

Plavební komora Praha – Staré město

D.1.2.1 SO 01 Plavební komora

D.1.2.1.1 Technická zpráva

O B S A H:

	str.
1 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
1.1 Umístění stavby	2
1.2 Plavební komora	2
1.3 Horní ohlaví	4
1.4 Dolní ohlaví	4
1.5 Vjezdová svodidla	5
2 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	5
3 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
4 VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ	6
5 ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	6
5.1 Statické výpočty	6
5.2 Plnění plavební komory	6
6 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	6
7 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.	7
8 ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	7
9 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	7

1 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

1.1 Umístění stavby

Stavba se nachází v katastrálním území Smíchov a Staré Město na území hlavního města Praha. Jedná se o území, které je součástí vodního toku nebo leží v jeho těsné blízkosti. Území stavby nesousedí přímo se zástavbou, nachází se v obvodu zastavěného území hl. města Prahy.

Plavební zařízení a jeho jednotlivé stavební objekty jsou navrženy při levém břehu Vltavy (ř. km 53,50 – 53,80) u Dětského ostrova. Stavba navazuje na stávající břehové opěrné zdi Dětského ostrova. Součástí stavby je odstranění části stávající dělicí zdi dolní rejdy PK Smíchov, výstavba nové zdi a oprava části zdi původní. Nad PK je na levém břehu v těsné blízkosti PK situováno čekací stání pro plavidla.

1.2 Plavební komora

Plavební komora bude jednostupňová, rozměrů 55,0 m užitné délky, 11,0 m užitné šířky a 2,5 m hloubky nad záporníkem.

V rámci politiky rozvoje vodní dopravy se uvažuje se zvýšením ponorů na Labsko-vltavské vodní cestě na 2,8 m. Lze očekávat, že v případě zvyšování parametrů bude prohlouben dolní plavební kanál do PK Smíchov a to podvodním zajištěním stávající dělicí zdi a následným odebráním materiálu dna. Při napojování nové dělicí zdi na stávající budou využity základy zdi stávající a uváděné prohloubení nebude znemožněno.

Vzhledem k tomu, že záměr neumožňuje změnu jakýchkoliv parametrů po vydání souhlasného závazného stanoviska EIA a také z důvodů stejných rozměrů PK Mánes na navazující trase, neuvažujeme na této vedlejší trase s nutností dodržení výhledových ponorů.

Maximální plavební průtok je uvažován v souladu s Vyhláškou MDČR 67/2015 Sb. - o pravidlech plavebního provozu (pravidla plavebního provozu), §5 600 m³/s na vodočtu Praha – Chuchle.

Výškové poměry:

Maximální plavební hladina v horní vodě	186,52 m n. m.
Minimální plavební hladina v horní vodě	185,44 m n. m.

Maximální dolní plavební hladina v dolní vodě 185,82 m n. m.

Minimální dolní plavební hladina v dolní vodě 184,50 m n. m.

Komora může být využívána pro převádění povodňových průtoků.

Zed' plavební komory je navržena jako betonová polorámová konstrukce obložená kamenem. Dno a boční zdi budou spojeny v jeden monolitický celek. Tloušťka dna je navržena 2,5 m, tloušťka bočních zdí je 2,5 m. Dno plavební komory je navrženo na kótě 182,50 m n.m. Hrany zdí plavební komory jsou navrženy ve výšce 187,52 m n. m., tedy 1 m nad max. plavební hladinou. Levá zed' plavební komory bude částečně zasahovat do stávající zdi Dětského ostrova tak, aby byla navrhovaná plavební komora co nejvíce přimknuta ke zdi Dětského ostrova.

Plato pravé zdi plavební komory je navrženo na úroveň 187,52 m n. m., 1 m nad max. plavební hladinu. Plato levé zdi plavební komory je navrženo ve dvou výškových úrovních tak, aby plavební komora co nejméně narušovala stávající panorama. Návodní hrana zdi je navržena na kótu 187,52 m n. m. v celkové šířce 2,5 m (v místě výklenku vrátně dolních vrat je tato zúžena na 1,65 m), poté bude zed' navýšena na stávající úroveň terénu Dětského ostrova 189,10 m n. m. Povrch plata plavební komory bude na obou stranách tvořen kamennou dlažbou. Dilatační spáry rozdělují plavební komoru na dilatační celky. Dolní a horní ohlaví tvoří samostatné dilatační celky.

Plavební komora bude založena na úroveň skalního podloží pomocí betonového ozubu v dolním ohlaví a po stranách. Plavební komora bude zřízena pod ochranou jednoduché štětové rozpírané jímky těsněné jílocementem.

Plavební komora nebude vybavena dynamickou ochranou vrat.

Pro vyvazování plavidel bude plavební komora vybavena pacholaty na koruně zdí, vázacími trny ve stěnách a průběžnými vyvazovacími tyčemi. Pacholata jsou zakotvena osově nad pevnými vázacími trny a budou dimenzována na sílu 160 kN. Vázací trny jsou umístěny 1,1 m pod úroveň plata plavební komory ve výklencích o rozměrech 650 x 650 mm. Průběžné vyvazovací tyče doplňují soustavu vázacích prvků pro malá plavidla. Jsou umístěny ve výklencích o půdorysných rozměrech 390 x 500 mm a dimenzovány na maximální sílu 40 kN. Vyvazovací tyč je tvořena TR194x12. Výklenky vázacích trnů a průběžných tyčí jsou obloženy žulovými kvádry. Všechna vázací zařízení budou umístěna symetricky po obou stranách komory. Rozmístění vázacích prvků bylo optimalizováno dle požadavků objednatele. Dle požadavku Státní plavební správy musí být výškové členění pevných vázacích prvků nejvýše 1,5 m nad minimální plavební hladinou. Horní hrana zdi plavební komory bude tvořena žulovými kvádry se zaoblenými hranami tak, aby nemohlo

dojít k poškození lan vyvážaných plavidel.

V plavební komoře je navrženo 7 žebříků osazených v zapuštěných nikách o půdorysných rozměrech 800 x 800 mm. Nika je obložena žulovými kvádry.

1.3 Horní ohlaví

Uzávěrem horního ohlaví budou klapková vrata. Celá konstrukce bude uložena na dvě čepová ložiska umístěná na prahu horního ohlaví. Stěny ohlaví budou chráněny ocelovým štítem, který zabrání otěru při pohybu klapky a zajistí jednodušší těsnění mezi vraty a zdí.

Plnění plavební komory je zajištěno pomocí levostranného krátkého bočního obtoku s provizorním hrazením a stavidlovým uzávěrem.

V horním ohlaví jsou umístěny drážky pro provizorní hrazení plovoucími hradidly pro světlost šířku komory 11,0 m.

V pravé zdi horního ohlaví bude vytesána vodočetná lať, která bude umožňovat odečítání hladiny v horní vodě před plavební komorou.

Základová spára horního ohlaví je na kótě 178,40 m n.m. Dilatační spáry jsou těsněny PVC těsnícím pásem.

1.4 Dolní ohlaví

V dolním ohlaví budou osazena vzpěrná vrata. Konstrukce vrat je opřena do výklenku ve zdech dolního ohlaví. Ve vratech jsou navrženy prázdníci otvory, hrazení otvorů je stavidlovými uzávěry.

V dolním ohlaví jsou umístěny drážky pro provizorní hrazení plovoucími hradidly pro světlost šířku komory 11,0 m. Dále budou v dolním ohlaví osazeny chráničky pro převedení tlakového oleje pro pohybování vrat, ovládacích kabelů a dvě rezervní chráničky pro elektrické kabely (DN 200 se dvěma servisními šachtami ve dně plavební komory).

Základová spára dolního ohlaví je na kótě 178,70 m n. m (v místě ozubu je základová spára na kótě 175,70 m n.m.).

V pravé zdi horního ohlaví bude vytesána vodočetná lať, která bude umožňovat odečítání hladiny v dolní vodě před vraty

1.5 Vjezdová svodidla

Na PK navazují svodidla umožňující bezpečný vjezd plavidla do PK. Svodidla budou ocelová a jsou navržena z do dna zabíraných štětovic, které jsou nad hladinou opatřeny ocelovým opeřením a v horní části jsou spojeny vodorovným roznášecím nosníkem. Svodidla budou umístěna po obou stranách vjezdu do plavební komory. První, rovná část navazuje na zeď plavební komory, druhá část je navržena ve sklonu 1:4 od osy PK.

2 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Technologické vybavení plavební komory bude sestávat zejména z horních vrat a dolních vrat, plnění, vázacích prvků, žebříků, osvětlení, kování a provizorního hrazení z horní i dolní vody.

Jednotlivé technologické vybavení je řešeno v souboru D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení této projektové dokumentace.

- PS 01.1 Horní vrata plavební komory
- PS 01.2 Dolní vrata plavební komory
- PS 01.3 Systém plnění a prázdnění plavební komory
- PS 01.4. Provizorní hrazení
- PS 01.5 Vystrojení PK
- PS 02 Rozvod Hydrauliky
- PS 03 Rozvod NN
- PS 04 Elektroobjekty
- PS 05 Řídicí systém
- PS 06 Kamerový systém
- PS 07 Plavební značení

3 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stavba je napojena na dopravní a technickou infrastrukturu prostřednictvím sousedícího areálu PK Smíchov Povodí Vltavy, státního podniku.

Vlastní přípojka pro vodní dílo je vedena ze stávající rozvodné skříně na PK Smíchov, kde je rezervovaný příkon 63A. Vedení kabelů je řešeno v rámci provozního souboru PS 03 Rozvod NN. V rámci nové stavby nebude budována žádná vodovodní přípojka.

4 VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Srážkové vody budou svedeny gravitačně do Vltavy. Odpadní a splaškové vody nebudou v rámci provozu plavební komory produkovány.

5 ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

5.1 Statické výpočty

Byly provedeny a vyhodnoceny statické výpočty. V rámci výpočtů bylo provedeno posouzení max. zatížení od vrat na konstrukce v dolním ohlavi, stabilita čela komory proti nadzvednutí tlakem, posouzení zdí vč. dělící zdi, únosnost základové půdy a stabilita proti nadzvednutí tlakem.

Výpočty jsou uvedeny v příloze „D.1.4 Statický výpočet“ této projektové dokumentace.

5.2 Plnění plavební komory

V rámci projektové přípravy byl proveden výpočet a návrh optimalizace prázdnění plavební komory.

6 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce budou prováděny dle harmonogramu výstavby. Před betonáží se provede osazení uzemňovacího vedení ocelových prvků vystrojení. Výztuž plavební komory bude provedena tak, aby byla konstrukce vhodným uzemněním.

V prostoru stavby budou zhotoveny kabelové chráničky dle dokumentace PS 03.

7 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.

Plynulý provoz vodního díla je podmíněn napájením a ovládáním hydraulických agregátů zajišťujících ovládání klapky v horním ohlaví, uzavěru obtoku v horním ohlaví, vzpěrných vrat a šoupátek přímého prázdnění v dolním ohlaví. Nezbytné je propojení ovládacích a indikačních prvků s napájecími obvody a řídicím systémem.

8 ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba je provozním objektem vodní cesty a vstup na ni není řešen bezbariérově. Nepředpokládá se technická obsluha plavební komory osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Užívání vodní cesty osobami se sníženou pohyblivostí tato skutečnost nijak neomezuje.

9 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Po dobu prací dojde k dočasnému negativnímu ovlivnění životního prostředí zejména hlukem a zvýšenou prašností, vyplývající z provozu plavidel a stavebních mechanismů. Po dokončení stavebních prací dojde ke stabilizaci území.

Při dodržování provozních předpisů a pracovní kázně nepředpokládáme negativní vliv na životní prostředí vlivem pohybu plavidel.

V Praze srpen 2018

Ing. Eva Hájková