

# **PLAVEBNÍ KOMORA MODŘANY REKONSTRUKCE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE**

DOKUMENTACE STAVBY JEDNOSTUPŇOVÁ

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### O B S A H

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	4
B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku .....	5
B.1.1.1. Vodní dílo Modřany .....	5
B.1.1.1.1. Objekty vodního díla Modřany .....	5
B.1.1.1.2. Klapkový jez .....	5
B.1.1.1.2.1. Základní parametry jezu .....	6
B.1.1.1.3. Plavební komora .....	6
B.1.1.1.3.1. Základní data plavebního zařízení .....	7
B.1.1.1.4. Sportovní propust .....	7
B.1.1.1.4.1. Základní data sportovní propusti .....	8
B.1.1.1.5. Malá vodní elektrárna .....	8
B.1.1.1.5.1. Základní data malé vodní elektrárny .....	9
B.1.1.1.6. Jezová zdrž .....	9
B.1.1.1.6.1. Základní parametry jezové zdrže .....	10
B.1.1.1.6.2. Přítoky do zdrže .....	10
B.1.1.1.7. Ostatní objekty vodního díla .....	10
B.1.1.1.7.1. Velín plavební komory .....	10
B.1.1.1.7.2. Služební budova .....	10
B.1.1.1.7.3. Kotelna a trafostanice .....	11
B.1.1.1.7.4. Ekosklad hořlavin .....	11
B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací .....	11
B.1.3. Informace o výjimce z obecných požadavků na využití území .....	11
B.1.4. Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů .....	12
B.1.5. Výčet a závěry provedených průzkumů .....	12
B.1.5.1. Morfologické poměry .....	12
B.1.5.2. Geologické poměry .....	12
B.1.11.1.1. Předkvartérní podloží .....	12
B.1.5.2.1. Kvartérní souvrství .....	13
B.1.5.2.2. Dokumentace archivních sond .....	13
B.1.5.2.2.1. Archivní sonda V-7 .....	13
B.1.5.2.2.2. Archivní sonda V44 .....	13
B.1.5.2.2.3. Archivní sonda V46 .....	14
B.1.5.3. Hydrogeologické poměry .....	14
B.1.5.4. Geodetické podklady .....	15
B.1.5.5. Hydrologické poměry .....	15
B.1.5.6. Ostatní podklady .....	16
B.1.6. Ochrana území podle jiných právních předpisů .....	16
B.1.7. Poloha stavby vzhledem k záplavovému území .....	17
B.1.8. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky .....	18
B.1.9. Požadavky na asanace, demolice a kácení .....	19
B.1.10. Požadavky na zábory ZPF a PUPFL .....	19
B.1.11. Územně technické podmínky .....	19
B.1.11.1. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu .....	19
B.1.11.2. Napojení stavby na technickou infrastrukturu .....	19
B.1.12. Věcné a časové vazby stavby .....	20

B.1.13. Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje.....	21
B.1.14. Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné pásmo .....	21
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	22
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	22
B.2.1.1. Údaje o druhu stavby .....	22
B.2.1.2. Účel užívání stavby .....	22
B.2.1.3. Trvalá nebo dočasná stavba .....	22
B.2.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích .....	22
B.2.1.5. Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů .....	22
B.2.1.6. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů .....	22
B.2.1.7. Navrhované parametry stavby.....	23
B.2.1.8. Základní bilance stavby.....	25
B.2.1.9. Základní předpoklady stavby.....	25
B.2.1.10. Orientační náklady stavby .....	26
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	26
B.2.3. Celkové provozní řešení .....	27
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby.....	28
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby .....	28
B.2.6. Základní charakteristika objektů.....	30
B.2.6.1. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace .....	30
B.2.6.1.1. Dispoziční řešení splaškové kanalizace .....	30
B.2.6.1.2. Kanalizační větev „A“ .....	30
B.2.6.1.2.1. Gravitační úsek větve „A“ .....	30
B.2.6.1.2.2. Výtlak splaškové kanalizace .....	31
B.2.6.1.2.3. Odtoková část splaškové kanalizace .....	32
B.2.6.1.3. Přípojková větev „B“ .....	33
B.2.6.1.4. Přípojková větev „C“ .....	34
B.2.6.1.5. Přípojková větev „D“ .....	34
B.2.6.1.6. Čerpací stanice AS-PUMP.....	34
B.2.6.1.7. Domovní čistírna odpadních vod.....	37
B.2.6.1.7.1. Funkce čistírny odpadních vod .....	37
B.2.6.1.7.2. Nádrž čistírny odpadních vod .....	38
B.2.6.1.7.3. Strojné technologické vybavení .....	38
B.2.6.1.7.4. Elektroinstalace.....	39
B.2.6.1.7.5. Manipulační plocha čistírny odpadních vod.....	40
B.2.6.1.7.6. Parametry přiváděné odpadní vody .....	40
B.2.6.1.7.7. Garantované odtokové parametry vypouštěné vody.....	41
B.2.6.1.8. Odstranění původních konstrukcí splaškové kanalizace .....	41
B.2.7. Charakteristika technologických zařízení stavby .....	41
B.2.7.1. Technologické zařízení čerpací stanice .....	42
B.2.7.2. Technologické vybavení čistírny odpadních vod .....	42
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení .....	43
B.2.8.1. Úvod.....	43
B.2.8.2. Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	43
B.2.8.3. Dělení stavby na stavební objekty .....	44
B.2.8.4. Stručný popis stavby a jejích objektů, kategorizace objektů .....	44
B.2.8.4.1. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace .....	44
B.2.8.4.2. Závěr.....	47

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi .....	47
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby .....	47
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky .....	48
B.3. PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	48
B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	49
B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV.....	49
B.6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	49
B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA .....	50
B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	50
B.8.1. Potřeby rozhodujících medií a hmot.....	50
B.8.2. Odvodnění staveniště .....	51
B.8.3. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.....	51
B.8.3.1. Napojení na dopravní infrastrukturu.....	51
B.8.3.2. Napojení na technickou infrastrukturu.....	51
B.8.4. Vliv provádění stavby na okolní pozemky .....	52
B.8.5. Ochrana okolí staveniště .....	52
B.8.6. Maximální zábory pro staveniště.....	53
B.8.7. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy .....	53
B.8.8. Maximální produkované množství odpadů .....	53
B.8.9. Bilance zemních prací .....	54
B.8.10. Ochrana životního prostředí při výstavbě .....	54
B.8.11. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví .....	55
B.8.12. Úpravy pro bezbariérové užívání stavby .....	55
B.8.13. Dopravně inženýrské řešení .....	56
B.8.14. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby .....	56
B.8.15. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	56
B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	57

## B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Účelem projektu je vypracování jednostupňové dokumentace stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ umístěné na území hlavního města Prahy, v katastrálním území Modřany. Rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany bude řešit odvádění a čištění splaškových vod vznikajících v provozních, případně bytových objektech areálu vodního díla Modřany. Navrhovaný systém likvidace odpadních vod bude zahrnovat vybudování nové splaškové kanalizace vyústěné do akumulární šachty čerpací stanice vybavené čerpadlem sloužícím k přečerpávání akumulovaných odpadních vod do domovní čistírny odpadních vod, kde dojde k jejich mechanickému i biologickému vyčištění. Odtud budou vyčištěné vody odváděny nově vybudovanou odtokovou větví kanalizace DN 300 do prostoru dolní rejdy, kde budou následně vypouštěny přes nový výpustní objekt do toku pod vodním dílem.

Stavba bude realizována uvnitř areálu vodního díla Modřany nacházejícího se v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Vlastníkem vodního díla je Česká republika s právem hospodaření pro Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5. Vodní dílo tvoří těleso jezu s jezovou zdrží včetně přilehlých pozemků, sportovní propust, horní plavební kanál, plavební komory, dolní plavební kanál a zázemí jezu.

V zájmovém úseku vytváří Vltava mírně meandrující koryto, vstupující od jihu na území Hlavního města Prahy a směřující dále severním směrem přes historické jádro města. V ř. km 63.750 ústí z levé strany do Vltavy Berounka. Níže po toku, v ř. km 62.209 se nachází vodní dílo Modřany. Pod vodním dílem se Vltava vlévá do pražské kotliny. Jez tady byl podle záznamů již před 400 lety a plavební zařízení zde bylo zřízeno v roce 1729.

Stavba současného jezu Modřany byla zahájena v roce 1979 a veškeré práce byly ukončeny v roce 1988. Vodní dílo se v dnešní podobě skládá ze tří hlavních částí. Pohyblivého klapkového jezu o třech polích, vlakové plavební komory s přímým plněním pomocí pokloповých vrat typu Čábelka překonávajících spád 2.50 m a malé vodní elektrárny osazené třemi turbínami typu Kaplan, situované u levého břehu. Součástí vodního díla je na levém břehu také sportovní propust, která svojí trasou obchází objekt vodní elektrárny. Vodní dílo Modřany má nezpochybnitelný význam pro plavbu po Vltavě. V úseku mezi Prahou a Vraným nad Vltavou, v tzv. modřanské úžině, mohly před jeho vybudováním plout lodě pouze při příznivých vodních stavech. Plavební hloubka zde však často klesala až na 0.50 – 0.70 m. Stavbou vodního díla Modřany byl tento problém definitivně odstraněn.

## B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

### B.1.1.1. Vodní dílo Modřany

Účelem vodního díla Modřany nacházejícího se v ř. km 62.209 je zajištění plavebních podmínek pro vodní dopravu, stabilizace minimální hladiny a spádových poměrů říční trati, využití hydroenergetického potenciálu jezu v průběžné malé vodní elektrárně a zajištění smluvních odběrů podle příslušných povolení k nakládání s vodami. Jezovou zdrž je možno rovněž využívat k neřízené rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vodu zadrženou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem v případech havarijního znečištění.

#### B.1.1.1.1. Objekty vodního díla Modřany

Vodní dílo Modřany se nachází na řece Vltavě v ř. km 62.209. Jednotlivé objekty vodního díla se nalézají na pravém i levém břehu toku, v katastrálním území Modřany a Zbraslav. Vodní dílo je složeno z těchto objektů:

- Pohyblivý jez o třech polích hrazený dutými ocelovými klapkami
- Plavební komora
- Sportovní propust
- Malá vodní elektrárna
- Jezová zdrž
- Zázemí vodního díla

#### B.1.1.1.2. Klapkový jez

Jezové těleso vodního díla Modřany je umístěno v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Jez zahrnuje tři pole hrazená na výšku 3.30 m ocelovými dutými klapkami. Ve sklopené poloze tvoří klapka a pevný jezový práh v příčném směru práh Jamborova typu s minimálním vzdouváním hladin při průchodu povodňových průtoků. Válcová hradicí plocha vytváří zaoblení o poloměru  $R = 7000 \text{ mm}$ . Horní hrana vztyčených klapek dosahuje úrovně kóty 189.60 m n. m. Nominální vzduť hladina jezem vystupuje na kótu 189.30 m n. m. Světlý rozměr každého ze tří jezových polí činí 27.00 m.

Ocelové hradicí klapky jsou duté, plášťové konstrukce, podpírané hydraulickými servomotory. Doba sklápění klapky činí 25 min. Vodorovná spára v ose otáčení klapky je těsněna pryžovým těsněním tvaru „Z“. Ovládání klapky je dálkové z velínu nebo ze strojovny vodního díla. Při opravách jezových polí se užívá provizorního hrazení. Pro provizorní zahrazení jezu se v horní i dolní vodě používá vyjímatelných slupic a hradel z obdélníkových profilů.

Spodní stavba jezu vytváří společně se sklopenou klapkou práh Jamborova typu, jehož zaoblení je určeno válcovou hradicí konstrukcí klapky o poloměru  $R = 7000 \text{ mm}$ . Jezovým prahem prochází komunikační štola o velikosti  $1.80 \times 2.20 \text{ m}$ . Štola umožňuje přístup do prostorů v jezových pilířích i k hydraulickým rozvodům. Štolou jsou vedeny silové a ovládací kabely, včetně potrubí vzduchotechniky a signalizace o provozu malé vodní elektrárny do velínu. Energie přepadající vody přes jez se tlumí ve vývaru délky  $13.50 \text{ m}$ . Dno vývaru se nachází na kótě  $184.10 \text{ m n. m.}$  Vývar je uzavřen prahem s šikmou náběhovou plochou ve sklonu  $1 : 3$ . Práh je vysoký  $1.00 \text{ m}$ . Na šikmé ploše prahu jsou rozmístěny rozražeče ve sklonu  $1 : 1.75$ , o výšce  $1.40 \text{ m}$ . Rozražeče jsou osově vzájemně vzdáleny  $0.80 \text{ m}$ .

#### B.1.1.1.2.1. Základní parametry jezu

Umístění jezového tělesa	ř. km 62.209
Nominální vzduť hladina jezem	189.30 m n. m.
Minimální hladina pod jezem	186.80 m n. m.
Spád na jezu	2.50 m
Světlost 3 jezových polí – pravé, střední, levé	27.00 m
Maximální hrazená výška dutých klapek	3.30 m
Horní hrana vztyčených klapek	189.60 m n. m.
Kóta osy otáčení klapky	186.05 m n. m.
Kóta pevného jezového prahu	186.30 m n. m.
Kóta koruny pilíře	190.40 m n. m.
Kóta dna vývaru	184.10 m n. m.
Kóta rozražečů závěrečného prahu vývaru	185.50 m n. m.
Šířka pilířů	3.0 m
Délka pilířů	13.50 m
Délka zkráceného vývaru	13.50 m

#### B.1.1.1.3. Plavební komora

Při pravém břehu profilu vodního díla je umístěna dvoulodní plavební komora s minimální hloubkou vody nad záporníkem  $3.50 \text{ m}$ . V příčném směru je plavební komora řešena jako polorámová železobetonová konstrukce. Užiténá délka plavební komory činí  $192.10 \text{ m}$  při užiténé šířce  $12.00 \text{ m}$ . Horní ohlavi plavební komory je vybaveno poklopovými vraty s přímým podzáporníkovým plněním. Doba otvírání poklopových vrat činí  $1 \text{ min}$ . Ve dně plavební komory je pod poklopovými vraty umístěn vývar. Celková užiténá délka plavební komory je rozdělena středními vraty na horní a dolní užiténou délku. Dolní a střední vrata jsou provedena jako vzpěrná, s otvory pro přímé prázdňení. Tyto otvory jsou uzavíratelné u středních vrat stavidlem, v případě dolních vrat víceklapkovým uzávěrem.



Pohyb jednotlivých vrátní je zajištěn hydraulickými servopohony. V případě poruchy dolních vrat je možno osadit náhradní vrata. Plavební komora je vystrojena běžným zařízením zahrnujícím pacholata, pevné vázací trny a žebříky. U horního a dolního ohlaví plavební komory jsou instalována svodidla. Jako provizorního hrazení plavebních komor lze v případech oprav použít sady plovoucích hradidel z ocelových trubek opatřených gumovým těsněním. Velín plavební komory je umístěn v ose na pravém břehu plavební komory. Je to monolitický železobetonový objekt půdorysných rozměrů 23.5x7.5 m, s nejvyšším podlažím na kótě 196.00 m n. m. Na kótě 192.20 m n. m. je umístěna strojovna ovládání jezu a plavební komory, včetně skladovacích prostorů.

#### B.1.1.1.3.1. Základní data plavebního zařízení

Umístění plavební komory	při pravém břehu
Užitná délka	192.10 m
Užitná šířka	12.00 m
Celková délka plavební komory	230.30 m
Dolní užitná délka plavební komory	85.20 m
Maximální překonávaný spád	2.40 m
Úroveň horního záporníku	185.80 m n. m.
Úroveň dolního záporníku	183.40 m n. m.
Minimální hloubka vody nad záporníkem	3.50 m
Kóta úrovně horních vrat	190.20 m n. m.
Kóta úrovně středních vrat	189.65 m n. m.
Kóta úrovně dolních vrat	189.63 m n. m.
Doba plnění plavební komory	5 min.
Doba prázdnění plavební komory	3.5 – 5 min.
Pracovní objem horní části plavební komory	2575 m <sup>3</sup>
Pracovní objem dolní části plavební komory	2454m <sup>3</sup>

#### B.1.1.1.4. Sportovní propust

Při levém břehu profilu vodního díla je umístěna sportovní propust. Vlastní sportovní propust tvoří obdélníkový železobetonový žlab konstantní šířky 2.00 m. Vtok i výtok ze sportovní propusti jsou symetricky oboustranně rozšířeny v odklonu 1 : 4. Kóta vtokového prahu sportovní propusti vystupuje na úroveň 187.95, resp. 188.25 m n. m. Sklon dna sportovní propusti je lomený, pohybuje se od 0% do 6% a 8%. V koncovém úseku činí podélný sklon dna až 20%. Dno sportovní propusti je zpevněno kamenným záhozem. Jeho drsnost je uměle zvětšena gutaperčovými zdrhly tvaru písmene „V“ vysokými 0.10 m. Zdrhla se odklánějí od kolmice k podélné ose propusti o 20°. V horním zhlaví žlabu jsou umístěny drážky pro osazení provizorního hrazení.



Ke sportovní propusti vede přívodní kanál délky 200.18 m. Jeho podélný sklon činí v úseku 184.28 m 0.19%, zatímco jeho zbývající úsek je vodorovný. Břehy přívodního kanálu jsou provedeny jako šikmé, ve sklonu svahů 1 : 2. Kóta dna v místě odbočení kanálu je 188.37 m n. m. Šířka příčného profilu kanálu činí v úrovni dna 2.0 m, v přechodovém úseku 2.0 – 4.0 m.

Vlastní sportovní propust představuje obdélníkový železobetonový žlab s konstantní šířkou 2.0 m a symetricky rozšířeným vtokem i výtokem v odklonu 1 : 4 po obou stranách. Sklon dna sportovní propusti je lomený. Dno je zpevněno kamenným záhozem. Drsnost záhozu je uměle zvýšena gutaperčovými zdrhly ve tvaru písmene „V“ vysokými 100 mm a odkloněnými od kolmého směru k ose propusti o 20°. V horním zhlaví propusti jsou umístěny drážky osazení provizorního hrazení.

Od sportovní propusti vede otevřený odpadní kanál délky 102.04 m. Jeho dno s podélným sklonem 0% je široké 2.0 m. V přechodovém úseku dosahuje šířky 2.0 – 3.2 m. Kóta dna v místě zaústění do toku je na úrovni 184.60 m n. m.

#### B.1.1.1.4.1. Základní data sportovní propusti

Umístění sportovní propusti	při levém břehu
Kóta vtokového prahu propusti	187.95 m n. m.
Sklon dna sportovní propusti	0% - 18.00 m
	8% - 14.40 m
	6% - 17.50 m
	0% - 3.85 m
	20% - 2.45 m
Kóta výtokového prahu sportovní propusti	186.05 m n. m.
Šířka dna sportovní propusti	2.00 m
Průtok sportovní propustí při $h = 1.00$ m	$3.38 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

#### B.1.1.1.5. Malá vodní elektrárna

Při levém břehu toku se nachází malá vodní elektrárna. Elektrárna navazuje na jezový práh levého jezového pole. Malá vodní elektrárna je vybavena třemi soustrojími s Kaplanovými turbínami. Jmenovitý výkon elektrárny činí 3x500 kW. Vtokový objekt na elektrárnu má v profilu česlí světlé rozměry 7.0x5.0 m. Jeho horní hrana je umístěna 0.95 m nad úrovní provozní hladiny.

Na vtoku do malé vodní elektrárny jsou osazeny jemné česle. Česle se opírají o práh vystupující na kótu 182.90 m n. m. Česelná stěna je provedena ve sklonu 70°. Česlice jsou čištěny automatickým čistícím strojem. Vtok na elektrárnu lze uzavřít hydraulicky ovládanou

rychlouzávěrnou klapkou o výšce 3.60 m. Jako provizorní hrazení se používají hradidlové tabule, které osazuje autojeřáb.

Vlastní objekt malé vodní elektrárny má délku 34.30 m s šířkou 24.30 m. Základové spáry stavby se nacházejí na kótách 177.85, 178.40 a 180.85 m n. m. V budově elektrárny jsou osazeny 3 přímoproudé „S“ turbíny v horizontálním provedení a s regulací oběžných lopatek. Dno odpadu od elektrárny je opevněno betonovou deskou.

Provoz malé vodní elektrárny je automatický, bezobslužný, řízený v návaznosti na výšku horní hladiny v paralelní spolupráci se sítí. Soustrojí se automaticky odstaví při ztrátě napětí v síti. Při obnovení se opět samočinně spustí. Chod elektrárny je blokován minimálním spádem 1.50 m. Při odstavení soustrojí poruchovou automatikou je soustrojí odstaveno do klidu a zablokováno až do příchodu obsluhy.

#### B.1.1.1.5.1. Základní data malé vodní elektrárny

Umístění malé vodní elektrárny	při levém břehu
Osazení malé vodní elektrárny	3 soustrojí s Kaplanovými turbínami
Osa soustrojí	186.10 m n. m.
Návrhový průtok	$3 \times 30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Minimální průtok	$3 \times 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Maximální spád	2.25 m
Minimální spád	1.50 m
Návrhový spád	2.00 m
Jmenovitý výkon	$3 \times 500 \text{ kW}$

#### B.1.1.1.6. Jezová zadrž

Pevný jez společně s pohyblivou hradicí konstrukcí vodního díla Modřany vytvářejí jezovou zadrž o celkové ploše 74.2965 ha. Zdrž zasahuje jak do toku Vltavy, tak i do toku Berounky. Délka vzduť jezové zdrže činí na Vltavě 8.996 km, zatímco na Berounce 2.095 km. Objem jezové zdrže v úseku Vltavy představuje 1.58 mil. m<sup>3</sup>, v úseku Berounky 0.15 mil. m<sup>3</sup>. Průměrná hloubka vody ve zdrži jezu Modřany dosahuje 2.00 m. Průměrná šířka toku ve zdrži je na Vltavě 100.0 m a na Berounce 60.0 m. Celkový objem jezové zdrže činí 1.73 mil. m<sup>3</sup>. Do jezové zdrže Modřany ústí přítoky Cholutický potok, Berounka, Komořanský potok, Lipanský potok, Břežanský potok a Zvolský potok.

#### B.1.1.1.6.1. Základní parametry jezové zdrže

Délka vzdutí na řece Vltavě	8.996 km
Délka vzdutí na řece Berounce	2.095 km
Zatopená plocha jezové zdrže na řece Vltavě	64.4285 ha
Zatopená plocha jezové zdrže na řece Berounce	9. 868 ha
Celková zatopená plocha na obou řekách	74.2965 ha
Průměrná hloubka ve zdrži	2.00 m
Průměrná šířka toku ve zdrži na řece Vltavě	100.0 m
Průměrná šířka toku ve zdrži na řece Berounce	60.0 m
Objem jezové zdrže – Vltava	1.58 mil. m <sup>3</sup>
Objem jezové zdrže – Berounka	0.15 mil. m <sup>3</sup>
Celkový objem jezové zdrže	1.73 mil. m <sup>3</sup>

#### B.1.1.1.6.2. Přítoky do zdrže

Cholupický potok (pravý břeh)	ř. km 63.60
Berounka (levý břeh)	ř. km 63.75
Komořanský potok (pravý břeh)	ř. km 64.05
Lipanský potok (levý břeh)	ř. km 65.05
Břežanský potok (pravý břeh)	ř. km 66.42
Bezejmenný přítok (levý břeh)	ř. km 66.90
Bezejmenný přítok (levý břeh)	ř. km 67.15
Bezejmenný přítok (pravý břeh) od Lhoty	ř. km 68.10
Bezejmenný přítok (pravý břeh) od Ohrobce	ř. km 69.15
Zvolský potok (pravý břeh)	ř. km 70.15
Bezejmenný přítok (levý břeh)	ř. km 70.80

#### B.1.1.1.7. Ostatní objekty vodního díla

Kromě vodohospodářských objektů zahrnuje vodní dílo Modřany i velín plavební komory, služební budovu, objekt kotelny s trafostanicí a ekosklad hořlavin.

##### B.1.1.1.7.1. Velín plavební komory

Velín plavební komory je umístěn v ose vodního díla, na pravém břehu u zdi plavební komory. Velín je monolitický železobetonový objekt půdorysných rozměrů 23.50x7.50 m, s nejvyšším podlažím na kótě 196.00 m n. m. Na úrovni kóty 192.20 m n. m. se nachází strojovna ovládání jezu s plavební komorou a skladovací prostory.

##### B.1.1.1.7.2. Služební budova

V horní části areálu vodního díla, ve vzdálenosti cca 60 m od osy jezu proti proudu, je umístěn zděný třípodlažní objekt, který slouží jako obytný dům se služebními prostory. Dům půdorysných rozměrů 36.84x15.20 m je zděný, založený na základových pasech.

V přízemí objektu, na úrovni plata plavebních komor, se nachází 2x sociální zařízení, 2x sklad a 8x garáže. První podlaží objektu je technické. Jsou zde umístěny chodby, sklepní kóje, služební místnost, sušárny, mandl, kancelář poříčního dozorství a šatna pro obsluhu. Ze strany příjezdové komunikace se jedná o přízemí budovy. V obytné části 2. a 3. patra je umístěno 12 bytových jednotek. Pitná voda je zajištěna přípojkou z veřejného vodovodního řadu. Likvidace odpadních vod je řešena jímkou s přečerpáváním do veřejné kanalizační sítě. Vytápění objektu zajišťuje ústřední topení s kotelnou na tuhá paliva, umístěnou ve vedlejší budově. Větrání objektu je přímé okny a větracími šachtami vyvedenými na střechu.

#### **B.1.1.1.7.3. Kotelna a trafostanice**

Objekt kotelny je zděný, nepodsklepený, založený na základových pasech půdorysných rozměrů 18.40x10.40 m. V objektu je umístěna dílna, kotelna, sklad uhlí, výtahová šachta, archiv a kancelář vedoucího jezného. V nejvyšším podlaží objektu se nachází trafostanice vybavená distribučním trafem napájejícím celý objekt vodního díla.

#### **B.1.1.1.7.4. Ekosklad hořlavin**

Veškeré závadné látky jsou skladovány v mobilním skladu. Jedná se o ocelový objekt vybavený záchytnou havarijní jímkou o rozměrech 4.0 x 2.2 m. Přístup do vlastního skladu umožňují ocelové schody. Podlaha skladu se nachází 500 mm nad úrovní plata plavební komory.

### **B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Vzhledem ke skutečnosti, že stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ představuje pouze modernizaci již existujících objektů a zařízení plavební komory vodního díla Modřany, které v současnosti vzhledem ke svému stavebně technickému stavu neodpovídají provozním požadavkům na ně kladeným, je stavba v souladu se záměry územního plánování v dotčeném území i s platnou územně plánovací dokumentací.

### **B.1.3. Informace o výjimce z obecných požadavků na využití území**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky a v rozsahu a obsahu dle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění (dále „stavební zákon“) a vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Návrh rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

Byly respektovány základní předpisy bezpečnosti práce, požární ochrany a příslušné předpisy ČR v oblasti:

- životního prostředí

- ochrany krajiny
- ochrany horninového prostředí
- vodního hospodářství (vodní zákon)
- odpadového hospodářství

Zpracovaná dokumentace je dále v souladu s příslušnými platnými českými normami, které jsou závazné pro provedení díla, zejména pak s:

ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků, vyd. 04/2009

TNV 75 2103 Úpravy řek, vyd. 12/2014

ČSN EN 206 + A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, vyd. 05/2017

Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

#### **B.1.4. Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů státní správy, vznesené v rámci projednávání jednostupňové projektové dokumentace stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“, byly do projektové dokumentace zapracovány.

#### **B.1.5. Výčet a závěry provedených průzkumů**

Pro zpracování projektové dokumentace bylo provedeno geologické posouzení lokality na základě archivních podkladů a stavebně technický průzkum stavu původních konstrukcí plavební komory vodního díla.

##### **B.1.5.1. Morfologické poměry**

Zájmová lokalita náleží ve smyslu mapy geomorfologických jednotek provincií Česká vysočina, Poberounské subprovincii, soustavě Pražská plošina, celku Řevnická plošina. Podle blokového schématu Českého masivu je lokalita součástí tepelsko-barrandienského bloku. Vodní dílo se nachází v ploché aluviální nivě Vltavy, pod soutokem s Berouňkou. Území je charakterizováno břehovou úpravou toku.

##### **B.1.5.2. Geologické poměry**

###### **B.1.11.1.1. Předkvartérní podloží**

Předkvartérní podloží je tvořeno komplexem paleozoických hornin Barrandienu, které jsou zastoupeny bohdaleckým souvrstvím tvořeným svrchně ordovickými tmavošedými jílovci a prachovci. Do území zasahují i horniny královského souvrství zahrnující zelenavé jílovce

a jílovité břidlice svrchního ordoviku. Dalšími vrstvami jsou horniny kosovského souvrství představované pískovci, prachovci a jílovitými břidlicemi téhož stáří.

#### **B.1.5.2.1. Kvartérní souvrství**

Kvartérní souvrství je představováno dvěma genetickými typy – fluviálními a recentními sedimenty. Fluviální souvrství je vyvinuto v klasickém vývoji s bazální, poměrně mocnou vrstvou tvořenou terasovými štěrky. Tyto štěrky jsou hrubé až balvanité, o průměrech 10 – 15 cm, občasné přes průměr realizovaných vrtů, tj. více jak 35 cm. Výplň je středně až hrubě zrnitý písek, většinou jen velmi slabě zahliněný až skoro čistý. Svrchní oddíl souvrství tvoří povodňové holocenní písčité hlíny až silně hlinité písky, které mohou obsahovat i valouny štěrku. Recentní navážky jsou důsledkem předchozí stavební aktivity. Jsou silně nehomogenní, proměnlivě zkonsolidované. Vyskytují se v různých mocnostech.

#### **B.1.5.2.2. Dokumentace archivních sond**

##### **B.1.5.2.2.1. Archivní sonda V-7**

Vrt v říčním korytě; kóta povrchu říčního dna 185.15 m n.m.

0.00 – 2.40 m písčitý štěrk, hrubý, valouny 10 – 20 cm, písku 50 %, štěrku 50 %

2.40 – 3.70 šedá břidlice, jemně slídnatá

##### **B.1.5.2.2.2. Archivní sonda V44**

Kóta terénu: 191.21 m n.m.

0.00 – 0.70 m navážka – písčitá hlína šedohnědá, se střípky a valouny různých hornin 2 – 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%).

0.70 – 1.30 m písčitá hlína, hnědošedá, s úlomky hornin a valouny do 3 cm, ojediněle 6 cm (50%).

1.30 – 2.40 m silně písčitá hlína, šedohnědá, slídnatá, s hojnými valouny hornin 2 – 10 cm, některé přes profil vrtu (60%).

2.40 – 4.50 m navážka – písčitá hlína až hlinitý písek, šedohnědý, s hojnými úlomky břidlic a jiných hornin, s valouny, vše do 15 cm, některé kameny až přes profil vrtu (60 – 70%).

4.50 – 4.80 m písčitý štěrk – valouny různorodých hornin 10 – 30 cm (60 – 70%), s výplní hlinitého písku hrubozrnného – navážka.

4.80 – 5.80 m štěrk – valouny různých hornin a křemene do 5 cm, hojné do 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%), prakticky bez výplně.

5.80 – 7.10 m jílovitá hlína písčitá, šedohnědá, s úlomky tektonicky porušené břidlice a nehojnými valouny.

7.10 – 9.00 m navětralá, jílovitoprachovitá břidlice, černá, slídnatá, s ohlazenými plochami a žilkami bílého kalcitu.

Podzemní voda naražená – 3.30 m – slabý průsak, 4.8 m.

Podzemní voda ustálená – 3.30 m.

#### **B.1.5.2.2.3. Archivní sonda V46**

Kóta terénu: 192.38 m n.m.

0.00 – 2.50 m navážka – úlomky břidlice s valouny různých hornin do 10 cm, ojediněle 22 cm (80 – 90%), s nehojnou výplní písčité hlíny šedohnědé.

2.50 – 3.50 m navážka – písčitá hlína, šedohnědá, pevná až tvrdá, s hojnými valouny různých hornin do 20 cm, ojediněle přes profil vrtu.

3.50 – 4.40 písčitý štěrk – valouny různých hornin 1 – 8 cm, s výplní silně hlinitého písku středně zrnitého.

4.40 – 6.40 písčitý štěrk – valouny různých hornin 2 – 10 cm, některé 15 – 20 cm, ojediněle až přes profil vrtu (70%), s výplní středně až hrubozrnného písku hnědožlutého.

6.40 – 8.00 úlomky tektonicky porušené, šedočerné břidlice, s ohlazenými plochami a valouny křemene 1 – 2 cm.

Podzemní voda naražená – 2.70 m – slabý průsak, 5.10 m

Podzemní voda ustálená – 2.70 m.

#### **B.1.5.3. Hydrogeologické poměry**

Z hlediska hydrogeologické rajonizace náleží zájmové území do rajonu č. 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Lokalitou protéká Vltava - číslo hydrologického pořadí 1-12-01-003 – Vltava od Libušského potoka po Vrutici. Z hlediska odtoku podzemní vody z daného území je zájmová oblast charakterizována velmi nízkým dlouhodobým specifickým odtokem, hodnotově daným  $0.5 - 1.0 \text{ l.s.km}^{-2}$ . Při odtoku se uplatňuje v závislosti na morfologii místa jednokolektorový zvodnělý systém průlinový v údolním dně Vltavy. V údolních svazích a ve vrcholové části území se pak uplatňuje nespojitý jednokolektorový zvodnělý systém, představovaný připovrchovou zónou zvětralin s puklinovým systémem. Je to mělký průlinovo-puklinový kolektor na rozhraní kvartérních a proterozoických hornin, popř. v zóně rozpukání skalních hornin. Za normálních stavů vede

Copyright © AQUATIS a.s.



směr proudění podzemní vody generelně k vodoteči a dále ve směru koryta, tj. severojižním směrem. Vltava je drenážní bází území.

#### B.1.5.4. Geodetické podklady

- ❑ Podrobné geodetické zaměření plavební komory vodního díla Modřany s bezprostředním okolím bylo provedeno geodetickou skupinou společnosti AQUATIS a.s. v dubnu roku 2018.
- ❑ Účelová mapa plavebních komor Modřany s podrobným výškopisným a polohopisným zaměřením v souřadnicovém systému JTSK v měřítku 1 : 200.
- ❑ Základní vodohospodářské mapy ČR 1 : 50 000
- ❑ Státní mapy odvozené 1 : 10 000
- ❑ Katastrální mapy 1 : 2 000

#### B.1.5.5. Hydrologické poměry

Základní hydrologické údaje povrchových vod pro profil „jez Modřany“ byla poskytnuta Českým hydrometeorologickým ústavem, pobočka Praha dopisem č.j. 823/13/V ze dne 14.11.2013. Data M – denních průtoků jsou odvozena z pozorovaných průtoků za referenční období 1981 – 2010. N – leté průtoky jsou odvozeny za maximální období pozorování.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ❑ Vodní tok                        | Vltava   |
| ❑ Profil                           | Modřany - jez, ř. km 62.209                            |
| ❑ Číslo hydrologického pořadí      | 1-12-01-0030-0-00-90                                   |
| ❑ Plocha povodí                    | $A = 26\,718.10 \text{ km}^2$                          |
| ❑ Dlouhodobá průměrná roční srážka | $P_a = 666 \text{ mm}$                                 |
| ❑ Dlouhodobý průměrný roční průtok | $Q_a = 143.10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$         |
| ❑ Koeficient odtoku                | 0.27   |
| ❑ Specifický odtok                 | $5.48 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^2$ |
| ❑ Třída údajů                      | I  |

M - denní průtoky $Q_{Md}$ v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$							
30	60	90	120	150	180	210	dní
335.10	232.00	180.00	147.00	122.00	103.00	87.40	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

M - denní průtoky $Q_{Md}$ v $m^3 \cdot s^{-1}$							
240	270	300	330	355	364	dní	Tř.
73.80	61.90	50.70	39.50	27.40	21.00	$m^3 \cdot s^{-1}$	I

N – leté průtoky $Q_N$ v $m^3 \cdot s^{-1}$							
1	2	5	10	20	50	100	roků
856	1220	1770	2230	2720	3440	4020	$m^3 \cdot s^{-1}$

#### B.1.5.6. Ostatní podklady

- ❑ Fotodokumentace pořízená zpracovatelem dokumentace v červenci 2018.
- ❑ Výpisy z katastru nemovitostí 01.10.2018.
- ❑ Hydrologické poměry Československé republiky, publikace z roku 1970.
- ❑ Manipulační řád pro vodní dílo Modřany na Vltavě vypracovaný centrálním dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik v červenci 2014.

#### B.1.6. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ se bude provádět přímo v areálu vodního díla Modřany, při pravém břehu toku v ř. km 62.209. Stavba se bude nacházet na území hlavního města Prahy, v katastrálním území Modřany.

Stavba se omezí na prostor současného provozního areálu vodního díla Modřany při pravém břehu toku v ř. km 62.209. Území navrhované stavby není pod ochranou památkové péče ani není součástí městské památkové zóny. Území stavby se nenachází v oblasti zatížené povrchovou či podpovrchovou těžbou ani se nejedná o zvláště chráněné území.

Stavba bude provedena na pozemcích státu s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Objekty nové splaškové kanalizace plavební komory Modřany budou umístěny na pozemcích parc. č. 222/1, 222/4, 222/5, 203/3, 203/5, 203/15, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany. Obvod staveniště je limitován hranicí dočasného záboru zahrnujícího pouze pozemky vodního díla a břehu říčního koryta navazujícího na plavební komoru Modřany. Dočasné ani trvalé zábory stavby se nenacházejí na území památkových rezervací, v památkových zónách nebo ve zvláště chráněném území. Ulicí Vltavanů prochází směrem k vodnímu dílu sdělovací vedení společnosti CETIN. Ochranné pásmo sdělovacího vedení představuje pás šířky 2.0 m na každou stranu vodiče.

V zájmovém území stavby vedou také vzájemně se protínající vzdušné MW spoje společnosti Vodafone Czech Republic a.s. Spoj č. HONO330 prochází ve výšce 19.00 m nad

úrovni terénu, zatímco spoj č. HONO661 je veden ve výšce 26.00 m nad úrovní terénu. Během realizace stavby nesmí dojít při použití výškových jeřábů dosahujících do uvedených výšek k přerušení těchto spojení. V případech nutnosti přesměrování uvedených spojů bude nutno uhradit provozovateli sítě náklady s přesměrováním spojené.

V blízkosti vodního díla je vedena také ve směru do prostoru pravého břehu dolní rejdy železobetonová odlehčovací stoka profilu 5600x2400 mm společnosti Pražské vodovody a kanalizace, a.s. Odlehčovací štola je zakončena na kótě 186.93 m n. m. vyústěním do akumulární nádrže. Pozemek akumulární nádrže těsně sousedí s areálem plavební komory, přičemž je mezi dolní rejdou a plavební komorou oplocen.

Stavba „Plavební komora Modřany – modernizace plat“ bude také umístěna uvnitř ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha – Podolí, které bylo zřízeno rozhodnutím č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh dne 26.8.2009. Stavebník bude v průběhu stavby respektovat podmínky uvedeného rozhodnutí, zejména nesmí v ochranném pásmu umísťovat objekty ani provozovat činnosti, které by v důsledku mohly způsobit znečištění tohoto vodního zdroje.

Stavba „Plavební komora Modřany – modernizace plat“ bude rovněž zasahovat do ochranného pásma železniční trati č. 210 – Praha – Vrané nad Vltavou, které dosahuje do vzdálenosti 60 m od osy krajní koleje železnice. Železniční trať je vedena po pozemcích parc. č. 200/4, 199/1, 199/2, 203/1 a 203/23 v katastrálním území Modřany. Pozemky jsou ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace. Minimální odstup plánované stavby od železniční trati bude činit v místě vjezdu do areálu vodního díla Modřany 21.35 m.

V okolí vodního díla se neprochází žádné další podzemní ani nadzemní inženýrské sítě, jejichž ochranné pásmo by bylo plánovanou stavbou dotčeno.

### **B.1.7. Poloha stavby vzhledem k záplavovému území**

Plavební komora Modřany je umístěna v záplavovém území řeky Vltavy, v těsné blízkosti koryta toku. Konstrukce nacházející se v areálu plavební komory jsou staticky přizpůsobeny namáhání vyvolanému průchodem povodňových průtoků. Hladina toku vystupuje nad úroveň plata plavební komory při průchodu průtoku  $Q = 1100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá zhruba velikosti dvouletého povodňového průtoku  $Q_2$ .

Údaje o příslušných vodních stavech a rychlostech proudění v zájmovém úseku toku Vltavy je možno odečíst z materiálů „Podklady pro návrh stanovení záplavových území  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$  a aktivní inundace  $Q_{100}$  zpracované společností DHI Hydroinform a.s.

Výstupy matematického modelu průchodu povodňových průtoků  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$  a  $Q_{2002}$

ř. km	$Q_5$	$Q_{20}$	$Q_{100}$	$Q_{2002}$	popis
61.30	190.44	191.81	193.27	195.02	
61.40	190.46	191.86	193.34	195.10	
61.50	190.58	192.03	193.50	195.21	
61.60	190.82	192.17	193.61	195.28	
61.70	190.91	192.26	193.75	195.45	
61.80	190.95	192.33	193.86	195.55	
61.90	191.13	192.49	194.01	195.66	
62.00	191.31	192.71	194.20	195.81	
62.10	191.46	192.88	194.35	195.94	Plavební komora Modřany, dol. rejda
62.18	191.54	192.96	194.43	196.02	Pod VD Modřany
62.30	191.94	193.20	194.60	196.15	80 m nad VD Modřany
62.40	192.00	193.28	194.71	196.26	
62.50	192.08	193.36	194.80	196.35	
62.60	192.34	193.62	195.03	196.54	
62.70	192.21	193.50	194.95	196.47	
62.80	192.33	193.61	195.03	196.53	Konec Lahoviček
62.90	192.41	193.67	195.08	196.57	
63.00	192.49	193.74	195.12	196.61	
63.10	192.55	193.78	195.15	196.63	

### B.1.8. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Navrhovanou stavbou „Plavební komora Modřany, rekonstrukce splaškové kanalizace“ nebudou negativně ovlivněny žádné stavby ani okolní pozemky. Umístění stavby je navrhováno přímo v areálu plavební komory nebo jeho těsné blízkosti, v odstupu cca 100 m od nejbližší průmyslové zástavby, která se nachází na pravém břehu toku až za železniční tratí, mezi ulicemi K Jezu a Mezi Vodami. Na levém břehu Vltavy je nejbližší průmyslová zástavba rozmístěna mezi ulicemi Strakonickou a korytem toku, ve vzdálenosti 200 m od místa stavby. Stavba nové splaškové kanalizace plavební komory Modřany bude provedena na pozemcích parc. č. 222/1, 222/4, 222/5, 203/3, 203/5, 203/15, 4112/1, 4112/3 a 4112/4

v katastrálním území Modřany. Pozemky představují vodní plochy nebo ostatní plochy se způsobem využití jako koryto toku nebo jiné plochy. Všechny pozemky jsou v majetku České republiky s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Navrhovaná rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany neovlivní vzhledem ke svým zanedbatelným výškovým rozměrům odtokové poměry v okolním území.

### **B.1.9. Požadavky na asanace, demolice a kácení**

Navrhovaná rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany nevyžaduje provádění asanací, demolice stavebních objektů ani kácení dřevního porostu. V rámci stavby je navrhováno pouze odstranění původního kanalizačního řadu a odbourání části původní nábrežní zdi v místě nového výustního objektu pod plavební komorou. Po vybudování výustního objektu bude nábrežní zeď dolní rejdy obnovena ve svých původních parametrech.

### **B.1.10. Požadavky na zábory ZPF a PUPFL**

V rámci pozemkového elaborátu souhrnné technické zprávy projektové dokumentace je uveden přehled pozemků dotčených prováděním stavby. Jedná se o pozemky parc. č. 222/1, 222/4, 222/5, 203/3, 203/5, 203/15, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany. Pozemky představují vodní plochy nebo ostatní plochy se způsobem využití jako koryto toku, případně jiné plochy. Parcely jsou v majetku České republiky s právem hospodaření Povodí Vltavy, státního podniku. V rámci stavby nejsou navrženy zábory pozemků chráněných v rámci zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa a lesních pozemků.

### **B.1.11. Územně technické podmínky**

#### **B.1.11.1. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu**

Pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení vodního díla Modřany. Příjezd do areálu vodního díla Modřany je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany.

#### **B.1.11.2. Napojení stavby na technickou infrastrukturu**

Provozní areál vodního díla Modřany je v současnosti napojen přípojkou na veřejné vodovodní rozvody. V areálu vodního díla je v současnosti v havarijním stavu splašková kanalizace, vyústěná do železobetonové jímky, odkud by měly být odpadní vody přečerpávány do veřejné stokové sítě. Přečerpávání však není již několik let funkční. V rámci samostatné investiční akce „PK Modřany – rekonstrukce plat“ budou v areálu vodního díla rekonstruovány veškeré zpevněné plochy, vyměněno vystrojení plavební komory, rekonstruováno osvětlení

Copyright © AQUATIS a.s.

a vyměněny elektrické rozvody a instalace. Zpevněné plochy vodního díla budou odvodněny stávající dešťovou kanalizací DN 400, resp. DN 500 procházející v podélném směru pod pravým platem plavební komory. Dešťová kanalizace je vyústěna pod plavební komorou do dolního plavebního kanálu.

Areál plavební komory je rovněž napojen na rozvody vn elektrické distribuční sítě. V nejvyšším podlaží objektu kotelny se nachází trafostanice vybavená distribučním trafem napájejícím celý objekt vodního díla. Z trafa jsou vyvedeny silové rozvody do kabelových kanálů plavební komory i do revizní štolý jezu, která propojuje levý břeh vodního díla s pravým. Revizní štola je také napojena výstupy na středové dělicí pilíře jezu. Stavba rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany nevyžaduje vybudování nového trvalého napojení na elektrické rozvody ani nebude nově napojena na veřejnou vodovodní a stokovou síť. Dočasné napojení na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno dočasnými staveništními rozvody napojenými přes odečet spotřeby na stávající rozvody vodního díla. Pro napojení zařízení staveniště bude použito také stávajících vodovodních rozvodů. Pro vyúčtování vodného bude vodovodní připojení vybaveno odečtem spotřeby. Likvidace odpadních vod ze zařízení staveniště bude řešena vyvážením k likvidaci v rámci ústřední čistírny odpadních vod.

### **B.1.12. Věcné a časové vazby stavby**

Stavba rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany je věcně i časově vázána na realizaci samostatné investiční akce „PK Modřany – rekonstrukce plat“. Rekonstrukce kanalizace by měla těsně předcházet rekonstrukci plat nebo být realizována zároveň s touto stavbou. Vzhledem ke skutečnosti, že se v rámci rekonstrukce splaškové kanalizace nezasahuje do plavebních zařízení ani elektroinstalací plavební komory, není realizace této stavby závislá na provozu na vodní cestě ani není vázána na dobu plavebních odstávek. Stavební práce by pouze neměly být prováděny v období zvýšené pravděpodobnosti výskytu povodňových stavů na řekách Vltavě a Berounce tak, aby mohly být kompletně realizovány z úrovní plat plavební komory. Realizace stavby není podmíněna žádnými vyvolanými ani souvisejícími investicemi.

### B.1.13. Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje

**Tabulka dotčených parcel**

Modřany [728616]

parc. č.		druh pozemku	výměra m <sup>2</sup>	LV	vlastník	zábor – m <sup>2</sup>	
KN	ZE					trvalý	dočasný
203/3		ostatní plochy	761	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	-	382
203/5		ostatní plochy	2030	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	25	794
203/15		ostatní plochy	1786	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	74	1326
222/1		ostatní plochy	4477	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	2	2079
222/4		ostatní plochy	278	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	28	153
222/5		ostatní plochy	3756	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	1	63
4112/1		vodní plocha	59856	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	6	188
4112/3		vodní plocha	203	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	60	114
4112/4		vodní plocha	114	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	20	62

### B.1.14. Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné pásmo

V rámci stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ vznikne výstavbou nové kanalizace ochranné pásmo kanalizačního řadu, které představuje pás šířky 1.50 m vedený po obou stranách kanalizačního potrubí měřeno od obrysových linií potrubí. Seznam pozemků, na nichž se navrhuje vznik ochranného pásma, je uveden v následující tabulce:

parc. č.		druh pozemku	výměra m <sup>2</sup>	LV	vlastník	Ochranné pásmo – m <sup>2</sup>
KN	ZE					
203/3		ostatní plochy	761	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	51
203/5		ostatní plochy	2030	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	270
203/15		ostatní plochy	1786	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	76
222/1		ostatní plochy	4477	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	417
222/4		ostatní plochy	278	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	53
222/5		ostatní plochy	3756	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	36
4112/3		vodní plocha	203	2006	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5	21



## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

#### **B.2.1.1. Údaje o druhu stavby**

Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ představuje rekonstrukci vybraných objektů stávajícího vodního díla Modřany. Jedná se tedy o změnu stávající stavby.

#### **B.2.1.2. Účel užívání stavby**

Účelem vodního díla Modřany, nacházejícího se v ř. km 62.209, je zajištění plavebních podmínek pro vodní dopravu, stabilizace minimální hladiny a spádových poměrů říční trati, využití hydroenergetického potenciálu jezu v průběžné malé vodní elektrárně a zajištění smluvních odběrů podle příslušných povolení k nakládání s vodami. Jezovou zdrž je možno rovněž využívat k neřízené rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vodu zadrženou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem v případech havarijního znečištění. V rámci základních funkcí vodního díla zajistí modernizace splaškové kanalizace vhodné provozní podmínky potřebné ke správnému výkonu správy vodního díla.

#### **B.2.1.3. Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ představuje stavbu trvalou.

#### **B.2.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích**

Pro stavbu „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby ani z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

#### **B.2.1.5. Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů**

Podmínky dotčených orgánů státní správy, vznesené v rámci projednávání jednostupňové projektové dokumentace stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“, byly do projektové dokumentace zapracovány. Podmínky byly zapracovány v rámci souhrnné technické zprávy, situačních příloh dokumentace i v rámci dokumentace stavebních objektů.

#### **B.2.1.6. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Objekty vodního díla Modřany nepodléhají ochraně podle jiných právních předpisů, ani nejsou kulturní památkou.

### B.2.1.7. Navrhované parametry stavby

Rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany bude zahrnovat vybudování nové hlavní větve „A“ splaškové kanalizace, přípojkových větví „B“ a „C“ vystupujících z bytového objektu a přípojkové větve „D“ odvodňující velín plavební komory. Hlavní kanalizační větev bude mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu přerušena čerpací šachtou, odkud budou odpadní vody přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod. Po vyčištění bude voda odváděna odtokovým potrubím kanalizačního řadu „A“ podél plavební komory do prostoru dolní rejdy, kde bude vypouštěna přes výpustný objekt do toku Vltavy.

Hlavní větev splaškové kanalizace je navržena v úhrnné délce 255.29 m. Počáteční staničení km 0.00 stoky se nachází v místě výustního objektu do dolní rejdy. V místě vyústění dosahuje niveleta potrubí kóty 186.04 m n. m. Odtokový úsek větve „A“ splaškové kanalizace bude v úhrnné délce 161.20 m vybudován z železobetonových hrdlových trub TZH-Q 30/250. Železobetonové trouby budou v celé trase mezi výustním objektem a revizní šachtou RŠ4 položeny v podélném sklonu 1.00%. Niveleta stoky se bude nacházet uvnitř revizní šachty RŠ4 umístěné se ve staničení km 0.167 92 větve „A“ kóty 187.67 m n. m. Za revizní šachtou RŠ4 bude niveleta stoky klesat v podélném sklonu 1.00% až do revizní šachty RŠ5 umístěné ve staničení km 0.143 92. V revizní šachtě RŠ5 klesne úroveň dna stoky na kótu 187.44 m n. m. Úsek splaškové kanalizace vymezený revizními šachtami RŠ4 a RŠ5 bude dlouhý 24.00 m. Za revizní šachtou RŠ5 bude niveleta stoky dále klesat v podélném sklonu 1.00% až do revizní šachty RŠ6 umístěné ve staničení km 0.127 02. Uvnitř revizní šachty RŠ6 klesne niveleta stoky na kótu 187.28 m n. m. Úsek kanalizace DN 300 vymezený revizními šachtami RŠ5 a RŠ6 bude dlouhý 16.90 m. V podélném sklonu 1.00% dále klesne niveleta kanalizačního potrubí v revizní šachtě RŠ7 na kótu 187.04 m n. m. Revizní šachta RŠ7 je navržena ve staničení km 0.101 17 stokové větve „A“ v odstupu 25.85 m za šachtou RŠ6. Navazující úsek stoky DN 300 je vymezen revizními šachtami RŠ7 a RŠ8. Revizní šachta RŠ8 bude umístěna ve staničení km 0.063 55 stoky „A“. Niveleta stoky klesne uvnitř revizní šachty RŠ8 na úroveň kóty 186.67 m n. m. Úsek kanalizace DN 300 vymezený revizními šachtami RŠ7 a RŠ8 bude dlouhý 37.62 m. V navazujícím úseku gravitační části kanalizace bude niveleta stoky dále klesat v podélném sklonu 1.00% až do revizní šachty RŠ15 umístěné za prsní zdí dolního ohlaví plavební komory. Revizní šachta RŠ15 se bude nacházet ve staničení km 0.025 93 stoky „A“. Niveleta stoky klesne uvnitř revizní šachty RŠ15 na úroveň kóty 186.31 m n. m. Za revizní šachtou RŠ15 bude dále pokračovat potrubí kanalizace pravým břehem dolní rejdy až do revizní šachty RŠ16 nacházející se ve staničení km 0.014 64. Zde niveleta kanalizace klesne na úroveň kóty 186.21 m n. m. Odstup mezi revizními šachtami RŠ15 a RŠ16 bude činit 11.29 m. Koncový úsek délky 7.93 m bude mezi výustním objektem

a revizní šachtou RŠ16 procházet v šikmém směru pravým břehem dolní rejdy. Ve výustním objektu bude odtokový úsek splaškové kanalizace zakončen na kótě 186.04 m n. m. koncovou klapkou DN 300.

V úseku mezi staničeními km 0.172 82 až 0.175 66 bude kanalizační větev „A“ přerušena domovní čistírnou odpadních vod AS-VARIOcomp 40 N. Domovní čistírna bude osazena na kótě 188.02 m n. m. na železobetonové základové desce. Zákrytové víko čistírny odpadních vod bude umístěno na kótě 191.00 m n. m. Typ domovní čistírny odpadních vod odpovídá produkci splaškových vod 40 EO. Přívod do čistírny odpadních vod bude zajištěn tlakovým kanalizačním PE potrubím DN 110, délky 13.50 m z čerpací stanice AS PUMP. Výtlačné potrubí bude napojeno na vertikální výtlak čerpadel instalovaných uvnitř čerpací stanice AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Čerpací stanice bude umístěna ve staničení km 0.189 16 větve „A“ splaškové kanalizace. Manipulační plocha obklopující čerpací stanici s domovní čistírnou odpadních vod bude včleněna do zatravněné plochy mezi vjezdem do areálu vodního díla a bytovým objektem.

Přítokové potrubí kanalizace ústí do čerpací stanice na úrovni kóty 187.63 m n. m. Odtok vyčištěné vody za čistírnou odpadních vod je vyústěn do revizní šachty RŠ4 umístěné ve staničení km 0.167 92. Niveleta kanalizace dosáhne v revizní šachtě RŠ4 kóty 187.67 m n. m. Odtok vyčištěné vody z čistírny odpadních vod do revizní šachty RŠ4 zajišťuje PVC potrubí DN 150.

Gravitační úsek splaškové stoky „A“ je veden v délce 66.13 m mezi revizní šachtou RŠ1 a čerpací stanicí. Revizní šachta RŠ1 bude umístěna na konci bytového objektu. Do revizní šachty bude zaústěna na kótě 188.28 m n. m. přípojková větev DN 200 napojená na vnitřní svody bytového objektu. Od revizní šachty RŠ1 bude kanalizace větve „A“ vedena podél objektu k revizní šachtě RŠ2 umístěné ve staničení km 0.232 15. Kanalizační potrubí DN 300 bude v tomto úseku stoky uloženo v podélném sklonu 1.50%. Uvnitř revizní šachty RŠ2 klesne niveleta kanalizace na kótu 188.05 m n. m. Do revizní šachty bude také zaústěna přípojková větev „B“ splaškové kanalizace. Hlavní kanalizační řad pokračuje dále podél bytového objektu k revizní šachtě RŠ3, která se bude nalézat ve staničení km 0.213 91. Potrubí v této šachtě klesne podélným sklonem 1.50% na kótu 187.79 m n. m. Do revizní šachty RŠ3 bude napojena třetí přípojková větev „C“ odvodňující bytový objekt. Navazující úsek splaškové kanalizace propojuje revizní šachtu RŠ3 s objektem čerpací stanice. Železobetonové kanalizační potrubí DN 300 bude v tomto úseku položeno v podélném sklonu 0.70%. Úsek kanalizace délky 24.75 m bude zakončen vyústěním stoky do čerpací stanice. Úroveň vyústění kanalizačního potrubí do čerpací stanice se bude nacházet na kótě 187.63 m n. m.

Navrhovaná domovní čistírna odpadních vod představuje zastavěnou plochu 9.13 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor čistírny odpadních vod dosáhne 29.00 m<sup>3</sup>. Navrhovaná čerpací stanice AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV představuje zastavěnou plochu 4.20 m<sup>2</sup> s vydlážděnou manipulační plochou 90.98 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor čerpací stanice splaškových vod pak dosáhne 20.80 m<sup>3</sup>.

#### B.2.1.8. Základní bilance stavby

Pro rekonstrukci splaškové kanalizace plavební komory Modřany budou rozhodujícím materiálem železobetonové kanalizační trouby.

Odtoková větev „A“ gravitačního kanalizačního řadu bude vystavěna v úhrnné délce 161.21 m z železobetonových hrdlových trub TZH-Q 30/250. Horní sběrný úsek splaškové kanalizace bude také položen v délce 59.20 m z železobetonových hrdlových trub TZH-Q 30/250. Přípojkové větve splaškové kanalizace budou položeny v úhrnné délce 35.55 m z kanalizačního hrdlového PVC potrubí DN 200. Výtlač propojující čerpací stanici s domovní čistírnou odpadních vod bude zřízen z tlakového kanalizačního potrubí PE DN100 v délce 13.50 m. Ve výkopech budou veškerá potrubí obetonována betonem C20/25 v objemu 77.90 m<sup>3</sup>. Revizní šachty splaškové kanalizace budou vybudovány z prefabrikovaných skruží DN 1000 TBS-Q.1 100/100/12 a zakončeny šachtovými kónusy TBR-Q.1 100-63/58/12. Šachty budou po celé výšce zatěsněny obetonováním betonem C20/25 v objemu 43.40 m<sup>3</sup>.

Při provádění stavebních a bouracích prací v rámci stavby vznikne odpad zahrnující převážně vytěžené zeminy a stavební suť. Původcem všech odpadů vzniklých v průběhu stavby bude zhotovitel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při stavbě bude prováděno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění, vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb., v platném znění (Katalog odpadů) a vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění (pro vedení evidence odpadů). Objem vybouraných betonových sutí z původních konstrukcí bude činit 57.80 t.

#### B.2.1.9. Základní předpoklady stavby

Uvedené údaje o průběhu stavby jsou pouze orientační.

Společné povolení stavby .....	12/2023
Výběr zhotovitele stavby.....	01 - 05/2024
Předání staveniště.....	05/2024
Provádění bouracích a výkopových prací .....	06 - 07/2024
Pokládka kanalizačního potrubí .....	08/2024 – 09/2024
Montáž domovní čistírny a čerpací stanice .....	09/2024 – 10/2024

Výstavba revizních šachet .....	11/2024
Uvedení do provozu a předání stavby .....	12/2024

#### **B.2.1.10. Orientační náklady stavby**

Orientační výše investičních nákladů na stavbu „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ dosáhnou výše 7 067 tis. Kč.

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

Navržená rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany je v souladu se zájmy městských částí dotčených stavbou i s jejich územními plány. Umístění a architektonické řešení jednotlivých konstrukcí je určeno funkcí a účelem čistírenského zařízení, přičemž jejich velikost a umístění jsou navrženy s cílem, aby byla co nejméně rušena stávající dispozice území, a aby se prvky svým tvarem a konstrukčním řešením co nejvíce začlenily do rázu okolní krajiny.

Modřany jsou od 1. ledna 1968 částí Prahy, dnes jsou katastrálním územím městské části Praha 12, jejíž úřad na území Modřan sídlí. V 19. století Modřany prodělávaly proměnu z venkovské vsi na pražskou předměstskou oblast. Obec Modřany, jak byla vymezena při zavedení obecního zřízení v roce 1849, zahrnovala kromě vlastní vsi Modřany ještě osady Na Vysrčkově, Vinice a Zátíší a samoty Na Beránku, Komořsko, U Rokosa a V Dolech. Díky rozumnému postupu při výstavbě obytných celků ve 20. století je území celé Prahy 12 prostoupeno a obklopeno lesy a pěknou přírodou. Obyvatelé mohou využívat několik zajímavých lokalit chráněných území, z nichž nejvýznamnější jsou Modřanská rokle, Cholupická bažantnice či některé lokality na Točné, na Šancích a V Hrobech.

Vltava byla již od středověku využívána pro voroplavbu. Ještě před druhou světovou válkou se uvažovalo o vybudování vorového přístavu v Modřanech, s vybudováním vltavské kaskády však voroplavba zanikla. Také lodní doprava existovala v této oblasti již v 18. století. Kolem řeky vznikly potahové stezky pro vlečení lodí proti proudu a na řece jezy a první plavební komory pro zvýšení splavnosti. 28. června 1865 zahájila Pražská paroplavební společnost pravidelnou paroplavbu v trase Praha – Štěchovice. V době před zřízením železnic a vybudováním silnic na vltavských březích měla lodní doprava dopravní význam. Od 30. let 20. století má lodní doprava jen rekreační význam. Na území Modřan je umístěno zdymadlo s plavební komorou pro lodě a sportovní propustí pro malá plavidla. První plavební komora zde vznikla již roku 1729, dnešní zdymadlo Modřanský jez byl budován od roku 1979 a dnešní plavební komora byla zprovozněna v květnu 1984. V okolí Modřan měly velký dopravní význam i vltavské přívozy. Již v roce 1459 je v listině krále Jiřího zmínka o modřanském přívoze, který byl součástí obchodní cesty z jižních Čech do Prahy. Koncem 19. století



a v první polovině 20. století pak na území Modřan existovaly asi 3 až 4 přívozy, z nichž poslední zanikl roku 1979. Roku 2006 byl zřízen nový přívoz P6 v rámci Pražské integrované dopravy.

### B.2.3. Celkové provozní řešení

Vodní dílo Modřany se nachází na řece Vltavě v ř. km 62.209. Jednotlivé objekty vodního díla se nalézají na pravém i levém břehu toku v katastrálním území Modřany a Zbraslav. Účelem vodního díla Modřany je zajištění plavebních podmínek pro vodní dopravu, stabilizace minimální hladiny a spádových poměrů říční trati, využití hydroenergetického potenciálu jezu v průběžné malé vodní elektrárně a zajištění smluvních odběrů podle příslušných povolení k nakládání s vodami. Jezovou zdrž je možné rovněž využívat k neřízené rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vodu zadrženou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem v případech havarijního znečištění. Provoz vodního díla je stanoven platným manipulačním řádem, přičemž po realizaci modernizace plat zůstane i nadále nezměněn.

Domovní čistírna odpadních vod je koncipována tak, že nevyžaduje trvalou obsluhu. Po jejím uvedení do provozu je však nutné provádět její pravidelnou kontrolu a údržbu. Jedná se zejména o kontrolu funkce dmychadla bez nutnosti otevření nádrže ČOV, která se provádí denně a trvá cca 5 min. Vizuální kontrola čistírny odpadních vod se provádí týdně a trvá cca 10 min. Čistění vzduchového filtru dmychadla je nutné provádět měsíčně při délce trvání cca 10 min. Výměna lamel u lamelového dmychadla se provádí ročně a její časová náročnost činí 20 min. Dále se provádí kontrola aktivovaného kalu 1x měsíčně v délce trvání cca 10 min a odvodnění provzdušňovačů měsíčně zabírající cca 5 min. Dále je nutné pololetně provádět odkalování čistírny odpadních vod, které trvá zhruba 60 min. Odkalení aktivačního prostoru se na čistírně odpadních vod provádí dle potřeby s délkou trvání cca 10 min. Dále je dle potřeby nutno provádět čištění stěn nádrže a odtokového žlabu. Úkon zabere asi 10 minut času. Dle potřeby se také provádí čištění hladiny dosazovacího prostoru, které zabere cca 5 min. V rámci provozu domovní čistírny odpadních vod je rovněž vhodné provádět odběry vzorků. Odběry se provádějí dle potřeby a jejich časová náročnost činí 10 minut. Celková časová náročnost obsluhy domovní čistírny odpadních vod dosahuje 45 hodin za rok. Obsluhu a údržbu čistírny odpadních vod mohou provádět osoby bez zvláštní odborné kvalifikace. Budoucí obsluha bude zaškolená v rámci zprovoznění ČOV.

Provozní činnosti nutné k zajištění správného chodu čistírny odpadních vod		
Interval činnosti	Druh činnosti	Časová náročnost
denně	Kontrola funkce dmychadla bez otevření nádrže	cca 5 min.
týdně	Vizuální kontrola čistírny	cca 10 min.
měsíčně	Čištění vzduchového filtru dmychadla	cca 10 min.
ročně	Výměna lamel u lamelového dmychadla	cca 20 min.
měsíčně	Kontrola aktivovaného kalu	cca 10 min.
měsíčně	Odvodnění provzdušňováků	cca 5 min.
pololetně	Odkalování	cca 60 min.
dle potřeby	Odkalení aktivačního prostoru	cca 10 min.
dle potřeby	Čištění stěn nádrže a odtokového žlabu	cca 10 min.
dle potřeby	Čištění hladiny dosazovacího prostoru	cca 5 min.
dle potřeby	Odběr vzorků	cca 10 min.

#### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Vodní dílo Modřany se nachází na řece Vltavě, v ř. km 62.209. Jednotlivé objekty vodního díla se nalézají na pravém i levém břehu toku v katastrálním území Modřany a Zbraslav. Při pravém břehu profilu vodního díla je umístěna dvoulodní plavební komora s minimální hloubkou vody nad záporníkem 3.50 m.

Přístup do prostoru provozního areálu plavební komory je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany. Vlastní provozní prostor plavebních komor Modřany je veřejnosti nepřístupný. Údržbu a obsluhu zařízení umístěných v areálu plavebních komor zajišťuje svými proškolenými pracovníky pouze správce toku. Přístup nepovolaných osob do prostoru plavebního zařízení je zakázán.

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

Navrhované objekty splaškové kanalizace v areálu vodního díla Modřany, nejsou výrobními stavbami. Provoz celého areálu plavebních komor zajišťuje obsluha komor v souladu s plavebními předpisy a platnými vyhláškami Státní plavební správy a podle pokynů centrálního vodohospodářského dispečinku Povodí Vltavy, státní podnik. Veškerá zařízení umístěná v areálu jsou v užívání správce toku, který k jejich obsluze a údržbě určuje příslušné proškolené pracovníky.



Obsluhu a údržbu čistírny odpadních vod smějí provádět jen osoby starší 18-ti let, tělesně i duševně k takové práci způsobilé a seznámené s provozním řádem čistírny odpadních vod. Všeobecně platné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci stanoví každému zaměstnavateli i každému zaměstnanci příslušná ustanovení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Každý pracovník provádějící obsluhu a údržbu ČOV je povinen:

- Osvojit si dodržování bezpečnostních, zdravotních a hygienických předpisů v rozsahu svého pracovního přidělení.
- Zúčastňovat se školení prováděného zaměstnavatelem a podrobit se lékařským prohlídkám.
- Počínat si při práci tak, aby neohrožoval zdraví a život svůj i spolupracovníků.
- Dodržovat zákaz obsluhy těch strojů a zařízení, jejichž obsluha mu nepřísluší.
- Používat přidělené osobní ochranné pomůcky.

Nádrž domovní čistírny odpadních vod je podzemním objektem, do kterého je možné po otevření víka spadnout. Proto je nutné v případech otevření čistírny dbát zvýšené opatrnosti. Není možno ponechat otevřenou čistírnu bez dozoru. Uzavřené víko je nutno vždy zajistit zámkem. Pro sestup do nádrže je nutno používat vždy odpovídající přístupový prostředek. Při případném sestupu do nádrže hrozí nebezpečí uklouznutí a pádu do prostoru s vodou. Aktivační prostor je při provozu čistírny provzdušněn a není proto možné v něm plavat. Proto je nutné při provádění údržbových prací většího rozsahu čistírnu vypnout.

Odpadní vody v čistírně mohou být zdrojem různých chorob. Proto je nutné vždy zabránit přímému styku s vodou a kaly v čistírně. Při činnostech, kterým předchází otevření čistírny, je nutné používat osobní ochranné pomůcky a důsledně dodržovat obecné hygienické zásady. Každý uzavřený prostor, kde se vyskytuje odpadní voda nebo kaly, musí být před vstupem řádně vyvětrán. Před vstupem do těchto prostor je nutné provést indikaci kvality ovzduší na metan, oxid uhličitý a sirovodík. Indikace se provádí také během prací každé 4 hodiny. Doba větrání se volí podle objemu prostření a účinnosti větrání. Zjistí-li se hodnoty blízké nejvyšší přípustné koncentraci, musí se po dobu pracovního výkonu provádět měření každou hodinu. Pracovníci vstupující do nebezpečných prostor by měli být uvázaní a jištění pracovníky na povrchu. Při provozu čistírny odpadních vod je nutno dodržovat provozní řád a všeobecně platné předpisy a normy týkající se bezpečnosti práce, provozu strojů a zařízení a provozu elektrických zařízení.

## B.2.6. Základní charakteristika objektů

Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ bude zahrnovat pouze jeden stavební objekt.

SO 01	Rekonstrukce splaškové kanalizace
-------	-----------------------------------

### B.2.6.1. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace

#### B.2.6.1.1. Dispoziční řešení splaškové kanalizace

Na hlavní větvi splaškové kanalizace bude umístěna čerpací stanice a domovní čistírna odpadních vod. Hlavní kanalizační větev bude procházet podél celé plavební komory od bytového objektu až do prostoru pravého břehu dolní rejdy, kde bude vyústěna do toku. Kanalizace bude vedena v odstupu 6.00 m od objektu služebních bytů. Hlavní větev „A“ je možno rozdělit na gravitační úsek, výtlak do čistírny odpadních vod a odtokovou část odvádějící vyčištěné vody do toku. Jednotlivé úseky splaškové kanalizace budou vzájemně odděleny revizními šachtami. Revizní šachty budou umístěny v místech napojení přípojkových řadů nebo v lomových bodech trasy kanalizace. V přímých úsecích splaškové kanalizace nepřesáhnou vzdálenosti revizních šachet 50.00 m. Přípojková větev „A“, zaústěná do revizní šachty RŠ1, představuje počáteční úsek splaškové kanalizace, jímž se napojuje na hlavní stoku bytový objekt. Niže je bytový objekt ještě napojen přípojkovými větvemi „B“ a „C“. Objekt velínu bude napojen na splaškovou kanalizaci přípojkovou větví „D“ DN 200.

#### B.2.6.1.2. Kanalizační větev „A“

Hlavní větev splaškové kanalizace je navržena v úhrnné délce 255.29 m. Počáteční staničení km 0.00 stoky se nachází v místě výustního objektu do dolní rejdy. V horní části bude větev „A“ tvořena gravitační kanalizací propojující objekt služebních bytů s čerpací stanicí. Gravitační kanalizace bude začínat přípojkovou větví „A“ délky 6.93 m položenou v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Přípojková větev se napojí u bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ1 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 188.28 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.

##### B.2.6.1.2.1. Gravitační úsek větve „A“

Revizní šachtou RŠ1 bude ve staničení km 0.248 36 zakončena gravitační větev splaškové kanalizace propojující bytový objekt s čerpací stanicí. Kanalizace zde bude vybudována v délce 59.20 m z trubního materiálu TŽH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky. Dno rýhy bude odvodněno drenážní šterkopískovou vrstvou výšky 100 mm do podélné drenáže vyústěné do provizorních čerpacích jímek. Drenážní vrstva bude překryta vrstvou

podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm, na níž budou spočívat trubní podkladky. Po uložení se potrubí v rýze zafixuje vybetonováním sedla do výše 220 mm nad úroveň podkladního betonu. Sedlo bude vybetonováno z betonu C20/25. Následně po zatuhnutí betonu sedla se potrubí v rýze obetonuje do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Obetonování bude provedeno z betonu C20/25. Šikmé boky obetonování budou upraveny do sklonu 5 : 1.

Gravitační větev splaškové kanalizace „A“ bude zahrnovat trojici revizních šachet RŠ1, RŠ2 a RŠ3. Revizní šachta RŠ1 bude vybudována v nejvyšším místě splaškové kanalizace, s niveletou na úrovni kóty 188.28 m n. m. Do revizní šachty RŠ1 bude vyústěna přípojková větev „A“ DN 200. Úsek kanalizace vymezený revizními šachtami RŠ1 a RŠ2 bude dlouhý 16.21 m. Potrubí ze bude uloženo do rýhy v podélném sklonu  $I = 1.50\%$ . Uvnitř revizní šachty RŠ2 klesne niveleta stoky na kótu 188.05 m n. m. Navazující úsek splaškové kanalizace propojí revizní šachty RŠ2 a RŠ3. Úsek délky 18.24 m bude proveden v podélném sklonu  $I = 1.50\%$ . V revizní šachtě RŠ3 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.79 m n. m. Nejnižším úsekem gravitační větve se splašková kanalizace napojí ve staničení km 0.189 16 na čerpací stanici AS-PUMP. Železobetonové potrubí DN 300 bude uloženo v úseku délky 24.75 m v podélném sklonu  $I = 0.70\%$ . Niveleta potrubí dosáhne v místě vyústění gravitační kanalizace kóty 187.63 m n. m.

Revizní šachty splaškové kanalizace budou vystavěny z prefabrikovaných dílců a obetonovány. Spodním dílem každé revizní šachty bude šachtové dno TBZ-Q.1 100/60 s integrovanou kynetou DN 300. Na šachtové dno budou osazeny prefabrikované skruže TBS-Q.1 100/100/12 nebo TBS-Q.1 100/50/12. Vrch svislé revizní šachty bude překryt šachtovým kónusem TBR-Q.1 100-63/58/12. Výškové vyrovnání úrovně šachetního poklopu s terénem bude zajištěno jedním nebo dvěma šachtovými vyrovnávacími prstenci TBW-Q.1 63/8, na něž se uloží vodotěsný litinový poklop KD 03, DN 600. Celá konstrukce revizní šachty až po úroveň poklopu bude obetonována betonem C20/25.

#### **B.2.6.1.2.2. Výtlak splaškové kanalizace**

Z čerpací stanice AS-PUMP budou splaškové vody přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N. Čerpací stanice spolu s domovní čistírnou odpadních vod budou umístěny v zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Dno prefabrikované čerpací stanice se bude nacházet na úrovni kóty 186.39 m n. m. Z vnitřního prostoru čerpací stanice budou odpadní vody čerpány pomocí čerpadel Grundfos SEG 40.09.2.50B výtlačným potrubím DN 110 do usazovacího prostoru čistírny odpadních vod. Svislý výtlak čerpadel přejde uvnitř čerpací stanice na úrovni kóty 189.88 m n. m. do své horizontální větve položené v podélném sklonu  $I = 2.40\%$ . Výtlak bude vybudován ze svařovaného PE trubního materiálu DN 110, PN 6 v délce 13.50 m. Do domovní čistírny

odpadních vod bude výtlačné potrubí zaústěno na úrovni kóty 190.17 m n. m.

V pažené rýze šířky 800 mm bude potrubí výtlačku zasunuto do ocelové chráničky Ø219.1/10 mm, délky 12.30 m, kde bude jeho poloha vycentrována pomocí kluzných objímek „RACI“ typu F/G výšky 41 mm. 8 kusů kompletů kluzných objímek bude rozmístěno ve vzdálenostech po 2.00 m. Čela chráničky budou zatěsněna PU těsnicí pěnou.

Chránička bude uložena na vrstvu podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Po uložení se chránička obetonuje betonem C20/25 do výšky 300 mm nad trubní vrchlík. Na bocích bude obetonování upraveno do šikmého sklonu 5 : 1. Horní část rýhy se po obetonování potrubí zasype hutněnou zeminou výkopku. Zásyp bude zhutněn po vrstvách maximální výšky 300 mm na 98% Proctorovy standardní zkoušky zhutnitelnosti.

#### **B.2.6.1.2.3. Odtoková část splaškové kanalizace**

Odtoková část kanalizační větve „A“ bude sloužit ke gravitačnímu odvádění vyčištěných vod z domovní čistírny odpadních vod do výtokového objektu a dále do toku v místě dolní rejdry pod plavební komorou. Odtokový úsek splaškové kanalizace bude dlouhý 172.82 m. Odtoková část stokové větve „A“ bude zahrnovat osm úseků vzájemně oddělených revizními šachtami. Z odtokového žlabu domovní čistírny odpadních vod bude vyčištěná voda vytékat na úrovni kóty 190.07 m n. m. Propojovacím hrdlovým potrubím PVC DN 150 bude vyčištěná voda odváděna do revizní šachty RŠ4, odkud dále bude vedena gravitačně až do výustního objektu. Revizní šachta RŠ4 bude zároveň sloužit jako místo pro odběr vzorků vypouštěných vod na odtoku z čistírny odpadních vod. Délka propojovacího odtokového potrubí mezi čistírnou a revizní šachtou RŠ4 bude činit 4.90 m. Propojovací potrubí bude vyústěno do revizní šachty na úrovni kóty 189.91 m n. m. Revizní šachta RŠ4 bude vybudována v nejvyšším místě odtokové větve kanalizace, s niveletou na úrovni kóty 187.67 m n. m.

Odtoková větev kanalizace bude vybudována mezi šachtami RŠ4 a výustním objektem v délce 160.80 m z trubního materiálu TZH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky. Dno rýhy bude odvodněno drenážní štěrkopískovou vrstvou výšky 100 mm do podélné drenáže vyústěné do provizorních čerpacích jímek. Drenážní vrstva bude překryta vrstvou podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm, na níž budou spočívat trubní podkladky. Po uložení se potrubí v rýze zafixuje vybetonováním sedla do výše 220 mm nad úroveň podkladního betonu. Sedlo bude vybetonováno z betonu C20/25. Následně se po zatuhnutí betonu sedla potrubí v rýze obetonuje do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Obetonování bude provedeno z betonu C20/25. Šikmé boky obetonování budou upraveny do sklonu 5 : 1.

Horní úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ4 a RŠ5. Úsek délky 24.00 m bude proveden v podélném sklonu  $I = 1.00\%$ . V revizní šachtě RŠ5 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.44 m n. m. Navazující úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ5 a RŠ6. Úsek délky 16.90 m bude proveden v podélném sklonu  $I = 1.00\%$ . V revizní šachtě RŠ6 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.28 m n. m.

Následující úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ6 a RŠ7. Úsek délky 25.85 m bude proveden v podélném sklonu  $I = 1.00\%$ . V revizní šachtě RŠ7 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.04 m n. m. Další úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ7 a RŠ8. Úsek délky 37.62 m bude vybudován z trub TZH-Q 30/250, DN 300 uložených v podélném sklonu  $I = 1.00\%$ . V revizní šachtě RŠ8 klesne niveleta kanalizace na kótu 186.67 m n. m.

Za revizní šachtou RŠ8 opouští kanalizační větev „A“ areál plavební komory a pokračuje dále pravým břehem dolní rejdy do revizní šachty RŠ15, která je umístěna ve staničení km 0.025 93. Niveleta stoky dosáhne uvnitř revizní šachty RŠ15 kóty 186.31 m n. m. Navazující úsek odtokové větve splaškové kanalizace prochází břehem rejdy až po revizní šachtu RŠ16, která bude umístěna do staničení km 0.014 64 stoky „A“. V revizní šachtě RŠ16 se trasa odtokové stoky natočí do směru šikmého křížení břehové linie dolní rejdy. Navazujícím úsekem délky 7.93 m podejde odtoková kanalizace šikmý břeh rejdy a projde betonovou nábrežní zdí, za níž bude zakončena novým železobetonovým výustním objektem. V místě vyústění dosáhne niveleta kanalizace kóty 186.04 m n. m. Železobetonový výustní objekt se bude skládat z dnové desky zakončené zavazovacím ozubem, čelní zdi a bočních šikmých křídel. Dno výustního objektu bude opevněno dlažbou z lomového kamene uloženého do betonu. Vyústění kanalizace bude v objektu chráněno koncovou klapkou DN 300 ukotvenou k líci čelní zdi. Kanalizace bude v úseku mezi šachtami RŠ15, RŠ16 a výustním objektem položena z železobetonových trub DN 300 v podélném sklonu  $I = 1.00\%$ .

#### **B.2.6.1.3. Přípojková větev „B“**

Přípojková větev „B“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ2. Větev „B“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „B“ délky 6.03 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Přípojková větev se napojí na straně bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ2 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 189.48 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.



#### **B.2.6.1.4. Přípojková větev „C“**

Přípojková větev „C“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ3. Větev „C“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „C“ délky 6.11 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Přípojková větev se napojí na straně bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ3 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 189.74 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.

#### **B.2.6.1.5. Přípojková větev „D“**

Přípojková větev „D“ bude sloužit k odvádění odpadních vod z objektu velínu plavební komory. Přípojka bude dlouhá 18.53 m, přičemž bude začínat v místě nově vybudované revizní šachty RŠ17 umístěné v těsné blízkosti velínu. Do revizní šachty RŠ17 bude zaústěno potrubí vnitřního kanalizačního svodu velínu. Niveleta potrubí se bude uvnitř revizní šachty RŠ17 nacházet na úrovni kóty 188.47 m n. m. Trasa přípojkové větve „D“ bude vedena ve směru kolmém k linii hlavní větve splaškové kanalizace až po zaústění do objektu čerpací stanice AS-PUMP. V místě zaústění přípojkové větve „D“ do čerpací stanice dosáhne niveleta potrubí kanalizace kóty 188.29 m n. m. Přípojková větev „D“ délky 18.53 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Podélný sklon potrubí přípojkové větve „D“ bude činit 1.00%.

#### **B.2.6.1.6. Čerpací stanice AS-PUMP**

Výškový rozdíl 3.10 m mezi niveletou hlavní větve splaškové kanalizace na konci jejího gravitačního úseku a nátokem do domovní čistírny odpadních vod překonává čerpací stanice AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Čerpací stanice bude společně s domovní čistírnou odpadních vod umístěna ve staničení km 0.189 16 větve „A“ splaškové kanalizace na zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Čerpací stanice AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV představuje betonovou prefabrikovanou šachtu vnitřního průměru 1500 mm při vnějším průměru 1800 mm. Výška prefabrikované šachty dosahuje 4760 mm.

Betonová šachta je tvořena prefabrikovanými dílci, které se skládají při stavbě přímo na sebe. Čerpací stanici je nutno položit na železobetonovou podkladní desku z betonu C30/37, XC4, XF3 tloušťky 200 mm. Základová deska bude při horním i dolním povrchu vyztužena betonářskými sítěmi Kari AQ70 - 7.00 x 7.00 mm s oky 100 x 100 mm. Provázáním mezi základovou deskou a obetonováním stěn čerpací stanice zajistí svislé kotevní pruty ØR 10 mm



vystupující z konstrukce základové desky a rozmístěné po 150 mm. Vodotěsnosti pracovní spáry mezi základovou deskou a obetonováním skruží čerpací stanice se docílí pomocí bobtnavého těsnícího pásu SikaSwell S-2. Základová spára železobetonové podkladní desky se bude nacházet na kótě 185.94 m n. m. Podkladní deska čerpací stanice se vybetonuje na vrstvě podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Rovinnost základové desky musí být v toleranci  $\pm 5$  mm ve všech směrech a to jak v místní rovinnosti, tak i v celkové vodorovnosti plochy.

Spodní díl čerpací stanice bude tvořit prefabrikované šachetní dno pro kruhové nádrže PNK-Q.1 150/84 BZP výšky 840 mm. Na prefabrikované dno šachty se osadí trojice prefabrikovaných skruží PNK-Q.1 150/100 SKP. Svislá část konstrukce čerpací stanice bude zakončena skruží PNK-Q.1 150/50 SKP výšky 500 mm. Spáry mezi jednotlivými prefabrikáty čerpací stanice budou zatěsněny klasickým pryžovým těsněním. Celá konstrukce čerpací stanice bude po sestavení obetonována betonem C20/25 v tloušťce 300 mm. Konstrukční řešení čerpací stanice je přizpůsobeno osazení pod hladinou spodní vody. Celá šachta bude zastropena prefabrikovanou zákrytovou deskou o průměru  $D = 1800$  mm se vstupním obslužným otvorem rozměrů 600x900 mm. Otvor bude zakryt uzamykatelným nerezovým poklopem rozměrů 900x600 mm. Celková výška čerpací stanice dosáhne 4960 mm. Zákrytová deska čerpací stanice vystoupí na úroveň kóty 190.90 m n. m. Vtokový otvor do čerpací stanice se bude nacházet na úrovni kóty 187.63 m n. m., přičemž bude uzpůsoben napojení železobetonové trouby TZh-Q 30/250, DN 300. Na úrovni kóty 188.29 m n. m. bude do čerpací stanice vstupovat druhým vtokovým otvorem potrubí přípojkové větve „D“. Prostup bude přizpůsoben pro napojení PVC kanalizačního potrubí DN 200.

Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými čerpadly AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Parametry čerpadel odpovídají návrhovému čerpanému množství  $Q = 3$  l/s při výtlačné výšce  $H = 6.00$  m. Jedno z navrhovaných čerpadel plní funkci 100% rezervy pro případ poruchy čerpadla provozního. Každé čerpadlo je vybaveno řezacím oběžným kolem o průchodnosti 6.00 mm. Materiálové provedení čerpadla je litina. Elektromotor čerpadla má výkon 0.90 kW při 2750 ot.min<sup>-1</sup>. Součástí vybavení čerpadla je spouštěcí zařízení. Do vnitřního prostoru čerpací stanice se čerpadla spouštějí po vodící tyči délky 4.20 m pomocí řetězu. Čerpadlo je vybaveno teplotní a vlhkostní ochranou. Hmotnost čerpadla činí 38.00 kg. Sestup do vnitřního prostoru čerpací stanice umožní vstupní nerezový žebřík délky 5.00 m. Manipulaci s čerpadlem umožní otočné zdvihací zařízení ROJ150 ukotvené do zákrytové desky čerpací stanice.

Odpadní vody budou čerpány do svislého výtlačného potrubí DN 50 délky 2.80 m. Na dvojici výtlačných potrubí se osadí uvnitř čerpací stanice přírubové klapky DN 50 a zpětné klapky DN 50. Svislá potrubí od čerpadel budou v horní části zakončena přírubovými koleny DN 50, 90° a propojena přírubovým T-kusem DN 50/50 do společného výtlačku. Napojení na ležaté potrubí PE DN 100 bude provedeno přes přírubovou redukci DN 100/50 a speciální přírubu DN 100 Systém 2000 pro PE potrubí. Výtlačné potrubí vystoupí z vnitřního prostoru čerpací stanice na úrovni kóty 189.88 m n. m. Provoz čerpadla bude ovládán automaticky pomocí spínacích plováků umístěných v šachtě. Kabelové propojení plováků s ovládacím panelem elektrorozvaděče bude vedeno svislými chráničkami Ø ½".

Provoz čerpadla bude ovládán a napájen z příslušného elektrického rozvaděče RCS1P. Rozvaděč bude dodán v provedení pro uložení do země s nástavcem a kotevními patkami. Patky rozvaděče budou zapuštěny do betonového základu. Elektrický rozvaděč bude instalován v místě vnitřního nároží zpevněné obslužné plochy vybudované kolem čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod. Rozvaděč bude zahrnovat řídicí jednotku s modem ESH21, akustickou signalizaci pro výstrahu při dosažení maximální hladiny a poruše motoru, ruční ovládání chodu, spínání 3 plovákových spínačů a signalizaci pěti provozních a poruchových stavů. Elektrický rozvaděč bude doplněn dálkovým přenosem dat pomocí GSM modulu Flajzar. Šířka elektrického rozvaděče činí 295 mm při jeho výšce včetně nástavce 1125 mm. Na spodní straně vystupují z rozvaděče vývody pro kabeláž. Napájení rozvaděče RCS1P zajistí přívodní kabel Cyky-J5x4 mm<sup>2</sup> délky 45.00 m napojený na hlavní rozvaděč plavební komory umístěný ve velínu. Napájecí kabel čerpací stanice bude veden chráničkami kabelové trasy plavební komory až do revizní šachty RŠP11. V úseku mezi revizní šachtou a rozvaděčem čerpací stanice bude napájecí kabel veden samostatnou plastovou chráničkou Kopoflex Ø63 mm, délky 16.50 m. Chránička bude v celé délce své trasy obetonovaná betonem C20/25. Propojení mezi rozvaděčem a vlastní nádrží čerpací stanice zajistí dvojice souběžných chrániček Kopoflex Ø63 mm, délky 2.00 m. Chráničky budou v celé délce obetonovány betonem C20/25.

Čerpací stanice bude umístěna společně s domovní čistírnou odpadních vod na zatravněné ploše rozprostírající se mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Mírně se svažující terén bude v místě obou objektů urovnán na kótě 190.74 m n. m. do příčného spádu 2.50% a zpevněn žulovou dlažbou rozměrů 150x150x150 mm uloženou do betonového lože tloušťky 100 mm. Společná obslužná plocha čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod bude mít rozměry 19.28x4.72 m. Po obvodu bude obslužná plocha lemována liniemi prefabrikovaných palisád Ø 200 mm, výšky 600, resp. 800 mm. Linie palisád staticky zajistí výškový rozdíl mezi zpevněnou plochou a okolním terénem. Palisády budou

vetknuty do betonového základového pasu C20/25. Přístupová hrana manipulační plochy bude zajištěna linií nájezdových obručníků ABO 100/15/15. Obručníky budou uloženy do betonového lože a obetonovány.

#### **B.2.6.1.7. Domovní čistírna odpadních vod**

Odpadní vody budou v areálu plavební komory Modřany sváděny gravitační splaškovou kanalizací do čerpací stanice a odtud přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod. Navrhovaná čistírna AS-VARIOcomp 40N náleží k typové řadě mechanicko-biologických aktivačních čistíren odpadních vod. Čistírna bude umístěna společně s čerpací stanicí uvnitř areálu vodního díla na zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdovou komunikací do areálu. Příjezd k čistírně odpadních vod umožní zpevněná obslužná plocha navazující na plata plavební komory.

Jedná se o jednoplášťovou plastovou hranatou nádrž o objemu 11.93 m<sup>3</sup> s vnějšími rozměry 3000x2160x2980 mm. Nádrž bude po svém osazení do výkopu obetonována tak, aby staticky vyhovovala namáhání vyvolanému tlakem okolní zeminy, spodní vody a hydrostatickému tlaku inundovaných vod při povodních. Nádrž čistírny odpadních vod bude v celém půdoryse zakryta nepochůzným plastovým zatepleným víkem. Vtok nádrže bude upraven pro připojení PVC potrubí DN150. Výška vtoku od základové desky bude činit  $V_v=2150$  mm. Odtok z čistírny odpadních vod bude rovněž upraven pro připojení PVC potrubí DN 150. Výška odtoku od základové desky dosáhne  $V_o=2050$  mm.

Návrh domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N odpovídá průměrnému přítoku odpadní vody  $Q=6.00$  m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup> a látkovému zatížení cca 2.40 kg BSK<sub>5</sub>.den<sup>-1</sup> při napojeném počtu obyvatel 40 EO. Nádrž čistírny odpadních vod je rozdělena na usazovací a kalový prostor, aktivaci a dosazovací prostor. Uvnitř nádrže aktivace je umístěn nosič biomasy. Přečerpávání vody a kalů mezi jednotlivými funkčními celky čistírny odpadních vod zajišťují mamutková čerpadla. Dno aktivační nádrže je vybaveno tryskami provzdušňování. Horní část usazovací nádrže plní funkci akumulárního prostoru.

##### **B.2.6.1.7.1. Funkce čistírny odpadních vod**

Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru nátokové části čistírny, kde je zbavena mechanických, plovoucích a usaditelných látek. Tyto jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu. Z usazovacího prostoru natéká již mechanicky předčištěná odpadní voda přepadem do aktivačního prostoru. Aktivační prostor slouží k biologickému vyčištění odpadní vody. Tento prostor je ve spodní části vybaven jemnobublinným provzdušňovacím systémem, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmychadla. Dále je v aktivačním prostoru čistírny umístěn nosič biomasy, přispívající ke zlepšení stability procesu při přetížení nebo naopak při malém zatížení

čistírny odpadních vod. Aktivovaná směs natéká z aktivace do vertikální dosazovací části čistírny, kde dochází k separaci aktivovaného kalu a vyčištěné vody. Oddělený aktivovaný kal je mamutkovými čerpadly odtahován zpět do aktivačního procesu. Přebytečný aerobně stabilizovaný kal pak do kalového prostoru.

Vyčištěná voda je odčerpávána mamutkovým čerpadlem do odtokového žlabu. Tím vzniká akumulární prostor pro zrovnoměnění a egalizaci nově přitékající odpadní vody. Vzduch je do čistírny odpadních vod vháněn pomocí dvojice dmychadel. První dmychadlo dodává vzduch do jemnobublinného provzdušňovacího systému v aktivační části čistírny. Druhé dmychadlo distribuuje vzduch přes rozdělovač vzduchu k pohonu mamutek. Rozdělovač vzduchu je opatřen škrtkovými ventily pro řízení výkonu mamutek. Díky tomu lze dosáhnout optimálního nastavení čistírny odpadních vod. Dmychadla jsou řízena automatickým systémem řízení umístěným v elektrickém rozvaděči čistírny. Díky automatickému řízení dmychadel je zajištěn nízkoeenergetický a dobře obslužný provoz čistírny odpadních vod.

#### **B.2.6.1.7.2. Nádrž čistírny odpadních vod**

Nádrž čistírny odpadních vod je tvořena jednoplášťovým skeletem určeným k obetonování. Plastový skelet nádrže slouží jako nosič technologie zabezpečující vodotěsnost a ztracené vnitřní bednění výsledné betonové nádrže. Skelet je vyroben z plastových desek polypropylénu. Nádrž čistírny odpadních vod bude v celém půdoryse zakryta nepochůzným plastovým zatepleným víkem.

Nádrž čistírny bude osazena ve výkopu na železobetonovou základovou desku tloušťky 200 mm. Základová deska bude vybetonována z betonu C30/37, XC4, XF3, který bude při obou površích vyztužen Kari sítěmi AQ70 7.00x7.00 mm, 100x100 mm. Propojení mezi konstrukcí desky a železobetonovým obvodovým pláštěm nádrže zajistí svislé pruty ØR10 mm rozmístěné po 150 mm. Základová deska bude usazena na úrovni kóty 187.82 m n. m. na vrstvě podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Boční stěny plastové nádrže budou obetonovány betonem C30/37, XC4, XF3 v tloušťce 300 mm. Obetonováním plastové nádrže vzniknou železobetonové boční zdi, které budou při obou površích vyztuženy betonářskými sítěmi Kari AQ70 7.00x7.00 mm, 100x100 mm. Svislá výztuž obvodových zdí bude vzájemně provázána sponami ØR 8 mm rozmístěnými vystřídane po 300 mm. Nádrž čistírny bude vystupovat svým krytem na úroveň okolního terénu na kótě 191.00 m n. m.

#### **B.2.6.1.7.3. Strojné technologické vybavení**

Strojné technologické vybavení čistírny odpadních vod zahrnuje dvě dmychadla, mamutková čerpadla, provzdušňovací elementy, rozvaděče vzduchu a elektrický rozvaděč.

Dmychadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutková čerpadla a provzdušňování. Dmychadla budou umístěna do plastového kontejneru poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Dmychadlo bude propojeno s nádrží ČOV potrubím PPR Ø50 mm uloženým pod terénem.

Mamutková čerpadla slouží k přečerpávání mezi jednotlivými sekcemi čistírny odpadních vod. Čerpadla jsou vyrobena z plastu. Pohon všech mamutek v čistírně zajišťuje jedno dmychadlo, které dodává vzduch přes rozdělovač vzduchu. Rozdělovač vzduchu představuje plastový válcový zásobník opatřený přípojovacími nátrubky a ventily pro otevření a regulaci přívodu vzduchu k jednotlivým mamutkám. V čistírně AS-VARIOcomp jsou instalovány dva rozdělovače vzduchu. Do každého rozdělovače je připojeno jedno dmychadlo. Z prvního rozdělovače se rozvádí vzduch k provzdušňovacím elementům v aktivaci. Druhý rozdělovač slouží k rozvodu a regulaci vzduchu pro jednotlivá mamutková čerpadla.

Provzdušňovací elementy zajišťují jemnobublinnou aeraci aktivačního prostoru. Jako provzdušňovací elementy jsou použity talířové difusory KAD320 připevněné u dna nádrže. Součástí provzdušňovacích elementů je přívod a rozvod potrubí a hadic tlakového vzduchu. Kontejner pro dmychadlo slouží k umístění dmychadla poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Jedná se o plastový kontejner určený k osazení do terénu. Součástmi kontejneru jsou napojení pro výtlač vzduchu, chránička pro přívod elektrického kabelu a větrací komínek pro přívod vzduchu k dmychadlu.

#### **B.2.6.1.7.4. Elektroinstalace**

Elektroinstalace domovní čistírny odpadních vod zahrnují přívod elektrické energie k rozvaděči a vlastní rozvaděč vybavený řídicím systémem ČOV. Přívod elektrické energie bude zajištěn kabelem CYKY-J 3x4 mm<sup>2</sup>, 230V/50 Hz, TN-S 1+N+PE přivedeným z hlavního rozvaděče vodního díla umístěného ve velínu. Napájecí kabel délky 50.00 m bude veden chráničkami kabelové trasy plavební komory do revizní šachty RŠP11. Z revizní šachty RŠP11 povede v souběhu s chráničkou pro napájení čerpací stanice chránička Kopoflex Ø63 mm, délky 33.00 m k rozvaděči RCS1P a odtud dále pod manipulační plochou do rozvaděče čistírny odpadních vod. Chránička bude v celé své délce obetonována betonem C20/25.

Elektrický rozvaděč čistírny odpadních vod bude sloužit k napájení, jistění a ovládání chodu jednotlivých zařízení ČOV tak, že vždy umožní minimálně jejich samostatné zapnutí a vypnutí. Rozvaděč je navržen v provedení pro venkovní osazení v uzamykatelném plastovém pilíři rozměrů 400x200x1100 mm. Celkový instalovaný příkon pro čistírnu odpadních vod bude činit 0.33 kW při krytí IP54/20. Kabelové propojení mezi rozvaděčem a kontejnerem zajistí přívod elektrické energie k dmychadlu. Bude zajištěno kabelem CYKY-J 3x1.5 mm<sup>2</sup> délky 3.00 m. Kabel bude veden chráničkou Kopoflex Ø63 mm, délky



3.00 m. Chránička bude v celé své délce obetonována betonem C20/25. Mezi kontejnerem dmychadla a nádrží čistírny odpadních vod povede vzduchové potrubí PPR Ø50 mm, délky 2.00 m. Potrubí stlačeného vzduchu bude uloženo do dvou souběžných chrániček Kopoflex Ø 100 mm, délky 2x2.00 m. Čela chrániček budou zatěsněna PU těsnící pěnou. Chráničky budou v celé délce obetonovány betonem C20/25.

#### **B.2.6.1.7.5. Manipulační plocha čistírny odpadních vod**

Domovní čistírna odpadních vod bude společně s čerpací stanicí umístěna uvnitř areálu vodního díla na zatravněné ploše rozprostírající se mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu. Horní hrana nádrže čistírny odpadních vod bude mírně vystupovat nad úroveň okolního terénu. Z vrchu bude nádrž zakryta zatepleným plastovým krytem. Mírně se svažující terén bude v místě domovní čistírny a čerpací stanice urovnán na kótě 190.74 m n. m. do příčného spádu 2.50% a zpevněn žulovou dlažbou rozměrů 150x150x150 mm uloženou do betonového lože tloušťky 100 mm. Společná obslužná plocha čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod bude mít rozměry 19.28x4.72 m. Po obvodu bude obslužná plocha lemována liniemi prefabrikovaných palisád Ø 200 mm, výšky 600, resp. 800 mm. Linie palisád staticky zajistí výškový rozdíl mezi zpevněnou plochou a okolním terénem. Palisády budou vetknuty do betonového základového pasu C20/25. Přístupová hrana manipulační plochy bude zajištěna linií nájezdových obrubníků ABO 100/15/15. Obrubníky budou uloženy do betonového lože a obetonovány. Odvodnění manipulační plochy zajistí příčné vyspádování jejího povrchu ve sklonu 2.50% na navazující plochy plata.

#### **B.2.6.1.7.6. Parametry přiváděné odpadní vody**

Přiváděná odpadní voda na domovní čistírnu odpadních vod AS-VARIOcomp 40 N musí odpovídat svým složením a koncentracemi odpadní vodě charakteru splaškových vod dle ČSN 75 6402 - Čistírny odpadních vod do 500 EO při dodržení kvalitativního množství odpadních vod  $Q_{24}$ . Funkčnost čistírny je zaručena za podmínky, že bude přitékat na ČOV odpadní voda v množství  $Q_{24} \pm 15\%$  v těchto parametrech:

Nerozpuštěné látky	300 mg/l	Arzen	0.02 mg/l
BSK <sub>5</sub>	400 mg/l	Zinek	1.00 mg/l
CHSK	800 mg/l	Molybden	0.01 mg/l
N <sub>celk</sub>	70 mg/l	Selen	0.50 mg/l
P <sub>celk</sub>	15 mg/l	Kadmium	0.003 mg/l
Tenzidy	6 mg/l	Stříbro	0.10 mg/l
Ropné látky	10 mg/l	Kyanidové ionty	0.20 mg/l
Látky fenolického charakteru	5 mg/l	Rozpustné anorg. soli	1000 mg/l



Rtuť	0.0015	Tuky a oleje	40 mg/l
Měď	0.30 mg/l	N-NH <sub>4</sub>	35 mg/l
Nikl	0.10 mg/l	N <sub>anorg.</sub>	50 mg/l
Chrom (III)	0.30 mg/l	Teplota	do 40 °C
Chrom (VI)	0.10 mg/l	pH	6.5 – 8.5
Olovo	0.10 mg/l		

Při čištění probíhá v čistírně prakticky stejný proces, jako samočistící proces v přírodě. Z toho vyplývá jistá zranitelnost čistírny při nepřiměřeném zatěžování, zejména v oblasti používání a vypouštění chemických přípravků.

#### B.2.6.1.7.7. *Garantované odtokové parametry vypouštěné vody*

Standardně garantované parametry vyčištěné odpadní vody domovní čistírnou typové řady AS-VARIOcomp N dosahují následujících hodnot:

BSK <sub>5</sub> (mg/l) (p/m)	CHSK mg/l) (p/m)	NL mg/l) (p/m)
25/50	90/150	30/60

#### B.2.6.1.8. *Odstranění původních konstrukcí splaškové kanalizace*

V liniích navrhované nové splaškové kanalizace se provede na zpevněných plochách odříznutí původních betonových konstrukcí plata. Odříznutí se realizuje dvěma souběžnými řezy provedenými v odstupu odpovídajícím navrhované šířce rýhy. Betonové konstrukce se následně v šířce rýhy odbourají a suť se odveze k recyklaci. Po uložení potrubí nové splaškové kanalizace se rýha zasype po povrch terénu hutněným zeminím materiálem.

V místech původních revizních šachet splaškové kanalizace se demontují jejich litinové poklopy, prefabrikáty skruží se ve výkopu obnaží a celá konstrukce šachty se odbourá. Vnitřní prostor uvolněný po odbourání revizní šachty se zasype zeminou a zhutní. Vytěžená suť vzniklá ze šachetních prefabrikátů se odveze k recyklaci. Potrubní úseky původní splaškové kanalizace se zalijí z původních šachet popílkocementovou výplňovou směsí. Původní železobetonová čerpací jímka se ve výkopu obnaží a následně se také odbourá. Vnitřní prostor uvolněný po odbourání čerpací šachty se zasype zeminou, která se zhutní. Povrch terénu se ohumusuje vrstvou 200 mm kvalitní zeminy a zatravní. Vytěžená suť vzniklá ze železobetonových konstrukcí čerpací jímky se odveze k recyklaci.

### B.2.7. *Charakteristika technologických zařízení stavby*

Technologická zařízení budou na stavbě instalována v rámci dodávky dílčích provozních celků čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod, které jsou součástí stavebního objektu SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace.

### **B.2.7.1. Technologické zařízení čerpací stanice**

Čerpací stanice AS PUMP bude vybavena dvěma kalovými čerpadly AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Parametry čerpadel odpovídají návrhovému čerpanému množství  $Q = 3 \text{ l/s}$  při výtlačné výšce  $H = 6.00 \text{ m}$ . Jedno z navrhovaných čerpadel plní funkci 100% rezervy pro případ poruchy čerpadla provozního. Každé čerpadlo je vybaveno řezacím oběžným kolem o průchodnosti  $6.00 \text{ mm}$ . Materiálové provedení čerpadla je litina. Elektromotor čerpadla má výkon  $0.90 \text{ kW}$  při  $2750 \text{ ot.min}^{-1}$ . Součástí vybavení čerpadla je spouštěcí zařízení. Do vnitřního prostoru čerpací stanice se čerpadla spouštějí po vodící tyči délky  $4.20 \text{ m}$  pomocí řetězu. Čerpadlo je vybaveno teplotní a vlhkostní ochranou. Hmotnost čerpadla činí  $38.00 \text{ kg}$ . Manipulaci s čerpadlem umožní otočné zdvihací zařízení ROJ150 ukotvené do zákrytové desky čerpací stanice. Odpadní vody budou čerpány do svislého výtlačného potrubí DN 50 délky  $2.80 \text{ m}$ . Na dvojici výtlačných potrubí se osadí uvnitř čerpací stanice přírubové klapky DN 50 a zpětné klapky DN 50. Svislá potrubí od čerpadel budou v horní části zakončena přírubovými koleny DN 50,  $90^\circ$  a propojena přírubovým T-kusem DN 50/50 do společného výtlačku.

### **B.2.7.2. Technologické vybavení čistírny odpadních vod**

Strojně technologické vybavení čistírny odpadních vod zahrnuje dvě dmychadla, mamutková čerpadla, provzdušňovací elementy, rozvaděče vzduchu a elektrický rozvaděč. Dmychadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutková čerpadla a provzdušňování.

Mamutková čerpadla slouží k přečerpávání mezi jednotlivými sekcemi čistírny odpadních vod. Čerpadla jsou vyrobena z plastu. Pohon všech mamutek v čistírně zajišťuje jedno dmychadlo, které dodává vzduch přes rozdělovač vzduchu. Rozdělovač vzduchu představuje plastový válcový zásobník opatřený přípojovacími nátrubky a ventily pro otevření a regulaci přívodu vzduchu k jednotlivým mamutkám. V čistírně AS-VARIOcomp jsou instalovány dva rozdělovače vzduchu. Do každého rozdělovače je připojeno jedno dmychadlo. Z prvního rozdělovače se rozvádí vzduch k provzdušňovacím elementům v aktivaci. Druhý rozdělovač slouží k rozvodu a regulaci vzduchu pro jednotlivá mamutková čerpadla.

Provzdušňovací elementy zajišťují jemnobublinnou aeraci aktivačního prostoru. Jako provzdušňovací elementy jsou použity talířové difusory KAD320 připevněné u dna nádrže. Součástí provzdušňovacích elementů je přívod a rozvod potrubí a hadic tlakového vzduchu. Kontejner pro dmychadlo slouží k umístění dmychadla poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Jedná se o plastový kontejner určený k osazení do terénu. Součástmi kontejneru jsou napojení pro výtlač vzduchu, chránička pro přívod elektrického kabelu a větrací komínek pro přívod vzduchu k dmychadlu.

## B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

### B.2.8.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno jako součást projektu akce „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ a je zpracováno dle §41, odst. 2, Vyhlášky č. 246/2001 sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Jedná se o rekonstrukci splaškové kanalizace doplněnou o čerpací stanici a domovní čistírnu odpadních vod v areálu stávající plavební komory Modřany, která se nachází uvnitř areálu stávajícího vodního díla Modřany na řece Vltavě (ř. km 62.209) na území hlavního města Prahy.

### B.2.8.2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Jednostupňová projektová dokumentace stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (425/1990 Sb., 40/1994 Sb., 203/1994 Sb., 163/1998 Sb., 71/2000 Sb., 237/2000 Sb., 320/2002 Sb., 413/2005 Sb., 186/2006 Sb., 267/2006 Sb., 281/2009 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011., 350/2012 Sb., 303/2013 Sb., 344/2013 Sb., 64/2014 Sb., 320/2015 Sb., 229/2016 Sb., 225/2017 Sb., 284/2021 Sb., 415/2021 Sb.).
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkon státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů ( 221/2014 Sb., 19/2021 Sb., 377/2021 Sb.).
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012., 257/2013 Sb., 39/2015 Sb., 91/2016 Sb., 298/2016 Sb., 264/2016 Sb., 183/2017 Sb., 194/2017 Sb., 205/2017 Sb., 193/2017 Sb., 225/2017 Sb., 169/2018 Sb., 312/2019 Sb., 47/2020 Sb., 403/2020 Sb.).
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. MMR o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů (20/2012 Sb., 323/2017 Sb., 266/2021 Sb.).
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. MV o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (268/2011 Sb.).

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (62/2013 Sb., 405/2017 Sb.).
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů (63/2013 Sb., 66/2018 Sb.).
- Normativní požadavky – dané českými technickými normami: (ČSN 730802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0821, ČSN 73 0824, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875, ČSN 73 0834, ČSN 73 0848, ČSN 73 7505, ČSN 75 2601 atd.).

### B.2.8.3. Dělení stavby na stavební objekty

SO 01	Rekonstrukce splaškové kanalizace
-------	-----------------------------------

### B.2.8.4. Stručný popis stavby a jejích objektů, kategorizace objektů

Stavba zahrnuje rekonstrukci splaškové kanalizace v provozním areálu vodního díla Modřany doplněnou o novou čerpací stanici a domovní čistírnu odpadních vod. (Podrobný popis vodního díla Modřany a jeho objektů je popsán výše této souhrnné technické zprávy – viz. kapitola B.1.1.1). Rekonstrukce splaškové kanalizace zahrnuje zejména vybudování nové kanalizace s čerpací stanicí a domovní čistírnou odpadních vod odvádějící splaškové vody z provozu plavebních komor a bytového objektu umístěného v areálu vodního díla. Nová splašková kanalizace bude vedena v podélném směru celým provozním areálem od bytového domu až do prostoru dolní rejdy pod vodním díle. Kanalizace bude zahrnovat hlavní větev „A“ a přípojkové větve „B“, „C“ a „D“, jimiž budou odkanalizovány objekty bytového domu a velínu. Odpadní vody budou v areálu vodního díla čištěny v domovní čistírně odpadních vod AS-VARIOcomp 40 N umístěné na hlavním kanalizačním řádu „A“. Do čistírny budou splaškové vody čerpány čerpací stanicí AS PUMP. Vyčištěné odpadní vody budou v prostoru dolní rejdy vypouštěny přes výustní objekt do toku.

Dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů je nutné začlenit stavby do jednotlivých kategorií (od 1.12.2021) z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Zařazení objektů do jednotlivých kategorií je provedeno dle stanovených kritérií a charakteristik stavby dle vyhl. č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

#### B.2.8.4.1. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace

V rámci rekonstrukce splaškové kanalizace je navržena výstavba nové splaškové kanalizace zahrnující hlavní kanalizační větev „A“ s přípojkovými větvemi „B“, „C“ a „D“ odvádějícími odpadní vody z objektu služebních bytů a velínu plavební komory. Hlavní větev splaškové kanalizace je navržena v úhrnné délce 255.29 m. Počáteční staničení km 0.00 stoky

se nachází v místě výustního objektu do dolní rejdy. V horní části bude větev „A“ tvořena gravitační kanalizací propojující objekt služebních bytů s čerpací stanicí. Přípojková větev „B“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ2. Větev „B“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „B“ délky 6.03 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Přípojková větev „C“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ3. Větev „C“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „C“ délky 6.11 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Přípojková větev „D“ bude sloužit k odvádění odpadních vod z objektu velínu plavební komory. Přípojka bude dlouhá 18.53 m, přičemž bude začínat v místě nově vybudované revizní šachty RŠ17 umístěné v těsné blízkosti velínu. Do revizní šachty RŠ17 bude zaústěno potrubí vnitřního kanalizačního svodu velínu. Přípojková větev „D“ délky 18.53 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200.

Odpadní vody budou v areálu plavební komory Modřany odváděny do čerpací stanice a odtud přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod. Navrhovaná čistírna AS-VARIOcomp 40N náleží k typové řadě mechanicko-biologických aktivačních čistíren odpadních vod. Jedná se o jednoplášťovou plastovou hranatou nádrž o objemu 11.93 m<sup>3</sup> s vnějšími rozměry 3000x2160x2980 mm. Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru nátokové části čistírny, kde je zbavena mechanických, plovoucích a usaditelných látek. Tyto jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu. Z usazovacího prostoru natéká již mechanicky předčištěná odpadní voda přepadem do aktivačního prostoru. Aktivační prostor slouží k biologickému vyčištění odpadní vody. Tento prostor je ve spodní části vybaven jemnobublinným provzdušňovacím systémem, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmyhadla. Aktivovaná směs natéká z aktivace do vertiální dosazovací části čistírny, kde dochází k separaci aktivovaného kalu a vyčištěné vody. Oddělený aktivovaný kal je mamutkovými čerpadly odtahován zpět do aktivačního procesu. Přebytečný aerobně stabilizovaný kal pak do kalového prostoru. Vyčištěná voda je odčerpávána mamutkovým čerpadlem do odtokového žlabu.

Strojně technologické vybavení čistírny odpadních vod zahrnuje dvě dmyhadla, mamutková čerpadla, provzdušňovací elementy, rozvaděče vzduchu a elektrický rozvaděč. Dmyhadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutková čerpadla a provzdušňování. Mamutková čerpadla slouží k přečerpávání mezi jednotlivými sekcemi čistírny odpadních vod. Čerpadla jsou vyrobena z plastu. Pohon všech mamutek v čistírně zajišťuje jedno dmyhadlo, které dodává vzduch přes rozdělovač vzduchu. Rozdělovač vzduchu představuje plastový válcový zásobník opatřený přípojovacími nátrubky a ventily pro otevření a regulaci přívodu



vzduchu k jednotlivým mamutkám. Provzdušňovací elementy zajišťují jemnobublinnou aeraci aktivačního prostoru. Jako provzdušňovací elementy jsou použity talířové difusory KAD320 připevněné u dna nádrže. Elektroinstalace domovní čistírny odpadních vod zahrnují přívod elektrické energie k rozvaděči a vlastní rozvaděč vybavený řídicím systémem ČOV. Elektrický rozvaděč čistírny odpadních vod slouží k napájení, jištění a ovládání chodu jednotlivých zařízení ČOV tak, že vždy umožní minimálně jejich samostatné zapnutí a vypnutí. Rozvaděč je navržen v provedení pro venkovní osazení v uzamykatelném plastovém pilíři rozměrů 400x200x1100 mm. Celkový instalovaný příkon pro čistírnu odpadních vod bude činit 0.33 kW při krytí IP54/20.

Výškový rozdíl 3.10 m mezi niveletou hlavní větve splaškové kanalizace na konci jejího gravitačního úseku a nátokem do domovní čistírny odpadních vod překonává čerpací stanice AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými čerpadly AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Parametry čerpadel odpovídají návrhovému čerpanému množství  $Q = 3 \text{ l/s}$  při výtlačné výšce  $H = 6.00 \text{ m}$ . Jedno z navrhovaných čerpadel plní funkci 100% rezervy pro případ poruchy čerpadla provozního. Každé čerpadlo je vybaveno řezacím oběžným kolem o průchodnosti 6.00 mm. Materiálové provedení čerpadla je litina. Elektromotor čerpadla má výkon 0.90 kW při 2750 ot.min<sup>-1</sup>. Čerpadlo je vybaveno teplotní a vlhkostní ochranou. Sestup do vnitřního prostoru čerpací stanice umožní vstupní nerezový žebřík délky 5.00 m. Manipulaci s čerpadlem umožní otočné zdvihací zařízení ROJ150 ukotvené do zákrytové desky čerpací stanice.

Odpadní vody budou čerpány do svislého výtlačného potrubí DN 50 délky 2.80 m. Na dvojici výtlačných potrubí se osadí uvnitř čerpací stanice přírubové klapky DN 50 a zpětné klapky DN 50. Svislá potrubí od čerpadel budou v horní části zakončena přírubovými koleny DN 50, 90° a propojena přírubovým T-kusem DN 50/50 do společného výtlaku. Provoz čerpadla bude ovládán a napájen z příslušného elektrického rozvaděče RCS1P. Rozvaděč bude dodán v provedení pro uložení do země s nastavcem a kotevními patkami. Elektrický rozvaděč bude doplněn dálkovým přenosem dat pomocí GSM modulu Flajzar. Šířka elektrického rozvaděče činí 295 mm při jeho výšce včetně nastavce 1125 mm. Na spodní straně vystupují z rozvaděče vývody pro kabeláž.

Z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se jedná o podzemní inženýrské liniové vedení. Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření. Z hlediska kategorizace staveb je objekt (SO 01) zařazen do staveb **kategorie 0** (nepředstavující zvláštní nebezpečí) dle vyhl. č. 460/2021 Sb.



#### B.2.8.4.2. Závěr

Z hlediska požární bezpečnosti nebylo nutné tuto stavbu posuzovat, jelikož se jedná o podzemní inženýrské liniové vedení (splašková kanalizace), tudíž o objekty a prostory bez požárního rizika a zároveň je celý posuzovaný objekt (SO 01) zařazen do staveb kategorie 0, viz. předcházející kapitola B.2.8.4.2.

Poznámka:

Dle zákona o požární ochraně (Zákon č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů) orgán státního požárního dozoru (příslušný HZS) již nevykonává státní požární dozor (s účinností od 1.12.2021) u **staveb kategorie 0 a I**, tudíž nevydává k těmto stavbám žádná závazná stanoviska v oblasti požární ochrany.

#### B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Původní energetická náročnost objektů a technologických zařízení plavební komory Modřany zůstane zachována. V rámci stavby jsou navrhovány dva technologické celky závislé na dodávce elektrické energie. Jedná se čerpadla AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B osazená v čerpací stanici AS-PUMP. Energetická náročnost navržených čerpadel dosáhne 0.90 kW za předpokladu, že v provozu bude vždy jen jedno čerpadlo. Energetické nároky vykazuje rovněž čistírna odpadních vod, zejména dvojice dmychadel AirMac DBMX 200 a DB60 pohánějících mamutková čerpadla. Celkový instalovaný příkon pro čistírnu bude činit 0.33 kW. Zrušením původního přečerpávání odpadních vod do veřejné kanalizace však zůstanou celkové energetické nároky provozu vodního díla zachovány na původní úrovni. Ostatní objekty

a konstrukce splaškové kanalizace jsou většinou železobetonové nebo betonové, částečně nebo zcela umístěné pod úrovní terénu. V objektech plavební komory není navrhováno zřízení nového vytápění.

#### B.2.10. Hygienické požadavky na stavby

Rekonstrukcí splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany se docílí modernizace a automatizace provozu vodního díla z hlediska odvádění a likvidace odpadních vod. Výstavbou nové splaškové kanalizace s domovní čistírnou odpadních vod dojde ke zvýšení ochrany vodního toku jako významného krajinného prvku před důsledky případných ekologických havárií zapříčiněných úniky odpadních vod. Pro stavbu jsou navrženy pouze materiály vyhovující příslušným normám a předpisům, v žádném případě takové, které by mohly mít negativní dopad na zdraví obyvatel a na životní prostředí. Objekty stavby nejsou výrobními zařízeními, nevytvářejí výrobní prostředí a nepřispívají k žádné zátěži životního prostředí.

### B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky

Objekty plavební komory Modřany nejsou ohroženy negativními účinky pronikání radonu z podloží, účinky bludných proudů či technickou seismicitou. Stavba nové splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany je nevýrobní a nemá žádná technologická zařízení, která by mohla vytvářet hluk. Provoz plavební komory je činností výrazně klidovou, bez produkce hluku. Pro provoz kanalizace v areálu plavební komory nejsou předepsány žádné akustické signály. Ovlivnění obytné zástavby je proto vyloučeno.

Hlučnost v průběhu provádění stavebních prací lze klasifikovat předběžně jako akceptovatelnou. Umístění stavby je navrhováno přímo do areálu plavební komory při pravém břehu toku, v odstupu cca 100 m od nejbližší průmyslové zástavby, která se nachází na pravém břehu toku až za železniční tratí, mezi ulicemi K Jezu a Mezi Vodami. Na levém břehu Vltavy je nejbližší průmyslová zástavba rozmístěna mezi ulicí Strakonickou a korytem toku, ve vzdálenosti 200 m od místa stavby. Dopravní hluk v průběhu provádění stavebních prací bude vzhledem k přednostnímu využívání lodní dopravy možno považovat za akceptovatelný.

Rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany bude vzhledem ke svému umístění v těsné blízkosti koryta toku Vltavy vystavena účinkům povodňových stavů. Objekty kanalizace byly proto navrženy a staticky posouzeny na maximální zatížení vyvolané prouděním vody při hladině povodňového průtoku  $Q_{100} = 4020 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Stavba nové splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nebude vystavena účinkům poddolování ani účinkům metanu.

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

Provozní areál vodního díla Modřany je v současnosti napojen přípojkou na veřejné vodovodní rozvody. V areálu vodního díla je v současnosti splašková kanalizace vyústěna do železobetonové jímky, odkud jsou odpadní vody přečerpávány do veřejné stokové sítě. Zpevněné plochy vodního díla jsou odvodněny stávající dešťovou kanalizací DN 300, resp. DN 400 procházející v podélném směru pod pravým platem plavební komory. Dešťová kanalizace je vyústěna pod plavební komorou do dolní rejdy.

Areál plavební komory je rovněž napojen na rozvody vn elektrické distribuční sítě. V nejvyšším podlaží objektu kotelny se nachází trafostanice vybavená distribučním trafem napájejícím celý objekt vodního díla. Z trafo jsou vyvedeny silové rozvody do kabelových kanálů plavební komory i do revizní štolý jezu, která propojuje levý břeh vodního díla s pravým. Revizní štola je také napojena výstupy na středové dělicí pilíře jezu.

Stavba rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nevyžaduje vybudování nového trvalého napojení na elektrické rozvody, ani nebude nově

napojena na veřejnou vodovodní a stokovou síť. Technologická zařízení domovní čistírny odpadních vod a čerpací stanice budou napojena v rámci vnitřních rozvodů plavební komory. Nové objekty splaškové kanalizace vodního díla vytvoří samostatný funkční a provozní celek nemající žádnou vazbu na veřejnou stokovou síť. Dočasné napojení na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno staveništními rozvody napojenými přes odečet spotřeby na stávající rozvody vodního díla. Pro napojení zařízení staveniště bude použito také stávajících vodovodních rozvodů vodního díla. Pro vyúčtování vodného a stočného bude vodovodní připojení vybaveno odečtem spotřeby. Pro likvidaci splaškových vod v průběhu provádění stavebních prací bude použito mobilních sociálních zařízení vyvážených do centrální čistírny odpadních vod.

## B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení vodního díla Modřany. V rámci stavby není navrhována instalace nového dopravního značení ani se nepočítá s úpravami stávajícího dopravního řešení okolí stavby. Příjezd do areálu vodního díla Modřany je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany.

## B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV

Realizací stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ nedojde k zásahům do stávající vegetace v okolí toku Vltavy. Náhradní výsadba zeleně není proto v rámci stavby navrhována. V rámci řešeného stavebního objektu není navrhováno ani provádění žádných terénních úprav.

## B.6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Navrženým řešením rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany je vliv stavby na životní prostředí minimalizován. Tok řeky Vltavy představuje na základě znění §3, odst.1, písmeno b zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny Významný krajinný prvek (VKP). Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ se nebude nacházet na území chráněném v rámci programu Natura 2000 ani na území Evropsky významné lokality.

Při realizaci stavby může rovněž dojít k částečnému omezení pohybu obyvatelstva, zejména v prostoru ulice Vltavanů, procházející podél areálu vodního díla, ve vztahu k zajištění přístupu zhotovitele a provádění jeho činností při dopravě materiálu na stavbu.

Za stavební mechanizmy bude zodpovídat jak z hlediska provozu v lokalitě, tak i z hlediska možného úniku pohonných hmot či olejů dodavatel stavby. Při případném pohybu mechanismů zajistí dodavatel ochranu obyvatelstva před hlukem a vibracemi dle nařízení vlády č. 502/2000. V průběhu provádění stavby nebudou vytěžené materiály deponovány na březích toku, ale budou přímo odváženy na skládky určené k uložení těchto materiálů. Zátěž nejbližší zástavby z hlediska provádění stavby bude v maximální míře regulována.

Při provádění výkopových a bouracích prací v rámci stavby vznikne odpad zahrnující především zeminy a stavební suť. Původcem všech odpadů vzniklých v průběhu stavby bude zhotovitel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími, případně odhalenými při stavbě bude prováděno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění, vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb., v platném znění (Katalog odpadů) a vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění (pro vedení evidence odpadů).

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

Umístění nových konstrukcí splaškové kanalizace plavební komory Modřany je navrhováno přímo v areálu nebo v jeho těsné blízkosti vodního díla Modřany, při jeho pravém břehu, v odstupu v odstupu cca 100 m od nejbližší zástavby, která se nachází na pravém břehu toku až za železniční tratí, mezi ulicemi K Jezu a Mezi Vodami. Na levém břehu Vltavy je nejbližší zástavba rozmístěna mezi ulicí Strakonickou a korytem toku ve vzdálenosti 200 m od místa stavby. Dopravní hluk v průběhu provádění stavebních prací bude vzhledem k přednostnímu využívání lodní dopravy možno považovat za akceptovatelný.

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

### **B.8.1. Potřeby rozhodujících medií a hmot**

Původní náročnost objektů a technologických zařízení plavební komory Modřany na přívod médií zůstane zachována. V rámci rekonstrukce splaškové kanalizace nejsou navrhována žádná nová zařízení zvyšující nároky vodního díla na spotřebu médií.

Původní energetická náročnost objektů a technologických zařízení plavební komory Modřany zůstane zachována. V rámci stavby jsou navrhovány dva nové technologické celky závislé na dodávce elektrické energie. Jedná se čerpadla AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B osazená v čerpací stanici AS-PUMP. Energetická náročnost navržených čerpadel dosáhne 0.90 kW. Energetické nároky vykazuje rovněž čistírna odpadních vod, zejména dvojice dmychadel AirMac DBMX 200 a DB60 pohánějících mamutková čerpadla. Celkový instalovaný příkon pro čistírnu bude činit 0.33 kW. Zrušením původního přečerpávání odpadních vod do

veřejné kanalizace však zůstanou celkové energetické nároky provozu vodního díla zachovány na původní úrovni.

Objekty a konstrukce nové splaškové kanalizace jsou většinou železobetonové nebo betonové, umístěné pod úroveň okolního terénu. V objektech není navrhováno zřízení nového vytápění. Pro rekonstrukci splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany bude nutná dodávka železobetonových hradlových trub DN 300 v množství 211.50 m, plastových PVC kanalizačních trub DN 200 v úhrnné délce 37.60 m a výtlačného potrubí PE DN 110 v délce 13.50 m. Pro obetonování kanalizačního a výtlačného potrubí bude použito 1.90 m<sup>3</sup> betonu C20/25. Pro vybetonování konstrukcí domovní čistírny odpadních vod, základové desky čerpací stanice a nového výustního objektu s korunou nábrežní zdi bude nutná příprava betonu C30/37, XC4, XF3 v množství 3.80 m<sup>3</sup>.

### **B.8.2. Odvodnění staveniště**

Obvod staveniště bude zahrnovat pravobřežní provozní areál v místě stávajícího vodního díla Modřany společně s přiléhajícími odstavnými plochami. Odvodnění staveniště bude stejně jako v současnosti zajištěno vyspádováním povrchu terénu do toku Vltavy nebo stávající dešťovou kanalizací vodního díla vyústěnou do dolní rejdy pod plavební komorou.

### **B.8.3. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

#### **B.8.3.1. Napojení na dopravní infrastrukturu**

Pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení vodního díla Modřany. Příjezd do areálu vodního díla Modřany je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany.

#### **B.8.3.2. Napojení na technickou infrastrukturu**

Provozní areál vodního díla Modřany je v současnosti napojen přípojkou na veřejné vodovodní rozvody. V areálu vodního díla je v současnosti splašková kanalizace vyústěna do železobetonové jímky, odkud jsou odpadní vody přečerpávány do veřejné stokové sítě. Zpevněné plochy vodního díla jsou odvodněny stávající dešťovou kanalizací DN 300, resp. DN 400 procházející v podélném směru pod pravým platem plavební komory. Dešťová kanalizace je vyústěna pod plavební komorou do dolní rejdy.

Areál plavební komory je rovněž napojen na rozvody vn elektrické distribuční sítě. V nejvyšším podlaží objektu kotelny se nachází trafostanice vybavená distribučním trafem napájejícím celý objekt vodního díla. Z trafo jsou vyvedeny silové rozvody do kabelových

kanálů plavební komory i do revizní štolý jezu, která propojuje levý břeh vodního díla s pravým. Revizní štola je také napojena výstupy na středové dělicí pilíře jezu.

Stavba rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nevyžaduje vybudování nového trvalého napojení na elektrické rozvody, ani nebude nově napojena na veřejnou vodovodní a stokovou síť. Technologická zařízení domovní čistírny odpadních vod a čerpací stanice budou napojena v rámci vnitřních rozvodů plavební komory. Nové objekty splaškové kanalizace vodního díla vytvoří samostatný funkční a provozní celek nemající žádnou vazbu na veřejnou stokovou síť. Dočasné napojení na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno staveništními přípojkami napojenými přes odečet spotřeby na stávající rozvody vodního díla. Pro napojení zařízení staveniště bude použito také stávajících vodovodních rozvodů vodního díla. Pro vyúčtování vodného a stočného bude vodovodní připojení vybaveno odečtem spotřeby. Pro likvidaci splaškových vod v průběhu provádění stavebních prací bude použito mobilních sociálních zařízení vyvážených do centrální čistírny odpadních vod.

#### B.8.4. Vliv provádění stavby na okolní pozemky

Navrhovanou stavbou „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ nebudou negativně ovlivněny žádné stavby ani okolní pozemky. Umístění stavby je navrhováno přímo v areálu nebo v jeho těsné blízkosti vodního díla Modřany, při jeho pravém břehu, v odstupu cca 100 m od nejbližší zástavby, která se nachází na pravém břehu toku až za železniční tratí, mezi ulicemi K Jezu a Mezi Vodami. Na levém břehu Vltavy je nejbližší zástavba rozmístěna mezi ulicí Strakonickou a korytem toku ve vzdálenosti 200 m od místa stavby. Rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany bude provedena na pozemcích parc. č. 222/1, 222/4, 222/5, 203/3, 203/5, 203/15, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany. Pozemky představují vodní plochy, ostatní plochy nebo zastavěné plochy a nádvoří se způsobem využití jako koryto toku, manipulační plochy nebo ostatní komunikace a jiné plochy. Všechny pozemky jsou v majetku České republiky s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Navrhovaná rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany neovlivní vzhledem ke svým zanedbatelným výškovým rozměrům odtokové poměry v okolním území.

#### B.8.5. Ochrana okolí staveniště

Pro provádění stavby, odvoz vytěženého materiálu a dovoz nových konstrukcí se bude využívat výhradně lodní doprava. Zemní, bourací a betonářské práce budou prováděny z pouze uvnitř areálu vodního díla nebo v jeho těsné blízkosti. Okolí staveniště nebude mimo stavbou dotčené plochy prováděním stavby ovlivněno. Nárůst staveništní dopravy se



v průběhu realizace stavebních prací nepředpokládá. Provádění stavby nevyžaduje užívání žádných akustických ani světelných signálů. Navrhovaná rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nevyžaduje provádění asanací ani kácení dřevního porostu. Demolice budou prováděny pouze v omezeném rozsahu týkajícím se revizních šachet a potrubí původní splaškové kanalizace.

### **B.8.6. Maximální zábory pro staveniště**

Rozsah dočasného záboru pozemků je patrný z přílohy C.2. – Katastrální situační výkres v měřítku 1 : 200. Výpis dotčených parcel je zahrnut do oddílu B.1.13. souhrnné technické zprávy projektové dokumentace. Stavba bude prováděna na pozemcích parc. č. 222/1, 222/4, 222/5, 203/3, 203/5, 203/15, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany, které jsou ve vlastnictví státu s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik.

### **B.8.7. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Vzhledem k umístění stavby v provozním areálu vodního díla Modřany, nejsou v rámci projektové dokumentace navrhovány žádné obchozí bezbariérové trasy, kterými by bylo potřeba prostor staveniště obcházet.

### **B.8.8. Maximální produkované množství odpadů**

V tomto oddílu se uvádí předběžný a informativní rozsah odpadních materiálů, které budou vznikat při vlastní realizaci stavby, především v době po zahájení zemních a bouracích prací. Inertní materiály, (zeminy a stavební sut'), vznikající jako odpad při zemních a bouracích pracích, budou v horním plavebním kanálu nakládány na plavidla, odváženy do přístavu Radotín a odtud přímo do recyklačních center, případně na řízené skládky.

Nakládání s odpady vznikajícími, případně odhalenými při stavbě bude prováděno dle o odpadech, v platném znění, vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb., v platném znění (Katalog odpadů) a vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění (pro vedení evidence odpadů). Hlavním odpadem, který bude při stavbě vznikat, budou stavební sutě z vybouraných konstrukcí a zeminy z výkopů.

Dodavatel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby průběžnou evidenci, kde bude uvedeno množství vzniklého odpadu, název, katalogové číslo a kategorie odpadu, způsob naložení s odpadem, množství předaného odpadu k dalšímu využití či odstranění a identifikační údaje oprávněných osob (IČ, název, adresa), datum, č. zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence. Tato evidence bude mimo jiné sloužit pro potřebu případné kontrolní činnosti ze strany krajského úřadu – RŽP a ČIŽP. Dodavatel bude při evidenci vzniklých odpadů postupovat v souladu s platnou právní legislativou.

Množství odpadů vniklých při stavbě je uváděno v následující tabulce pouze orientačně.

**Tabulka druhů odpadů, které mohou na staveništi vznikat dle Vyhl. 8/2021 Sb.:**

Katalog. číslo	Název odpadu	Kategorie	Množství (t)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0.030
15 01 02	Plastové obaly	O	0.010
15 01 04	Kovové obaly	O	0.050
15 01 06	Směsné obaly	O	0.100
17 01 01	Beton	O	57.95
17 01 02	Cihly	O	5.000
17 02 01	Dřevo	O	0.100
17 04 05	Železo a ocel	O	1.00
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	850.80
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	0.100
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0.050

O – ostatní odpad; N – nebezpečný odpad

### B.8.9. Bilance zemních prací

Při provádění bouracích prací v rámci stavby vznikne přebytek stavební suti v množství 57.95 t. Odbourané konstrukce budou v horním plavebním kanálu nakládány na plavidla, odváženy do přístavu Radotín, kde budou přeloženy na nákladní silniční dopravu, kterou se přepraví přímo do recyklačních center nebo na řízené skládky. Při provádění zemních prací bude přebytečná zemina v množství 850.80 t nakládána na plavidla, odvážena do přístavu Radotín, kde bude přeložena na nákladní silniční dopravu, kterou se přepraví k uložení na řízenou skládku.

### B.8.10. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Pro vlastní realizaci rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nejsou navrženy žádné postupy s negativními dopady na životní prostředí. V rámci stavby nebudou prováděny žádné zásahy do okolního životního prostředí. Není navrhováno odlesnění ani zábory pozemků chráněných v rámci zemědělského půdního fondu. Při provádění prací budou používány takové mechanismy a budou přijata taková doprovodná opatření garantující zabezpečení ochrany životního prostředí před případným ohrožením, např. únikem olejů nebo maziv ze stavebních mechanismů.

### B.8.11. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

Před prováděním stavebních prací zpracuje dodavatel stavby technologický postup, který bude zahrnovat podmínky a požadavky na zachování bezpečnosti práce. Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu technických zařízení musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí. Při provádění stavebních prací musí být respektovány platné ČSN a bezpečnostní předpisy, a to zejména:

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.  
Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a kompetence hygienické služby při řešení krizových situací.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

### B.8.12. Úpravy pro bezbariérové užívání stavby

Stavba nevytváří výrobní prostředí, je trvalého charakteru, a umístění vodního díla Modřany je řešeno tak, aby nedošlo k omezení pohybu obyvatel ve veřejně přístupných prostorech. Stavba bude realizována uvnitř bezprostřední blízkosti areálu vodního díla Modřany nacházejícího se v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Vlastníkem vodního díla je Česká

republika s právem hospodaření pro Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5. Obsluhu vodního díla zajišťuje správce toku svými proškolenými pracovníky. Přístup nepovolaných osob do prostoru plavebního zařízení je zakázán.

### B.8.13. Dopravně inženýrské řešení

Pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení vodního díla Modřany. V rámci stavby není navrhována instalace nového dopravního značení, ani se nepočítá s úpravami stávajícího dopravního řešení okolí stavby. Příjezd do areálu vodního díla Modřany je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany.

### B.8.14. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Navrhovaná rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany se týká pouze stávajícího areálu vodního díla v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Realizace rekonstrukce splaškové kanalizace na vodním díle Modřany je věčně i časově vázána na samostatnou investiční akci „Plavební komora Modřany – rekonstrukce plat“. Rekonstrukce splaškové kanalizace musí být realizována jako přípravná fáze rekonstrukce plat. Obě investiční akce budou v rámci realizace sloučeny do jedné, která bude realizována v rámci jedné společné stavby. Stavební práce na rekonstrukci splaškové kanalizace by neměly být prováděny v obdobích zvýšené pravděpodobnosti výskytu povodňových stavů na řece Vltavě a na jejích přítocích.

### B.8.15. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Uvedené údaje o průběhu stavby jsou pouze orientační.

Společné povolení stavby .....	12/2023
Výběr zhotovitele stavby.....	01 - 05/2024
Předání staveniště.....	05/2024
Provádění bouracích a výkopových prací .....	06 - 07/2024
Pokládka kanalizačního potrubí .....	08/2024 – 09/2024
Montáž domovní čistírny a čerpací stanice .....	09/2024 – 10/2024
Výstavba revizních šachet .....	11/2024
Uvedení do provozu a předání stavby .....	12/2024

## **B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Stavba rekonstrukce splaškové kanalizace v areálu plavební komory Modřany nevyžaduje vzhledem ke svému umístění přímo areálu vodního díla Modřany vlastní vodohospodářské řešení.