

# OBSAH DOKUMENTACE

<b>NÁZEV AKCE</b>	Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná	
<b>MÍSTO</b>	Obec Oborná	
<b>STUPEŇ</b>	PDPS - projektová dokumentace pro provádění stavby dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.	
<i>PŘÍLOHA</i>	<i>NÁZEV</i>	<i>MĚŘÍTKO</i>
<b>A</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>	-
<b>B</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	-
<b>C</b>	<b>SITUAČNÍ VÝKRESY</b>	
C.1	Situační výkres širších vztahů	1:5000
C.2	Katastrální situační výkres	1:100
C.3	Koordinační situační výkres	1:100
<b>D</b>	<b>DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	
D.1	Technická zpráva	-
D.2	Půdorys	1:50
D.3	Podélný řez	1:50
D.4	Vzorový příčný řez	1:50
D.5	Pohledy	1:50
D.6	Schéma tvaru a výztuže	1:25
D.7	Zábradlí	1:25
D.8	Vzorové detaily	-
D.9	Vytyčovací schéma	1:50
D.10	Hydrotechnický výpočet	-
D.11	Orientační statický výpočet	-
<b>E</b>	<b>DOKLADOVÁ ČÁST</b>	-

# **Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná**

PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.



## **Objednatel PD/správce objektu:**

**Obec Oborná**  
Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČO: 00846520



## **Zhotovitel PD:**

Ing. Jakub Dokulil  
Mnichov 357  
793 26 Vrbno pod Pradědem  
IČO: 03432459

ÚNOR 2020

PARÉ:

**Ing. Jakub Dokulil**

projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČ: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Akce:

**Obnova propustku ev.č. 3C-1P  
přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

---

ÚNOR 2020

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

<b>A.1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b> .....	<b>3</b>
<b>A.2.</b>	<b>ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>4</b>
<b>A.3.</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b> .....	<b>4</b>



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1. Údaje o stavbě**

#### **a) Název stavby**

Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná

#### **b) Místo stavby**

Kraj: Moravskoslezský  
Okres: Bruntál  
Obec: Oborná [569577]  
Katastrální území: Oborná [613231]  
Pozemní komunikace: místní komunikace III. třídy č. 3C

#### **c) Předmět projektové dokumentace**

Obnova stávajícího propustku. Trvalá stavba.

Propustek je součástí místní komunikace č. 3C, kterou převádí přes Oborenský potok. Místní komunikace má být v letošním roce opravena dle PD Lesprojekt Krnov, s.r.o., 10/2014 a vydaného povolení stavby. Součástí projektu nebyla oprava propustku, který ale od doby zpracování projektu značně degradoval a poslední mostní prohlídkou byl vyhodnocen jako nevyhovující s nutností celkové obnovy, kterou je žádoucí provést společně s (příp. před) opravou místní komunikace.

Tato PD řeší výměnu stávajícího poškozeného betonového potrubí DN1000 za nový tlamový profil z vlnitého plechu o světlosti 1,62x1,10m, který byl navržen na základě hydrotechnického výpočtu. Stávající zborcená kamenná čela budou nahrazena novými ŽB monolitickými čely s římsami, na kterých bude osazeno mostní zábradlí.

Poloha a tvar propustku bude zachován, dojde k výraznému navýšení průtočné kapacity a zvýšení bezpečnosti provozu na objektu.

### **A.1.2. Údaje o stavebníkovi**

**Obec Oborná**  
Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

### **A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace**

**Ing. Jakub Dokulil**  
projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 79326 Vrbno pod Pradědem  
IČ: 03432459

Hlavní projektant: Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690  
Autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## **A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Jedná se o jednoduchou stavbu nevyžadující dělení na objekty.

Stavba sestává pouze z jednoho objektu – obnova propustku – řada 100.

Dle ČSN 736201 jsou propustky mostní objekty kolmé světlosti  $\leq 2,0\text{m}$ . Proto členění části D a obsah technické zprávy vychází z členění pro objekty řady 200 – Mostní objekty a zdi dle vyhl. 146/2008 Sb, které je pro popis řešeného propustku vhodnější.

## **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- ČSN 736201 – Projektování mostních objektů
- Objednávka na provedení projektové dokumentace, zadání investora
- Podrobná prohlídka a fotodokumentace místa stavby projektantem
- Geodetické zaměření stávajícího stavu – Geokom, 01/2020
- Běžná prohlídka mostního objektu – Ing. Dokulil, 10/2019
- PD na opravu MK – Lesprojekt Krnov, s.r.o., 10/2014
- Katastrální mapa území stavby
- Informativní zjištění vedení inženýrských sítí

## **Příloha – fotodokumentace stávajícího stavu**



Pohled ve směru staničení – od sil. III/0452



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY



Pohled na vtokové čelo



Pohled na výtokové čelo

**Ing. Jakub Dokulil**

projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČ: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Akce:

**Obnova propustku ev.č. 3C-1P  
přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

**B            SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

ÚNOR 2020

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>3</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY.....</b>	<b>5</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....</b>	<b>11</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....</b>	<b>11</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....</b>	<b>12</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>12</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....</b>	<b>12</b>
<b>B.9.</b>	<b>VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>17</b>

## **B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Propustek je umístěn na místní komunikaci č. 3C ve vrchní části obce Oborná v blízkosti napojení na sil. III/0452.

Předmětem přemostění je vodní tok – Oborenský potok, IDVT 10209911, ve správě Lesy ČR, s.p.

Místo stavby se nachází v horní části obce, v místě je řídká venkovská zástavba.

Dosavadní využití a zastavěnost území se nemění, jelikož se jedná o obnovu stávajícího propustku, který je v havarijním stavu.

### **b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, veřejnoprávní smlouvou o umístění stavby, územním souhlasem**

Jedná se o stavební úpravy a udržovací práce nevyžadující rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas podle § 79 odst. 5 stavebního zákona.

### **c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Navržená stavba propustku je v souladu s ÚPD. Jedná se o obnovu stávajícího mostního objektu k zajištění jeho správné funkce. Objekt se nachází na stávající místní komunikaci. Nedojde ke změně umístění objektu, nedojde ke změně využití území.

### **d) Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod**

Výměnou konstrukce propustku nedojde k dotčení zdrojů nerostů a podzemních vod.

Vzhledem k druhu konstrukce propustku nejsou geologické, geomorfologické a hydrogeologické charakteristiky posuzovány. Pro návrh trubního propustku nejsou rozhodující.

### **e) Výčet a závěry provedených průzkumů a měření**

Návrh vychází z podrobné prohlídky a fotodokumentace místa projektantem a geodetického zaměření polohopisu a výškopisu.

Vzhledem k charakteru stavby nejsou vyžadovány speciální průzkumy.

### **f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Netýká se.

### **g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Místo stavby se nenachází v záplavovém území.

Místo stavby se nenachází v poddolovaném území.



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### **h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Provedení rekonstrukce propustku nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba bude prováděna v půdorysu místní komunikace s minimálními nutnými přesahy do okolních pozemků, které budou uvedeny do původního stavu.

Odtokové poměry budou provedením rekonstrukce výrazně zlepšeny. Kapacita průtočného profilu nového propustku bude výrazně vyšší než stávajícího a převede návrhový průtok Q50 i kontrolní návrhový průtok Q100.

Úpravy v korytě toku nejsou navrženy žádné, pouze odstranění náletů a jiné drobné překážející vegetace v obvodu cca 5m okolo propustku.

#### **Inženýrské sítě:**

V rámci projektové přípravy byly ověřeny níže uvedená vedení inženýrských sítí (resp. správců), z nichž se žádné nenachází v záboru staveniště.

CETIN, ČEZ Distribuce, GasNet, VaK Bruntál, MX-Net

#### **i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Stávající kamenná konstrukce propustku bude vybourána.

Kácení dřevin není vyžadováno, dojde pouze odstranění náletů a jiné drobné překážející vegetace v obvodu cca 5m okolo propustku.

#### **j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Trvalé zábery zemědělského půdního fondu ani pozemků k plnění funkce lesa nejsou vyžadovány.

#### **k) Územně technické podmínky – zejména napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Propustek se nachází přímo na stávající MK č. 3C, která je napojena na sil. III/0452.

Napojení na technickou infrastrukturu není požadováno.

Vzhledem k charakteru objektu, není nutno řešit možnost bezbariérového přístupu.

#### **l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Nejsou.

#### **m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

k.ú. Oborná [613231], okres Bruntál								
číslo parcely	KÚ	vlastnické právo / správce	druh pozemku	způsob využití	ochrana	výměra [m <sup>2</sup> ]	dočasný zábor	trvalý zábor
61/1	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	155	9,38	<b>0,36</b>
61/2	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	29	20,53	<b>9,90</b>
61/3	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	50	5,17	<b>0,12</b>
1418/61	Oborná	Obec Oborná	vodní plocha	koryto vodního toku	-	26	26,35	<b>21,43</b>
1418/62	Oborná	Lesy ČR, s.p.	vodní plocha	koryto vodního toku	-	105	12,69	<b>0,58</b>
63/2	Oborná	MX-Net Telekomunikace s.r.o.	trvalý travní porost	-	ZPF	1068	3,33	-
1416/1	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	VB	1287	3,68	-
1418/60	Oborná	Lesy ČR, s.p.	vodní plocha	koryto vodního toku	-	613	14,73	<b>1,99</b>

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Netýká se.

**o) Požadavky na monitoringy a sledování přetvoření**

Provádět pravidelné prohlídky mostního objektu v souladu s ČSN 736221. Při prohlídkách vizuálně a ručním měřením kontrolovat přetvoření profilu propustku a geometrii čel.

**p) Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu**

Propustek se nachází přímo na stávající MK č. 3C, která je napojena na sil. III/0452.

Napojení na technickou infrastrukturu není požadováno.

## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1. Celková koncepce řešení stavby**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, údaje o dotčené komunikaci**

Obnova stávajícího propustku.

Stávající propustek v havarijním stavu bude kompletně odstraněn a nahrazen novým propustkem tvořeným tlakovým profilem z vlnitého plechu s monolitickými ŽB čely.

Šířkové uspořádání komunikace v místě propustku vychází ze stávajícího stavu, který neodpovídá šířkovým uspořádáním dle ČSN 736110, šířka zpevnění je dle PD na opravu MK 2,8m.

Na propustku je v rámci této PD navržena šířka mezi římsami 4,0m (3,0m + 2x 0,5m), což odpovídá příčnému uspořádání M01k 4/4/30.

Propustek se nachází směrově v přímé, výškově v údolnicovém oblouku poloměru 550m.

---

Ing. Jakub Dokulil, projektant pozemních komunikací a mostních objektů, datová schránka: 4n5bkmt  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno pod Pradědem, IČ: 03432459 tel.: 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

**b) Účel užívání stavby**

Stavba dopravní infrastruktury – propustek (mostní objekt).

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchylným řešením z platných předpisů a norem**

Stavba nevyžaduje. Řešení pozemní komunikace na propustku je předmětem PD na opravu místních komunikací – Lesprojekt Krnov, 2014.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.**

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zahrnuty v PD.

**f) Celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby - návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová ochranná pásma a chráněná území apod.**

Šířkové uspořádání komunikace v místě propustku vychází ze stávajícího stavu, který neodpovídá šířkovým uspořádáním dle ČSN 736110, šířka zpevnění je dle PD na opravu MK 2,8m.

Na propustku je v rámci této PD navržena šířka mezi římsami 4,0m (3,0m + 2x 0,5m), což odpovídá příčnému uspořádání M01k 4/4/30.

Návrhová rychlost 30 km/h.

Staničení asi km 0,009.

**g) U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Návrh obnovy propustku vychází z běžné prohlídky objektu (10/2019), při které byl zjištěn jeho nevyhovující stav. Čela propustku jsou z větší části zborcená a nefunkční. Založení čel je neznámé a zjevně nedostatečné, proto je nutné provést kompletně nová čela včetně základů. Betonové potrubí uložené nevhodně s odskoky, lokálně poškozené a má nedostatečnou kapacitu na převedení návrhových průtoků. Na propustku chybí odrazné obrubníky a je osazeno nedostatečné zábradlí.

Z výše uvedeného a z běžné prohlídky vyplývá potřeba provedení celkové obnovy propustku.

Zvláštní průzkumy nejsou vyžadovány.

**h) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Netýká se.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

**i) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Jedná se o jednoduchou stavbu bez zvláštních nároků na spotřebu hmot a médií.

Během provádění stavby vzniknou odpady, které budou likvidovány dle jejich druhu v souladu s platnými předpisy. Způsob nakládání s odpady je popsán v dalších částech této zprávy.

Provoz stavby nebude produkovat odpady a emise.

**j) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Stavba není členěna na etapy.

Doba realizace bude asi 8 týdnů.

Žádoucí je provedení obnovy propustku před prováděním opravy místní komunikace.

**k) Základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby (údaje o postupném předávání částí stavby do užívání, které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu)**

Stavba bude provedena, dokončena a uvedena do provozu celá najednou.

**l) Orientační náklady stavby**

600.000,- bez DPH.

### **B.2.2. Celkové urbanistické řešení**

**a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Mostní objekt navržen dle ČSN 736201.

Délka propustku 5,0m, šířka mezi římsami na propustku 4m.

**b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Monolitická betonová čela propustku budou obložena kamenným obkladem, aby zapadala do venkovského charakteru území.

### **B.2.3. Celkové technické řešení**

**a) Popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření**

Stávající propustek v havarijním stavu bude kompletně odstraněn a nahrazen novým propustkem tvořeným tlamovým profilem z vlnitého plechu se svislými monolitickými ŽB čely. Na čelech budou provedeny římsy s ocelovým mostním zábradlím.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Orientační statický výpočet spodní stavby je součástí přílohy D.11. Dále je v této příloze uveden požadavek (dle technických listů profilů Hel-Cor) na minimální výšku nadnásypu pro zajištění přenesení zatížení dopravou při aplikaci na pozemních komunikacích.

**b) Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody, podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima**

Netýká se. Stavba nemá nároky na energie.

**c) Celková spotřeba vody**

Stavba nemá nároky na spotřebu vody.

**d) Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem**

Během provádění stavby vzniknou odpady, které budou likvidovány dle jejich druhu v souladu s platnými předpisy. Způsob nakládání s odpady je popsán v dalších částech této zprávy.

Provoz stavby nebude produkovat odpady a emise.

**e) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.**

Požadavky nejsou.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

**Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení informačních systémů**

Stavba nevyžaduje. Řešení pozemní komunikace na propustku je předmětem PD na opravu místních komunikací – Lesprojekt Krnov, 2014.

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Na čelech propustku bude navrženo mostní zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m v souladu s ČSN 736201.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

**a) Popis současného stavu**

Stávající propustek je tvořen betonovým potrubím DN1000 se svislým čely z lomového kamene do betonu.

Čela propustku jsou z větší části zborcená a nefunkční. Založení čel je neznámé a zjevně nedostatečné, proto je nutné provést kompletně nová čela včetně základů. Betonové potrubí uložené nevhodně s odskoky, lokálně poškozené a má nedostatečnou kapacitu na převedení

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

návrhových průtoků. Na propustku chybí odrazné obručníky a je osazeno nedostatečné zábradlí.

### **b) Popis navrženého řešení**

Propustek bude tvořit tlamový profil z vlnitého plechu světlosti 1,62x1,10m délky 5m. Čela propustku budou ŽB monolitická založená plošně na ŽB monolitických pasech. Na viditelném líci budou čela obložena kamenným obkladem. Na čelech budou provedeny ŽB monolitické římsy, na kterých bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní.

## **2. Mostní objekty a zdi**

### **a) Výčet objektů a zdí**

Stavba sestává z jednoho objektu – obnova propustku.

### **b) Základní charakteristiky jednotlivých objektů**

- Charakteristika propustku: trubní propustek – tlamový profil z vlnitého plechu
- Délka přemostění: 1,62m
- Délka propustku: 5,00m
- Délka potrubí: 5,00m
- Kolmá světlost potrubí: 1,62m
- Šikmost: 100,0<sup>g</sup> kolmá
- Volná šířka: 4,80m
- Šířka chodníku: -m
- Šířka propustku: 5,20m
- Výška nad terénem: 1,55m
- Stavební výška: 0,59m
- Plocha NK propustku:  $1,646 \cdot 5,0 = 8,23\text{m}^2$
- Zatížitelnost propustku: skupina 1 pozemních komunikací  
dle ČSN EN 1991-2

### **Postup a technologie výstavby:**

- Přípravné práce – ohraničení staveniště, odstranění křovin a náletů na staveništi, provizorní převedení toku
- Demolice stávajícího objektu a výkop do úrovně základové spáry
- Úprava základové spáry, podkladní beton
- Základy čel, podsyp a lože potrubí
- Uložení potrubí, dříky čel, postupný zásyp potrubí
- Římsy, podkladní vrstvy vozovky (KSC), koryto v potrubí, prahy
- Zábradlí, terénní úpravy, odvodnění
- Vozovka – v rámci plošné opravy MK
- Dokončení stavby a předání, obnovení provozu

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

---

Ing. Jakub Dokulil, projektant pozemních komunikací a mostních objektů, datová schránka: 4n5bkmt  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno pod Pradědem, IČ: 03432459 tel.: 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Netýká se.

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Propustek je dimenzován na zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2, takže má teoreticky min. zatížitelnost normální  $V_n = 32t$  a výhradní  $V_r = 80t$  a umožňuje přejezd vozidel HZS bez omezení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Netýká se.

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí**

Netýká se.

### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Netýká se.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

V místě se nenacházejí zdroje bludných proudů.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Potrubí propustku, tvořící nosnou konstrukci, je chráněno správně provedeným obsypaním a zásypaním o požadované minimální tloušťce.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Netýká se.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Kapacita propustku je navržena na převedení průtoků  $Q_{50}$  a  $Q_{100}$  viz. hydrotechnický výpočet, který je přílohou D.10 této PD.

#### **f) Ochrana před sesuvy půdy**

Propustek se nenachází v sesuvném území.

Dotčené svahy koryta budou ohumusovány a osety a jsou ve sklonu max. 1:1,6.

Odvodňovací žlaby budou zpevněny lomovým kamenem do betonu, aby nedocházelo k erozi terénu.

#### **g) Ochrana před vlivy poddolování**

Propustek se nenachází v poddolovaném území.

#### **h) Ostatní negativní vlivy**

Nebyly zjištěny.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### **B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Netýká se.

### **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Šířkové uspořádání komunikace v místě propustku vychází ze stávajícího stavu, který neodpovídá šířkovým uspořádáním dle ČSN 736110, šířka zpevnění je dle PD na opravu MK 2,8m.

Propustek se nachází směrově v přímé, výškově v údolnicovém oblouku poloměru 550m.

Na propustku je v rámci této PD navržena šířka mezi římsami 4,0m (3,0m + 2x 0,5m), což odpovídá příčnému uspořádání M01k 4/4/30.

Stavba nevyžaduje bezbarierový přístup. Řešení pozemní komunikace na propustku je předmětem PD na opravu místních komunikací – Lesprojekt Krnov, 2014. Na propustku je pouze řešena vodící linie, kterou tvoří odrazný obrubník (římsa) výšky 150mm.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Propustek se nachází přímo na stávající MK č. 3C, která propojuje sil. III/0452 s zástavbou za Oborenským potokem.

#### **c) Doprava v klidu**

Netýká se.

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Netýká se.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **i) Terénní úpravy**

V případě dotčení zelených ploch během provádění stavby, budou tyto uvedeny do původního stavu.

#### **j) Použité vegetační prvky**

Nejsou.

#### **k) Biotechnická, protierozní opatření**

Dotčené břehy toku budou ohumusovány a osety.

## **B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškeré dotčené zelené plochy budou uvedeny do původního stavu. Během provádění bude průtok v potoce převeden stavenišťem provizorním potrubím DN600 plast.

Provozování stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

### **b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Stavbou nebudou dotčeny žádné památné stromy ani jiné dřeviny.

### **c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Netýká se.

### **d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Netýká se.

### **e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Netýká se.

### **f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navržena ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Během provádění bude staveniště řádně označeno a zabezpečeno proti vstupu osob. Výkopy budou zabezpečeny proti pádu osob a vjezu vozidel.

## **B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **B.8.1. Technická zpráva**

#### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Beton	dle ČSN EN 206+A1
základy	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Betonářská výztuž B500B, KARI síť Bst500M  
Ocel zábradlí S235 JRG1

Jedná se o jednoducho stavbu malého rozsahu bez zvláštních požadavků na média a materiály. Výměry jednotlivých materiálů jsou zřejmé z výkazu výměr stavby. Zajištění a dopravu hmot provede zhotovitel dle svých zvyklostí a možností.

#### **b) Odvodnění staveniště**

Gravitačně podélným a příčným spádem silnice do stávajících příkopů.

#### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Stavba leží přímo na místní komunikaci č. 3C, která je napojena na sil. III/0452. Napojení na technickou infrastrukturu není požadováno.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Provedení rekonstrukce propustku nebude mít zásadní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba bude prováděna v půdorysu místní komunikace s minimálními nutnými přesahy do okolních pozemků. Dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu.

Během provádění bude zcela vyloučen veškerý provoz v místě propustku. Náhradní přístup do území za potokem bude z druhého konce MK, který je také napojen na sil. III/0452.

Vodní tok bude po dobu provádění převeden provizorním zatrubněním.

#### **e) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Zábory jsou uvedeny v odst. m) bodu B.1 a situačních výkresech.

Vzhledem k charakteru stavby, nízké časové a technologické náročnosti se nepředpokládá nutnost vybudovat zařízení staveniště.

#### **f) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Není řešeno. Náhradní přístup do území za potokem bude z druhého konce MK, který je také napojen na sil. III/0452.

#### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při realizaci záměru budou vznikat odpady z výstavby, jejich množství bude odpovídat rozsahu záměru. Z hlediska odpadového hospodářství je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a předpisy s ním související. Zejména se jedná o vyhlášku MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Pro generálního dodavatele je závazná evidence těchto odpadů v průběhu výstavby. Zhotovitel je povinen předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Původce odpadů je dále povinen podle § 39 zákona o odpadech archivovat doklady o nakládání s nimi po dobu pěti let po realizaci stavby a v případě, že bude vyzván správním orgánem, předložit je správnímu orgánu k nahlédnutí. Veškeré doklady o využití a odstranění odpadů budou předloženy v rámci kolaudace stavby. Odpady vyprodukované v průběhu výstavby ve smyslu tohoto zákona budou uloženy na skládkách k tomu určených, popř. likvidovány prostřednictvím autorizovaných firem, zabývajících se likvidací nebezpečných či jiných odpadů.



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Zařazení odpadu

Při realizaci stavby vzniknou odpady, které jsou zařazeny podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., kterou se stanovuje katalog odpadů, takto:

Kód dle katalogu odpadu	Název druhu odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie odpadu
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	
15 01	Obaly	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 01 01	Beton	O
17 04	Kovy	
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina	
17 05 04	Zemina kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O

Zásady likvidace odpadu:

- 1) Zemina a kamení kat. 17 05 04 bude přednostně využita v místě stavby. Přebytečnou zeminu, která nebude využita na místě stavby a stane se odpadem, je původce povinen předat oprávněné osobě k jejímu odstranění na zařízení schválené krajským úřadem.
- 2) Veškeré ostatní odpady vznikající při realizaci stavby, budou shromažďovány odděleně dle druhů a kategorií, a budou předávány oprávněným osobám ve smyslu zákona o odpadech na zařízení schválená krajským úřadem.
- 3) Bude splněna povinnost vedení evidence odpadů v rozsahu stanoveném zákonem a prováděcí vyhláškou č. 383/2001 Sb. Při vzniku odpadů je nutné vést průběžnou evidenci odpadů v souladu s ustanovením § 21 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění, aby bylo možné doložit, jak bylo s odpady při stavbě naloženo.
- 4) Původce odpadu je dále povinen splnit povinnost uloženou v § 39 odst. 2 zákona o odpadech.

Předpokládaná likvidace odpadu:

- 1) Papírové obaly od cementu a sanačních malt, při likvidaci, postupovat podle bezpečnostního listu výrobku.
- 2) Obaly obsahující nebezpečné zbytky látek, budou uloženy na skládku odpovídající třídě odpadů v souladu s TL výrobku.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

- 3) Dřevěné bednění a obaly – palety – budou využity jako topné dříví, případně uloženy na skládku odpovídající skupiny. Při spalování musí být dodrženy postupy uvedené ve zvláštních ustanoveních pro spalování odpadů zákona o odpadech, a to v § 22 a § 23, přičemž spalování dřeva, zařazeného jako odpad, se považuje za využívání odpadů pouze za splnění ustanovení § 23 odst. 1 zákona o odpadech.
- 4) Ocel – zbytky výztuže, zábradlí – tento odpad bude odvezen do sběrný kovového šrotu.
- 5) Beton bude odvezen na skládku odpovídající kategorii odpadu, případně na recyklační dvůr ke zpracování pro další použití.
- 6) Zemina a kámen budou odvezeny na příslušnou skládku.

#### **h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Netýká se.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Průtok v potoce bude během provádění převeden provizorním zatrubněním.

#### **j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavebních prací vyplývajících ze zák. č. 262/2006 Sb. Zhotovitel stavby je povinen prokazatelně proškolit své pracovníky z bezpečnostních a protipožárních předpisů ve stavebnictví. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných pomůcek a provedení instruktáže je nutno pořídit zápis do stavebního deníku. Stejně tak musí zhotovitel stavby seznámit pracovníky s podmínkami při práci v blízkosti inženýrských sítí a jiných zařízení vč. jejich ochranných pásem v souladu s vyjádřeními a s požadavky správců sítí a zainteresovaných organizací státní správy. Pro jednotlivé operace spojené s realizací stavby vypracuje zhotovitel technologický postup, ve kterém budou podrobně uvedeny a rozpracovány veškeré bezpečnostní opatření. Staveniště bude řádně označeno a ohrazeno, před vstupem nepovolaných osob, výkopy budou zajištěny před pádem osob. Při přejímce staveniště upřesní bezpečností technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Při provádění stavby musí zhotovitel respektovat zák. č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích, bezpečnostní předpisy, vyhlášky č. 38/2003 Sb., 523/2002 Sb., 502/2000 Sb., 495/2001 Sb., 494/2001 Sb., 178/2001 Sb., 548/1991 Sb., 433/1991 Sb., a 192/2005 Sb., o ochraně zdraví, bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a nařízení vlády č. 378/2001 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení, 17/2003 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska emisí hluku, zák. č. 356/2002 Sb. o obecních emisních limitech, zák. č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o přípustném znečištění povrchových a odpadních vod, a zák. č. 458/2000 Sb. energetický zákon, ČSN 73 3050 Zemní práce, vyhlášku č. 132/1998 Sb. a nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

V souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a vyhl. č. 246/2001 Sb. budou na staveništi dodržovány zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a majetku.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### **k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Netýká se.

### **l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Označení pracovního místa bude provedeno v souladu s TP66. Během provádění obnovy propustku bude provoz v místě zcela vyloučen.

### **m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - řešení dopravy během výstavby, například přepravní a přístupové trasy, zvláštní užívání pozemní komunikace, uzavírky, objízďky a výluky; opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Během provádění obnovy propustku bude provoz v místě zcela vyloučen.

Návrh a povolení úpravy provozu na pozemní komunikaci je součástí dodávky zhotovitele.

Náhradní přístup (pro dopravní obsluhu i vozidla IZS) do území za potokem bude z druhého konce MK, který je také napojen na sil. III/0452.

### **n) Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu**

Vzhledem k malému rozsahu stavby není zařízení staveniště uvažováno. Dovezené materiály a hmoty budou ihned zabudovány. V případě potřeby je možno umístit zařízení staveniště na zpevněné ploše komunikace v rámci dočasného záboru, nebo na jiné vhodné ploše ve vlastnictví investora. Zařízení staveniště pak musí být řádně zajištěno a označeno.

### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

- Přípravné práce – ohraničení staveniště, odstranění křovin a náletů na staveništi, provizorní převedení toku
- Demolice stávajícího objektu a výkop do úrovně základové spáry
- Úprava základové spáry, podkladní beton
- Základy čel, podsyp a lože potrubí
- Uložení potrubí, dříky čel, postupný zásyp potrubí
- Římsy, podkladní vrstvy vozovky (KSC), koryto v potrubí, prahy
- Zábradlí, terénní úpravy, odvodnění
- Vozovka – v rámci plošné opravy MK
- Dokončení stavby a předání, obnovení provozu

### **B.8.2. Výkresy**

Vzhledem k jednoduchosti a malému rozsahu stavby je zábor stavby zapracován do situačních výkresů.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### B.8.3. Harmonogram výstavby

<b>činnost / týden</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Přípravné práce, výkopy, demolice	X							
Základy čel, podsyp potrubí		X	X					
Uložení potrubí, dřívky čel			X	X	X			
Zásyp potrubí, římsy					X	X	X	
Dokončovací práce							X	X

### B.8.4. Schéma stavebních postupů

Vzhledem k jednoduchosti stavby není podrobně řešeno.

### B.8.5. Bilance zemních hmot

Netýká se.

## B.9. VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Byl proveden orientační výpočet kapacity průtočného profilu propustku, který byl porovnán se stanovenými průtoky Q50 a Q100. Hydrotechnický výpočet je přílohou D.10 této PD. Propustek převede Q50 o volné hladině bez zahlcení vtoku, průtok Q100 je převeden se zahlcením vtoku, ale bez vybřežení toku před propustkem.

Ve Vrbně pod Pradědem 02/2020

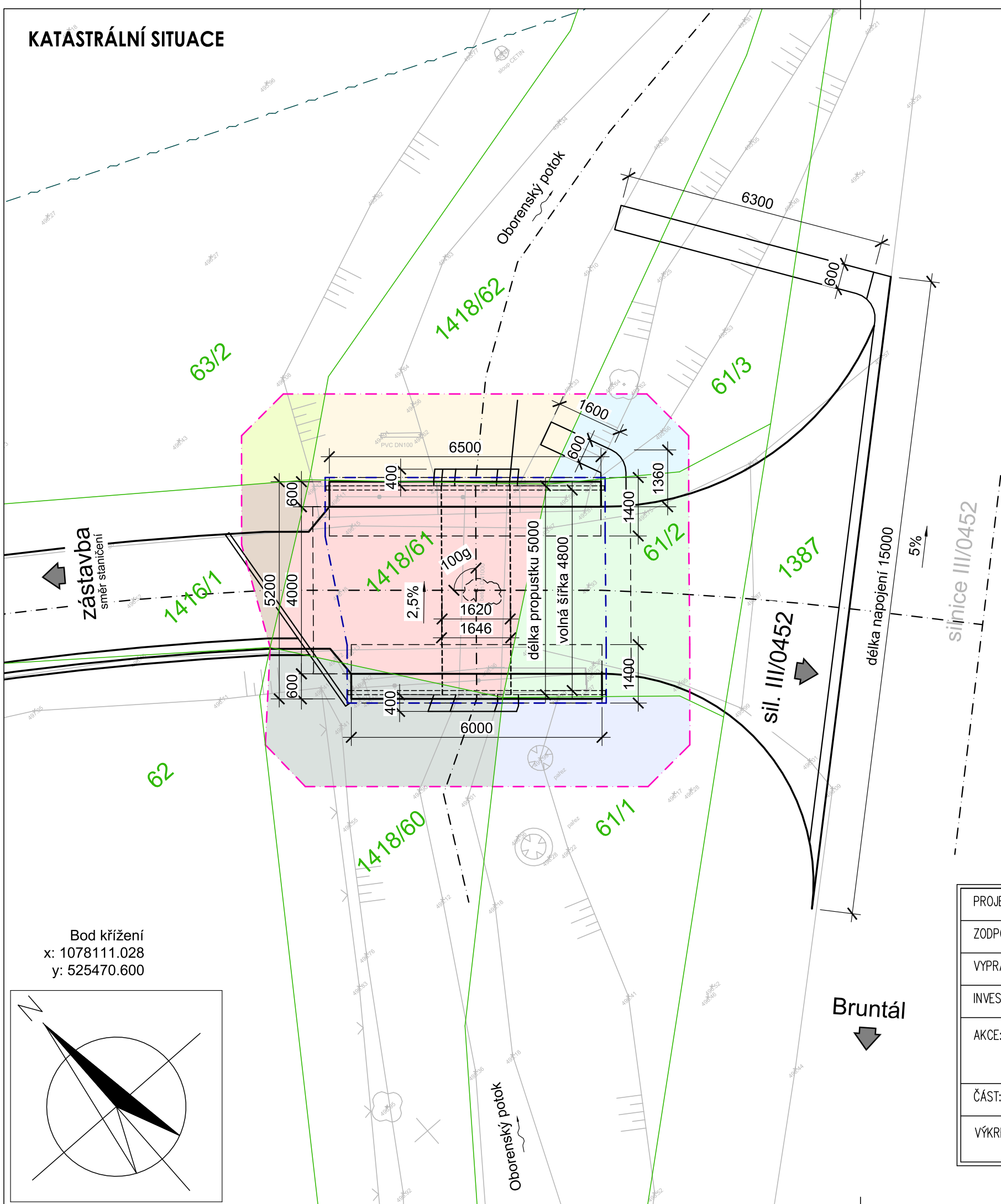
Ing. Jakub Dokulil





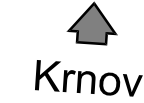


# KATASTRÁLNÍ SITUACE



## LEGENDA:

- stávající stav - geodetické zaměření
- návržené konstrukce
- návržené konstrukce
- hranice parcel KN
- trvalý zábor (objekt propustku)
- dočasný zábor (objekt propustku)



Tabulka záborů:

číslo parcely	KÚ	vlastnické právo / správce	druh pozemku	způsob využití	ochrana	výměra [m <sup>2</sup> ]	dočasný zábor	trvalý zábor
61/1	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	155	9,38	0,36
61/2	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	29	20,53	9,90
61/3	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	-	50	5,17	0,12
1418/61	Oborná	Obec Oborná	vodní plocha	koryto vodního toku	-	26	26,35	21,43
1418/62	Oborná	Lesy ČR, s.p.	vodní plocha	koryto vodního toku	-	105	12,69	0,58
63/2	Oborná	MX-Net Telekomunikace s.r.o.	trvalý travní porost	-	ZPF	1068	3,33	-
1416/1	Oborná	Obec Oborná	ostatní plocha	ostatní komunikace	VB	1287	3,68	-
1418/60	Oborná	Lesy ČR, s.p.	vodní plocha	koryto vodního toku	-	613	14,73	1,99

PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbo pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz <b>www.hv-projekt.cz</b>
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	DATUM: ÚNOR 2020
ČÁST:	<b>C - SITUAČNÍ VÝKRESY</b>	STUPEŇ: PDPS
VÝKRES:	<b>KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</b>	ARCH. Č.: 202001
		FORMÁT: 420x297
		MĚŘÍTKO: 1:100
		VÝKR. Č.: <b>C.2</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.



**Ing. Jakub Dokulil**

projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČ: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Akce:

**Obnova propustku ev.č. 3C-1P  
přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

**D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

ÚNOR 2020



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

<b>D.1.1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROPUSTKU</b> .....	3
<b>D.1.2.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROPUSTKU</b> .....	3
<b>D.1.3.</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ STAVBY PROPUSTKU A JEHO UMÍSĚNÍ</b> .....	3
<b>D.1.4.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROPUSTKU</b> .....	4
<b>D.1.5.</b>	<b>VÝSTAVBA PROPUSTKU</b> .....	9
<b>D.1.6.</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ</b> .....	10
<b>D.1.7.</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE</b> .....	10

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### **D.1.1.IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROPUSTKU**

- a) Název stavby a objektu: Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná
- b) Název propustku: Propustek u BUS zastávky požární zbrojnice
- c) Evidenční číslo propustku: 3C-1P
- d) Katastrální území: Oborná [613231]  
Obec: Oborná [569577]  
Kraj: Moravskoslezský
- e) Pozemní komunikace: místní komunikace č. 3C-1P
- f) Bod křížení: X: 1078111.028 Y: 525470.600
- g) Staničení: asi km 0,009 00
- h) Staničení přemostované překážky: -
- i) Úhel křížení: 100,0<sup>g</sup>
- j) Volná výška: neomezená

### **D.1.2.ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROPUSTKU**

- a) Charakteristika propustku: trubní propustek – tlamový profil z vlnitého plechu
- b) Délka přemostění: 1,62m
- c) Délka propustku: 5,00m
- d) Délka potrubí: 5,00m
- e) Kolmá světlost potrubí: 1,62m
- f) Šikmost: 100,0<sup>g</sup> kolmá
- g) Volná šířka: 4,80m
- h) Šířka chodníku: -m
- i) Šířka propustku: 5,20m
- j) Výška nad terénem: 1,55m
- k) Stavební výška: 0,59m
- l) Plocha NK propustku: 1,646\*5,0 = 8,23m<sup>2</sup>
- m) Zatížitelnost propustku: skupina 1 pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2

### **D.1.3.ZDŮVODNĚNÍ STAVBY PROPUSTKU A JEHO UMÍSĚNÍ**

#### **a) Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky, podklady na jeho řešení**

Jedná se o obnovu stávajícího silničního propustku v havarijním stavu.  
Dokumentace PDPS je prvním stupněm PD řešeného projektu.

#### **Požadavky:**

---

Ing. Jakub Dokulil, projektant pozemních komunikací a mostních objektů, datová schránka: 4n5bkmt  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno pod Pradědem, IČ: 03432459 tel.: 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

- Požadovaný profil propustku vychází z hydrotechnického výpočtu s posouzením kapacity na průtoky Q50 a Q100

#### **Podklady:**

- ČSN 736201 – Projektování mostních objektů
- Objednávka na provedení projektové dokumentace, zadání investora
- Podrobná prohlídka a fotodokumentace místa stavby projektantem
- Geodetické zaměření stávajícího stavu – Geokom, 01/2020
- Běžná prohlídka mostního objektu – Ing. Dokulil, 10/2019
- PD na opravu MK – Lesprojekt Krnov, s.r.o., 10/2014
- Katastrální mapa území stavby
- Informativní zjištění vedení inženýrských sítí

#### **b) Charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.**

Propustek je umístěn na místní komunikaci funkční skupiny C, číslo 3C v horní části obce Oborná v okrese Bruntál. Šírkové uspořádání silnice neodpovídá šířkovým uspořádáním dle ČSN 736110. Současná šířka zpevnění komunikace v místě propustku a v jeho blízkosti je asi 3,0m. Dle PD na opravu místní komunikace (Lesprojekt Krnov) bude za propustkem vytvořeno zpevnění šířky 2,8m.

Předmětem přemostění je vodní tok – Oborenský potok, IDVT 10209911, ve správě Lesy ČR, s.p.

#### **c) Územní podmínky**

Propustek se nachází v horní části obce Oborná, v místě je řídká venkovská zástavba. V oblasti staveniště se nenacházejí další stavby jiných vlastníků, které by mohly být prováděním dotčeny.

#### **Inženýrské sítě:**

V rámci projektové přípravy byly ověřeny níže uvedená vedení inženýrských sítí (resp. správců), z nichž se žádné nenachází v záboru staveniště.

CETIN, ČEZ Distribuce, GasNet, VaK Bruntál, MX-Net

#### **d) Geotechnické podmínky**

Vzhledem k charakteru objektu není geotechnický průzkum vyžadován. Uložení a zásyp potrubí vychází z technických listů flexibilních propustkových trub z vlnitého plechu. Při návrhu jsou uvažovány flexibilní trouby tlamového profilu Hel-Cor HCPA-04 (výrobce ViaCon). Použit může jakýkoliv obdobný profil se stejnými průřevovými parametry a odpovídající zatížitelností.

### **D.1.4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROPUSTKU**

#### **a) Popis konstrukce propustku (nosná konstrukce)**

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Navržen je trubní propustek tvořený flexibilním propustkovým tlamovým profilem z vlnitého plechu o světlosti 1,62x1,10m. Flexibilní propustkové trouby spolupůsobí se zásypem, proto **je zásadní správné provedení uložení, obsypu a zásypu trub k zajištění požadované zatížitelnosti.**

#### *Protikorozní ochrana profilu potrubí*

PKO vychází z konkrétního typu profilu (uvažován profil Hel-Cor HCPA-04, firmy ViaCon).  
Pro tento typ profilu se předepisuje PKO:

### PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Typ protikorozní ochrany	Provedení dle normy	Hmotnost g/m <sup>2</sup> oboustranně		Tloušťka μm	
		Měření v jednom bodu	Měření ve třech bodech (průměrně)	Měření v jednom bodu	Měření ve třech bodech (průměrně)
1. Žárové zinkování (Standard)	EN 10 327 EN 10 326	540	600	36	42
2. Žárové zinkování dvojnásobné (DoubleZinc)	EN 10 327 EN 10 326	900	1000	61	71
3. TRENCHCOAT	ASTM A 742 AASHTO M-246				250*

\* plus tloušťka kovové vrstvy (viz typ Standard)

Pro tento projekt je uvázáno s PKO typu 2 (příp. 3).

V případě jiného typu profilu bude návrh PKO vycházet z TKP 19B, tak aby byla zajištěna životnost propustku 100 let.

#### *Demolice*

Stávající propustek z betonových trub DN1000 s kamennými čely bude kompletně vybourán. Následně bude tok během provádění převeden provizorním zatrubněním DN600.

#### *Výkop*

Bude proveden výkop pro založení nových čel propustku. Stabilita terénu bude zajištěna svahováním ve sklonu dle zastižené horniny.

#### *Lože pod troubou*

Na základové spáře (mezi základy čel) bude provedeno lože z ŠD-A 0-32 tl. 250mm, míra zhutnění 98% PS. Lože bude vytvarováno dle spodního obrysu potrubí s vytvořením bočních hrázek pro zajištění stability potrubí během zásypu. Vrchních 50mm lože bude provedeno z ŠP Dmax 20mm, nehtušené.

### *Zásyp potrubí*

Výkop v celé šířce a do výšky 30 cm nad vrcholem trouby je třeba zasypat materiálem mrazuvzdorným, frakce 0 – 32 mm s číslem nestejnozrnnosti  $C_u > 5$ . Mohou to být štěrkové, pískové nebo štěrkopískové směsi. Požaduje se, aby maximální průměr zrn kameniva použitého pro zásyp trouby nepřekračoval výšku žebra trouby.

Zásyp je třeba hutnit symetricky po obou stranách trouby po jednotlivých vrstvách o maximálních tloušťkách dle tabulky 1. V zásypovém materiálu nesmí být hroudy, nečistoty a zrna větší frakce. Míra zhutnění obsypu je požadována min. 97% PS, v bezprostřední blízkosti trouby se připouští dosažení míry zhutnění 94% PS. Je třeba brát zřetel na minimální tloušťky ochranné vrstvy nad vrcholem trouby viz. tabulka 1. Zhutnění zásypu má zásadní vliv na budoucí funkčnost objektu. Proto je třeba věnovat správnému hutnění a volbě zásypového materiálu náležitou pozornost. Soudržné zeminy jsou pro jejich obtížnou zhutnitelnost a možnou objemovou nestálost při změně vlhkosti pro zásyp nevhodné.

**V projektu je uvažováno se zásypem štěrkokodrtí ŠD-A frakce 0 – 32mm.**

Hutnicí prostředek	Minimální počet pojezdů	Max. tloušťka vrstev po zhutnění [m]	Min. tloušťka ochranné vrstvy nad vrcholem trouby [m]
ruční pěch - 15kg	4	0,15	0,15
vibrační pěch - 70kg	4	0,30	0,25
vibrační deska - 50kg	4	0,10	0,10
vibrační deska - 100kg	4	0,15	0,10
vibrační deska - 200kg	4	0,20	0,15
vibrační deska - 400kg	4	0,30	0,25
vibrační deska - 600kg	4	0,40	0,40
vibrační válec se statickým zatížením 15kN/m	6	0,35	0,50
vibrační válec se statickým zatížením 30kN/m	6	0,60	1,00

Tabulka 1: Hutnění zásypu trubního propustku z flexibilních propustkových trub

### **b) Čela propustku (spodní stavba)**

Navržena jsou nová ŽB monolitická čela, svislá, délky 6,0 (vtok) a 6,5m (výtok). Čela budou založena na ŽB monolitických pasech šířky 1,4m, výšky 0,4m. Pasy budou provedeny na vrstvě podkladního betonu tl. 150mm. Vrchní strana pasů bude ve sklonu 4% na obě strany od dříků čel.

Dříky čel budou ŽB monolitické tl. 0,5m – ve spodní části do úrovně potrubí a okolo potrubí asi 200mm pod terénem, dále bude dřík tl. 0,4m s kamenným obkladem tl. 0,1m. Kamenný obklad bude proveden z opracovaného kamene – kámen a jeho skladba budou odsouhlaseny objednatelem.

Na čelech budou provedeny ŽB monolitické římsy š. 0,6m, tl. 250mm, se sklonem povrchu 4% směrem k vozovce. Výška odrazného obrubníku min. 150mm. Na přesahu římsy přes čelo bude vytvořena okapnička vložení trojhranky do bednění.

Hrany betonových konstrukcí budou zkoseny 15/15mm.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Spodní stavba bude izolována nátěrem Alp + 2x Aln s ochranou geotextilií 400g/m<sup>2</sup>.  
Potrubí bude (mezi čely) po obvodu chráněno geotextilií 600g/m<sup>2</sup>.

Beton:

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základy	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C 16/20 X0

Betonářská výztuž B500B, KARI síť Bst500M  
Krytí výztuže 50mm

### c) Vybavení propustku

Nový povrch vozovky z asfaltobetonu je součástí návrhu a stavby opravy místní komunikace (PD Lesprojekt Krnov). V rámci opravy propustku je návrh mírně upraven – zpevnění v místě propustku a navazující napojení na sil. III/0452 je rozšířeno, tak že bude mezi římsami v celé šíři a dále přibližně kopíruje stávající stav. Dále bude upraven příčný sklon komunikace – napojení na sil III/0452 je ve sklonu asi 5% (dle podélné sklonu sil. III/0452), následně bude proveden plynulý přechod na sklon 2,5% směrem k výtoku propustku a za propustkem proběhne na potřebné délce překlopení na sklon 2,5% směrem ke středu směrového oblouku. Niveleta komunikace bude v místě propustku zvýšena o cca 75mm.

*Skladba vozovky:*

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	50mm	ČSN EN 13108-1 ed.2
Spojovací postřik	PS-E	0,4kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
<u>Asf. beton pro podkladní vrstvy</u>	<u>ACL16+</u>	<u>60mm</u>	<u>ČSN EN 13108-1 ed.2</u>
Infiltrační postřik se zadrčením	PI – E	0,80kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Kamenivo stmelené cementem	KSC I	150mm	ČSN EN 14277-1
Zásyp potrubí	ŠD 0-32		

Zálivka podél říms – bude provedeno těsnění podél říms dle VL4 403.42.

*Zábradlí:*

Na čelech bude osazeno ocelové mostní zábradlí z otevřených profilů se svislou výplní výšky 1,1m, délky 6,16 a 6,66m. Podrobnosti jsou uvedeny ve výkrese D.7. Zábradlí bude kotveno kotvami (OMO, nebo chemické) do vývrtu v římsách, patky budou podlity polymer-maltou v souladu s VL4 507.01.

Všechny ocelové díly zábradlí přicházející do styku se vzduchem budou upraveny protikorozií ochranou dle TKP 19B, P5. Stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (dle ČSN EN ISO 12944-2 a TKP 19B, P4), životnost ochranného povlaku podle ČSN EN ISO 12944-2: V; ochranný povlak dle TKP 19B, P5: IIIA, IIIB.

Protikorozií ochrana zábradlí:

- příprava povrchu ve stupni očištění Be (moření v kyselině)

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

- žárové zinkování ponorem min. tl. Zn. povlaku 80  $\mu\text{m}$
- základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s vysokým obsahem sušiny min. tl. 100  $\mu\text{m}$
- polyuretanový nátěr tl. 80  $\mu\text{m}$ , vrchní odstín RAL dle požadavku investora

#### *Odvodnění:*

Za propustkem (směrem k zástavbě) bude v rámci opravy MK osazen obrubník s přídlažbou na vnitřní straně směrového oblouku, který bude ukončen příčnou svodnicí (např. Reverdo) – svodnice bude vyústěna do svahu koryta u propustku – svah musí být zpevněn proti vymílání (např. LK do betonu).

Dvouřádek ŽK v napojení na sil. II/0452 byl požadován správcem sil. SSMSK, středisko Bruntál ve vyjádření č. 32622 /2014 /Ši ze 7.1.2015, ale není v PD na opravu MK (Lesprojekt Krnov, 2015) zahrnut, proto byl zohledněn v tomto návrhu opravy propustku.

Po dohodě se správcem sil. III/0452 (bude projednáno během provádění opravy MK) je možno dvouřádek ŽK a navazující skluz z LK do betonu vynechat.

Vzhledem k podélným a příčným sklonům sil. III/0452 a MK po opravě vznikne úžlabí v místě jejich styku a nebude docházet k natékání vody ze silnice na MK (viz. výše uvedené stanovisko SSMSK) ani z MK na silnici.

V rámci opravy propustku bude proveden odvodňovací žlab z LK do betonu před povodní římsou.

#### *Koryto toku:*

Zásah do koryta toku je dán nutným výkopem pro založení propustku a bude dle možností stavby minimalizován. V okolí cca 5m okolo propustku bude koryto pročištěno a zbaveno překážející vegetace – křovin, náletů, příp. pařezů.

V potrubí propustku bude provedeno koryto dlážděné z LK do betonu tl. 150mm s kynetou šířky 1m a šikmými břehy ve sklonu 1:2.

#### **d) Statické a hydrotechnické posouzení**

Propustek je navržen v souladu s technickými požadavky pro flexibilní propustkové trouby z vlnitého plechu, které při dodržení minimální výšky nadnásypu 0,6m mají zaručenu zatížitelnost odpovídající zatížení pro skupinu 1 pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů dopravou. Nadnásyp je dle návrhu tl. 0,58 – 0,60m, vrchní podkladní vrstva je tvořena KSC-I tl. 150mm, která zajistí lepší roznos zatížení.

Byl proveden orientační statický výpočet čel propustku – příloha D.11.

Byl proveden orientační výpočet kapacity průtočného profilu propustku, který byl porovnán se stanovenými průtoky Q50 a Q100. Hydrotechnický výpočet je přílohou D.10 této PD. Propustek převede Q50 o volné hladině bez zahlcení vtoku, průtok Q100 je převeden se zahlcením vtoku, ale bez vybřežení toku před propustkem.

#### **e) Cizí zařízení na mostě**

Nebylo zjištěno. V případě potřeby umístění nových vedení budou v čelech pod římsami osazeny chráničky DN100.

**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

**f) Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

V místě se nenachází zdroje bludných proudů.

Ochrana betonových konstrukcí je řešena volbou třídy betonu a stupně vlivu prostředí. Ocelové konstrukce budou opatřeny systémem povrchové ochrany dle TKP 19B.

**g) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů - měření a monitoring**

Není požadováno.

**h) Požadované zatěžovací zkoušky**

Nejsou požadovány.

## **D.1.5.VÝSTAVBA PROPUSTKU**

**a) Postup a technologie stavby mostu**

- Přípravné práce, odstranění překážející vegetace cca 5m okolo propustku
- Demolice stávajícího objektu a výkop
- Podkladní beton, základy čel, lože potrubí
- Osazení potrubí, dřívky čel
- Uložení potrubí
- Obsyp a zásyp potrubí
- Čela propustku
- Konstrukce vozovky
- Zábradlí, žlabové tvárnice, terénní úpravy, označení propustku
- Dokončení stavby a předání, odstranění PDZ

**b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.**

Nejsou.

**c) Související (dotčené) objekty stavby**

Stavba sestává z jednoho objektu – rekonstrukce propustku.

Obnova propustku bude provedena před nebo současně s opravou MK.

**d) Vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.**

V rámci projektové přípravy byly ověřeny níže uvedená vedení inženýrských sítí (resp. správců), z nichž se žádné nenachází v záboru staveniště.

CETIN, ČEZ Distribuce, GasNet, VaK Bruntál, MX-Net

Během provádění obnovy propustku bude v místě provoz zcela vyloučen, přístup k zástavbě je možný z druhého konce MK, který se také napojuje na sil. III/0452.



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## **D.1.6.PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

### **a) Vytyčovací údaje**

Souřadnice hlavních bodů jsou uvedeny v příloze D.9.

### **b) Prostorové uspořádání a geometrie propustku**

Nový propustek bude proveden ve stejné poloze jako stávající.

Směrově se propustek nachází v přímé.

Výškově niveleta MK v místě propustku stoupá a je v údolnicovém oblouku poloměru 550m.

Šířka mezi obrubami je 4,0m, volná šířka 4,8m.

Šikmost propustku je kolmá, úhel křížení 100°.

Propustek je trubní talmového profilu sv. 1,62x1,1m, délky 5,0m, sklon 3,0%.

### **c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Propustek je navržen v souladu s technickými požadavky pro flexibilní propustkové trouby z vlnitého plechu, které při dodržení minimální výšky nadnásypu 0,6m mají zaručenu zatížitelnost odpovídající zatížení pro skupinu 1 pozemních komunikací dle ČSN EN 1991-2 – Zatížení mostů dopravou. Nadnásyp je dle návrhu tl. 0,58 – 0,60m, vrchní podkladní vrstva je tvořena KSC-I tl. 150mm, která zajistí lepší roznošení zatížení.

Byl proveden orientační statický výpočet čel propustku – příloha D.11.

### **d) Hydrotechnické výpočty**

Byl proveden orientační výpočet kapacity průtočného profilu propustku, který byl porovnán se stanovenými průtoky Q50 a Q100. Hydrotechnický výpočet je přílohou D.10 této PD. Propustek převede Q50 o volné hladině bez zahlcení vtoku, průtok Q100 je převeden se zahlcením vtoku, ale bez vyběžení toku před propustkem.

## **D.1.7.ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE**

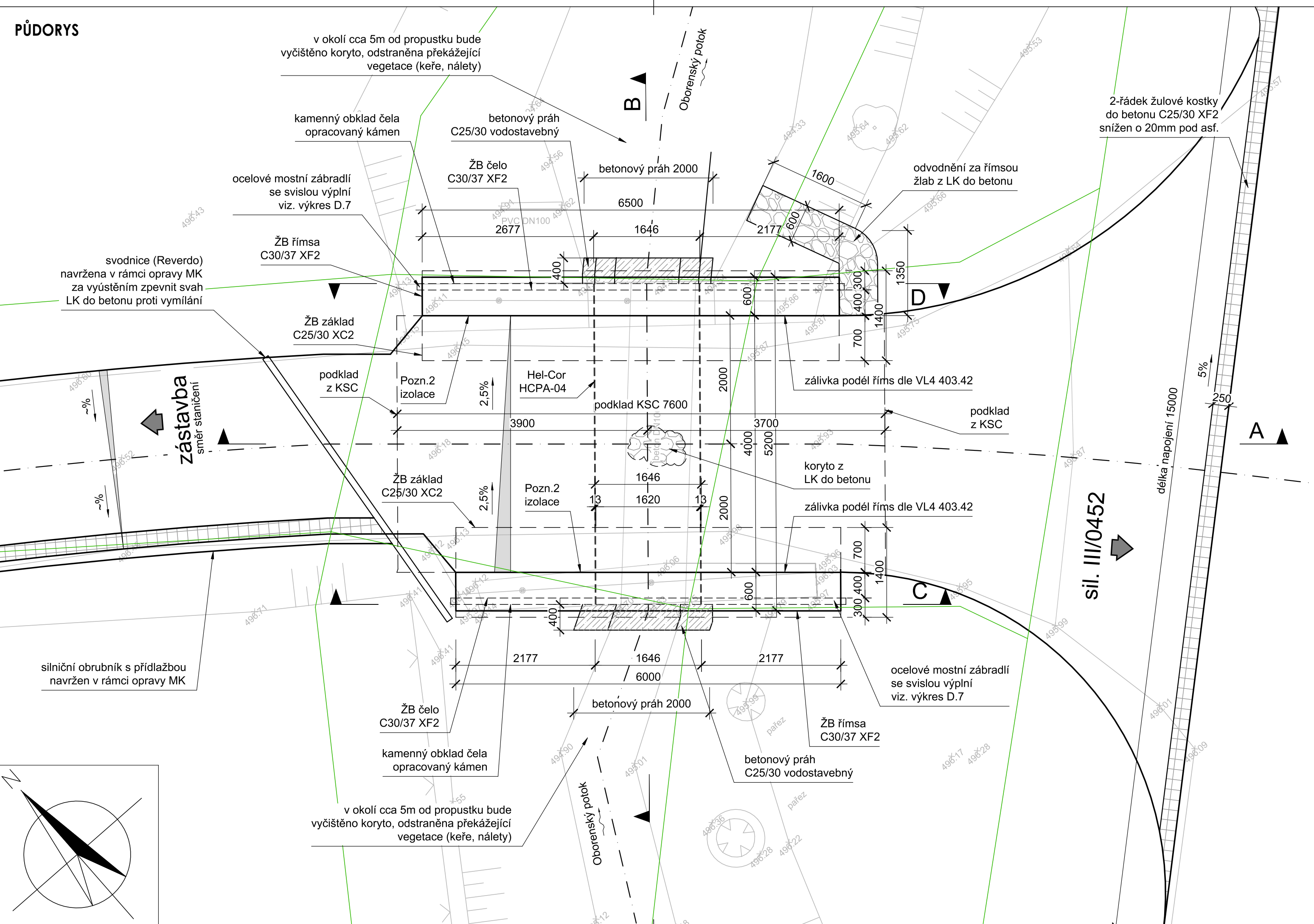
Oprava propustku nijak neovlivňuje řešení, které je součástí návrhu opravy MK – viz. projektová dokumentace Lesprojekt Krnov, s.r.o., 10/2014 a vydaná povolení.

Na propustku je vodící linie tvořena odrazným obrubníkem (římsou) výšky 150mm.

Ve Vrbně pod Pradědem 02/2020

Ing. Jakub Dokulil

**PŮDORYS**



Specifikace betonu (dle ČSN EN 206-1 Z3)

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základ	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

Betonářská výztuž: B500B, krytí výztuže 50mm

- Pozn.1 - zásyp potrubí
- zásyp ŠD-A frakce 0-32mm po vrstvách 150-300mm s průběžným hutněním
  - zásyp bude prováděn rovnoměrně z obou stran potrubí
  - míra zhutnění 97% PS, do 0,2m od potrubí se připouští 94% PS

- Pozn.2 - izolace čel propustky (pod úrovní terénu)
- penetrační nátěr Alp
  - izolace asfaltovým nátěrem 2x Aln
  - ochrana izolace geotextilií 400 g/m2
  - pracovní spáry (pod terénum) překryt pásem NAIP dle VL4 308.03

- Pozn.3 - skladba vozovky
- souvrství asfaltbetonu bude provedeno v rámci opravy místní komunikace a je součástí projektu a rozpočtu opravy MK
  - ostatní vrstvy jsou součástí obnovy propustky

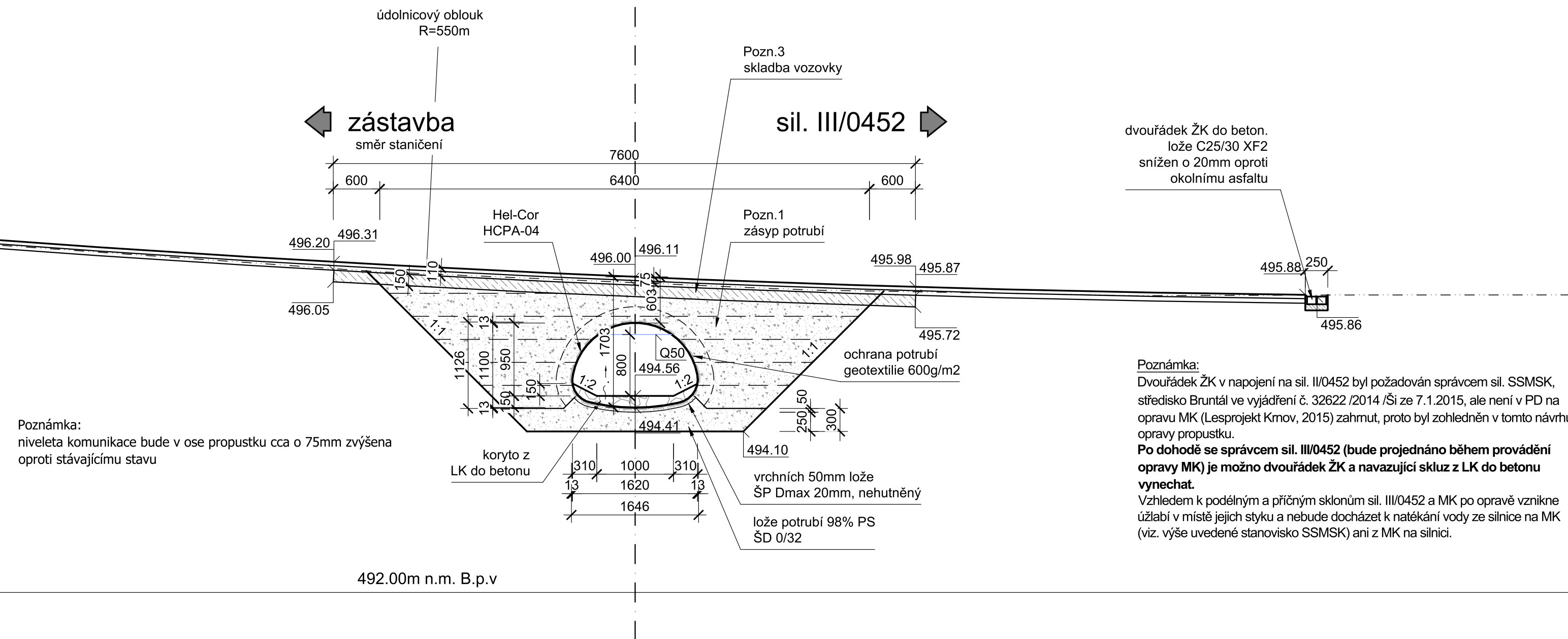
VOZOVKA - dle návrhu opravy místní komunikace (Lesprojekt Krnov, s.r.o.)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	50mm	ČSN EN 13108-1 ed.2
Spojovací postřik	PS - E	0,40 kg/m2	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	60mm	ČSN EN 13108-1 ed.2
Infiltrační postřik se zadrčením	PI - E	0,80 kg/m2	ČSN 736129
Kamenivo stmelené cementem	KSC I	150mm	ČSN EN 14277-1
Úroveň zemní pláně (mimo potrubí)		min. 80 MPa	
Obsyp a zásyp potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	vrstvy 200mm	
Tlakový profil z vlnitého plechu	HCPA04	1126mm	
Lože potrubí ŠP Dmax 20mm	ŠP	50mm	
Lože potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	250mm	ČSN 73 6126-1
Odvodněná a zhutněná základová spára			

PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbno pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	<b>www.hv-projekt.cz</b>
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	DATUM: ÚNOR 2020
VÝKRES:	<b>PŮDORYS</b>	STUPEŇ: PDPS
		ARCH. Č.: 202001
		FORMÁT: 630x297
		MĚŘÍTKO: 1:50
		VÝKR. Č.: <b>D.2</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

PODÉLNÝ ŘEZ - A



Poznámka:  
niveleta komunikace bude v ose propustku cca o 75mm zvýšena oproti stávajícímu stavu

Poznámka:  
Dvouřádek ŽK v napojení na sil. II/0452 byl požadován správcem sil. SSMSK, středisko Bruntál ve vyjádření č. 32622 /2014 /Ši ze 7.1.2015, ale není v PD na opravu MK (Lesprojekt Krnov, 2015) zahrnut, proto byl zohledněn v tomto návrhu opravy propustku.  
**Po dohodě se správcem sil. III/0452 (bude projednáno během provádění opravy MK) je možno dvouřádek ŽK a navazující skluž z LK do betonu vynechat.**  
Vzhledem k podélným a příčným sklonům sil. III/0452 a MK po opravě vznikne úžlabí v místě jejich styku a nebude docházet k natékání vody ze silnice na MK (viz. výše uvedené stanovisko SSMSK) ani z MK na silnici.

Specifikace betonu (dle ČSN EN 206-1 Z3 )

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základ	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

Betonářská výztuž: B500B, krytí výztuže 50mm

Pozn.1 - zásyp potrubí  
- zásyp ŠD-A frakce 0-32mm po vrstvách 150-300mm s průběžným hutněním  
- zásyp bude prováděn rovnoměrně z obou stran potrubí  
- míra zhutnění 97% PS, do 0,2m od potrubí se připouští 94% PS

Pozn.2 - izolace čel propustku (pod úrovní terénu)  
- penetrační nátěr Alp  
- izolace asfaltovým nátěrem 2x Aln  
- ochrana izolace geotextilií 400 g/m2  
- pracovní spáry (pod terénem) překryt pásem NAIP dle VL4 308.03

Pozn.3 - skladba vozovky  
- souvrství asfaltbetonu bude provedeno v rámci opravy místní komunikace a je součástí projektu a rozpočtu opravy MK  
- ostatní vrstvy jsou součástí obnovy propustku

VOZOVKA - dle návrhu opravy místní komunikace (Lesprojekt Krnov, s.r.o.)

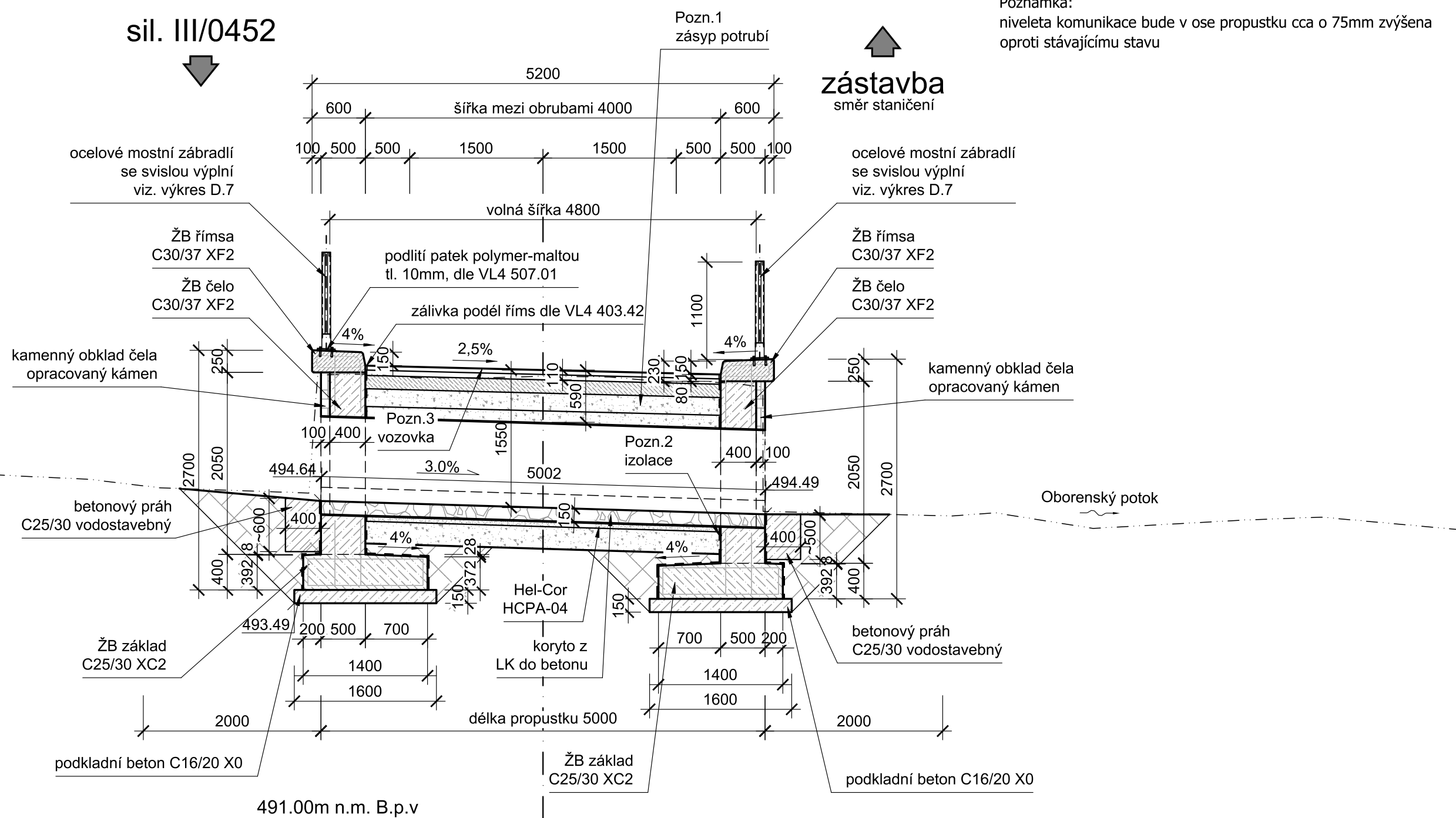
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	50mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS - E	0,40 kg/m2	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	60mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik se zadrčením	PI - E	0,80 kg/m2	ČSN 736129
Kamenivo stmelené cementem	KSC I	150mm	ČSN EN 14277-1
Úroveň zemní pláně (mimo potrubí)			min. 80 MPa
Obsyp a zásyp potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	vrstvy 200mm	
Tlamový profil z vlnitého plechu	HCPA04	1126mm	
Lože potrubí ŠP Dmax 20mm	ŠP	50mm	
Lože potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	250mm	ČSN 73 6126-1
Odvodněná a zhutněná základová spára			

492.00m n.m. B.p.v

PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbno pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	<b>www.hv-projekt.cz</b>
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
		DATUM: ÚNOR 2020
		STUPEŇ: PDPS
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	ARCH. Č.: 202001
VÝKRES:	<b>PODÉLNÝ ŘEZ</b>	FORMÁT: 630x297
		MĚŘÍTKO: 1:50
		VÝKR. Č.: <b>D.3</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

PŘÍČNÝ ŘEZ - B



Poznámka:  
niveleta komunikace bude v ose propustku cca o 75mm zvýšena  
oproti stávajícímu stavu

Specifikace betonu (dle ČSN EN 206-1 Z3 )

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základ	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

Betonářská výztuž: B500B, krytí výztuže 50mm

Pozn.1 - zásyp potrubí  
- zásyp ŠD-A frakce 0-32mm po vrstvách 150-300mm s průběžným hutněním  
- zásyp bude prováděn rovnoměrně z obou stran potrubí  
- míra ztuhnutí 97% PS, do 0,2m od potrubí se připouští 94% PS

Pozn.2 - izolace čel propustku (pod úrovní terénu)  
- penetrační nátěr Alp  
- izolace asfaltovým nátěrem 2x Aln  
- ochrana izolace geotextilií 400 g/m2  
- pracovní spáry (pod terénem) překrýt pásem NAIP dle VL4 308.03

Pozn.3 - skladba vozovky  
- souvrství asfaltbetonu bude provedeno v rámci opravy místní komunikace  
a je součástí projektu a rozpočtu opravy MK  
- ostatní vrstvy jsou součástí obnovy propustku

VOZOVKA - dle návrhu opravy místní komunikace (Lesprojekt Krnov, s.r.o.)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	50mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS - E	0,40 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	60mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik se zadrčením	PI - E	0,80 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129
Kamenivo stmelené cementem	KSC I	150mm	ČSN EN 14277-1
Úroveň zemní pláně (mimo potrubí)			min. 80 MPa
Obsyp a zásyp potrubí	ŠD-A	vrstvy 200mm	
Tlamový profil z vlnitého plechu	HCPA04	1126mm	
Lože potrubí ŠP Dmax 20mm	ŠP	50mm	
Lože potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	250mm	ČSN 73 6126-1
Odvodněná a ztuhněná základová spára			

PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbno pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	<b>www.hv-projekt.cz</b>
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
		DATUM: ÚNOR 2020
		STUPEŇ: PDPS
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	ARCH. Č.: 202001
VÝKRES:	<b>VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ</b>	FORMÁT: 630x297
		MĚŘÍTKO: 1:50
		VÝKR. Č.: <b>D.4</b>

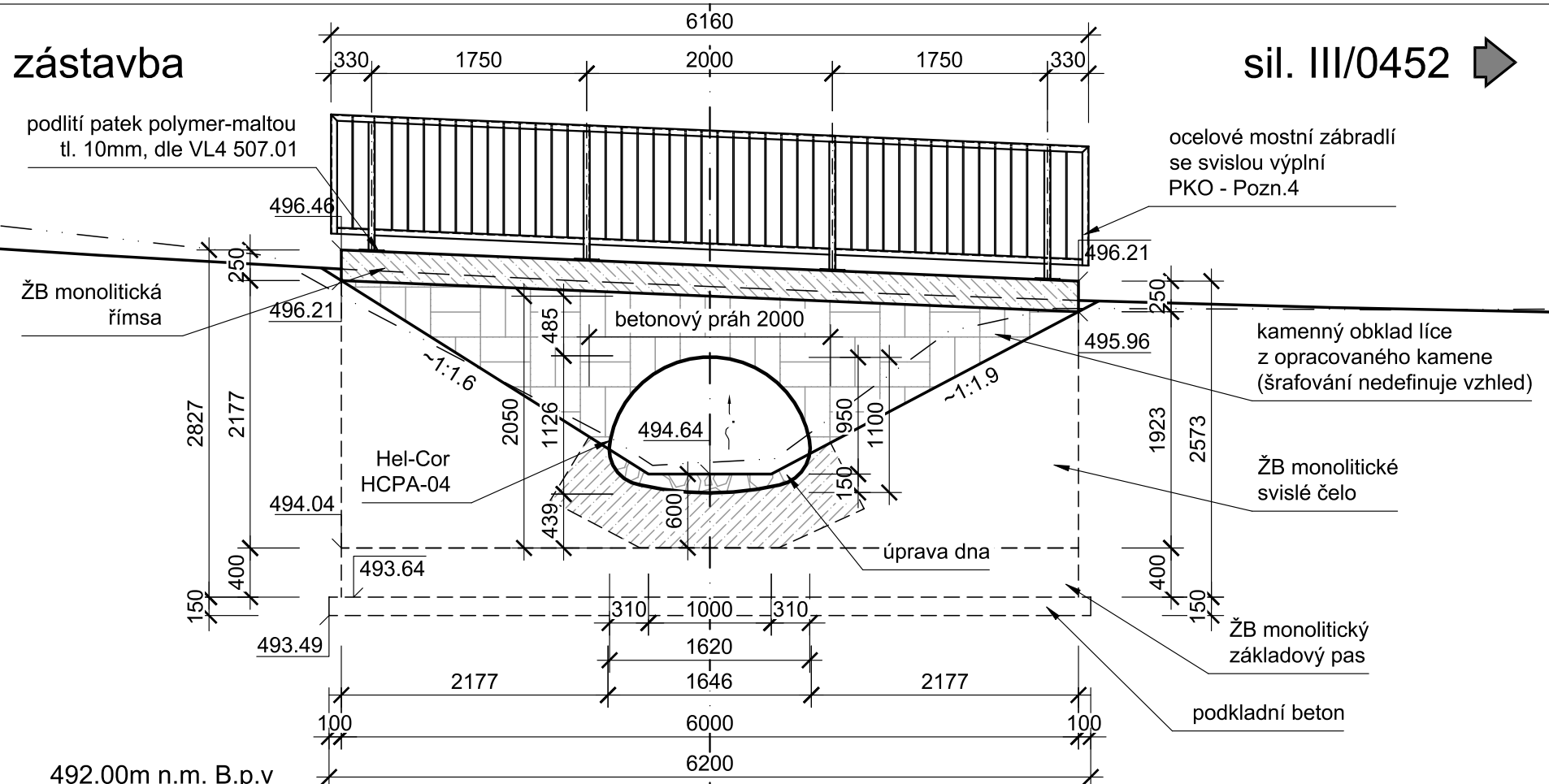
Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.



POHLED NA VŤOK - C

← zástavba

sil. III/0452 →



Specifikace betonu (dle ČSN EN 206-1 Z3)

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základ	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

Betonářská výztuž: B500B, krytí výztuže 50mm

Pozn.1 - zásep potrubí

- zásep ŠD-A frakce 0-32mm po vrstvách 150-300mm s průběžným hutněním
- zásep bude prováděn rovnoměrně z obou stran potrubí
- míra zhutnění 97% PS, do 0,2m od potrubí se připouští 94% PS

Pozn.2 - izolace čel propustku (pod úrovní terénu)

- penetrační nátěr Alp
- izolace asfaltovým nátěrem 2x Aln
- ochrana izolace geotextilií 400 g/m<sup>2</sup>
- pracovní spáry (pod terénem) překrýt pásem NAIP dle VL4 308.03

Pozn.3 - skladba vozovky

- souvrství asfaltbetonu bude provedeno v rámci opravy místní komunikace a je součástí projektu a rozpočtu opravy MK
- ostatní vrstvy jsou součástí obnovy propustku

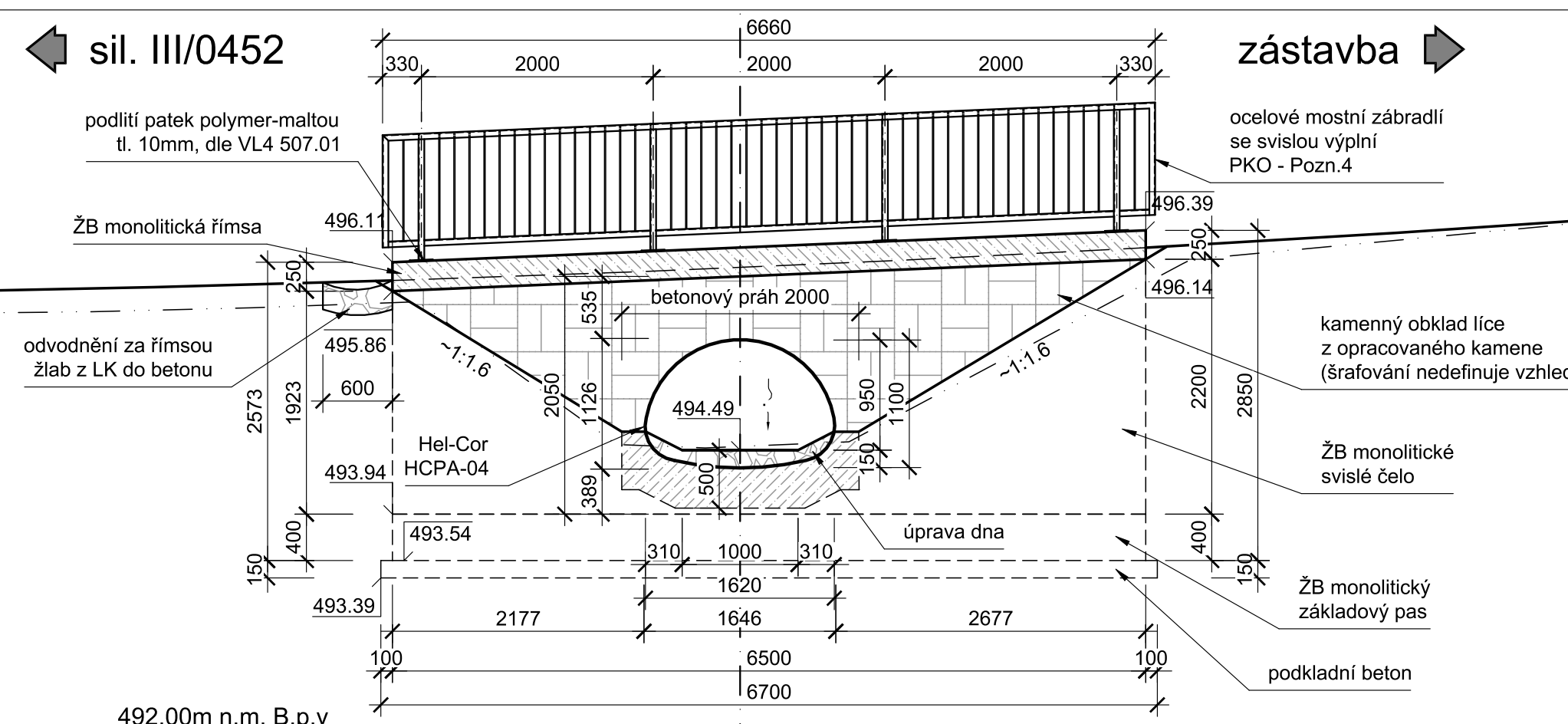
VOZOVKA - dle návrhu opravy místní komunikace (Lesprojekt Krnov, s.r.o.)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	50mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS - E	0,40 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	60mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik se zadrčením	PI - E	0,80 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 736129
Kamenivo stmelené cementem	KSC I	150mm	ČSN EN 14277-1
Úroveň zemní pláně (mimo potrubí)			min. 80 MPa
Obsyp a zásep potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	vrstvy 200mm	
Tlamový profil z vlnitého plechu	HCPA04	1126mm	
Lože potrubí ŠP Dmax 20mm	ŠP	50mm	
Lože potrubí ŠD 0-32mm	ŠD-A	250mm	ČSN 73 6126-1
Odvodněná a zhutněná základová spára			

POHLED NA VÝŤOK - D

← sil. III/0452

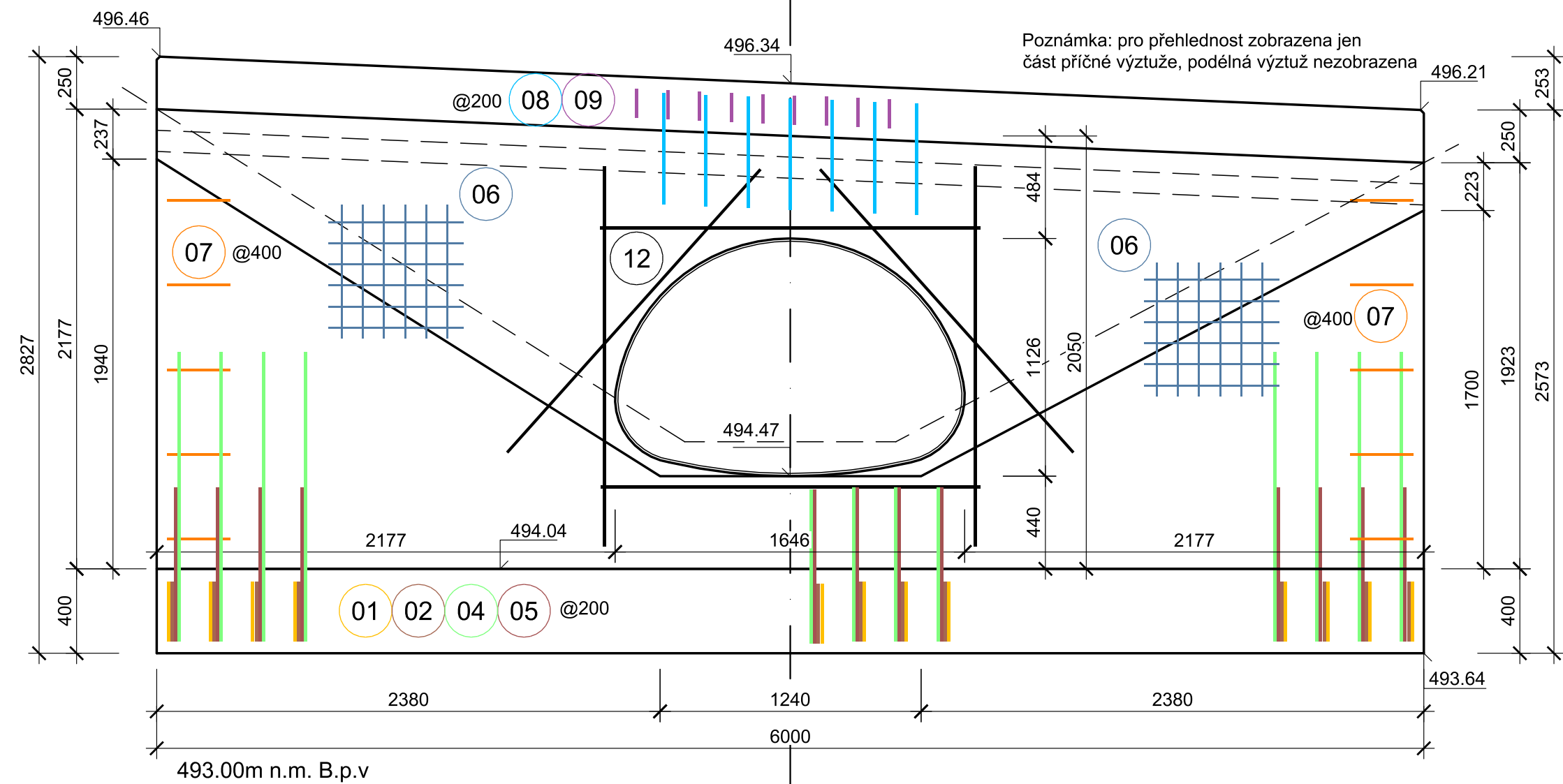
zástavba →



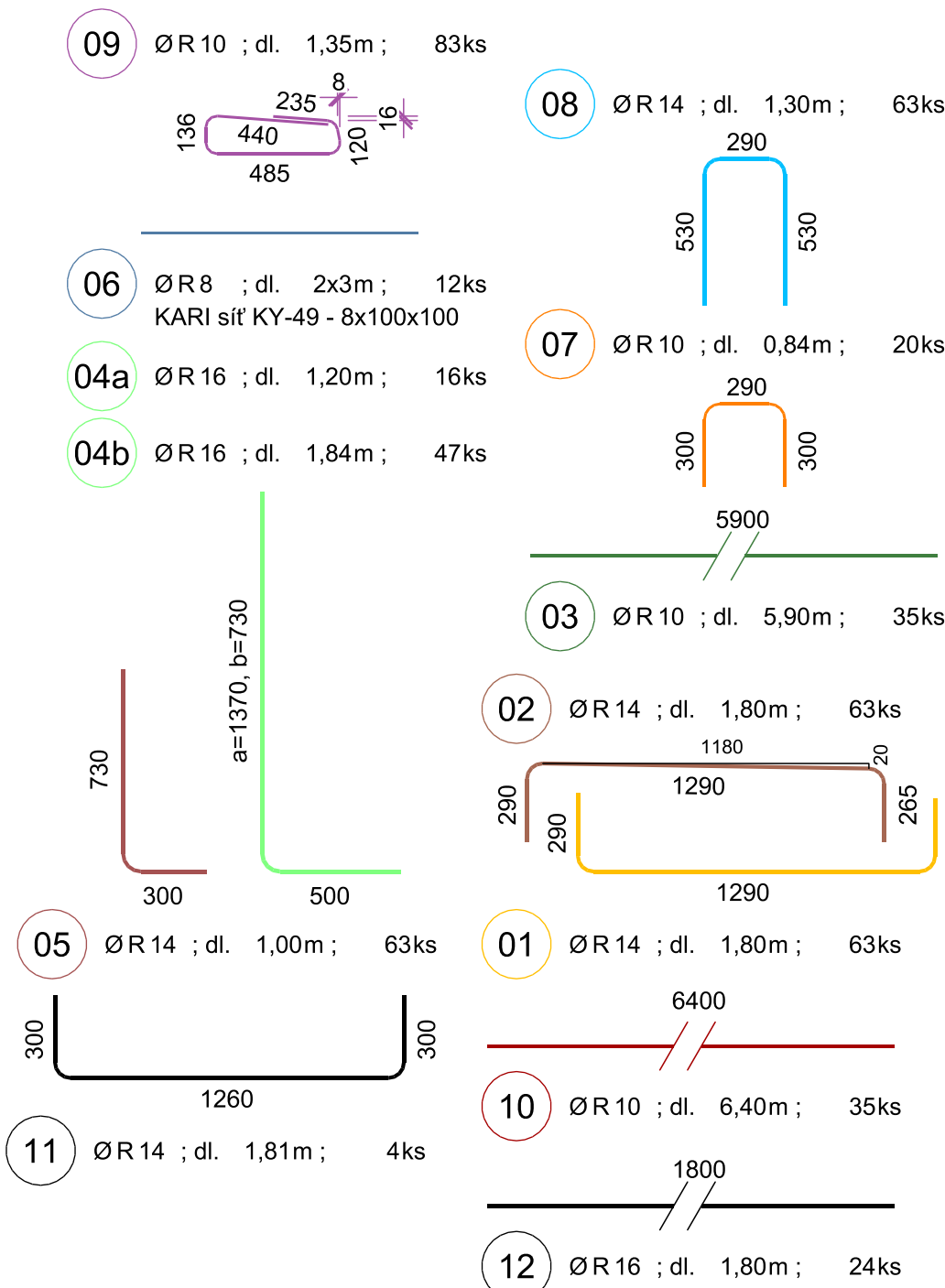
PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbno pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	<b>www.hv-projekt.cz</b>
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	DATUM: ÚNOR 2020
VÝKRES:	<b>POHLEDY</b>	STUPEŇ: PDPS
		ARCH. Č.: 202001
		FORMÁT: 630x297
		MĚŘÍTKO: 1:50
		VÝKR. Č.: <b>D.5</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

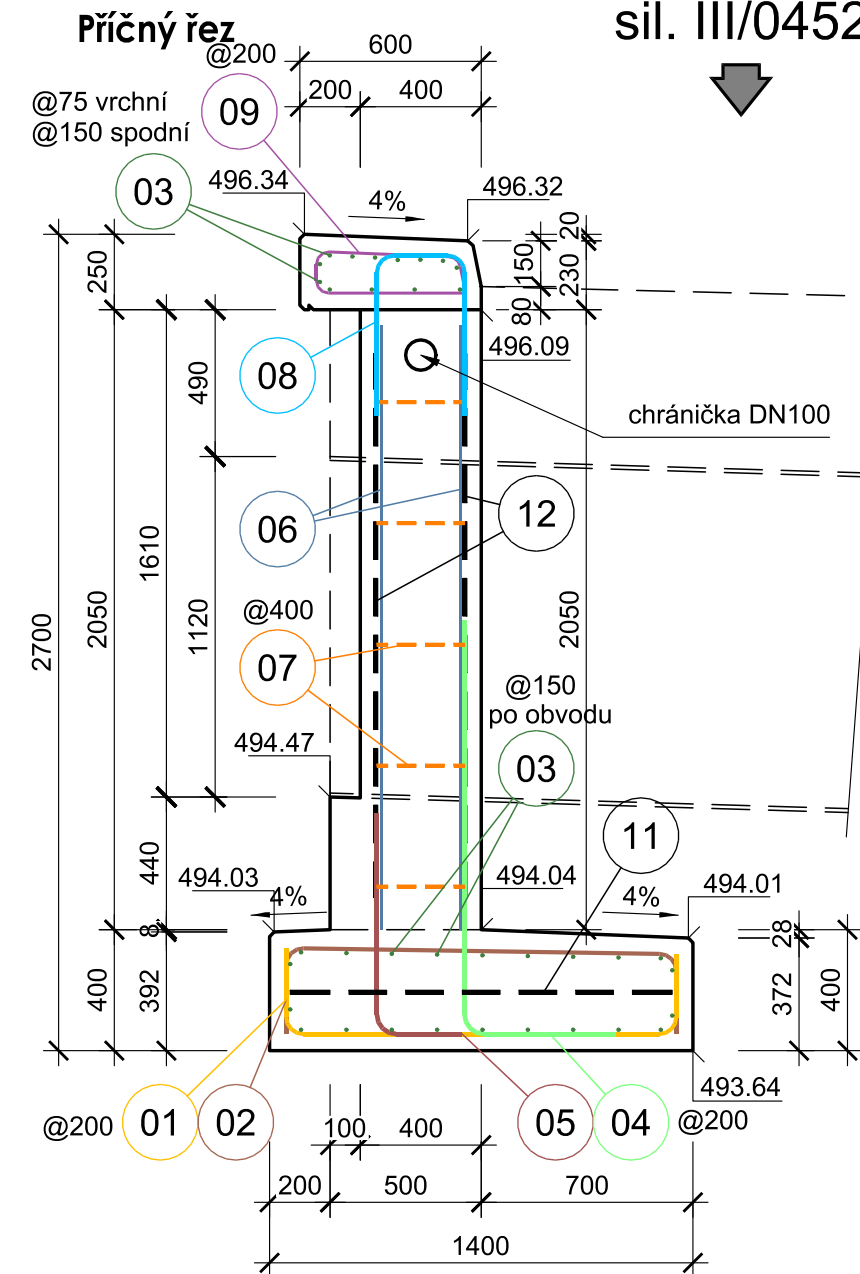
**Výtokové čelo**



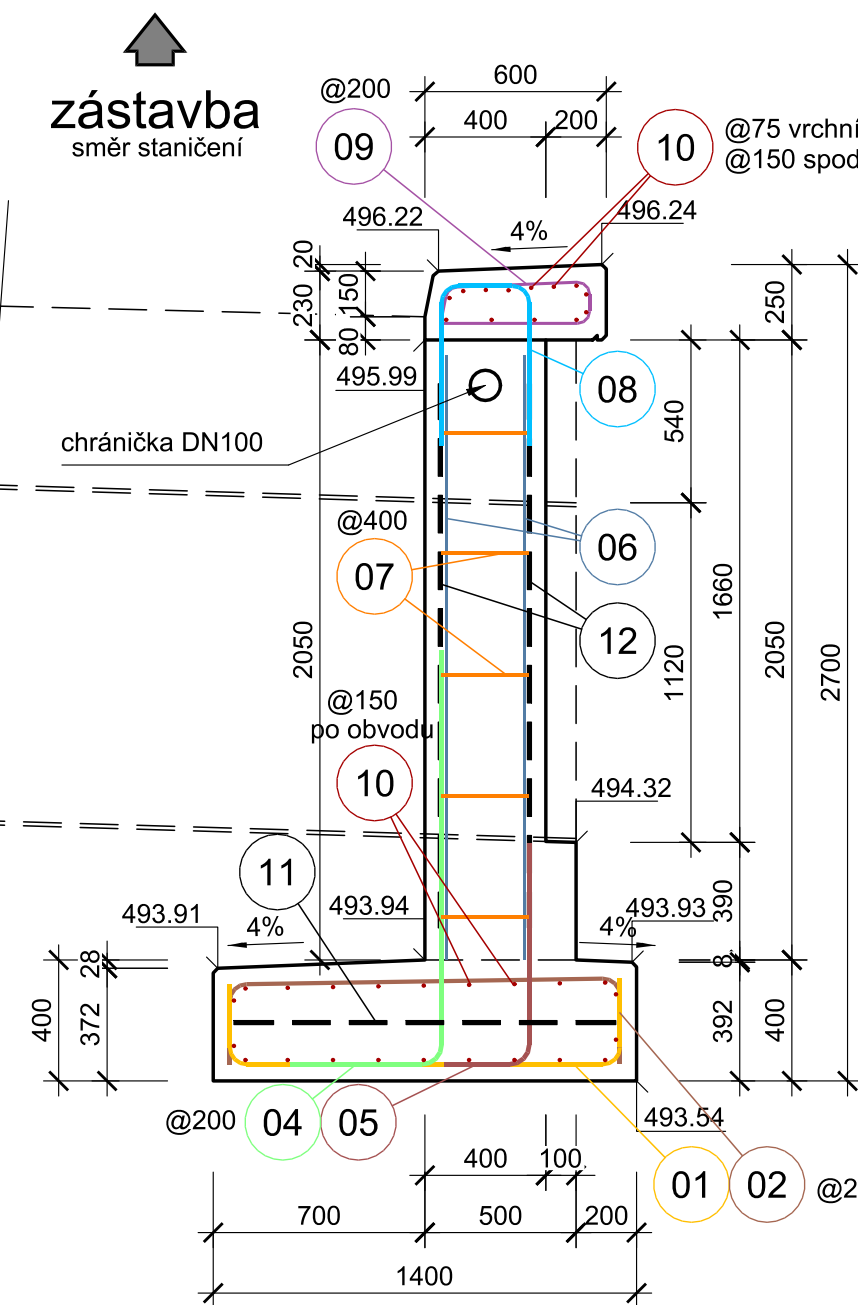
**Výťah výztuže**



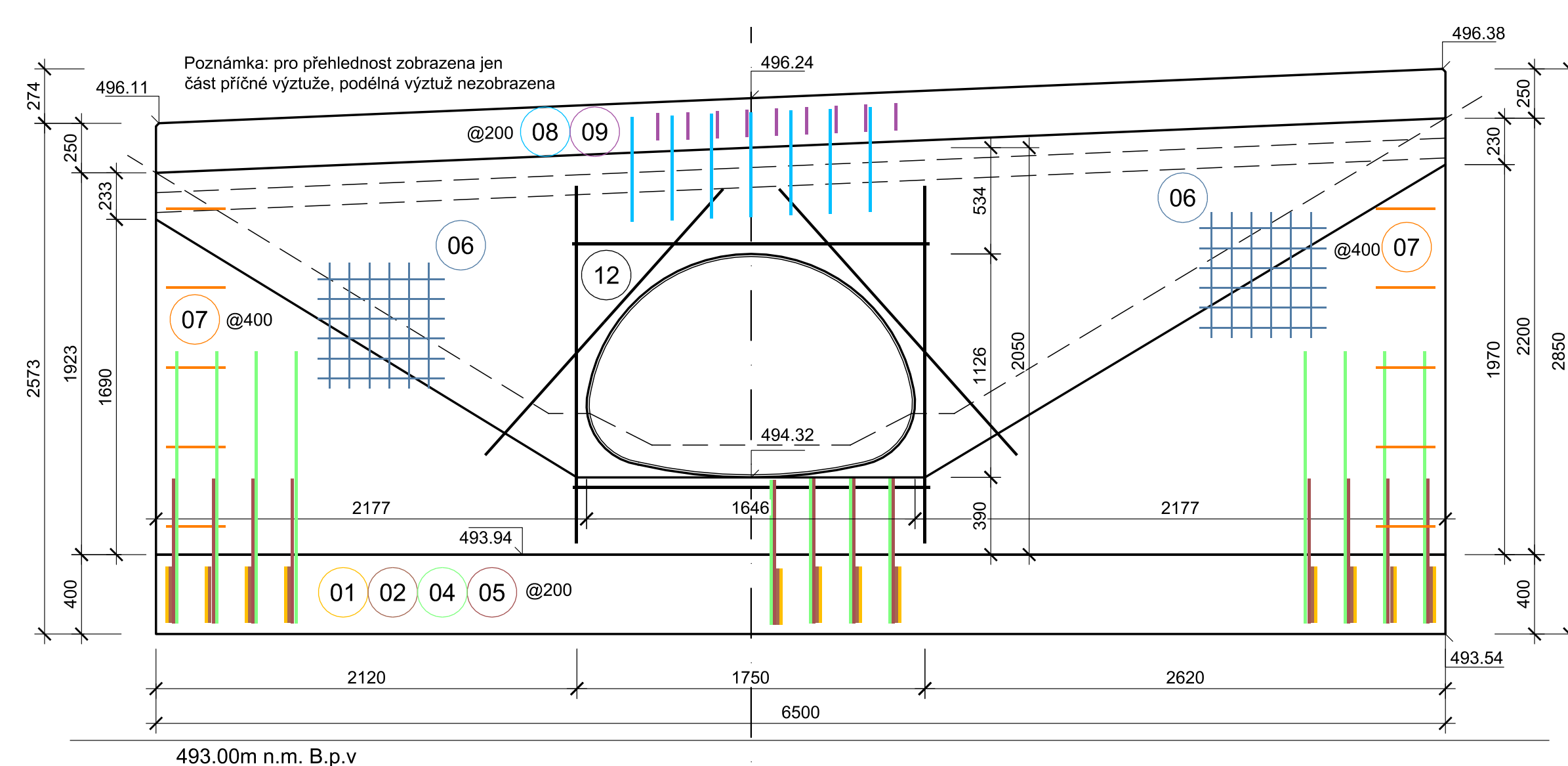
**Příčný řez**



**sil. III/0452**



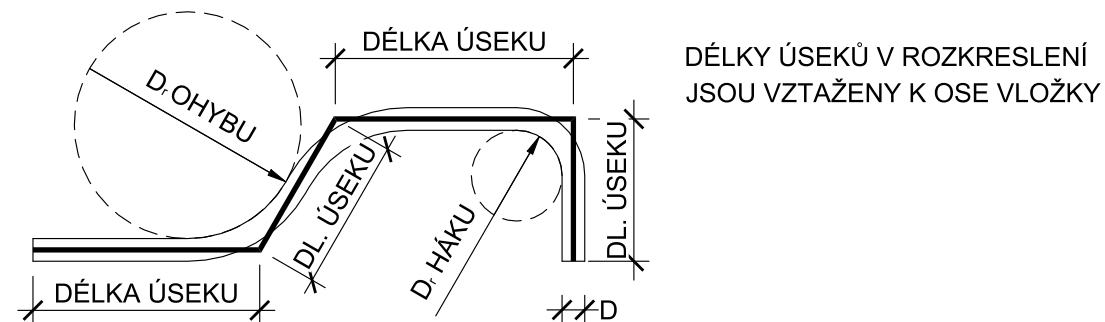
**Výtokové čelo**



**Tabulka výztuže**

POL.	Ø	DÉLKA [m]	KS	KARI 8	R10	R14	R16
01	14	1,80	63			113,40	
02	14	1,80	63			113,40	
03	10	5,90	35		206,50		
04a	16	1,20	16				19,20
04b	16	1,84	47				86,48
05	14	1,00	63			63,00	
06	8	2x3m	12	72,00			
07	10	0,84	20		16,80		
08	14	1,30	63			81,90	
09	10	1,35	83		112,05		
10	10	6,40	35		224,00		
11	14	1,81	4			7,24	
12	16	1,80	24				43,20
<b>DÉLKA DLE Ø</b>		[m]		72,00	559,35	378,94	148,88
<b>HMOTNOST NA 1bm</b>		[kg]		5,4	0,617	1,208	1,578
<b>HMOTNOST DLE Ø</b>		[kg]		388,80	345,12	457,76	234,93
<b>HMOTNOST CELKEM</b>		[kg]				<b>1 426,61</b>	

**ROZKRESLENÍ VÝZTUŽE A MIN. PRŮMĚRY ZAKŘIVENÍ**



PRŮMĚR VLOŽKY	HÁKY A SMYČKY	OHYBY
D ≤ 20mm	D <sub>h</sub> = 4D	D <sub>o</sub> = 10D
D > 20mm	D <sub>h</sub> = 7D	D <sub>o</sub> = 10D

DÉLKY ÚSEKŮ V ROZKRESLENÍ JSOU VZTAŽENY K OSE VLOŽKY

Specifikace betonu (dle ČSN EN 206-1 Z3)

čela, římsy	C30/37 XF2, XD3, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
základ	C25/30 XF2, XC2, S3, Dmax 32mm, CI 0.2
podkladní beton	C16/20 X0

Betonářská výztuž: B500B, krytí výztuže 50mm

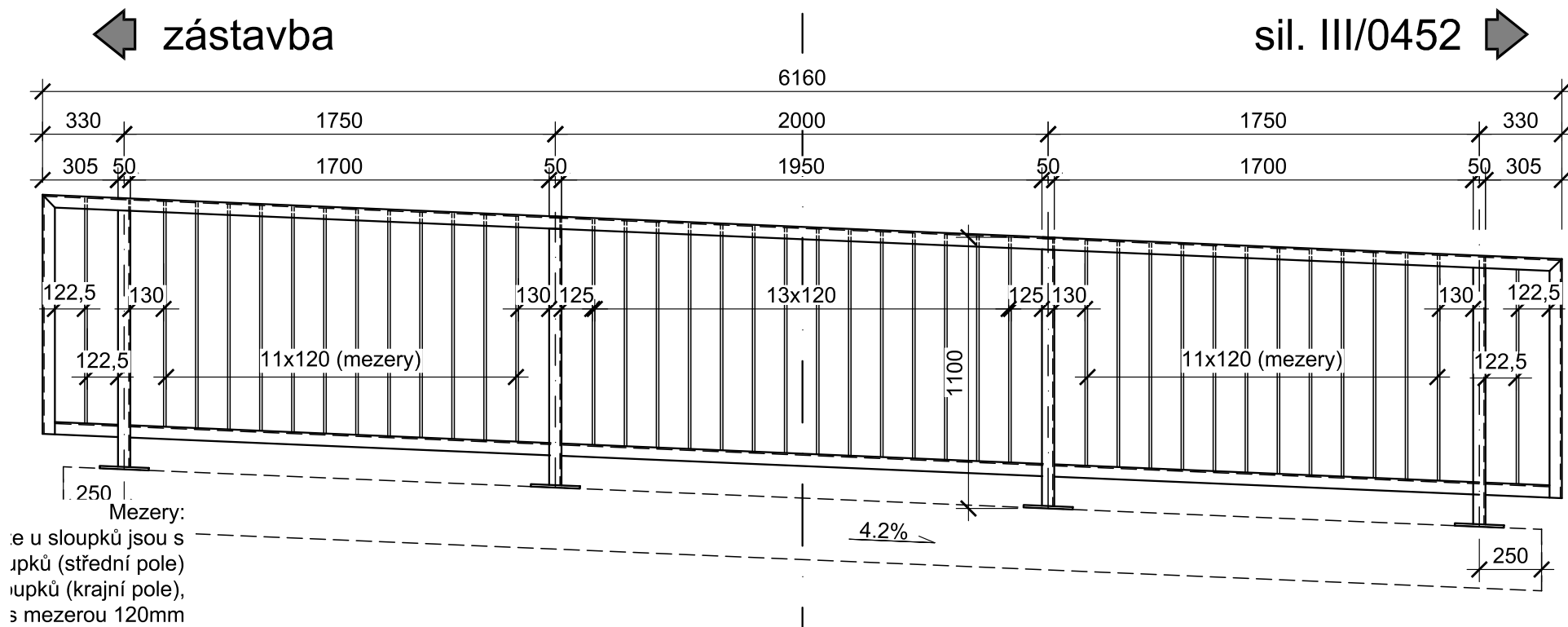
Hrany ŽB kostrukcí zkosit 15/15  
Pro detaily budou použity VL4-2015

PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbo pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	<b>www.hv-projekt.cz</b>
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
		DATUM: ÚNOR 2020
		STUPEŇ: PDPS
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	ARCH. Č.: 202001
VÝKRES:	<b>SCHÉMA TVARU A VÝZTUŽE</b>	FORMÁT: 1050x297
		MĚŘÍTKO: 1:25
		VÝKR. Č.: <b>D.6</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

## ZÁBRADLÍ

### VTOK



Odhad materiálu zábradlí						
položka výkresu	počet kusů	rozměr materiálu	délka [m]	hmotnost [kg]		poznámky
				jedn.	celkem	
1	12	U 100	1,1	10,6	127,2	sloupek zábradlí
2 vt	1	U 100	6,17	10,6	10,6	horní madlo vtok
2 vř	1	U 100	6,67	10,6	10,6	horní madlo výtok
3 vt	1	U 100	6,07	10,6	10,6	spodní madlo vtok
3 vř	1	U 100	6,67	10,6	10,6	spodní madlo výtok
4	84	PO 30x10	0,914	2,4	201,6	svislá výplň
5	8	P10 - 200x200	-	2,99	23,92	patní deska
<b>ocel celkem</b>					<b>395,1</b>	<b>kg</b>
Spojovací materiál						
počet kusů	popis	rozměr	hmotnost [kg]		poznámky	
			jedn.	celkem		
32	kotva zábradlí OMO	M12 - 120	0,24	7,68		
32	podložka	Ø13	0,05	1,6		
32	matka s krytkou	M12	0,1	3,2		
<b>spojovací materiál celkem</b>					<b>12,5</b>	<b>kg</b>

### PROTIKOROZNÍ OCHRANA:

Všechny ocelové díly zábradlí přicházející do styku se vzduchem budou upraveny protikorozi ochranou dle TKP 19B, P5. Stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (dle ČSN EN ISO 12944-2 a TKP 19B, P4), životnost ochranného povlaku podle ČSN EN ISO 12944-2: V; ochranný povlak dle TKP 19B, P5: IIIA, IIIB.

### Protikorozi ochrana zábradlí:

- příprava povrchu ve stupni očištění Be (moření v kyselině)
- žárové zinkování ponorem min. tl. Zn. povlaku 80 µm
- základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s vysokým obsahem sušiny min. tl. 100 µm
- polyuretanový nátěr tl. 80 µm, vrchní odstín RAL dle požadavku investora

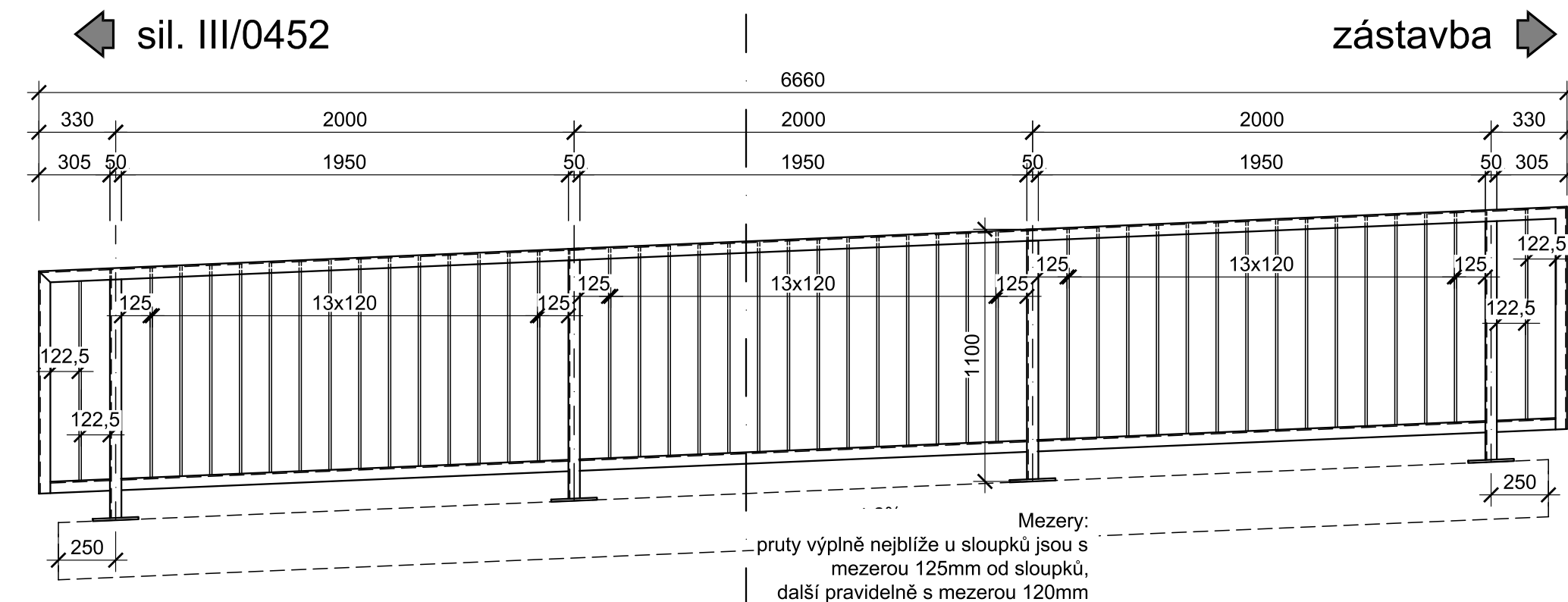
Požadovaná minimální trvanlivost 15let, odolnost proti mechanickému poškození, odolnost ve styku s chemikáliemi, odolnost proti UV záření.

## MATERIÁL: S235 JRG1

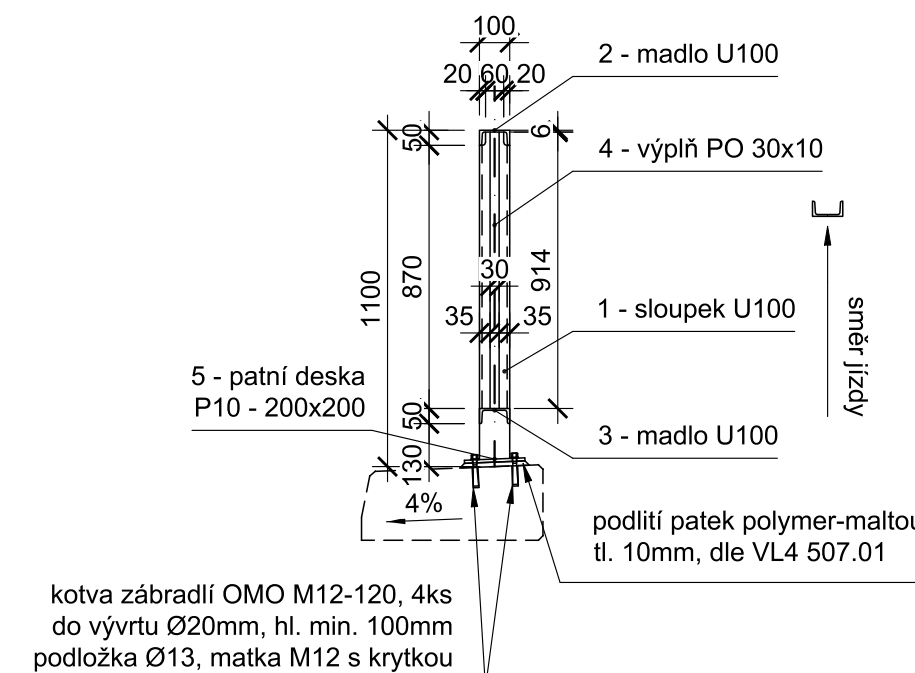
### POZNÁMKY:

- všechny neoznačené svary provést jako koutové o účinném rozměru a=3mm
- všechny ostré hrany upravit na poloměr R=2mm
- zábradlí vždy provést se svislými sloupky a výplní, horní a mezilehlá madla provést ve spádu odpovídajícímu podélnému sklonu římsy
- v případě půdorysného zakřivení budou profily horního a dolního madla zakřiveny do poloměrů uvedených v půdoryse
- sloupky budou osazeny stěnou válcovaného profilu po směru jízdy

### VÝTOK



### PŘÍČNÝ ŘEZ



PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbno pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	<b>www.hv-projekt.cz</b>
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	DATUM: ÚNOR 2020
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	STUPEŇ: PDPS
VÝKRES:	<b>ZÁBRADLÍ</b>	ARCH. Č.: 202001
		FORMÁT: 420x297
		MĚŘÍTKO: 1:25
		VÝKR. Č.: <b>D.7</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

**Ing. Jakub Dokulil**

projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČ: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Akce:

## **Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

### **D.8 VZOROVÉ DETAILS**

---

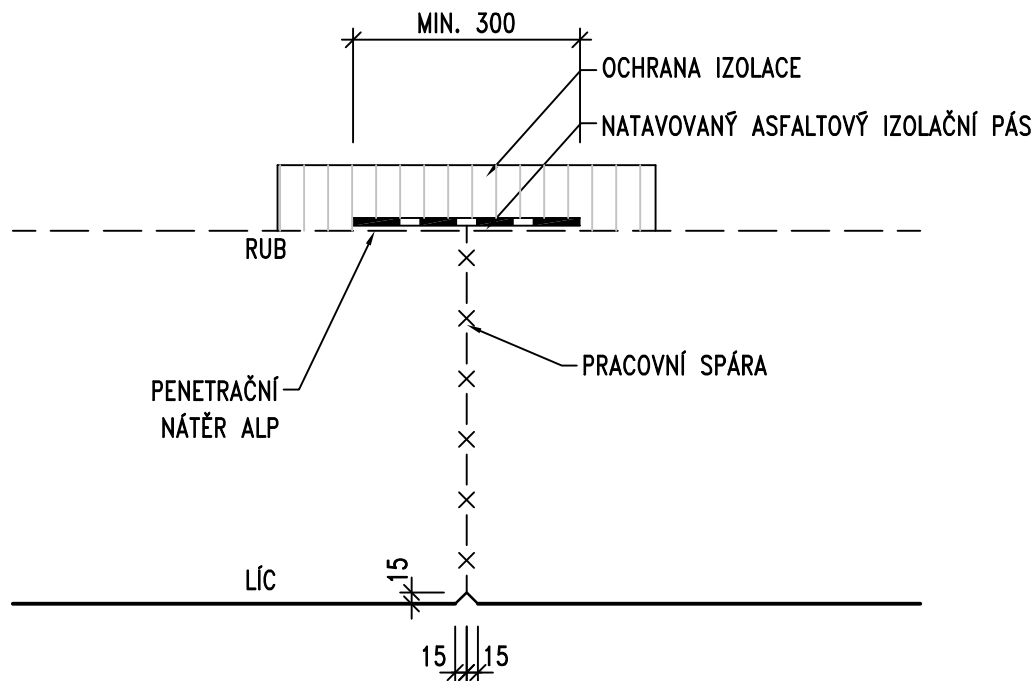
ÚNOR 2020



**akce:** Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
PDPS – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### **Seznam vzorových listů (VL4 – 2015)**

- 308.03 Povrchové těsnění pracovní spáry opěr a zdí
- 402.31 Výztuž říms
- 403.42 Těsnění spáry podél římsy (obrubníku)
- 507.01 Mostní zábradlí se svislou výplní



**POZNÁMKY:**

1. NELZE NAVRHNOUT PROTI TLAKOVÉ VODĚ, ALE JEN PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI A STĚKAJÍCÍ VODĚ.
2. VÝZTUŽ PROCHÁZÍ PRACOVNÍ SPÁROU BEZ PŘERUŠENÍ.
3. PRACOVNÍ SPÁRA MUSÍ BÝT ZBAVENA CEMENTOVÉHO MLÉKA
4. MINIMÁLNÍ SPOTŘEBA PENETRAČNÍHO NÁTĚRU ALP – 0,3kg/m<sup>2</sup>
5. IZOLAČNÍ PÁSY – DLE TKP KAP. 21

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA  
**POVRCHOVÉ TĚSNĚNÍ PRACOVNÍ  
SPÁRY OPĚR A ZDÍ**

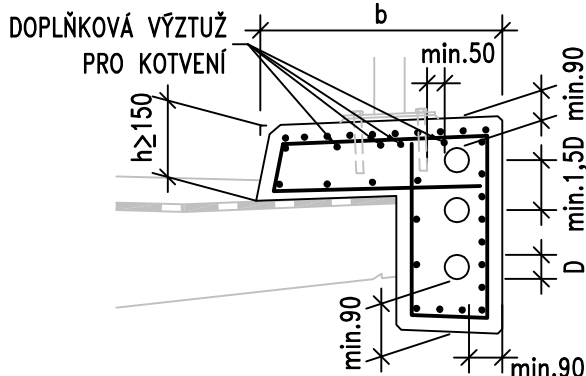
**MD ČR**  
ODBOR POZEMNÍCH  
KOMUNIKACÍ

VL 4  
**208.03**  
05/2015

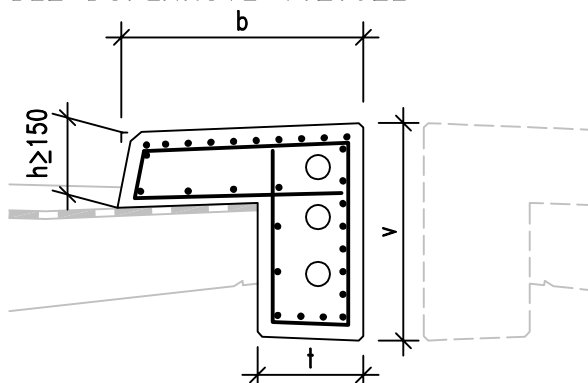
## VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠTKY NAD 150 mm (včetně)

PODÉLNÁ VÝZTUŽ MIN. 0.8 % PLOCHY ŘÍMSY

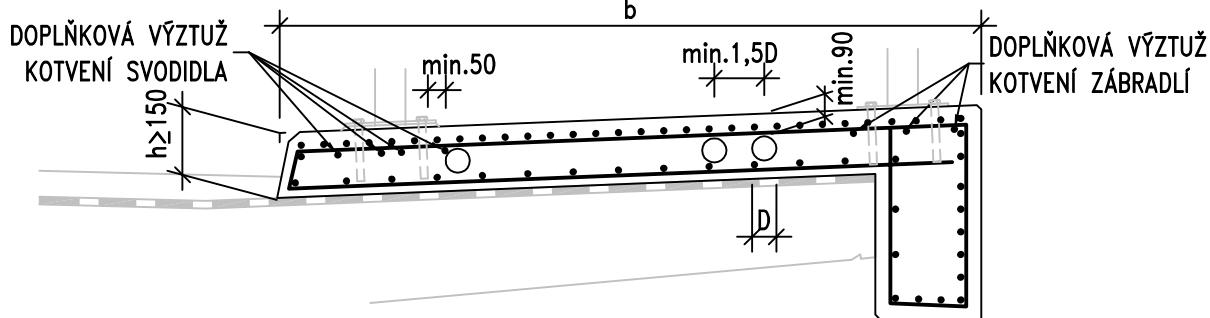
### S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



### BEZ DOPLŇKOVÉ VÝZTUŽE

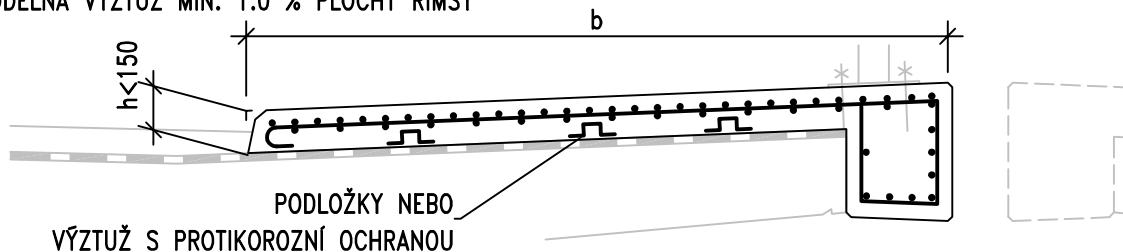


### S DOPLŇKOVOU VÝZTUŽÍ



## VÝZTUŽ ŘÍMSY TLOUŠTKY DO 150 mm

PODÉLNÁ VÝZTUŽ MIN. 1.0 % PLOCHY ŘÍMSY



#### POZNÁMKY:

- ZOBRAZENÁ VÝZTUŽ PŘEDSTAVUJE MINIMÁLNÍ KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY, VÝZTUŽ JE NUTNO STATICKY POSODIT A UPRAVIT PRO PŘENOS SIL ZE SVODIDLA DO NOSNÉ KONSTRUKCE
- PRO PŘÍČNOU VÝZTUŽ ŘÍMSY PLATÍ: PRO  $b \leq 1500$  mm  $\varnothing 10/150$  mm A PRO  $b > 1500$  mm  $\varnothing 10/100$  mm  
PRO PODÉLNOU VÝZTUŽ ŘÍMSY PLATÍ: PŘI VNĚJŠÍM OKRAJI MIN.  $\varnothing 10/75$  mm A PŘI VNITŘNÍM OKRAJI MIN.  $\varnothing 10/150$  mm, ZÁROVEŇ JE NUTNO SPLNIT POŽADAVEK MIN. PROCENTA VYZTUŽENÍ
- DOPLŇKOVÁ VÝZTUŽ PRO KOTVENÍ SVODIDLA, ZÁBRADLÍ A PODOBNĚ VIZ VL 501.52 A 507.01
- POLOHA CHRÁNIČEK MUSÍ BÝT KOORDINOVÁNA S POLOHOU KOTVENÍCH PRVKŮ ŘÍMS, JSOU-LI CHRÁNIČKY UMÍSTĚNY VE SVISLÉ ČÁSTI JE VHODNĚJŠÍ KOTVENÍ ŘÍMSY POMOCÍ KOTVY SHORA
- UMÍSTĚNÍ CHRÁNIČEK MUSÍ RESPEKTOVAT POLOHU BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE VČETNĚ TOLERANCÍ
- PRO VEDENÍ KABELOVÝCH TRAS SE ZPRAVIDLA POUŽÍVAJÍ CHRÁNIČKY  $\varnothing 110/94$ , VYJÍMEČNĚ  $\varnothing 75/61$
- $t$  – PRO CHRÁNIČKY  $\varnothing 75/61$  MIN. 265 mm; – PRO CHRÁNIČKY  $\varnothing 110/94$  MIN. 300 mm
- $v$  – PRO 2 ks CHRÁNIČEK  $\varnothing 110/94$  MIN. 500 mm; – PRO 3 ks CHRÁNIČEK  $\varnothing 110/94$  MIN. 650 mm
- $D$  JE VNĚJŠÍ PRŮMĚR CHRÁNIČKY

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

VÝZTUŽ ŘÍMS

MD ČR

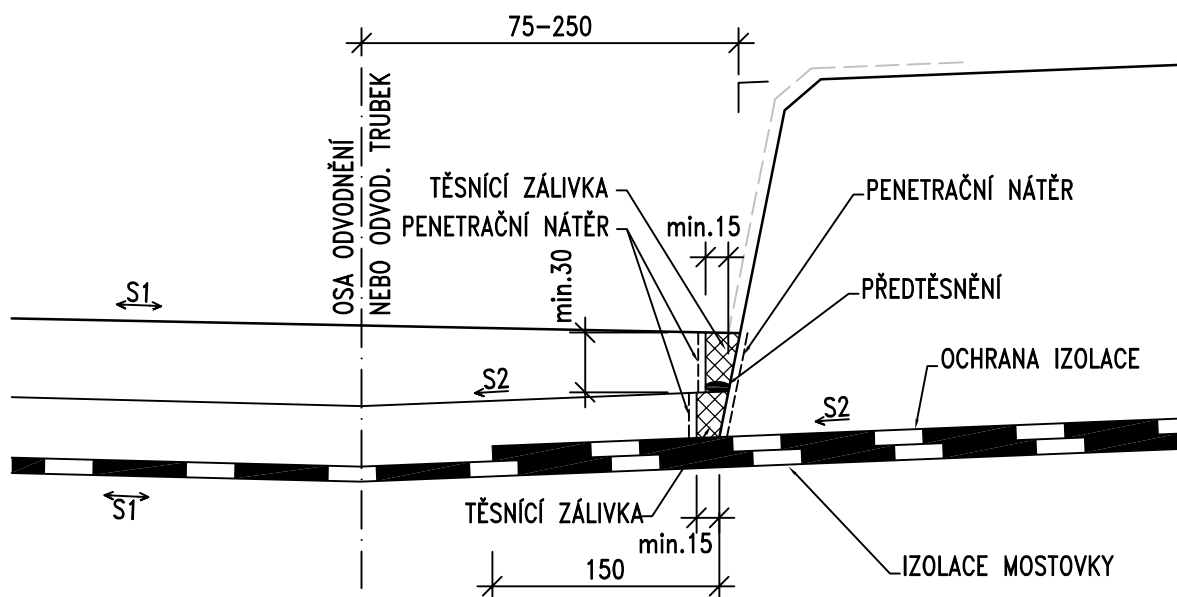
ODBOR POZEMNÍCH  
KOMUNIKACÍ

VL 4

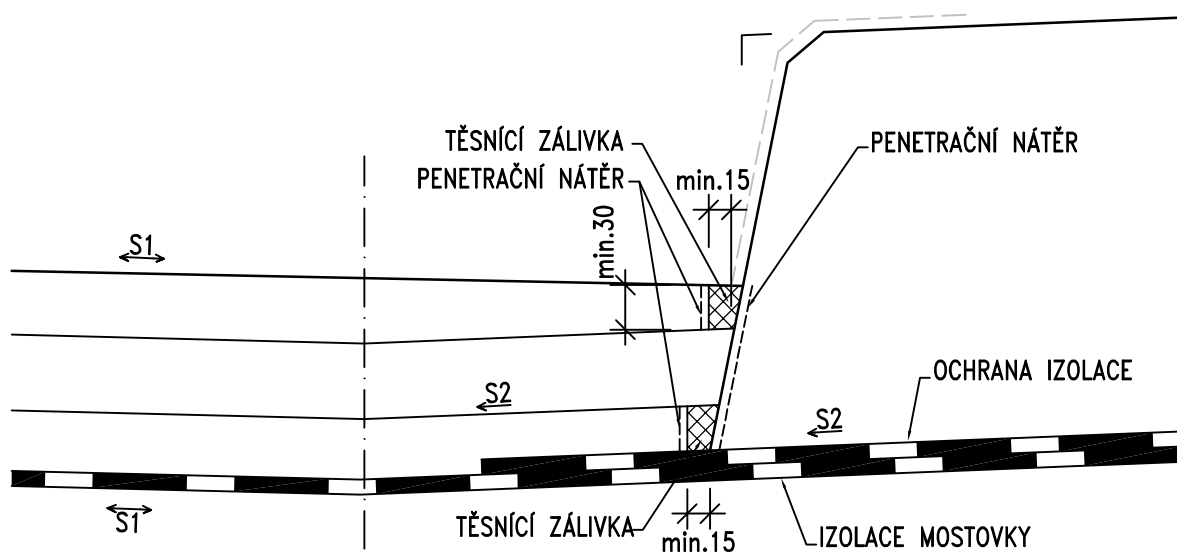
402.31

05/2015

## ALTERNATIVA PRO DVOUVRSTVOU VOZOVKU



## ALTERNATIVA PRO TŘÍVRSTVOU VOZOVKU



### POZNÁMKY:

1. TĚSNÍCÍ ASFALTOVÁ ZÁLIVKOVÁ HMOTA DLE TKP 21, POMĚR VÝŠKY ZÁLIVKY K ŠÍŘCE JE  $\sim 1,5:1$
2. PŘEDTĚSNĚNÍ – PROFIL Z PĚNOVÉHO POLYETYLENU O 10 mm VĚTŠÍ NEŽ ŠÍŘKA SPÁRY
3. IZOLACE MOSTOVKY – CELOPLOŠNĚ NATAVENÝ ASFALTOVÝ IZOLAČNÍ PÁS
4. OCHRANA IZOLACE – ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU CELOPLOŠNĚ LEPENÝ DO NÁTĚRU ZA HORKA
5. PŘÍČNÝ SKLON S1 ODPOVÍDÁ POŽADOVANÉMU PŘÍČNĚMU SKLONU KOMUNIKACE A MŮŽE SMĚŘOVAT K ŘÍMSE I OD ŘÍMSY
6. PŘÍČNÝ SKLON MOSTOVKY POD ŘÍMSOU JE PRO HORNÍ STRANU DLE SKLONU VOZOVKY, ALE MINIMÁLNĚ 2.5%, A PRO DOLNÍ STRANU PROTISPÁD MINIMÁLNĚ 4%
7. ÚPRAVA BEZ ODVODŇOVACÍHO PROUŽKU SE PROVÁDÍ NA ZÁKLADĚ HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU
8. V OBLASTI U PŘÍČNÉ DILATAČNÍ, SMRŠŤOVACÍ NEBO PRACOVNÍ SPÁRY ŘÍMSE BUDE PROVEDENO NEJPRVE TĚSNĚNÍ TĚTO SPÁRY, TEPRVE PAK BUDE PROVEDENO TĚSNĚNÍ PODÉLNĚ SPÁRY MEZI VOZOVKOU A ŘÍMSOU

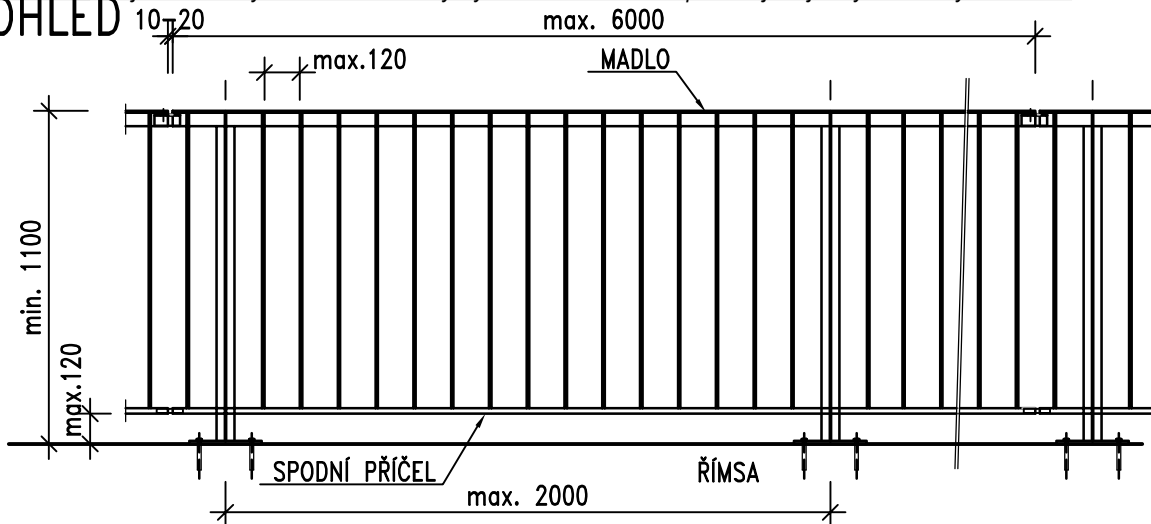
ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

TĚSNĚNÍ SPÁRY PODĚL OBRUBNÍKU

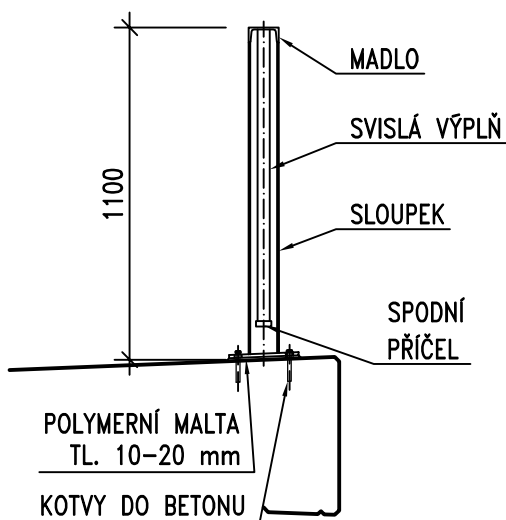
MD ČR  
ODBOR POZEMNÍCH  
KOMUNIKACÍ

VL 4  
403.42  
05/2015

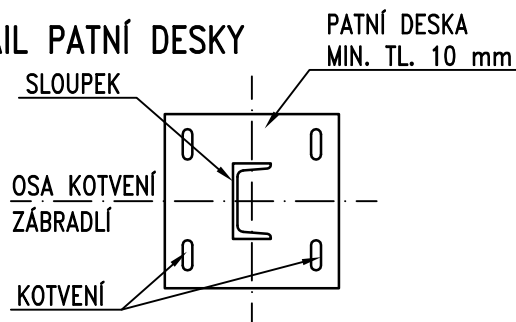
## POHLED



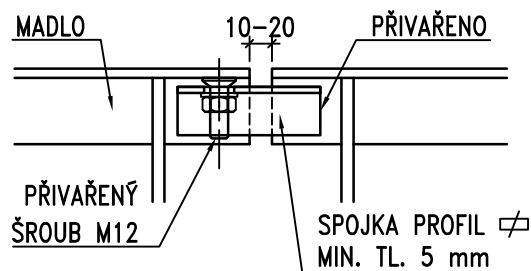
## ŘEZ ZÁBRADLÍM



## DETAIL PATNÍ DESKY



## DETAIL SPOJENÍ MADEL



### POZNÁMKY:

1. NÁVRH A UMÍSTĚNÍ ZÁBRADLÍ DLE PŘÍSLUŠNÉHO TP
2. OCELOVÉ MATERIÁLY A JEJICH PKO MUSÍ VYHOVOVAT TKP 19A A 19B
3. ZÁBRADLÍ SE PŘEDNOSTNĚ NAVRHUJE Z OTEVŘENÝCH VÁLCOVANÝCH PROFILŮ, MADLO JE MOŽNÉ NAVRHNOUT Z OHÝBANÉHO PLECHU MIN. TLOUŠTKY 4 mm
4. PRO KOTVENÍ LZE POUŽÍT POUZE CERTIFIKOVANÝ KOTEVNÍ SYSTÉM, POČET A VELIKOST KOTEV SE STANOVÍ NA ZÁKLADĚ VÝPOČTU, KOTVY JSOU MINIMÁLNĚ DVĚ.
5. POLYMERNÍ MALTA DLE TKP 18
6. OTVORY V KOTEVNÍ DESCE BUDOU VYPLNĚNY TMELEM DLE ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p)
7. KOTEVNÍ ŠROUB JE OPATŘEN PLASTOVOU KRYTKOU Z PE NEBO HDPE ROZMĚROVĚ ODPOVÍDAJÍCÍ ŠROUBU, NA KTERÝ JE PEVNĚ NARAŽENÁ
8. ZÁBRADLÍ LZE NAVRHNOUT TĚŽ BEZ SLOUPKU, JEN SE SVISLOU VÝPLNÍ
9. V PŘÍPADĚ PROVOZU CYKLISTŮ JE VÝŠKA MADLA ZÁBRADLÍ 1300 mm, COŽ JE MOŽNÉ ŘEŠIT NAPŘÍKLAD PŘIDÁNÍM DRUHÉHO MADLA

ŘADA 500 – VYBAVENÍ MOSTU

ZÁBRADLÍ MOSTNÍ SE SVISLOU VÝPLNÍ

MD ČR

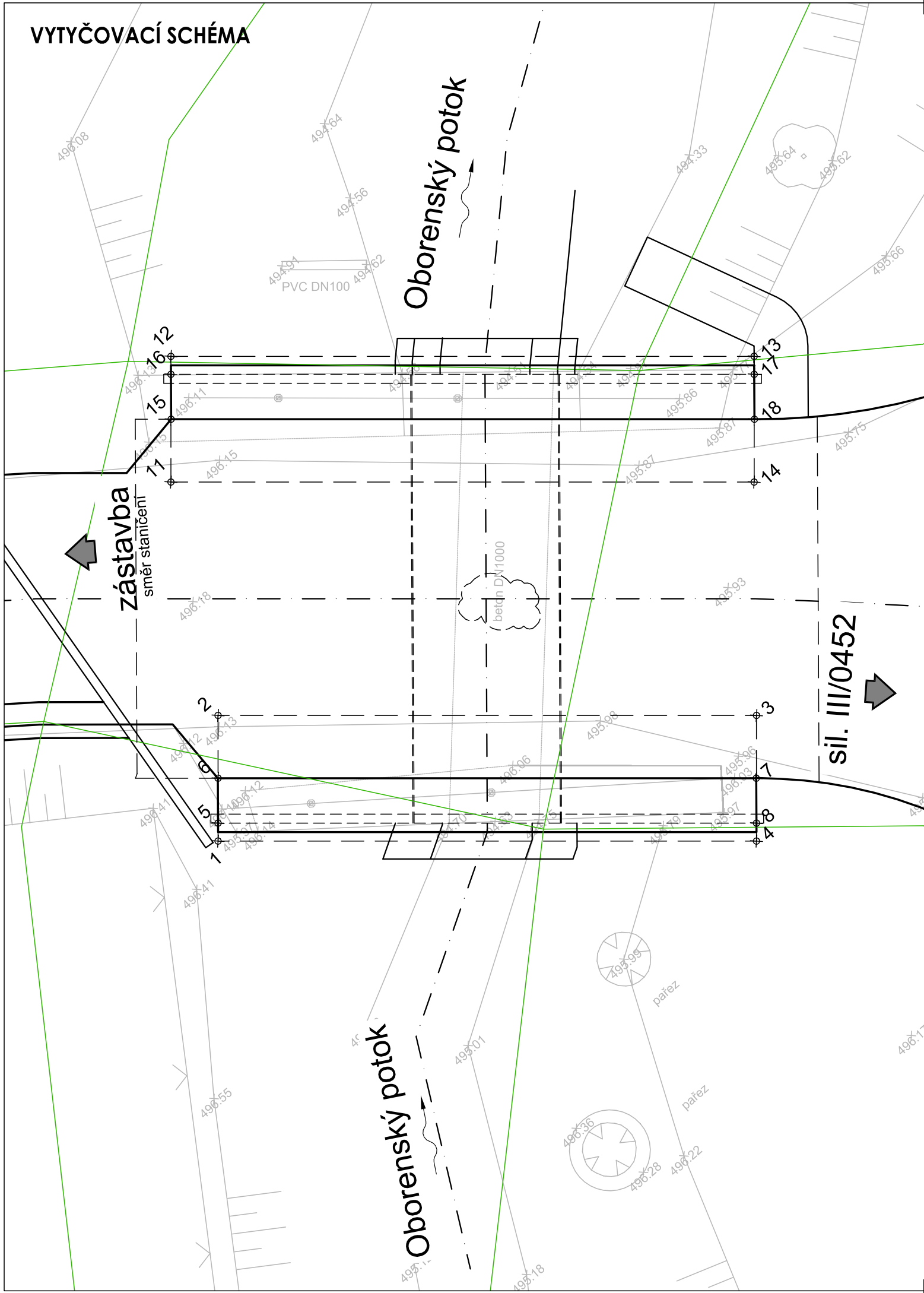
ODBOR POZEMNÍCH  
KOMUNIKACÍ

VL 4

507.01

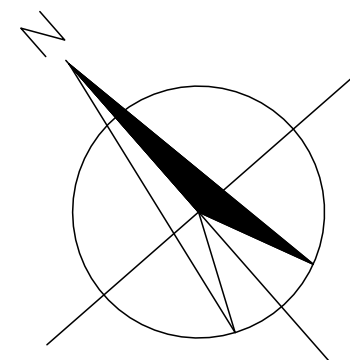
05/2015

# VYTYČOVACÍ SCHÉMA



č.b.	X	Y	Poznámka
1	-1078111.09	-525474.63	základ - vtok
2	-1078110.04	-525473.70	základ - vtok
3	-1078113.99	-525469.19	základ - vtok
4	-1078115.04	-525470.11	základ - vtok
5	-1078110.94	-525474.49	dřík - vtok
6	-1078110.56	-525474.17	dřík - vtok
7	-1078114.52	-525469.65	dřík - vtok
8	-1078114.89	-525469.98	dřík - vtok

č.b.	X	Y	Poznámka
11	-1078107.74	-525472.39	základ - výtok
12	-1078106.68	-525471.46	základ - výtok
13	-1078110.96	-525466.57	základ - výtok
14	-1078112.02	-525467.50	základ - výtok
15	-1078107.21	-525471.92	dřík - výtok
16	-1078106.83	-525471.60	dřík - výtok
17	-1078111.11	-525466.71	dřík - výtok
18	-1078111.49	-525467.03	dřík - výtok



PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, IČO: 03432459	<b>projektování dopravních staveb</b> Ing. Jakub Dokulil Mnichov 357 793 26 Vrbo pod Pradědem 734 765 380, jakub.dokulil@seznam.cz <b>www.hv-projekt.cz</b>
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jakub Dokulil, ČKAIT 1103690	
VYPRACOVAL:	Ing. Jakub Dokulil	
INVESTOR:	Obec Oborná, Oborná 80, 792 01	
AKCE:	<b>Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná</b>	KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ
ČÁST:	<b>D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>	DATUM: ÚNOR 2020
VÝKRES:	<b>VYTYČOVACÍ SCHÉMA</b>	STUPEŇ: PDPS
		ARCH. Č.: 202001
		FORMÁT: 420x297
		MĚŘÍTKO: 1:50
		VÝKR. Č.: <b>D.9</b>

Souřadný systém: JTSK, výškový systém B.p.v.

**Ing. Jakub Dokulil**  
projektová a inženýrská činnost  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČO: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**  
Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČO: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**  
Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČO: 00846520

Akce:

## **Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

### **D.10 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**

---

ÚNOR 2020

## Obsah

Úvod .....	3
A. Popis profilu .....	4
A.1 Stávající stav .....	4
A.2 Návrhový stav .....	4
A.3 Hydrologické údaje.....	5
B. Hydraulické výpočty v programu HEC-RAS .....	7
B.1 Příčné profily: $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .....	8
B.2 Podélný profil: $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .....	8
B.3 Příčné profily: $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .....	9
B.4 Podélný profil: $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .....	9
C. Souhrnné zhodnocení.....	10



## Úvod

Cílem práce je hydrotechnický výpočet propustku v obci Oborná na Oborenském potoce. Posouzení je členěno následovně:

- A Účel a popis vodního díla
  - A.1 Stávající stav
  - A.2 Návrhový stav
- B Hydraulické výpočty v programu HEC-RAS
- C Souhrnné zhodnocení

## **A. Popis profilu**

### **A.1 Stávající stav**

Řešené místo se nachází v horní části obce Oborná v okrese Bruntál v Moravskoslezském kraji. Navrhovaný propustek je na Oborenském potoce. Dno koryta je mírně zanesené. Svahy koryta jsou po celé délce zarostlé travinami, místy křovinami a nálety. Koryto má průměrný podélný sklon dna 4,2 %.

Koryto toku je nad navrhovaným propustkem lichoběžníkového tvaru a je mírně zanesené. Pravý i levý svah koryta je zarostlý. Cca 150 m nad navrhovaným propustkem je Oborenský potok převeden pod komunikací betonovým propustkem DN 800. Cca 520 m nad navrhovaným propustkem je Oborenský potok převeden pod komunikací betonovým propustkem DN 400.

Koryto toku je pod navrhovaným propustkem lichoběžníkového tvaru a je mírně zanesené. Pravý i levý svah koryta je zarostlý. Ve vzdálenosti cca 25 m se nachází propustek DN 800. Při průtocích větších než 2,0 až 2,5 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> dochází k zatopení propustku DN800 a následnému vybřežení.

### **A.2 Návrhový stav**

Jedná se o nahrazení stávajícího betonového propustku DN 1000 za kovový tlamový propustek o světlosti 1,62m x 1,1m s průřezovou plochou 1,42m<sup>2</sup> (např. Hel-Cor HCPA-04 výrobce Viacon). V rámci této rekonstrukce dojde k vyčištění koryta s odstraněním křovin a náletů nad i pod navrhovaným propustkem v délce 5 metrů.

Pro výpočet je použit model, který vychází z geodetického zaměření stávajícího stavu a prohlídky místa projektantem. V řešeném úseku bude mít koryto šířku ve dně  $b = 1,0\text{m}$  a sklony svahů asi 1:2. Dno i svahy koryta budou přírodní, pouze srovnané a zbavené překážejícího porostu. Navrhovaný propustek bude veden ve sklonu 3,0%. Dno propustku bude upraveno lomovým kamenem do betonu v tl. 150mm.

### A.3 Hydrologické údaje



ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV

POBOČKA OSTRAVA



VÁŠ DOPIS ZN:  
DORUČEN DNE: 06.01.2020  
ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘIZUJE: RNDr. Roxana Količová  
TELEFON: 596 900 225  
EMAIL: roxana.kolicova@chmi.cz  
DATUM: 15.01.2020  
Číslo ev.: CHMI/327/2020  
Číslo jednací: CHMI/571/25/2020  
Spisová zn.: CHMI/571/90/2020

Vážený pan  
Ing. Jakub Dokulil  
Mnichov 357  
793 26 Vrbno pod Pradědem

#### HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

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

Vodní tok	Oborenský potok (IDVT CECT 10209911)	
Číslo hydrologického pořadí	2-02-01-0240-0-00	
Profil	mostek na místní komunikaci u č. popis. 95 v obci Oborná	
Souřadnice v S JTSK	x = -525471,0 m	y = -1078110,0 m
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	1,63	km <sup>2</sup>

N-leté průtoky $Q_N$									$m^3 \cdot s^{-1}$	
1	2	5	10	20	50	100	200	500	Třída	
0,343	0,770	1,50	2,18	2,96	4,16	5,22			IV	

K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava – Poruba  
tel.: 596 900 111, e-mail: ostrava@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699  
š. ú: 54132041/0710, www.chmi.cz

## Dle ČSN 73 6201 – Projektování mostních konstrukcí:

Návrhová kategorie mostního objektu:	3. Kategorie
Variační rozpětí vodního toku:	$Q_{100}/Q_1 = 5,22/0,343 = 15,22$
Návrhový průtok dle tab. 12.1:	Q50
Kontrolní návrhový průtok dle tab. 12.1:	Q100
Minimální volná výška nad návrhovou hladinou dle 12.1:	0,5m nad návrhovou hladinou
(pro kat. 3 a variační rozpětí nad 8)	0,5m nad kontrolní návrhovou hladinou*

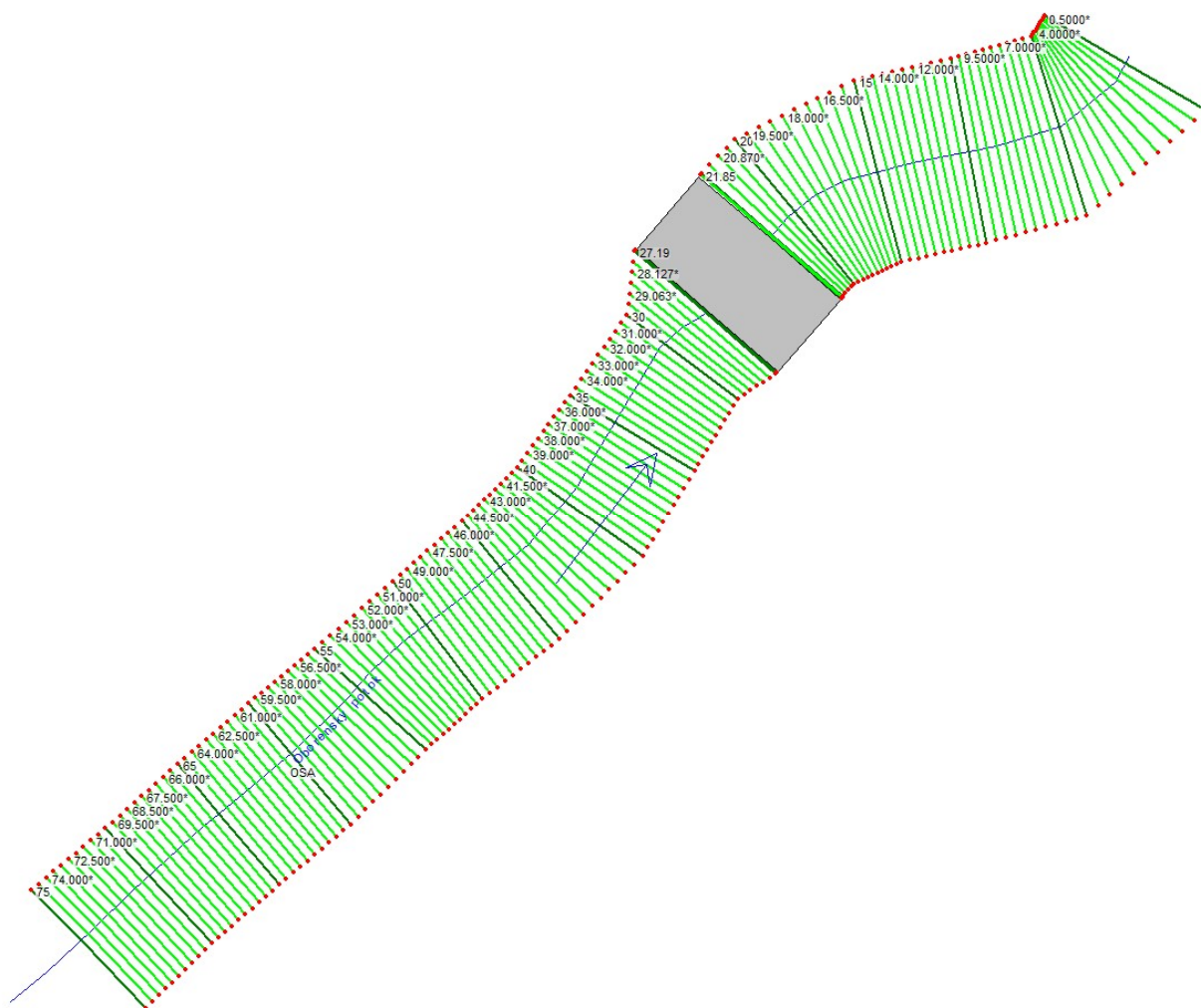
\*pouze při velkém nebezpečí ucpání mostního otvoru nánosy nebo splavím, nevztahuje se na zatímní objekty

Vzhledem k charakteru koryta toku nad propustkem a okolním mostním objektům na toku, je riziko ucpání navrženého profilu velmi nízké.

Pro další výpočet a návrh propustku je tak uvažováno s požadavkem na převedení  $Q_{50}$  s volnou hladinou v propustku, bez zatopení vtoku a převedení  $Q_{100}$  s možností zatopení vtoku, ale bez vybřežení toku v místě propustku.

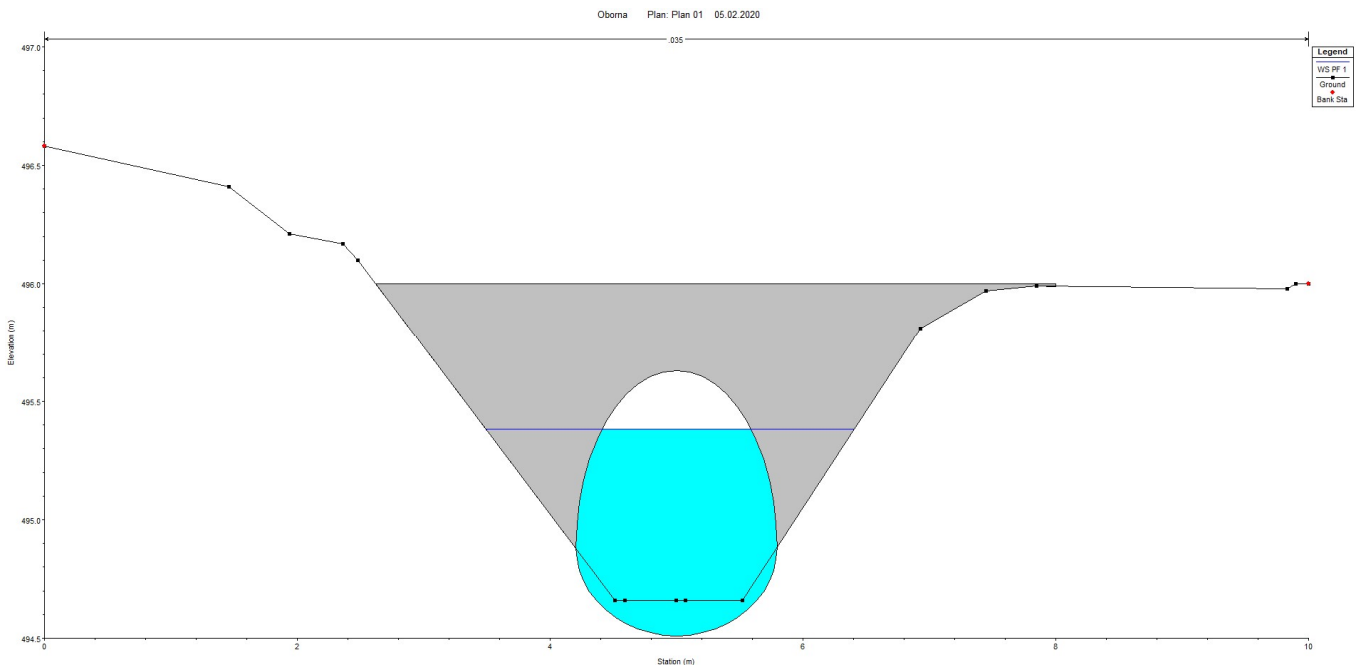
## B. Hydraulické výpočty v programu HEC-RAS

Nad stávajícím propustkem (u nejbližšího propustku DN800) dochází k rozlítí při průtocích vyšších než cca 2,5 m<sup>3</sup>/s. V těchto výpočtech není zohledněn vliv propustků nad i pod stávajícím propustkem. Pro posouzení navrhovaného propustku Hel-Cor HCPA 04 budou stanoveny výšky hladin při průtocích  $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  a  $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .



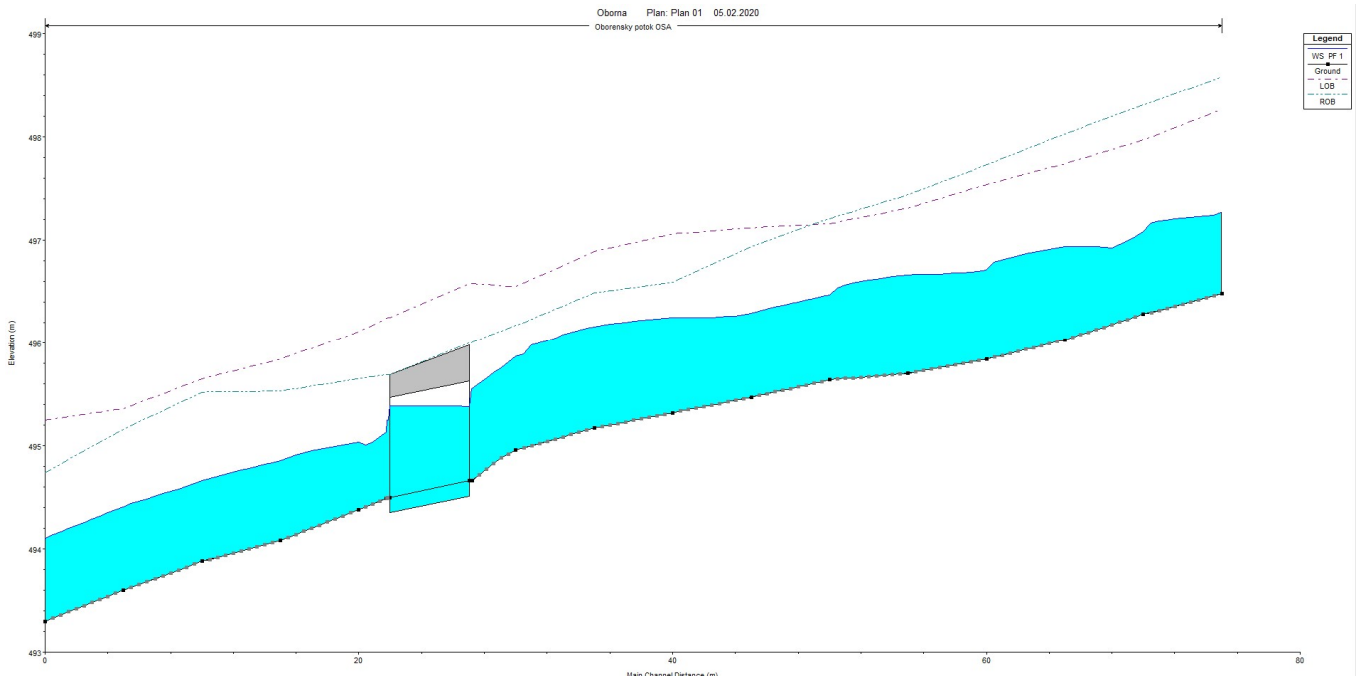
Obr. 1 Situace

## B.1 Příčné profily: $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$



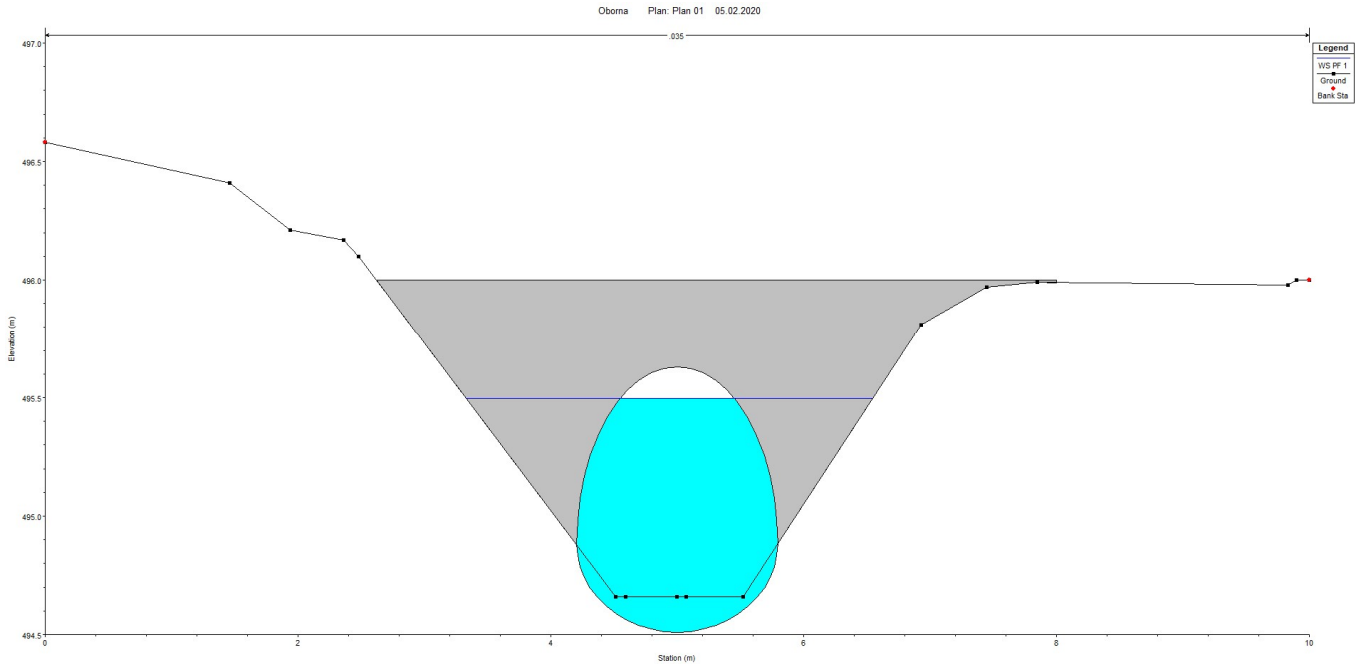
Obr. 2 Příčný profil u vstupu do propustku

## B.2 Podélný profil: $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$



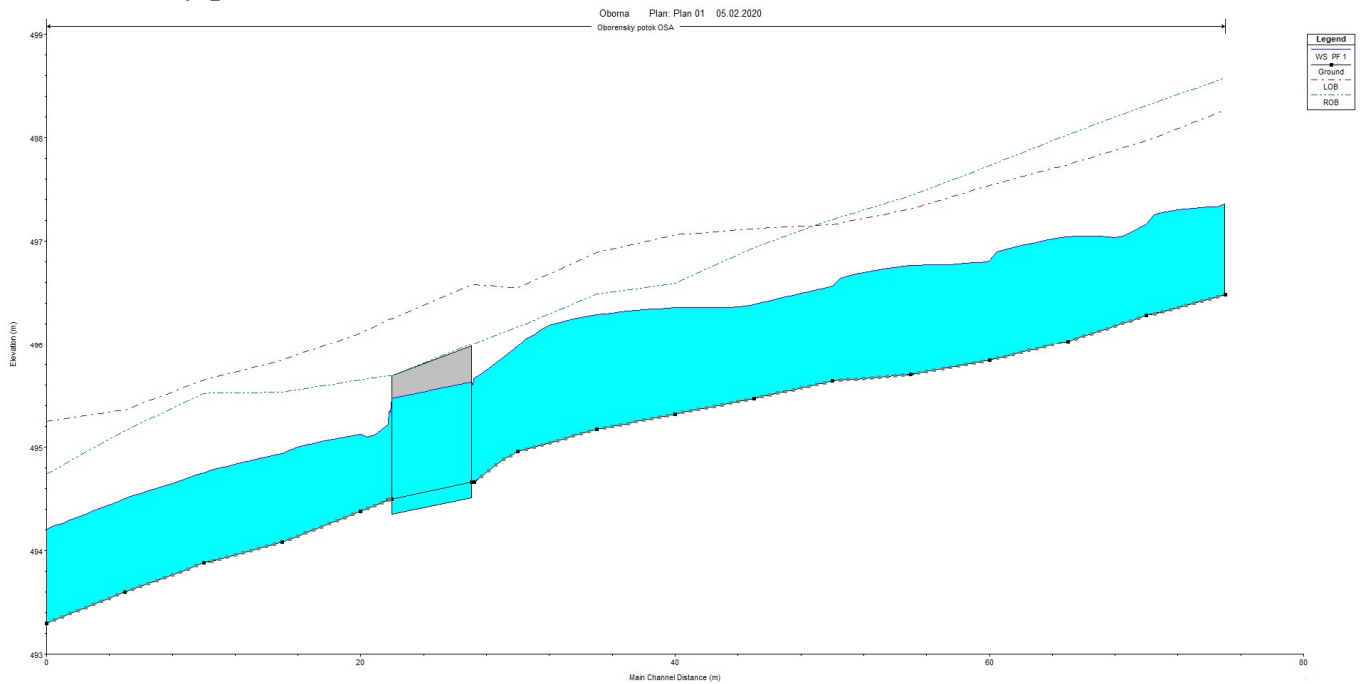
Obr. 3 Podélný profil

### B.3 Příčné profily: $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$



Obr. 4 Příčný profil u vstupu do propustku

### B.4 Podélný profil: $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$



Obr. 5 Podélný profil

### C. Souhrnné zhodnocení

Stávající koryto je před i za propustkem mírně zanesené naplaveninami a zarostlé. Koryto převede povodňové průtoky  $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  i  $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  aniž by došlo k vybřežení.

Navrhovaný tlamový propustek o světlosti  $1,62\text{m} \times 1,1\text{m}$  s průřezovou plochou  $1,42\text{m}^2$  (např. Hel-Cor HCPA 04) je za stávajícího stavu koryta a výše uvedených úprav, **schopen převést** průtok  $Q_{50} = 4,16 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  o volné hladině, aniž by došlo k zatopení vtoku. U průtoku  $Q_{100} = 5,22 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  je navrhovaný propustek zatopen po celé délce a probíhá v tlakovém režimu. **Nedochází však k vybřežení toku.**

Nad (ve vzdálenosti cca 150m) i pod (ve vzdálenosti cca 25m) navrhovaným propustkem se nachází propustky DN 800 s předpokládanou kapacitou  $Q = 2,0$  až  $2,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ . V případě vyšších průtoků dojde u těchto objektů k zatopení vtoku a k následnému vybřežení.

02/2020

Ing. Jakub Dokulil



**Ing. Jakub Dokulil**

projektová činnost ve výstavbě  
Mnichov 357, 793 26 Vrbno p/Prad.  
IČ: 03432459

---

Objednatel PD:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Investor / správce objektu:

**Obec Oborná**

Oborná 80  
792 01 Bruntál  
IČ: 00846520

Akce:

**Obnova propustku ev.č. 3C-1P  
přes Oborenský potok v obci Oborná**

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
dle přílohy č.6 vyhlášky 146/2008 Sb.

Část:

**D.11 ORIENTAČNÍ STATICKÝ VÝPOČET**

---

ÚNOR 2020

## Výpočet úhlové zdi

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Obnova propustku ev.č. 3C-1P přes Oborenský potok v obci Oborná  
 Část : Čelo propustku  
 Popis : ŽB monolit  
 Odběratel : Obec Oborná  
 Vypracoval : Ing. Jakub Dokulil  
 Datum : 19.02.2020  
 Číslo zakázky : 202001  
 Archivní číslo : 202001

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)  
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

#### Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
 Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru  
 Dovolená excentricita : 0,333  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

#### Materiál konstrukce

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

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

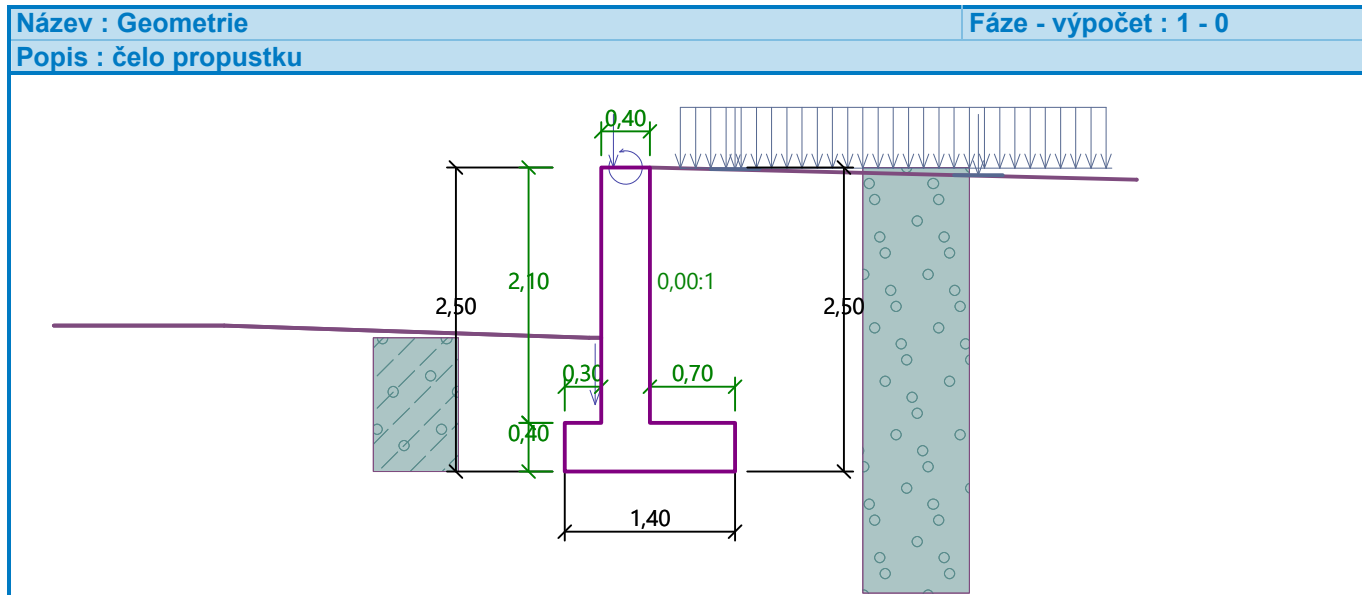
#### Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$   
 Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

**Ocel podélná : B500**

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

**Geometrie konstrukce****Základní parametry zemín**

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída G1, středně ulehlá		38,50	0,00	21,00	11,00	30,00
2	Třída F1, konzistence tuhá		29,00	8,00	19,00	9,00	25,00

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


**Parametry zemín****Třída G1, středně ulehlá**

Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 30,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

**Třída F1, konzistence tuhá**

Objemová tíha :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 25,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

**Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1		- 0,00 .. ∞	Třída G1, středně ulehlá	

**Založení**

Typ založení : zemina - geologický profil

**Tvar terénu**

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 40,00 (úhel sklonu je 1,43 °).  
Hloubka výkopu je 0,10 m, délka výkopu je 4,00 m.

**Vliv vody**

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

**Zadaná plošná přitížení**

Číslo	Přetížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	4,50		0,25	3,50	na terénu

Číslo	Název
1	rovnoměrné

**Zadaná bodová přitížení**

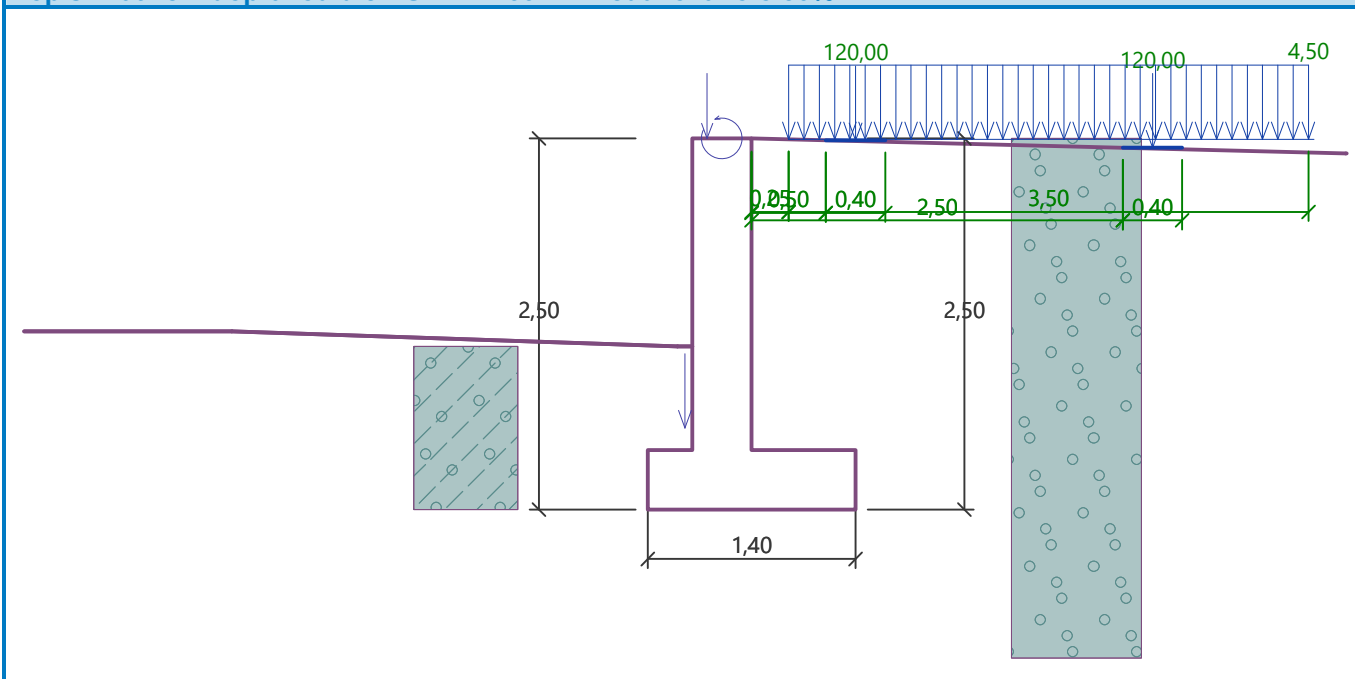
Číslo	Přetížení		Působ.	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b[m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	120,00	0,50	0,40	0,40	na terénu
2	Ano		proměnné	120,00	2,50	0,40	0,40	na terénu

Číslo	Název
1	kolo 1
2	kolo 2

Název : Přetížení

Fáze - výpočet : 1 - 0

Popis : zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 - redukováno o 50%



#### Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F <sub>x</sub> [kN/m]	F <sub>z</sub> [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		zábradlí	stálé	0,00	0,00	-1,10	-0,20	0,00
2	Ano		kamenný obklad	stálé	0,00	4,00	0,00	-0,45	1,95
3	Ano		římsa	stálé	0,00	3,50	0,00	-0,30	0,00

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

#### Posouzení čís. 1

##### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F <sub>hor</sub> [kN/m]	Působíště z [m]	F <sub>vert</sub> [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,95	32,20	0,58	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-5,91	-0,37	0,02	0,15	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,87	10,46	0,93	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	13,83	-0,85	22,46	1,13	1,350	1,000	1,350
kolo 1	12,56	-1,71	18,59	0,79	1,500	0,000	1,500
kolo 2	1,23	-0,15	0,71	1,40	0,000	1,500	1,500
rovnoměrné	1,32	-1,17	1,67	1,04	1,350	1,000	1,350
zábradlí	0,00	-2,50	0,00	0,50	1,350	1,000	1,350
kamenný obklad	0,00	-0,55	4,00	0,25	1,000	1,000	1,350
římsa	0,00	-2,50	3,50	0,40	1,000	1,000	1,350

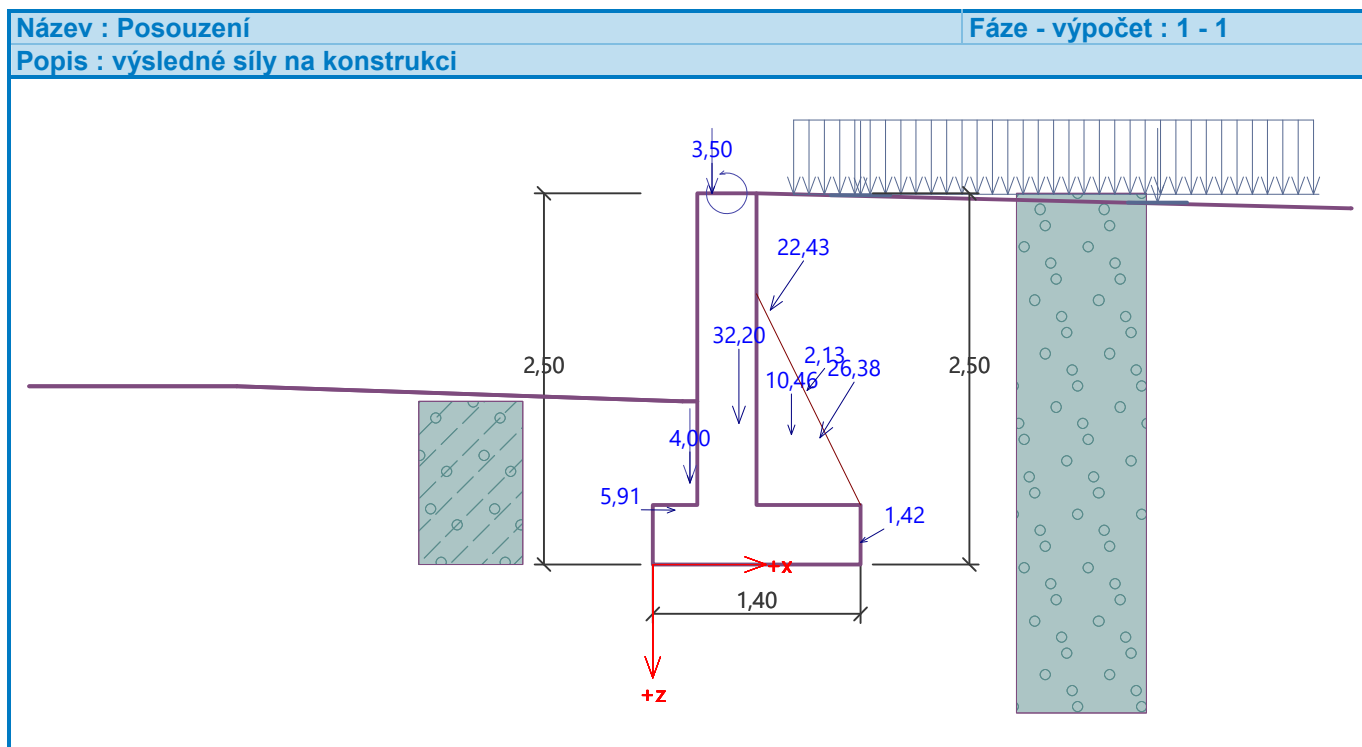
#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M<sub>res</sub> = 63,91 kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 49,66 \text{ kNm/m}$ **Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 54,51 \text{ kN/m}$ Vodor. síla posunující  $H_{act} = 11,09 \text{ kN/m}$ **Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 158,92 kPa

**Únosnost základové půdy****Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	37,91	129,28	33,16	0,209	158,92
2	37,65	110,65	11,09	0,243	153,78

**Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	25,92	93,62	23,03
2	26,23	92,91	10,47

**Posouzení únosnosti základové půdy**

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly  $e = 0,243$ Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**

Únosnost základové půdy  $R = 225,00 \text{ kPa}$   
 Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$   
 Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 158,92 \text{ kPa}$   
 Návrhová únosnost základové půdy  $R_d = 160,71 \text{ kPa}$

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE****Dimenzace čís. 1****Posouzení dříku - zadní výztuž****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-1,05	19,31	0,20	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-2,39	-0,23	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Tlak v klidu	17,25	-0,70	0,00	0,40	1,350	1,000	1,350
kolo 1	35,71	-1,46	0,00	0,40	1,500	0,000	1,500
kolo 2	4,45	-0,70	0,00	0,40	1,500	0,000	1,500
rovnoměrné	3,49	-1,03	0,00	0,40	1,350	1,000	1,350
zábradlí	0,00	-2,10	0,00	0,20	1,350	1,000	1,000
kamenný obklad	0,00	-0,15	4,00	-0,05	1,350	1,350	1,000
římsa	0,00	-2,10	3,50	0,10	1,350	1,350	1,000

**Posouzení dříku - zadní výztuž**

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,10 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 16,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,40 m

Stupeň vyztužení  $\rho = 0,29 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy  $x = 0,04 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti  $V_{Rd} = 153,70 \text{ kN} > 85,85 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti  $M_{Rd} = 149,18 \text{ kNm} > 106,67 \text{ kNm} = M_{Ed}$

**Průřez VYHOVUJE.****Posouzení výstupku****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-0,95	32,20	0,58	1,350
Odpor na líci	-5,91	-0,37	0,02	0,15	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,87	10,46	0,93	1,350
Aktivní tlak	13,83	-0,85	22,46	1,13	1,350
kolo 1	12,56	-1,71	18,59	0,79	1,500
kolo 2	1,23	-0,15	0,71	1,40	1,500
rovnoměrné	1,32	-1,17	1,67	1,04	1,350
zábradlí	0,00	-2,50	0,00	0,50	1,350

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
kamenný obklad	0,00	-0,55	4,00	0,25	1,350
římša	0,00	-2,50	3,50	0,40	1,350

### Posouzení výstupku

Vyztužení a rozměry průřezu  
5 ks profil 14,0 mm, krytí 50,0 mm  
Šířka průřezu = 1,00 m  
Výška průřezu = 0,40 m

Stupeň vyztužení  $\rho = 0,22 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$   
 Poloha neutrálné osy  $x = 0,02 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{max}$   
 Posouvající síla na mezi únosnosti  $V_{Rd} = 154,00 \text{ kN} > 52,99 \text{ kN} = V_{Ed}$   
 Moment na mezi únosnosti  $M_{Rd} = 111,98 \text{ kNm} > 32,18 \text{ kNm} = M_{Ed}$

**Průřez VYHOVUJE.**

### Posouzení paty

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-0,20	6,44	1,05	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,87	10,46	0,93	1,350
Aktivní tlak	13,83	-0,85	22,46	1,13	1,350
kolo 1	12,56	-1,71	18,59	0,79	1,500
kolo 2	1,23	-0,15	0,71	1,40	1,500
rovnoměrné	1,32	-1,17	1,67	1,04	1,350
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-23,50	0,87	1,000

### Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu  
5 ks profil 14,0 mm, krytí 50,0 mm  
Šířka průřezu = 1,00 m  
Výška průřezu = 0,40 m

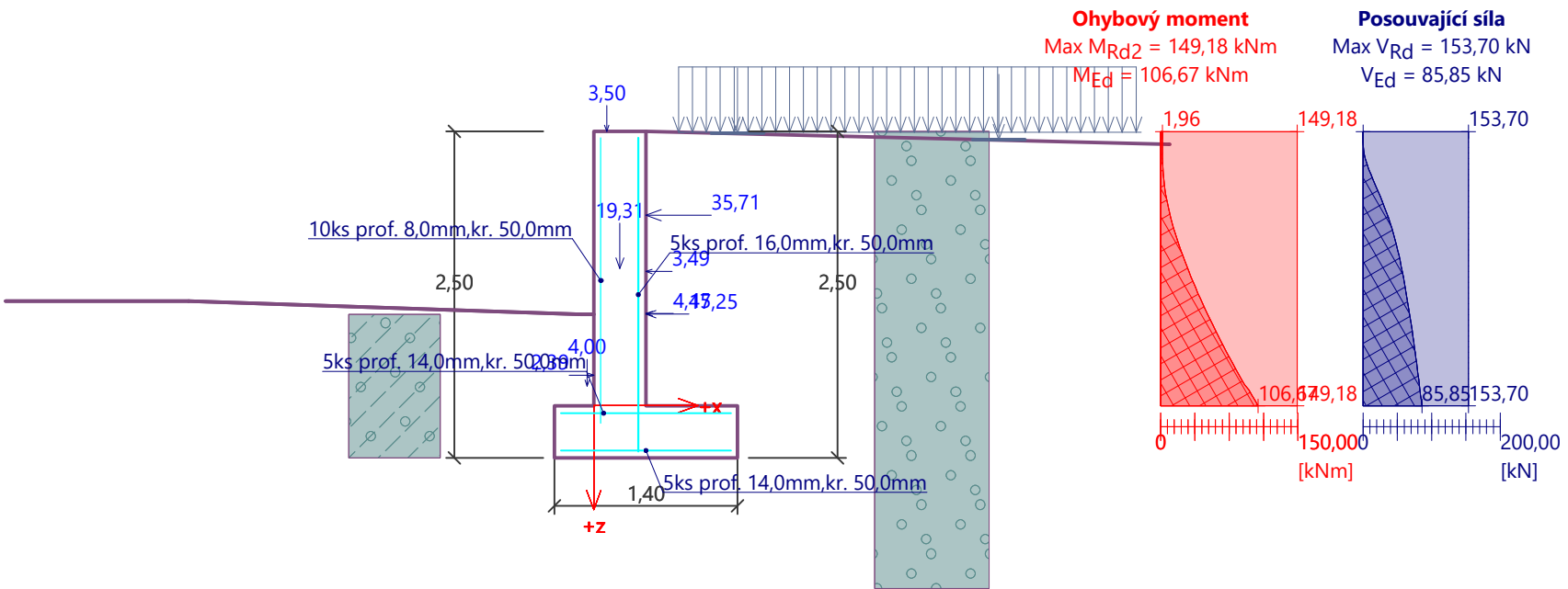
Stupeň vyztužení  $\rho = 0,22 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$   
 Poloha neutrálné osy  $x = 0,02 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{max}$   
 Posouvající síla na mezi únosnosti  $V_{Rd} = 154,00 \text{ kN} > 60,86 \text{ kN} = V_{Ed}$   
 Moment na mezi únosnosti  $M_{Rd} = 111,98 \text{ kNm} > 74,49 \text{ kNm} = M_{Ed}$

**Průřez VYHOVUJE.**



Název : Dimenzování  
Popis : návrh výtzuže

Fáze - výpočet : 1 - 1



## **Nosná konstrukce**

- tvořena tlakovým profilem z vlnitého plechu světlosti 1,62 x 1,1m (Hel-Cor HCPA-04)
- profily jsou dimenzovány na zatížení dopravou od silničního provozu dle EN za předpokladu správného provedení, podsypu, uložení, obsypu a zásypu potrubí a dodržení minimální tloušťky krytí od povrchu trouby po niveletu vozovky
- minimální tloušťka nadnásypu pro užití na pozemních komunikacích:
- nejvyšší z hodnot:  
 $H = B/6$  [m]  
 $H = B/8 + 0,2$  [m]  
 $H \geq 0,6$  [m]
- pro HCPA-04,  $B = 1,62\text{m}$   
 $H = 1,62/6 = 0,27\text{m}$ ;  $H = 1,62/8 + 0,2 = 0,40\text{m}$ ;  $H \geq 0,6\text{m}$
- **minimální tloušťka nadnásypu nad potrubím je  $H = 0,6\text{m}$**
- **Návrhová situace:**
  - výška nadnásypu u výtoku je 0,6m, u v toku 0,58m
  - roznos zatížení nad potrubím je podpořen podkladní vrstvou z KSC I tl. 150mm
  - propustek je umístěn na místní komunikaci, pro kterou se zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 redukuje součinitelem 0,8
  - v daném místě nejsou prostorové podmínky pro průjezd velkých nákladních vozidel
  - za uvedených předpokladů a při správném provedení lze konstatovat, že zatížitelnost profilu bude vyhovující

# 11. Cover depth

Culvert cover under road can be described as a vertical distance between the top of the culvert and the road grade-line, including the road pavement construction.

Culvert cover under railway can be described as a vertical distance between the top of the culvert and the bottom of the railway sleeper, including the construction layers of the railroad.

Below formulas can be used for calculation of the depth of cover for the A-class road live load or the k+2 class railway live load (UIC-71), respectively to the Polish Bridge Standard PN-85/S-10030, providing that the standard thickness of the pipe wall is applied (as described in chapter 6). If other live load is expected, plate thickness should be matched with respective standard requirements.

For road applications, the minimum allowable depth of cover is the largest of:

$$H=B/6 \text{ [m]}, \quad H=B/8+0,2 \text{ [m]}, \quad H\geq 0,6 \text{ m}$$

For the railway applications, the minimum allowable depth of cover is the largest of:

$$H=B/4 \text{ [m]}, \quad H\geq 0,6 \text{ m}$$

where:

H – depth of cover [m]

B – diameter or span of a pipe [m]

When the thickness of road surface structure is greater than minimum cover, the aggregate thickness over the structure should be at least 0,10 – 0,15 m, measured from the top of the pipe.

For the road culverts in special conditions, e.g. exits from main roads, the minimum depth of cover can be 0,3m. In a case when

it is necessary to build a culvert with a lower cover or with a non-standard thickness of the steel, a static calculations should be performed.

When technological traffic should run over the culvert on a job site, special features should apply. The minimum cover must be adjusted to extreme construction. It can be performed as placing concrete slabs over the culvert or adding another layer of compacted soil. Stopping of the construction equipment directly over or directly next to a culvert is not allowed.

For more details or other solutions please contact the ViaCon technical department or your local dealer / representative.



# 12. Bedding and backfilling

HelCor and HelCor PA pipes tolerate uneven settlements of the subsoil very well. They can be successfully used on soft soils and subsidence areas. It is related to distribution of pressure around the pipes which in contrary to concrete pipes, limits the downward pressure directly under pipe.

In order to ensure correct work of flexible pipe several conditions must be fulfilled, i.e. concerning bedding preparation, making of aggregate foundation as well as proper backfilling of the structure. Appropriate performance of structure and its durability depends on quality of these steps. The designer should specify the load bearing capacity of the subsoil on which HelCor pipe should be placed. Subsoil which does not meet the demands should be reinforced with use of geotextile or other common geotechnical means.

Graining of the bedding and backfilling material (gravel, coarse, gravel-sand mixture) depends on the corrugation type. Maximum size of grain in the vicinity ( 0,3m - 0,5m) of HelCor and HelCor PA is 31,5mm. For remaining zone bigger grains can be used.

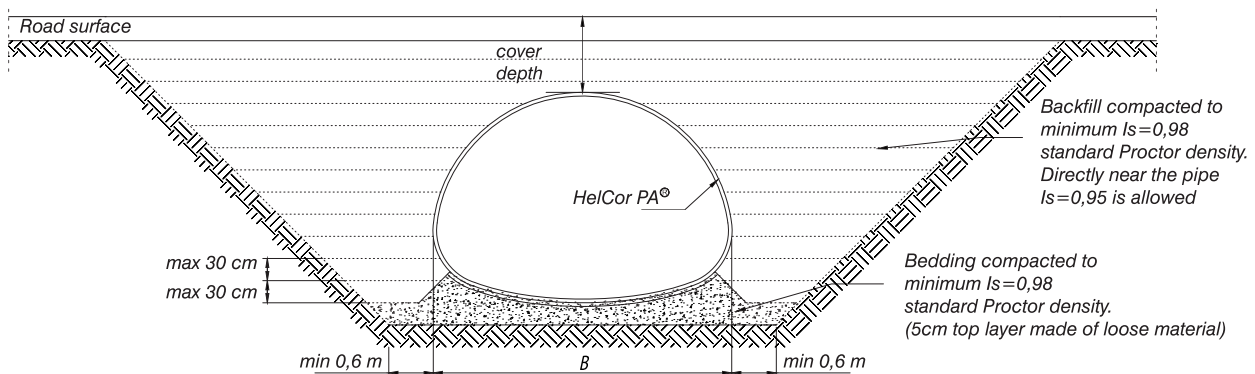
## Material for bedding and backfill should meet the following demands:

non-uniformity index	$C_u > 5,0$
curvature index	$1 < C_c < 3$
permeability	$U > 6 \text{ m/24 hours}$



## Requirements for bedding preparation:

- bedding should extend transversely to at least half of pipe's diameter or span, and not less than 0,60m on each side of the culvert
- thickness of bedding should not be smaller than 20cm (30cm recommended)
- aggregate degree of compaction should not be smaller than  $I_s=0,98$  according to standard Proctor density
- extra layer with 5cm of loose sand material should be made on the bedding so that the pipe corrugation can be seated on the bedding.



## Requirements for backfill preparation:

- backfill adjacent to pipe should exceed its perimeter by half its diameter or span and not less than 0,60m on each side of the pipe (for installation in trench minimum is 0,30m).
- backfill should be evenly laid in not compacted layers at maximum 30cm thick, on each side of the pipe, no more than one layer difference in elevation on each side of the pipe should be allowed
- degree compaction of each layer should not be less than  $I_s=0,98$  standard Proctor density, however, directly near the pipe,  $I_s=0,95$  is allowed

Backfill compaction should be carried out using light backfilling equipment (vibrating plates or jumping jacks). Heavy backfilling equipment is not allowed until the full backfill height has been laid. Appropriate compaction in haunch area of the pipe is very important due to load bearing capacity of a culvert.

