou dvoustupňové 450/300. Délka dílů je 12,00 + 12,00 + 11,335 + 11,175 + 6,59. Dilatace základové desky a stěn jsou osazeny smykovými trny, tloušťka dilatační spáry je 20 mm.

Koruna parapetního zdiva je ukončena na výšce 223,06, tj. kotevní úroveň přístřešku SO 07-52-03.1.



#### 4.3.3 Dilatační a smršťovací spáry

Provedení dilatačních spár bude dle VL 4-208.01 MD ČR s vloženými dilatačními smykovými trny. Maximální vzdálenost mezi trny je 900 mm, vzdálenost od okraje 450 mm. Dovolené namáhání smykového trnu bude min. 30,0 kN, provedení trnu bude nerezové, pouzdro z plastu nebo nerez.

Výplň dilatace je z desek EPS tl. 20 mm s utěsněním spárovým profilem a trvale pružným tmelem. Výplňový tmel musí být specifikován dle normy ČSN EN ISO 11600 a označen ISO 11600-F-25HMM1p. Tmel musí být odolný vůči UV záření, mikrobům, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům a stárnutí, teplotám od -30 °C do +60 °C, voděodolný.

Z líce (z pohledové strany) bude plastový těsnicí profil překryt trvale pružným výplňovým tmelem na bázi polyuretanu. V místě dilatační spáry bude zesíleno SVI prostřednictvím asfaltového modifikovaného asfaltového pásu v pruhu cca min 500 mm (tj. 250 mm od středu dilatační spáry na každou stranu).

Dilatační spára v pohledových plochách budou upraveny zkosením pod úhlem 45° od čelné roviny s délkou 20 mm, a to úpravou bednění. U vodorovných povrchů nebo u povrchů se sklonem spáry menším než 10° nebo u spár, kde z prohlubně nemůže odtékat voda se délka přepony snižuje na max. 5 mm.

#### 4.3.4 Povrch betonových ploch

Povrchy betonových konstrukcí jsou navrženy s ohledem na TKP 18 a TP ČBS 03 (2018).

Struktura	S1	Hladká a uzavřená, povětšinou jednotná betonová plocha Žádná hnízda hrubšího kameniva V místech spojů dílců bednění výrony cementového mléka/jemné malty šířky do 10 mm a hloubky do 5 mm Odskoky povrchu mezi plochami vytvořenými sousedními bednicemi dílci do 5 mm Otřepy do 5 mm Otisk rámu bednicího dílce se přípouští
Pórovitost	P2	Podíl (% povrchu zkušební plochy) otevřených pórů o průměru 1 až 15 mm Zkouška podle Přílohy 1 TKP 18 Stanovení velikosti a plochy pórů na ztvrdlém betonu Podíl pórů postupně klesající. Při $P2 \leq 0,9\%$ zkušební plochy atd. – Max. 1440
Vyrovnaná barevnost	B1	Jsou nepřijatelné barevné skvrny způsobené rzí, růzností materiálu bednicího pláště, neodborným zacházením s bednicemi dílci, neodborným následným ošetřením, kamenivem různého původu, čárovým probarvením (od prokreslení výztuže) Žádné další požadavky ohledně barevných skvrn nejsou kladeny
Pracovní spáry	PS1	Výškový odskok mezi dvěma sousedními úseky betonáže do 12 mm Výrony jemné malty na straně k dříve betonovanému dílu musí být včas odstraněny Doporučuje se použití trojhranných lišt
Rovinnost	R1	Je dána ČSN P ENV 13670-1 v kap. 10 a příloze F, hodnoty sníženy o 1/3
Zkušební plochy		Doporučeny
Třída bednění	TB2	Při první zkoušce je nutné prokázat těsnost bednění, aby nedocházelo k vytékání cementového tmele

#### 4.3.4.1 Zasypaných konstrukcí

Povrch betonových ploch zasypaných konstrukcí bude vyhovovat požadavkům třídy pohledového betonu PB1 podle Přílohy 4 TKP 18. Hrany pohledových ploch budou upraveny zkosením pod úhlem 45° od čelné roviny s délkou 20 mm, a to úpravou bednění.

#### 4.3.4.2 Nezasypaných konstrukcí

Povrch betonových ploch nezasypaných konstrukcí bude vyhovovat požadavkům třídy pohledového betonu PB2 podle Přílohy 4 TKP 18 s doplňkovou specifikací podle TP ČBS 03 (2018), Tab.1.

Barva povrchu	C1 – barva betonu vyplýne z použité směsi a druhu cementu
Vzhled hran	H1 – sražená hrana pomocí trojhranných lišt
Spínací místo	S1 – spínací místo bez zvláštních opatření
Uzavření spínacích míst	U2 – distanční trubky a kónusy z plastu, záslepky z vláknitého betonu
Systém bednění	B1 – systémové, rámové s pravidelnými otisky rámu
Bednicí plášť	T1 – podle zvoleného bednicího systému

**Pohledové plochy betonu jsou referenčně definovány plochami objektu SO 07-34-61 a SO 02-34-01 tubus P3 a budou před realizací odsouhlaseny objednatelem a zhotovitelem.**

#### 4.3.4.3 Klimatická omezení

Klimatická omezení jednotlivých stavebních fází jsou daná ustanovením jednotlivých TKP. Pro pohledové betony se za optimální pro provádění považují teploty 10 – 25 °C.

#### 4.3.5 Opravy vad a poruch betonu při výstavbě

Jakékoliv vady, případně poruchy betonových konstrukcí, pohledových i skrytých ploch, smí být odstraněny dle TP nebo zakryty až po předchozím uvědomění technického dozoru stavebníka a s jeho souhlasem. Způsob odstranění závažnějších vad a poruch, kdy se např. rozhoduje, zda konstrukce vyhovuje z hlediska spolehlivosti a životnosti, musí být vždy odborně posouzen, projednán s autorským dozorem a odsouhlasen technickým dozorem stavebníka. Lze použít jen hmoty v souladu s požadavky zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. případně nařízení vlády č. 190/2002 Sb. a splňující požadavky ČSN EN 1504-1 až 10. Tyto hmoty musí být vhodné pro daný typ aplikace na konkrétní stavební konstrukce z hlediska fyzikálně mechanických vlastností. Pro provádění oprav tohoto druhu musí být prokázána odborná způsobilost pracovníků zhotovitele.

Barevná vyrovnanost pohledového betonu se posuzuje individuálně, obvykle ze vzdálenosti, ze které může objekt či konstrukční prvek pozorovat veřejnost.

#### 4.3.6 Ochrana před bleskem, bludnými proudy a ukolejnění

Ochrana před bleskem bude zajištěna pospojením OK pomocí FeZn drátu průměru min. 8 mm připevněným na oplechování střechy. Konstrukce bude uzemněna.

##### Ochrana proti účinku bludných proudů

Konstrukce je svou pevnostní třídou a krytím výztuže dostačující pro primární ochranu. Dále budou provedeny základní ochranná opatření ve stupni č.4. (Kombinace primární ochrany dle ČSN ISO 9690 a ČSN ENV 206, tab. 3 a případné sekundární ochrany dle SR 5/7 (S), kapitola III) včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.)

Betonářská výztuž každého dilatačního dílu bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 3,0m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů.

Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm,  $a=4$  mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřícím bodem.

Propojení výztuže a její vyvedení na povrch konstrukce

Ochranná opatření ve stupni č. 4 vyžadují zvlášť vodivé propojení výztuže spodní stavby, zvlášť vodivé propojení výztuže nosné konstrukce a dále jejich vyvedení na povrch (např. do ocelových destiček opatřených šroubem nebo závitem) pro měření.

#### 4.3.7 Osvětlení

Osvětlení přístupového chodníku na nástupiště je řešeno v samostatném stavebním objektu jako SO 07-66-02. V monolitických stěnách chodníku jsou provedeny drážky pro světla, průchodky a připojovací krabice.

#### 4.3.8 Vodotěsné izolace

SVI na železobetonové konstrukci bude proveden na styku povrchu opěrné zdi s novým zásypem. Dilatační a pracovní spáry jsou utěsněny pásy z kopolymeru PVC-P a NBR s bitumenovou odolností a tvarovou stálostí pro horký bitumen. Detailní popis je v samostatné příloze – Projekt vodotěsných izolací.

#### Systém vodotěsné izolace SVI - 1

Jedná se o systém pro konstrukce vystavené stékající vodě bez namáhání štrkovým ložem a zatížení dopravou.

Podkladní konstrukce:

Podkladní konstrukce je železobetonová, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.2, z betonu min. C25/30 XC3, XF3 – CI 0,4 – Dmax 16 – S4, vyztužené sítí KARI 8/150-8/150 a dělené pracovními spárami. Podmínky na povrch jsou uvedeny v oddílu 5.1, Tabulka 4.

Přípravná vrstva:

Přípravnou vrstvu tvoří penetračně adhezní nátěr na asfaltové bázi dle schváleného systému, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.3, Tabulka 1.

Vodotěsná vrstva:

Vodotěsnou vrstvu tvoří plnoplošně natavované asfaltové pásy z modifikovaného asfaltu, požadavky specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.4, Tabulka 2, oddíl 5.2, Tabulka 6.

Ochranná vrstva:

Je tvořena netkanou geotextilií o plošné hmotnosti 500 g/m<sup>2</sup> a separační PE fólie tl. 0,3 mm. Na fólii je uložena tvrdá ochranná vrstva z betonu C25/30 XC2, XF1 – CI 0,4 – Dmax 16 – S4 v tl. 50 mm s výztuží KARI sítí Ø4 mm – 100x100 mm. Technické požadavky dále stanovuje TNŽ 736280 oddíl 4.5 a 5.3, Tabulka 11.

Realizace a kontrola SVI:

Zásady pro realizaci SVI stanovuje oddíl 6, TNŽ 736280, jmenovitě pro podkladní konstrukci oddíl 6.2, pro přípravnou vrstvu oddíl 6.3, pro vodotěsnou vrstvu oddíl 6.4.

#### Rozsah aplikace:

SVI-1 je aplikován na podkladní ŽB desce konstrukce šikmého chodníku.

#### Systém vodotěsné izolace SVI – 2

Jedná se o systém pro konstrukce vystavené stékající vodě bez přímého namáhání štěrkovým ložem a zatížení dopravou.

#### Podkladní konstrukce:

Podkladní konstrukce je železobetonová, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 5.1, Tabulka 4.

#### Přípravná vrstva:

Přípravnou vrstvu tvoří penetračně adhezni nátěr na asfaltové bázi dle schváleného systému, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.3, Tabulka 1.

#### Vodotěsná vrstva:

Vodotěsnou vrstvu tvoří plnoplošně natavované asfaltové pásy z modifikovaného asfaltu, požadavky specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.4, Tabulka 2, oddíl 5.2, Tabulka 6.

#### Ochranná vrstva:

Měkká ochranná vrstva je navržena z geotextilie s plošnou hmotností minimálně 800 g/m<sup>2</sup>.  
Technické požadavky dále stanovuje TNŽ 736280 kap.4.5 a 5.3, Tabulka 11.

#### Realizace a kontrola:

Zásady pro realizaci SVI stanovuje kap. 6 TNŽ 736280, jmenovitě pro podkladní konstrukci oddíl 6.2, pro přípravnou vrstvu oddíl 6.3, pro vodotěsnou vrstvu oddíl 6.4.

#### Rozsah aplikace:

SVI-2 je navržen na rubu všech stěn šikmého chodníku. Izolace bude v ukončovacím vlysu fixována pomocí upevňovací nerezové lišty dle TNŽ 736280 s použitím pásku z austenitické nerezové oceli 1.4401 dle ČSN EN 10027-2 tloušťky 5 mm a šířky 60 mm kotveného vruty s šestihrannou hlavou do plastové hmoždinky v maximální vzdálenosti 300 mm.

#### Systém vodotěsné izolace SVI – 3

#### Podkladní konstrukce:

Podkladní konstrukce je železobetonová, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 5.1, Tabulka 4.

#### Přípravná vrstva:

Přípravnou vrstvu tvoří penetračně adhezni nátěr na bázi ropných produktů, požadavky na tuto konstrukci specifikuje TNŽ 736280 oddíl 4.3, Tabulka 1 - bezešvé

#### Vodotěsná vrstva:

Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltový nátěr. Požadavky na tuto vrstvu stanovuje TNŽ 736280 oddíl 4.3 a 5.2, Tabulka 9.

Ochranná vrstva:

nezřizuje se

Realizace a kontrola SVI:

Zásady pro realizaci SVI stanovuje kap. 6 TNŽ 736280, jmenovitě pro podkladní konstrukci oddíl 6.2, pro přípravnou vrstvu oddíl 6.3, pro vodotěsnou vrstvu oddíl 6.4.

Rozsah aplikace

SVI-3 je na podlaze zasypané konstrukce chodníku, s přetažením na stěny o 150 mm.

#### 4.3.9 Zásypy

Zásypy budou provedeny přednostně z deponovaných materiálu výkopů. Pokud nebude stávající materiál pro zpětný zásyp vhodný, použije se materiálu nového.

Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky maximálně 300 mm. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita. Pro zásypy bude použit přednostně materiál propustný, případně nepropustný, nenamrzavý, objemově stálý a zhutnitelný - např. ŠD s  $C_u > 15$ ,  $I_D=1,0$ , nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být  $s = \max. 0,4 \text{ mm}$ , dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po max. vrstvách 300 mm.

#### 4.3.10 Odvodnění vnitřních částí šikmého chodníku

Odvodnění je řešeno odvedením povrchové vody z přilehlé části prostoru nástupiště do odvodňovacího žlabu s výškou 222,655. Žlab je umístěn na konci konstrukce rampy (díl 6) a je napojen do kanalizační šachty Š3. Jednotlivé lapače střešních splavenin jsou napojeny do šachet Š2 a Š3 (viz. SO 07-36-01).

Šikmý chodník je veden v jednotném sklonu 1:12 (8,33 %) z výšky 218,458 m n.m. (dlažba zárodku podchodu) až po výšku 222,68 m n. m. (lom dlažby u nástupiště). Na úseku dl. 1,505 m je chodník vyspádován do odvodňovacího žlabu ve sklonu 1:50 (2,00 %).

#### 4.3.11 Madla a protikorozní úprava

Přístupový chodník je opatřen po obou stranách trubkovými madly, ve dvou výškových úrovních 900 mm a 700 mm. Horní a dolní madlo je tvořeno trubkou  $\varnothing 42,4 \times 3,2 \text{ mm}$ . Madla jsou prostřednictvím propojovacích tyčí  $\varnothing 15 \text{ mm}$ , spojena koutovými svary s ocelovými deskami rozměrů 60/30/5 mm. Tyto ocelové desky jsou ke konstrukci zídek připevněny pomocí chemických kotev do betonu (vždy 2 ks na desku). Na OK přístřešku jsou madla kotvena dvojicí šroubů do sloupků přístřešku. Madla jsou na koncích zahnutá směrem ke stěně a jsou opatřena víčkem. Vodorovná vzdálenost líce trubek madel je od schodišťových stěn 50 mm. Madla jsou provedena z nerez 1.4301.

#### 4.3.12 Podlaha, povrch chodníku

Podlaha je tvořena vrstvou konstrukčního betonu C 30/37 provedeného v podélném spádu 1:12 bez příčného sklonu. Nad betonem je navržena vrstva tl. 50 mm písčitého podsypu fr. 0 – 16 a úložné vrstvy tl. 50 mm z podsypu fr. 4 – 8 a zámkové dlažby.

Zámková dlažba bude korespondovat se stávající dlažbou podchodu. Tloušťka zámkové dlažby je navržena 60 mm. Světlá výška mezi nejvyšším bodem komunikace a stropem je min. 2500 mm.

Dlažba musí splňovat hodnotu smykového tření min 0,6 dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

Niveleta podlahy a sklon podlahy je znázorněn v přílohách D 2.1.4.2.4. Dilatační spáry musí být v dlažbě příznány.

Skladba chodníku v úseku napojení do podjezdu je uvedena na výkrese D 2.1.4.2.1 skladba P 09.

## 5. ODPADY

S odpadem vzniklým při výstavbě bude naloženo v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. v platném znění.

Zhotovitel se musí řídit při likvidaci odpadů všemi platnými prováděcími vyhláškami. Zhotovitel zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle §12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustřeďovány utříděné dle jednotlivých druhů a kategorií dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Musí být plněny i další povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech – zejména nakládání s nebezpečnými odpady a plnění ohlašovacích povinností zejména dle vyhlášky č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Doklady o využití nebo odstranění odpadů předané oprávněným osobám budou předloženy při kolaudačním řízení.

Zatřídění odpadů nejasného druhu bude upřesněno po provedení kontrolní chemické analýzy tohoto vzorku v souladu s požadavky platné legislativy. S vyzískaným odpadem (materiálem) bude následně naloženo v souladu se zákonem 541/2020 Sb., o odpadech s účinností od 1.1.2021.

Odpady vzniklé na stavbě (beton, zemina, izolace, suť, atp.) budou odvezeny na skládku příslušné skupiny. Výkopová zemina bude odvezena na skládku příslušné skupiny. Zhotovitel stavebních prací zajistí provedení odběru vzorku těženého materiálu a kontrolní chemické analýzy tohoto vzorku v souladu s požadavky vyhlášky č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Výsledky uvedených rozborů je nutno doložit současně se základním popisem odpadů během jejich ukládání na skládku nebo při předávání k využití do lokality, kde jsou prováděny povolené terénní úpravy, nebo probíhá zavážení podzemních prostor.

Na stavbě se **nenachází** výrobky a materiály, obsahující azbest. V případě zjištění přítomnosti látek obsahujících azbest musí zhotovitel postupovat dle platné legislativy. Tyto odpady jsou zatříděny do skupiny "N", ostatní demoliční odpady jsou zatříděny do skupiny "O". Při práci s látkami a materiály, obsahujícími azbest je nutno dbát přísných bezpečnostních opatření. Více Stanovení podmínek pro provádění prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jelikož se dle vyhlášky č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice azbestu, pravděpodobně nejedná o práce "drobného rozsahu", které lze podle platné legislativy provádět bez ohlášení orgánu ochrany veřejného zdraví je nutné získat stavební povolení od místně příslušného stavebního úřadu a ohlásit práce s azbestem na nejbližší územní pracoviště Krajské hygienické stanice.

Povinné náležitosti tohoto hlášení jsou ve vyhlášce č. 432/2003 Sb.

Předpokládané maximální množství odpadů z demoličních prací je rovno obestavěnému prostoru stavby, nebo její upravované části. Zhotovitel stavby se stává nositelem odpovědnosti za dodržení ustanovení zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Přehled předpokládaných odpadů, které vzniknou při provádění stavby a jejich zatřídění dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. je uveden v následující tabulce.

Předpokládané odpady vzniklé během stavby (zařazené dle vyhlášky 8/2021 Sb.), včetně dopravy

Katalogové číslo	Druh odpadu	Specifikace odpadu	Kategorie	Množství v tunách (odhad)	Způsob odstranění
17 01 01	Beton	Suť z demolice betonu	O	160,00	Recyklace, odvoz na skládku
17 01 02	Cihly	Suť z demolice zdiva Cihelné zdivo tl. 500 mm, vyzdívka tubusu P3	O	0,000	Recyklace, odvoz na skládku
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Stavební a demoliční suť	O	0,000	Recyklace příp. odvoz na skládku
17 02 01	Dřevo	Dřevěné konstrukce po demolici	O	0,000	Recyklace příp. odvoz na skládku
17 02 02	Sklo	Sklo z demolice	O	0,000	Sběrný dvůr
17 02 03	Plasty	Obalové materiály	O	0,000	Sběrný dvůr
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Asfaltové izolace SVI vyzdívky tubusu P3	N	0,100	Likvidace nebezpečného odpadu oprávněnou osobou
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01		O	0,000	Recyklace příp. odvoz na skládku
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	Odpad mědi a jejích slitin po demontáži	O	0,000	Sběrna surovin
17 04 05	Železo a ocel	Ocelové konstrukce po demontáži	O	0,000	Sběrna surovin



Katalogové číslo	Druh odpadu	Specifikace odpadu	Kategorie	Množství v tunách (odhad)	Způsob odstranění
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	Kabely, odpad mědi	O	0,000	Sběrna surovin
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	výkopová zemina obsahující ropné látky	N	0,000	Likvidace nebezpečného odpadu oprávněnou osobou
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	výkopová zemina - odkop	O	<b>1800</b>	Recyklace příp. uložení na skládku
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	Izolační materiály skryté konstrukce	N	0,000	Likvidace nebezpečného odpadu oprávněnou osobou
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	SVI vyzdívky tubusu P3	O	<b>0,050</b>	Recyklace, odvoz na skládku
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	Skryté konstrukce	N	0,000	Likvidace nebezpečného odpadu oprávněnou osobou
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	Ostatní odpad z demolice	O	0,000	Uložení na skládku
20 03 01	Směsný komunální odpad	Směsný komunální odpad	O	<b>0,100</b>	Uložení na skládku
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	Odpad z čištění kanalizace	O	0,000	Uložení na skládku

Možné skládky v okolí stavby:

Skládka pro N odpady - ENRETA s.r.o., Semtín 111 (areál společnosti AVISTA OIL s.r.o), cca 10km



## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

S vyzískaným odpadem (materiálem) bude naloženo v souladu se zákonem 541/2020 Sb., o odpadech s účinností od 1.1.2021. Odpady budou recyklovány (železný šrot) nebo využity (nekontaminovaná zemina). Případné kontaminované materiály (živice, zemina, stavební suť) budou uloženy na skládku.

Stavebník zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle §12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na povrchu terénu. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustřeďovány utříděné dle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Musí být plněny i další povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech – zejména nakládání s nebezpečnými odpady a plnění ohlašovacích povinností. Doklady o využití nebo odstranění odpadů předané oprávněným osobám budou předloženy při kolaudačním řízení.

Zhotovitel je při realizaci stavby povinen: Dle z.č.100/2001 Sb. (zákon o posuzování vlivů na ŽP a o změně některých souvisejících zákonů), příloha č.1 záměr nespadá do kategorie I ani kategorie II, tudíž nepodléhá kritériím pro potřebu zjišťovacího řízení.

Dodržet povinnosti vyplývající z platných právních předpisů, týkajících se ochrany životního prostředí (předcházet znečišťování nebo poškozování životního prostředí).

Dodržet schválené postupy provedení stavby a preferovat postupy šetrné k životnímu prostředí.

## 6. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

### 6.1 Vytýčení

Objekt bude vytyčen podle vytyčovaných bodů zakreslených ve výkresové části dokumentace.

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Bude použit souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv. Objekt bude vytyčen s přesností podle ČSN 730420-1 a 730420-2.

### 6.2 Způsob a postup výstavby

Výstavba zdi se bude provádět v jednotlivých fázích. Plánovaná doba stavby SO se předpokládá na 145 dnů. Všechny stavební postupy musí zhotovitel koordinovat s okolními SO.

#### 6.2.1 Stavební postup č. 1

Ve stavebním postupu bude provedeno vrtání, osazení a zabetonování zápor pažení. Práce budou probíhat ve VMP 3,0 koleje 10a. Podle předpokladů projektu bude v době výstavby kolej vyloučena.

Během stavebního postupu č. 1 budou provedeny následující práce:

- Záporové pažení stavební jámy, vrtání, osazení a zalití ocelových zápor – 20 dní

#### 6.2.2 Stavební postup č. 2

Ve stavebním postupu bude proveden výkop stavební jámy pod pažením ze štětovnic a úprava základové spáry, odbourání zdi uzavírající tubus P3, výstavba monolitických konstrukcí šikmého chodníku, provedení SVI a zpětný zásyp.

Během stavebního postupu č. 2 budou provedeny následující práce:

- výkop stavební jámy po etážích s instalací a aktivací pažin a kotev, včetně odvozu výkopku – 15 dní
- vytěžení a odvoz zásypu dílu C1 a prostoru mezi opěrami O01, OP1 a OPP1 – 1 dny
- demolice a odvoz sutě klínu z mezerovitého betonu – 2 dny
- demolice a odvoz sutě OPP1 – 5 dní

- úprava základové spáry a provedení podkladního betonu – 5 dní
- provedení SVI-1 – 5 dní
- provedení ŽB základové desky – 25 dní
- provedení ŽB konstrukce stěn – 45 dní
- provedení SVI-2 a SVI-3 – 10 dní
- provedení přípojek kanalizace do šachet a osazení lapačů střešních splavenin – 2 dny
- provedení zpětných zásypů a zahutnění – 10 dní

Uvedené časy jsou pouze orientační.

## 6.3 Prostor výstavby

### 6.3.1 Územní podmínky

Zeď se nachází v katastru Pardubicích na parcele č.:

2798/36 vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1.

### 6.3.2 Koordinace se stavbou Modernizace železničního uzlu Pardubice

V území výstavby zastávky Pardubice – centrum probíhá stavba Modernizace železničního uzlu Pardubice, která je koordinována s dalšími souvisejícími stavbami v bližším nebo vzdálenějším okolí. Na straně investora je nutné promítnutí potřeb výstavby zastávky do stavby – dle potřeby odsunutí realizace některých částí konfigurace kolejíště a jeho příslušenství do pozdějšího období.

Z hlediska stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice jsou následující limity:

- Prostor pro realizaci stavby zastávky Pardubice – centrum stávající nastavení stavebních postupů stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice předpokládá nejdříve po skončení etapy 3h, kterou je provozem opuštěna provizorně využívaná definitivní kolej 12a.
- Prostor pro realizaci stavby zastávky Pardubice – centrum stávající nastavení stavebních postupů stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice předpokládá do konce etapy 4d (aktuálně 01.06.2023). Po tomto termínu realizace definitivní koleje 12a (a následně koleje 10a) uzavírá přístup k nástupišti.

Projektant doporučil korekci etapizace stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice tak, aby pro výstavbu nástupiště bylo více prostoru. Jedná se zejména o termín realizace a zprovoznění koleje 12a a přilehlé protihlukové stěny. Projektant přitom předpokládá, že absence kolejí 10a, 28 a výhybek 1 a 3 (ve variantě, kdy bude dostupná definitivní výhybka 6), může být vnímána problematicky z hlediska kapacity zhlaví v kontextu jediné posunové cesty mezi skupinami (přejezd posunových dílů mezi depem a kolejemi 10 a 12 u nástupišť) v okamžiku, kdy mohou být varianty dvě, v kontextu obsahu stavebních postupů 5a a 5b, kdy nebude přechod mezi kolejovými skupinami na přeloučském zhlaví možný.

Projektant navrhuje odsun realizace koleje 12a a trakčního vedení kolejí 10a a 28 minimálně do postupu 6b tak, aby vznikl pro stavbu nástupiště zastávky Pardubice - centrum komfortnější časový prostor.

### 6.3.3 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště je možný po tělese dráhy ve výluce kolejí, případně z ulic Hlaváčova, Rokycanova, Sladkovského, Jana Palacha a 17. listopadu.

## 6.4 Požadavky na zhotovitele

Použití jeřábů podléhá schválení ÚCL (Úřad pro civilní letectví). Zhotovitel před zahájením stavby podá na ÚCL žádost o schválení použití jeřábu. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení:

- Technologický postup provádění PKO a nátěrů;

- VTD ocelových konstrukcí.

## 6.5 Požadavky na výluky a omezení provozu

Podle záměru a harmonogramu prací Modernizace železničního uzlu Pardubice, stavební postup č.1 bude probíhat při opuštěné koleji 12a a vyloučené koleji 10a.

Výstavba objektu nevyžaduje žádné další výluky mimo výluk uvedených v ZOV stavby.

V případě úpravy harmonogramu výstavby při provozované koleji č.10a nebo č.12a je nutné v úseku stavby omezit rychlost na 60 km/h. Rychlost musí být omezena do provedení zpětných zásypů rubu stěn.

## 6.6 Popis stavebních prací

- Výkopy a odvoz zeminy;
- Hutnění a úprava základové spáry;
- Podkladní betony;
- Hydroizolace a ochrana hydroizolace před mechanickým poškozením
- Vyvázání výztuže
- Bednění
- Betonáž

Výstavbu je nutné koordinovat se souvisejícími objekty.

## 6.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

### 6.7.1 Požadavky BOZP na zhotovitele

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí s pracovními podmínkami vhodnými k dodržování bezpečnosti, ochrany zdraví při práci a přijímat opatření k předcházení rizik, nebo minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti. Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, jako např. návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům, příp. místním bezpečnostním předpisům, závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí.

Zaměstnavatel, který provádí stavbu jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti. Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP. Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách Správy železnic a provozované ŽDC, činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby musí být v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Op 16 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

## 6.7.2 Základní legislativní předpisy

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl. č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl. č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl. č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl. č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl. č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Vyhl. č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhl. č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

## 6.8 Přístup a užívání objektů osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt byl navržen v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## 6.9 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

### 6.9.1 Seznam souvisejících objektů

PS 02-21-01	ŽST Pardubice hl. n., staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
PS 02-22-01	ŽST Pardubice hl. n., místní kabelizace
SO 02-31-01	ŽST Pardubice hl. n., železniční svršek
SO 02-31-11	ŽST Pardubice hl. n., železniční spodek
SO 02-34-01	Železniční most žkm 304,425
SO 02-34-07	Železniční most žkm 92,388
SO 02-35-01	ŽST Pardubice hl. n., úprava kabelizace CETIN v km 304,400 - 304,630
SO 02-35-11	ŽST Pardubice hl. n., úprava kabelizace T-mobile v km 304,430 - 304,630
SO 02-35-21	ŽST Pardubice hl. n., úprava kabelizace UPC v km 304,410 - 304,456
SO 02-35-63	ŽST Pardubice hl. n., přeložka VO města Pardubice v km 304,410-304,450
SO 02-36-52	ŽST Pardubice hl. n., odvodnění kolejiště a přístřešku v km 304,426
SO 02-36-86	ŽST Pardubice hl. n., odvodnění přístřešku v km 304,426
SO 02-38-03	ŽST Pardubice hl. n., zastávka Pardubice centrum, úprava komunikace v žkm 304,425 v ulici Sladkovského
SO 02-39-01	ŽST Pardubice, kabelovody
SO 02-40-01	ŽST Pardubice hl. n., PHS 1P v km 304,196 - 304,995 (vpravo)
SO 02-52-11	ŽST Pardubice hl. n., zastřešení výstupu z podchodu v km 304,425
SO 02-61-01	ŽST Pardubice hl. n., trakční vedení
SO 02-64-01	ŽST Pardubice hl. n., elektrický ohřev výhybek
SO 02-66-01	ŽST Pardubice hl. n., venkovní rozvody vn
SO 02-66-02	ŽST Pardubice hl. n., venkovní rozvody nn a osvětlení
SO 02-66-07	ŽST Pardubice hl. n., úprava rozvodu vn 6kV 50Hz
SO 07-32-01	Zastávka Pardubice Centrum, nové ostrovní nástupiště
SO 07-52-01.1	Zastávka Pardubice Centrum, zastřešení výstupu z podchodu žkm 304,425
SO 07-34-61	Zastávka Pardubice Centrum, přístup z podchodu žkm 92,388
SO 07-52-03.1	Zastávka Pardubice Centrum, zastřešení výstupu z podjezdu žkm 92,388

## 7. MATERIÁL

### Beton

Pro železobetonové konstrukce se používá beton podle ČSN EN 206+A1. Konstrukce jsou navrženy podle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-2. Návrhová životnost betonových dopravních staveb – opěrných a zárubních zdí je 100 let.

Konstrukční beton je specifikován třídou pevnosti v tlaku a stupněm (stupni) vlivu prostředí, případně dalšími vlastnostmi s ohledem na prostředí a zabezpečení životnosti betonu a betonových konstrukcí C30/37 - XA1, XC4, XF4, XD1 – Cl 0,20 - D<sub>max</sub> 22 – S4 – provzdušněný.

Třída pohledovosti

- PB1 – zasypané plochy
- PB2 – pohledově exponované plochy

**Specifikace podle TKP 18**

S1-P2-B1-PS1-R1-TB2

**Doplňková specifikace podle TP 03/2018**

C1-H1-S1-U2-B1-T1

### Betonářská výztuž

Pro železobetonové konstrukce se používá výztuž, která je navrhována podle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-2. Betonářská výztuž musí odpovídat evropské normě pro ocel pro výztuž do betonu ČSN EN 10080 a příslušné ČSN 42 0139. Zkušební předpisy a podmínky jsou uvedeny v ČSN EN 10080, ČSN 42 0139, ČSN EN ISO 15630-1 a ČSN EN ISO 15630-2. V souladu s požadavky zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. je výrobce/dovozce/distributor povinen prokazovat shodu betonářské výztuže postupem podle §5 nařízení vlády.

Pro konstrukční betonářskou výztuž lze použít pouze ocel dodanou s dokumentem kontroly „3.1“ podle ČSN EN 10204. Pro nekonstrukční betonářskou výztuž lze použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly „2.2“ podle ČSN EN 10204.

Vázaná výztuž v prutech a svitcích – jakost B500B, B500A

Sítě kari – jakost B500A, BSt500M

### Ocel

Madla jsou z trubek z oceli S 235 JRH dle STN EN 10020.

Konstrukce madel bude provedena v odstínu DB 501 - modrá. Konečné rozhodnutí je na investorovi.

## 8. KONTROLA A DODRŽOVÁNÍ KVALITY

Dodávka materiálu musí obsahovat prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., případně nařízení vlády č. 190/2002 Sb.

Kontrolní zkoušky stavebních materiálů, směsí, výrobků a hotových vrstev, zajišťuje je zhotovitel za účelem zjištění a prokázání odpovídajícím smluvním požadavkům – zejména TKP/ZTKP, dokladům o shodě a průkazním zkouškám. Vlastní odběry a zkoušky, zajišťované objednatelem/správcem stavby, se řídí kapitolou 1 TKP a čl. 18.5.12.

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě [7] příl. B - Management spolehlivosti staveb.

Stavba je zařazena

třída následků

CC2 (střední následky, budovy pro veřejnost)

třída spolehlivosti

RC2

úroveň kontroly při navrhování	DSL2 (běžná kontrola obvyklými postupy)
úroveň kontroly při provádění	IL2 (běžná kontrola dle postupů organizace)

Kontrola kvality díla spočívá v:

- kontrole základové spáry,
- kontrole kvality použitých materiálů,
- kontrole ukládání a jakosti výztuže a betonu,
- kontrole hydroizolace,
- kontrole zpětného zásypu za konstrukcí.

### 8.1 Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

#### Průkazní zkoušky betonu:

- pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206
- pevnost v příčném tahu
- objemová hmotnost
- obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- konzistence
- obsah chloridů
- mrazuvzdornost
- odolnost proti průsaku vody
- modul pružnosti betonu

#### Typy zkoušek na staveništi:

- čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3

## 9. PLÁNOVÁNÍ ÚDRŽBY

### 9.1 Betonové konstrukce

Pohledový beton musí být pravidelně udržován, tj. povrch citlivě omýván a v případě potřeby opatřován účinnými hydrofobizačními penetracemi. Pohledový beton se nedoporučuje opatřit nátěrovým systémem. Nátěrový systém lze pouze připustit jako součást oprav vad a poruch betonu při výstavbě dle bodu 18.3.3.7 TKP 18. Pokud nesplňuje pohledový beton předepsané kvalitativní parametry dle Přílohy 4 TKP 18, je třeba rozsah odchylek kvantitativně i fotograficky zdokumentovat, následně posoudit na úrovni projektanta a investora a poté postupovat dle bodu 18.3.3.7.



## 10.SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- [3] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- [4] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- [5] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- [6] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
- [7] ČSN EN 73 6214 - Navrhování betonových mostních konstrukcí,
- [8] ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí,
- [9] ČSN EN 10080 – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel -Všeobecně,
- [10] ČSN EN 206 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- [11] ČSN EN 10027-2 Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- [12] ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce,
- [13] ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin,
- [14] ČSN 73 6200 - Mosty - Terminologie a třídění,
- [15] ČSN 73 6201 - Projektování mostních objektů,
- [16] Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- [17] Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- [18] Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- [19] Předpis SŽDC S 5/4 – Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,
- [20] Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů,
- [21] SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
- [22] SR 105/1(S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství,
- [23] TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- [24] TKP staveb státních drah v platném znění,



[25] Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012),

[26] ČSN EN 1504 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody,

[27] SANACE BETONU – Komplexní řešení pro opravy a ochranu železobetonu v souladu s evropskými normami ČSN EN 1504.

## 11. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Technického řešení zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během projednávání na technických poradách. Projektová dokumentace je ve stupni **DSP + PDPS**. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.

## 12. PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI

### A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 1501 Česká Třebová – Praha  
Masarykovo n. DÚ: km: 

3	0	4	7	1	0
---	---	---	---	---	---

### B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce NK poř. číslo ....NK, pod kolejí č. 10a, 12a  
(ve směru staničení)

### C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočtový model: ..... polorám .....

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	[m]	[m]	[m]
převýšení koleje	[mm]	[mm]	[mm]
excentricita osy koleje	[m]	[m]	[m]

Směrná úroveň spolehlivosti  $\beta = \dots\dots\dots^{5)}$ , zbytková životnost: .....let

Popis použitých úlev<sup>6)</sup>:

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu: bez závad - novostavba

Datum zjištění technického stavu mostu zpracovatelem přepočtu ..... / ..... / .....

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

-----

Poř. číslo	Prvek <sup>4)</sup>	Detail	Namáhání	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	$\phi_i$	L <sub><math>\phi</math></sub>	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E^{(1)}}$	Viz číslo strany přepočtu	Z <sub>LM71</sub>	Z <sub>LM71,E<sup>(2)</sup></sub>	Poznámky <sup>3)</sup>
1	ST 0,3 m	spoj	M+N+Q				1,36		1,35		82	1,51		
2	ST 0,45m	roh	M+N+Q				1,36		1,35		82	1,07		
3	ZD 0,4 m	roh	M+N+Q				1,36		1,35		82	1,41		
4	Základ	spára	napětí				1,36		1,35		82	17,41		

## 13. ZÁZNAMY Z ROZHODUJÍCÍCH PORAD

### 13.1 Záznam vstupní porady

NÁZEV AKCE:	Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum (DUSP)
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:	Vstupní jednání
DATUM:	23. září 2021
MÍSTO:	zasedací místnost SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové, Horova 1767/26, 500 02 Hradec Králové + distančně MS Teams
ÚČASTNÍCI:	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A):	Ing. Daniel Filip z příspěvků kolegů

Na tomto jednání bylo dohodnuto následovně:

#### Úvod

Projektant seznámil přítomné se zadávací dokumentací, s návrhem zastávky a se současným stavem na staveništi, viz příložená prezentace.

Zaznamenal: Ing. Daniel Filip

#### ZOV

K prezentaci projektant upřesnil návrh ZOV.

V relevantním území výstavby zastávky Pardubice – centrum probíhá stavba Modernizace železničního uzlu Pardubice, která je koordinována s dalšími souvisejícími stavbami v bližším nebo vzdálenějším okolí. Na straně investora je nutné promítnutí potřeb výstavby zastávky do stavby – dle potřeby odsunutí realizace některých částí konfigurace kolejíště a jeho příslušenství do pozdějšího období.

Z hlediska stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice jsou následující limity:

- Prostor pro realizaci stavby zastávky Pardubice – centrum stávající nastavení stavebních postupů stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice předpokládá nejdříve po skončení etapy 3h, kterou je provozem opuštěna provizorně využívaná definitivní kolej 12a.

*Investorem je třeba do přípravy realizace koleje, která je předpokládána v 11/2021, určit, nakolik definitivní tato kolej, v úseku podél hrany budoucího nástupiště a na mostě přes ulici Jana Palacha, má být.*

Konec etapy 3h je aktuálně předpokládán v termínu 20.10.2022. Toto nastavení je ale závislé na klimatických podmínkách v etapách 3a a 3b (02-03/2022), resp. na tom, jaký rozsah definitivního řešení bude možné v těchto etapách realizovat, a co bude muset být přesunuto do etap 3g až 3i – nakolik bude potřeba a možné časový a výlukový rozsah těchto etap rozšířit.

*Extrémním případem je scénář nerealizace definitivní výhybky 6 a izolace na podchodu Sladkovského (obdobně i v koleji 1), s tím, že pro tento obsah bude vyčleněna další výluka (cca 21 dní) dle možností souvisejících staveb – možná až v roce 2024. Takový scénář by pravděpodobně vyžadoval přístup prostorem kolejí 12a, 28 a výhybek 1 a 3 do dokončení prací a omezení dostupnosti elektrické traktce na koleji 10a u hrany nástupiště Pardubice - centrum.*

- Prostor pro realizaci stavby zastávky Pardubice – centrum stávající nastavení stavebních postupů stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice předpokládá do konce etapy 4d (aktuálně 01.06.2023). Po tomto termínu realizace definitivní koleje 12a (a následně koleje 10a) uzavírá přístup k nástupišti.

Současně je potřeba vzít na vědomí, že provizorní zabezpečovací zařízení možnost vlakových cest na koleje 10a a 12a dle dohod s investorem neobsahuje – možné jsou pouze posunové cesty. Z hlediska železničního zabezpečovacího zařízení tak nástupiště může jít do standardního provozu až s nasazením definitivního železničního zabezpečovacího zařízení.

*Nasazení definitivního železničního zabezpečovacího zařízení je předpokládáno ve stavebním postupu 6, ale provizorní zařízení je koncipováno tak, aby bylo případné nasazení definitivního zařízení možno posunout za postup 6 (např. do roku 2024). Existují limity, kvůli kterým by zařízení mělo být plně zprovozněno do 31.12.2023, kvůli možnosti aktivace národního vlakového zabezpečovače, ale nelze jednoznačně vyloučit, že definitivní zařízení nebude z důvodů na straně zhotovitele stavby na základě jednání s investorem nasazeno později. Projektant tak upozornil, že ani ve 12/2023 nemusí být nástupiště z hlediska možností zařízení obslužitelné vlakovými cestami.*

Projektant doporučil korekci etapizace stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice tak, aby pro výstavbu nástupiště bylo více prostoru. Jedná se zejména o termín realizace a zprovoznění koleje 12a a přilehlé protihlukové stěny. Projektant přitom předpokládá, že absence kolejí 10a, 28 a výhybek 1 a 3 (ve variantě, kdy bude dostupná definitivní výhybka 6), může být vnímána problematicky z hlediska kapacity zhlaví v kontextu jediné posunové cesty mezi skupinami (přejezd posunových dílů mezi depem a kolejemi 10 a 12 u nástupišť) v okamžiku, kdy mohou být varianty dvě, v kontextu obsahu stavebních postupů 5a a 5b, kdy nebude přechod mezi kolejovými skupinami na přeloučském zhlaví možný.

Projektant navrhuje odsun realizace koleje 12a a trakčního vedení kolejí 10a a 28 minimálně do postupu 6b tak, aby vznikl pro stavbu nástupiště zastávky Pardubice - centrum komfortnější časový prostor.

Zástupce O11 (p. Říha) požádal o zaslání záznamu s tímto návrhem k připomínkování zástupci O12. Obecně pak bylo ze strany zúčastněných konstatováno, že s ohledem na to, že nástupiště zastávky může jít do provozu reálně ve 12/2023, jeví se možnost posunu požadovaného v etapizaci stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice jako diskutovatelná.

Zaznamenal: Ing. Jaroslav Dytrych

## Připomínky a požadavky účastníků na jednání

### Název zastávky

O názvu zastávky investor na jednání nerozhodl.

Ing. Szabóová (SŽ SSV) sdělila, že odlišně od prezentovaného návrhu „Pardubice – centrum“ byla na město zaslána žádost o posouzení názvu „Pardubice centrum“.

Po jednání byla žádost o vyjádření k návrhu názvu zastávky „Pardubice centrum“ na městě pozastavena do doby vyjádření GŘ SŽ.

Ing. Říha (SŽ O11) požádal o zaslání návrhu na GŘ SŽ O11, kde bude návrh posouzen standardním postupem.

Ing. Říha požádal o zaslání záznamu též na GŘ SŽ O12.

### Dopravní technologie

Ing. Zeman (SŽ O6) vznesl dotaz, zda bude zpracovávána samostatná Dopravní technologie.

Projektant sdělil, že nikoliv, že bude převzata Dopravní technologie z ASP.

### Délka nástupiště

Ing. Zeman (SŽ O6) preferuje ponechat rezervu 30 m pro případné budoucí prodloužení. Základní návrh bude nástupiště délky 140 m + 30 m rezerva.

### Tloušťka dlažby na nástupišti

K dotazu, zda bude nástupiště pojižděno mechanizací (např. úklid), nezískal projektant odpověď.

Protože možnost pojezdu mechanizací reálně existuje, bude dlažba navržena v tl. 80 mm.

### Počet přístřešků na nástupišti

Ing. Hájek (ČD ROC Pardubice) vznesl požadavek na umístění více než jednoho přístřešku na nástupišti. Bylo dohodnuto, že přístřešky budou navrženy u oobou přístupů na nástupiště cca v třetinách délky nástupiště. Velikost přístřešků bude navržena dle frekvenčního výpočtu. Návrh bude předložen k odsouhlasení Ing. Šimánkové (SŽ GR O23).

### Informační panely

Ing. Hájek (ČD ROC Pardubice) vznesl požadavek na umístění informačních panelů o odjezdech vlaků též na přístupy na nástupiště z podchodu Sladkovského a z podjezdu Palachova. Investor požadavek akceptuje.

### Technologická místnost na nástupišti

Ing. Zeman (SŽ O6) vznesl dotaz na význam a potřebnost technologické místnosti na nástupišti. Ing. Štrof (SUDOP) vysvětlil, že místnost bude sloužit pro technologii sdělovacího zařízení a silnoproudou technologii, které by jinak byly umístěny na nástupišti ve více objektech / skříních. Objekt s technologickou místností bude integrovaný s přístřeškem pro cestující.

### Mobiliář na nástupišti

Návrh mobiliáře na nástupišti bude proveden v souladu s návrhem v ŽST Pardubice hl.n.

### Zásady organizace výstavby

Ing. Říha (SŽ O11) požádal o zaslání záznamu s tímto návrhem k připomínkování zástupci SŽ O12. Obecně pak bylo ze strany zúčastněných konstatováno, že s ohledem na to, že nástupiště zastávky může jít do provozu reálně ve 12/2023, jeví se možnost posunu požadovaného v etapizaci stavby Modernizace železničního uzlu Pardubice jako diskutovatelná.

Zaznamenala: Ing. Monika Pospíchalová

## 13.2 Záznam z konferenčního projednání připomínek

NÁZEV AKCE:	Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:	Konferenční projednání připomínek
DATUM:	2. února 2022
MÍSTO:	SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové Horova 1767/26, 500 02 HK
ÚČASTNÍCI:	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A):	Ing. Monika Pospíchalová

## Úvod

Cílem jednání bylo projednat způsob zpracování připomínek k DUSP + PDPS „Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum“. Dokumentaci předal zhotovitel k připomínkám 7. 1. 2022.

K dokumentaci předali připomínky:

### 1 Generálního ředitelství Správy železnic, státní organizace (GŘ SŽ)

- 1.1 Odbor přípravy staveb (O6)
- 1.2 Odbor řízení provozu (O11)
- 1.3 Odbor traťového hospodářství (O13)
- 1.4 Odbor zabezpečovací a telekomunikační techniky (O14) – *bez připomínek*
- 1.5 Odbor provozuschopnosti (O15) – *bez připomínek*
- 1.6 Odbor pozemních staveb (O23)
- 1.7 Odbor elektrotechniky a energetiky (O24) – *bez připomínek*
- 1.8 Odbor bezpečnosti a krizového řízení (O30)

### 2 Centrum telematiky a diagnostiky (CTD) – *bez připomínek*

*Zástupce CTD se ztotožňuje s vyjádřením zástupce ČD-Telematiky.*

### 3 Správa železniční geodézie (SŽG) – *připomínky nebyly zaslány*

### 4 Oblastní ředitelství Hradec Králové (OŘ HK)

### 5 Stavební správa východ – *bez připomínek k technickému návrhu*

### 6 Generální ředitelství Českých drah, a.s.

*Souhrnné stanovisko:*

\* Regionální správa majetku Hradec Králové - *s podmínkami*

\* RP ZAP Pardubice - *bez připomínek*

\* Odbor obchodu osobní dopravy O16 - *bez připomínek*

\* Odbor provozu osobní dopravy O18 - *bez připomínek*

### 7 ČD - Telematika

## Shrnutí

1) S připomínkovateli byl projednán způsob zpracování připomínek.

2) U připomínky Ing. Krouského (SŽ O6) k označení SO přístupu z podchodu/podjezdu zárubní zdi, byl

název SO objasněn HIPem. Jedná se o zárubní zeď vůči přístupovému chodníku na nástupiště.

Název

bylo ze strany projektanta doporučeno ponechat i s ohledem na běžící inženýrskou činnost. OŘ HK přislíbilo předat stanovisko k názvu a budoucí správě výstupu z podchodu. Stanovisko nebylo k 2.3.2022

získáno, zůstává název dle návrhu projektanta.

3) Zveřejňování povinných vývěsek (připomínka OŘ HK, Řízení provozu) bylo dohodnuto v klaprámech,

umístěných v přístřešcích na nástupišti a v přístupech na nástupiště.

4) Způsob zpracování připomínek do dokumentace je doložen v příloze a bude součástí dokumentace

v dokladové části, v příloze N.2.1.1.2.

Shrnutí: Ing. Monika Pospíchalová

## Přílohy

P01 Prezenční listina

P02 Vypořádání připomínek

## Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum (DUSP+PDPS)

K předložené projektové dokumentaci máme následující připomínky:

**Provozní a dopravní technologie** (zpracoval Ing. Zeman, tel.: 702 209 232):

· V dokumentaci se uvádí, že zastávka Pardubice-centrum leží na trati Česká Třebová – Praha Masarykovo n. Kolejové uspořádání však neumožňuje tuto zastávku pro tuto trať využívat. Žádáme proto projednat možnost umístění zastávky na trati 505.

*Bylo upraveno.*

**Železniční svršek a spodek, nástupiště** (zpracoval Ing. Panchartek, tel.: 724 030 021):

· Bez připomínek.

**Mosty, propustky, zdi** (zpracoval Ing. Krouský, tel.: 601 124 959):

### SO 07-34-61 přístup z podchodu km 304,425

· **Nesouhlasíme s názvem objektu „zárubní zdi“ jedná se o doplnění výstupu z podchodu a charakter objektu odpovídá spíše části mostu. O zárubní zdi se**



**nejedná, neboť zdi jsou přitíženy železniční dopravou, správně by se tedy jednalo o opěrné zdi. Doporučujeme název projednat s OŘ, neboť výstupy pravděpodobně půjdou do správy SMT OŘ. Objekt by se tedy měl jmenovat most v ev. km 304,425 (doplnění přístupového chodníku).**

*HIP – SO byl pojmenován na základě návrhu zárubní zdi vůči přístupovému chodníku na nástupiště. Název doporučujeme ponechat i s ohledem na běžící inženýrskou činnost. OŘ HK předá do konce týdne (4.2.2022) své stanovisko k názvu a budoucí správě výstupu z podchodu.*

*Stanovisko nesděleno, název zůstává.*

*Ing. Král - Z pohledu ČSN EN 1997-1 se jedná o opěrnou konstrukci bez nutnosti dalšího členění. K označení zárubní zeď je motivace ze strany národních a provozních zvyklostí. Vlastní provedení zdi je do zářezu stávajícího, „rostlého“ terénu. Zeď ohraničuje dopravní prostor šikmého chodníku. Zatížení zdi je zemním tlakem, zastřešením a případně přilehlou železniční dopravou.*

*Technická zpráva*

· Popis izolací v technické zprávě upravte ve smyslu použití standardního systému SVI proti stékající vodě s měkkou případně tvrdou ochranou, dále doplňte požadavek na

kompatibilitu navrženého SVI k SVI podchodu SO 02-34-01.

*Hydroizolační systém je sjednocen s SO 02-34-01, ve smyslu TNŽ 736280 jako izolace proti zemní vlhkosti a stékající vodě.*

*SVI stěn je navržena z adhezí penetrační vrstvy, dvou modifikovaných asfaltových pásů s mechanickým přikotvením nebo natavením a měkkou ochranou pomocí geotextilie.*

*SVI desek je navržen asfaltových pásů s celoplošným natavením a tvrdou ochranou betonem.*

· V dokumentaci SO 02-34-01 není pravděpodobně umístěno madlo v zárodku podchodu, v rámci této dokumentace SO 07-34-61 je nutné vyprojektovat a umístit madlo po celé délce přístupového chodníku. Madla doporučujeme dle pokynu na moderní design (PO-06/2021-GR) tedy nerezová, o stejném průměru 40 mm (42,4 mm) ve výškách 700 – 900 mm. Pokud zde bude požadavek na sjednocení s navazujícím podchodem, pak proveďte madla přesně tak, jako u podchodu SO 02-34-01.

*Madla jsou umístěna a doplněna do zárodku SO 02-34-01. Materiálové provedení madel sjednoceno s SO 02-34-01.*

· Veškeré betonové plochy, které budou viditelné požadujeme v kvalitě provedení PB3, je nutné stanovit všechny požadované parametry dle TP ČBS 03. Dále pokud chceme, aby pohledový beton byl realizován opravdu pohledový je nutné veškeré pohledové betony v soupise prací vykazovat R-položkou s popisem všech potřebných parametrů.

*Viditelné betonové plochy budou provedeny ve třídě PB2, skryté plochy betonu potom ve třídě PB1. Pohledovost je stanovena s ohledem na již realizované, navazující části SO 02-34-01. Na těchto objektech bude před realizací SO 07-34-61 nutné objednatel a zhotovitelem definovat referenční plochy pohledovosti, pro zajištění požadované kvality povrchů. Tento postup je systémově vhodnější než definování doplňujících parametrů pohledovosti, tak jak uvádí TKP 18, Příloha 4 – Tab. 4/1, 4/2 a 4/3. V revidované TP ČBS 03/2018 se uvádí jiné značení, které s původním TP ČBS 03/2009 není plně kompatibilní.*

· Nesouhlasíme s provedením prořezu kvůli smršťování, pokud se obáváme většího smršťování zmenšíme dilatační délky jednotlivých dílů.

*Vznik trhlin od smršťování je jistota každé monolitické konstrukce. Otázkou zůstává pouze výsledná šířka trhlin, četnost, dopad na pohledovost a ekonomiku návrhu. Navržený způsob je ve všech směrech optimální. Na přání investora můžou být prořezy vypuštěny, případně nahrazeny lištou do bednění, tak je uvedená problematika řešena u SO 02-34-07 2.4.6 Výkres tvaru chodníku C1.*

· Všechny hrany betonových konstrukcí musí být zkoseny trojúhelníkovou lištou 20/20 mm.

*V PD se předpokládají hrany v provedení H1, lištou 20/20 mm.*

· Doplňte tabulku zatížitelnosti.

*Zatížitelnost je dána traťovou třídou dotčeného traťového úseku č. 010 a dovolenou traťovou třídou zatížení. Uvedeno v TZ část 4.1 str. 8 a 9. Tabulka zatížitelnosti ve smyslu SŽ S5/1 byla do TZ doplněna.*

- Doplňte výtah z geotechnického průzkumu.

*V TZ citace v části 4.2, str. 9, byla připojena samostatná příloha.*

- Doplňte výtah ze záznamů z porad.

*K TZ připojeny.*

**Výkresy**

- V přehledném výkresu chybí veškeré návazné konstrukce (podchod, nástupiště, kabelovod).

*Do přehledného výkresu doplněno.*

- Doplňte do přehledného výkresu zásadní kóty k osám kolejí, je podél chodníku splněný VSMP? Nutno okótovat k zastřešení.

*Doplněno.*

- Doplňte do přehledného výkresu zásypy konstrukcí.

*Doplněno.*

- Doplňte, kam je odvodněn žlábek před podchodem.

*Odvodnění je předmětem samostatného SO 07-36-01 Zastávka Pardubice centrum, odvodnění přístřešků. Přípojka dešťové kanalizace je napojena do předem vysazené odbočky na stoku dešťové kanalizace realizované v rámci „Modernizace železničního uzlu Pardubice“.*

- Nerozumím výkazu skel a výkazu oplechování na přehledném výkresu. Skla i oplechování jsou přeci součástí zastřešení.

*Odstraněno.*

- Dilatační spáru mezi napojovacím dílem a prvním otevřeným dílem (tvaru „U“) doporučujeme odsunout od rohu, aby zde bylo možné vhodně vyztužit konstrukci, zároveň, aby kotevní šroub rohového kotvení byl od dilatační spáry vzdálen minimálně 200 mm, aby nedošlo k odštípnutí hrany betonu.

*Upraveno.*

- Do dilatačních spár vložte těsnící profily, ideálně vnější a středový.

*Použití kombinace dvou polohově rozdílných typů těsnících pásů je technicky obtížné, snad i nemožné. SVI Konstrukce je navržen jako tzv. černá vana, s pojistnými detaily používanými u tzv. bílých van. Pro pojistné těsnění bude použit vnější těsnící dilatační pás, osazený do bednění na rubové straně.*

- Do pracovních spár (mezi dnem a stěnami) vložte těsnící plechy, pracovní spáry mezi dnem a stěnami umístěte 5-10 cm nad horní plochu dna. Poloha pracovní spáry by měla vycházet z detailu výztuže a těsnícího plechu v tomto místě.

*Požadované řešení je pouze jedním z mnoha. V PD je navržen SVI s modifikovanými asfaltovými pásy a zpětným spojem. Rubový pojistný těsnící dilatační pás je osazen na pracovní spáru totožnou s H.H. deskou.*

- Do výkresu tvaru doplňte veškeré prvky vkládané do bednění (vývody na měření bludných proudů, chráničky pro vedení instalací, pokud jsou).

*Bylo doplněno.*

- Doplňte výkresy výztuže (ne jen schémata).

*Výkresy výztuže s výkazy doplněny.*

- Do výkresu výztuže doplňte veškeré prvky ovlivňující tvar výztuže jako jsou niky pro osvětlení či elektroinstalace, těsnící plechy a profily v pracovních a dilatačních zprávách.

*Bylo doplněno.*

- Pod řezy doplňte podobu kladení výztuže v rámovém rohu.

*Výtahy výztuže doplněny.*

- Zdůvodněte návrh spon po 300 mm. Požadujeme počet redukovat a navrhovat spony konstrukčně (po 600 mm v obou směrech).

*Min. počet spon podle ČSN EN 1992-1-1, tab. NAD.1 je 4 KS/m<sup>2</sup>, tj. max. po 500 mm.*

*Běžně používané konstrukční zásady (ČSN 73 1201) pro použití spon je omezit vzdálenost minimem z hodnot*

*- 15 x průměr hl. výztuže, tj. 15 x 20 = 300 mm*



- tloušťka stěny, tj. 450 a 300 mm
- 400 mm

*Pro správnou vzdálenost spon je nutné uvážit i dostatečnou fixaci výztuže v bednění, max. vzdálenost distančních tělísek výztuže může být až 1 m, tj. 1KS/m<sup>2</sup>/stranu bednění. Spony zůstávají v počtu 9 ks/m<sup>2</sup>, tj. max. je po 300 mm.*

· Doplněte krytí nominální, popisujte to cnom/cmín = 50/40 mm. Krytí by mělo být na první prut tedy na sponu

*Ano, krytí je na první osnovu výztuže. Hodnoty doplněny.*

· Doplněte výkres madel. Jak budou kotvena do betonové konstrukce, jak budou kotvené do přístřešku a jak bude madlo kotveno v přechodu mezi betonem a přístřeškem? Pokud by se betonové zídky zvýšily, odpadl by tento problém.

*Ano odpadl. Výška betonové konstrukce je zadána studií. Detaily budou doplněny.*

· Jak je chodník osvětlen?

*Osvětlení je samostatná část PD, je uvažováno pouze boční osvětlení LED nikou.*

· V dokumentaci SO 02-34-07 není pravděpodobně umístěno madlo v zárodku podchodu, v rámci této dokumentace SO 07-34-62 je nutné vyprojektovat a umístit madlo po celé délce přístupového chodníku. Madla doporučujeme dle pokynu na moderní design (PO-06/2021-GR) tedy nerezová, o stejném průměru 40 mm (42,4 mm) ve výškách 700 – 900 mm.

*Madla umístěna a doplněna do zárodku SO 02-34-07. Materiálové provedení madel bylo sjednoceno s SO 02-34-01 a SO 07-34-61.*

· Veškeré betonové plochy, které budou viditelné požadujeme v kvalitě provedení PB3, je nutné stanovit všechny požadované parametry dle TP ČBS 03. Dále pokud chceme, aby pohledový beton byl realizován opravdu pohledový je nutné veškeré pohledové betony v soupise prací vykazovat R-položkou s popise všech potřebných parametrů.

*Viditelné betonové plochy budou provedeny ve třídě PB2, skryté plochy betonu potom ve třídě PB1. Pohledovost je stanovena s ohledem na již realizované, navazující části SO 02-34-07. Na těchto objektech bude před realizací SO 07-34-62 nutné objednatel a zhotovitelem definovat referenční plochy pohledovosti, pro zajištění požadované kvality povrchů. Tento postup je systémově vhodnější než definování doplňujících parametrů pohledovosti, tak jak uvádí TKP 18, Příloha 4 – Tab. 4/1, 4/2 a 4/3. V revidované TP ČBS 03/2018 se uvádí jiné značení, které s původním TP ČBS 03/2009 není plně kompatibilní.*

· Nesouhlasíme s provedením prořezu kvůli smršťování, pokud se obáváme většího smršťování zmenšíme dilatační délky jednotlivých dílů.

*Vznik trhlin od smršťování je jistota každé monolitické konstrukce. Otázkou zůstává pouze výsledná šířka trhlin, četnost, dopad na pohledovost a ekonomiku návrhu. Navržený způsob je ve všech směrech optimální. Na přání investora můžou být prořezy vypuštěny, případně nahrazeny lištou do bednění, tak je uvedená problematika řešena u SO 02-34-07 2.4.6 Výkres tvaru chodníku C1.*

· Všechny hrany betonových konstrukcí musí být zkoseny trojúhelníkovou lištou 20/20 mm.

*V PD se předpokládají hrany v provedení H1, lištou 20/20 mm.*

· Doplněte tabulku zatížitelnosti.

*Zatížitelnost je dána traťovou třídou dotčeného traťového úseku č. 010 a dovolenou traťovou třídou zatížení. Uvedeno v TZ část 4.1 str. 8 a 9. Tabulka zatížitelnosti ve smyslu SŽ S5/1 byla do TZ doplněna.*

· Doplněte výtah z geotechnického průzkumu.

*Připojen výtah - samostatná příloha.*

· Doplněte výtah ze záznamů z porad.

*K TZ byly připojeny.*

*Výkresy*

· V přehledném výkresu chybí veškeré návazné konstrukce (podchod, nástupiště).

*Do přehledného výkresu bylo doplněno.*

· Doplněte do přehledného výkresu zásadní kóty k osám kolejí, je podél chodníku splněný VSMP? Nutno okótovat k zastřešení.

### **Doplňeno.**

- Doplňte do přehledného výkresu zásypy konstrukcí.

### **Doplňeno.**

- Doplňte, kam je odvodněn žlábek před podchodem.

*Odvodnění je předmětem samostatného SO 07-36-01 Zastávka Pardubice centrum, odvodnění přístřešků. Přípojka dešťové kanalizace je napojena do předem vysazené odbočky na vsakovací jímku realizované v rámci „Modernizace železničního uzlu Pardubice“.*

- Nerozumím výkazu skel a výkazu oplechování na přehledném výkresu. Skla i oplechování jsou přeci součástí zastřešení.

### **Odstraněno.**

- Do dilatačních spár vložte těsnicí profily, ideálně vnější a středový.

*Použití kombinace dvou polohově rozdílných typů těsnících pásů je technicky obtížné, snad i nemožné. SVI Konstrukce je navržen jako tzv. černá vana, s pojistnými detaily používanými u tzv. bílých van. Pro pojistné těsnění bude použit vnější těsnicí dilatační pás, osazený do bednění na rubové straně.*

- Do pracovních spár (mezi dnem a stěnami) vložte těsnicí plechy, pracovní spáry mezi dnem a stěnami umístěte 5-10 cm nad horní plochu dna. Poloha pracovní spáry by měla vycházet z detailu výztuže a těsnícího plechu v tomto místě.

*Požadované řešení je pouze jedním z mnoha. V PD je navržen SVI s modifikovanými asfaltovými pásy a zpětným spojem. Rubový pojistný těsnicí dilatační pás je osazen na pracovní spáru totožnou s H.H. desky.*

- Do výkresu tvaru doplňte veškeré prvky vkládané do bednění (vývody na měření bludných proudů, chráničky pro vedení instalací, pokud jsou).

### **Bylo doplněno.**

- Doplňte výkresy výztuže (ne jen schémata).

### **Výkresy doplněny o výkazy.**

- Do výkresu výztuže doplňte veškeré prvky ovlivňující tvar výztuže jako jsou niky pro osvětlení či elektroinstalace, těsnicí plechy a profily v pracovních a dilatačních zprávách.

### **Bylo doplněno.**

- Pod řezy doplňte podobu kladení výztuže v rámovém rohu.

### **Výtahy výztuže doplněny.**

- Zdůvodněte návrh spon po 300 mm. Požadujeme počet redukovat a navrhovat spony konstrukčně (po 600 mm v obou směrech).

*Min. počet spon podle ČSN EN 1992-1-1, tab. NAD.1 je 4 KS/m<sup>2</sup>, tj. max. po 500 mm.*

*Běžně používané konstrukční zásady (ČSN 73 1201) pro použití spon je omezit vzdálenost minimem z hodnot*

*- 15 x průměr hl. výztuže, tj. 15 x 20 = 300 mm*

*- tloušťka stěny, tj. 450 a 300 mm*

*- 400 mm*

*Pro správnou vzdálenost spon je nutné uvážit i dostatečnou fixaci výztuže v bednění, max. vzdálenost distančních tělísek výztuže může být až 1 m, tj. 1KS/m<sup>2</sup>/stranu bednění. Spony zůstávají v počtu 9 ks/m<sup>2</sup>, tj. max. je po 300 mm.*

- Doplňte krytí nominální, popište to cnom/cmín = 50/40 mm. Krytí by mělo být na první prut tedy na sponu

*Ano, krytí je na první osnovu výztuže. Hodnoty do výkresu doplněny.*

- Doplňte výkres madel. Jak budou kotvena do betonové konstrukce, jak budou kotvené do přístřešku a jak bude madlo kotveno v přechodu mezi betonem a přístřeškem? Pokud by se betonové zídky zvýšily, odpadl by tento problém.

### **Ano odpadl.**

- Jak je chodník osvětlen?

*Celý výstup z podjezdu je osvětlen navrženým osvětlením v nice. Osvětlení shodné s požadovaným řešením OŘ v rámci podchodů ŽST Pardubice.*

· Doplňte výkresy detailů (izolace, ukončení izolace, pracovní spáry, dilatační spáry, kotvení madel).

**Doplněno.**

· Doplňte výkres izolací.

*Podle Přílohy č. 2 ke směrnici generálního ředitele č. 11/2006, lze u jednoduchých mostních objektů sloučit technické zprávy a výkresovou část vodotěsných izolací s dokumentací mostu. Příloha byla doplněna.*

· Doplňte vytyčovací výkres.

**Byl doplněn.**

· Doplňte soupis prací s výkazem výměr.

**Bylo doplněno.**

· Doplňte pažení včetně statického výpočtu. V této dokumentaci se sice píše o využití pažení od stavby podchodu, ale bohužel toto pažení jsem v dokumentaci podchodu nenašel.

*Záporové pažení této části nebylo řešeno. Byla doplněna samostatná příloha.*

· Doplňte postup výstavby a požadavky na výluky a omezení provozů.

**Bylo doplněno.**

· Doplňte postup, jak bude napojen nový beton na stávající.

*Napojení bude realizováno vnějším mechanicky kotveným, dilatačním těsnícím pásem.*

*Detail do PD doplněn.*

**Přístřešky a zastřešení** (zpracoval Ing. Krouský, tel: 601 124 959):

**Zastřešení přístupových chodníků**

· Doplňte do dokumentace veškeré detaily kotvení, styčnicků, odvodnění, ukolejnění, připevnění osvětlení, připevnění orientačního systému atd.

**Doplněno.**

· Doplňte, kam bude odvedena voda ze svodů odvodnění.

*Řešeno v samostatné příloze, kanalizace.*

· Doplňte soupis prací s výkazem výměr.

**Doplněno.**

**Přístřešky na nástupištích**

· Doplňte, kam bude odvedena voda ze svodů odvodnění.

*Řešeno v samostatné příloze, kanalizace.*

· Doplňte, jak bude přístřešek osvětlen.

*Osvětlení přístřešku je součástí stavebního objektu přístřešku. Připojka nn pro osvětlení je součástí rozvodů nn. Plocha přístřešku bude osvětlena na shodnou hodnotu plochy nástupiště.*

**Doplněno.**

· Přístřešek by měl obsahovat místa k sezení.

*Ano, zakres doplněn.*

· Doplňte soupis prací s výkazem výměr.

**Doplněno.**

**Životní prostředí** (zpracoval Ing. Skala, tel.: 601 391 995):

· Obecně k hluku – Správa železnic byla v poslední době několikrát kontrolována příslušnou krajskou hyg. stanicí na dodržování plnění hluk. limitů z aktivního odstavování žel. vozidel. V okolí zast. Pardubice centrum se vyskytuje obytná zástavba v podobě několikapatrových obytných domů. Zdroj hluku u jednotek RegioPanter je na střeše, protože je nízkopodlažní, 4 m vysoká PHS tak hluk nepohlí. Jaká bude doba obratu jednotek, resp. ostatních žel. vozidel, v zast. Pardubice centrum? A protože kontrola se zaměřuje na plnění limitů v noční době, tj. 22:00 – 6:00, předpokládá se v tomto čase dlouhodobější odstavování žel. vozidel v zast. Pardubice centrum?

*Z hlediska dopravní technologie se dlouhodobé odstavování vlaků v noční době (22:00 – 6:00) nepředpokládá. V rámci zastávky je uvažováno s obratem mezi výkony vlaků Os od Hradce Králové (jednotka ř. 440, délka obratu 56 min) a Sp od Hlinska v Čechách (jednotka ř. 844, délka obratu 47 min).*

*Obecně není hluk z klimatizačních jednotek vlaků oddělován od celkového hluku z provozu na drahách podléhající odpovídajícímu limitu 60/55 dB v ochranném pásmu dráhy a 55/50 dB za ochranným pásmem dráhy, případně limitu staré hlukové zátěže. Pokud by byly klimatizační jednotky vlaků vnímány jako stacionární zdroje, jde o skokově nižší hygienický limit 50/40 dB pro den/noc (pro hluk s tónovou složkou 45/35 dB), který*

*by mohlo být problematické splnit.*

*Celková plánovaná doba odstavení jednotek v zastávce Pardubice centrum v denní době je 1008 minut, jedná se o 18 obrátů v délce 56 minut.*

· N\_01\_02\_01\_05\_Odpadove\_hosp.pdf – postrádáme protokoly z laboratorních rozborů vzorků. Žádáme doplnit.

*Projektová dokumentace nepočítá s odběrem vzorků a následnými chemickými analýzami zemin, protože v daném území již probíhá realizace stavby „Modernizace železničního uzlu Pardubice“, která připraví prostor pro budoucí zastávku.*

**Žádáme doplnit investiční náklady stavby včetně rozboru jejich výrazného navýšení oproti předpokládaným nákladům z aktualizace studie proveditelnosti Uzel Pardubice.**

*Bylo doplněno. Náklady byly zahrnuty do podkladů pro Aktualizaci SP Uzel Pardubice.*

S pozdravem

Ing. Pavel Paidar

ředitel Odboru přípravy staveb

*(podepsáno elektronicky)*

## 14. PŘÍLOHA 1 GEOTECHNICKÝ PASPORT

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
středisko 207 Geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Modernizace železničního uzlu Pardubice

Zakázka číslo: 16-056.250.207

# **SO 02-34-07**

## **ŽST PARDUBICE HL. N., ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 92,388 PŘES ULICI JANA PALACHA**

### Geotechnický pasport

Přílohy:  
Situace – M 1 : 1 000  
Profil A-A' – M 1 : 100 / 100  
Dokumentace sond  
Výsledky laboratorních zkoušek

Odpovědný řešitel  
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, červenec 2016



## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Základní údaje o objektu:** Jedná se o nový železniční most vedle stávajícího železničního mostu přes ulici Jana Palacha. Ke stávajícímu mostu bude přistavěna nová konstrukce převádějící kolej 12a.

**Cíl průzkumu:** Posouzení základových poměrů nově plánovaného mostního objektu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

## 2. PODKLADY

Dragoun F. (2007) Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, Medlešická spojka, SUDOP PRAHA a.s., 2007

kol. autorů ČGS (1989) Soubor geologických map v měřítku 1:50000, list 13-42, Pardubice

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

## 3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	<b>Název / hloubka (m)</b>	<b>Poznámka</b>
IG vrty:	J3 / 10,00	
Dynamické penetrace:	DP2 / 10,00	
Archivní IG vrty:	P96616/J1 / 12,50	Sudop Pardubice, s.r.o. 1998
	P96616/J1 / 12,50	Sudop Pardubice, s.r.o. 1998
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J3 / 6,50 – 7,50 – zemina	základní klasifikační rozbor
	J3 / 5,05 – voda	agresivita na beton a ocel

#### 4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:	<ul style="list-style-type: none"><li>- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedené inženýrskogeologického vrtu a dynamické penetrace, s přihlédnutím k archivním vrtům v blízkém okolí,</li><li>- nově provedeným vrtem a dynamickou penetrací byla do úrovně 1,0 – 1,8 m zastižena navážka tvořená místními překopanými zeminami zásypu stávající konstrukce mostu, jedná se směs písčité hlíny a škváry s úlomky betonu, archivním vrtem byla navážka zjištěna do úrovně až 2,8 m pod terén,</li><li>- v podloží navážek bylo zastiženo souvrství kvartérních fluviálních náplavů tvořených písčitými a štěrkovitými zeminami s příměsí jemnozrných zemin, zpravidla středně zrnitých, ulehých, s valouny vel. do 3-7 cm, ojediněle až 15 cm,</li><li>- skalní podloží nebylo nově provedeným vrtem zastiženo, archivními vrty bylo zastiženo v hloubce 11,0 m pod terénem a je tvořeno silně zvětřalými, drobně úlomkovitě rozpadavými slínovci.</li></ul>
Geotechnický typ: Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Y	Navážka charakteru převážně písčité hlíny (F3/MSY), neulehlá, s příměsí škváry a úlomky betonu
Geotechnický typ Q1	Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3/S-F), ulehý, středně zrnitý, u báze až hrubozrný, žlutošedý až šedohnědý, s příměsí valounů vel. 2 – 6 cm; Písek špatně zrněný (S2/SP), kypřý až středně ulehý, jemně zahliněný, nestejnozrný, se štěrky do 1 cm, béžově hnědý
Geotechnický typ Q2	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy (G3/G-F), středně ulehý až ulehý, nestejnozrný, vel. 3-7 cm, s hojnou písčitou výplní, lokálně s jílovými závalky; Štěrka špatně zrněná (G2/GP), středně ulehý až ulehý, nestejnozrný, vel. do 7 cm, méně do 15 cm, s písčitou výplní, hnědošedý
Křída (K)	
Geotechnický typ K1	Slínovec silně zvětřalý (R5), tvrdý, s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobný a rozpadavý na úlomky vel. do 3 cm, šedý

#### 5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda byla sondou zastižena v hloubce 5,15 m a ustálená hladina v hloubce 5,05 m po terénem, archivní sonda zastihla hladinu podzemní vody v hloubce 4,6-4,8 m pod terénem. Agresivitu prostředí hodnotíme na základě laboratorního rozboru vzorku vody, dle laboratorního rozboru je podzemní voda hodnocena jako <b>celkově slabě agresivní stupněm XA1</b> podle ČSN EN 206 agresivním CO <sub>2</sub> , reakce slabě kyselá až neutrální (pH 6,83)
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody se vyskytuje v kvartérních propustných písčitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Předpokládá se přímá souvislost s hladinou vody v Chrudimce a Labi.



#### Hladina podzemní vody

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.
J3	5,15	216,10	5,05	216,20
P96616/J1	4,80	216,99	4,80	216,99
P96616/J2	4,60	216,74	4,60	216,74

#### Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	pH (-)	CO <sub>2</sub> agr. (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J3	5,05	< 5	6,83	20,4	0,42	22,3	XA1
Limity:		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

pozn.: pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity.

#### 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] <sup>1)</sup>	$I_c$ * [1] / $I_D$ ** [%]	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}, \phi$ * [°]	$c_{ef}, c$ * [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Předpokládaná únosnost $R_p$ [kPa] <sup>2)</sup>	$U_{v,tab}$ (kN) <sup>3)</sup>	Těžitelnost <sup>4)</sup>
Y	Q	F3/MSY	saSi	17,5	40**	-	0,35	-	-	-	-	-	-	3/I
Q1	Q	S3/S-F	grSa	17,5	80**	20	0,30	30-33	0	-	-	280	250	3/I
Q2	Q	G3/G-F	saGr	19,5	70**	80	0,25	33-35	0	-	-	450	800	3/I
K1	K	R5	-	21,0	-	35	0,30	-	-	-	-	200	1250	3/I

Vysvětlivky:

$\gamma$  - objemová tíha zeminy

$c_u$  - totální soudržnost

$c$  - zdánlivá soudržnost (\*)

$I_c$  - stupeň konzistence (\*)

$\phi_u$  - totální úhel vnitřního tření

$\phi$  - zdánlivý úhel vnitřního tření (\*)

$I_D$  - relativní ulehlost (\*\*)

$c_{ef}$  - efektivní soudržnost

$\nu$  - Poissonovo číslo

$E_{def}$  - modul přetvárnosti

$\phi_{ef}$  - efektivní úhel vnitřního tření

$R_p$  - předpokládaná únosnost

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: <sup>1)</sup> pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

- <sup>2)</sup> platí pro šířku základu 3,0 m a po 30% snížení únosnosti vlivem podzemní vody  
<sup>3)</sup> orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o Ø 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m  
<sup>4)</sup> těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

## 7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 02-34-07 stanovena

### 2. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla)

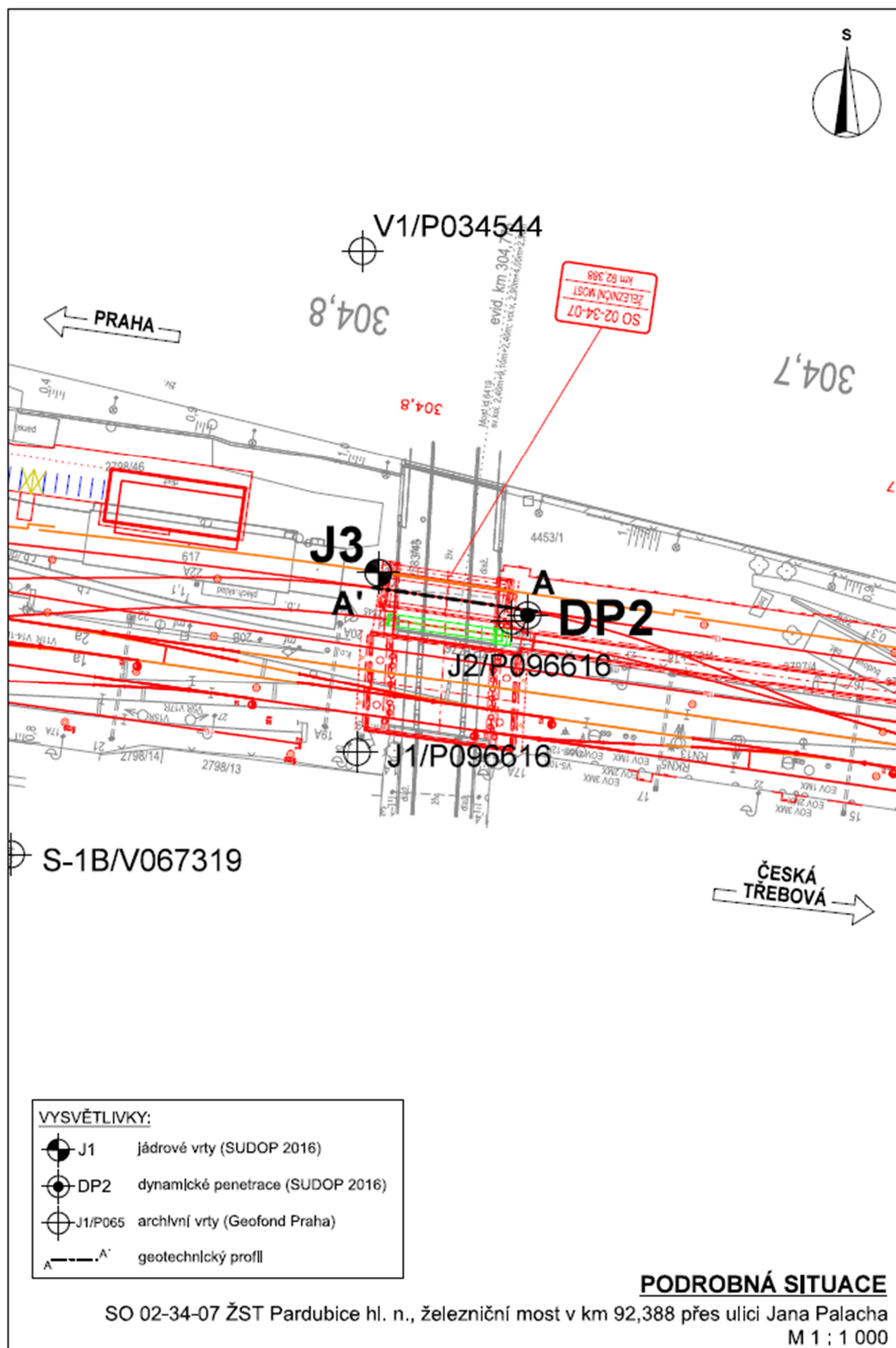
## 8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

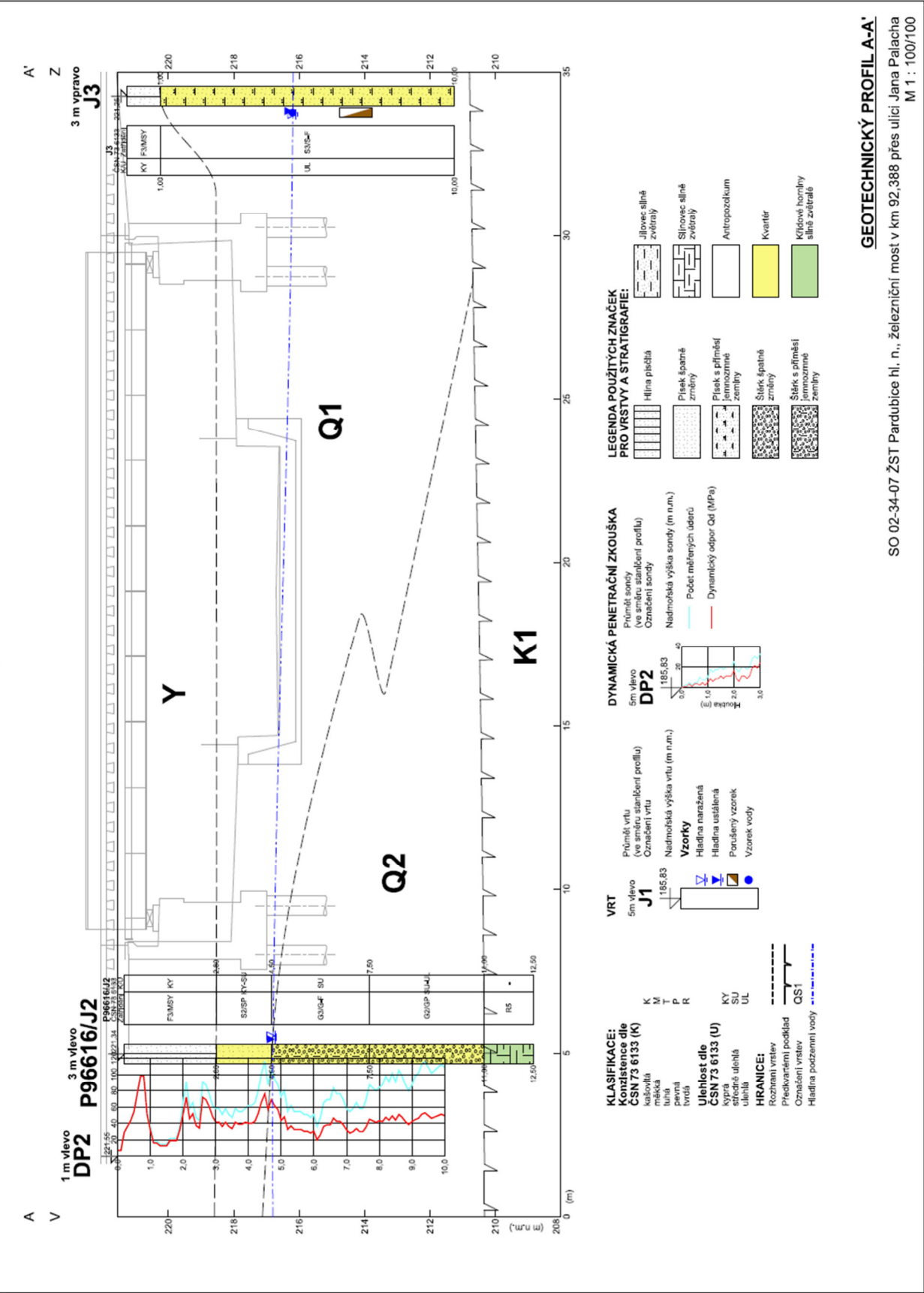
Zjištění:

- nově budovaný most doporučujeme založit plošně v prostředí ulehých písčitých a štěrkovitých kvartérních sedimentů geotechnického typu Q1, resp. Q2,
- v případě nedostatečné únosnosti zemin v základové spáře lze variantně objekt založit hlubinně na velkopřůměrových pilotách, piloty v takovém případě doporučujeme vetknout dostatečně do skalního podloží, jejich povrch se dle archivních vrtů pohybuje cca 11,0 m pod terénem,
- s ohledem na charakter a nízkou pevnost hornin skalního podloží doporučujeme piloty koncipovat na plášťové tření (plovoucí),
- základovou spáru (resp. piloty) doporučujeme převzít odborným geotechnikem, přítomný geotechnik určí, zda zastižené zeminy splňují požadavky projektu pro bezpečné založení objektu,
- hladina podzemní vody byla zastižena novým vrtem v úrovni cca 216,2 m n. m., hladina podzemní vody bude trvale v dosahu základové spáry,
- dle provedené chemické zkoušky je podzemní voda hodnocena jako slabě agresivní stupněm XA1 (agr. CO<sub>2</sub>) dle ČSN EN 206,
- veškeré zemní práce musí probíhat v klimaticky příznivém období, bez mrazů a s minimem srážek.

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, při případném hloubení mikropilot budou těženy zeminy a horniny I. - II. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.







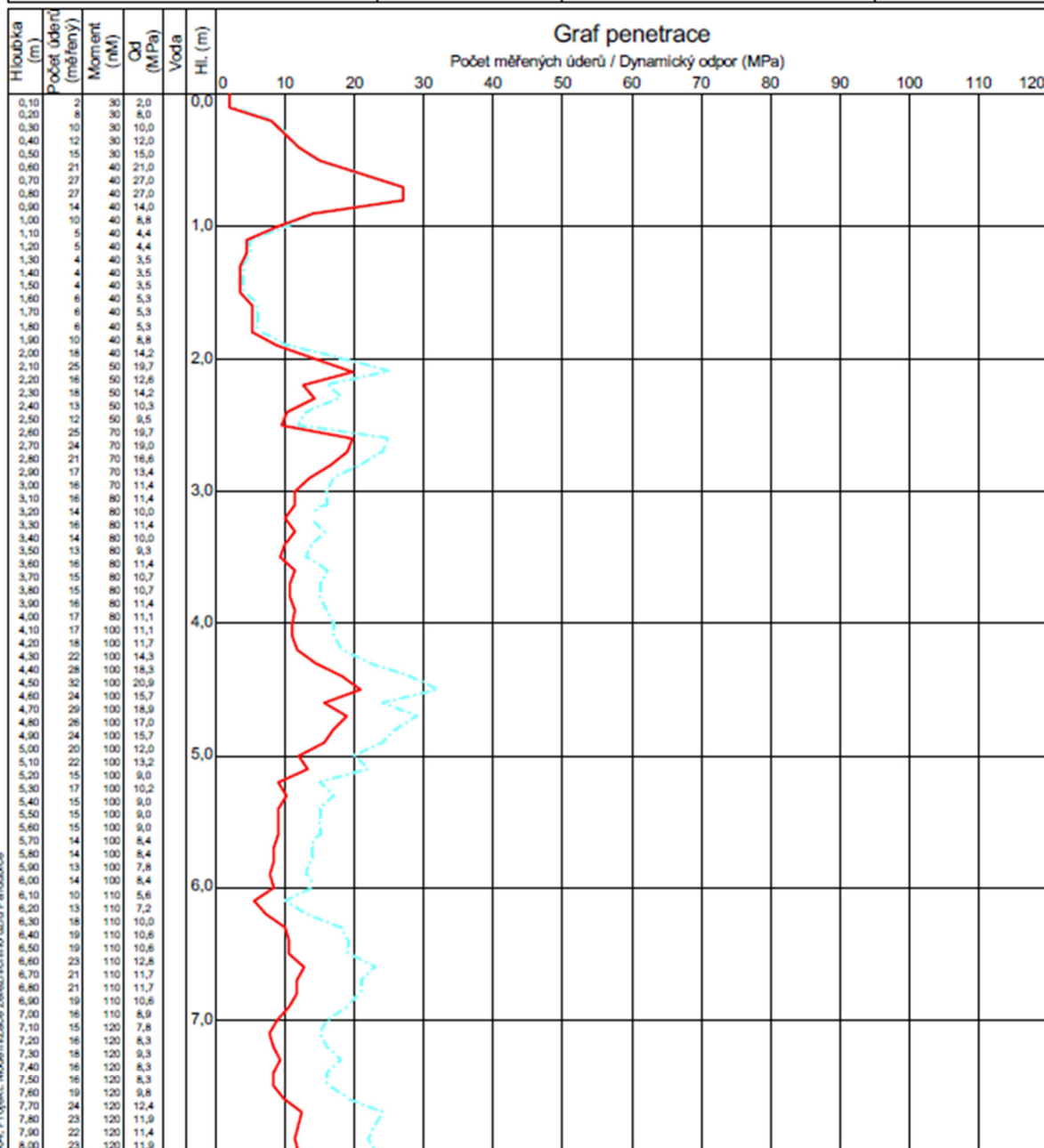


## Geologická dokumentace vrtané sondy

Sonda : <b>J3</b>						
Souřadnice :		Y = 647 806,62    X = 1 061 467,70    Z = 221,25				
Dokumentoval / datum :		M. Jech / 29. 6. 2016				
Souprava / průměr :		UGB50 / 220 mm 0,00- 4,00 m, 155 mm 4,00 - 6,00 a 115 mm 6,00 - 10,00 m				
Hloubka [m] od - do		Geologická dokumentace		ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 1,00		<b>Navážka</b> , směs písčité hlíny a škváry s úlomky betonu, neulehlá <i>Kvartér - navážka</i>		saSi	F3/MSY	I. / 2.
1,00 - 5,20		<b>Písek</b> , středně zrnitý, slabě hlinitý, žlutošedý, ulehlý, s valounky vel. do 3 cm		siSa	S3/S-F	I. / 3.
5,20 - 9,80		<b>Písek</b> , středně zrnitý, slabě hlinitý, šedohnědý, ulehlý, s valounky vel. do 6 cm, od 5,30 zvodnělý		grSa	S3/S-F	I. / 4.
9,80 - <u>10,00</u>		<b>Písek</b> , hrubozrnný s jemnozrnnou příměsí, šedohnědý, silně ulehlý, s ojedinělými valounky vel. do 2 cm <i>Kvartér – fluvialní sedimenty</i>		grSa	S3/S-F	I. / 4.
Sonda ukončena v hloubce 10,00 m						
Hladina podzemní vody :    naražená v hloubce 5,15 m pod terénem ustálená v hloubce 5,05 m pod terénem						
Odebrané vzorky :            P 6,50 – 7,50 m V 5,05 m						

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Projekt Modernizace železničního uzlu Pardubice			Název sondy <b>DP2</b>	
Zakázka číslo	Katastrální území Pardubice	Objednatel Správa železniční dopravní cesty, s.o.		
Datum provedení zahájení 29. 06. 2016, ukončení 29. 06. 2016		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 221,55	Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 061 476,63 Y = 647 775,16	Stránka 1 z 2

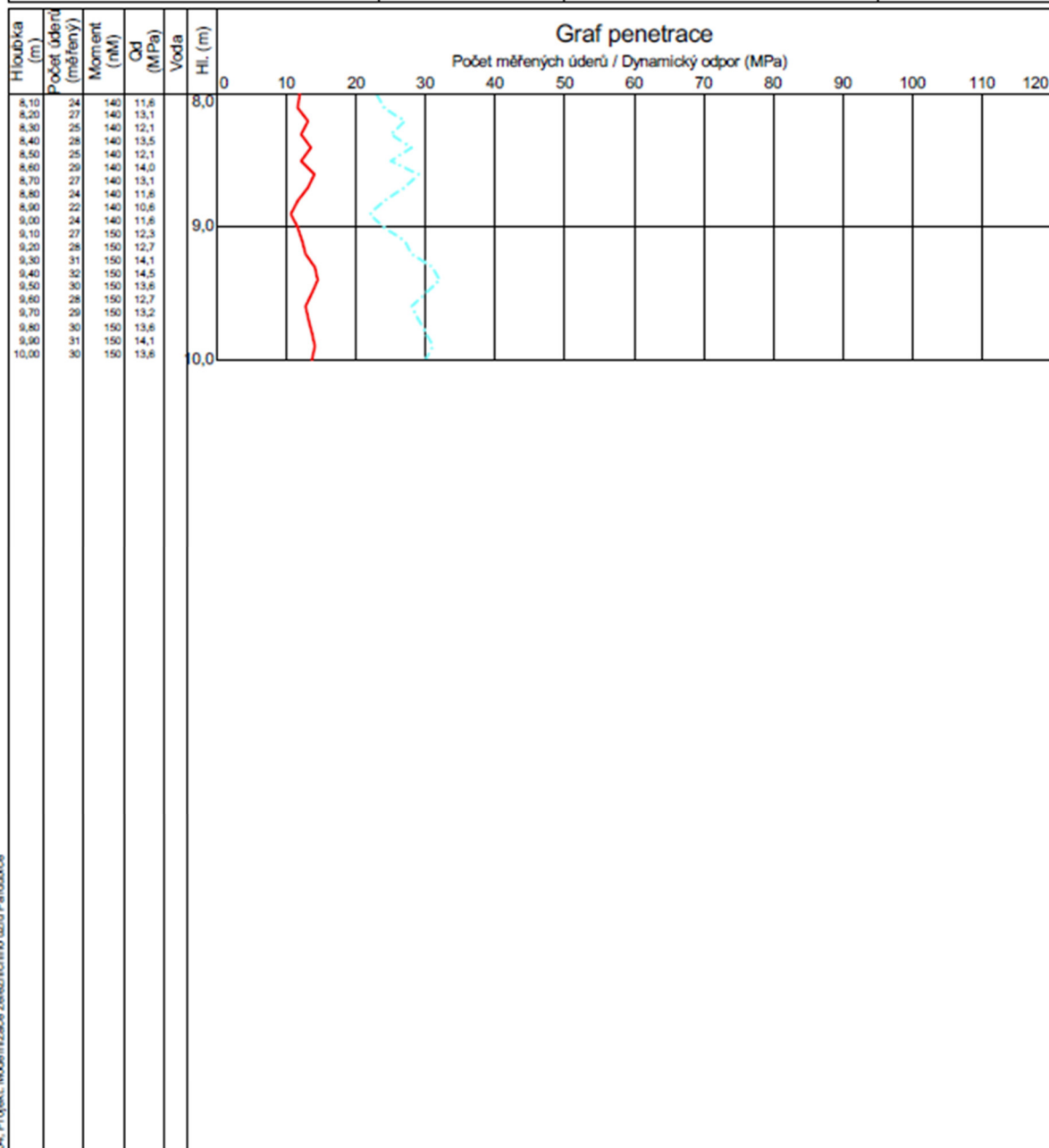


Vytvořeno v programu gHT 8.30.004, Projekt: Modernizace železničního uzlu Pardubice

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Poznámka
Beran: výška pádu: 0,5 m, hmotnost: 30 kg		Další tyč: délka: 1,00 m, hmotnost: 6 kg		Op - měření osobním penetrometrem (kPa)
Kovadlina: hmotnost s vodící tyčí: 18 kg		Hrot pevný: jmenovitá plocha základny: 15 cm <sup>2</sup>		
		Hladina podzemní vody: nezastížena		
Typ dynamické penetrace DPM	Souprava ABOVO	Dokumentoval Martin Jech	Vyhodnotil Martin Jech	Odpovědný geolog

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Projekt Modernizace železničního uzlu Pardubice			Název sondy <b>DP2</b>	
Zakázka číslo	Katastrální území Pardubice	Objednatel Správa železniční dopravní cesty, s.o.		
Datum provedení zahájení 29. 06. 2016, ukončení 29. 06. 2016		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 221,55	Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 061 476,63 Y = 647 775,16	Stránka 2 z 2



Vyrobeno v programu gINT 8.30.004, Projekt: Modernizace železničního uzlu Pardubice



Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2			Poznámka	
Berán: výška pádu: 0,5 m, hmotnost: 30 kg	Další tyč: délka: 1,00 m, hmotnost: 6 kg	Počet měřených úderů Dynamický odpor Qd (MPa)	Op - měření osobním penetrometrem (kPa)	
Kovadlina: hmotnost s vodící tyčí: 18 kg	Hrot pevný: jmenovitá plocha základny: 15 cm <sup>2</sup>	Hladina podzemní vody: nezastížena		
Typ dynamické penetrace DPM	Souprava ABOVO	Dokumentoval Martin Jech	Vyhodnotil Martin Jech	Odpovědný geolog



# GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: <b>P96616/J1</b>	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Pardubice
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 061 505,50 Y = 647 811,10	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 221,79	Stránka 1 z 1
Datum provedení 05. 11. 2016	Dokumentoval	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku	Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžištnost ČSN 736133	Vrtatelnost VC 800-2
Recent	219,99		1,80				<b>Navážka</b> , škvárovitopísčítá, neulehlá, černá, s kameny drážního šterku vel. do 7 cm, a s organickými zbytky, suchá, v hl. 1,5 m žulový balva vel. 20 cm  - navážka	sagrSi	F3MSY	I	I
Kvaril	217,09		4,70				<b>Písek špatně zrněný</b> , kypřý, od 3,5 m středně ulehlý, jemně zahliněný, nestěnozný, se šterky do 1 cm (oj. 2 cm), jemně zavíhý, na bázi zavíhý, béžově hnědý	grSa	S2/SP	I	I
	214,29		7,50				<b>Šterk s příměsí jemnozrné zeminy</b> , středně ulehlý, nestěnozný, valouny vel. do 3 cm, s hojnou písčitou výplní, světle hnědý, lokálně se nacházejí jílovité závalky a polohy písku se šterkem	sagr	G3/G-F	I	I
	210,79		11,00				<b>Šterk špatně zrněný</b> , středně ulehlý, od cca 9,5 m ulehlý, nestěnozný, valouny vel. do 7 cm, méně do 15 cm, s písčitou výplní, hnědošedý, v intervalu 8,2 - 8,3 m poloha šedého jílovitého písku s tuhou výplní  - fluvální sediment	saGr	G2/GP	I	I
Křída	209,29		12,50				<b>Slínovec silně zvětralý</b> , tvrdý, s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobný a rozpadavý na úlomky vel. 1-3 cm, šedý  - křída, mořské sedimentární horniny	-	R5	I	I-II
Vrt byl ukončen v hloubce 12,50 m											

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená		Ustálená		 Hladina podzemní vody naražená  Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:		Op - měření osobním penetrem (kPa)
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška			
4,80 m	216,99 m n.m.	4,80 m	216,99 m n.m.			

Vyvořeno v programu gINT 8.30.004, Projekt Modernizace železničního uzlu Pardubice



## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: <b>P96616/J2</b>	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Pardubice
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 061 477,80 Y = 647 778,50	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 221,34	Stránka 1 z 1
Datum provedení 05. 11. 2016	Dokumentoval	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14888-2	Zařídění ČSN 736133	Těžnost ČSN 736133	Vtlačnost VC 800-2
Recent			(2,80)			<b>Navážka</b> , škvárovitopísčítá, neulehlá, černá, s kameny drážního štěrku vel. do 7 cm, úlomky cihel a s organickými zbytky, suchá, v hloubce 1,8 m balvan žuly vel. 15 cm, v intervalu 2,0 - 2,2 m prachovitý písek	grsaSi	F3MSY	I	I
	218,54		2,80			- navážka				
			(1,70)			<b>Písek špatně zrněný</b> , kyprý, od 3,8 m středně ulehlý, jemně zahliněný, nestejnozrný, se štěrky do 1 cm (ojed. 3 cm), suchý, na bázi zavíhý, béžově hnědý	siSa	S2/SP	I	I
	216,84		4,50							
Kvartér			(3,00)			<b>Štěr s příměsí jemnozrné zeminy</b> , středně ulehlý, nestejnozrný, vel. do 3 cm, s hojnou písčitou výplní, lokálně se nacházejí jílové závalky a polohy písku se štěrkem	saGr	G3/G-F	I	I
	213,84		7,50							
			(3,50)			<b>Štěr špatně zrněný</b> , středně ulehlý, od 9,4 m ulehlý, nestejnozrný, vel. do 7 cm, méně do 15 cm, s písčitou výplní, hnědošedý	saGr	G2/GP	I	I
	210,34		11,00			- fluvální sediment				
Křída			(1,50)			<b>Slínovec silně zvětralý</b> , tvrdý, s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobný a rozpukáný na úlomky do 3 cm, šedý	-	R5	I	I-II
	208,84		12,50			- křída, mořské sedimentární horniny				
						Vrt byl ukončen v hloubce 12,50 m				

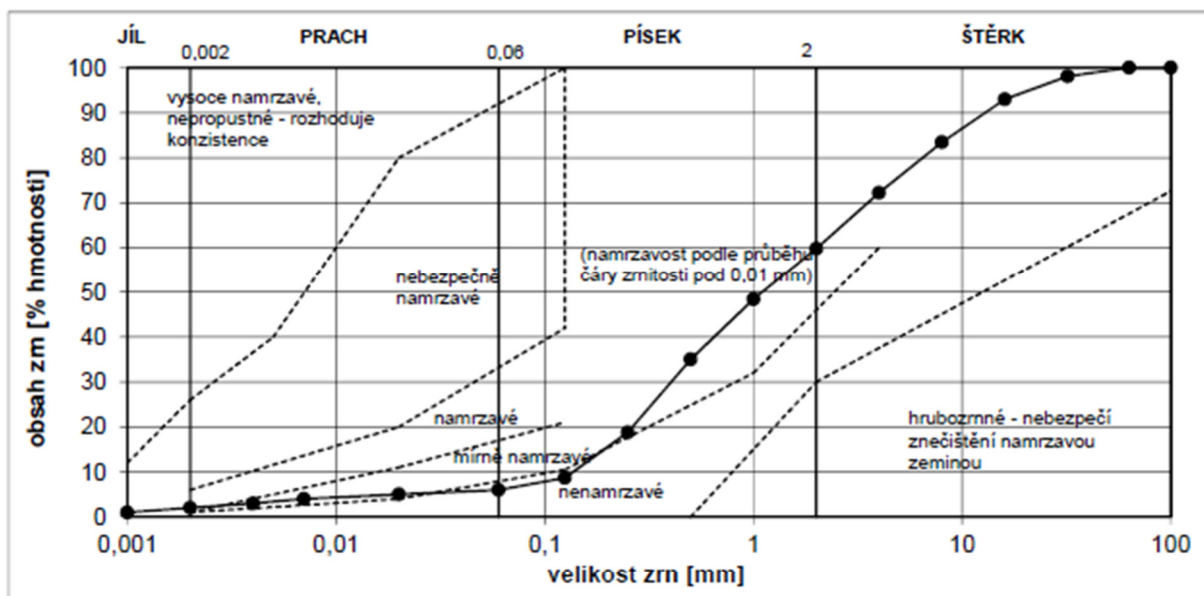
Vyvořeno v programu gINT 8.30.004, Projekt: Modernizace železničního uzlu Pardubice

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená Hloubka p.t.	Nadm. výška	Ustálená Hloubka p.t.	Nadm. výška			
4,60 m	216,74 m n.m.	4,60 m	216,74 m n.m.	Hladina podzemní vody naražená		Op - měření osobním penetrometrem (kPa)
				Hladina podzemní vody ustálená		
				Vzorky:		

## ZÁKLADNÍ KLASIFIKAČNÍ ROZBOR ZEMINY

lokality: Pardubice  
sonda: J-3  
hloubka [m]: 6,5-7,5  
labor.č.: 145/16  
datum: 8.VII.2016  
měřil/vyhodnotil: L.Eschnerová

velikost zrn [mm]	obsah zrn [% hmotnosti]	
do 0,002	2,0	jíl (c)
0,002 - 0,06	4,0	prach (m)
0,06 - 2,0	53,8	písek (s)
přes 2,0	40,2	štěrk (g)



konzistenční (Atterbergovy) meze:

mez tekutosti  $w_l$  [%] \*  
mez plasticity  $w_p$  [%] \*  
číslo plasticity  $I_p$  [%] \*  
index koloidní aktivity  $I_A$  [1] \*  
přirozená vlhkost  $w$  [%] 12,6  
stupeň konzistence  $I_c$  [1] nesoudržná \*)  
konzistence (ČSN EN ISO 14688-2) nesoudržná \*)  
konzistence (ČSN 73 1001) nesoudržná \*)

\*) Hodnoty a zařazení vztahy k jemnozrné složce pod 0,50 mm

zařazení podle:

ČSN EN ISO 14688-2 grSa  
ČSN 73 6133/73 1001/72 1001 S-F/S3  
ČSN 72 1002 S-F

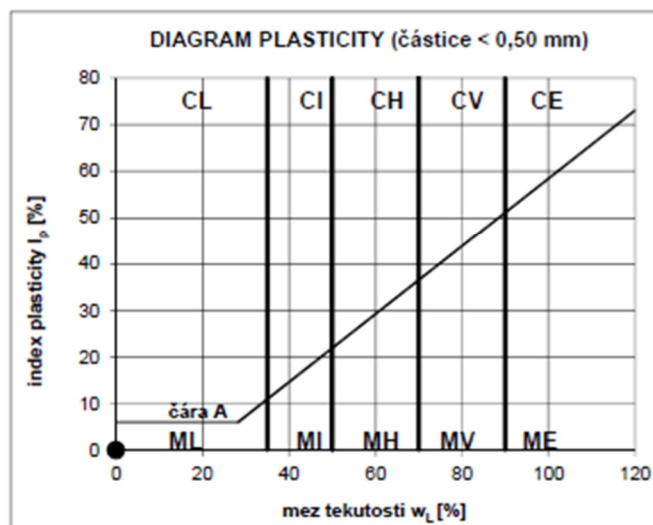
použitelnost aktivní zóna:

ČSN 73 6133 podměnečně vhodná  
ČSN 72 1002 III - V

použitelnost násypy:

ČSN 73 6133 vhodná  
ČSN 72 1002 velmi vhodná

Šedým tiskem jsou vyznačeny údaje podle již neplatných norem



namrzavost:

mírně namrzavá

kapilární vzlinavost:

nepatrná až žádná

výška  $H_s$  [m]

0,83

výška  $H_{max}$  [m]

2,23

propustnost:

propustná (vede vodu)

podle Malleta  $k_r$  [m.s<sup>-1</sup>]

1,66E-04

další charakteristiky:

obj.hmotnost  $\rho$  [kg.m<sup>-3</sup>] \*  
obj.hmotnost suchá  $\rho_d$  [kg.m<sup>-3</sup>] \*  
zdánlivá hustota  $\rho_s$  [kg.m<sup>-3</sup>] \*  
pórovitost  $n$  [%] \*  
stupeň nasycení  $S_r$  [%] \*  
podíl odplavitelných částic 0,05 mm \*  
obsah CaCO<sub>3</sub> [%] \*  
obsah org. látek  $I_{om}$  [%] \*



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1677043	Datum vystavení	: 12.7.2016
Zákazník	: GTS geotechnické služby	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Šárka Jechová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Šípková 436 252 45 Ohrobec Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: mjech.gt@seznam.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ---	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Pardubice - rekonstrukce žst	Stránka	: 1 z 6
#islo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorku	: 30.6.2016
#islo p edávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2016ISARJ-CZ0049 (CZ-111-15-0000)
Místo odběru	: Pardubice	Datum zkoušky	: 30.6.2016 - 5.7.2016
Vzorkoval	: zákazník p. Jech	Úroveň ízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Vzorek(y) PR1568083/002 byl(y) p ed analýzou W-ALK-PCT, W-PH-PCT filtrován(y) filtrem o porozitě 0,45 µm.

Vzorek(y) PR1568083/002, metoda W-ALK-PCT, W-PH-PCT, W-CL-IC, W-SO4-IC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR151568083-001 metoda W-METAXFL1 pevná část vzorku byla sedimentována a kapalná část vzorku byla použita pro analýzu.

Vzorek(y) PR1568083/001 byl(y) p ed analýzou W-ACID-PCT, W-ALK-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT filtrován(y) filtrem o porozitě 0,45 µm.

Vzorek(y) PR1568083/001, metoda W-NH4-SPC, W-TDS-GR, W-ACID-PCT, W-ALK-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-SO4-IC byl(y) před analýzou dekantován(y).

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



ALS Czech Republic, s.r.o.  
Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika

Environmental

www.alsglobal.cz

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Datum vystavení : 12.7.2016  
Stránka : 2 z 6  
Zakázka : PR1677043  
Zákazník : GTS geotechnické služby



## Výsledky zkoušek

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - neagresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA

Název vzorku				J3		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR 1677043					
Datum odběru/čas odběru				29.6.2016 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	42.7	±10.0 %	---	---		---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	6.5	---	-	Vyhovuje
souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.35		---	---		---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.339	±15.0 %	---	---		---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.32	±12.0 %	---	---		---
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		---	15	mg/l	Nevyhovuje
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.42	±15.0 %	---	15	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	---	---	200	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	241	±9.9 %	---	---		---
rozpuštěné kovy/hlavní kationty									
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	166.1	±10.0 %	---	---		---
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	22.3		---	300		Vyhovuje

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA

Matrice : VODA				Název vzorku		J3		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2 XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				Identifikace vzorku		PR1677043					
				Datum odběru/čas odběru		29.6.2016 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	42.7	±10.0 %	---	---		---		
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	5.5	---	-	Vyhovuje		
souhrnné parametry											
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.35		---	---		---		
anorganické parametry											
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.339	±15.0 %	---	---		---		
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.32	±12.0 %	---	---		---		
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		---	40	mg/l	Vyhovuje		
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.42	±15.0 %	---	30	mg/l	Vyhovuje		
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	---	---	600	mg/l	Vyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	241	±9.9 %	---	---		---		
rozpuštěné kovy/hlavní kationty											
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	166.1	±10.0 %	---	---		---		
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	22.3	±10.0 %	---	1000	mg/l	Vyhovuje		

Datum vystavení : 12.7.2016  
Stránka : 3 z 6  
Zakázka : PR1677043  
Zákazník : GTS geotechnické služby



## Výsledky zkoušek

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA

Název vzorku

J3

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2  
XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Identifikace vzorku

PR1677043

Datum odběru/čas odběru

29.6.2016 00:00

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	42.7	±10.0 %	----	----		----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	4.5	----	-	Vyhovuje
<b>souhrnné parametry</b>									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.35		----	----		----
<b>anorganické parametry</b>									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.339	±15.0 %	----	----		----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.32	±12.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.42	±15.0 %	----	60	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	241	±0.9 %	----	----		----
<b>rozpuštěné kovy/ hlavní kationty</b>									
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	166.1	±10.0 %	----	----		----
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	22.3		----	3000		Vyhovuje

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA

Název vzorku

J3

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2  
XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Identifikace vzorku

PR1677043

Datum odběru/čas odběru

29.6.2016 00:00

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	42.7	±10.0 %	----	----		----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	4	----	-	Vyhovuje
<b>souhrnné parametry</b>									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.35		----	----		----
<b>anorganické parametry</b>									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.339	±15.0 %	----	----		----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.32	±12.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	----	mg/l	Není limit
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.42	±15.0 %	----	100	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	241	±0.9 %	----	----		----
<b>rozpuštěné kovy/ hlavní kationty</b>									
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	166.1	±10.0 %	----	----		----
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	22.3	±10.0 %	----	----	mg/l	Není limit

Datum vystavení : 12.7.2016  
Stránka : 3 z 6  
Zakázka : PR1677043  
Zákazník : GTS geotechnické služby



## Výsledky zkoušek

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA				Název vzorku		J3		ČSN EN 206 - podzemní voda neagresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR1677043			
				Datum odběru/čas odběru		29.6.2016 00:00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	6.5	----	-	Vyhovuje
<b>anorganické parametry</b>									
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.29	±12.0 %	----	----		----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	8.46	±15.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	15	mg/l	Nevyhovuje
Suma síran <sup>2-</sup> a chlorid <sup>-</sup>	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	7.09		----	----		----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00		----	200		Vyhovuje

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA				Název vzorku		J3		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2 XA1 - slabě agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR1677043			
				Datum odběru/čas odběru		29.6.2016 00:00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	5.5	----	-	Vyhovuje
<b>anorganické parametry</b>									
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.29	±12.0 %	----	----		----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	8.46	±15.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	40	mg/l	Vyhovuje
Suma síran <sup>2-</sup> a chlorid <sup>-</sup>	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	7.09		----	----		----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00		----	600		Vyhovuje

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA				Název vzorku		J3		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2 XA2 - středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR1677043			
				Datum odb. ru/čas odb. ru		29.6.2016 00:00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	4.5	----	-	Vyhovuje
<b>anorganické parametry</b>									
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.29	±12.0 %	----	----		----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	8.46	±15.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	100	mg/l	Vyhovuje
Suma síran <sup>2-</sup> a chlorid <sup>-</sup>	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	7.09		----	----		----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00		----	3000	mg/l	Vyhovuje



Datum vystavení : 12.7.2016  
Stránka : 3 z 6  
Zakázka : PR1677043  
Zákazník : GTS geotechnické služby



## Výsledky zkoušek

### Norma ČSN EN 206 - tab.2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice : VODA

Název vzorku				J3	ČSN EN 206 - podzemní voda - tab.2 XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí				
Identifikace vzorku				PR1677043					
Datum odběru/čas oděbu				29.6.2016 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>Fyzikální parametry</b>									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.83	±1.0 %	4	----	-	Vyhovuje
<b>Anorganické parametry</b>									
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.29	±12.0 %	----	----		----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	8.46	±15.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	20.4		----	----	mg/l	Není limit
Suma síran* a chlorid*	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	7.09		----	----		----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	---	----	6000	mg/l	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorku, laboratoř uvede jako datum přijetí vzorku a je uvedeno v závorce.

Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

### Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: <= 6.5 a >= 5.5
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 30 mg/L
CO2 agresivní	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 40 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA1: >= 200 mg/L a <= 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: >= 300 mg/L a <= 1000 mg/L
Norma ISN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a >= 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a <= 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA2: > 30 mg/L a <= 60 mg/L
CO2 agresivní	Stupeň XA2: > 40 mg/L a <= 100 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a <= 3000 mg/L
Norma ISN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a >= 4.0
CO2 agresivní	Stupeň XA3: > 100 mg/L až do nasycení
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a <= 6000 mg/L
Mg	Stupeň XA3: > 3000 mg/L až do nasycení
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA3: > 60 mg/L a <= 100 mg/L

### Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9, Praha 9 - Vršovice, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidit) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalita) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkalit.

Datum vystavení : 12.7.2016  
Stránka : 3 z 6  
Zakázka : PR1677043  
Zákazník : GTS geotechnické služby

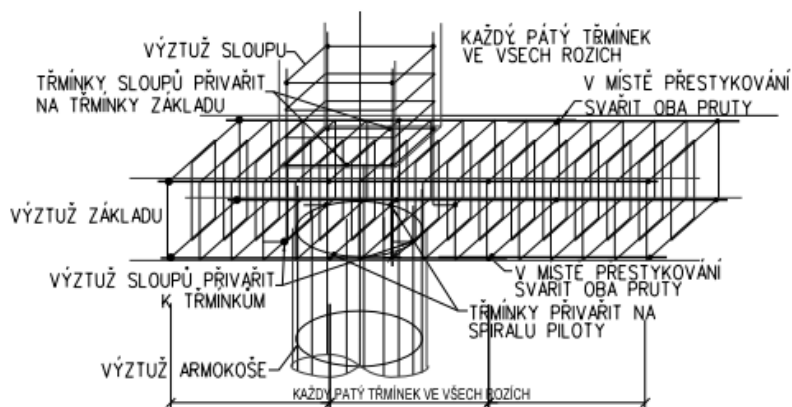


Analytické metody	Popis metody
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické vodivosti.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_J06 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0,45 µm a následně fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019(ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-) ) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskriminací spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4C	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Symbol \*\*\* u značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

## SCHÉMA SVAŘENÍ VÝZTUŽE



## MĚŘÍCÍ BOD PRO MĚŘENÍ BP

