

Akce:

**II/276 Bělá pod Bezdězem, mosty ev.č. 276-001 a
276-002 přes rokli v obci Bělá pod Bezdězem**


Objednatel:

**KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
STŘEDOČESKÉHO KRAJE
ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5**



Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

276-002

Číslo zakázky:	20 041 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK	
			720951172, ddv@pontex.cz	
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Kamil PEJCHAL	
	606646680, vhw@pontex.cz		602619785, kpe@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Lukáš PROCHÁZKA	Vypracoval:	Ing. Kamil PEJCHAL	
	+420 702 033 396		+420 602 619 785	

Objednatel:	KSÚS Středočeského kraje	Obec:	Bělá pod Bezdězem	Kraj:	Středočeský
Část:	II/276 Bělá pod Bezdězem, most 276-002 přes rokli za obcí Bělá pod Bezdězem			Datum	Stupeň
Objekt:	SO 201 PROPUSTEK			01/2023	PDPS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					D3.1

Technická zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	2
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	3
3.0. Návaznost stavby na dokumentaci pro stavební povolení.....	3
3.1. Účel stavby a požadavky na její řešení.....	3
3.2. Charakter překážky	3
3.3. Územní podmínky	3
3.4. Geotechnické podmínky	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	4
4.1. Výkopy	4
4.2. Založení a spodní stavba mostu	4
4.3. Nosná konstrukce mostu	4
4.4. Vybavení mostu.....	5
4.4.1. Vozovka a izolace	5
4.4.2. Římsy a chodníky.....	5
4.4.3. Zadržné systémy	6
4.4.4. Odvodnění.....	6
4.4.5. Úpravy pod a kolem mostu	6
4.4.6. Cizí zařízení a zvláštní vybavení mostu	6
4.5. Statické a hydrotechnické posouzení.....	7
4.6. Cizí zařízení na mostě.....	7
4.7. Řešení protikorozní ochrany a ochrany proti bludným proudům	7
4.8. Požadované podmínky a měření.....	7
4.9. Požadované zatěžovací zkoušky.....	7
5. VÝSTAVBA MOSTU	7
5.1. Postup a technologie výstavby	7
5.2. Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby	8
5.2.1. Související dotčené objekty stavby	8
5.2.2. Vztah k území	8
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	9
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	9

1. Identifikační údaje

Stavba:	II/276 Bělá pod Bezdězem, most ev.č. 276-001 a 276-002 přes rokli v obci Bělá pod Bezdězem
Část:	II/276 Bělá pod Bezdězem, most ev.č. 276-002 přes rokli v obci Bělá pod Bezdězem
Objekt:	SO 201 Propustek
Název mostu:	Most přes rokli za obcí Bělá pod Bezdězem
Evidenční číslo mostu:	276-002
Obec:	Bělá pod Bezdězem
Katastrální území:	Bělá pod Bezdězem
Kraj:	Kraj Středočeský
Stavebník/objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského Kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského Kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Projektant:	PONTEX s.r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4 IČ: 40763439, DIČ: CZ40763439 ZP: Ing. Kamil Pejchal
Pozemní komunikace:	silnice II/276
Přemostované překážky:	bezejmenná občasná vodoteč
Bod křížení:	Y=-708172 m, X=-1002128 m
Staničení na silnici:	km 3,672 (dle ML)
Staničení na toku:	km -
Úhel křížení:	91.78 g

2. Základní údaje o mostu

Charakteristika propustku:	trvalý propustek železobetonový monolitický rám, založený plošně, komunikace v oblouku, niveleta v údolnicovém oblouku, příčný sklon jednostranný.
Délka přemostění:	1.20 m
Délka propustku:	26.6 m
Délka nosné konstrukce:	2.0 m
Rozpětí polí:	1.6 m
Šikmost propustku:	kolmý 100g
Volná šířka na propustku:	8.0 m
Šířka chodníků:	-
Šířka propustku:	9.8 - 11.0 m
Volná výška na propustku:	neomezená
Výška propustku nad terénem:	~5.86 m
Stavební výška:	2.675 m
Plocha nosné konstrukce:	2.0 x 11.0 = 22.0 m ²
Zatížitelnost mostu:	V _n = 32t, V _r = 80t, V _e = 180t

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.0. Návaznost stavby na dokumentaci pro stavební povolení

Jedná se o opravu mostu na stávajícím místě.

Podklad k vyhotovení projektové dokumentace:

- Dokumentace II/276 bělá pod Bezdězem, most ev.č. 276-002 přes rokli za obcí Bělá pod Bezdězem, DSP, PONTEX, 09/2021
- Geodetické zaměření, GT Ateliér geodézie, 04/2019,
- Katastr nemovitostí, GT Ateliér geodézie, 04/2020,
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum, Geotechnika.cz, 06/2020

3.1. Účel stavby a požadavky na její řešení

Most převádí silnici II/276 přes občasný bezejmenný tok v obci Bělá pod Bezdězem.

Komunikace na propustku přechází z levotočivého oblouku o poloměru $R = 360$ m pomocí přechodnice délky 10 m a parametru $A = 60$ m do přímé. Stávající jednostranný příčný sklon před propustkem 0.9% a 3.0% se překlápí do střechovitého příčného sklonu 1.2% a 2.4% za propustkem. Niveleta na propustku je v údolnicovém oblouku $R = 3803.0$ m s tečnami $T = 25.0$ m, který zaobluje stoupající niveletu ze sklonu 0.35% na sklon 1.66%. Stávající šířkové uspořádání na mostě, které tvoří vozovka šířky 8.5 m mezi zábradelními svodidly na obou stranách.

Stavební stav NK je VII havarijní, u spodní stavby je VI velmi špatný. V torkretu jsou na spodním líci NK podélné trhliny na levé straně, ve vozovce je vlevo také podélná trhlina. Normální zatížitelnost je 5 t, výhradní zatížitelnost je 16 t a výjimečná zatížitelnost neuvažována, zatížení na nápravu 12.0 t dle závěrů poslední mimořádné prohlídky mostu.

Stávající most bude v rámci rekonstrukce demolován a nahrazen novým propustkem. Ve výkopu bude vybetonována rámová konstrukce propustku. Nové násypové těleso bude vybudováno z armované zeminy s lícním prefabrikátem. Nad propustkem pod vozovkou bude vybetonována deska, do které budou zakotveny římsy se zábradelními svodidly. Koryto v propustku bude odlážděno kamennou dlažbou.

Oprava mostu bude probíhat za vyloučeného provozu.

3.2. Charakter překážky

Most převádí silnici přes občasný bezejmenný tok.

V místě mostu Q100 je 1.5m³/s, Q20 je 0.77m³/s, Q5 je 0.39m³/s a Q1 je 0.17m³/s.

3.3. Územní podmínky

Most leží v intravilánu obce Bělá pod Bezdězem na stávajícím místě. Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu, který bude zcela odstraněn a nahrazen propustkem. Charakter, dosavadní využití ani zastavěnost dotčeného území se nemění.

3.4. Geotechnické podmínky

Zájmové území po geomorfologické stránce náleží do mezozoika Českého masivu, Jizerské tabule. Po stránce geomorfologického členění lokalita náleží okrsku VIB-2A-a Bělská tabule, který je součástí celku VIB-2 Jizerská pahorkatina.

Skalní podklad je budován zpevněnými sedimentárními horninami křídového stáří, které řadíme k jizerskému souvrství. Jsou tvořeny hrubozrnnými kvádrovými pískovci béžové a žluté barvy, s hojným šikmým a křížovým zvrstvením. Svrchní partie horninového podkladu jsou rozvětrány v mocnosti cca 3,00m a posléze již nabývají charakteru třídy R4.

Kvartérní pokryv je tvořen deluviálními sedimenty a navážkami násypu komunikace, na dně rokle pak splachovými sedimenty, vázanými na přívalové srážky. Přípovrchovou polohu zemin představují navážky. Původní poloha humózních hlín není v podloží mostu zachována.

Dno stávající rokle je vyplněno sedimenty přívalových dešťů o mocnosti od cca 0,30m po cca 0,70m. Jedná se především o písčité jíly tmavohnědé barvy, s nepravidelným obsahem drobného odpadu.

Zájmové území se vyznačuje velmi hluboce zakleslou úrovní hladiny podzemní vody, korespondující s úrovní hladiny v hlavním údolí v řece Bělé. V prostoru mostu tato hloubka činí více nežli 8m pod dnem rokle. Podzemní voda nemá na únosnost zemin a hornin vliv.

Zemina vykazuje agresivitu XA1 (ČSN EN 206).

4. Technické řešení mostu

4.1. Výkopy

Výkop je součástí objektu SO 001 Demolice.

4.2. Založení a spodní stavba mostu

Vzhledem k průběhu svahu a geologických vrstev je v levé části výkopu navržená šterkopísková výměna a to jednak z hlediska únosnosti základové spáry, tak z hlediska stejnoměrnějšího sedání rámového propustku.

Založení nového propustku je plošné, vzhledem dle průběhu terénu výškově odskočené. Pro vyrovnaní základové spáry se použije podkladní beton.

Beton základové desky je C30/37 XC2, XF3, XA1. Výztuž je z oceli B500 B dle ČSN 42 0139. Pro jejich provádění platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena na Aa nebo C1a. Pracovní spáry jsou s úpravou dle 208.03 VL4. Pracovní spára mezi základem a dřikem podpěr bude řešena dle 208.05 VL4. Třída přesnosti provádění základové desky je 12 dle TKP kap. 1, příloha 9.

Pro napojení propustku na stávající komunikaci bude proveden násyp z armované zeminy s lícními betonovými tvarovkami. Líc bude proveden ve sklonu 1:10.

4.3. Nosná konstrukce mostu

Nosnou konstrukci propustku tvoří železobetonový rám. Výška rámu je 3.821m resp. 4.584m. Šířka rámu je 2.0 m, světlost 1.2 m. Tloušťka stěn je 0.4 m. Tloušťka horní desky je proměnná, uprostřed je 0.4 m a horní povrch je střechovitě skloněn pod 5%. Čelo propustku je o 0.1 m přesazeno před lícni tvarovky.

V koruně násypu bude vybetonovaná úhlová zídka pro zakotvení říms. Vzhledem k šířce spodní desky budou na délku kratší pravé strany spodní desky spojené. Tloušťka desky je proměnná, v kraji 0.5 m a na konci 0.3 m. Půdorysně a výškově sledují zídky vedení komunikace.

Beton rámu a zídek je C30/37 XC3, XD1, XF2. Výztuž je z oceli B500 B dle ČSN 42 0139. Pro jejich provádění platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena na minimálně C1a. Pracovní spáry rámu jsou s úpravou dle 208.03 VL4. Třída přesnosti provádění je 10 dle TKP kap. 1, příloha 9.

4.4. Vybavení mostu

4.4.1. Vozovka a izolace

Nad propustkem na betonové desce a navazujícím násypu je navržená průběžná silniční vozovka ve skladbě:

- | | |
|---|----------------|
| – Obrusná vrstva ACO 11+ PmB 25-55/55, tloušťky 40 mm | ČSN EN 13108-1 |
| – Postřík spojovací asfaltový PS-EP, 0,35 kg/m ² | ČSN EN 13 808 |
| – Ložná vrstva ACL 22+ PmB 25-55/55, tloušťky 70 mm | ČSN EN 13108-1 |
| – Postřík spojovací asfaltový PS-EP, 0,35 kg/m ² | ČSN EN 13 808 |
| – Podkladní vrstva ACP 22 + PmB 25-55/55, tloušťky 60 mm | ČSN EN 13108-1 |
| – Postřík infiltrační PI-EP, 0,60 kg/ m ² | ČSN EN 13 808 |
| – Cementová stabilizace SC C8/10, tloušťky 170 mm | ČSN EN 14227-1 |
| – Štěrkodrt' ŠD _A 0-32, tloušťky 250 mm | ČSN 73 6126 |

Pod vozovkou je proveden násyp z vhodného nebo velmi vhodného materiálu. Násyp bude z armované zeminy s lícními tvarovkami. Nad betonovou deskou zídek bude násyp nearmovaný. Přechodová oblast bude provedena v souladu s VL4 201.05.

Šířka vozovky je 8.0 m s jednostranným příčným sklonem 2.5 %. Mezi vozovkou a obrubníkem jsou těsnící zálivky v provedení dle 403.42 VL4. Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

V rámci tohoto objektu bude provedena výměna obrusné vrstvy vozovky mezi mosty. Lokálně dle potřeby zjištěné při výměně bude provedena oprava ložné vrstvy. Směrové a výškové vedení, šířkové uspořádání a příčné sklony vozovky mezi mosty budou zachovány.

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Rub rámu nad drenáží bude opatřen izolací z natavovaných asfaltových izolačních pásů na kotevně impregnační nátěr s ochranou z geotextilie. Rub rámu pod drenáží bude opatřen izolačním nátěrem ve skladbě ALP+2xALN.

Horní povrch betonové desky pod vozovkou bude opatřen izolací z natavovaných izolačních pásů na kotevně impregnační nátěr. Ochrana izolace bude provedena pomocí geotextilie, pod římsami bude ochrana provedena pomocí izolačního asfaltového pásu s kovovou vložkou celoplošně přilepeného.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz www.rsd.cz). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1.5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

4.4.2. Římsy a chodníky

Nové římsy budou monolitické železobetonové kotvené do železobetonové desky. Šířka římsy je 800 mm, výška líce je 700 mm. Délka římsy vpravo je 16 m, délka římsy vlevo je 37 m.

Beton rámu a zídek je C30/37 XC4, XD3, XF4. Výztuž je z oceli B500 B dle ČSN 42 0139. Pro jejich provádění platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena na C2d nebo Bb. Těsnění pracovních spár bude dle 402.22 VL4 a těsnění smršťovacích spár bude dle 402.23 VL4. Třída přesnosti provádění je 9 dle TKP kap. 1, příloha 9.

4.4.3. Zádržné systémy

Na římsách bude osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní se úrovní zadržení H2. Výška zábradelního svodidla je 1.1 m s výškou nájezdové hrany 0.15 m.

Přechod zábradelního svodidla mimo most je pomocí silničního svodidla s úrovní zadržení H1 dle TP 114.

Na pravé straně před propustkem začíná svodidlo dlouhým náběhem a pokračuje silničním svodidlem délky 28 m, za propustkem je silniční svodidlo délky 12 m je zahnuté na cestu pro pěší a je ukončeno krátkým náběhem.

Na levé straně mezi mostem a propustkem bude u stávajícího svodidla provizorně sejmuta svodnice. Po výměně obrusné vrstvy vozovky budou svodnice vráceny zpět s novými spojovacími prostředky. Za mostem 276-001 bude proveden přechod silničním svodidlem s úrovní zadržení H1 v délce 28 m na silniční svodidlo s úrovní zadržení N1. Stávající silniční svodidlo je v délce cca 40,6m. Před a za propustkem vlevo je přechod silničním svodidlem s úrovní zadržení H1 v délce 28 m.

4.4.4. Odvodnění

Povrch vozovky je odvodněn podélným a příčným sklonem ke kraji vozovky. Na začátku levé římsy je osazena horská vpust', ze které je voda odvedena potrubím DN 0.3 m do vsakovací jímky v patě svahu na pozemku p. č. 468. Betonová jímka má vnitřní rozměr 1.5 x 3 m a hloubku 1 m. Jímka je krytá plným poklopem, má propustné dno a bezpečnostní přepad. Na jímku a potrubí bude uzavřeno věčné břemeno.

Rub propustku bude odvodněn drenáží vyústěnou v líci násypu.

Deska opěrných zídek je v úžlabí odvodněna podélnou drenáží, která je na konci vyústěná horské vpusti.

4.4.5. Úpravy pod a kolem mostu

Na nátoky a v propustku bude provedena kamenná dlažba do betonu.

Povrch dlažby podélně přibližně kopíruje stávající terén. Povrch dlažby v příčném směru je vypádován 5 % ke středu propustku. Dlažba je ukončena betonovými příčnými prahy.

V rámci tohoto objektu bude i vyčištěn příkop mezi mosty.

4.4.6. Cizí zařízení a zvláštní vybavení mostu

Na nové římsy na koncích a uprostřed rozpětí nad propustkem budou osazeny nivelační značky.

Označení letopočtu rekonstrukce propustku bude vyznačeno vlysem do betonu římsy.

Označení evidenčního čísla propustku bude osazeno před a za propustkem.

Na opravovaném úseku komunikace bude provedeno vodorovné dopravní značení 2xV4, 1xV1a. Vodorovné značení bude provedeno v bílé barvě se zvýšenou viditelností v noci a v podmínkách za vlhka a deště (typ II dle TP 70). Nátěr bude proveden nejprve barvou a následně plastem.

4.5. Statické a hydrotechnické posouzení

Rozměry konstrukce jsou převzaty z obdobných konstrukcí.

Hydrotechnickým výpočtem byla stanovena výška hladiny Q100 v propustku a byla ověřena schopnost propustku tuto vodu bezpečně provést. Hydrotechnický výpočet viz příloha Technické zprávy.

4.6. Cizí zařízení na mostě

Na propustku není osazeno žádné cizí zařízení.

4.7. Řešení protikoroze ochrany a ochrany proti bludným proudům

Protikoroze ochrana nových prvků bude provedena dle TKP kap. 19. Ochrana proti bludným proudům vzhledem k charakteru objektu je navržena jen primární a sekundární ochrana, které spočívají ve volbě použitých materiálů a ochraně konstrukce před vlivem zemní vlhkosti a vody.

4.8. Požadované podmínky a měření

Vytýčení je v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

4.9. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není požadována.

5. Výstavba mostu

5.1. Postup a technologie výstavby

Přístup na stavbu je po stávající komunikaci II/276. Rekonstrukce mostu bude probíhat za vyloučeného provozu.

Před zahájením prací budou vytýčeny inženýrské sítě v místě stavby a budou zřízena dopravně inženýrská opatření dle SO 181. Dále před zahájením prací na SO 201 bude nejprve provedena demolice stávajícího mostu dle SO 001.

Dle kvality základové spáry bude provedena šterkopísková výměna v levé části propustku. Základová spára bude ochráněna podkladním betonem. Vzhledem k výškovému odskočení bude základová deska betonována v několika etapách. Na základovou desku bude vybetonována rámová konstrukce. Rub rámu bude opatřen izolací s ochranou a bude provedena drenáž za rubem. Zásyp za rubem bude proveden v souladu s VL4 201.05 a zároveň bude proveden navazující násyp z armované zeminy. Líc násypu bude opatřen lícnicemi tvarovkami ve sklonu 1:10.

Na násyp budou vybetonovány opěrné zídky, jejichž horní povrch bude opatřen izolací. Provede se ochrana izolace geotextilií a izolačním pásem s kovovou vložkou. Na římsy se vybetonují železobetonové římsy. Dokončí se násyp a provede se vozovka. Zřídí se

odvodnění vozovky včetně potrubí a vsakovací jímky. Na římsy se osadí zábradelní svodidla. V propustku a na vtoku se provede kamenná dlažba s příčnými betonovými prahy. Na vozovce se provede vodorovné dopravní značení.

Po provedení dokončovacích prací se zruší zařízení staveniště, odstraní se DIO a propustek bude zprovozněn.

Provádění veškerých prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací, ZTKP stavby a příslušným normám a předpisům.

Nakládání s odpady musí odpovídat následujícím předpisům:

- zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech
- vyhláška 381/2001 Sb., Katalog odpadů
- vyhláška 383/2001 Sb., Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška 384/2001 Sb., Vyhláška o nakládání s PCB

Nakládání s odpady řeší samostatná příloha „Projekt nakládání s odpady“.

5.2. Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby

V dostatečném předstihu před zahájením stavby bude vypracována a projednána RDS.

Zhotovitel si zajistí zdroje energií vlastními silami, tj. z vlastních zdrojů nebo dohodou se správcí zdrojové sítě.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací. V rámci těchto TePř se předpokládá, že veškeré pomocné podpůrné konstrukce a práce pro konkrétní činnosti specifikované podrobnými prováděcími technologickými předpisy budou v rámci soupisu prací rozpuštěny v jednotkových cenách hlavních položek.

Při provádění stavby vznikne odpad stavebního charakteru (zemina, kámen, dlažba, asfaltové vrstvy, ocelové prvky, dřevo, beton atp.). Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít (jde zejména o odfrézovanou vozovku, kámen a demontované zábradlí), bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele.

5.2.1. Související dotčené objekty stavby

Most ev. č. 276-001

SO 001 Demolice

SO 181 Dopravně inženýrská opatření

5.2.2. Vztah k území

Most leží v intravilánu obce Bělá pod Bezdězem.

Před zahájením veškerých stavebních prací bude ověřena a vytýčena poloha všech inženýrských sítí v zájmovém území.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu vodního zdroje Klokočka.

Vzhledem k nedaleké obytné zástavbě je nutné omezit negativní vlivy stavební činnosti na okolí. Budou použity stavební mechanismy s nízkou hlučností. Hlučné práce budou přednostně prováděny v pracovních dnech do 8:00 do 18:00. Budou přijata opatření omezující prašnost stavebních prací.

Ochranná pásma jsou podrobně popsána v příloze B – *Souhrnná technická zpráva*.

6. Přehled provedených výpočtů

Na základě provedeného zaměření mostu a navazujících komunikací bylo navrženo směrové a výškové vedení v místě propustku, viz vytyčovací výkres.

Rozměry rámové konstrukce jsou navrženy dle obdobných konstrukcí.

Na základě hydrotechnického výpočtu byla stanovena výška hladiny pro Q100 a bylo prokázáno, že propustek bezpečně vodu převedou. Hydrotechnický výpočet viz příloha Technické zprávy.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Po dobu stavebních prací je provoz v místě propustku přerušen, a to včetně pěšího.

Na propustku bude zachována přirozená vodící linie obrubníku, zábradelní svodidlo a změny povrchu terénu.

V Praze, leden 2023

Ing. Kamil Pejchal

Hydrotechnické posouzení

Obsah:

1.	Identifikační údaje	2
2.	Podklady	2
3.	Použité programy	2
4.	Předpoklady výpočtu	2
5.	Postup výpočtu	3
6.	Závěr.....	3

1. Identifikační údaje

Stavba	II/276 Bělá pod Bezdězem, most ev.č. 276-002 přes rokli za obcí Bělá pod Bezdězem	
Stavebník/objednatel:	KSÚS Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5	
Zhotovitel dokumentace:	Pontex spol. s r. o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4	
	IČO 40763439, DIČ CZ40763439	
	Hlavní inženýr stavby	HIP Ing. David Dvořáček
	Zodp. projektant	Ing. Jan Gajzler

2. Podklady

- stanovení Q_{100} (Český hydrometer. ústav)
- zaměření
- mostní list

3. Použité programy

- Hydrocheck 1 (Hydrossoft Veleslavín) řešení rovnoměrného a nerovnoměrného ustáleného proudění

4. Předpoklady výpočtu

- parametry návrhu dle ČSN 73 6201 (10/2008):
 - návrhová kategorie 2. kategorie
 - variační rozpětí toku $Q_{100}/Q_1=1.5/0.17= 8.8$
 - návrhový průtok $NP=Q_{100}= 1.5 \text{ m}^3/\text{s}$
 - kontrolní návrhový průtok $KNP=1.4NP= 2.1 \text{ m}^3/\text{s}$
 - min. volná výška nad NP 1.0 m
 - min. volná výška nad KNP 0.5 m
- zatřídění mostu dle TP k ČSN 73 6201 (11/2008):
 - 2.2 dle charakteru křižovaných vodních toků: most křižující malý tok
 - 2.3 z hlediska nebezpečí: 2.3.2.1 $Q_{100}<100\text{m}^3/\text{s}$
 - variační rozpětí toku $Q_{100}/Q_1= 8.8$
- je použito 1D matematické modelování
- tok je uvažován jako přirozený malý vodní tok bez kamenů
- kyneta mimo most je přirozené bez stromů a bez keřů
- kyneta pod mostem je opatřena spávanou dlažbou
- bermy mimo most jsou zarostlé vysokou trávou
- bermy v místě mostu jsou opatřeny spávanou dlažbou
- terén mimo bermy je zarostlý vysokou trávou
- stěny mostu jsou betonové
- směrové vedení koryta se nemění
- výškové vedení se nemění
- průřez koryta je uvažován proměnný

N-leté průtoky (dle ČMHÚ):

$$Q_1 = 0.17 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_5 = 0.39 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10} = 0.55 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{20} = 0.77 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50} = 1.10 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} = 1.50 \text{ m}^3/\text{s}$$

5. Postup výpočtu

Byly provedeny následující varianty výpočtu:

A. Nový most o světlosti 1.2 m

Pro výše uvedenou variantu byla spočítána NP a KNP.

Výpočty jsou provedeny jako ustálené nerovnoměrné proudění.

Pod mostem nastává oscilující vodní skok

Je použita metoda řešení po úsecích.

6. Závěr

Za předpokladu vodorovného spodního líce NK je spodní líc nového min. 259.34 m n.m.

Je zachován průběh dna, světlost mostu je 1.2 m.

Vypracoval

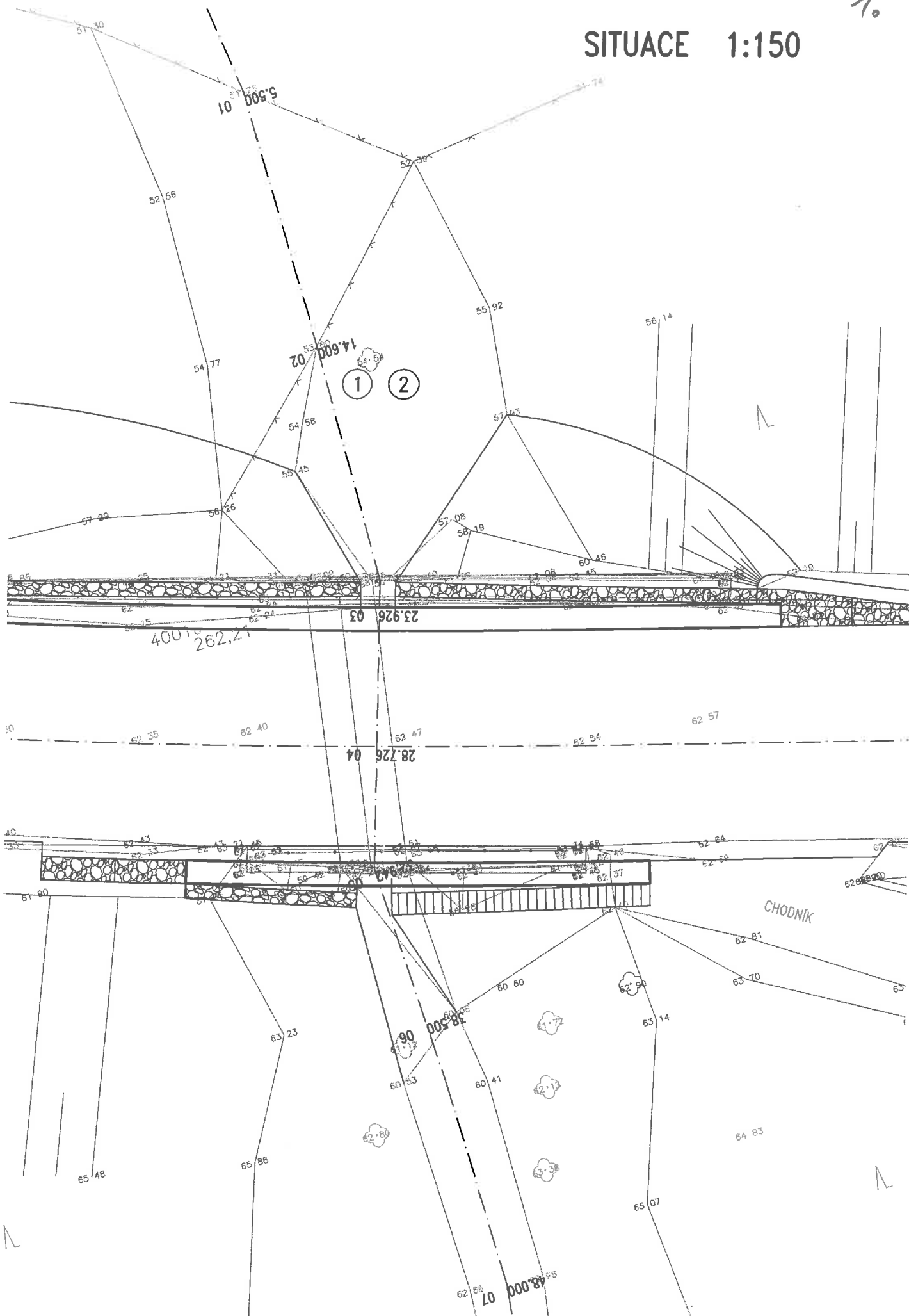
19. 5. 2020
Ing. Jan Gajzler

Přílohy:

1. Situace
2. Podélný řez
3. Podélný řez – úprava koryta
4. Příčné řezy
5. Výpočet
6. Podélný řez mostem
7. Příčný řez mostem
8. Hydrologická data ČHMÚ

1.

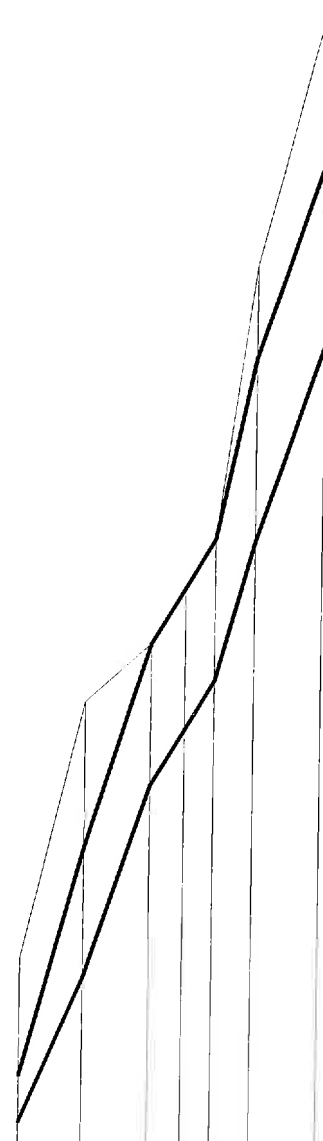
SITUACE 1:150



Katastrální území
 číslo pozemku

2.

Tok : BE_1



Pravý břeh



Levý břeh



Dno



Průčné profily

Srovnávací rovina  245.00

Stanice [km]

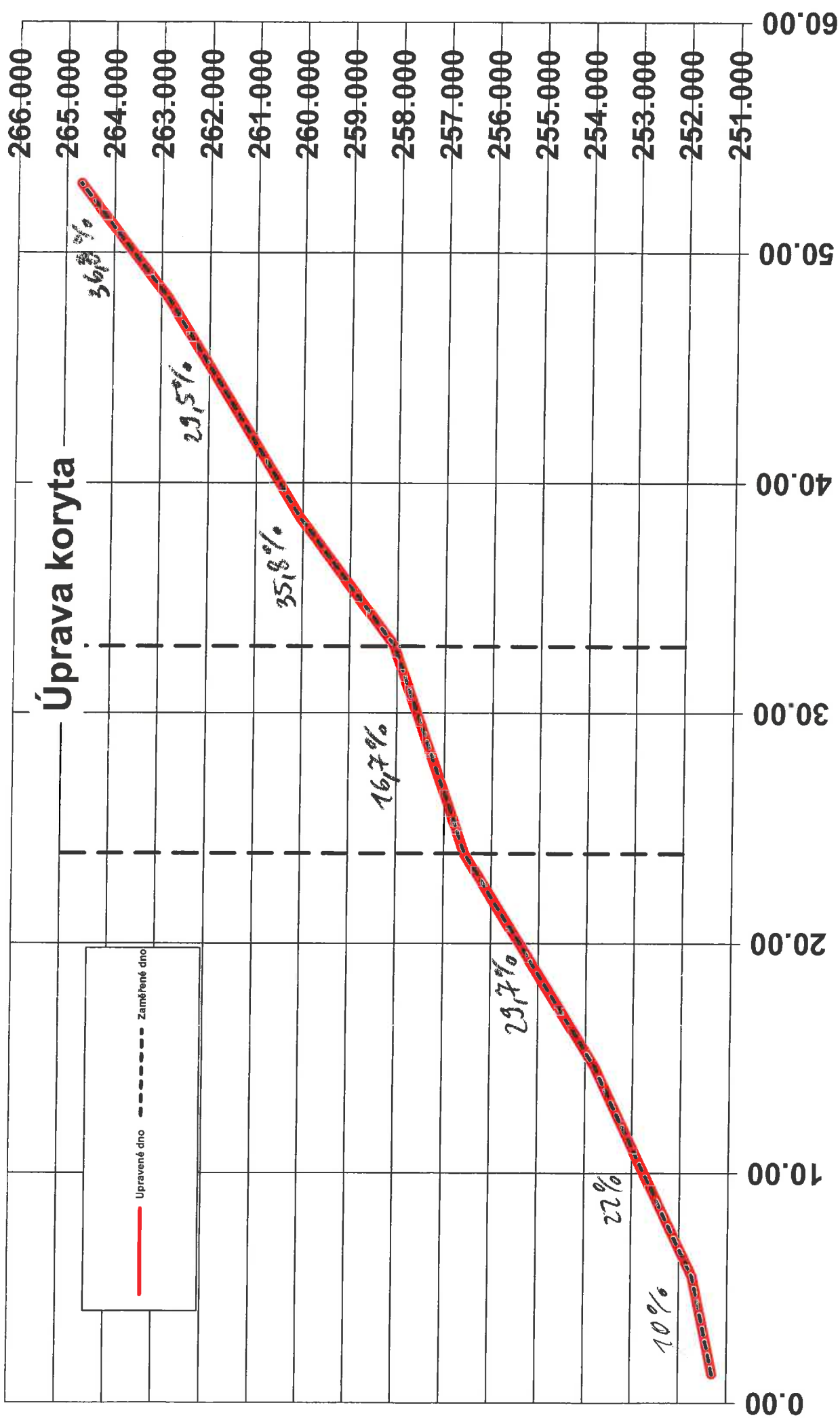
Vzděl. průč. profilu [m]

Str. sklon = délka [m]

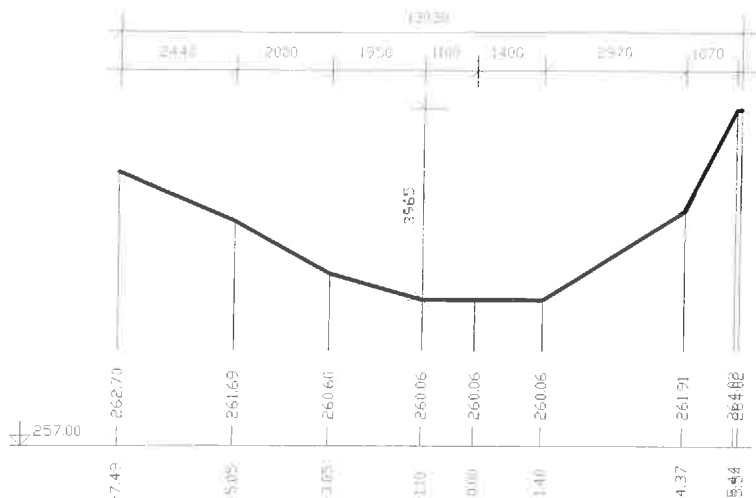
Smerové pomery

01	02	03	04	05	06	07
251.73	252.40	253.80	256.57	257.37	258.07	260.06
254.07	257.77	258.60	259.40	260.10	264.02	267.68
05.5	14.6	23.9	28.7	32.9	38.5	48.0

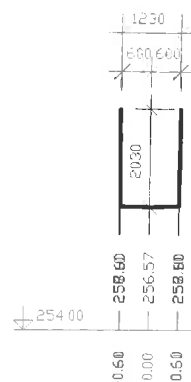
9.1	9.3	4.84	25.6	9.5



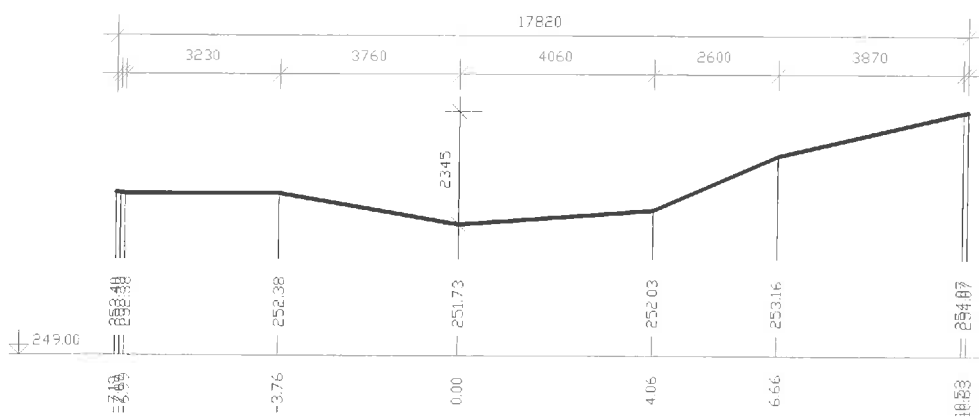
PF: 06 0.0385



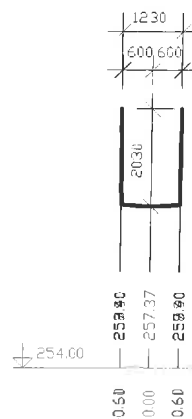
PF: 03 0.0239



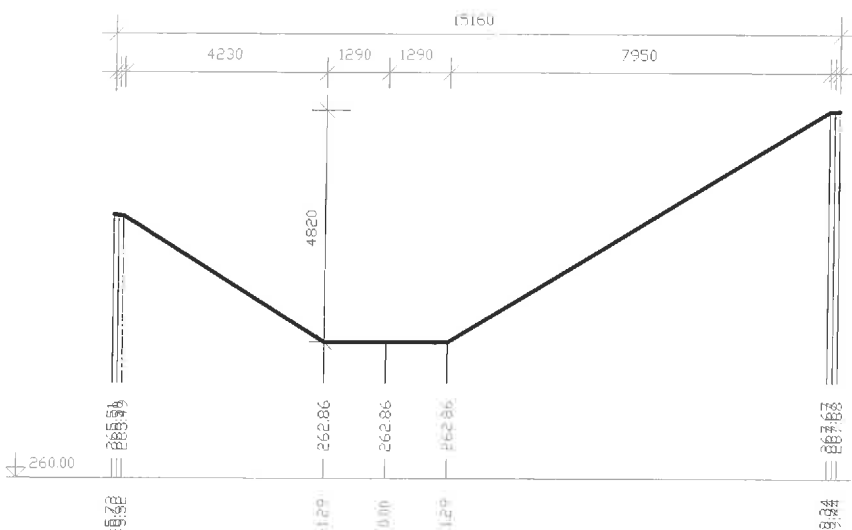
PF: 01 0.0055



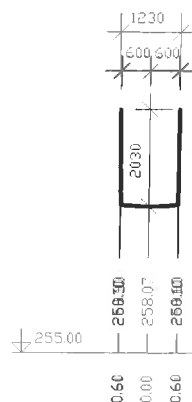
PF: 04 0.0287



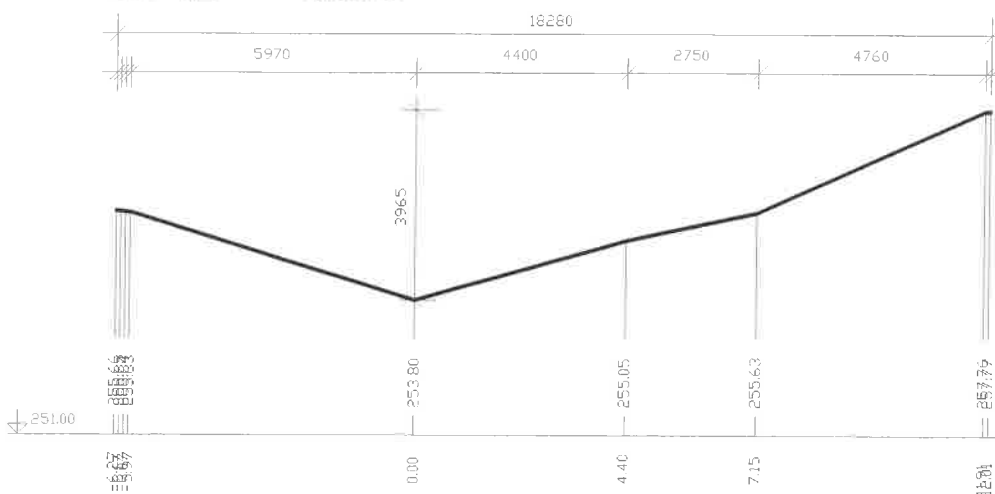
PF: 07 0.0480



PF: 05 0.0329



PF: 02 0.0146



19.5.2020 / 10:05

Q100

Soubor : C:\BE_1.HC1

pro prtok: 1.500 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
--------	--------	---------	------	-------	---------	--------	--------	-----	-------	--------

01	0.0055	0.35	*0.228	251.96	251.73	252.40	254.07	60	2.98	1.50
02	0.0146	0.54	*0.297	254.10	253.80	255.66	257.77	*5	5.02	1.50
03	0.0239	0.56	*0.285	256.85	256.57	258.60	258.60	*5	4.64	1.50 256.85+1.0= 257.85
04	0.0287	0.56	*0.288	257.66	257.37	259.40	259.40	60	4.58	1.50
05	0.0329	0.56	*0.267	258.34	258.07	260.10	260.10	*5	4.95	1.50 258.34+1.0= 259.34
06	0.0385	0.30	*0.138	260.20	260.06	262.70	264.02	60	3.79	1.50
07	0.0480	0.31	*0.138	263.00	262.86	265.51	267.68	--	3.87	1.50

19.5.2020 / 10:05

19.5.2020 / 10:05

1.4x Q100

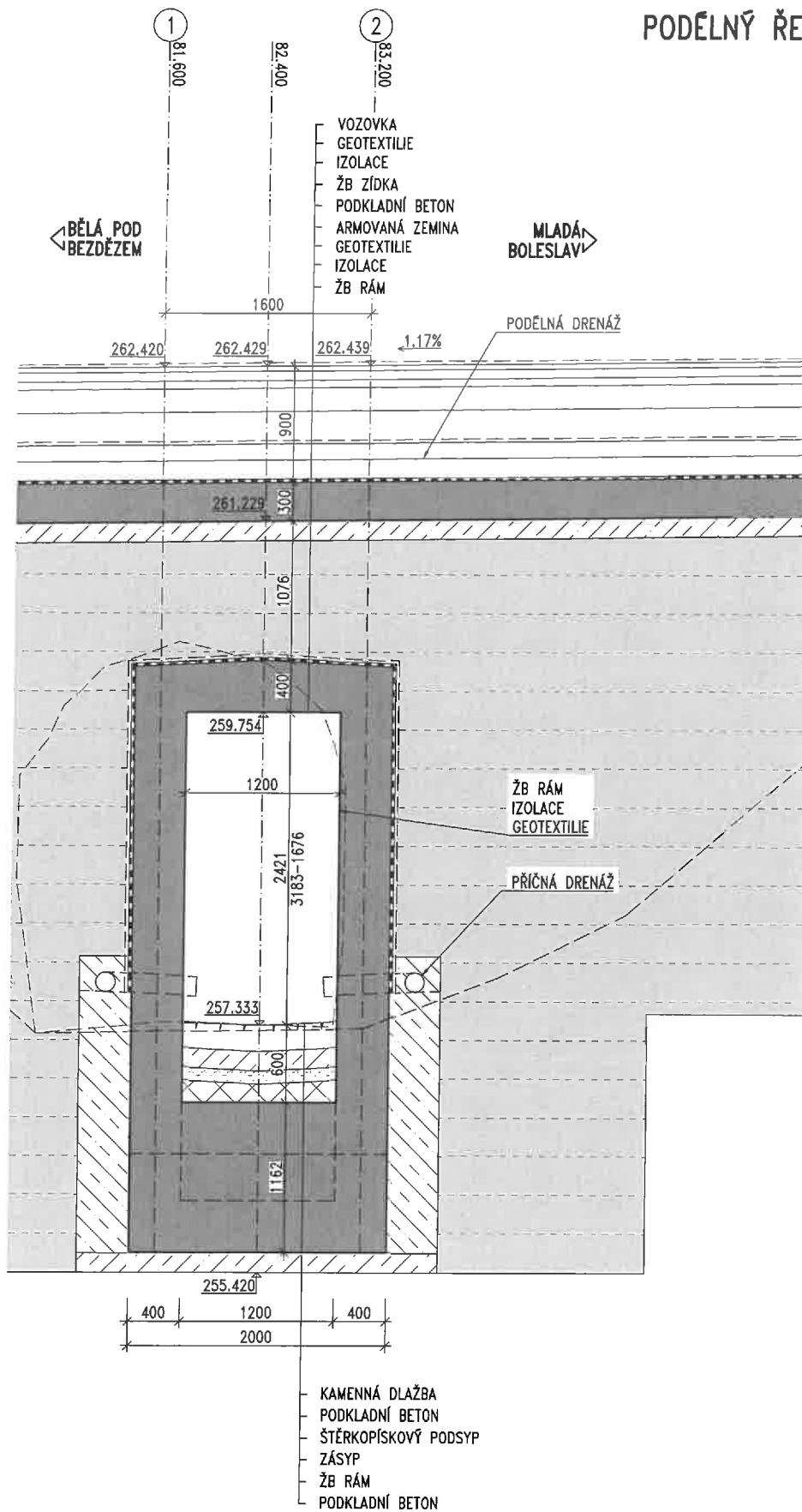
Soubor : C:\BE_1.HC1

pro prtok: 2.100 [m3/s]

Profil	St[km]	hkri[m]	h[m]	Z[mm]	Dno[mm]	LB[mm]	PB[mm]	dz%	[m/s]	[m3/s]
--------	--------	---------	------	-------	---------	--------	--------	-----	-------	--------

01	0.0055	0.40	*0.257	251.99	251.73	252.40	254.07	60	3.29	2.10
02	0.0146	0.62	*0.335	254.13	253.80	255.66	257.77	*5	5.52	2.10
03	0.0239	0.69	*0.346	256.92	256.57	258.60	258.60	*5	5.28	2.10 256.92+0.5= 257.42
04	0.0287	0.69	*0.347	257.72	257.37	259.40	259.40	60	5.27	2.10
05	0.0329	0.69	*0.338	258.41	258.07	260.10	260.10	*5	5.42	2.10 258.41+0.5= 258.91
06	0.0385	0.37	*0.168	260.23	260.06	262.70	264.02	60	4.26	2.10
07	0.0480	0.38	*0.169	263.03	262.86	265.51	267.68	--	4.37	2.10

19.5.2020 / 10:05



VÁŠ DOPIS ZN: Px 1350/2020/DDv
ZE DNE: 01.04.2020

ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘIZUJE: Ing. Tomáš Vráblík
TELEFON: 244032507
EMAIL: tomas.vrablik@chmi.cz

Pontex, spol. s r.o.

Bezová 1658/1
147 00 Praha 4

DATUM: 18.04.2020
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/511/204/2020
ČÍSLO EV.: CHMI/3170/2020
SPISOVÁ ZN.:

Hydrologické údaje povrchových vod

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400.

Vodní tok	občasný přítok Bělé ve směru od Panské horky
Číslo hydrologického pořadí	1-05-02-0610-0-00
Profil	u mostu silnice II/276 v Bělé pod Bezdězem
Souřadnice v S JTSK	x = -708175 m y = -1002136 m
Plocha povodí A ^{a)}	0,38 km ²

N-leté průtoky Q_N			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída IV	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	0,170	0,240	0,390	0,550	0,770	1,10	1,50

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420,- Kč.

Přílohy: faktura - 1x, již zaplacená

Ing. Tomáš Fryč

vedoucí oddělení hydrologie pobočky

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
pobočka Praha (2)
143-06 Praha 4, Na Šabatce 2050/17

PONTEX s.r.o. Bezová 1658 147 14 PRAHA 4	
Došlo: ..	24 -04- 2020
Č.j.: ..	2020/2020
Přílohy: ..	
K vyřízení: ..	Dr
.....	
Rozdělit: ..	