

DYJE 2020/THAYA 2020
Dyje, napojení odstavených ramen D9 a D8
a napojení ramene D18 (část na území CZ)

Dokumentace pro stavební povolení

B. Souhrnná technická zpráva

Objednatel: Povodí Moravy, s.p.

Obsah

B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	2
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	7
B.2.1	SO 01 – Oboustranné napojení ramene D9.....	8
B.2.2	SO 02 – Rozdělovací objekt.....	8
B.2.3	SO 03 – Revitalizace říčního koryta v průpichu	12
B.2.4	SO 04 – Revitalizace „břicha“ ramene D9.....	13
B.2.5	SO 05 – Částečné odtěžení nánosů v rameni D9	13
B.2.6	SO 06 – Oboustranné napojení ramena D8.....	14
B.2.7	SO 07 – Revitalizace „břicha“ ramene D8.....	14
B.2.8	SO 08 – Zajištění komunikačního propojení D9.....	15
B.2.9	SO 09 – Zajištění komunikačního propojení D18.....	15
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	17
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	17
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVICEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....	19
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	20
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA.....	26
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	26
B.9.	STATICKÝ VÝPOČET	32
B.9.1	Rameno D9-rozdělovací objekt	32
B.9.1.1	Použitý software.....	32
B.9.1.2	Zatížení	32
B.9.1.3	Posouzení konstrukce.....	32
B.9.2	Rameno D9-rozdělovací objekt - v místě odskoku	36
B.9.2.1	Použitý software.....	36
B.9.2.2	Zatížení	36
B.9.2.3	Posouzení konstrukce.....	37
B.9.3	Rameno D18-rozdělovací objekt	41
B.9.3.1	Použitý software.....	41
B.9.3.2	Zatížení	41
B.9.3.3	Posouzení konstrukce.....	41
B.9.4	Rameno D18-rozdělovací objekt - v místě odskoku	45
B.9.4.1	Použitý software.....	45
B.9.4.2	Zatížení	45
B.9.4.3	Posouzení konstrukce.....	46

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebních pozemků:

Stručná charakteristika záměru:

Záměrem je napojení odstavného ramene Dyje D9, včetně zajištění požadovaného přerozdělení průtoků v jeho prospěch a napojení odstavného ramene Dyje D8 bez podpory přerozdělení průtoků. Návrh musí splňovat požadavky na dosažení dobrého morfologického stavu a zároveň musí splňovat omezení plynoucí z vedení státní hranice řekou Dyje. V prostoru odstavného ramene D18 na rakouské straně se vybudováním rozdělovacího objektu umožní jeho zprůtočnění. Součástí záměru je vytvoření mokřadů.

SO 01 Oboustranné napojení ramene D9 - spojení ramene bude provedeno na obou koncích odstavného ramene a to na plnou šířku a hloubku odstavného ramene

Horní napojení bude realizováno na KÚ Břeclav zejména na pozemcích: 4045/1, 4045/19 a okrajově na pozemcích 5710 a 5711.

Spodní napojení bude realizováno na KÚ Lanžhot na pozemcích: 3243/5 a 3246

SO 02 Rozdělovací objekt – u ramene D9 a D18 bude umožňovat dostatečné dělení průtoku ve prospěch odstavného ramene. Zároveň musí naplňovat požadavky plynoucí z hraničního charakteru toku – stávající průměrný roční průtok $45 \text{ m}^3/\text{s}$ bude rozdělen tak, aby odstavným ramenem D9 (D18) protékalo max. $22 \text{ m}^3/\text{s}$ a hlavním hraničním tokem zbývajících $23 \text{ m}^3/\text{s}$, aby bylo zachováno stávající vedení státní hranice. Dělení průtoku bude řešeno pomocí kaskády přelivných objektů, umístěných v korytě průpichu bezprostředně pod odbočením nově napojeného ramene. Z administrativního hlediska se bude povolovat umístění vždy jen levobřežní poloviny stavebního objektu ležícího na území České republiky. Dělicí linie (státní hranice) prochází osou objektu.

SO 02.1 Rozdělovací objekt ramene D9 bude umístěn v korytu řeky Dyje na KÚ Břeclav na pozemku 5708.

SO 02.2 Rozdělovací objekt ramene D18 bude umístěn v korytu řeky Dyje na KÚ Břeclav na pozemku 4028/1

SO 03 Revitalizace říčního koryta v průpichu – u ramene D9 a D18. Jedná se o úpravu morfologie průpichu, především odstranění stávajícího opevnění břehu, přičemž odtěžený materiál bude přednostně využit při stavbě SO 02. Budou zde realizovány přírodě blízké úpravy spočívající v tvorbě štěrkových lavic v kombinaci s umístováním mrtvého dřeva do břehů toku. Z administrativního hlediska se bude povolovat umístění vždy jen levobřežní poloviny stavebního objektu ležícího na území České republiky. Dělicí linie (státní hranice) prochází osou objektu.

SO 03.1 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D9 bude umístěna v korytu řeky Dyje na KÚ Břeclav na pozemku 5708

SO 03.2 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D18 bude umístěna v korytu řeky Dyje na KÚ Břeclav na pozemku 4028/1

SO 04 Revitalizace „břicha „ ramene D9 - v prostoru mezi odstavným ramenem a ramenem průpichu budou navrženy mokřady doplněné soustavou průlehů napodobujících za zvýšeného průtoku anastomózní větvení toku.

Stavební objekt bude realizován na dvou katastrálních územích. V KÚ Břeclav bude umístěn zejména na pozemku 5710 a okrajově na pozemcích 5711 a 4054/19. V KÚ Lanžhot okrajově zasahovat do pozemku: 3246 a 3243/5.

SO 05 Částečné odtěžení nánosů v rameni D9 – odtěžení části nánosů sacím bagrem v rameni D9 v objemu cca 5 tis. m³. Bude probíhat na dvou katastrálních územích. V KÚ Břeclav na pozemcích: 4054/19, 5711 a okrajově na pozemku 5710 a 4045/1. V KÚ Lanžhot na pozemcích 3251/11, 3251/12, 3243/5 a okrajově 3246.

SO 06 Oboustranné napojení ramene D8 – bude provedeno na obou koncích odstavného ramene a to na plnou šířku a hloubku ramene. Stavební objekt bude realizován na území Rakouska. **(není součástí stavebního povolení na území ČR).**

SO 07 Revitalizace „břicha“ ramene D8 – napojením odstavného ramene vznikne malý ostrov, jež bude doplněn odpovídající výsadbou. Stavební objekt bude realizován na území Rakouska. **(není součástí stavebního povolení na území ČR).**

Změna využití území:

SO 08 Zajištění komunikačního propojení D9 – pro provádění stavby je nutné zajistit přístup z přilehlé komunikace na oba konce odstavného ramene. Po dokončení bude toto propojení užíváno po dobu 5ti let k údržbě rozdělovacího objektu. Napojení bude umístěno na dvou katastrálních územích. V KÚ Břeclav na pozemcích: 4045/1 a 4045/2. V KÚ Lanžhot na pozemku: 3243/5.

SO 09 Zajištění komunikačního propojení D18 - bude tvořit přístup k objektům souvisejícím s ramenem D18 (z české strany) a bude realizováno z přilehlé komunikace. Stavební objekt bude realizován na KÚ Břeclav na pozemku 4028/1. Po dokončení bude toto propojení užíváno po dobu 5ti let k údržbě rozdělovacího objektu

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

- Lokalita byla podrobně geodeticky zaměřena (AQUA CENTRUM Břeclav, s.r.o., 02/2016)
- Byla provedena rešerše archivních geologických průzkumů
- Podrobný geologický průzkum lokality (AQUATIS a.s. 04/2016)
- Byli požádáni správci sítí o poskytnutí informací k existenci sítí.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

V zájmovém území se nenachází žádné podzemní ani nadzemní inženýrské sítě.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Lokality stavebních objektů se nachází v záplavovém území řeky Dyje. Stávající koryto je kapacitní zhruba na jednoletou povodeň. Dvouletá povodeň se již začíná rozlévat na širokých březích – bermách až k povodňovým hrázím na české i rakouské straně. Na české straně je pak dle manipulačního řádu výše odlehčována povodeň na pohyblivém jezu Pohansko, který spolu s poldrem Soutok umožňuje významnou transformaci části povodňových průtoků.

Povodňovým průtokem Q_{100} se rozumí ovlivněný odtok z nádrže Nové mlýny v hodnotě $Q = 820 \text{ m}^3/\text{s}$, který se za současného stavu daří po dobu dvou dnů ztransformovat v Příkladckém poldru.

Lokalita se nenachází v poddolovaném území.

Dyje - pod VD Nové Mlýny - profil Dyje - Břeclav

	Q1	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	Q500neovlivněné
Rok 2008	160	341,4	436,4	540,8	693,3	820 m ³ /s	1312m ³ /s

e) Vliv stavby na okolní prostředí a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Po dokončení navrhované přírodě blízké stavby bude mít tato velice kladný vliv na navrácení přírodního charakteru říčního proudění do uvažovaných dvou oblastí odstavených ramen D8, D9 a D18.

Odtokové poměry na lokalitě budou zachovány, což bylo podrobně ověřeno pomocí detailního hydraulického modelu. Taktéž vliv na přirozenou hladinu podzemních vod bude minimální. Protože cílem projektu není vzdouvání nebo snižování vodní hladiny v řece, ale pouze odklonění aktivního toku se zachováním původní nivelety toku.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Během stavby nebudou prováděny asanační ani demoliční práce. V rámci stavby budou odstraněny náletové dřeviny. Vybrané části pozemků s funkcí lesa, které budou předmětem průkopů pro propojení odstavných ramen s korytem Dyje, budou předem odlesněny v rámci koordinace projektu s organizací Lesy ČR, s.p.

Stromy ležící mimo stavební plochu budou ochráněny. Při provádění zemních prací bude postupováno podle doporučení ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Podle § 7 zákona ČNR č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny je nutno veškeré dřeviny chránit před poškozením.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Stavba svým umístěním leží na několika pozemcích s funkcí lesa, orné půdy a trvalého travního porostu:

Pozemky související se zapojením Ramene D18 v k.ú. Břeclav:

poz.č. 4028/1 - Lesy České republiky, s.p., ochrana: zemědělský půdní fond (trvalý travní porost)

- dočasný zábor na 5 let pro napojení ramene D18 na zpevněnou komunikaci v ploše **527 m²**
- současná výměra vodní plochy na tomto pozemku činí 2119 m²

Pozemky související se zapojením Ramene D9 v k.ú. Břeclav:

poz.č. 4045/2 - Lesy České republiky, s.p., ochrana: zemědělský půdní fond (orná půda)

- dočasný zábor na 5 let pro napojení ramene D9 na zpevněnou komunikaci v ploše **1797 m²**

poz.č. 4045/1 - Lesy České republiky, s.p., ochrana: pozemek určený k plnění funkcí lesa (lesní pozemek) – trvalý zábor pro vytvoření napojení odstavného ramene D9 s Dyjí v ploše 2783 m²

Pozemky související se zapojením Ramene D9 v k.ú. Lanžhot

poz.č. 3243/5 - Lesy České republiky, s.p., ochrana: pozemek určený k plnění funkcí lesa (lesní pozemek) – trvalý zábor pro vytvoření napojení odstavného ramene D9 s Dyjí v ploše 2657 m²

- současná výměra vodní plochy na tomto pozemku činí 2773 m²

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Stavební objekty SO 08 a SO 09 mají zajistit napojení stavby na místní stávající zpevněnou komunikaci. Jedná se o připojení na lesní zpevněnou asfaltovou cestu, která není obecnou komunikací, nýbrž obslužnou komunikací v Oboře Soutok, do které uděluje povolení k vjezdu organizace Lesy České republiky, s.p. Stavba si nevyžaduje jiné připojení na infrastrukturu.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Nejsou vyžadovány žádné výjimky ani úlevová řešení. Stavba nevyvolá další investice. A není podmíněna souvisejícími investicemi. Díky tomu, že se stavba nachází v Evropsky významné lokalitě a Ptačí oblasti, byla Krajským úřadem Jihomoravského kraje – odborem životního

prostředí stanovena podmínka, že stavba a tedy stavební práce mohou probíhat z důvodu ochrany v období od 16.8. do 31.1. Neboli, že v období od 1.2. do 15.8. je nutno veškeré terénní a stavební práce vyloučit. Viz. vyjádření v části E. doklady.

Předpokládaná doba realizace je závislá na omezujících podmínkách, které byly stanoveny vyjádřením dotčených orgánů. Stavby mohou probíhat paralelně. V případě paralelní výstavby by měla být stavba realizovatelná v rozsahu jednoho období 5,5 měsíce od 16.8. do 31.1.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

Stavba je rozdělena na 9 stavebních objektů:

SO 01 Oboustranné napojení ramene D9

SO 02 Rozdělovací objekt

SO 02.1 Rozdělovací objekt ramene D9

SO 02.2 Rozdělovací objekt ramene D18

SO 03 Revitalizace říčního koryta v průpichu

SO 03.1 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D9

SO 03.2 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D18

SO 04 Revitalizace „břicha“ ramene D9

SO 05 Částečné odtěžení nánosů v rameni D9

SO 06 Oboustranné napojení ramene D8

SO 07 Revitalizace „břicha“ ramene D8

SO 08 Zajištění komunikačního propojení D9

SO 09 Zajištění komunikačního propojení D18

B.2.1 SO 01 – Oboustranné napojení ramene D9

Napojení ramen bude provedeno na obou koncích odstaveného ramene a to na plnou šířku a hloubku odstaveného ramene vůči stávajícímu dnu a šířce řeky Dyje.. Směrem k hlavnímu toku se koryto natáčí tak, aby došlo k plynulému napojení břehu i osy koryta. Stejně tak bude v propojení realizováno plynulé napojení na úroveň dna stávajícího koryta. Na horním konci ramene D9 je třeba prokopat cca 50 m zeminy oddělující odstavené rameno od řeky Dyje. Průkop bude realizovaný na ploše cca 2459 m² s hloubkou cca 3,25 m. Na spodním konci se jedná o vzdálenost cca 60 m k toku Dyje. Průkop bude realizovaný na ploše cca 3305 m² s max. hloubkou cca 3,3 m. Celkové množství vytěženého materiálu bude cca 11088 m³ a jeho značná část se využije na rekultivační úpravy terénu. Odhalené břehové hrany nátoky a výtoku ze zapojeného ramene D9 budou opevněny odstraněným opevněním z původních břehů Dyje.

B.2.2 SO 02 – Rozdělovací objekt

SO 02.1 Rozdělovací objekt ramene D9

SO 02.2 Rozdělovací objekt ramene D18

Rozdělovací objekt je klíčový pro správnou funkci celého opatření. Rozdělovací objekt musí zajišťovat dostatečné dělení průtoku ve prospěch odstaveného ramene. Zároveň musí naplňovat požadavky vyplývající z hraničního charakteru toku, respektive aby nedošlo k změně státní hranice.

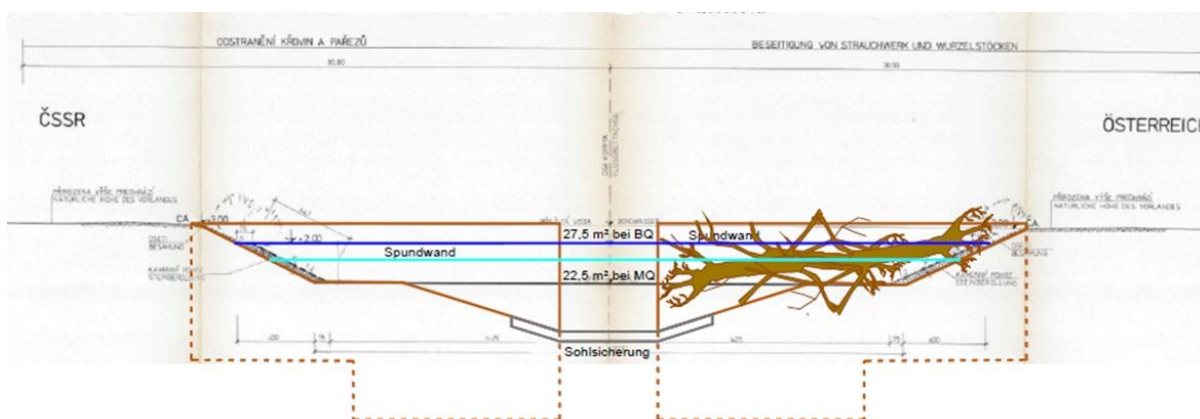
Dle česko-rakouské dohody je státní hranice definována osou toku říčního ramene, kterým protéká větší část průměrného průtoku Q_a , který v zájmovém úseku řeky Dyje činí 45 m³/s. Dělení průtoku tedy musí být nastaveno tak, aby při průtoku 45 m³/s bylo do znovu napojeného odstaveného ramene přerozděleno max. 22 m³/s a zbývajících 23 m³/s by stále protékalo stávajícím průpichem (současné přeložené koryto), čímž by bylo zachováno stávající vedení státní hranice. Druhou podmínkou je, že státní hranice (říční rameno, kterým prochází) musí být stále zavodněná. Současně ale musí být zajištěno nasměrování co největší části průtoku do napojeného ramene z důvodu zajištění průtoku dostatečných pro obnovení žádoucích morfologických procesů.

Na základě předchozích jednání byla odsouhlasena společná česko-rakouská koncepce řešení, která optimálně naplňuje výše uvedené podmínky. Dělení průtoku bude zajištěno

opevnění dna. Štěrkopískový materiál z výkopu dna řeky bude použit pro zpevnění přístupových cest na objektech SO 08 a SO 09.



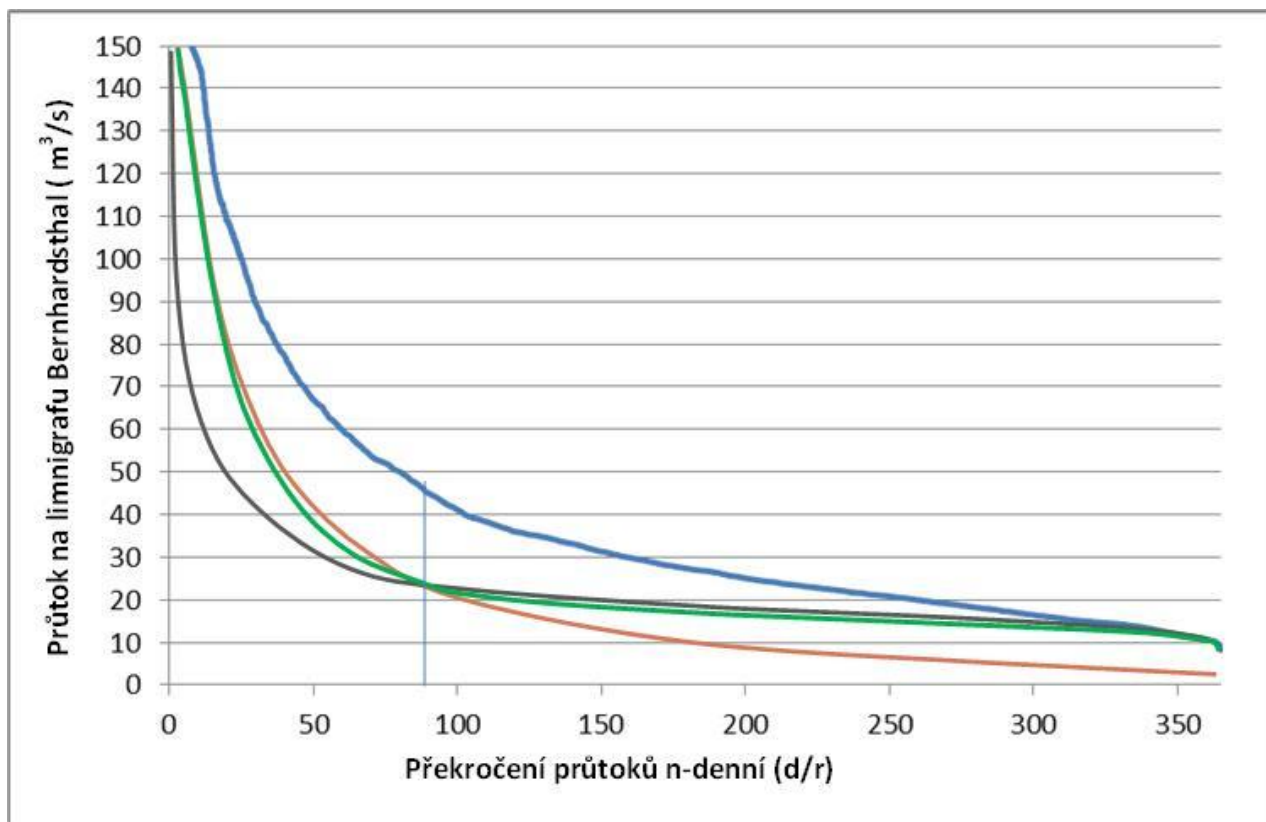
Obr: Ideový návrh rozdělovacího objektu



Obr: Řez štětovicovou stěnou rozdělovacího objektu

Dimenze štěrbiny a její zahloubení je navrženo tak, že při průtoku $45 \text{ m}^3/\text{s}$ protéká průpichem $23 \text{ m}^3/\text{s}$, objekt ale zajišťuje významné posílení dělení vyšších průtoků ve prospěch napojeného ramene. Objekt bude prioritně navržen z přírodního materiálu (říční dřevo, kámen), se statickým zpevněním pomocí štětovic. Šířka štěrbiny bude v případě objektu u ramene D9 cca 6,0 m. Šířka štěrbiny v případě objektu u ramene D18 bude cca 4,75 m. Štětovnice uprostřed říčního profilu budou délky 12 m a vzhledem k hloubce vetknutí do jílového podloží je bude nutné, v případě špatných beranících podmínek, předvrtávat. Vetknutí je nutné ze statických důvodů. Štětovnice délky 12 m budou použity od vzdálenosti 2,25 m od středu řeky. Po dalších 6,5 m může být hloubka založení štětovic zkrácena. Budou použity délky 8,5 až 3,5 m. Štětovnice budou zavázány do břehu a budou osazovány pomocí vibrační hlavy.

Níže připojený graf zobrazuje požadované dělení průtoků. Modrá křivka představuje celkový průtok. Šedá křivka ukazuje průtok odstaveným ramenem při dělení zajištěném nízkým obloukovým balvanitým stupněm. Světle červená křivka představuje průtok odstaveným ramenem, při dělení průtoku zajištěném objektem štěrbiny. Obě křivky se protínají v úrovni průtoku $45 \text{ m}^3/\text{s}$, kdy splňují požadavky na dělení průtoku dané státní hranicí. Kombinací těchto objektů (křivek dělení) dochází k optimálnímu dělení průtoku, kdy je splněn požadavek na dělení průtoku Q_a a zároveň je směrem k nízkým i vysokým průtokům maximální možné množství průtoků směřováno do napojeného ramene.



Z hlediska protipovodňové ochrany byly objekty vyhodnocené pro teoretický scénář úplného zahlcení objektu štěrbinou plavenou dřevní hmotou. Vrchol štětovicové stěny je umístěn cca 2 m nad původním dnem. To je cca 1 m pod břehovou hranou. To znamená, že při povodňové situaci bude štětovicová stěna přelévána a tudíž zůstanou odtokové poměry díky znovuzprůtočnění odstaveného ramene nezhoršeny. Z hlediska provozu budou objekty navrženy jako bezúdržbové. Případné čištění objektu bude prováděno pouze z důvodu zachování požadavku definice statní hranice. Objekt bude dělen na podobjekty na českém a rakouském území.

B.2.3 SO 03 – Revitalizace říčního koryta v průpichu

SO 03.1 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D9

SO 03.2 Revitalizace říčního koryta v průpichu ramene D18

Koryto v průpichu bude převádět průtoky v dělení dle požadavku hraniční komise. V tomto směru by měla být upravena i jeho morfologie. Morfologický charakter by měl napodobovat anomostozní větvení. Součástí návrhu bude také odstranění stávajícího opevnění břehu.

Odtěžený materiál bude posouzen z hlediska konstrukčního využití. Primárně bude v případě vhodnosti využit pro objekt SO 01, SO 02 a SO 06. Případně bude využit pro budování morfologických struktur na dotčeném úseku. Pro tyto činnosti může být využit i další materiál vzniklý v rámci stavby. Pro rekultivaci objektu bude použito mrtvé dřevo. Pro tyto účely budou použity celé kmeny se zbytky větví a kořenů z vývratů podél odstavného ramene D9 a z kácení náletových dřevin z objektu SO 04. Objekt bude dělen na podobjekty na českém a rakouském území.

B.2.4 SO 04 – Revitalizace „břicha“ ramene D9

Napojením odstaveného ramene bude mezi tímto ramenem a ramenem průpichu uzavřena oddělená plocha „břicha“ ramene. Tato plocha je ve vlastnictví investora a v budoucnu není uvažováno s jejím trvalým zpřístupněním. Vznikne tak nový ostrov. Tomuto musí odpovídat i budoucí využití této plochy. V této ploše budou navrženy mokřadní plochy doplněné soustavou průlehů napodobujících za zvýšených průtoků anomostozní větvení toku. Mokřadní plocha vznikne přetěžením vybraného prostoru současné louky a plochy s náletovými dřevinami. Do takto vytvořeného prostoru se uloží sedimenty vytěžené sacím bagrem z odstaveného ramene. Uprostřed mokřadu bude zachován ostrov se vzrostlými stromy. Vytěžený materiál z výkopu mokřadu bude primárně využit na zbývajících stavebních objektech, přebytek materiálu bude použit na tvorbu vyvýšených ploch pro záchranu zvěře v nivě během povodně a to jak v ploše „břicha ramene“ tak případně na sousedících pozemcích. Část materiálu bude využita pro terénní úpravy průlehů terénu podél hrází Povodí Moravy. Případně bude nabídnut Lesům ČR pro obdobné realizace hrudů na bezlesích plochách za účelem záchranu lesní zvěře za povodní. Účelem realizace je zásah do co nejmenšího počtu vzrostlých stromů. Vybrány byly plochy s křovinami, náletovými dřevinami, případně s travnatým porostem.

B.2.5 SO 05 – Částečné odtěžení nánosů v rameni D9

Po dobu odpojení od hlavního toku se v rameni D9 uložilo značné množství sedimentů. Projekt předpokládá odtěžení části těchto sedimentů v objemu cca 5 tis. m³. Sedimenty budou přednostně těženy v lokalitách konkávních částí břehů, aby byl iniciován přirozený morfologický vývoj říčního koryta. Budou tak vytvořeny hlubší tůně s vzájemnými brodovými

Copyright © AQUATIS a.s.

přechody. Těžení je předpokládáno technologií sacího bagru, aby byl minimalizován zásah do přírodního prostředí. Pokud bude nutné z důvodu těžení odstranit z koryta říční dřevo, budou po ukončení těžení tyto kmeny částečně vráceny zpět do břehů toku. Zbytek dřeva bude použit pro revitalizaci průpichu hraničního toku a pro zpevnění nárazového břehu v blízkosti obslužné komunikace. V místě, kde se rameno nejvíce blíží obslužné komunikaci bude navrženo přírodě blízké zpevnění břehu vrbovými plůtky, aby bylo zabráněno případnému ohrožení bezpečnosti komunikace do budoucna. Opevnění bude dále doplněno zejména pomocí výsadby vrb a jiných vhodných dřevin.

B.2.6 SO 06 – Oboustranné napojení ramena D8

Napojení ramene D8 na rakouské straně bude provedeno na obou koncích odstaveného ramene a to na plnou šířku a současnou hloubku odstaveného ramene. To znamená, že ze stávajícího odstaveného ramene se nebudou těžit usazené sedimenty. Pouze se odstraní dělící špunty mezi ramenem a současným hraničním tokem. Do ramene D8 tedy nebudou natékat minimální průtoky, ale průtoky průměrné. V době sucha bude fungovat rameno D8 jako mokřad.

Vytěžený materiál z prokopaných špuntů bude deponován v břehových partiích koryta řeky Dyje po zprůtočnění ramene D9 jakožto zrevitalizování původního průpichu. Modelace deponie bude zajišťovat lepší nátok do ramene D8 a zároveň bude zajišťovat stálý předepsaný průtok v linii státní hranice. Revitalizace bude vytvořena jak vhodnou modelací zemních prací, tak umístěním prvků z mrtvého dřeva a výsadbou břehových porostů. Odhalené břehové hrany nátoků a výtoku ze zapojeného ramene D8 budou opevněny odstraněným opevněním z původních břehů Dyje. **(objekt není součástí stavebního povolení na území ČR).**

B.2.7 SO 07 – Revitalizace „břicha“ ramene D8

Napojením odstaveného ramene D8 na rakouské straně bude mezi tímto ramenem a ramenem průpichu vytvořen malý ostrov. Ten zůstane nepřístupný. Tomuto bude odpovídat návrh využití této plochy a doplnění výsadby. **(objekt není součástí stavebního povolení na území ČR).**

B.2.8 SO 08 – Zajištění komunikačního propojení D9

Pro provádění stavby je nutné zajistit přístup na oba konce odstaveného ramene. Po dokončení bude propojení sloužit pro zajištění údržby a napojení na cestní síť podél břehu Dyje. Propojení bude realizováno ze stávající obslužné asfaltové komunikace s částečným využitím stávající cestní sítě, včetně řešení nových bran v oplocení a roštu proti průchodu zvěře. Napojení pro provádění stavby bude v potřebném rozsahu zpevněno (předpokládaná skladba: geotextilie a dvě šterkové vrstvy o celkové výšce 30 cm se zakalením). Jako materiál bude použit natěžený říční štěrk z výkopu v korytě Dyje pro stavbu rozdělovacího objektu. Vedení komunikačního propojení bylo projednáno s Lesy ČR. K ramenu D9 mají být vybudovány dvě propojení. Jedno ze severu, procházející přes pozemky 4045/2 a 4045/1 (kú Břeclav) v délce cca 722 m a druhé z jihu, procházející přes parcelu 3243/5 (kú Lanžhot) v délce cca 97 m. Na pozemku 4045/2, který je veden jako orná půda, bude napojení umístěno dočasně a to na dobu 5 let.

Přístup ze stávající komunikace obory bude v určeném místě vytvořen sjezdem z komunikace, vytvořením 4 m široké brány s výškou 2 m a s navazujícím roštem proti průchodu zvěře, tzv. texaská brána. Podle dohody se správcem obory Soutok panem Netíkem (Lesy ČR) bude šířka roštu shodná s šířkou brány a délka roštu bude 3 m. Povrch roštu budou tvořit ocelové trubky Ø60 mm s roztečí cca 120 mm. Trubky budou připevněny na 5ks profilů I200. Celý rošt bude spočívat na betonových základech, které pod roštem vytvoří volný prostor. Podél stran roštu bude vytvořeno pomocné ohrazení, které zabráni přístupu zvěře k okrajům roštu. Toto provedení zajistí neprůchodnost otevřené brány v průběhu denních pracovních hodin, kdy bude brána otevřená. V nočních hodinách bude brána uzamčená.

B.2.9 SO 09 – Zajištění komunikačního propojení D18

Vzhledem k předpokládanému dělení údržby objektu, musí mít Povodí Moravy, s.p. zajištěn přístup i k objektům souvisejícím s ramenem D18. Propojení bude realizováno z obslužné asfaltové komunikace, včetně řešení nové brány v oplocení a vytvoření roštu proti procházení zvěře. Napojení pro provádění stavby bude zpevněno (předpokládaná skladba: geotextilie a dvě šterkové vrstvy o celkové výšce 30 cm se zakalením). Jako materiál bude použit natěžený říční štěrk z výkopu v korytě Dyje pro stavbu rozdělovacího objektu. Vedení komunikačního propojení bylo projednáno s Lesy ČR. K ramenu D18 se vybuduje propojení ze

stávající komunikace ze severovýchodu přes parcelu 4028/1 (kú Břeclav) v délce cca 131 m, která je vedena jako trvalý travní porost, bude napojení umístěno dočasně, a to na dobu 5 let. Přístup ze stávající komunikace obory bude v určeném místě vytvořen sjezdem z komunikace, vytvořením 4 m široké brány s výškou 2 m a s navazujícím roštem proti průchodu zvěře, tzv. texaská brána. Podle dohody se správcem obory Soutok panem Netíkem (Lesy ČR) bude šířka roštu shodná s šířkou brány a délka roštu bude 3 m. Povrch roštu budou tvořit ocelové trubky Ø60 mm s roztečí cca 120 mm. Trubky budou připevněny na 5ks profilů I200. Celý rošt bude spočívat na betonových základech, které pod roštem vytvoří volný prostor. Podél stran roštu bude vytvořeno pomocné ohrazení, které zabrání přístupu zvěře k okrajům roštu. Toto provedení zajistí neprůchodnost otevřené brány v průběhu denních pracovních hodin, kdy bude brána otevřená. V nočních hodinách bude brána uzamčená.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba se nachází v Oboře Soutok. Je přístupná po zpevněné obslužné asfaltové komunikaci. Přístup do Obory a tím pádem i na obslužnou komunikaci je možný pouze na základě vydání povolení Lesů České republiky, s.p. Obslužná komunikace je oplocena drátěným plotem výšky 2 m. Dočasné napojení stavby na obslužnou komunikaci bude provedeno pomocí SO 08 a SO 09. V drátěném oplocení se vždy vytvoří nová brána, na kterou bude přímo navazovat pojízdný rošt, jehož účelem bude zabránění průchodu zvěře skrz otevřenou bránu v době výstavby. Samotná brána se bude v noci zamykat. Napojení stavby bude přes 4 m širokou cestu ze štěrku umístěného na geotextílii.

Napojení stavby na jiná média jako je voda či elektřina není, vzhledem k umístění stavby, možné.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výkonové kapacity není třeba ověřovat.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

viz popis SO 08 a SO 09

Před zahájením prací bude nutné provést pasport stavu všech komunikací a po skončení stavby v případě potřeby uvést komunikace do původního stavu.

b) Doprava v klidu

Parkování stavebních strojů zajistí v místě stavby prováděcí firma.

c) Havárie při dopravě**- možnost vzniku havárií**

Možná rizika vzniku havárii lze uvažovat:

- únik závadných látek z mechanismů provádějících stavbu
- požár
- při dopravě

Při provádění stavby může v řešeném území nastat havarijní situace v souvislosti s únikem ropných produktů - únik pohonných hmot a olejů z dopravních prostředků a mechanismů provádějících stavbu.

V případě požáru připadá v úvahu požár mechanismů provádějících stavbu a dále nelze vyloučit požár např. při manipulaci s materiálem z kácení dřevin.

Při dopravě se prakticky jedná o havárii vozidla a vysypání přepravovaného nákladu.

- dopady na okolí

Dopady výše uvedených havárií na okolí musí být včasným zásahem minimalizovány.

Pokud dojde k úniku ropných látek, může dojít ke kontaminaci horninového prostředí ropnými látkami. Pro tento případ havárie bude v místě dostatek zásahových a sanačních prostředků.

Pro případ požáru musí být na lokalitě připraveny hasící přístroje odpovídající použité technologii.

V době dlouhotrvajícího sucha se musí riziko požáru vnímat obzvláště vážně.

Při havárii na komunikaci spojené s rozptýlením transportovaného materiálu musí provozovatel zabezpečit odklizení rozptýleného materiálu. Pokud nedojde k úniku ropných látek, nedojde takovou havárií k ohrožení složek životního prostředí. Pokud by došlo k úniku ropných látek je třeba požádat okamžitě o pomoc s řešením havárie složky záchranného hasičského sboru.

- preventivní opatření

Možné havarijní případy a jejich předcházení je možné zpracovat do provozního řádu prací. V prostoru zařízení staveniště se musí skladovat minimální provozní množství ropných látek. Pod odstavenými stavebními stroji budou nainstalovány vany na zachycení případných úkapů ropných látek.

- následná opatření

Následná opatření jsou popsána v předchozích odstavcích.

Havarijním situacím bude předcházeno navrženým intenzivním monitorováním všech rizikových charakteristik, poučením všech osob vykonávajících práce na staveništi a odborným dohledem nad prováděnými pracemi.

V případě zjištění kterékoliv z výše uvedených skutečností budou práce okamžitě přerušeny, prostor bude viditelně označen a budou povoláni příslušní specialisté, kteří rozhodnou o dalším postupu.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V úvodu stavby bude nutné místně odstranit stávající náletové stromy, keřové porosty a odstranit pařezy. Veškeré odstraňování dřevin bude plně v souladu se správcí pozemků (Povodí Moravy, s.p. a Lesy České republiky, s.p.). Při provádění bude snahou maximálně zachovat stávající zeleň, přesný rozsah těchto prací bude vyznačen a odsouhlasen před zahájením stavby.

V rámci stavby SO 04 dojde k nejvýznamnějším **terénním úpravám** stávajícího terénu na pozemku č. 5710 ve vlastnictví Povodí Moravy, s.p. Pozemek je veden v katastru nemovitostí jako ostatní plocha. Na tomto pozemku bude vytvořen jeden mokřad, který bude tvořit významné přírodě blízké opatření v lokalitě.

Plochy dotčené stavbou, kde bude na ploše dočasného záboru provedeno odhumusování na začátku stavby, se budou v rámci finální úpravy zpětně ohumusovávat v tl. 0,30 m a dojde k osetí vhodnou travní směsí. Podrobná skladba travní směsi bude specifikována v realizační dokumentaci. V rámci stavby budou osazovány vhodné keřové porosty, mokřadní rostliny a doprovodná výsadba stromů zajišťující zejména stabilizaci břehů – např. vrby.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Ovzduší

Na kvalitu ovzduší v zájmovém území v čase stavebních prací může mít vliv především prašnost a to jak primární (manipulace a nakládka materiálů), tak částečně sekundární (doprava). Vzhledem k tomu, že se bude jednat o těžení zeminy a štěrku v údolní nivě blízko toku, je zde předpoklad toho, že zemina bude dostatečně vlhká a k prašnosti nebude po většinu času docházet. Těžení usazených sedimentů z odstaveného ramene bude probíhat vodním bagrem, mokrou cestou. Jemné kaly budou přečerpávány do přetěžených výkopů pro mokřad a budou tak tvořit vhodný nepropustný substrát pro založení mokřadu.

Bodové zdroje

Za bodový zdroj znečištění ovzduší je možno za nevhodných klimatických podmínek (sucho) považovat provoz, těžení materiálu a jeho nakládání. Tuto prašnost lze z větší části eliminovat případným zkrápěním.

Liniové zdroje

Přeprava materiálu nákladními automobily

Jako zdroj imisního znečištění je uvažována nákladní automobilová doprava spojená s realizací stavby, přeprava materiálu po dopravní trase. V případě prašnosti z korby nákladního automobilu za sucha se tomu předejde zkrápěním materiálu. Při vykládání materiálu v prostoru stavby se prašnost nepředpokládá, jelikož se bude dovážet zejména kamenivo či štětovnicové profily.

Hluk

Záměr způsobí menší změnu akustické situace ve svém okolí od okamžiku zahájení stavby do jeho ukončení. Zejména kvůli tomuto vlivu bude stavba realizována v předepsaném období 16.8. – 31.1.

Pro instalaci štětovnicových stěn navrhuje projektant použít technologii pomocí vibrační hlavičky se záměrem minimalizovat hluk při osazování štětovnic.

Doporučení nejvyšších přípustných hodnot hluku

Podmínky a způsob hodnocení hluku v definovaném venkovním prostoru, včetně nejvyšších přípustných hodnot hluku určuje Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví proti nepříznivým účinkům hluku a vibrací, které je prováděcím předpisem k zákonu 258/00 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A LA_{eq,T}$. V denní době se stanoví pro 8 nejhlučnějších hodin, v noci pro nejhlučnější hodinu. Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce + 10 dB k základní nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A, a to v době od 7 do 21 hodin. Nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku $A LA_{eq,T}$ pro denní a noční dobu je možné stanovit takto : základní hladina $LAZ = 50 \text{ dB(A)}$

Výsledná hodnota pro osm nejhlučnějších hodin v denní době tedy bude $LA_{eq,8h} = 50 \text{ dB(A)}$. V případě povolené stavby $LA_{eq,8h} = 60 \text{ dB(A)}$. $LA_{eq,8h} = 50 \text{ dB(A)}$. Výsledná hodnota pro nejhlučnější hodinu v noční době bude $LA_{eq,1h} = 40 \text{ dB(A)}$. V noční době však asanační práce probíhat nebudou.

Závazné stanovení limitů je oprávněna v případě potřeby provádět pouze příslušná krajská hygienická stanice.

Voda

Průmyslové (technologické) vody

Za průmyslové vody ve smyslu § 2 Nařízení č. 61/2003 Sb., lze považovat vodu (přes jistou specifickou) používanou ke zkrápění materiálu za účelem omezení prašnosti. Vzhledem k množství vody používané v letních měsících lze předpokládat její rychlé odpařování. Automobilová doprava spojená s realizací záměru nebude mít žádné nároky na zvýšení spotřeby průmyslové vody.

Průsakové vody

Nepředstavují riziko znečištění.

Odpady

Pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání se vzniklými odpady jsou stanovena

Copyright © AQUATIS a.s.

v zákoně 185/00 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Prováděcími předpisy zákona o odpadech jsou vyhlášky M.P. ČR. Jde o vyhlášku 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, vyhlášku č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, vyhlášku č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhlášku č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB.

Nakládání s obaly upravuje zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a na něj navazující právní předpisy.

Záměr nevyvolá vznik odpadů spojených s provozem zařízení určených k úpravě materiálů a odpadů spojených s vlastní stavbou.

Následující tabulka uvádí přehled odpadů jejichž vznik je předpokládán v souvislosti se stavbou objektů:

19 12 10	spalitelný odpad
20 03 01	směsný komunální odpad
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené

Budou produkovány zejména odpady související s činností pracovníků na stavbě. Jedná se o směsný komunální odpad. S odpady je nutno nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci odpadů.

Půda

Stavba bude realizována převážně na pozemcích, ke kterým má investor (Povodí Moravy, s.p.) vztah a s podnikem Lesy České republiky, s.p. bude mít vztah ošetřený smluvně. Realizace záměru počítá ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, se zábořem části pozemků s ochranou ZPF a LPF. Snahou investora je tyto záboř minimalizovat na nejnutnější zásah, který povede k výraznému zlepšení morfologie zdejšího biotopu.

b) Vliv na přírodu a krajinu:

Zamýšlená stavba byla posouzena s následujícím závěrem:

Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí, jako orgán ochrany přírody příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), vyhodnotil na základě žádosti společnosti Povodí Moravy s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno, podané dne 6. 1. 2016, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na lokality soustavy Natura 2000 a vydal stanovisko podle § 45i odstavce 1 téhož zákona v tom smyslu, že hodnocený záměr **nemůže mít významný vliv** na evropsky významnou lokalitu Soutok – Podluží (CZ0624119) a Ptačí oblast Soutok – Tvrdonicko (CZ0621027), ani na jinou lokalitu soustavy Natura 2000.

Při hodnocení vlivu záměru na území soustavy Natura 2000 bylo konstatováno, že realizace záměru nesmí zasáhnout do období tření ryb, rozmnožování obojživelníků a hnízdění ptáků. Toto období je jednoznačně vymezeno ochrannými obdobími pro jednotlivé druhy, přičemž nejranějším datem je 1. únor (pro raroha velkého) a nejpozdějším datem je 15. srpen (pro včelojeda lesního). V tomto období, tj. 1. 2. – 15. 8. je nutno veškeré terénní a stavební práce vyloučit.

Po zhodnocení předložené dokumentace a výsledků terénních šetření hodnotitel v závěru odborného posouzení konstatuje, že realizace záměru a jeho dlouhodobá existence nepovede k závažnému nebo nevratnému poškození nebo ke zničení evropských stanovišť anebo stanovišť evropsky významných druhů vyžadujících územní ochranu tvořících jejich předmět ochrany a nebude narušena jejich celistvost (viz ust. § 45c zák. č. 114/1992 Sb.). Pro všechny potenciálně dotčené předměty ochrany EVL Soutok – Podluží a PO Soutok – Tvrdonicko bude mít z dlouhodobého hlediska realizace záměru jednoznačně pozitivní vliv. **Na základě tohoto zjištění lze významný negativní vliv hodnoceného záměru na území, předměty ochrany a celistvost EVL Soutok – Podluží (CZ 0624119) a PO Soutok – Tvrdonicko (CZ 0621027) vyloučit.**

c) Vliv na podzemní proudění vody:

Na základě výsledků provedeného inženýrskogeologického průzkumu a rešerše dostupných hydrogeologických podkladů byl vyhodnocen i vliv na podzemní proudění v zájmových lokalitách rozdělovacích objektů u ramene D9 a D18. Zpráva IG průzkumu podrobně popisuje všechny dostupné podklady, na základě kterých bylo určeno, že zamýšlená stavba nebude mít dopad na širší okolí. Lokální vliv změny proudění se uvažuje u zaražených stěn z ocelových štětovic. Dosah tohoto opatření byl stanoven na 20 až 25 m, tedy do těsné blízkosti řeky Dyje. V příloze F. Inženýrskogeologický průzkum je kromě vložených výřezů map směrů podzemního proudění uveden následující posudek:

Za normálních stavů je směr proudění podzemní vody generelně k vodoteči. Celkový směr a spád proudění mělkých podzemních vod v údolní nivě je určován morfologií nepropustného podloží a výškovou úrovní hladiny v přilehlých vodních tocích, do nichž se podzemní vody odvodňují. Obecně je možno konstatovat, že Dyje po větší část roku odvodňuje přilehlé území. Výjimkou jsou období vysokých a mimořádně vysokých průtoků v korytě řeky.

Stávající stav proudění podzemní vody bude zamýšlenými opatřeními ovlivněn pouze v jejich bezprostředním okolí a jen v minimálním dosahu.

Navrhovaný balvanitý stupeň výšky 0,85 m nemá funkci vzdouvací, ale jeho účelem je odklon aktivního proudu do znovu zprůtočného ramene. Voda bude přes balvanitý stupeň volně protékat a přetékat a podzemní proudění bude ovlivněno jen minimálně. Štětová stěna pak v řečišti tvoří nedokonalou pevnou překážku (je navržena s „průtočným oknem“ ve středové části a krátkým zavázáním do břehové linie), která na malou vzdálenost vzdouvá podzemní vody. Směr proudění bude v tomto úseku v období nízkých stavů upraven přibližně do „souběhu“ s vodotečí a za místem zavázání konstrukce bude zachován původní směr proudění, tj. k erozní bázi (korytu vodoteče). Dosah změny směru proudění se, v důsledku dobré propustnosti bazálních štěrků, v ose štětové stěny může promítat do vzdálenosti cca 20 – 25 m od břehové linie směrem do volného terénu. Za touto linií nepředpokládáme ovlivnění stávajících poměrů.

d) Vliv na stávající ohrázení Dyje:

Posouzení navrhovaných opatření v souvislosti s prouděním vody zejména za povodní zpracovali v hydraulickém modelu rakouští kolegové z firmy ViaDonau. Na základě jejich

výpočtů byly optimalizovány dimenze Rozdělovacích objektů , tak aby realizací nedošlo k ovlivnění odtokových poměrů. Součástí výpočtů byla analýza výšky hladin za průměrného průtoku Q_a a dále hladin za povodní, transport splavenin za povodní a chod ledů v řece Dyji. Výsledky hydraulických výpočtů prokázali, že se realizací záměru nezhorší odtokové poměry a výška hrází jak na české, tak na rakouské straně bude vyhovovat svým stávajícím převýšením 50 cm nad hladinu Q_{100} .

e) Vliv na migraci ryb:

Navrhovaná opatření budou mít pouze pozitivní vliv na migraci ryb a jiných vodních živočichů. Nejprve totiž dojde k odtěžení nánosů z ramene D9, následně k napojení ramene D9 na aktivní tok Dyje a tím pádem k zprůtočnění nové atraktivnější cesty pro ryby plně přirozených rybích úkrytů, tůní a brodových pásem s revitalizovaným břehovým porostem. Až poté dojde ke stavebním pracem na rozdělovacím objektu, který po svém dokončení bude za průměrných a vyšších vodních stavů umožňovat poproudovou migraci. Za nižších vodních stavů bude průtok vody směřován do nově zprůtočněného ramene a v úseku revitalizovaného průpichu hraniční Dyje bude drobný tok s četnými tůněmi a plážemi.

f) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Projekt napojení odstavných ramen Dyje D8, D9 a D18 má za cíl vytvoření pestré a přirozené mozaiky různých typů aluviálních vod, stejně jako snahy o zvýšení morfologické hodnoty hlavního koryta a trvalé udržitelnosti z hlediska splaveninového režimu, při současném respektování požadavků plynoucích z hraničního charakteru toku.

Významný negativní vliv byl Krajským úřadem Jihomoravského kraje, odborem životního prostředí vyloučen. Viz. příloha ve složce E. dokladová část.

g) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Záměr stavby nevyžaduje stanovisko EIA. Záměr nenaplnuje dikci žádného bodu přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí viz. vyjádření ve složce E. dokladová část.

h) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

V místě plánované realizace stavby se nenachází žádné obytné budovy s obyvateli, které by bylo třeba chránit před nepříznivými vlivy stavby. V navržených postupech je zahrnuta ochrana pracovníků stavby a životního prostředí v okolí stavby.

Pro ochranu pracovníků a životního prostředí při realizaci opatření jsou navrženy následující opatření:

- zkrápění všech procesů při manipulaci se zeminou za sucha
- instalace štětovnicových stěn pomocí vibrační hlavice se záměrem minimalizovat hluk při osazování štětovnic

Vlastní stavbou a její realizací se nevytváří vzhledem k použitým materiálům odlišné prostředí ohrožené požárním nebezpečím oproti okolním lesům.

Stavba nemá význam z hlediska civilní ochrany a svou realizací nezhorší odtokové poměry v území.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Potřeby médií pro realizaci stavby budou konkretizovány vybraným zhotovitelem stavby. Jejich odběry si zajistí smluvně zhotovitel stavby.

b) Odvodnění ploch

Odvodnění srážkových vod ze stavební plochy bude řešeno lokálním vsakováním na daném pozemku. Ani jeden z pozemků není odkanalizován. Přívalové deště budou odtékat stávajícími cestami do koryta toku Dyje. Při stavbě rozdělovacích objektů bude použita stavební jímka z dočasné sypané hrázky na horní a spodní vodě. Stavební jáma bude odčerpávána kalovým

čerpádem, které bude pohánět benzínová centrála.

c) Napojení zájmové lokality na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Stavba bude dočasně napojena na okolní zpevněnou obslužnou komunikaci v rámci Obory Soutok, na kterou je umožněn vjezd pouze na povolení Lesů České republiky. Jiná napojení nejsou uvažována.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během manipulace s materiálem v období sucha bude prováděno zkrápění, aby se minimalizovala prašnost. Účelem je minimalizace vlivu na okolí.

e) Ochrana okolí stavby a požadavky na související stavby, demolice, kácení dřevin

Během manipulace s materiálem v období sucha bude prováděno zkrápění, aby se minimalizovala prašnost. Účelem je minimalizace vlivu na okolí. Demolice nebudou probíhat. Kácení dřevin bude realizováno v rámci dohody Povodí Moravy, s.p. a podniku Lesy České republiky, s.p. v minimální míře nezbytně nutné. Po skončení realizace budou dočasně využitá pozemky očištěna a uvedena do původního stavu.

f) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

přehled odpadů

19 12 10	spalitelný odpad
20 03 01	směsný komunální odpad
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené

Budou produkovány zejména odpady související s činností pracovníků na stavbě. Jedná se o směsný komunální odpad. S odpady je nutno nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci odpadů.

g) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Z lokalit stavebních objektů SO 01, SO 02, SO 04, SO 05, SO 08 a SO 09 bude před stavbou sejmuto v tloušťce 30 cm následující množství humusu a přemístěno následující množství zeminy a štěrků:

	sejmutí humusu (m ³)	přemístění zeminy (m ³)
SO 01	1730	11088
SO 02	0	2260
SO 04	4365	10014
SO 05	0	5000
SO 08	983	0
SO 09	158	0

Kubatury humusu budou dočasně uloženy na deponii. Po dokončení bude humus použit k zpětnému ohumusování.

h) Ochrana životního prostředí při práci

Zásadní oblasti ochrany životního prostředí při realizaci jsou popsány v předchozích odstavcích – vliv provádění stavby na okolí, likvidace odpadů, ochranná opatření atd.

i) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích

Provádění prací musí být v souladu s vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce, uveřejněnou ve Sbírce zákonů č. 324/1990. Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících. Základní povinností dodavatele stavebních prací je vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je současně povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště, osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Povinností pracovníků při provádění stavebních prací je např.:

- dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny.
- neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních
- dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny

pracovníků pověřených střežením ohrazeného prostoru

- provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů, odchod jsou pracovníci povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Na bezpečnost je nutno dbát především při zdvihání břemen, při svařování a řezání plamenem a při pracích na elektrických strojích a zařízeních. Na jednotlivé práce smějí být nasazováni pouze pracovníci, kteří jsou na ně řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při pracích se stroji a zařízeními musí mít pracovníci oprávnění k jejich obsluze, stroje a zařízení musí být v řádném technickém stavu.

j) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených ploch

Z charakteru navrhované stavby nevyplývá povinnost k zabezpečení bezbariérového přístupu.

k) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Pro realizaci stavebních objektů jsou navrženy výše popsané stavební opatření.

l) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Stavba nesmí být prováděna v období od 1.2. do 15.8. Z toho plyne, že stavba může být realizována v období 16.8. – 31.1.

m) Postup prací, rozhodující dílčí termíny

Záměrem investora je realizovat projekt v období let 2016/2017. Přesné datum zahájení prací není známo.

Zhotovitel bude během provádění stavby svými záznamy dokumentovat, že dodržuje systém kontroly kvality, a že tento systém je během výstavby schopen zajistit na potřebné úrovni včetně kvality prováděných prací.

V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu. To se týká zejména přístupové asfaltové komunikace v Oboře Soutok. Zhotovitel vypracuje před zahájením prací pasport této komunikace a před skončením prací zajistí její případnou opravu. Toto bude smluvně ošetřeno s vlastníkem cesty, podnikem Lesy České republiky.

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s usnesením vlády č. 148/2006 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto zákonem.

Na staveništi nebude připuštěn provoz vozidel a mechanismů, které produkují více škodlivin, než připouští příslušná vyhláška.

Pod mechanismy odstavené, parkující a dlouhodobě pracující na jednom místě budou pro zachycení případného havarijního úniku pohonných nebo provozních hmot vkládány záchytné vany.

Postup prací

Každý postup prací bude před jejich započítím odsouhlasen na žádost dodavatele zástupcem investora.

Přístup na staveniště

Staveništěm jsou definovány plochy v blízkosti stavby a plochy vyznačené jako obvod staveniště, případně zařízení staveniště.

Prohlídka pozemků

V průběhu oznámení záměru zahájení stavebních prací, zajistí zhotovitel po dohodě s investorem prohlídku pozemků s jejich vlastníky (Povodí Moravy, s.p a Lesy České republiky, s.p). Bude odsouhlasen soupis (přehled) stavu pozemků (vč. fotodokumentace), přístupy na pozemek, program prací a navrácení do původního stavu. Dohoda bude připravena zástupem zhotovitele a podepsána účastníky.

Dodavatel bude provádět stavební činnost pouze v rozsahu staveniště nebo na plochách dohodnutých na jednáních, současně bude instruovat své zaměstnance, aby nevstupovali na cizí pozemky a dodržovali práva vlastníků, místní nařízení a předpisy.

Elektrické instalace a jejich používání na staveništi

Na staveništi nemohou být zřizovány žádné elektrické instalace napojené na veřejnou síť z důvodů její absence.

Bezpečnost a hygiena práce

Na zhotoviteli je požadováno, aby k zahájení prací na kontraktu zajistil proškolení z hlediska BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví) a protipožární ochrany a prevence veškerého personálu svého i svých subdodavatelů. Důraz musí být kladen na celkový bezpečnostní program, který bude obsahovat mezi jiným: úklid, prevenci nehod, hlášení, ochranu životního prostředí, nošení bezpečnostních přileb a speciálního bezpečnostního vybavení. Účast na tomto školení veškerého staveništního personálu bude potvrzena na prezenční listině podpisy jednotlivých pracovníků. Tato proškolení budou opakována v intervalech stanovených platnými předpisy.

Dočasné konstrukce

Na své náklady a vhodným způsobem provede dodavatel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, nakládání s vodou a dalších prací, které mohou být nezbytné a potřebné pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

Povodňový plán stavby

Nejpozději před zahájením stavby předloží hlavní dodavatel vypracovaný Povodňový plán stavby, ve kterém bude mimo jiné stanoveno, jakým způsobem bude vyklizováno staveniště v případě hrozící povodně. Účelem je, aby byly před příchodem povodně odstraněny všechny překážky z toku, aby nedošlo k odplavení nezabezpečeného materiálu, a také nedošlo k poškození majetku zhotovitele. Stavební stroje musí v případě hrozící povodně zcela opustit prostory inundace, poldru i protipovodňové hráze.

Všechny práce budou probíhat dle platné legislativy, vyhlášek a norem EN a ČSN.

Plán kontrolních prohlídek

V průběhu stavby budou organizovány kontrolní prohlídky v důležitých fázích výstavby.

Vodoprávní úřad Krajského úřadu Jihomoravského kraje a příslušný orgán ochrany přírody bude v dostatečném předstihu (min. 10 dní) písemně zván na všechny kontrolní prohlídky v následujících fázích výstavby:

- 1) před zahájením prací (vybudování přístupové cesty, kácení dřevin v majetku podniku Lesy České republiky)
- 2) před zahájením výkopových prací u ramene D9 - plochy budoucího mokřadu
- 3) před vybudováním rozdělovacího objektu ramene D9
- 4) před vybudováním rozdělovacího objektu ramene D18
- 5) před zahájením stavebních prací v toku Dyje a těžení nánosů z odstaveného ramene D9
- 6) po dokončení všech stavebních objektů

B.9. STATICKÝ VÝPOČET

B.9.1 Rameno D9-rozdělovací objekt

B.9.1.1 Použitý software

Pro posouzení štětové stěny rozdělovacího objektu bylo použito následujícího software:

Geo 5 – Pažení posudek, verze programu 12.54

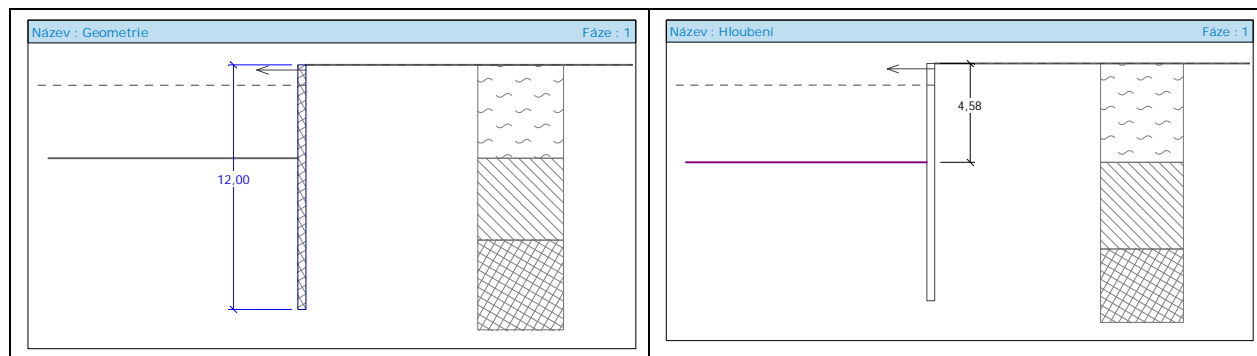
B.9.1.2 Zatížení

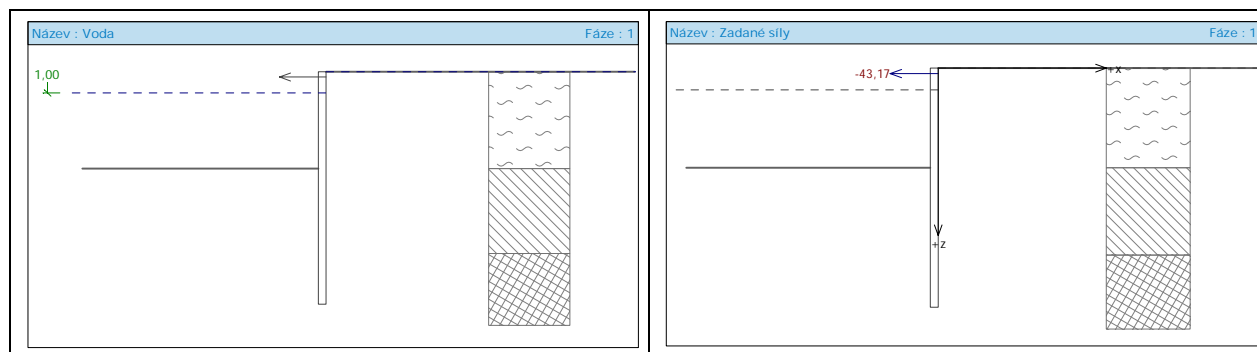
LC1 rozdíl kladin vody před štětovou stěnou a za štětovou stěnou 1,0m

LC2 náraz plovoucího předmětu

Zatížení - ledem - orientační úvaha - ČSN 73 6506						
součinitel	j =	0,7	$Mp^{1/2} s$		stěny	
rychlost vody	v =	1	m/s			
rychlost kry	v1 =	1,30	m/s			
tloušťka ledu	h =	0,5	m			
plocha kry	S =	2	m ²			
pevnost ledu	$\sigma_p =$	45	Mp/m ²			
směr pohybu kry vůči stěně	$\phi =$	90	°		odhad	
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	4,317	Mp			
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	43,17	kN			

B.9.1.3 Posouzení konstrukce





Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Geometrie konstrukce




Délka konstrukce = 12,00 m

Typ konstrukce : Štětovnice VL 604 600 x 380 x 10.5 mm




Koef.redukce tlaku před stěnou = 1,00

Plocha průřezu $A = 1,57E-02 \text{ m}^2/\text{m}$
 Moment setrvačnosti $I = 2,07E-04 \text{ m}^4/\text{m}$
 Modul pružnosti $E = 210000,00 \text{ MPa}$
 Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$
 Modul reakce podloží počítán podle terorie Schmitt.

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	zamína pod vodou		0,01	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		28,00	10,00	18,50	8,50	0,00	9,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		15,00	10,00	20,50	10,50	0,00	0,00


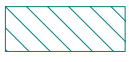
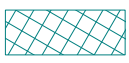
Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	ϕ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	zamína pod vodou		nesoudržná	0,01	-	-	-
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		soudržná	-	0,42	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	zamína pod vodou		0,30	-	100,00
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		0,30	-	100,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		0,42	-	100,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,58	zamína pod vodou	
2	4,02	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH	
3	-	písek zahliněný ulehlý - S4-SM	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,58 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1,00 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	F [kN/m]	M [kNm/m]	Hloubka z [m]
	nová	změna				
1	ANO		Kra	-43,17	0,00	0,25

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Počet dělení stěny na konečné prvky = 20

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Zadání koeficientů : Standard
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce vnitřní stability		γ_{Ris}	1,10

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
4.58	-0.00	-0.00	-0.00	13.01	13.01	13.01
4.58	-0.00	-0.00	-26.06	13.00	13.00	36.07
7.06	-0.00	-18.87	-70.29	13.00	28.87	80.29
7.06	-0.00	-18.87	-70.29	13.00	28.88	80.30
8.60	-12.83	-30.57	-97.70	25.84	40.57	107.70
8.60	-4.35	-18.09	-194.77	17.35	28.09	204.79
12.00	-18.44	-30.48	-301.92	31.44	40.48	311.94

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-439.73	0.00	-0.00	-0.00
0.25	0.00	0.00	-423.38	3.25	-0.41	0.03
0.25	0.00	0.00	-423.38	3.25	-43.58	0.03
0.60	0.00	0.00	-400.50	7.80	-45.51	15.58
1.20	0.00	0.00	-361.39	13.00	-51.75	44.60
1.80	0.00	0.00	-322.66	13.00	-59.55	77.99
2.40	0.00	0.00	-284.58	13.00	-67.35	116.06
3.00	0.00	0.00	-247.46	13.00	-75.16	158.82
3.60	0.00	0.00	-211.65	13.00	-82.96	206.25
4.20	0.00	0.00	-177.56	13.01	-90.76	258.37
4.57	0.00	0.00	-157.57	13.01	-95.57	292.84
4.59	0.00	0.00	-156.51	-13.23	-95.57	294.75
4.80	0.00	0.00	-145.60	-16.98	-92.40	314.50
5.40	0.00	0.00	-116.25	-27.67	-79.01	366.24
6.00	0.00	0.00	-89.91	-38.36	-59.20	408.03
6.60	0.00	0.00	-66.94	-49.05	-32.97	436.00
7.20	0.00	0.00	-47.57	-58.59	-0.68	446.38
7.80	0.00	0.00	-31.87	-64.28	36.18	435.90
8.40	0.00	0.00	-19.76	-69.96	76.46	402.27

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
9.00	5.83	0.00	-10.95	-64.39	124.02	338.24
9.60	5.83	0.00	-4.93	-28.96	151.31	254.58
10.20	5.83	0.00	-1.00	-5.76	161.22	160.12
10.80	0.00	116.58	1.61	210.17	140.39	63.86
11.40	0.00	5.83	3.65	43.64	29.48	9.17
12.00	0.00	5.83	5.58	54.59	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 161,22 kN/m

Maximální moment = 446,38 kNm/m

Maximální deformace = 439,7 mm

B.9.2 Rameno D9-rozdělovací objekt - v místě odskoku

B.9.2.1 Použitý software

Pro posouzení štětové stěny rozdělovacího objektu bylo použito následujícího software:

Geo 5 – Pažení posudek, verze programu 12.54

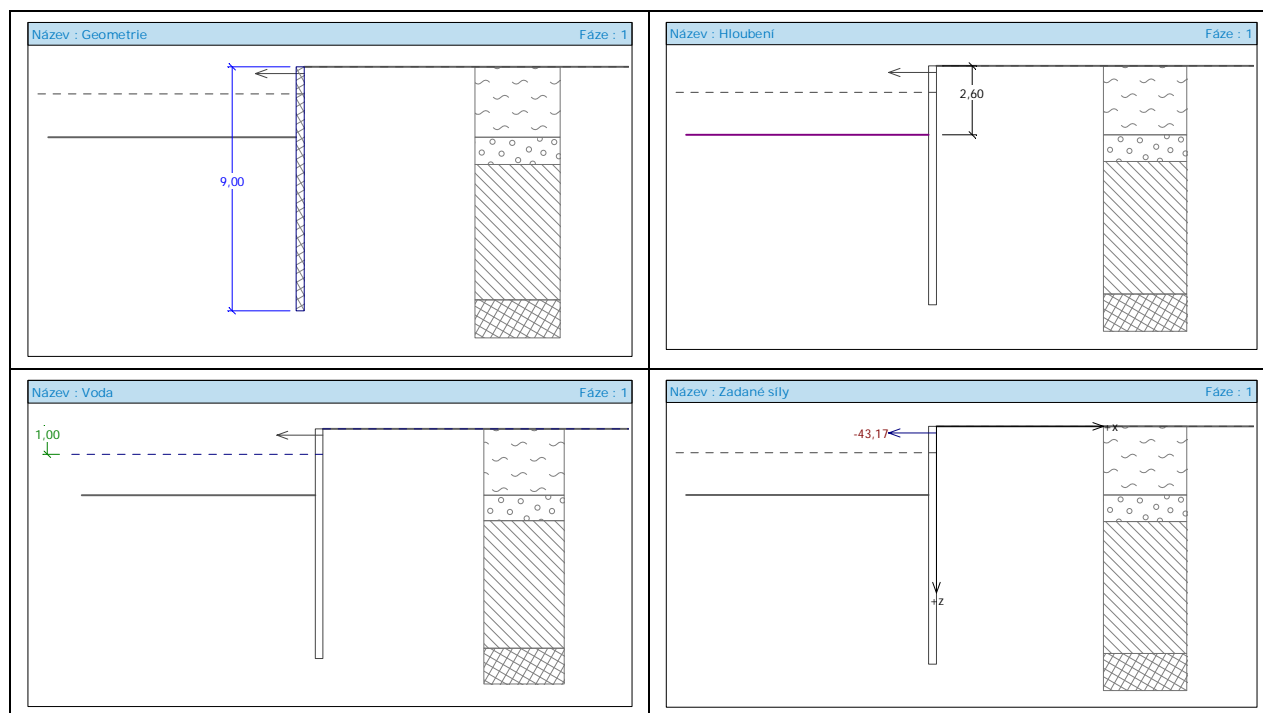
B.9.2.2 Zatížení

LC1 rozdíl kladin vody před štětovou stěnou a za štětovou stěnou 1,0m

LC2 náraz plovoucího předmětu

Zatížení - ledem - orientační úvaha - ČSN 73 6506						
součinitel	j =	0,7	Mp ^{1/2} s		stěny	
rychlost vody	v =	1	m/s			
rychlost kry	v1 =	1,30	m/s			
tloušťka ledu	h =	0,5	m			
plocha kry	S =	2	m ²			
pevnost ledu	σp =	45	Mp/m ²			
směr pohybu kry vůči stěně	φ =	90	°		odhad	
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	4,317	Mp			
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	43,17	kN			

B.9.2.3 Posouzení konstrukce



Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Geometrie konstrukce


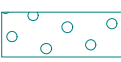

Délka konstrukce = 9,00 m

Typ konstrukce : Štětovnice VL 604 600 x 380 x 10.5 mm

Koef.redukce tlaku před stěnou = 1,00

Plocha průřezu	$A = 1,57E-02 \text{ m}^2/\text{m}$
Moment setrvačnosti	$I = 2,07E-04 \text{ m}^4/\text{m}$
Modul pružnosti	$E = 210000,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 81000,00 \text{ MPa}$
Modul reakce podloží počítán podle terorie Schmitt.	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	zamína pod vodou		0,01	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		28,00	10,00	18,50	8,50	0,00	9,00
3	štěrk - G3		35,00	0,00	19,00	9,00	0,00	10,00
4	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		15,00	10,00	20,50	10,50	0,00	0,00


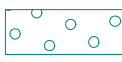
Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu



Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	zamína pod vodou		nesoudržná	0,01	-	-	-
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
3	štěrk - G3		nesoudržná	35,00	-	-	-
4	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		soudržná	-	0,42	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	zamína pod vodou		0,30	-	100,00
2	písek zahliněný ulehlý - S4-SM		0,30	-	10,00
3	štěrk - G3		0,25	-	60,00
4	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		0,42	-	4,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,60	zamína pod vodou	
2	1,00	štěrk - G3	

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
3	5,00	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH	
4	-	písek zahliněný ulehlý - S4-SM	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,60 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1,00 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	F [kN/m]	M [kNm/m]	Hloubka z [m]
	nová	změna				
1	ANO		Kra	-43,17	0,00	0,25

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Počet dělení stěny na konečné prvky = 20

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Zadání koeficientů : Standard
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce vnitřní stability		γ_{Ris}	1,10

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
2.60	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.60	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
3.60	-3.29	-3.84	-47.90	16.29	16.29	57.92
3.60	-0.00	-6.52	-41.33	13.00	16.52	51.34
5.22	-0.00	-18.87	-70.29	13.00	28.87	80.29
5.23	-0.00	-18.87	-70.29	13.00	28.88	80.30
8.60	-28.17	-44.53	-130.44	41.17	54.54	140.44
8.60	-13.75	-26.36	-266.29	26.75	36.36	276.30
9.00	-15.41	-27.81	-278.90	28.41	37.82	288.91

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-193.70	0.00	0.00	0.00
0.25	0.00	0.00	-184.70	3.25	-0.41	0.03
0.25	0.00	0.00	-184.70	3.25	-43.58	0.03
0.45	0.00	0.00	-177.50	5.85	-44.49	8.83
0.90	0.00	0.00	-161.35	11.70	-48.44	29.64
1.35	0.00	0.00	-145.34	13.00	-53.99	52.66
1.80	0.00	0.00	-129.57	13.00	-59.84	78.28
2.25	0.00	0.00	-114.17	13.00	-65.70	106.53
2.59	0.00	0.00	-102.85	13.00	-70.12	129.61
2.61	0.00	0.00	-102.20	12.55	-70.37	131.02
2.70	0.00	0.00	-99.26	8.54	-71.32	137.40
3.15	0.00	0.00	-85.00	-11.53	-70.65	169.68
3.60	0.00	0.00	-71.52	-31.61	-60.94	199.63
4.05	0.00	0.00	-58.97	-36.35	-45.65	223.69
4.50	0.00	0.00	-47.46	-44.37	-27.49	240.28
4.95	0.00	0.00	-37.06	-52.39	-5.72	247.89
5.40	0.00	0.00	-27.82	-58.95	19.33	244.93
5.85	0.00	0.00	-19.70	-63.21	46.82	230.12
6.30	3.74	0.00	-12.65	-52.44	75.74	200.85
6.75	3.74	0.00	-6.53	-29.19	93.99	162.27
7.20	3.74	3.74	-1.16	1.29	102.39	117.20
7.65	3.74	3.74	3.66	37.39	93.56	72.50
8.10	0.00	3.74	8.14	57.21	70.34	34.78
8.55	0.00	3.74	12.45	73.02	41.02	9.46
9.00	0.00	5.41	16.71	112.84	-0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 102,39 kN/m

Maximální moment = 247,89 kNm/m

Maximální deformace = 193,7 mm

B.9.3 Rameno D18-rozdělovací objekt

B.9.3.1 Použitý software

Pro posouzení štětové stěny rozdělovacího objektu bylo použito následujícího software:

Geo 5 – Pažení posudek, verze programu 12.54

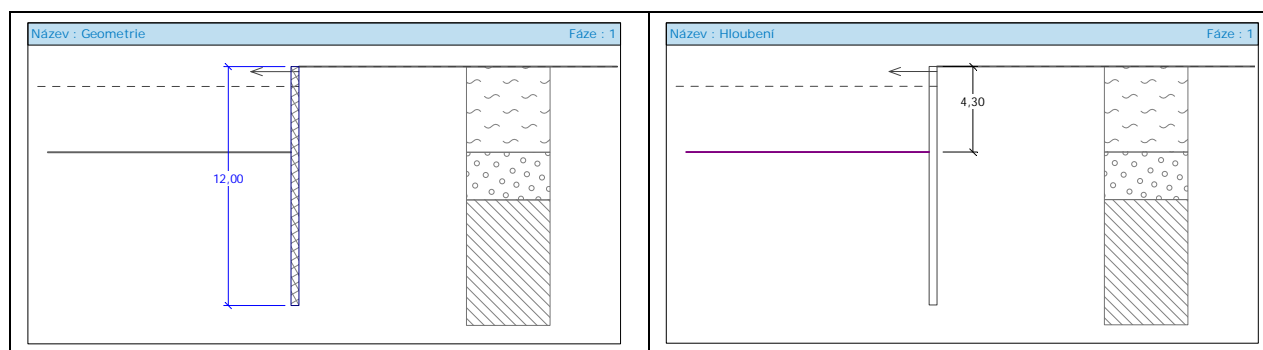
B.9.3.2 Zatížení

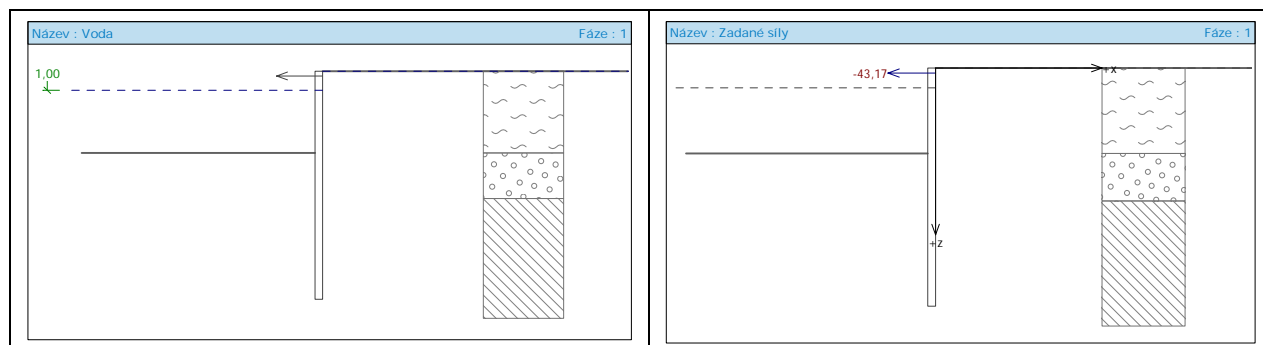
LC1 rozdíl kladin vody před štětovou stěnou a za štětovou stěnou 1,0m

LC2 náraz plovoucího předmětu

Zatížení - ledem - orientační úvaha - ČSN 73 6506						
součinitel	j =	0,7	$Mp^{1/2} s$		stěny	
rychlost vody	v =	1	m/s			
rychlost kry	v1 =	1,30	m/s			
tloušťka ledu	h =	0,5	m			
plocha kry	S =	2	m ²			
pevnost ledu	$\sigma_p =$	45	Mp/m ²			
směr pohybu kry vůči stěně	$\phi =$	90	°		odhad	
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	4,317	Mp			
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	43,17	kN			

B.9.3.3 Posouzení konstrukce





Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 12,00 m

Typ konstrukce : Štětovnice IIIIn 436 x 168 x 13.0 mm

Koef.redukce tlaku před stěnou = 1,00

Plocha průřezu $A = 1,97E-02 \text{ m}^2/\text{m}$
 Moment setrvačnosti $I = 2,32E-04 \text{ m}^4/\text{m}$
 Modul pružnosti $E = 210000,00 \text{ MPa}$
 Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$
 Modul reakce podloží počítán podle terorie Schmitt.

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	zamína pod vodou		0,01	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00
2	štěrk - G3		35,00	0,00	19,00	9,00	0,00	10,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		15,00	10,00	20,50	10,50	5,00	5,00




Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	ϕ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	zamína pod vodou		nesoudržná	0,01	-	-	-
2	štěrk - G3		nesoudržná	35,00	-	-	-
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		soudržná	-	0,42	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	zamína pod vodou		0,30	-	100,00
2	štěrk - G3		0,25	-	60,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		0,42	-	4,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,30	zamína pod vodou	
2	2,40	štěrk - G3	
3	-	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,30 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1,00 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	F [kN/m]	M [kNm/m]	Hloubka z [m]
	nová	změna				
1	ANO		Kra	-43,17	0,00	0,25

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Počet dělení stěny na konečné prvky = 20

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Zadání koeficientů : Standard
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce vnitřní stability		γ_{Ris}	1,10

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
4.30	-0.00	-0.00	-0.00	13.01	13.01	13.01
4.30	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
6.70	-7.90	-9.21	-114.96	20.90	20.90	124.99
6.70	-0.00	-15.64	-68.12	13.00	25.64	78.13
7.11	-0.00	-18.75	-76.22	13.00	28.75	86.23
7.11	-0.00	-18.75	-76.23	13.00	28.76	86.23
12.00	-38.38	-55.94	-173.02	51.39	65.94	183.03

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-330.25	0.00	-0.00	-0.00
0.25	0.00	0.00	-317.26	3.25	-0.41	0.03
0.25	0.00	0.00	-317.26	3.25	-43.58	0.03
0.60	0.00	0.00	-299.07	7.80	-45.51	15.58
1.20	0.00	0.00	-268.02	13.00	-51.75	44.60
1.80	0.00	0.00	-237.29	13.00	-59.55	77.99
2.40	0.00	0.00	-207.14	13.00	-67.35	116.06
3.00	0.00	0.00	-177.86	13.00	-75.16	158.82
3.60	0.00	0.00	-149.75	13.00	-82.96	206.25
4.20	0.00	0.00	-123.17	13.01	-90.76	258.37
4.29	0.00	0.00	-119.34	13.01	-91.93	266.59
4.31	0.00	0.00	-118.49	12.56	-92.19	268.43
4.80	0.00	0.00	-98.50	-9.30	-92.98	314.23
5.40	0.00	0.00	-76.15	-36.07	-79.37	366.74
6.00	0.00	0.00	-56.50	-62.83	-49.70	406.27
6.60	2.44	0.00	-39.83	-85.33	0.66	417.02
7.20	0.00	0.00	-26.23	-64.30	40.39	407.63
7.80	3.61	0.00	-15.61	-61.85	83.72	367.18
8.40	3.61	0.00	-7.68	-33.14	111.76	307.68

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
9.00	3.61	3.61	-2.03	-4.62	125.61	234.86
9.60	3.61	3.61	1.89	23.65	119.37	160.52
10.20	3.61	3.61	4.62	43.32	98.94	94.44
10.80	0.00	3.61	6.64	51.79	69.18	42.87
11.40	0.00	3.61	8.32	57.71	36.30	11.05
12.00	0.00	3.61	9.90	63.27	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 125,61 kN/m

Maximální moment = 417,02 kNm/m

Maximální deformace = 330,2 mm

B.9.4 Rameno D18-rozdělovací objekt - v místě odskoku

B.9.4.1 Použitý software

Pro posouzení štětové stěny rozdělovacího objektu bylo použito následujícího software:

Geo 5 – Pažení posudek, verze programu 12.54

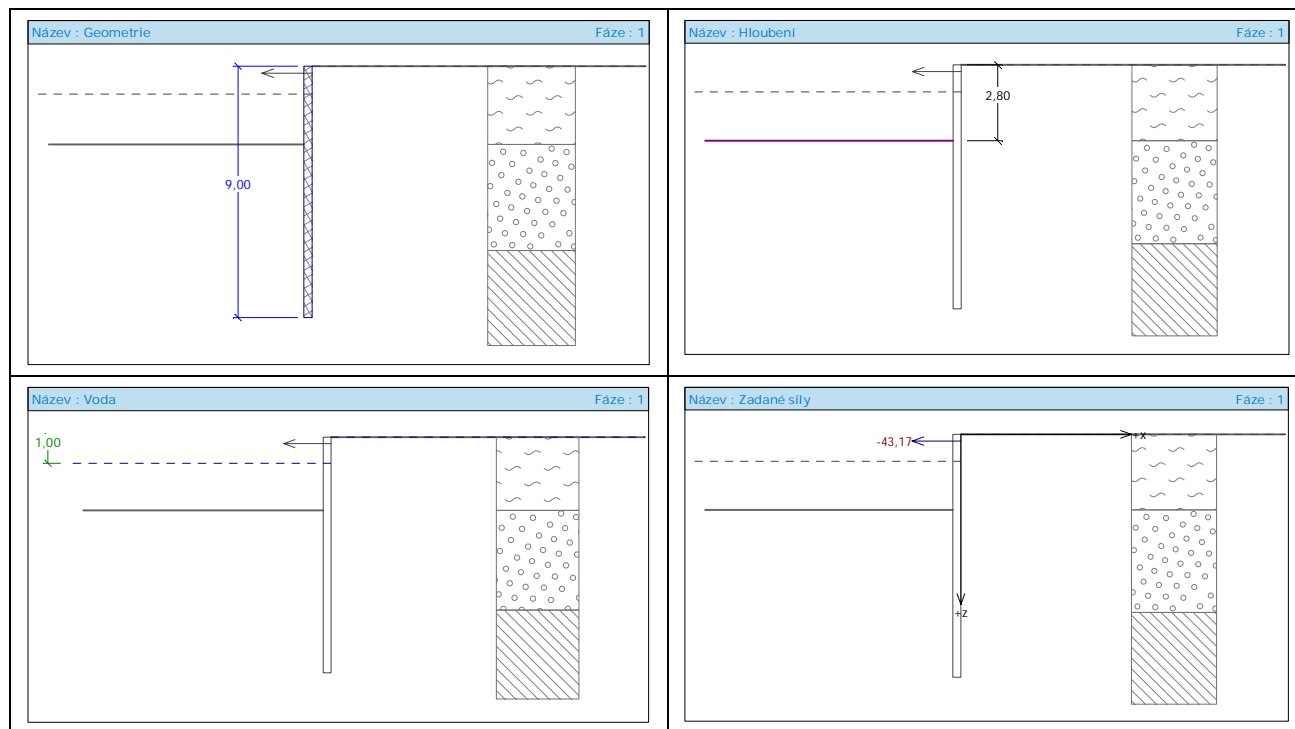
B.9.4.2 Zatížení

LC1 rozdíl kladin vody před štětovou stěnou a za štětovou stěnou 1,0m

LC2 náraz plovoucího předmětu

Zatížení - ledem - orientační úvaha - ČSN 73 6506						
součinitel	j =	0,7	Mp ^{1/2} s		stěny	
rychlost vody	v =	1	m/s			
rychlost kry	v1 =	1,30	m/s			
tloušťka ledu	h =	0,5	m			
plocha kry	S =	2	m ²			
pevnost ledu	σp =	45	Mp/m ²			
směr pohybu kry vůči stěně	φ =	90	°		odhad	
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	4,317	Mp			
zatížení P3 na stěnu - kolmá složka	P3 =	43,17	kN			

B.9.4.3 Posouzení konstrukce



Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Geometrie konstrukce




Délka konstrukce = 9,00 m

Typ konstrukce : Štětovnice III n 436 x 168 x 13.0 mm


Koef.redukce tlaku před stěnou = 1,00

Plocha průřezu	$A = 1,97E-02 \text{ m}^2/\text{m}$
Moment setrvačnosti	$I = 2,32E-04 \text{ m}^4/\text{m}$
Modul pružnosti	$E = 210000,00 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 81000,00 \text{ MPa}$
Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.	

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	zamína pod vodou		0,01	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00
2	štěrk - G3		35,00	0,00	19,00	9,00	0,00	10,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		15,00	10,00	20,50	10,50	0,00	0,00


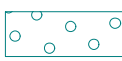

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	ϕ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	zamína pod vodou		nesoudržná	0,01	-	-	-
2	štěrk - G3		nesoudržná	35,00	-	-	-
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		soudržná	-	0,42	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	zamína pod vodou		0,30	-	100,00
2	štěrk - G3		0,25	-	60,00
3	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH		0,42	-	4,00

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,80	zamína pod vodou	
2	3,80	štěrk - G3	
3	-	jíl neogenní plastický-pevný - F8-CH	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,80 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Copyright © AQUATIS a.s.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 1,00 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	F [kN/m]	M [kNm/m]	Hloubka z [m]
	nová	změna				
1	ANO		Kra	-43,17	0,00	0,25

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Počet dělení stěny na konečné prvky = 20

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Zadání koeficientů : Standard
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce vnitřní stability		γ_{Ris}	1,10

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
2.80	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
2.80	-0.00	-0.00	-0.00	13.00	13.00	13.00
6.60	-12.51	-14.58	-182.03	25.51	25.51	192.04
6.60	-6.47	-24.77	-84.10	19.47	34.77	94.11
9.00	-26.50	-43.01	-126.87	39.50	53.02	136.88

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-190.14	0.00	-0.00	-0.00
0.25	0.00	0.00	-181.52	3.25	-0.41	0.03
0.25	0.00	0.00	-181.52	3.25	-43.58	0.03
0.45	0.00	0.00	-174.62	5.85	-44.49	8.83

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.90	0.00	0.00	-159.14	11.70	-48.44	29.64
1.35	0.00	0.00	-143.78	13.00	-53.99	52.66
1.80	0.00	0.00	-128.64	13.00	-59.84	78.28
2.25	0.00	0.00	-113.83	13.00	-65.70	106.53
2.70	0.00	0.00	-99.46	13.00	-71.55	137.40
2.79	0.00	0.00	-96.65	13.00	-72.72	143.90
2.81	0.00	0.00	-96.03	12.55	-72.97	145.35
3.15	0.00	0.00	-85.67	-2.61	-74.66	170.60
3.60	0.00	0.00	-72.58	-22.69	-68.97	203.25
4.05	0.00	0.00	-60.34	-42.76	-54.25	231.32
4.50	0.00	0.00	-49.05	-62.83	-30.49	250.72
4.95	2.44	0.00	-38.80	-82.74	5.03	254.35
5.40	2.44	0.00	-29.60	-60.57	37.18	244.48
5.85	2.44	0.00	-21.42	-40.87	59.92	222.30
6.30	2.44	0.00	-14.16	-23.41	74.30	191.81
6.75	3.61	0.00	-7.69	-32.90	87.74	155.43
7.20	3.61	3.61	-1.86	-3.44	98.17	112.69
7.65	3.61	3.61	3.49	35.17	90.93	69.49
8.10	0.00	3.61	8.55	58.02	67.86	32.87
8.55	0.00	3.61	13.47	75.43	37.82	8.80
9.00	0.00	3.61	18.35	92.67	-0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 98,17 kN/m

Maximální moment = 254,35 kNm/m

Maximální deformace = 190,1 mm

Návrh konstrukce vyhoví zatěžovacím stavům. Pro realizaci je doporučeno použít štětovnic VL 605.

Ing. Vladimír Hradský

V Brně 10.5. 2016

Ing. Tomáš Roth