

III/34740 Březinka, most v km 5,330

(DSP+PDPS)

A/ Průvodní zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	1
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	1
2.1. STRUČNÝ POPIS STAVBY	1
2.2. PŘEDPOKLÁDANÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY	2
2.3. DOPAD STAVBY NA ÚZEMÍ	2
3. ZÁVAZNÉ PODKLADY	2
4. ČLENĚNÍ STAVBY	3
5. PODMÍNKY REALIZACE STAVBY	3
5.1. ROZSAH A PRŮBĚH VÝSTAVBY	3
5.2. ZAJIŠTĚNÍ PŘÍSTUPU NA STAVBU	3
5.3. DOPRAVNÍ OMEZENÍ A OBJÍŽDKY	3
6. PŘEHLED VLASTNÍKŮ A SPRÁVCŮ	4
7. PŘEDÁVÁNÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ	4

8. SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY	4
8.1. VŠEOBECNĚ	4
8.2. MOST V KM 5,330	5
PŘEVÁDĚNÁ KOMUNIKACE (SILNICE III/34740)	5
MOST V KM 5,330	5
LOKÁLNÍ ÚPRAVA KORYTA	5
8.3. PROVIZORNÍ OBJÍZDNÁ KOMUNIKACE	5
9. VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ.....	6
9.1. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ A PODKLADY Z KATASTRU NEMOVITOSTÍ.....	6
9.2. IG PRŮZKUM	6
9.3. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	7
9.4. POŽADAVKY NA DALŠÍ PRŮZKUMY A MĚŘENÍ.....	7
10. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA	7
11. ZÁSAH STAVBY DO ÚZEMÍ	8
12. NÁROKY STAVBY NA ZDROJE	8
13. VLIV NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	8
14. OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST.....	9
15. DALŠÍ POŽADAVKY	9
15.1. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY	9

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název mostu: III/34740 Březinka, most v km 5,330
Druh stavby: přestavba stávajícího propustku

Místo: silnice III/34740 v extravilánu městské části Březinka
Obec: Havlíčkův Brod
Katastrální území: Březinka u Havlíčkova Brodu (723410)
Hurtova Lhota (723444)

Kraj: Vysočina

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava

Správce silnice a mostu: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava

Zhotovitel projektové dokumentace: Ing. Jan Pracný, D-projekt, (IČ: 62087851)
Výholec 23,
624 00 Brno

Zodpovědný projektant: Ing. Jan Pracný, člen ČKAIT č. 1000218

Stupeň dokumentace: DSP+PDPS

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1. Stručný popis stavby

Stávající propustek převádí silnici III/34740 přes nepojmenovanou vodoteč (IDVT 10245105, správce Povodí Vltavy, státní podnik, závod Dolní Vltava). Propustek se nachází v extravilánu havlíčkobrodské městské části Březinka. Převáděná komunikace je lokální spojnicí obce Hurtova Lhota a Březinky.

Stávající propustek je konstrukce o jednom poli, bez chodníků, je v nevyhovujícím stavebně-technickém stavu, s nevyhovujícím dispozičním a bezpečnostním uspořádáním a s narušenými opěrami a nosnou konstrukcí.

PD stávající konstrukce propustku není k dispozici, jako podklad sloužilo geodetické zaměření konstrukce, prohlídka mostu projektantem a podkladová projektová dokumentace (studie).

Opěry i základy klenbové části jsou z lomového kamene, rámová konstrukce je uzavřená, železobetonová. Na opěry navazují mostní rovnoběžná křídla, na straně vtokové (na straně rámu) jsou železobetonové, na výtokové straně (klenbové) kamenná. Předpokládá se i existence pravděpodobně částečně ubouraných kamenných křídel na bývalém vtokovém čele klenbového propustku (před rozšířením o rámovou část). Na výtokové straně na opěry dále navazují kamenné svahové zídky (s cementovou omítkou). Na vtokové straně je čelo opatřeno železobetonovou římsou s ocelovým trojmadlovým trubkovým zábradlím.

Po zhodnocení stávajícího stavebně-technického stavu propustku bylo správcem rozhodnuto o jeho celkové přestavbě. Původní mostní konstrukce budou vybourány a místo nich bude vystavěn nový most. Ten převede vozovku o šířce 9,25 m mezi obrubami, bez chodníků.

PD řeší aktuální požadavek objednatele na zabezpečení bezvadného stavu mostu a na převedení silnice III. třídy kategorie S6,5 s rozšířením ve směrovém oblouku. Nový most je navržen dle ČSN EN 1991-2 (736203). V rámci přestavby mostu nebude prováděna větší úprava převáděné komunikace, ani úprava vodního toku.

Dle požadavku objednatele je rozsah navrhované opravy maximálně omezen a dopady na okolí jsou minimální. Dispoziční ani výškové vedení silnice a umístění mostu není výrazně měněno. Stávající silnice bude napojena na vozovku na mostě lokální opravou vozovky před a za mostem v celkové délce 82 m. Koryto potoka bude pod mostem zpevněno lomovým kamenem do betonu, zpevnění bude ukončeno příčnými prahy a doplněno kamenným záhozem s proštěrkováním.

2.2. Předpokládaný průběh výstavby

Stavba se nachází v nezastavěném území (nicméně vzápětí za koncem obce), extravilánu havlíčkobrodské městské části Březinka. Silnice III/34740 je relativně málo frekventovaná komunikace sloužící k obsluze okolních obcí, standardně bez tranzitní dopravy. Propustek se nachází v extravilánu. Ve vzdálenosti cca 50 m na SSV od bodu křížení se nachází nejbližší obytná budova (majitel p. Zdeněk Jedlička, Nad Parkem 3411, Havlíčkův Brod; dle katastru nemovitostí objekt občanské vybavenosti), nejbližší budova v Březince je cca 110 m od bodu křížení. Tyto budovy nebudou stavbou nijak dotčeny.

V blízkosti mostu se nacházejí sjezdy na účelové komunikace (vpravo před mostem (před ZÚ), vpravo za mostem (cca 20 m před KÚ) – oba sjezdy na nezpevněné cesty), obsluhující přilehlé nemovitosti.

Provoz na silnici III/34740 bude převeden na provizorní objízdnu komunikaci vybudovanou na levé straně (uvnitř oblouku) převáděné komunikace. Příjezd ke staveništi bude umožněn po stávající komunikaci z obou směrů. Přístup na sjezdy na účelové komunikace bude umožněn po celou dobu stavby.

Termín výstavby nebyl dosud určen. Předpokládaná doba výstavby 16 týdnů.

2.3. Dopad stavby na území

Stavba bude prováděna jak na pozemcích sloužících v současnosti k témuž účelu, tak i na pozemcích, jejichž účel je v současnosti jiný (z hlediska údajů v KN). Stávající silnice již leží částečně i na pozemcích nesilničních. Stavba vyžaduje trvalý zábor pozemků. Umístění mostu ani silnice se výrazně nemění.

Nový most, navazující upravované úseky komunikace a úprava koryta potoka bude tedy realizována jak na pozemcích silničních (p. č. 415/1 a 416 (k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu) a 637/3 (k. ú. Hurtova Lhota) – vše Kraj Vysočina, KSÚSV), tak i na pozemcích sousedních (p. č. 324/1 trvalý travní porost, k. ú. Březinka a Havlíčkova Brodu – Město Havlíčkův Brod; p. č. 586/11 trvalý travní porost, k. ú. Hurtova Lhota – Josef Drahozal).

Po hranici obvodu staveniště bude po dobu výstavby vytýčen „dočasný zábor pozemků“.

Přestavba mostu zajistí odstranění stávající dopravní závady (snížená zatížitelnost, nevyhovující bezpečnostní zařízení). Stavba se kromě zásahu do přemostovaného toku (opevnění koryta) nedotkne dalších zařízení a jiných staveb.

3. ZÁVAZNÉ PODKLADY

Pro zpracování DSP+PDPS byly použity tyto podklady:

- projektovou dokumentaci akce „III/34740 Březinka propust“ ve stupni technická studie (TS), vypracovanou firmou MDS projekt s.r.o., Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto v 10/2015
- projektovou dokumentaci akce „III/34740 Březinka, most v Km 5,330“ ve stupni DÚR vypracovanou firmou Ing. Jan Pracný D-projekt, Výholec 23, 624 00 Brno v 01/2017
- pravomocné územní rozhodnutí pro stavbu vydané Městským úřadem Havlíčkův Brod, stavebním úřadem, 29. 5. 2017 (č. j. MHB_ST/241/2017/Ve)
- zaměření stávajícího stavu včetně katastrální mapy a identifikace vlastníků pozemků (Geodet Vanický, 09/2015)
- doměření stávajícího stavu (Geodet Vanický, 09/2016)
- inženýrsko-geologický průzkum (Geodril Brno, 10/2016)
- ověření návrhových průtoků (ČHMÚ 09/2016)

- průzkum IS (aktuální stav – září 2016)
- aktualizaci identifikace vlastníků pozemků (aktuální výpisy z LV, září 2016)

4. ČLENĚNÍ STAVBY

Stavba není členěna na stavební objekty.

5. PODMÍNKY REALIZACE STAVBY

5.1. Rozsah a průběh výstavby

Po dohodě s investorem byl určen tento rozsah komplexní přestavby mostu:

- zahájení stavby musí předcházet odstranění stávající kanalizace svým majitelem (p. Zdeněk Jedlička)
- příprava území, vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí jejich správcí
- odhumusování ploch využitých pro výstavbu (dočasný zábor pozemků), provedení ochrany dřevin
- zřízení provizorní objízdny komunikace
- osazení provizorního dopravního značení, převedení dopravy na objízdnu komunikaci
- odstranění AB vrstev v délce 82,0 m
- odstranění konstrukčních vozovkových vrstev na obou předmostích v místě budoucí stavební jámy, odtěžení podkladních vrstev na mostě
- kompletní vybourání původních konstrukcí propustku
- práce spojené se založením mostu
- osazení bednění, vyarmování a betonáž základové desky (vč. vyčnívající výztuže)
- zřízení pevné skruže, vybednění stěn, rámové příčle a křídel
- vyvázání armokoše rámové konstrukce a křídel
- betonáž rámové nosné konstrukce a křídel
- provedení mostní izolace typu NAIP a provedení izolačních nátěrů obsypaných povrchů
- položení drenáží a provedení přechodových oblastí
- provedení přechodových klínů
- vybednění a vyarmování říms
- betonáž říms
- výstavba opěrné zdi
- obsypání křídel a zdí
- rozšíření zemního tělesa silnice
- provedení podkladních vozovkových vrstev a navázání na stávající vozovku
- provedení AB pojízdného krytu vozovky
- osazení zábradelního svodidla a silničního svodidla
- opevnění svahů a dna koryta
- převedení dopravy na nový most
- odstranění provizorní objízdny komunikace a uvedení ploch využitých pro stavbu do původního stavu
- odhumusování a zatravnění svahů kolem mostu a všech ploch dotčených stavební činností

5.2. Zajištění přístupu na stavbu

Přístup ke staveništi mostu bude umožněn po stávající silnici III/34740 z obou směrů.

5.3. Dopravní omezení a objížd'ky

Stavba bude prováděna za úplného vyloučení silničního provozu a jeho vedení po provizorní objízdny komunikaci. Silniční doprava bude regulována přechodným dopravním značením a světelnou signalizací. Bude zřízena provizorní objízdna komunikace v délce 102,86 m (včetně přemostění vodoteče a jejího přítoku provizorním zatrubněním). Provizorní komunikace bude jednopruhová (volná šířka 4,00 m) se střídavým provozem regulovaným SSZ.

Zhotovitel stavby je povinen před zahájením stavby požádat DI Policie ČR o „Stanovení dopravního značení v místě stavby“, zajistit osazení dopravních značek a dbát o úplnost a funkčnost přechodného dopravního značení po celou dobu výstavby.

6. PŘEHLED VLASTNÍKŮ A SPRÁVCŮ

1/ Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 58601 Jihlava

- stávající vlastník mostu a silničních pozemků (p. č. 415/1 a 416 – k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu a p. č. 637/3 – k. ú. Hurtova Lhota)

2/ Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace, Kosovská 1122/16, 58601 Jihlava

- správce silnice a stávajícího propustku a nového mostu (p. č. 415/1 a 416 – k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu a p. č. 637/3 – k. ú. Hurtova Lhota)

3/ Město Havlíčkův Brod, Havlíčkově náměstí 57, 58001 Havlíčkův Brod

- vlastník a správce sousedního pozemku (p. č. 324//1 – k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu)

4/ Povodí Vltavy, s. p., závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 21 Praha 5

- správce překračované vodoteče

5/ Zdeněk Jedlička, Nad Parkem 3411, 580 01 Havlíčkův Brod

- vlastník stávající kanalizace procházející pod propustkem (bude majitelem odstraněna před zahájením stavby)

6/ Josef Drahozal, Hurtova Lhota č. p. 28, 580 01 Havlíčkův Brod

- vlastník dotčené parcely č. 586/11 (k. ú. Hurtova Lhota)

7/ Cetin – Česká telekomunikační infrastruktura, a.s., Olšanská 2681/6, 130 00 Praha 3

- vlastník a správce podzemního metalického sdělovacího kabelu

8/ ČEZ Distribuce, a. s., Teplická 874/8, 405 02 Děčín

- vlastník a správce podzemního silového NN kabelu

Přestavba mostu je realizována na plochách sloužících v současnosti ke stejnému účelu i na plochách, jejichž účel je v současnosti jiný. Nedochozí k zásadní změně umístění mostu ani silnice – pouze dojde ke zvětšení světlosti i šířky mostu a šířky silnice (vedení do souladu s normami).

Byl navržen trvalý zábor i dočasný zábor pozemků po dobu stavby (do 1 roku).

7. PŘEDÁVÁNÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ

Celá stavba bude předána po svém dokončení správci do užívání (silnice, most – Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace).

8. SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

8.1. Všeobecně

Stavbu lze hodnotit, s ohledem na územní podmínky, jako poměrně jednoduchou. Stavba je podmíněna odstraněním stávající kanalizace z prostoru mostu svým majitelem (p. Zdeněk Jedlička).

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě.

8.2. Most v km 5,330

Převáděná komunikace (silnice III/34740)

Převáděná silniční komunikace III/34740 je spojnicí obce Hurtova Lhota a havlíčkobrodské městské části Březinka. Most se nachází v levotočivém oblouku o poloměru $R=60$ m. Kruhový oblouk je umístěn mezi přímými úseky.

Niveleta je v dotčeném úseku v údolnicovém zakružovacím oblouku. Šířka převáděné vozovky mezi obrubami je $6,50+1,40+1,35=9,25$ m. Příčný sklon je konstantní 4,5% dostředně, s přechodovými úseky v začátku a konci úseku (navázání na stávající stav).

Most v km 5,330

Stávající nevyhovující propustek bude na základě rozhodnutí investora kompletně přestavěn na nový mostní objekt. Stávající konstrukce budou vybourány a na stejném místě budou zbudovány konstrukce nové. Evidenční číslo mostu bude objektu přiřazeno budoucím správcem (KSÚSV) v rámci převzetí do správy.

Charakteristika nového přemostění:

Jednoduchý uzavřený rám z monolitického ŽB je doplněn rovnoběžnými křídly. Most je směrově v levostranném oblouku, s jednostranným konstantním příčným sklonem 4,5% (levostranný). Podélný spád nivelety v místě mostu je proměnný (zakružovací oblouk).

- kolmá světlost přemostění:	3,50 m
- šířka nosné konstrukce (NK):	10,85 m
- šikmost:	87,5 ‰
- šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami:	9,25 m
- výška mostu nade dnem vodoteče (v ose silnice):	2,30 m
- minimální volná výška nade dnem vodoteče (v ose toku):	2,02 m

Most bude po obou okrajích opatřen zábradelním svodidlem se svislou výplní ($h = 1100$ mm).

Na pravostranné křídlo opěry 1 navazuje opěrná zeď délky 15,00 m, která bude monolitická úhlová železobetonová.

Průtočný profil navržené mostní konstrukce respektuje rozměry profilu uvažované v závazné podkladové technické studii a závazné DÚR (tedy zachovává šířku mostu a současně zvyšuje podhled NK => tedy zvětšuje mostní otvor) a tato obsahovala podrobný hydrotechnický výpočet, konstrukce tedy na základě uvedeného převede jak návrhový průtok ($Q_{100}=5,40$ m³/s), tak i kontrolní návrhový průtok ($1,25 \cdot Q_{100}=6,75$ m³/s) s normovými rezervami – MVV pro KNH = 890 mm > 500 mm a MVV pro NH = 1010 mm > 1000 mm. Tyto skutečnosti byly ověřeny nezávislým výpočtem – viz příloha této zprávy.

Lokální úprava koryta

Úprava koryta pod mostem byla navržena na základě geodetického zaměření stávajícího stavu a byla odsouhlasena správcem toku (Povodí Vltavy, s. p., závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 21 Praha 5).

Zpevnění koryta pod mostem bude provedeno ve tvaru složené lichoběžníkové kynety s bermami šířky 0,40 m. Pro ochranu rámové konstrukce mostu bude dno zpevněno dlažbou (v tloušťce 300 mm) z lomového kamene do betonu s vyspárováním.

Odláždění bude oboustranně ukončeno příčnými prahy z lomového kamene do betonu, na něž budou navazovat přechodové úseky z kamenného záhozu s proštěrkováním.

Navržená niveleta upraveného koryta odpovídá stávajícímu stavu.

Celková délka úpravy toku je 17,15 m. Součástí úpravy koryta je i úprava vytvarování napojení pravostranného přítoku (silniční příkop před mostem). Jiný zásah do koryta potoka se nepředpokládá.

8.3. Provizorní objízdná komunikace

Stavba bude prováděna za úplného vyloučení silničního provozu. Silniční doprava bude regulována přechodným dopravním značením (viz část D1/Organizace výstavby). Bude zřízena provizorní jednopruhá objízdná komunikace se střídavým obousměrným provozem řízeným SSZ.

Provizorní objízdná trasa bude vedena po parcelách č. 586/11 a 637/3 (k. ú. Hurtova Lhota) a p. č. 324/1 (k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu). Zhotovitel stavby je povinen před zahájením stavby požádat DI Policie

ČR o „Stanovení dopravního značení v místě stavby“, zajistit osazení dopravních značek a dbát o úplnost a funkčnost přechodného dopravního značení po celou dobu výstavby.

Délka provizorní objíždky je 135,00 m (z toho délka zpevnění 102,86 m). Objízdna trasa je trasována tak, aby byl u stávajícího mostu vytvořen maximální pracovní prostor a současně byl minimalizován zábor na louce. Osa objíždky je v bodě křížení s osou toku vzdálena 19,50 m od osy silnice III/34740. Niveleta je vedena tak, aby byly minimalizovány výšky násypů (tedy ze silnice III/34740 klesá dolů do nejnižšího bodu a pak zpět stoupá) a současně byl umožněn plynulý průjezd i návěsové soupravě.

Šířka jízdního pruhu na objízdce trase je konstantní 3,00 m + 2x 0,50 m nezpevněná krajnice.

Překročení vodního toku bude realizováno zatrubněním, a to dvěma kusy trub DN800, délka po 10 m, uložených ve spádu minimálně 2,2%, což zaručuje převedení desetiletého průtoku Q10. Zatrubnění bude i pravostranný přítok, a to troubou DN600., délka 16 m. Materiál trub se předpokládá z HDPE.

Po skončení provozu na objízdce bude celá trasa včetně zatrubnění odstraněna a dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu.

9. VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ

9.1. Geodetické zaměření a podklady z Katastru nemovitostí

Na objednávku projektanta bylo provedeno geodetické zaměření stávajícího stavu (Geodet Vanický, 09/2015 a 09/2016).

Zaměření vnějších znaků bylo provedeno tachymetricky v M 1:200:

- Výškový systém: B. p. v.
- Souřadnicový systém: S-JTSK

Projektant zajistil podklady z Katastru nemovitostí:

- snímek katastrální mapy
- identifikaci vlastníků pozemků v zájmovém prostoru

9.2. IG průzkum

Ve stupni DÚR byl proveden Inženýrsko-geologický průzkum (Geodrill, spol. s r.o., říjen 2016).

K ověření základové půdy byla realizována jedna vrtaná sonda JV1 do hloubky 4,8 m. Vrtaná sonda byla situována dle možností v terénu u stávajícího objektu propustky.

V geologickém profilu sondy JV1, provedeném do hloubky 4,8 m, bylo od povrchu do hloubky 2,5 m zjištěno těleso komunikace, které bylo do hloubky 0,8 m tvořené konstrukcí vozovky (podkladní vrstvou). Pod ní byla do hloubky 1,8 m zachycena pravděpodobně přechodová oblast konstrukce mostu tvořená nesoudržnou zeminou, pod kterou se do hloubky 2,5 m nacházelo zemní těleso, jehož materiál na základě laboratorního rozboru odpovídal dle normy ČSN 73 6133 zeminám třídy F4 pevné konzistence. Pod tělesem komunikace byly od hloubky 2,5 m zastíženy fluvialní sedimenty, které na základě laboratorních zkoušek odpovídaly dle normy ČSN 73 6133 jílovitým pískům třídy S5 pevné konzistence. Od hloubky 4,4 m až po bázi sondy v hloubce 4,8 m bylo zjištěno skalní podloží, které na základě makroskopického popisu odpovídá dle normy ČSN 73 6133 horninám třídy R4 až R3 a na základě laboratorního rozboru horninám třídy R3.

Z provedené sondy byly odebrány vzorky zemin a hornin k laboratorním zkouškám.

Zeminy, které byly zastíženy při terénních pracích, řadíme dle normy ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do I. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti. Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy). Skalní podloží, zastížené při bázi sondy, které lze předpokládat dále směrem do hloubky, řadíme dle normy ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do II. až III. třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti.

Pro zastížené zeminy jsou uvedeny tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} dle normy ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“ [01. 04. 2010 ukončena platnost] v tabulce č. 7. Orientační hodnota tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} dosahuje pro zeminy třídy F4 pevné konzistence, pro šířku základu ≤ 3 m a hloubku založení 0,8 až 1,5 m, hodnoty 250 kPa. Orientační hodnota R_{dt} dosahuje u pevných zemin třídy S5 dle hloubky založení hodnot 125 kPa až 225 kPa.

Tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} pro zastížené skalní podloží uvádí tabulka č. 7. Horniny skalního podloží, laboratorně zatříděné do třídy R3, dosahují tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} skalního masivu v závislosti na hustotě diskontinuit hodnot 0,5 MPa až 1,6 MPa. Na základě makroskopického popisu byly tyto

horniny zařazeny do třídy R4 až R3. Hodnoty R_{dt} skalního masivu se tak v závislosti na hustotě diskontinuit pohybují od 0,25 MPa do 1,6 MPa. Tyto hodnoty jsou použitelné u skalních masivů se sevřenými diskontinuitami bez jílovité výplně.

Na lokalitě byly zastižené zeminy klasifikovány dle normy ČSN 73 6133 z hlediska vhodnosti zemín pro pozemní komunikace. Zeminy třídy F4 a S5 jsou definovány jako podmíněčně vhodné do násypu i pro silniční podloží. Z hlediska namrzavosti jsou dle křivky zrnitosti zastižené zeminy třídy F4 hodnoceny jako vysoce namrzavé a zeminy třídy S5 jako nebezpečně namrzavé.

Podle řádů hodnot filtračních součinitelů k_f [m.s-1], zjištěných odečtem z křivky zrnitosti, dle odstupňované nomenklatury propustnosti hornin spadají zastižené zeminy třídy F4 do třídy propustnosti VII, která definuje prostředí velmi slabě propustné a zeminy třídy S5 do třídy V, která definuje prostředí dosti slabě propustné.

V rámci geologického profilu, ověřeného do hloubky 4,8 m, byla naražena hladina podzemní vody v hloubce 2,8 m a ustálila se v hloubce 2,5 m. Hladina podzemní vody na lokalitě komunikuje s povrchovou vodou vodního toku a je s ním v přímé hydraulické souvislosti. Podzemní voda odebraná z vrtu JV1 je měkká a slabě zásaditá a vykazuje slabou agresivitu (stupeň XA1) vůči betonovým konstrukcím. Voda však vykazuje velmi vysokou agresivitu na ocel (stupeň IV) z pohledu obsahu agresivního CO_2 .

Projektant navrhl: Plošné založení na ŽB základové desce (základová spára je v hloubce cca 0,75 m pode dnem toku). Z důvodu existence skalního podloží v relativně malé hloubce (cca 1,20 m pod úrovní základové spáry) je navržena výměna neúnosné jílové vrstvy za sanační polštář frakce 0-63, hutněný na $Id=0,90$. (při předpokládaném zastižení skalního podloží v úrovni 440,650 m n. m. Po odkrytí základové spáry bude tato převzata inženýrským geologem nebo geotechnikem. Stávající vodoteč bude provizorně přehrazena a převedena pomocí 1 ks trouby DN700 (přítok (DN200)). Vzhledem k zastižené geologii lze rovněž předpokládat prosakování vody z vodonosných vrstev do otevřené základové jámy, je proto nutno počítat s čerpáním.

9.3. Stávající inženýrské sítě

Stavba si vyžádá přeložku stávajících sdělovacích kabelů. Po dobu stavebních prací budou stávající IS v zájmovém prostoru ochráněny. (Platná vyjádření správců inženýrských sítí viz – Doklady).

1/ Cetin, a.s.

- metalický kabel v obvodu stavby (nebude dotčen, bude ochráněn)

2/ ČEZ Distribuce, a. s.

- NN silový kabel v obvodu stavby (nebude dotčen, bude ochráněn)

3/ Zdeněk Jedlička

- kanalizace DN400 (plast) v prostoru mostu, bude před zahájením stavby svým vlastníkem odstraněna

Před zahájením vlastních stavebních prací je nutné požádat všechny správce o vytýčení a zřetelné označení všech inženýrských sítí na místě.

9.4. Požadavky na další průzkumy a měření

Vzhledem k charakteru stavby nejsou žádné další průzkumy a měření nutná.

10. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMO

Stavba je navržena na pozemcích sloužících v současnosti ke stejnému účelu. V obvodu stavby se nenachází žádné chráněné území ani kulturní památky.

Před zahájením zemních prací je stavebník povinen oznámit záměr Archeologickému ústavu a případně jemu umožnit provedení záchranného archeologického výzkumu.

11. ZÁSAH STAVBY DO ÚZEMÍ

Stavbou se nemění funkce komunikace ani mostu. Stavba je navržena převážně na pozemcích sloužících v současnosti ke stejnému účelu.

12. NÁROKY STAVBY NA ZDROJE

Jedná se o stavbu malého rozsahu. Požadavky na ZS, zdroje surovin a energií nebudou ze strany zhotovitele vznášeny (zhotovitel si zajistí ZS dle svých možností a potřeb). Pro rozvinutí ZS bude využita plocha stávající silnice na obou předmostích.

13. VLIV NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Po dokončení stavby bude odstraněna bodová dopravní závada (nenormové zábradlí, snížená zatížitelnost mostu). Realizací přestavby stávajícího mostu se nezmění funkční zatížení životního prostředí. Stavba zajistí oplocení a zřetelné vyznačení stavenišť.

Stavba vyžaduje vykácení náletového porostu na pravé straně komunikace (na svahu silničního tělesa) před mostem, a to v ploše cca 100 m².

Je nutno zajistit ochranu vzrostlé zeleně za mostem na pravé straně (7 ks) před nepříznivými účinky výstavby. Ochrana bude provedena dle normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, zejména dle článků 4.6, 4.8 a 4.10.

Po celou dobu výstavby je nutné dbát na ochranu půdy a zejména potoka před znečištěním ropnými produkty, či jinými chemikáliemi. Zhotovitel stavby zodpovídá za případné škody na životním prostředí. V blízkosti vodního toku je zakázáno zřizovat skládky stavebního odpadu, či skladovat odplavitelný stavební materiál. Veškerý stavební materiál je nutné skladovat na plochách určených investorem.

Před zahájením výstavby bude z dočasně odnímaných ploch provedena skrývka ornice v plné mocnosti kulturní vrstvy půdy do hloubky 0,15 m. Ornice (o objemu cca 185 m³) bude po dobu stavby deponována na okraji staveniště. Po odstranění provizorní komunikace bude na pozemku provedena biologická rekultivace. Bude provedeno hnojení a vápnění půdy a budou provedena agrotechnická opatření, půda se nakypří, usmykuje, oseje se travním semenem a bude se dále využívat jako trvalý travní porost.

V plochách trvalého záboru bude rovněž provedena skrývka ornice v tloušťce 0,15 m. Tato (v objemu cca 50 m³) bude rozprostřena na zbývající části odnímaného pozemku (p. č. 324/1, k. ú. Březinka u Havlíčkova Brodu).

Deponovaná ornice (v případě trvalého i dočasného záboru) bude zabezpečena proti zcizení a znehodnocení a musí být ošetřována v souladu s §8 odst. 1 zákona a v souladu s §10 odstavec 1 a 2 vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se provádějí některé podrobnosti ochrany ZPF. O provádění skrývky a rekultivace bude veden protokol (pracovní deník), v němž se uvádějí všechny skutečnosti rozhodné pro posouzení správnosti, úplnosti a účelnosti využívání těchto zemin a který bude nejpozději před vydáním kolaudačního souhlasu předložen odboru ŽP.

Veškeré odpady ze stavby budou likvidovány v souladu s platnými zákony a předpisy (Zák. č.185/2001Sb. O odpadech):

- odbourané živice, běžné odpady a stavební suť budou uloženy na skládku.

Odboru životního prostředí budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů vzniklých při stavbě.

14. OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

Celá stavba je navržena v souladu s platnými ČSN a s dalšími obecně závaznými právními předpisy. Záchytná bezpečnostní zařízení byla navržena v souladu s ČSN 736101, ČSN 736201.

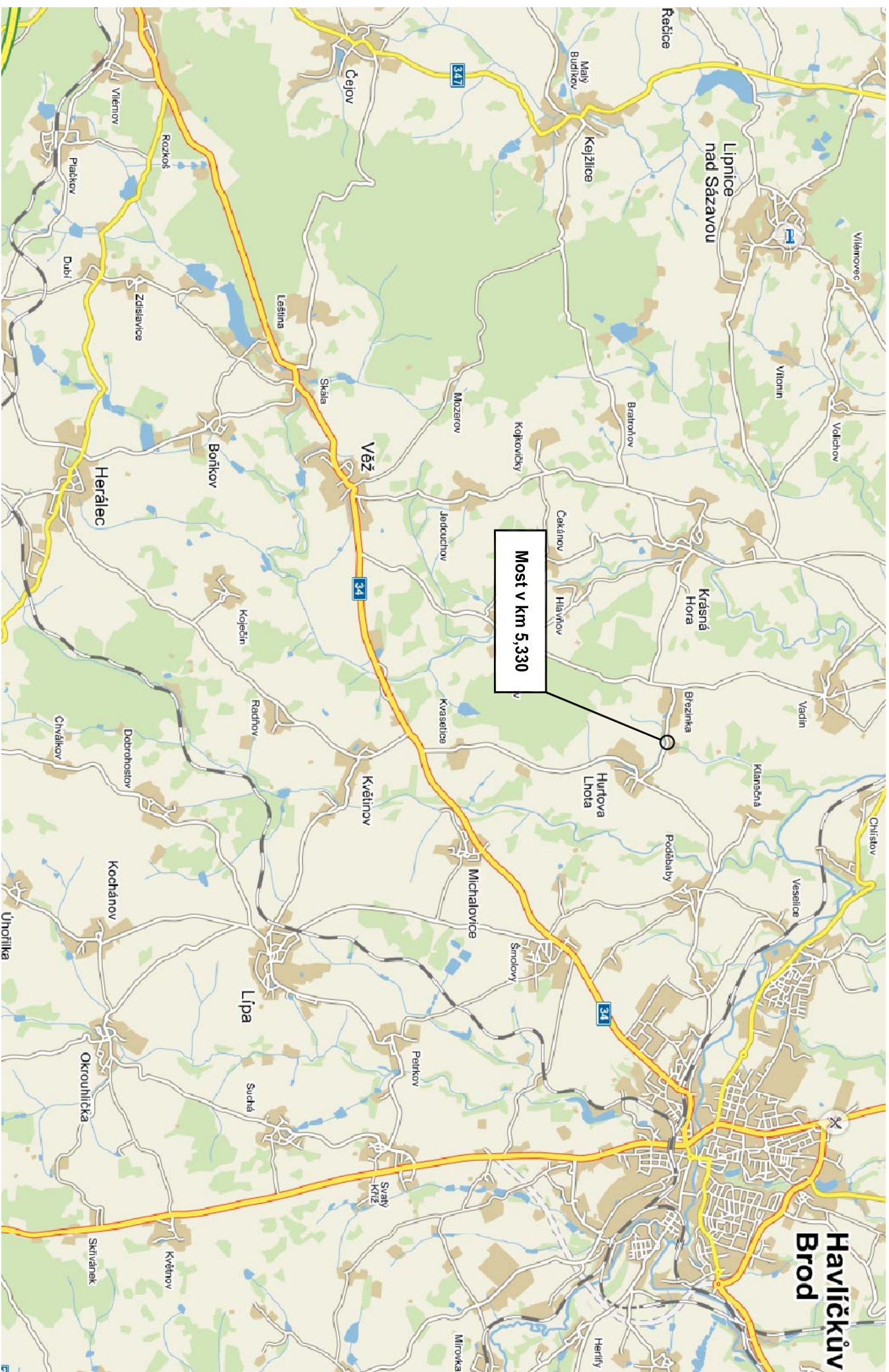
15. DALŠÍ POŽADAVKY

15.1. Bezbariérové řešení stavby

Most nepředstavuje žádnou překážku pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Brno, červenec 2017

Ing. Ladislav Štěpánek



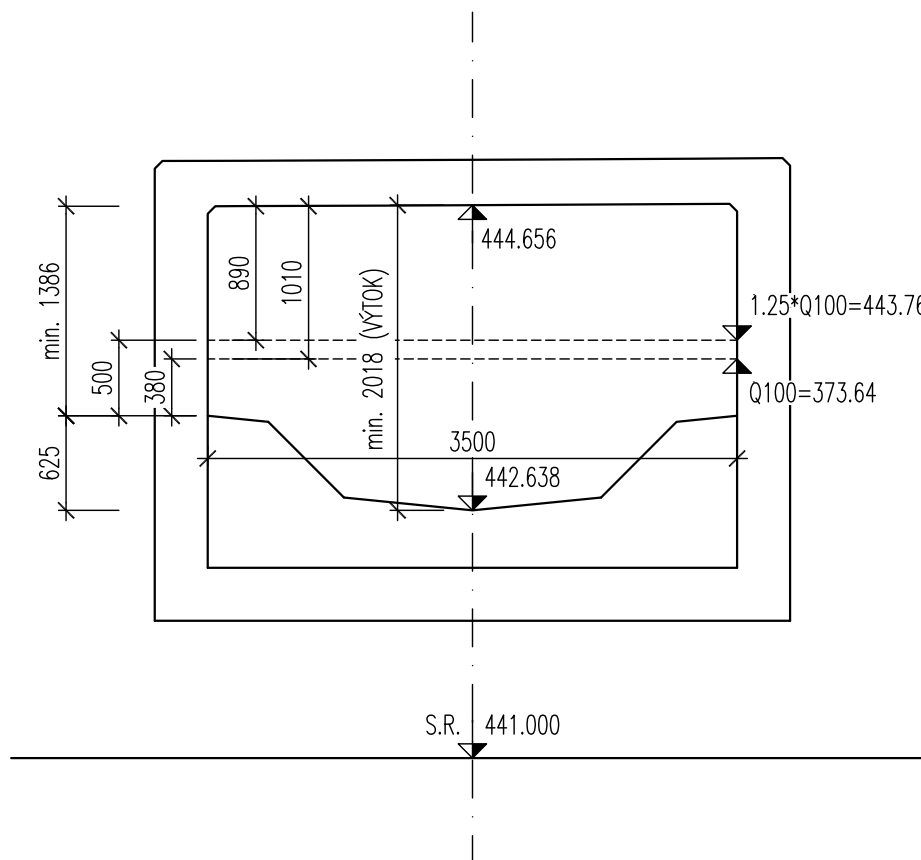
HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

MOST – NOVÝ STAV

(NA VÝTOKU)

$Q_{\max} = 17.60 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{100} = 5.40 \text{ m}^3/\text{s}$



HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ

Březinka, most v km 5,330

(ROVNOMĚRNÝ USTÁLENÝ POHYB)

CHARAKTER TOKU

Stupeň drsnosti	n	0,028	dlažba z lomového kamene s výstupky 4 cm
Sklon čáry toku	I	1,10 ‰	

Profil **Nový most, světlost otvoru = 3,50 m, výška ve vrcholu = 2,018 m**

TVAR KORYTA

KYNETA

Šířka kynety	b_1	1,70 m
Sklon svahu kynety 1 : m_1	m_1	1
Hloubka kynety	h_1	0,50 m

BERMA

	levá	pravá
Šířka bermy	b_2	0,40 0,40 m
Sklon svahu bermy 1 : m_2	m_2	0 0
Výška hladiny nad bermou	h_2	0,38 0,38 m

X-letý průtok kynetou	Q_x	5,118 m ³ /s	X-letý průtok bermou	Q_x	0,16 0,16 m ³ /s
-----------------------	-------	-------------------------	----------------------	-------	-----------------------------

VÝSLEDKY

Plocha profilu	S_1	2,13 m ²
Omočený obvod	O_1	3,87 m
Hydraulický poloměr	R_1	0,549 m
Rychlostní souč. C	C_1	30,98
Střední rychlost	v	2,41 m/s

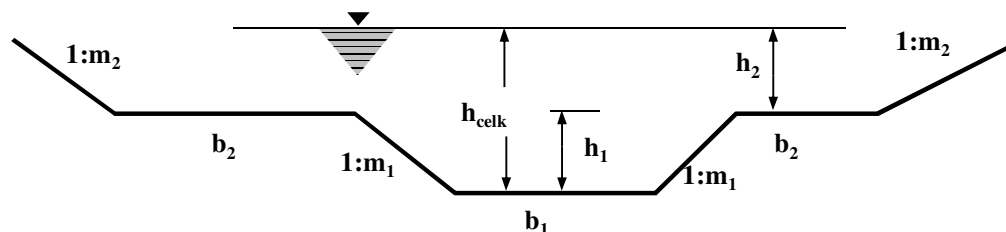
VÝSLEDKY

Plocha profilu	S_2	0,15 0,15 m ²
Omočený obvod	O_2	0,78 0,78 m
Hydraulický poloměr	R_2	0,195 0,195 m
Rychlostní souč. C	C_2	23,31 23,31
Střední rychlost	v	1,08 1,08 m/s

Výška hladiny celkem	h_{celk}	0,88 m	Průtok	Děšť	5,446 m ³ /s
----------------------	-------------------	--------	--------	------	-------------------------

Návrhový průtok (KNP) $Q_{100}=5,40 \text{ m}^3/\text{s}$

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :



POZNÁMKA

Hydraulický poloměr

$$R = \frac{S}{O} \quad [m]$$

Rychlostní součinitel C
(dle Pavlovského)

$$C = \frac{1}{n} R^y$$

Mocnitél

$$y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75(\sqrt{n} - 0,1)\sqrt{R}$$

Střední rychlost

$$v = C\sqrt{RJ} \quad \left[\frac{m}{s}\right]$$

Průtok

$$Q = Sv \quad [m^3]$$

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ

Březinka, most v km 5,330

(ROVNOMĚRNÝ USTÁLENÝ POHYB)

CHARAKTER TOKU

Stupeň drsnosti	n	0,028	dlažba z lomového kamene s výstupky 4 cm
Sklon čáry toku	I	1,10 ‰	

Profil Nový most, světlost otvoru = 3,50 m, výška ve vrcholu = 2,018 m

TVAR KORYTA

KYNETA

Šířka kynety	b_1	1,70 m
Sklon svahu kynety 1 : m_1	m_1	1
Hloubka kynety	h_1	0,50 m

BERMA

		levá	pravá
Šířka bermy	b_2	0,40	0,40 m
Sklon svahu bermy 1 : m_2	m_2	0	0
Výška hladiny nad bermou	h_2	0,50	0,50 m

X-letý průtok kynetou	Q_x	6,277 m ³ /s	X-letý průtok bermou	Q_x	0,24	0,24 m ³ /s
-----------------------	-------	-------------------------	----------------------	-------	------	------------------------

VÝSLEDKY

Plocha profilu	S_1	2,45 m ²
Omočený obvod	O_1	4,11 m
Hydraulický poloměr	R_1	0,595 m
Rychlostní souč. C	C_1	31,66
Střední rychlost	v	2,56 m/s

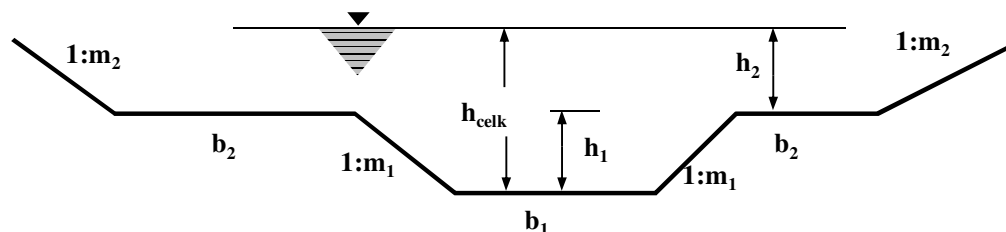
VÝSLEDKY

Plocha profilu	S_2	0,20	0,20 m ²
Omočený obvod	O_2	0,90	0,90 m
Hydraulický poloměr	R_2	0,222	0,222 m
Rychlostní souč. C	C_2	24,19	24,19
Střední rychlost	v	1,20	1,20 m/s

Výška hladiny celkem	h_{celk}	1,00 m	Průtok	Děšť	6,756 m ³ /s
----------------------	-------------------	--------	--------	------	-------------------------

Kontrolní návrhový průtok (KNP) $1,25 \cdot Q_{100} = 6,75 \text{ m}^3/\text{s}$

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :



POZNÁMKA

Hydraulický poloměr

$$R = \frac{S}{O} \quad [m]$$

Rychlostní součinitel C
(dle Pavlovského)

$$C = \frac{1}{n} R^y$$

Mocnitél

$$y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75(\sqrt{n} - 0,1)\sqrt{R}$$

Střední rychlost

$$v = C\sqrt{RJ} \quad \left[\frac{m}{s}\right]$$

Průtok

$$Q = Sv \quad [m^3]$$

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V PROPUSTKU S VOLNOU HLADINOU V CELÉ DÉLCE PROPUSTU

(ROVNOMĚRNÝ USTÁLENÝ POHYB)

Sklon dna	J	0,014
Průměr propustu	d	0,70 m
Drsnost dna	n	0,010

koeficient upravující drsnost	a	0,694444444
koeficient	A	0,009921426

Maximální průtok propustkem	Q	1,42 m ³ /s
Známy X-letý průtok	Qx	1,10 m ³ /s Q10=3.00 m ³ /s => 1/2=1.50 m ³ /s

DN 700mm

Poměr průtoků	Qx/Q	0,777
Výška hladiny v propustku při X-letém průtoku	vx	0,45 m

Použité vzorce

$$A = 10,294 \frac{n^2}{d^{5,33}}$$

$$a = \frac{n^2}{0,012^2}$$

$$Q = \sqrt{\frac{J}{a \cdot A}}$$

Poznámka

Jako maximální možná míra zaplnění propustku se uvažuje 80% jeho max. kapacity. Nad tuto úroveň se uvažuje, že propustek je přeplněný a uvedený výpočet pro něj neplatí.

Pomocné tabulky

Poměrný průtok	Poměr plnění
0,004	0,050
0,017	0,100
0,043	0,150
0,080	0,200
0,129	0,250
0,188	0,300
0,256	0,350
0,332	0,400
0,414	0,450
0,500	0,500
0,589	0,550
0,678	0,600
0,766	0,650
0,850	0,700
0,927	0,750
0,994	0,800

Součinitele drsnosti pro potrubí :

skleněné, mosazné, měděné a olověné	0,010
dřevěné, betonové a ŽB na místě vcelku betonované	0,011
ocelové a litinové po delším upotřebení	0,012
ocelové nýtované, kanalizační trouby	0,013
kanalizační potrubí znečištěné	0,014
kanalizační potrubí silně znečištěné	0,015

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V PROPUSTKU S VOLNOU HLADINOU V CELÉ DÉLCE PROPUSTU

(ROVNOMĚRNÝ USTÁLENÝ POHYB)

Sklon dna	J	0,022	
Průměr propustu	d	0,80 m	
Drsnost dna	n	0,011	
koeficient upravující drsnost	a	0,840277778	
koeficient	A	0,004869418	
Maximální průtok propustkem	Q	2,32 m ³ /s	
Známy X-letý průtok	Qx	1,50 m ³ /s	Q10=3.00 m ³ /s => 1/2=1.50 m ³ /s
Poměr průtoků	Qx/Q	0,647	
Výška hladiny v propustku při X-letém průtoku	vx	0,46 m	DN 800mm

Použité vzorce

$$A = 10,294 \frac{n^2}{d^{5,33}}$$

$$a = \frac{n^2}{0,012^2}$$

$$Q = \sqrt{\frac{J}{a \cdot A}}$$

Poznámka

Jako maximální možná míra zaplnění propustku se uvažuje 80% jeho max. kapacity. Nad tuto úroveň se uvažuje, že propustek je přeplněný a uvedený výpočet pro něj neplatí.

Pomocné tabulky

Poměrný průtok	Poměr plnění
0,004	0,050
0,017	0,100
0,043	0,150
0,080	0,200
0,129	0,250
0,188	0,300
0,256	0,350
0,332	0,400
0,414	0,450
0,500	0,500
0,589	0,550
0,678	0,600
0,766	0,650
0,850	0,700
0,927	0,750
0,994	0,800

Součinitele drsnosti pro potrubí :

skleněné, mosazné, měděné a olověné	0,010
dřevěné, betonové a ŽB na místě vcelku betonované	0,011
ocelové a litinové po delším upotřebení	0,012
ocelové nýtované, kanalizační trouby	0,013
kanalizační potrubí znečištěné	0,014
kanalizační potrubí silně znečištěné	0,015