



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

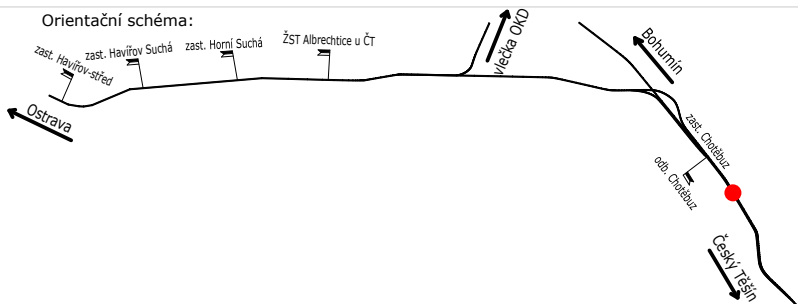
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Petr Libosvár

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Odehnal Ing. Dominik Mojžíšek	Specialista: Ing. David Rose

Název stavby/akce:	Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně)	Označení investora: S621700032
		Zakázka: 2021-024
Název části:	Mosty, propustky a zdi	Označení části: D.2.1.4
Název objektu/dílní části:	Český Těšín - Albrechtice u Č.T., most v km 3,222	Označení objektu/komplexu: - Objekty dle seznamu SO 11-20-02
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:		
Odpovědný projektant: Ing. David Rose	Zpracovatel přílohy: Ing. Jan Maleňák	Měřítko: - Formáty: 38 x A4
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: Zpupná Lhota [652971]	TUDU: 2521 02
		Stupeň dokumentace: DUR
		Smluvní datum zpracování: 30.12.2022

Kódové označení přílohy:

S621700032_DURX_D2104_SO112002_XX_1_001_000

STAVBA: Optimalizace traťového úseku **Č**eský **Těšín** (mimo) – Albrechtice
u **Č**eského **Těší**na (včetně)

OBJEKT: SO 11-20-02 ŽST **Č**eský **Těšín** – Albrechtice u **Č**.T., most v km
3,222

STUPEŇ: DUR

Technická zpráva

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ:	4
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
3	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	6
3.1	DOTČENÉ PARCELY	6
3.1.1	Parcely dotčené stavbou	6
3.1.2	Parcely dotčené dočasným záborem	6
3.1.3	Parcely dotčené trvalým záborem	6
3.2	STÁVAJÍCÍ STAV	6
3.2.1	Popis stávajícího objektu	6
3.2.2	Základní údaje	6
3.3	NOVÝ STAV	7
3.3.1	Zdůvodnění a účel stavby	7
3.3.2	Celková koncepce řešení	7
3.3.3	Technický popis nového stavu	7
3.3.3.1	Návrhové zatížení	7
3.3.3.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	7
3.3.3.3	Prostorové uspořádání pod mostním objektem	8
3.3.4	Základní údaje	8
3.3.5	Popis jednotlivých částí	8
3.3.6	Kabelové trasy a inženýrské sítě	10
4	VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ	10
5	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY	10
6	STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	11
6.1	PŘÍSTUP K OBJEKTU	11
6.2	STAVEBNÍ POSTUPY	11
6.3	OMEZENÍ PROVOZU POD MOSTEM	11
7	VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	11
8	VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	12
9	POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE	12
10	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD	12
	PŘÍLOHY	13
1.	TABULKA ZATÍŽITELNOSTI	13
2.	ZÁPISY Z PORAD	14
3.	VYJÁDŘENÍ SPRÁVCE KOMUNIKACE	16
4.	ARCHIVNÍ DOKUMENTACE	17
5.	STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM	18
6.	GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM	19

1 Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení:

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně), ISPROFIN 5813520021
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí
Dílčí část – objekt (PS/SO):	SO 11-20-02 ŽST Český Těšín – Albrechtice u Č.T., most v km 3,222
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území, pozemky:	Zpupná Lhota [652971], parc. č. 790/1 Zpupná Lhota [652971], parc. č. 787 Zpupná Lhota [652971], parc. č. 709/1
Místo stavby dílčí části:	km poloha trati (evidenční km): 3,222
Trať podle Prohlášení o dráze:	882 00
Traťový úsek TU:	2521
Definiční úsek DU:	02
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P4, P5/F1
Období realizace:	03/2026 – 03/2028

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Miroslava Klegová Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801
Zhotovitel dílčí části dokumentace:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801

Hlavní projektant (HIP):	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, IČO: 292 85 801 Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Odehnal, 1004091, TT00 – Technologická zařízení staveb Zástupce HIPa: Ing. Dominik Mojžíšek, 1007348, ID00 – Dopravní stavby
Specialista dílčí části:	-
Odpovědný projektant dílčí části (PS/SO):	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, IČO: 292 85 801 Odpovědný projektant PS/SO: Ing. David Rose, 1004785, IM00 – Mosty a inženýrské konstrukce
Zpracovatel přílohy dílčí části (PS/SO):	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, IČO: 292 85 801 Zpracovatel přílohy: Ing. Jan Maleňák

Údaje o nabyvatelovi PS/SO

Vlastník/správce:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava SMT Ostrava Muglinovská 1038/5 702 00 Ostrava
-------------------	---

2 Seznam vstupních podkladů

- základní požadavky a podmínky pro daný objekt vycházející ze zadávací dokumentace dané stavby v příslušném stupni dokumentace jsou součástí zpracované doprovodné dokumentace k záměru projektu.
 - Vzhledem k tomu, že u koleje č. 2 trati Český Těšín – Ostrava-Kunčice není dodržen nutný obrys kolejového lože, navrhujeme ubourání stávající římsy a vykonzolování nové římsy, případně zbudování římsového nosníku.
- předchozí stupeň – „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“, 06/2019, Záměr projektu, EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno
- seznam dokumentací jiných staveb, které mají přímou návaznost, nebo svým charakterem podmiňují návrh technického řešení daného objektu včetně data jejich zpracování a identifikace Zhotovitele.
 - Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3 kV na AC 25 kV 50 Hz v oblasti „Ostrovsko a Přerovsko“ – probíhá zpracování ZP
- seznam vyjádření (včetně odkazu na dokladovou část), které podmiňují návrh technického řešení daného objektu včetně data vydání vyjádření a identifikace dotčeného orgánu
- Vlastní prohlídka mostu včetně fotodokumentace
- Stavebně technický průzkum (TESIA speciální technické práce s.r.o., 01/2022)
- Geodetické zaměření (Geometra, 11/2018)
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (11/2018)
- Archivní dokumentace.

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1 Dotčené parcely

3.1.1 Parcely dotčené stavbou

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník	Dočasný zábor [m ²]	Trvalý zábor [m ²]
Zpupná Lhota	790/1	8864	ostatní plocha	dráha	9	Správa železnic, státní organizace, Dílčedělna 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1		
Zpupná Lhota	787	34691	ostatní plocha	dráha	9	Správa železnic, státní organizace, Dílčedělna 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1		
Zpupná Lhota	709/1	1856	ostatní plocha	ostatní komunikace	10001	Obec Chotěbuz, Chotěbuzská 250, 73561 Chotěbuz	180	

3.1.2 Parcely dotčené dočasným zábohem

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník	Dočasný zábor [m ²]	Trvalý zábor [m ²]
Zpupná Lhota	709/1	1856	ostatní plocha	ostatní komunikace	10001	Obec Chotěbuz, Chotěbuzská 250, 73561 Chotěbuz	297	
Zpupná Lhota	710/2	8509	orná půda	-	441	Michejda Jan, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2 Michejda Miroslav, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2	442	
Zpupná Lhota	710/3	14374	orná půda	-	441	Michejda Jan, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2 Michejda Miroslav, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2	955	
Zpupná Lhota	713/1	2926	ostatní plocha	neplodná půda	441	Michejda Jan, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2 Michejda Miroslav, Karvinská 220, 73561 Chotěbuz 1/2	329	
Zpupná Lhota	713/2	1386	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	162	Česká republika Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	49	

3.1.3 Parcely dotčené trvalým zábohem

Netýká se. Vzhledem k charakteru rekonstrukce – výstavba nového římsového nosníku, který bude založený za křídly nevzniká žádný trvalý zábor. Stavební práce menšího rozsahu jako zřízení odvodnění komunikace pod mostem (vlastní obec Chotěbuz) budou ošetřeny pouze dočasným zábohem.

3.2 Stávající stav

3.2.1 Popis stávajícího objektu

Železobetonový deskový tříkolejný most na trati Český Těšín - Ostrava je tvořen třemi samostatnými oddílovými celky. Nosná konstrukce, kterou tvoří ŽB deska je přes ozub uložena na ŽB opěrách. K opěrám přiléhají oddílová kolmá betonová křídla. Založení spodní stavby je plošné.

3.2.2 Základní údaje

Druh nosné konstrukce:	železobetonová deska
Spodní stavba:	betonové opěry, úložné prahy a kolmá mostní křídla
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	6,00 m
Délka mostu:	15,36 m
Délka NK:	8,04 m
Teoretické rozpětí NK:	6,80 m
Stavební výška:	1,25 m
Výška obrysu kolejového lože:	min 0,25 m
Volná výška pod mostem:	min 3,30 m (kolej č. 1) min 3,50 m (kolej č. 2)
Železniční svršek na mostě:	kolejnice tvaru S49
Způsob uložení koleje:	na ŽB prazcích
Světlost kolmá:	6,00 m
Šikmost mostu:	kolmá

Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	90°
Šířka mostu:	14,32 m
Volná šířka:	min 14,36 m
Rok výstavby stávající NK:	1961 (MES)
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	2018
Klasifikace stavebního stavu:	K1 (2018) S1 (2018)
Trakce	stejnoseměrná trakční soustava 3 kV výhledový přechod na střídavou trakční soustavu 25 kV, 50 Hz

3.3 Nový stav

3.3.1 Zdůvodnění a účel stavby

Stávající mostní objekt je v technicky dobrém stavu – jedná se o železobetonovou desku uloženou na betonových opěrách, které jsou založeny plošně. Celá stávající spodní stavba byla v rámci opravy v roce 2018 sanována.

Římsa na pravé straně je zvětřalá, obnažená výztuž.

Na mostním objektu není zajištěna minimální tloušťka kolejového lože pod prazcem. Prostor pro kabelové trasy vedené v kolejovém loži je nedostačující.

Předmětem rekonstrukce je ubourání stávající římsy na pravé straně mostu a vybudování římsového nosníku. Římsový nosník umožní dodržení nutného obrysu kolejového lože na mostě. Současně vznikne prostor pro novou kabelovou trasu.

Vzhledem k rozšíření mostu bude v nutném rozsahu provedena úprava komunikace pod mostem.

V novém stavu bude na mostě dodržen VMP 3,0 včetně rezervy.

Rekonstrukce mostu je řešena v rámci SO 11-20-02.01 Český Těšín - Albrechtice u Č.T., most v km 3,222 – most.

V rámci rekonstrukce mostu bude navržena obnova odvodnění komunikace v podjezdu. Ve stávajícím stavu je odvodnění pod mostem řešeno prostřednictvím dvou vpustí a potrubím vedoucím k řece Olši. Potrubí DN 300 je zaneseno a pod mostem drží srážková voda. Pod mostem bude nově vybudována prahová vpust', která bude odvádět dešťovou vodu do betonového potrubí. Délka potrubí je cca 195 m. V novém stavu je navržena obnova tohoto potrubí v celé délce.

Obnova odvodnění komunikace v podjezdu je řešena v rámci SO 11-20-02.02 Český Těšín - Albrechtice u Č.T., most v km 3,222 - odvodnění komunikace v podjezdu.

Obnovené odvodnění pod mostem včetně potrubí v délce 195 m bude po realizaci předáno správci komunikace pod mostem – obec Chotěbuz.

Oba stavební objekty jsou součástí stavebního komplexu SO 11-20-02 Český Těšín - Albrechtice u Č.T., most v km 3,222.

3.3.2 Celková koncepce řešení

Nosná konstrukce

Vpravo od NK3 pod koleji č. 2 je navržený nový římsový nosník. Římsový nosník bude uložený na pilotách za stávajícími kolmými křídly.

Spodní stavba

Stávající spodní stavba byla v rámci poslední rekonstrukce v roce 2018 sanována. V rámci rekonstrukce mostu budou vybourány stávající přechodové zídky a dojde k ubourání k horní části kolmých křídel.

3.3.3 Technický popis nového stavu

3.3.3.1 Návrhové zatížení

Objekt leží na trati Český Těšín (mimo) – Ostrava-Kunčice (mimo) a dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 je zařazen do 1. třídy tratí.

Návrhové zatížení bude uvažováno v souladu s ČSN EN 1991-2 Zatížení mostů dopravou. Použit bude zatěžovací model LM 71 a model SW/2. Klasifikační součinitel α je roven 1,21 (použití dle čl. 6.3.2 v ČSN EN 1991-2 ed.2).

U návrhu mostní konstrukce a nové spodní stavby je uvažováno s kombinovanou odezvou mostu a bezstykové koleje.

3.3.3.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

Mostní objekt se nachází v extravilánu obce Chotěbuz. Trať je z hlediska směrového kolejového řešení v přímé. Traťová rychlost bude na kolejích č. 1 a 2 (TÚ 2501) v novém stavu 150 km/hod. V koleji č. 2 (TÚT 2521) 120 km/h.

Na základě toho se bude uvažovat v koleji č. 1 a 2 (TÚ 2501) volný mostní průřez VMP 3,0 v přímé a v koleji č. 1 (TÚ 2521) VMP 2,5 v přímé dle ČSN 73 6201 (2008).

Na mostě bude kolej uložena v kolejovém loži. Převýšení je navrženo 0 mm. Dle ČSN 73 6201 je rezerva pro toto uložení 125 mm po obou stranách. Celková nutná volná šířka na mostním objektu bude tedy:

Vlevo: 3000 mm + 125 mm = 3125 mm

Vpravo: 2500 mm + 125 mm = 2625 mm

3.3.3.3 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Nový most převádí železniční dopravu přes místní komunikaci k ČOV v obci Chotěbuz. Stávající podjezdová výška pod mostem 3,35 m pod koleji č. 1, resp 3,50 m pod koleji č. 2 zůstane zachována.

3.3.4 Základní údaje

Druh nosné konstrukce:	ŽB římsový nosník		
Spodní stavba:	piloty		
Statické působení:	prostý nosník		
Rozpětí nosné konstrukce:	12,40 m		
Délka mostu:	18,75 m		
Délka NK	13,00 m		
Stavební výška:	1,13 m		
Konstrukční výška	1,15 m		
Tl. kolejového lože:	min 310 mm		
Počet mostních otvorů:	1		
Délka přemostění:	6,00 m		
Volná výška pod mostem:	min 3,30 m		
Kolmá světlost:	6,00 m		
Šikmá světlost	6,00		
Šikmost mostu:	kolmý		
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou:	90°		
Šířka mostu:	15,57 m		
Volná šířka:	15,10 m		
Odsuny jednotlivých kolejí na mostě:		<u>vodorovný posun</u>	<u>výškový posun</u>
	Kolej č. 1 (TÚ 2501)	-	-
	Kolej č. 2 (TÚ 2501)	-	-
	Kolej č. 2 (TÚ 2521)	6 mm doleva	+ 116 mm

Železniční svršek: Železniční svršek 60E2 na ŽB pražcích

Způsob uložení koleje: na mostě bude kolej uložena do uzavřeného kolej. lože fr. 32/63

3.3.5 Popis jednotlivých částí

Nová nosná konstrukce

Na pravé straně mostu bude osazen nový římsový nosník šířky 1,68 m a výšky 1,15 m. Římsový nosník bude osazen na základovou patku, která bude hlubinně založená na pilotách za stávajícími kolmými křídly. Nosník bude uložen na lepenkový pás.

Před i za mostem bude na římsový nosník navazovat nová přechodová zídka délky 4,50 m. Horní povrch římsy bude ve sklonu 12 %.

Na římsy bude osazeno ocelové zábradlí výšky min. 1,10 m.

Podrobná specifikace nové NK bude určena v dalším stupni projektové dokumentace

Stávající NK byla při poslední opravě v roce 2018 sanována. Na základě podrobného STP v dalším stupni se stanoví případná sanace.

Spodní stavba

Římsové nosníky budou uloženy na základové patky výšky min 0,5 m. Patky budou součástí dvojice pilot Ø600 mm. Piloty budou umístěny za stávající kolmá křídla. Celkem bude provedeno 4 ks vrtaných pilot.

Sanace

Na NK a spodní stavbě pod koleji č. 2 (TÚ 2521) je navržena sanace:

- A. Reprofilace betonových povrchů – povrchová, tl. do 20 mm
- B. Injektáž trhlin v betonových konstrukcích
- C. Sjednocující stěrka – celoplošná tl. do 3 mm
- D. Ochranný nátěr betonové konstrukce

V dalším stupni se upřesní rozsah a specifikace jednotlivých typů sanace.

Zábradlí

Zábradlí na římsě bude ocelové z L profilů výšky min. 1100 mm nad pochozí plochu římsy. Sloupky budou kotveny chemickými kotvami přes patní desku a vrstvu polymermalty dle MVL 722.

Bourací práce

Dojde k odbourání stávající ŽB římsy na pravé straně NK 3.

Horní část kolmých křídel bude v místě římsového nosníku ubourána

Přechody do trati

Most se nachází v širé trati. Kolejové lože v předpolích mostu je otevřené. Přechody do trati jsou řešeny přechodovými zídkami a šterkovou rampou v maximálním sklonu 12 %.

Výkopy a pažení

Hlavní výkopy budou provedeny v oblasti za stávajícími kolmými křídly v místě, kde budou umístěny piloty a základové patky.

Další výkopy budou provedeny pod mostem v místě nového odvodňovacího žlabu a vpravo od opěry O 01 kde bude nově umístěna vsakovací jáma.

Výkopy budou svahované.

odvodnění komunikace v podjezdu – SO 11-20-02.02

Ve stávajícím stavu je plocha pod mostem odvodněna pomocí dvou kameninových vpustí po stranách komunikace vpravo mostu. Od kanalizačních vpustí vede betonové potrubí DN 300 až k řece Olši, kde je vyústěno.

V novém stavu je navržena obnova odvodnění v celém rozsahu. Kameninové vpusti u mostu budou vybourány. Nově bude v nejnižším místě pod mostem umístěna prahová vpust' na kterou bude navazovat betonové potrubí.

V dalším stupni bude provedený průzkum – kamerové zkoušky a kopané sondy pro stanovení rozsahu obnovy potrubí.

Přechodová oblast, zásypy a obsypy

Přechodová oblast bude řešena dle požadavků SŽDC S4 pro novou spodní stavbu na stávající celostátní trati.

Odvodnění přechodové oblasti je ve stávajícím stavu provedeno perforovanou drenážní trubkou, uloženou v jednostranném spádu 5% směrem k pravé straně mostu. Trubka je uložena na podkladním betonu.

Terénní úpravy

V oblasti podél líce nových přechodových zídek a na rubu stávajících kolmých křídel bude provedeno odláždění lomovým kamenem do betonového lože v šířce min 0,70 m.

Po dokončení stavby budou dotčené svahy a přilehlý terén kolem objektu opraveny do původního stavu, srovnány, přehutněny a ohumusovány o tl. 150 mm a osety vhodnou protierozní směsí

Požadavky na materiály v novém stavu

- Beton konstrukční

Římsový nosník	C30/37 – XC4, XF3
Základová část	C30/37 – XA1, XF2
Přechodové zídky	C30/37 – XC4, XF3
Piloty	C30/37 – XC2, XA1
Římsy	C30/37 – XC4, XF3
- Ostatní betony a malty

Podkladní beton	C20/25 – XA1
Spádový beton	C20/25 – XF1
Ochrana SVI betonovou mazaninou	C25/30 – XC2, XF3
- Betonové lože

Betonové lože pod odláždění	Suchý beton dle TKP 18 a SŽDC (ČD) Ž 6
-----------------------------	--
- Výplň spár v odláždění a malta pro zdění

	Malta cementová MC25 – XF3
--	----------------------------
- Betonářská výztuž

Výztuž	B500B
--------	-------

Blíže specifikace bude navržena v dalším stupni dokumentace dle příslušných platných norem.

Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Most převádí elektrifikovanou trať stejnosměrné soustavy 3 kV. Výhledově se plánuje přechod na střídavou trakční soustavu 25 kV, 50 Hz.

V rozsahu navržených prací budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SR 5/7 (S). Opatření se týká nového zábradlí na spodní stavbě (vodivé odizolování zábradlí od spodní stavby – podlití polymermaltou s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7 (S).

Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Konstrukce spadá do kategorie „ocelová konstrukce v exteriéru“.

Uvažovaný stupeň korozní agresivity pro výběr ochranného nátěrového systému: C4 dle tab. 2/1 v S 5/4 (kategorie korozní agresivity „vysoká“)

Životnost pro kovové povlaky „velmi dlouhá“ (>20 let) a životnost nátěrového systému „velmi vysoká“ (>>20 let); při jejich kombinaci dle S 5/4 uvažujeme životnost PKO na 50 let.

Vrchní nátěr všech ocelových konstrukcí na mostě bude proveden v odstínu RAL 6026. Konkrétní odstín stanoví správce v dalším stupni.

Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Na izolaci NK a rubu nové spodní stavby budou použity u Správy železnic schválené SVI. Bude použit SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti, na NK pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s tvrdou ochranou tvořenou betonem a měkkou ochranou tvořenou extrudovaným polystyrenem.

Rekonstrukce komunikace pod mostním objektem

Vzhledem k rozšíření mostu z důvodu osazení římsového nosníku bude kvůli zachování podjezdné výšky nutné v nutném rozsahu provést úpravu komunikace pod mostem. Rozsah obnovy komunikace je patrný z přehledného výkresu nového stavu.

Návrh obnovy komunikace je dle TP 170 stanoven – D2-N-3-VI-PIII.

3.3.6 Kabelové trasy a inženýrské sítě

V novém stavu budou na mostním objektu vedeny tyto kabelové trasy:

- SŽ SSZT zabezpečovací kabelizace PS 11-01-11
- DOK TK hlavní a detekční trasa PS 10-02-51
- DOK ČD-T PS 10-02-52

V oblasti mostu povedou tyto stávající sítě:

- DOK TK hlavní a detekční trasa PS 10-02-51

Stávající sítě v oblasti mostu

- CETIN Zaměřené a vnitřní STP
- závěsný kabel LDSŽ 22kV

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Na mostní objekt se nevztahují žádné výjimky.

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

SO 11-10-01	Český Těšín - Albrechtice u Č.T., železniční svršek
SO 11-11-01	Český Těšín - Albrechtice u Č.T., železniční spodek
PS 10-02-51	Český Těšín - Havířov, DOK a TK
PS 10-02-52	Český Těšín - Havířov, DOK ČD-T
PS 11-01-11	Český Těšín - Albrechtice u Č.T., TZZ

Podél trati je v rámci související akce projektována cyklostezka.

Zákres cyklostezky má informativní charakter o jiné plánované stavbě. Poloha a trasování cyklostezky není definitivní, jedná se o poslední variantu vedení trasy v době odevzdání dokumentace. Projektant cyklostezky byl upozorněn, že realizace cyklostezky musí být provedena až po zhotovení stavby Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně), zejména z důvodu vedení přístupových komunikací ke staveništi.

6 Stavebně montážní postupy výstavby

6.1 Přístup k objektu

Přístup k objektu je možný po kolejích ze stanice Český Těšín a ze stanice Chotěbuz. Přístup je také možný z komunikace ul. Karvinská. Přístup z komunikace k rekonstruované části pod kolejí č. 2 (TÚ 2521) je ale omezený volnou výškou pod mostem. Volná výška je $\pm 3,2$ m. Vpravo mostu je u komunikace uvažováno umístění zařízení staveniště. Podrobněji viz část B.

6.2 Stavební postupy

Stavební postup č. 4

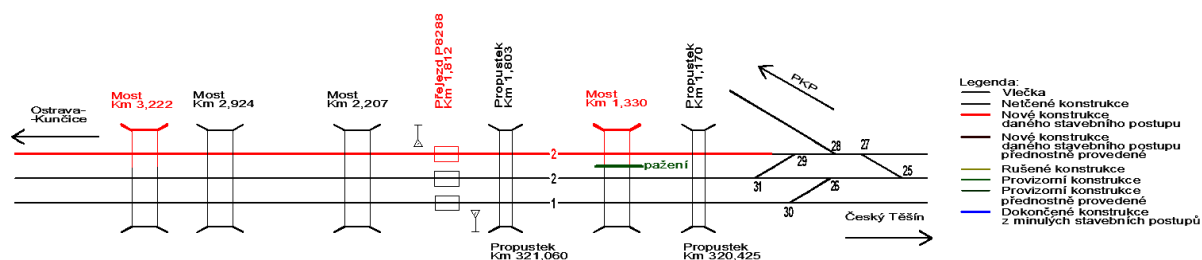
03/2027 – 05/2027, 75 dnů

Budou provedeny přípravné práce.

Stavební postup č. 5

05/2027 – 09/2027, 129 dnů, nepřetržitá výluka TK2 (115 dní)

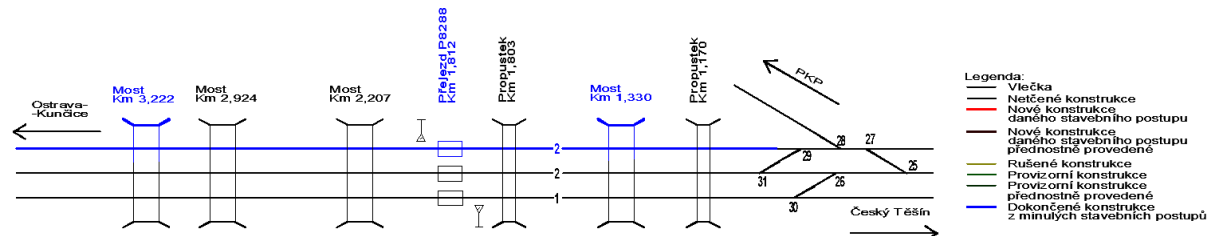
Bude provedena demolice části stávající NK a části kolmých křídel. Budou provedeny vrtané piloty, na které se následně vybetonují základové patky. Následuje provedení bednění, armování a betonáž římsových nosníků. Po technologické pauze provedení SVI, postupné zásypy, osazení zábradlí a dokončovací práce včetně úpravy terénu.



Stavební postup č. 6

09/2027 – 12/2027, 91 dnů, nepřetržitá výluka TK2 (9 dní), následně nepřetržitá výluka TK1 (9 dní)

Dokončovací práce kolem mostu. Osazení prahové vpusti a obnova betonového potrubí. Obnova komunikace pod mostem.



Před zahájením stavebních prací budou provedeny přeložky a ochrany veškerých inženýrských sítí.

Podrobněji viz B 8.1 Zásady organizace výstavby.

6.3 Omezení provozu pod mostem

Během stavebních prací bude omezen provoz pod mostem. Krátkodobě může být provoz vyloučen úplně. Dopravní omezení bude brát ohled na umožnění přístupu obsluhy ČOV, která se nachází za mostem. Vyjádření správce komunikace – obec Chotěbuz je přílohou této TZ.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Je navržena nová nosná konstrukce římsového nosníku, uložená na základovou patku s pilotami. Rozhodujícím posudkem u římsového nosníku je ohybová únosnost. Využití průřezu v rozhodujícím posudku je 90 %.

V rámci statického posouzení byl proveden přepočít stávající ŽB desky NK3 a stávající spodní stavby, která je plošně založena. Rozhodujícím posudkem ŽB desky je smyková únosnost u podpory. Zatížitelnost v rozhodujícím místě je $Z_{LM71} = 0,89$. Na přechodnost D4 / 120 konstrukce vyhoví. Zatížitelnost pro svislé přetvoření vychází $Z_{LM71} = 1,66$.

V rámci statického posouzení byl proveden přepočít stávající spodní stavby, která je plošně založena. Při posouzení spodní stavby byl rozhodující posudek únosnosti základové spáry. Zatížitelnost je $Z_{LM71} = 1,09$. Stanovení zatížitelnosti vycházelo z doporučené hodnoty únosnosti základové spáry dle IGP. Hodnota $R_{dt} = 175$ kPa je uvedena jako minimální. Dá se tedy předpokládat, že zatížitelnost je vyšší než stanovená hodnota 1,09.

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

V porovnání s předchozím stupněm – Záměr projektu „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“ z roku 2019, nedošlo k žádné změně.

9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

- Bude proveden podrobný IGP
- Bude proveden základní korozní průzkum
- Bude proveden průzkum stávajícího odvodnění pod mostem (kamerové zkoušky, kopané sondy) pro stanovení rozsahu obnovy potrubí.

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

- Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování konstrukcí v platném znění
- Soubor vzorových listů, technicko-kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- Soubor směrnic a nařízení Správy železnic v platném znění

Zpracoval:

V Brně, srpen 2022

Ing. Jan Maleňák

Přílohy

1. Tabulka zatížitelnosti

A Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 2521
DÚ: 02
km: evidenční km 3.222

B Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce, opěra
Pořadové číslo: 1
Pod koleji č.: 2

C Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C
Výpočetní model: 3D prutový, 3D deskostěnový, 2D model pro interakci opěry se zemínou
Geometrie koleje: na začátku uprostřed na konci
- poloměr oblouku: v přímé
- převýšení koleje:

Popis závad uvažovaných v přepočtu: bez závad NK, opěry
Datum zjištění zpracovaného stavu mostu: Správa železnic, s.o.: / /
zpracovatel přepočtu: / - / -

Poznámka k části mostu:

Podrobná analýza zatížitelnosti rozhodujících prvků

pozn.: Položky zatížitelnosti (prvek, detail prvku, namáhání) dle MES. Případné označení "Rel dx" znamená relativní vzdálenost od začátku dotčeného prvku NK.

č.	Prvek (dle MES)	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p [m]	Φ_i	L_ϕ [m]	$Y_{Q,LM71}$	$Y_{Q,LM71,E}$	Viz čl. SV	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$	poznámka
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

NK: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MSÚ

1	deska NK (99)	(99)	napětí betonářské výztuže (12)	1.0	V	6.80	1.63	6.80	1.30	-	5.1	0.89		Vyhoví na přechodnost D4/120
2	deska NK (99)	(99)	napětí betonářské výztuže (12)	1.0	M	6.80	1.63	6.80	1.30	-	5.1	1.09		

NK: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MS ÚNAVY x MSP

3	deska NK (99)	(99)	průhyb (15)	1.0	S	6.80	-	1.00	-	-	5.2	1.66		
---	------------------	------	-------------	-----	---	------	---	------	---	---	-----	------	--	--

ZALOŽENÍ

4	základová spára (99)	základová spára (20)	únosnost základové spáry (20)	-	-	-	-	-	1.45	-	6	1.09		
---	----------------------------	-------------------------	--	---	---	---	---	---	------	---	---	------	--	--

Dne: / 12. / 2022

Zatížitelnost určil: Ing. Jan Maleňák

2. Zápisy z porad

Porada č. 1 - Záznam ze vstupní mostařské porady



EXprojekt s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno
IČ: 29285801

tel. 533 312 000
www.exprojekt.cz
info@exprojekt.cz
DS: dh84e85

VÁŠ DOPIS ZN: č.j. -
ZE DNE: -

NAŠE ZN: 2021-024
DATUM: 9.8.2021

ADRESÁT:
(viz rozdělovník)

VYŘIZUJE: Ing. Martina Bolješiková
TEL: 601 133 161 / 533 312 000
E-MAIL: boljesikova@exprojekt.cz

POČET LISTŮ: 12
POČET PŘÍLOH: 0

Zakázka: Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně)
Věc: Záznam ze vstupní mostařské porady

1 Úvod

Dne 20. 9. 2021 proběhla vstupní mostařská porada k **Dokumentaci pro územní rozhodnutí (DUR)** stavby „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“. Porada se konala formou videokonference, seznam účastníků je uveden v příložené prezenční listině.

Připomínky k záznamu jsou vyznačeny v textu modře. Odpovědi na ně a texty doplněné oproti konceptu záznamu červeně.

SO 11-20-02 Český Těšín - Albrechtice u Českého Těšína, most v km 3,222

Stávající stav:

Most o jednom otvoru světlosti 6,00 m přes účelovou komunikaci tvořený třemi železobetonovými deskami a betonovou spodní stavbou založenou plošně. Na mostě se nachází 3 koleje. Nosná konstrukce i spodní stavby je tvořena ze 3 částí oddělených dilatačními spárami. Most prošel v roce 2018 opravou, zaměřenou zejména na 2 koleje trati Český Těšín – Dětmárovice.

Nový stav:

Z důvodu nevyhovujícího obrysu kolejového lože u koleje č. 2 trati Český Těšín – Albrechtice bude navržena nová vykonzolovaná římsa pro dodržení nutného obrysu kolejového lože a obrysu VMP včetně rezervy. Budou doplněny nové přechodové zídky pro zajištění přechodu kolejového lože. Prostor za křídly bude odlážděn. Bude doložena zatížitelnost stávající ŽB konstrukce.

Zaznamenala: Bc. Jitka Zezulová, EXprojekt s.r.o.

Porada č. 2 - Záznam z profesní porady mostních konstrukcí a zdí



EXprojekt s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno
IČ: 29285801

tel. 533 312 000
www.exprojekt.cz
info@exprojekt.cz
DS: dh84e85

VÁŠ DOPIS ZN: č.j. -
ZE DNE: -

NAŠE ZN: 2021-024
DATUM: 23.6.2022

ADRESÁT:
viz rozdělovník

VYŘIZUJE: Ing. Martina Bolješiková
TELEFON: 601 133 161 / 533 312 000
E-MAIL: boljesikova@exprojekt.cz

POČET LISTŮ: 10
POČET PŘÍLOH: 1

Zakázka: Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně)
Věc: Záznam z profesní porady mostních konstrukcí a zdí

1 Úvod

Dne 8. 6. 2022 proběhla profesní porada k mostům, propustkům a zdem k Dokumentaci pro územní rozhodnutí (DUR) stavby „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“. Porada se konala prezenční formou v zasedací místnosti v Olomouci, Nerudova 1. Seznam účastníků je uveden v příložené prezenční listině.

Předmětem jednání byla prezentace návrhu rozpracovaných mostních objektů a zdí. Zároveň byla prezentována problematika zastřešení podchodu.

3.2 SO 11-20-02 ČT-Alb, most v km 3,222

Stávající stav

Most o jednom otvoru světlosti 6,00 m tvořený železobetonovou deskou a betonovou spodní stavbou založenou plošně přes účelovou komunikaci. Na mostě se nachází 3 koleje. Nosná konstrukce i spodní stavby je tvořena ze 3 částí oddělených dilatačními spárami. Most prošel v roce 2018 opravou, zaměřenou zejména na 2 koleje trati Český Těšín – Dětmorovice.

Navrhovaný stav

Z důvodu nevyhovujícího obrysu kolejového lože u koleje č. 2 trati Český Těšín – Albrechtice bude navržena nová vykonzolovaná římsa pro dodržení nutného obrysu kolejového lože a obrysu VMP včetně rezervy. Budou doplněny nové přechodové zídky pro zajištění přechodu kolejového lože. Prostor za křídly bude odlážděn. Bude doložena zatížitelnost stávající ŽB konstrukce.

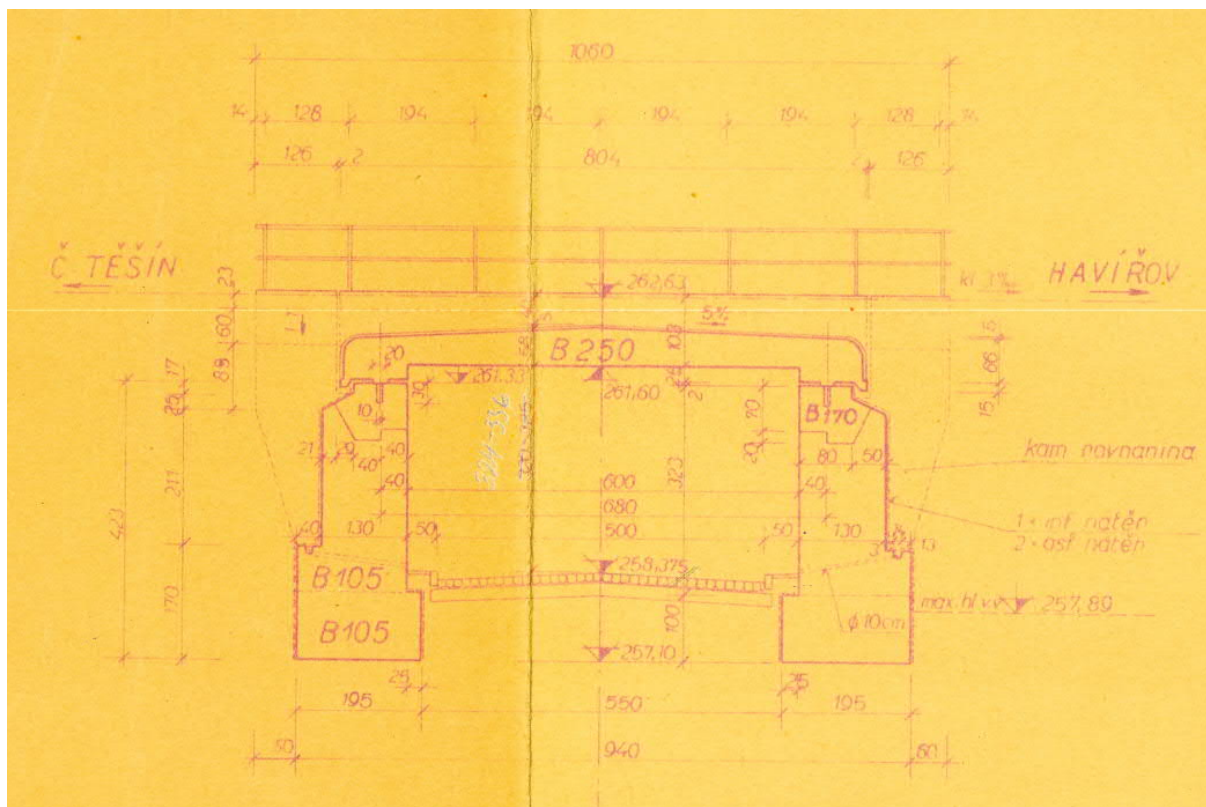
Závěry z porady

U kotvené římsy možno uvažovat s opřením o křídla. Nutno dodržet podjezdnou výšku (do dokumentace jasně vyznačit). Provéřit odvedení dešťových vod mimo mostní objekt.

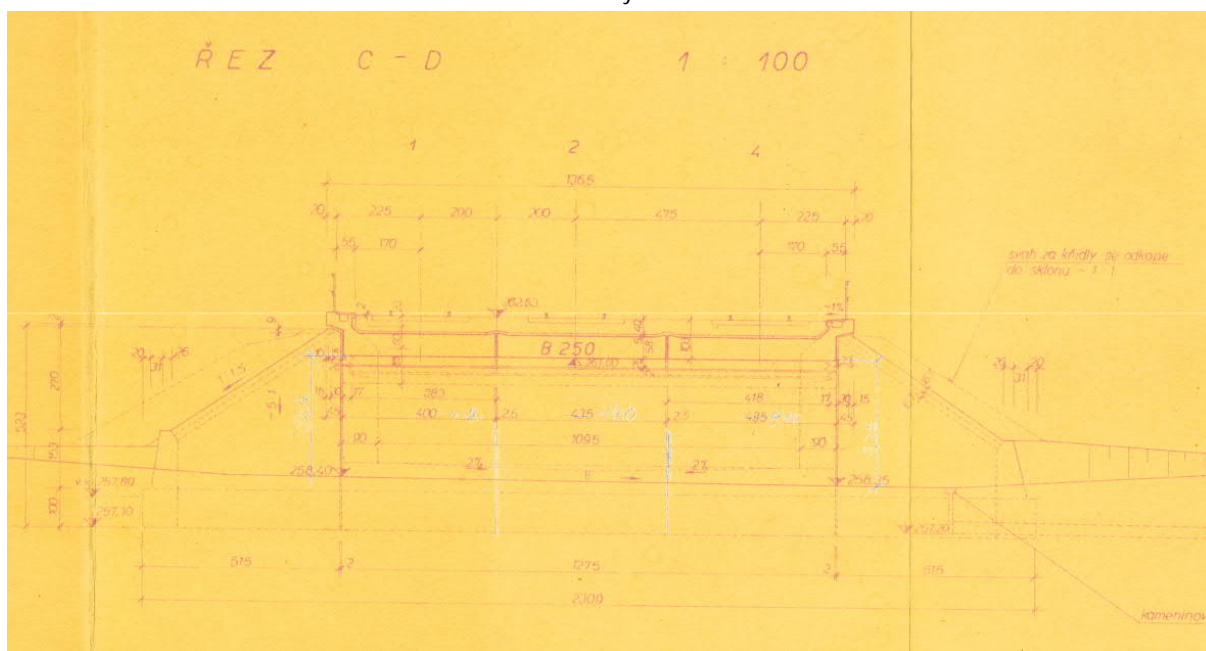
Zaznamenala: Bc. Jitka Zezulová, EXprojekt s.r.o.

3. Vyjádření správce komunikace

4. Archivní dokumentace



Podélný řez



Příčný řez

5. Stavebně technický průzkum

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 3,223



TESIA

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Rozsah průzkumných prací.....	3
3	Lokalita	3
4	Popis průzkumných prací.....	4
5	Schéma a označení průzkumných sond.....	4
6	Výsledky průzkumných prací.....	5
6.1	Opěra O1	5
6.1.1	Sonda JV2	5
6.1.2	Pevnost betonu v tlaku.....	5
6.2	Opěra O2	6
6.2.1	Sonda JV1	6
6.2.2	Pevnost betonu v tlaku.....	6
6.3	Nosná konstrukce.....	7
6.3.1	Odběry vzorků	7
6.3.2	Pevnost betonu v tlaku.....	7
7	Stručný přehled výsledků.....	8
8	Přílohy	9

1 Identifikační údaje

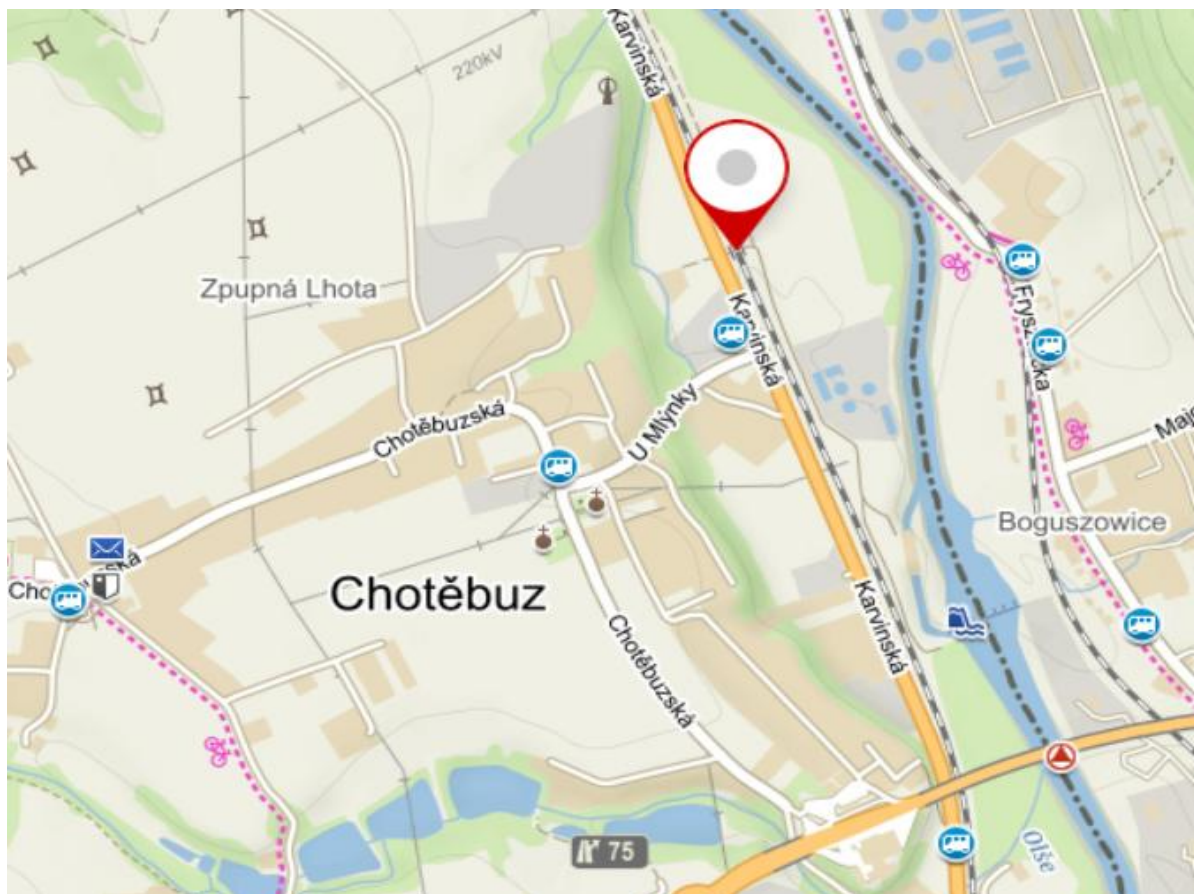
Objednatel:	EXprojekt s.r.o.
Dodavatel:	TESIA speciální technické práce s.r.o.
Investor:	Správa železnic, státní organizace
Stavba:	"Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně) "
Stavební objekt:	Železniční most v km 3,223
Kontakt na řešitele:	tel.: 739 573 422, david.rose@tesia.cz

2 Rozsah průzkumných prací

Průzkum, byl objednán se zadáním provést odběry vzorků betonu z nosné konstrukce mostu (jádrové vrty) a opěry mostu a na nich stanovit pevnost betonu.

3 Lokalita

Most se nachází na tříkolejném úseku železniční trati v obci Chotěbuz a převádí železniční trať přes pozemní komunikaci směřující k ČOV Chotěbuz.



4 Popis průzkumných prací

Průzkumné práce proběhly 10.8..2021 za slunečného počasí při teplotě 27°C.

Jádrovými vrtly byly odebrány vzorky v počtu 2ks z nosné konstrukce a 2 ks z mostních opěr a převezeny do laboratoře pro provedení laboratorních zkoušek.

Práce proběhly z mobilního lešení za částečné uzavírky komunikace pod mostem.

Pro odběry vzorků byly použity vrtací soupravy DKS 32.

Pro minimalizaci poškození NK byl použit detektor výztuže železobetonu BOSCH.

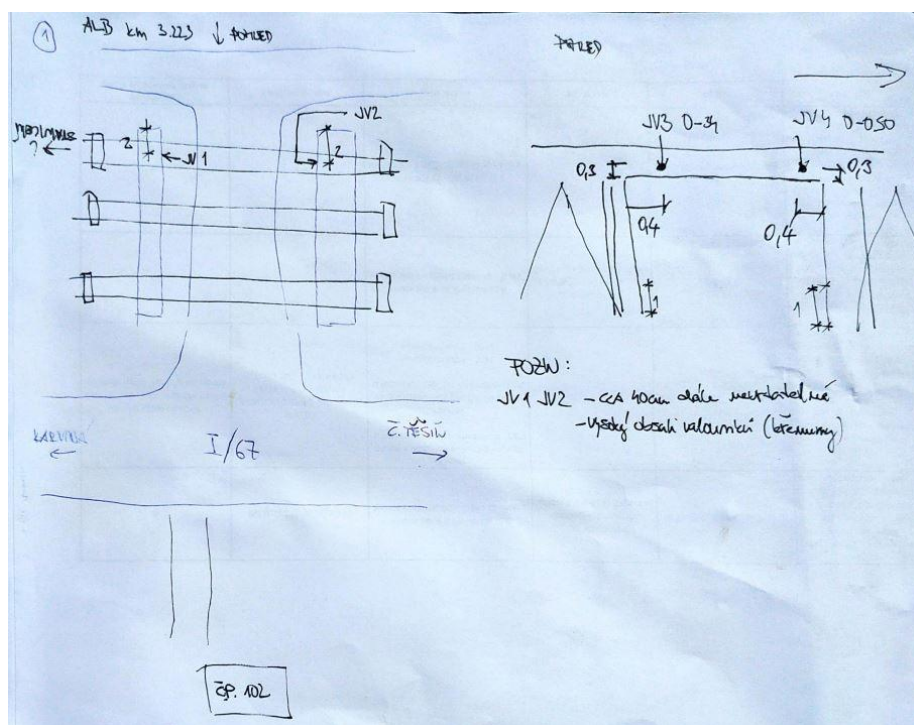
Všechny vrtly byly zpětně vyplněny a utěsněny polyuretanem a povrchově sanovány speciální sanační maltou s polymer-vláknitým plnivem.

5 Schéma a označení průzkumných sond

Tabulka označení sond

Sonda	Vzorek pro laboratoř	Popis a účel	Místo sondy
JV1	ALB 3,223 JV1 0-0,33	Jádrový vrt D100, pevnost	Opěra O2
JV2	ALB KM 3,223 JV2 0-0,40	Jádrový vrt D100, pevnost	Opěra O1
JV3	ALB KM 3,223 JV3 0-0,33	Jádrový vrt D60, pevnost	NK
JV4	ALB 3,223 JV4 0-0,50	Jádrový vrt D60, pevnost	NK

Schéma rozmístění sond



6 Výsledky průzkumných prací

6.1 Opěra O1

6.1.1 Sonda JV2

V opěře O1 byla provedena jedna sonda – jádrový vrt JV2. Označení laboratorního vzorku je ALB KM 3,223 JV2 0-0,40 a jednalo se o jádrový vývrt D100mm. Účelem sondy bylo ověřit vlastnosti betonu. Už od začátku beton kladl výrazně větší odpor a po cca 40cm byl prakticky nevrtatelný z důvodu velkého množství valounů.



6.1.2 Pevnost betonu v tlaku

Pevnost betonu v prostém tlaku vzorku z opěry O1 je 38,9MPa a 46,0MPa. Zkouška byla provedena na kompaktní části vzorku.

6.2 Opěra O2

6.2.1 Sonda JV1

V opěře O2 byla provedena jedna sonda – jádrový vrt JV1. Označení laboratorního vzorku je ALB 3,223 JV1 0-0,33 a jednalo se o jádrový vývrt D100 mm. Účelem sondy bylo ověřit vlastnosti betonu. Už od začátku beton kladl výrazně větší odpor a po cca 40 cm byl prakticky nevrtatelný z důvodu velkého množství valounů.



6.2.2 Pevnost betonu v tlaku

Pevnost betonu v prostém tlaku vzorku z opěry O2 je 39,1MPa a 54,4MPa. Zkouška byla provedena na kompaktní části vzorku.

6.3 Nosná konstrukce

6.3.1 Odběry vzorků

Celkem byly odebrány 2 vzorky – oba z boku nosné konstrukce. Průměry jádrových vrtů musely být voleny D60 mm, protože NK je velmi hustě vyztužená.

Obecně lze říci, že beton NK se jevil jako kvalitně provedený a s dobrou zrnitostí kameniva.



6.3.2 Pevnost betonu v tlaku

Pevnost betonu v prostém tlaku vzorků z NK je 26,3MPa, 37,9MPa, 35,3MPa, 34,5MPa.

7 Stručný přehled výsledků

JV1 – Opěra O2

Číslo vzorku 626/21/1	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	1,895	99,2	100,3	2450	301,7	39,1	39,1
2	1,881	99,2	100,5	2420	420,3	54,4	54,4

JV2 – Opěra O1

Číslo vzorku 626/21/2	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	1,871	99,2	101,6	2380	355,5	46,0	46,0
2	1,890	99,2	101,5	2410	300,8	38,9	39,0

JV3 – NK mostu

Číslo vzorku 626/21/3	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	0,527	59,4	82,2	2310	72,8	26,3	27,6
2	0,524	59,4	82,6	2290	105,1	37,9	39,9

JV4 – NK mostu

Číslo vzorku 626/21/4	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	0,540	60,0	82,0	2330	99,8	35,3	37,0
2	0,536	60,0	81,4	2330	97,4	34,5	36,1

8 Přílohy

V přílohách jsou doloženy protokoly zkoušek akreditované laboratoře.



zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 060-052995

**o zkoušce - pevnosti betonu v tlaku
- stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého
betonu**

Objednavatel: TESIA speciální technické práce s.r.o.
Adresa: Luční 2435/17, 616 00 Brno
IČO: 10882294

Stavba: **Optimalizace traťového úseku Český Těšín
(mimo) – Albrechtice u Českého Těšína
(včetně)**

Místní objekt: **Železniční most v km 3,223 (322,477)**

Zkušební vzorek: Jádrový vrt DN 60 a DN 100

Zakázka: Z060210111

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3

Počet stran příloh:

Vypracoval:


Marek Nevidal

zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Martin Zadelák
vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 2



razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Brno, dne 02. 09. 2021

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ060210626 (626/21/1-4)
Vzorek: 2 x vývrt ø 60 mm, 2 x vývrt ø 100 mm
Datum dodání: 17.08.2021 dodáno objednavatelem zkoušek
Místo odběru: stavba
Vývrty dodané stavbou byly rozřezány na jednotlivé části dlouhé přibližně 80 a 100 mm.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 12390-7	Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7 : Objemová hmotnost ztvrdlého betonu, čl. 6.1.2, odst. b	Stanovení objemové hmotnosti
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles	Stanovení pevnosti v tlaku včetně výroby a ošetřování zkušebních těles

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 23.8.2021
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Brno
Zkoušky vykonal: Nevídal Marek

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Brno.

3.1 Vývrty – rozměry, umístění

Číslo vzorku 626/21/	Označení vývrtů	Místo sondy	ø vývrtu [mm]	Celková délka vývrtu (délka vylomeného vzorku) mm
1	JV1	Opěra O2	99,2	330
2	JV2	Opěra O1	99,2	430
3	JV3	NK mostu	59,4	330
4	JV4	NK mostu	60,0	485

3.2 Stanovení pevnost v tlaku dle ČSN EN 12390-3 a stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7, čl. 6.1.2, odst. b**JV1 – Opěra O2**

Číslo vzorku 626/21/1	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	1,895	99,2	100,3	2450	301,7	39,1	39,1
2	1,881	99,2	100,5	2420	420,3	54,4	54,4

JV2 – Opěra O1

Číslo vzorku 626/21/2	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	1,871	99,2	101,6	2380	355,5	46,0	46,0
2	1,890	99,2	101,5	2410	300,8	38,9	39,0

JV3 – NK mostu

Číslo vzorku 626/21/3	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	0,527	59,4	82,2	2310	72,8	26,3	27,6
2	0,524	59,4	82,6	2290	105,1	37,9	39,9

JV4 – NK mostu

Číslo vzorku 626/21/4	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]	Krychelná pevnost v tlaku [MPa]
1	0,540	60,0	82,0	2330	99,8	35,3	37,0
2	0,536	60,0	81,4	2330	97,4	34,5	36,1

Poznámka: ^{*)} pevnost v tlaku stanovená na odebraných válcích.

KONEC PROTOKOLU



6. Geotechnický a stavebně-technický průzkum

Proveden v rámci rekonstrukce v roce 2018

12 PŘÍLOHA Č.3 – GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM

Výsledky terénních a laboratorních prací včetně zhodnocení Km 322,477: Most přes místní komunikaci

Popis objektu: jednopolový most – zabetonovaná deska,
volná výška: 2,1 m
světlost kolmá: 6,0 m

A. Kopaná sonda KS 322,477

0,0 – 0,45 m Y/GP štět znečištěný, šedý, hrubozrný, povrchová voda (zvodnělý)
0,45 m Y betonová konstrukce mostu

B. Ověření kvality konstrukce umělého objektu jádrovými horizontálními a šikmými vrtý do opěr

Vizuální stav konstrukce:

- voda v dilatacích
- oprýskaná omítka
- známky tektonického porušení, lokálně

Průzkumné práce:

Provedeno: 2 ks horizontálních vrtů dl. a 2,5 metru v celkové metráži 5 metrů
2 ks šikmých úpadních vrtů dl. a 3,5 m v celkové metráži 7 metrů

Odvrtané jádra byla zdokumentována, byly stanoveny stupně porušenosti konstrukčního materiálu a na odebraných vzorcích provedeny laboratorní zkoušky se stanovením válcové a krychelné pevnosti materiálu v tlaku (R [MPa], R_{bj} [MPa]).
Tloušťka opěr odvozená z horizontálních vrtů byla 1,7 m, hloubka založení základové spáry dle délky šikmých vrtů je cca 1,0 m (pravá opěra) a 1,3 m (levá opěra).

Kvalita konstrukčního materiálu opěr mostu: kompaktní beton mostní konstrukce (1. stupeň porušení).

Laboratorní stanovení pevnosti materiálu v tlaku:

Vzorek č. 5 (322,477-Š/P):	válcová pevnost $R = 31,2$ MPa krychelná pevnost: $R_{bj} = 35,4$ MPa
Vzorek č. 6 (322,477-V/L):	válcová pevnost $R = 50,9$ MPa krychelná pevnost: $R_{bj} = 53,2$ MPa
Vzorek č. 7 (322,477-Š/L):	válcová pevnost $R = 45,4$ MPa krychelná pevnost: $R_{bj} = 49,6$ MPa
Vzorek č. 8: (322,477-V/P):	válcová pevnost $R = 49,3$ MPa krychelná pevnost: $R_{bj} = 53,7$ MPa

Na úlomcích konstrukčního materiálu umělých objektů byly provedeny laboratorní zkoušky pevnosti v tlaku σ_c :

Vzorek TV/hl. 2,6 – 2,8 m (322,477-Š/L):	$\sigma_c = 26,58$ MPa
Vzorek TV/hl. 2,2 – 2,4 m (322,477-Š/P):	$\sigma_c = 33,31$ MPa
Vzorek TV/hl. 1,7 – 1,8 m (322,477-V/L):	$\sigma_c = 46,79$ MPa

C. Zhodnocení základových poměrů mostu

V blízkosti opěry podchodu byl realizován mimoosový vrt VM 322,477 s celkovou odvrtanou hloubkou 10,0 metru s tímto výnosem (zkrácený popis):

0,0 – 0,1 m	O	hlína písčitá, humózní, hnědá, měkká konzistence
0,1 – 0,5 m	Y/G-F	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, drobný až středně zrný
0,5 – 2,4 m	G-F	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, hrubozrný
2,4 – 10,0 m	CG(R6)	jíl štěrkovitý, šedý, tuhé až pevné konzistence

Naražená hladina podzemní vody: nezastižena v době vrtání

Ustálená hladina podzemní vody: nezastižena v době vrtání

Geotechnické parametry geologických vrstev z vrtu VM 322,477:

hloubkový dosah [m]	Pojmenování zeminy	Symbol	γ [kN/m ³]	Modul přetvámosti [MPa]	φ [°]		c [kPa]		Výp. únosnost R _{dt} [kPa]
					ef.	total.	ef.	total.	
2,4	štěrk s příměsí f	G-F	19,0	80,0	33	-	0	-	300
10,0	jíl štěrkovitý	CG(R6)	19,5	10,0	26	0	10	60	>175

Pozn.: Stanovení výpočtové únosnosti zemin a hornin R_{dt} :

- pro soudržné dle konzistence
- pro nesoudržné zeminy: šířka základu b = 0,5 m

Na základě charakteru skladby geologického tělesa podzákladí lze interaktivní konstrukci podzákladí – stavební umělý objekt zařadit dle ČSN 73 10 01 „Základová půda pod plošnými základy“, čl. 20 – 24, jako 2. geotechnickou kategorii: náročná konstrukce – jednoduché základové poměry. Při projektování způsobu založení umělého objektu je nutné ve shodě s klasifikací II. geotechnické kategorie postupovat dle ČSN 73 10 01. Lze uvažovat s plošným založením opěr mostního objektu na horizontu základové spáry ve štěrkových fluvialních zeminách charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, symbolu G-F, výpočtová pevnost R_{dt} = 300 kPa. Únosnost podloží pšefito-pelitických zemin charakteru CG, tuhé až pevné konzistence lze, s ohledem na předpokládané napětí od přetížení, považovat za dostatečnou (R_{dt} = min. 175 kPa).

Agresivita vody:

Z mimoosového IG vrtu VM 322,477 nebylo možné odebrat vzorek vody pro laboratorní analýzu agresivity. Při projektování je nutné zajistit vhodnou ochranu stavební konstrukce před účinky agresivní vody volbou vhodných stavebních materiálů a ochranou izolačními materiály.

Závěr a doporučení:

Posuzovaný most přes místní komunikaci není významněji poškozen, kvalita betonové konstrukce dle výsledků laboratorních zkoušek na betonu odpovídá stáří objektu (r.v. 1964), byly pozorovány jen lokální známky tektonického porušení na objektu, pouze v dilatacích prosakuje voda. Založení objektu lze předpokládat mělké do 1,5 metru, únosnost podzákladních zemin i při vyšším předpokládaném staticko-dynamickém zatížení bude pravděpodobně dostatečná ($R_{ot,min} = 175 \text{ kPa}$ pro CG, tuhé konzistence).

Geologický profil

Akce : Český Těšín - ž.st. Dětmárovice
 Sonda č. : J 322.750/1
 Datum : 16.12.2003

Souprava : HVS - 248
 Realizace : UNIGEO a.s.
 Dokumentoval : Ing. Pavel Merta

Hloubka v (m)	Zeminy a hominy graficky	Odběr vzorků	Hladina podzemní vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitelnost ČSN 73 3050	Pojmenování a popis homín ČSN 72 1001
0				Y/G-F	2	0,0 - 0,4 m štěr znečištěný charakteru šterku s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, střední až hrubý, zrna poloostrohranná do 5 cm, příměs hlína, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
1				Y/G-F	2	0,4 - 0,9 m štěr s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, střední až hrubý, zrna zaoblená a poloostrohranná do 5 cm, příměs písek, jíl, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
2				Y/GC	2	0,9 - 1,3 m štěr jílovitý, žlutohnědý, střední, zrna poloostrohranná do 3 cm, výplň měkké konzistence, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
3				Y/G-F	2	1,3 - 2,0 m štěr s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, střední, zrna poloostrohranná do 4 cm, příměs písek, hlína, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
4				CS1	2	2,0 - 2,7 m jíl písčité, hnědý, tuhé až měkké konzistence, ojediněle zaoblená zrna pískovců do 3 cm, původ fluvialní
5				S-F	2	2,7 - 3,0 m písek s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, ojediněle polozaoblená zrna pískovců do 4 cm, organická příměs, vlhký, středně ulehlý, původ fluvialní



hladina podzemní vody ustálená :
 naražená :

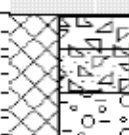
N neporušený vzorek
 PLP porušený vzorek s původní vlhkostí
 P porušený vzorek

Odebrané vzorky : 2,3 - 2,4 m P

Geologický profil

Akce : Český Těšín - ž.st. Dětmorovice
 Sonda č. : KS 322.550/1
 Datum : 20.1.2004

TÚ : Dětmorovice - Žilina, 2501
 DÚ : Český Těšín - Chotěbuz, R 13259
 Dokumentoval : Ing. Pavel Merta

Hloubka v (m)	Zeminy a hominy graficky	Odběr vzorků	Hladina podzemní vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitelnost ČSN 73 3050	Pojmenování a popis homín ČSN 72 1001
0		P	N E N A R A Ž E N Á	Y/GP	3	0,0 - 0,2 m štět čistý charakteru šterku špatně změněného, šedý, střední až hrubý, zrna poloostrohranná do 6 cm, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
1				Y/GW	3	0,2 - 0,5 m štět znečištěný charakteru šterku dobře změněného, hnědošedý, drobný až hrubý, zrna poloostrohranná do 6 cm, příměs hlína, škvára, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
2				Y/GC	2	0,5 - 0,8 m štěrť jílovitý, hnědý, drobný až střední, zrna zaoblené do 3 cm, výplň měkké konzistence, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
3						
4						
5						



hladina podzemní vody ustálená :
 naražená :
 N neporušený vzorek
 PLP porušený vzorek s původní vlhkostí
 P porušený vzorek

Odebrané vzorky : 0,2 - 0,5 m P