

POVODŇOVÝ PLÁN

PRO STAVBU

**„Stavba č.6963 „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV v Praze na
Císařském ostrově“, etapa - 0008 kompenzační opatření,
definitivní uzávěr plavebního kanálu Troja“**

Dolní Vltava - ř. km 45,535 (plavební kanál Troja v km 3,3)



POVODŇOVÝ PLÁN SCHVÁLIL :

Zhotovitel stavby (dle výběrového řízení)

ODBORNÉ STANOVISKO SPRÁVCE TOKU :

Správce toku Vltavy

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov

(Závod Dolní Vltavy, Grafická 36, 150 21 Praha 5 Smíchov)

SOULAD S POVODŇOVÝM PLÁNEM PROVEDL :

Městská část Praha 7

Dne :

Č.j. :

Podpis, razítko

OBSAH

A.	VĚCNÁ ČÁST	4
1.	Základní identifikační údaje	4
2.	Právní předpisy a normy	5
3.	Podklady pro zpracování povodňového plánu	5
4.	Hydrologie velkých vod	6
5.	Situace a popis stavby	9
6.	Popis stavby z hlediska protipovodňové bezpečnosti	11
B.	ORGANIZAČNÍ ČÁST	17
1.	Hlásná a povodňová služba	17
2.	Vyhlašování stupňů povodňové aktivity	18
3.	Činnost při jednotlivých stupních povodňové aktivity	20
4.	Důležitá telefonická spojení	25
5.	Osoby odpovědné za dodržování povodňového plánu	27
6.	Závěrečná ustanovení	28
C.	GRAFICKÁ ČÁST	28
1.	Seznam příloh	28

A. VĚCNÁ ČÁST

1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Stavba č.6963 „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV v Praze na Císařském ostrově“, etapa - 0008 kompenzační opatření, definitivní uzávěr plavebního kanálu Troja
Místo:	k.ú. Bubeneč (730106) – hlavní město Praha (ČHP 1-12-02-001)
Tok:	Dolní Vltava ř. km 45,535 – levý břeh Plavební kanál Troja v km 3,3
Obec:	Hlavní město Praha Městská část Praha 7
Příslušný vodoprávní úřad:	Magistrát hlavního města Prahy Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1
Správce vodního toku:	Povodí Vltavy, státní podnik, závod Dolní Vltava Grafická 36, 150 21 Praha 5 – Smíchov
Projektant:	D-plus, a.s. Sokolovská 16, 186 00 Praha 8 - Karlín
Investor:	Hlavní město Praha Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1
Zhotovitel stavby (dle výběrového řízení):	
Zpracovatel povodňového plánu:	ADONIX, spol. s r.o. Bratřanců Veverkových 645 530 02 Pardubice
Výškový systém:	všechny výškové kóty jsou uvedeny ve výškovém systému „Balt po vyrovnání“
Příslušný povodňový orgán:	v době mimo povodeň – Úřad městské části Praha 7
Příslušný povodňový orgán:	v době povodně – Povodňová komise městské části Praha 7 – (případně povodňová komise hlavního města Prahy nebo její pracovní skupina

2. PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

Povodňový plán byl zpracován na základě níže uvedených právních předpisů:

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 240/ 2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí č.9/2011 k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (publikovaný ve Věstníku MŽP částka 11/2011)

Doplňující technické a správní podklady:

- Odvětvová technická norma vodního hospodářství - TNV 75 2931 Povodňové plány
- Odborné pokyny pro hlásnou povodňovou službu – www.chmi.cz
- Povodňová komise městské části Praha 7 a Hlavního města Prahy
- Evidenční list hlásného profilu „A“ Praha – Chuchle
- Stanovené záplavové území pro Vltavu

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ POVODŇOVÉHO PLÁNU

- hydrologická data o průtocích a hladinách velkých vod poskytnutá ČHMÚ Praha a správcem toku Povodí Vltavy, státní podnik
- projektová dokumentace
- místní šetření zpracovatelů povodňového plánu

4. HYDROLOGIE VELKÝCH VOD

4.1. Úvod

Povodňový plán řeší opatření potřebná k odvrácení nebo zmírnění povodňových škod, ke kterým by mohlo dojít při stavbě (Stavba č.6963 „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV v Praze na Císařském ostrově“, etapa - 0008 kompenzační opatření, definitivní uzávěr plavebního kanálu Troja) na levém břehu Vltavy vedle jezu Troja (Vltava v ř. km 45,535) a to zaplavením stavební jámy určené pro výstavbu spodní stavby a dalších objektů rozestavěné stavby v různých etapách výstavby (staveniště při realizaci uzávěru plavebního kanálu Troja).

4.2. Hydrologický režim a charakteristika území

Klimatologická charakteristika území

Území od soutoku Sázavy s Vltavou k Praze včetně dolní Berounky leží v oblasti mírně teplé, mírně suché, převážně s mírnou zimou.

Průměrný měsíční a roční úhrn srážek (mm)													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Úhrn	37	33	38	42	71	82	83	77	49	42	40	40	634

Povodí Vltavy od hráze vodohospodářského díla Orlík (včetně) až po soutok s Berounkou má rozlohu zhruba 14 600 km². Je tvořeno několika hydrografickými celky a to:

Hydrografický celek	Číslo hydrologického pořadí	Plocha povodí (km ²)
Vltava od Otavy po Sázavu	1 - 08 - 05	1 324, 24
Sázava	1 - 09 - 01 - (03)	4 349, 19
Vltava od Sázavy po Berounku	1 - 09 - 04	168, 81
Berounka	1 - 10 - 01 až 1 - 11 - 05	8 861, 39

Základní charakteristická hydrologická data jsou vztažena pro profil limnigrafické stanice Praha - Chuchle.

Limnigraf Chuchle ř. km. 60,080	
Hydrologické číslo povodí	1 – 12 - 01- 005
Plocha povodí	26 730,71 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek (H _s)	662 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok (Q _a)	148,0 m ³ .s ⁻¹
Průměrná roční výška odtoku	174 mm
Průměrný specifický odtok	5,52 l.s ⁻¹ . km ⁻²

N – leté průtoky (Q_N) v $m^3 \cdot s^{-1}$								
N	1	2	5	10	20	50	100	Q2002
Q_N	856	1230	1770	2 230	2740	3 440	4 020	5160

Upozornění !

Hladiny velkých vod spočítané firmou DHI Hydroinform, a.s jsou platné od 21.8.2003.

Zdroj dat: www.chmi.cz

V hydrologickém režimu dolního toku Vltavy a Berounky byly zejména v posledních desetiletích zaznamenány letní povodně z regionálních dešťů trvajících řádově desítky hodin a letní povodně na menších přítocích z místních dešťů velké intenzity, které se promítají i v nížinných úsecích. Povodně, které vznikly jako následek tání sněhu s výskytem dešťových srážek se vyskytly podstatně méně, povodně vzniklé pouze ledovými jevy pouze ojediněle a místně.

Pro hodnocení povodňové ochrany nelze pominout vliv nádrží celé Vltavské kaskády na transformaci jednotlivých povodní a tím zvýšení ochrany zázemí vodohospodářského díla. Je nutné při tom ovšem upozornit, že tento ochranný vliv se projevuje při povodni do hodnoty cca Q_{10} . Při výskytu větších povodní je v současné době situace v oblasti města Prahy nepříznivější než před vybudováním Vltavské kaskády. Došlo totiž ke zrychlení postupu přirozené povodňové vlny o cca 10 hodin, takže pravděpodobnost střetu kulminujících průtoků povodňových vln Sázavy, Vltavy a Berounky je vyšší. Mezi nejvýznamnější tzv. "letní povodně" z regionálních dešťů lze na Vltavě zařadit povodně (z bližšího historického období) z let 07/1954, 07/1981, 08/2002 a 06/2013.

V předmětném území se jedná z hlediska ohrožení povodňovými průtoky o Vltavu, na jejímž levém břehu je umístěna stavba uzávěru plavebního kanálu Troja. Nebezpečné povodňové průtoky lze v tomto místě očekávat především z regionálních dešťů, které zasahují velká území, prakticky celé povodí dotčených toků (výrazné následky mají především na středních a větších tocích), vyznačují se denními srážkovými úhrny nad 20 mm celoplošně, s výrazným orografickým efektem (vyšší úhrny s rostoucí nadmořskou výškou), dlouhou dobou trvání (řádově desítky hodin až několik dní). Jejich intenzita je menší než u místních dešťů, ale jejich objem je značný. Regionální deště doprovázejí oblast tlakové níže, vznikají ve složitě oblačnosti ve frontách. Zvýšené vodní stavy na drobných tocích většinou nepůsobí vážnější potíže, avšak na větších už ano. Povodňové vlny se vyvíjejí relativně pomalu a jejich vývoj lze obvykle poměrně dobře předpovídat. Z hlediska možností ochrany před povodněmi představují typ povodně, u které lze provádět operativní opatření ke snížení škod ještě před nástupem povodňové vlny.

Letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity se vyskytují zejména na menších tocích s částečným ovlivněním středních vodotečí. Místní deště jsou srážkové epizody krátkého trvání (řádově desítky minut), vysoké intenzity (nad 20 mm za hodinu), zasahující malou plochu, která zpravidla nebývá větší než 50 km². Tyto deště vznikají z ojedinělých místně vyvinutých oblaků typu Cumulus nebo Cumulonimbus. Jejich následky mohou být místně katastrofální, a to dokonce v místech, kde není žádná vodoteč. Nedají se téměř vůbec předpovídat, respektive prostorově a časově lokalizovat. Maximálně lze monitorovat jejich průběh pomocí meteorologických radarů. Pokud se však nevyskytnou přímo na zájmovém území, ale v oblastech výše položeného povodí toku Vltavy nebo Berounky, lze postup povodňových vln z nich vzniklých rovněž předpovídat poměrně dobře. Tento typ povodně (jako odezva na lokální dešťovou srážku) sám o sobě v podstatě nemůže navýšením hladiny z Vltavy stavbu ohrozit. Intenzivní dešťová srážka může stavbu ohrozit pouze lokálním zaplavením výkopů soustředěným odtokem po povrchu přilehlého terénu.

Pro úplnost informací o potenciálním ohrožení staveniště je důležité zmínit i možnost výskytu tzv. zvláštních povodní tj. povodní způsobených umělými vlivy, neboli situace, jež mohou nastat při stavbě nebo provozu vodních děl, která vzdouvají nebo mohou vzdouvat vodu zejména při:

- narušení vzdouvacího tělesa vodních děl
- poruše hradících konstrukcí výpustných zařízení vodních děl
- selhání řídicích systémů hradících konstrukcí
- nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodních děl

V konkrétním případě hrozí zvláštní povodně

1. Vzniklé havárií uzavíracích prvků nádrží na Vltavě, případně na Berounce.
2. Vzniklé destrukcí především nádrží Orlík, Slapy a Švihov na Želivce (případně menších nádrží na Berounce).

V prvním případě (havárie všech uzavíracích prvků) může dojít především k ohrožení přilehlého levého břehu vzdouvající se vodou ve Vltavě, ale následky budou obdobné jako při přirozené povodni.

Ve druhém případě dojde pravděpodobně k totálnímu zaplavení a následným obrovským škodám v městských částech Prahy přiléhajících k Vltavě tzn. i v celém areálu staveniště.

Informace o zvláštních povodních jsou v režimu „zvláštních skutečností“ a jsou resp. budou k dispozici na odboru krizového řízení Magistrátu hlavního města Prahy.

4.3. Zimní režim

Z hlediska možnosti výskytu zimních tzv. "ledových" povodní, (způsobených ledovými jevy většinou při relativně nízkém průtoku) není staveniště přímo ohroženo ledovými jevy tzn. ledovou tříští, hromaděním ledových ker, námrazou apod..

Ledové jevy na Vltavě schopné ohrozit staveniště se vlivem kaskády v tomto úseku téměř nevyskytují.

4.4. Průtoky a hladiny velkých vod

Průběh velkých vod na Vltavě v ř. km. 45,535.

Q_N	Průtok (Q) v $m^3.s^{-1}$	Kóta hladiny v m n.m. (Bpv)
Q_5	1621	181,99
Q_{20}	2513	183,74
Q_{100}	3726	185,40
Q_{2002}	5160	187,57

Dle hladin spočítaných společností DHI Hydroinform a.s. je vyhlášeno od 21.srpna 2003 platné záplavové území na Vltavě v hlavním městě Praze.

Záplavová mapa pro výše uvedené hodnoty hladin a průtoků je uvedena v příloze povodňového plánu. Předmětné ohrožované území u Vltavy je ochráněno systémem protipovodňové ochrany. Staveniště uzávěru plavebního kanálu Troja je však situováno vně ochranných hrází.

5. SITUACE A POPIS STAVBY

Popis širších vztahů v lokalitě staveniště

Území Císařského ostrova v současnosti z velké části zaujímá ústřední čistírna odpadních vod pro Prahu (celá západní část). V současnosti je dokončeno rozšíření ÚČOV v místě bývalé zahrádkářské kolonie (střední část). Nová vodní linka (NVL) je od podzimu 2018 ve zkušebním provozu. Ve zbylé části ostrova se nacházejí jezdecké areály včetně stájí pro koně a krytých jízďáren, psí cvičiště a několik technických budov (východní část). Na východním okraji ostrova je umístěn Trojský jez s MVE Troja. Na ostrov vedou tři mosty přes plavební kanál. Dále pak lávka, která spojuje Císařský ostrov s Královskou oborou. Severní strana Císařského ostrova je ohraničena Vltavou, na jižní straně je veden plavební kanál Troja. Plavební kanál Troja je napájen vodou z Vltavy ze zdrže Trojského jezu, na dolním konci kanálu je umístěno zdymadlo Podbaba. Délka plavebního kanálu je cca 3,5 km.

Popis staveniště

Staveniště uzávěru se nachází u horního konce plavebního kanálu Troja. Nachází se tak v blízkosti levobřežního zavázání Trojského jezu, kde je v současnosti umístěna budova MVE Troja. V místě budoucího staveniště je podél levého břehu plavebního kanálu vedena ulice Za elektrárnou, na pravém se nachází příjezdová komunikace k MVE. Staveniště se nachází převážně v korytě kanálu

Stavba spočívá v realizaci definitivního uzávěru plavebního kanálu Troja ve formě jezového objektu s pohyblivou přelivnou hranou. Stavba uzávěru je součástí navrhovaných kompenzačních opatření pro stavbu č.6963 „Celková přestavba a rozšíření ÚČOV v Praze na Císařském ostrově“. Uzávěr kanálu bude sloužit k účelu umožnění převádění povodňových průtoků Trojským plavebním kanálem a zdymadlem Podbaba. Jedná se o jezový objekt s jedním hrazeným polem na horním plavebním kanále Troja v km 3,3. Objekt definitivního uzávěru bude tvořen betonovou spodní stavbou s břehovými křídly a pohyblivou hradicí konstrukcí uzávěru. Šířka hrazeného pole je 22,5 m. Celková zastavěná plocha je 2200 m².

Návrhové kapacity stavby

Typ uzávěru	pohyblivý
Typ hradicí konstrukce	klapka
Kóta max. hrazené výšky	180,40 m n.m.
Kóta sklopené hradicí konstrukce	176,30 m n.m.
Světlá šířka hrazeného pole	22,50 m
Výška hradicí konstrukce	4,10 m
Kóta plata břehových křídel	181,60 m n.m.
Pohon hradicí konstrukce	2x hydromotor (umístěné ve dvou šachtách na obou březích) + externí čerpací agregát
Způsob obsluhy	bez trvalé obsluhy
Splňuje návrhové parametry vodní cesty	třída Va

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Seznam stavebních objektů (SO):

SO 01 Objekt definitivního uzávěru

SO 01.1 Spodní stavba

SO 01.2 Levostranné břehové křídlo

SO 01.3 Pravostranné břehové křídlo

SO 02 Neobsazeno

SO 03 Opevnění koryta

SO 04 Jímky staveb

SO 05 Areálové rozvody

SO 06 Neobsazeno

SO 07 Ocelové konstrukce a ocelové prvky

SO 08 Zpevněné plochy

SO 09 Příjezdová komunikace

SO 10 Plavební značení

Seznam provozních souborů (PS):

PS 01 Těleso uzávěru

PS 02 Neobsazeno

PS 03 Provizorní hrazení

PS 04 Neobsazeno

PS 05 Elektrotechnologická část

Harmonogram výstavby

Stavbu bylo nutné z hlediska požadavků na omezení dopadů na provoz plavby a MVE na zdymadle Podbaba, rozdělit do celkem dvou etap stavby.

První etapa stavby spočívá v zajímkování levého a pravého břehu koryta a výstavbě levého a pravého břehového křídla. V průběhu realizace první etapy je možné provozovat plavbu i MVE na zdymadle Podbaba.

Druhá etapa stavby spočívá v zajímkování celého plavebního kanálu, výstavbě prostřední stavební části a osazení pohyblivého uzávěru. Plavba i provoz MVE na zdymadle Podbaba jsou přerušeny. Tato etapa stavby bude realizovaná v období snížené intenzity provozu na vodní cestě. Během této výstavby dojde k vybetonování středové části dna, dále dojde k vybudování nového dna za uzávěrem, kde bude horní hrana na úrovni 176,300. Osazení uzávěru bude prováděno taktéž v této etapě.

V rámci této druhé etapy budou provedeny dokončovací práce jako jsou zpevněné plochy v okolí definitivního uzávěru, úprava terénů a navázání nové stavby na stávající břehy, zábradlí na zhlaví betonových stěn, osvětlení, plavební značení, atd.

Předpokládaná doba výstavby je 20 měsíců.

Zařízení staveniště

V prostoru staveniště se předpokládá vybudování hlavního zařízení staveniště včetně sjezdu do stavební jámy.

Prostor zařízení staveniště je vybaven:

- Stavebními buňkami (kancelář a sklady)
- Mobilními chemickými WC
- Vyčleněnou plochou pro uložení stavebních materiálů a odstavení technických prostředků potřebných pro realizaci stavebních prací a pro dočasnou deponii zemin

Stavba bude využívat elektřinu z nově zřízené přípojky (NN) prostřednictvím sloupového transformátoru cca 100 kW. Přípojka bude vybavena vlastním měřením sloužícím pro evidenci spotřebovaného výkonu. Prvotní zásobování stavby elektrickou energií může

být zajištěno také z mobilního diesel agregátu (zejména v případě výstavby 1. etapy stavby). Voda pro stavební účely bude odebírána přímo z vodovodního řadu, pitná voda

bude na staveništi dodávána ve formě balené vody. Hygienické potřeby pracovníků stavby budou zajištěny mobilními WC a umývárny. Splašky z těchto zařízení budou odváženy do ČOV. Připojení zařízení staveniště na telefonní síť není navrženo, předpokládá se použití sítí mobilních operátorů.

6. POPIS AREÁLU Z HLEDISKA PROTIPOVODŇOVÉ BEZPEČNOSTI

Stavba se nachází v záplavovém území Vltavy v jeho aktivní zóně.

STÁVAJÍCÍ ZPŮSOB MANIPULACE NA VD TROJA S VODOU ZA POVODNÍ

Na stávajícím VD Troja – Podbaba lze manipulovat s průtoky následovně:

- Manipulací s turbínami MVE Troja. Maximální hltnost je $2 \times 40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Sklápěním klapky pohyblivého jezu. Maximální kapacita je $900 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Sklápěním klapky sportovní propusti. Maximální kapacita je $14 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- Manipulací s turbínami MVE Podbaba. Maximální technická hltnost je $2 \times 13,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Při stoupajícím průtoku se hladina horní vody udržuje rovnoměrným sklápěním stávajících jezových klapky ve všech polích (jezové zdrži není vymezen žádný ochranný prostor) s cílem udržet hladinu ve zdrži na předepsané úrovni až do úplného sklopení jezových klapky.

Po dosažení kóty 178,70 m n. m. dolní vody dochází k odstavení MVE Troja pro nedostatečný spád. To odpovídá průtoku cca $600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Průtok přebírají jezové klapky. Hladina nad jezem se udržuje na kótě 180,20 m n.m. (+20 cm / -10 cm) až do úplného sklopení klapky, kdy při průtoku cca $850 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ nastává neovladatelný stav.

- Při průtoku cca $Q=1100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ se odstavuje MVE Podbaba pro nedostatek spádu.
- Při průtoku vyšším než $Q=1200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a dosažení hladiny 180,80 m n.m. se zatápí přístupová cesta do velína jezu Troja.

Ochrana staveniště – zájmkování stavby

Stavbu bylo nutné z hlediska požadavků na omezení dopadů na provoz plavby a MVE na zdymadle Podbaba, rozdělit do celkem dvou etap stavby. Pro každou z těchto etap je navržena samostatná jímka.

První etapa stavby spočívá v zájmkování levého a pravého břehu koryta a výstavbě levého a pravého břehového křídla. V průběhu realizace první etapy je možné provozovat plavbu i MVE na zdymadle Podbaba.

Návrh zajištění jímek pro výstavbu břehových pilířů.

Pilíře jsou situovány na březích stávajícího kanálu. Úroveň terénu na pravém břehu je cca 181.30 m n/m a na levém břehu 182.50 m, n/m. Dno kanálu je na kótě cca 177.30 m n/m. Sklon svahu břehů je cca 1/3.

Minimální nominální hladina v kanálu je 180.10 m n/m, maximální pak 180.60 m n/m.

Úroveň dna výkopu v jímkách je 171.95 m n/m.

Stěny jímek je navrženo zajistit pomocí štětových stěn rozepřených ve třech úrovních ocelovými rámy. Břehové stěny je pak navíc 2.5 m pod korunou s ohledem na jednostranné zatížení navrženo přikotvit dočasnými zemními pramencovými kotvami.

Koruna štětovnic je v úrovni 182.0 m n/m. Délka štětovnic břehové a bočních stran je 13.5 m, délka štětovnic návodní strany je 13 m. Pata štětovnic je zapuštěna do nepropustného skalního podloží. Při provádění podobných staveb v dané lokalitě v

minulosti docházelo k tomu, že i při použití poměrně výkonných vibrátorů, se nepodařilo štětovnicemi "projít" ulehlou vrstvou štěrkopísků při bázi a zapustit je do podloží. Z toho důvody je navrženo štětovnice osazovat do předvrtů. Aby nedošlo k porušení nepropustnosti dna kanálu, předvrty budou vyplněny jílocementem. Předvrty a instalace štětovnic na návodních stranách jímek se provádí z lodě nebo pontonů ze strany kanálu. Pro zbylé stěny se na každém břehu vytvoří pracovní plošina na pravém břehu přibližně v úrovni stávajícího terénu na cca 181.50 m n/m a na levém v mírném předvýkopu na cca 181.80 m n/m.

Předvrty

- Průměr 880 mm
- Situovány v ose štětové stěny v osově vzdálenosti 0.75 m
- Výplň vrtů - jílocement pevnost 2.5 MPa

Štětovnice

- Štětovnice VL604 St 270 GP
- Délka štětovnic 13.5 a 13.0 m
- V rozích a lomech požadováno vodotěsné napojení.
- Přestože jsou štětovnice dočasné, s jejich vytažením se neuvažuje.
- V případě štětovnic zasahujících do kanálu by při jejich tahání mohlo dojít k porušení těsnosti dna. Zde se uvažuje s jejich odříznutím v úrovni dna resp. terénu břehu. Štětovnice břehové strany jímky budou odříznuty pod terénem, aby nekolidovaly s definitivními terénními úpravami.

Kotvení

- Kotvy pramencové předpínané dočasné s injektovaným kořenem
- Kotevní úroveň 179.50 m n/m. Výkop pro kotvy 179.0 m n/m.
- Pramence 6 Lp 15.5 - St 1570/1770
- Délka kotev 15 m, z toho 8 m injektovaný kořen. V délce není započítána manipulační délka 1.5 m pro předpínání.
- Průměrná rozteč kotev 2.4 m
- Kotvy i převázky jsou konstrukce dočasné. Po provedení zásypů 0.5 m pod kotevní úroveň se kotvy deaktivují a převázky demontují. Deaktivované kotvy zůstávají v zemině.

Rozepření

- Horní úroveň rozepření - 181.80 m n/m.
- Výkop pro montáž rozpěr 179.00 m n/m
- Převázky a rozpěry: 2 U30 S235 rozteč 3.6 m
- Montáž rozepření se provede po přikotvení břehové štětové stěny
- Střední úroveň rozepření - 176.50 m n/m.
- Výkop pro montáž rozpěr 176.0 m n/m
- Převázky a střední rozpěra: 2 IPE 400 S 235
- Rohové rozpěry: Tr. 324/20
- Dolní úroveň rozepření - 174.0 m n/m.
- Výkop pro montáž rozpěr 173.5 m n/m
- Převázky a střední rozpěra: 2 IPE 400 S 235
- Rohové rozpěry: Tr. 324/20

- Rozpěry i převázky jsou konstrukce dočasné. Postupně s výstavbou objektu se demontují.

Druhá etapa stavby spočívá v zajištění celého plavebního kanálu, výstavbě prostřední stavební části a osazení pohyblivého uzávěru. Plavba i provoz MVE na zdymadle Podbaba jsou přerušeny. Tato etapa stavby bude realizovaná v období snížené intenzity provozu na vodní cestě. Během této výstavby dojde k vybetonování středové části dna, dále dojde k vybudování nového dna za uzávěrem, kde bude horní hrana na úrovni 176,300. Osazení uzávěru bude prováděno taktéž v této etapě. V rámci této druhé etapy budou provedeny dokončovací práce jako jsou zpevněné plochy v okolí definitivního uzávěru, úprava terénů a navázání nové stavby na stávající břehy, zábradlí na zhlaví betonových stěn, osvětlení, plavební značení, atd.

Návrh konstrukce přehrazení plavebního kanálu.

Přehrazení slouží pro dokončení konstrukcí mezi nábrežními pilíři. Boky stavební jámy jsou zajištěny vlastními břehovými pilíři. Předmětem návrhu je zajištění stavební jámy z čel mezi pilíři. Stávající dno kanálu je na kótě 177.30 m n/m. Dno budoucího výkopu se předpokládá na úrovni 172.6 m n/m s tím, že podél stěny bude ponechána lavice s korunou na úrovni 174.40 m n/m a šířkou v koruně 3.5 m.

Minimální nominální hladina v kanálu je 180.10 m n/m, maximální 180.60 m n/m. Požadovaná úroveň ochrany stavební jámy je 182.0 m n/m.

Pro návrh konstrukce byl uvažován stejný geologický profil jako pro návrh jímky pravobřežního a levobřežního pilíře.

Návodní čelo stavební jámy je navrženo zajistit pomocí štětové stěny. Koruna štětovnic je v úrovni 182.0 m n/m. Délka štětovnic 12.5 m. V koruně je štětová stěna zajištěna táhly zakotvenými do bočních křídel a v dolní úrovni pode dnem kanálu na kótě 175.60 m n/m bude přikotvena v rozteči 2.4 m pramencovými kotvami. Podobně jako v případě štětovnic jímek se štětovnice instalují do předvrtů vyplněných jílocementem. Předvrty i instalace štětovnic se provádí z lodě nebo pontonů. Po dokončení stavby a zaplavení jámy se táhla v koruně štětovnic demontují a štětovnice v úrovni dna odříznou.

Povodní čelo stavební jámy je navrženo zajistit rovněž štětovou stěnou. Hloubka výkopu je zde pouze cca 2 m. Funkce štětovnic je hlavně těsnicí, pata štětovnic musí být zapuštěna do skalního podloží. Přestože štětovnice působí až od úrovně současného dna, z technologických důvodů je navrženo štětovnice vytáhnout nad úroveň vody na kótu 182,0 m n/m. V definitivním stavu se pak v úrovni dna odříznou.

Předvrty

- Průměr 880 mm
- Situovány v ose štětové stěny v osově vzdálenosti 0.75 m
- Výplň vrtů - jílocement pevnost 2.5 MPa

Štětovnice

- Štětovnice VL604 St 270 GP
- Koruna štětovnic na návodní straně 182.00 m n/m, délka štětovnic 12.5 m
- Koruna štětovnic na povodní straně uvažována na 181.0 m n/m, délka štětovnic 10 m. Je dána výškou hladiny v kanálu v době instalace štětovnic. Při nižší hladině může být koruna níže, minimálně však na 178.0 m n/m.
- Krajní štětovnice návodní stěny se instalují do vysazených zámků štětovnic jímek. Štětovnice povodní stěny do vysazených zámků štětovnic křídel.

Zajištění táhly

- řevázky: HEB 300 St 235
- Táhla: tr. 273/10 Zakotveny do trámu v koruně křídel.

Kotvení

- Kotvy pramencové předpínané dočasné s injektovaným kořenem
- Kotevní úroveň 175.6 m n/m. Výkop pro kotvy 175.0 m n/m.
- Pramence 6 Lp 15.5 - St 1570/1770
- Délka kotev 13 m, z toho 8 m injektovaný kořen. V délce není započítána manipulační délka 1.5 m pro předpínání.
- Průměrná rozteč kotev 2.4 m
- Kotvy i převázky jsou konstrukce dočasné. zabetonují se do budoucí konstrukce dna.

Při výstavbě je nutné počítat s čerpáním prosáklé podzemní vody z jímek.

Povodňové ohrožení staveniště

Z hlediska zaplavení stavby a přístupu k ní po Císařském ostrově se jedná prakticky o pozemky Povodí Vltavy v k. ú. Bubeneč, kde je vybudována příjezdová cesta k jezu, obytný dům, ČOV, trafostanice (majetek PRE s možností vstupu do kóje napájející jez apod.).

Pozemek je výškově velmi členitý, v prostoru obytného domu na kótě 182,30 m n.m., ČOV 181,60 m n.m., příjezdová cesta k domu 180,91- 181,22 m n.m., k jezu klesá na kótu 180,00 m n.m. a stoupá k velínu na kótu 180,90 m n.m. Při zatopení se obchází po hrázi plavebního kanálu a po kasematech na ostrově.

Součástí vodního díla je pohyblivý jez o třech polích hrazený dutými ocelovými klapkami o celkové délce 38,84 + 37,62 + 38,84 m. Na pravé straně jezu je umístěna vorová propust o šířce 12,00 m hrazená klapkou. Vorová propust je vybavena stabilními i přenosnými překážkami a slouží jako sportovní kanál pro účely reprezentace ČR.

Maximální kapacita jezu při nominální hladině 180,20 m n.m. je cca 900 m³. s⁻¹. Nominální hladina Trojského jezu +/- 0 má kótu 180,20 m n. m. s tolerancí +20 cm, -10 cm, kapacita jezu je při ± 0 cca 900 m³.s⁻¹.

Pro zatápění objektů vodního díla, tj. zázemí jezu je rozhodující hladina horní i dolní vody Trojského jezu, jehož nominální hladina je na kótě 180,20 m n.m., , tj. hladiny uvedené v ř. km 45,75 (nad jezem) a v ř.km. 45,60 (pod jezem).

Při povodních s nižší četností výskytu Q_{10} až Q_{100} , kdy dojde k rozlivu vody z plavebního kanálu z pravé strany přes Císařský ostrov do řečiště Vltavy a z levé strany do Malé Řičky a inundačního území Stromovky je pro zázemí platná hladina pod Trojským jezem v ř.km. 43,00 ($Q_5 = 179,81$ m n.m., $Q_{20} = 181,85$ m n.m., $Q_{100} = 183,96$ m n.m., a $Q_{2002} = 186,53$ m n.m.).

Objekty zázemí vodního díla - jezu se nacházejí v těchto nadmořských výškách:

Velín - pata 180,90 m n.m.

Cesta mezi velínem a kasematy 180,00 m n.m. (nejnižší místo).

Kasematy na Císařském ostrově - vstup 180,60 m n.m.

Kasematy na pravém břehu - vstup 181,10 m n.m.

Obytný dům - vstupy 182,30 m.n.m.

Čistírna odpadních vod 181,60 m n.m.

Trafostanice (PRE) s možností vstupu do kóje napájející jez na kótě 182,10 m n.m.

Příjezdová cesta k domu 180,91-181,22 m n.m.

Cesta od domu k jezu klesá na kótu 180,00 m n.m. (nejnižší místo) a potom stoupá k velínu na kótu 180,90 m n.m.

Objekty jsou tedy zaplavovány při těchto průtocích:

Cesta k velínu představuje nejnižší místo, které je zaplavováno ihned po vyčerpání kapacity jezu, tzn. při průtoku > než 800 m³. s⁻¹

Velín při průtoku > než Q_2 při cca $1\,200\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Kasematy na Císařském ostrově při průtoku cca $1\,100\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Kasematy na pravém břehu Vltavy při průtoku > než Q_2 při cca $1\,300\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Trafostanice při průtoku > než Q_5 při průtoku cca $1\,600\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Příjezdová cesta z ostrova k domu při průtoku mírně > než Q_2 při cca $1\,200\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Obytný dům při průtoku mírně > než Q_5 při cca $1\,800\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Objekty jsou tedy zaplavované velkými vodami v rozmezí Q_1 až Q_{10} , výrazné nebezpečí a značné povodňové škody nastávají při velkých vodách s četností výskytu $>Q_5$ průtoku cca $1\,800\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, tedy vodách vyskytujících se v dlouhodobé řadě pozorování, případně modelování 1 x za 5 – 10 roků.

Hladina v nadjezí leží na kótě při $Q_5 = 181,99 - 182,00\text{ m n.m.}$, při $Q_{20} = 183,73 - 183,74\text{ m n.m.}$, při $Q_{100} = 185,40\text{ m n.m.}$ a při $Q_{2002} = 187,57\text{ m n.m.}$ Z výše uvedených údajů vyplývá, že při povodňových průtocích vyšších než Q_2 dochází k zatápní nádvoří kolem stávajícího velínu jezu a tím i plata nad spodní stavbou MVE.

Výškové úrovně hladin vody při vzrůstajících průtocích ve Vltavě:

Výšky hladin při povodňových průtocích odpovídají v místě staveniště profilu Vltavy v říčním km 45,545 (ohrožení staveniště v plavebním kanálu Troja). Konkrétní hodnoty výšky hladiny při povodňových průtocích jsou uvedeny v kapitole 4.4 „Průtoky a hladiny velkých vod“. Hladiny Vltavy při jednotlivých stupních povodňové aktivity jsou uvedeny v následujícím textu (grafické znázornění v příčném řezu ve vztahu ke staveništi je uvedeno v příloze č.8.).

**I.SPA = tzn. $127\text{ cm} / 450\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ = kóta hladiny ve Vltavě $180,36\text{ m n.m.}$
(v úrovni staveniště tato výšková úroveň představuje hladinu o 124 cm nižší než je výšková úroveň plata uzávěru)**

**II.SPA = tzn. $228\text{ cm} / 1000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ = kóta hladiny ve Vltavě $180,75\text{ m n.m.}$
(odpovídá v úrovni staveniště průtoku cca Q_2 , což představuje hladinu o 85 cm pod úrovní plata uzávěru)**

**III.SPA = tzn. $306\text{ cm} / 1500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ = kóta hladiny ve Vltavě $181,75\text{ m n.m.}$
(odpovídá vypočtené hladině pro Q_5 v úrovni staveniště, což představuje hladinu o 15 cm vyšší než je výšková úroveň plata uzávěru)**

Povodňové ohrožení stavby uzávěru horního plavebního kanálu Troja

Celý objekt stavby uzávěru plavebního kanálu Troja se nachází v inundačním území Vltavy v aktivní inundaci. Stavba bude tvořit vzhledem k celkové šířce inundace pouze zanedbatelnou překážku při povodňových průtocích. Stavba je vystavena zaplavení při průtocích velkých povodňových vod ve Vltavě.

Provádění stavby

Poloha staveniště je určena situováním nátoky do kanálu. Obvod staveniště, který zahrnuje prostory nutné pro realizaci stavby je vyznačen v celkové situaci stavby v příloze povodňového plánu.

Založení stavby bude provedeno pod ochranou jímek provedených v jednotlivých etapách stavby. Limitní značka pro řízené zaplavení ochranných jímek bude umístěna na návodním líci předmětné jímky a to – 30 cm pod korunou jímky (jejím nejnižším místem).

Postup při zaplavování bude následující:

- ukončí se čerpání průsakových vod, ze zkušeností z minulých obdobných staveb bude stavební jáma významně zaplavována nečerpanou průsakovou vodou
- případné urychlení zaplavení stavební jámy ve vazbě na vývoj hydrometeorologické situace bude provedeno čerpáním vody z přílehlé Vltavy do prostoru stavební jámy. Cílem zaplavení je co nejvíce snížit výšku dopadu přepadající vody při přelití koruny zájmkovaného prostoru tzn. jámka nemusí být nezbytně zaplavena až po korunu

Povodňové ohrožení je nutno rozdělit do dvou skupin:

1. skupina – první etapa stavby

Pravobřežní část ochranné jámky (koruna jámky je situována v úrovni 182,00 m n.m., což odpovídá ochraně proti cca Q5) včetně areálu staveniště je sice ohrožována masívní záplavou špičky Císařského ostrova (území okolo nátoky do horního plavebního kanálu Troja), ale limitujícím faktorem pro evakuaci staveniště je ohrožení ústupové cesty vedoucí podél velínu VD Troja, která je ohrožována průtokem cca $800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Tato situace je limitující pro bezpečné opuštění Císařského ostrova, který je v případě dalšího nárůstu stavů a průtoků masívně zaplaven (např. situace z roku 2002) a to v tomto území se jedná o aktivní inundaci.

Celé předmětné území staveniště v této etapě výstavby je tedy nutno vyklidit (evakuovat) v předstihu před dosažením $800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a je nutno provést odvoz technických prostředků a materiálů používaných při provádění prací na staveništi a zajistit provedené práce a evakuovat pracovníky včetně zařízení staveniště.

Vzhledem k rozsahu a vybavení staveniště je limitujícím faktorem pro vyhlášení třetího stupně pro evakuaci staveniště dosažení průtoky $700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, což je stav umožňující provedení bezpečné evakuace před ohrožením průjezdnosti ústupové cesty po Císařském ostrově (a také před vznikem neovladatelného stavu na jezu Troja – nastává při cca $850 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Levobřežní část ochranné jámky je ohrožována postupnou záplavou levého břehu, který je přístupný z ulice Za Elektrárnou, což umožňuje řízené zaplavení jámky z přístupu z levého břehu. Ústup je možný ve vazbě na aktuálně stoupající hladinu vody ulicí Za Elektrárnou.

Tato ochranná jámka má korunu situovanou také ve výškové úrovni 182,00 m n.m. (což odpovídá ochraně proti cca Q5), ale levý břeh je přístupný z ulice Za Elektrárnou, což umožňuje při stoupající tendenci realizovat evakuaci jámky a přílehlého staveniště po bezpečném vyklizení pravobřežní jámky a staveniště na Císařském ostrově. Ústup je možný ve vazbě na aktuálně stoupající hladinu vody ulicí Za Elektrárnou.

2. skupina – druhá etapa stavby

Ochranná jámka přehrazující plavební kanál (boční stěny jámky tvoří již realizované břehové stěny vodního díla - uzávěru) je ohrožována postupnou záplavou levého břehu, který je přístupný z ulice Za Elektrárnou, což umožňuje řízené zaplavení jámky z přístupu z levého břehu. Ústup je možný ve vazbě na aktuálně stoupající hladinu vody ulicí Za Elektrárnou.

Tato ochranná jámka má korunu situovanou také ve výškové úrovni 182,00 m n.m. (což odpovídá ochraně proti cca Q5), ale levý břeh je přístupný z ulice Za Elektrárnou, což umožňuje při stoupající tendenci realizovat evakuaci jámky a přílehlého staveniště po

bezpečném vyklizení staveniště na Císařském ostrově. Ústup je možný ve vazbě na aktuálně stoupající hladinu vody ulicí Za Elektrárnou.

Ústup při evakuaci staveniště je třeba provádět v koordinaci s výstavbou centrální protipovodňové ochrany v přilehlém území a činností povodňové komise MČ Praha 7 (důležitá je vzájemná informovanost tzn. stavbyvedoucí oznámí na PK MČ Praha 7 předpoklad realizace evakuace staveniště a řídí se jejími pokyny).

Záplavová situace pro Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{2002} , je zřejmá ze záplavových map uvedených v příloze povodňového plánu.

Dle analýzy povodňových vln a především dle zkušeností z povodně ze srpna z roku 2002 lze předpokládat vzestup hladiny v přilehlé Vltavě rychlostí cca 12 cm/hod. tzn. přírůstek průtoku cca $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V předmětné lokalitě lze předpokládat dosažení III. stupně povodňové aktivity (ohrožení) dle zpracovaného průběhu teoretické povodňové vlny a podle vyhodnocení průběhu povodně ze srpna roku 2002 (povodeň lze hodnotit jako extrémní povodeň z Vltavy i z Berounky s kulminační hodnotou $>$ než Q_{100} a $<$ než Q_{500} a to podle záznamů převážně z kronik se jednalo o druhou největší historickou povodeň za poslední tisíciletí) během 24 – 33 hodin, při extrémních srážkách na mezipovodí nebo při průběhu druhé povodňové vlny i dříve.

PŘÍSTUPOVÉ A EVAKUAČNÍ CESTY

Záplavová situace pro Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{2002} , která je pro danou lokalitu nebezpečná a ohrožuje přístupové a evakuační cesty i v blízkém okolí je zřejmá ze záplavových map uvedených v příloze povodňového plánu.

V průběhu výstavby levého břehového pilíře (1. etapa stavby) a středové části jezového pole (2. etapa výstavby) bude využívána komunikace v ulici Za Elektrárnou (ohrožována záplavou při průtoku $Q_5 = \text{cca } 1600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$), která je vedená podél levého břehu plavebního kanálu. Jako hlavní dopravní komunikace pro dopravu na staveniště v průběhu výstavby pravého břehového pilíře (1. etapa stavby) bude sloužit stávající příjezdová komunikace k MVE Troja vedená v prostoru Císařského ostrova (ohrožená při průtoku $800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

B. ORGANIZAČNÍ ČÁST

1. HLÁSNÁ A POVODŇOVÁ SLUŽBA

Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány, případně další účastníky o možnosti vzniku přirozené povodně a dalším vývoji hydrometeorologické situace. Předání informací zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav (ve spolupráci se správcem povodí, tj. Povodí Vltavy, státní podnik).

Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících níže na toku. Informuje o vývoji situace a předává zprávy a hlášení potřebná k vyhodnocení povodně. Hlásnou službu organizuje příslušný povodňový orgán.

Ochrana před povodněmi je věcí jednotlivých dotčených fyzických a právnických osob.

Povodňová služba bude organizována vybraným zhotovitelem stavebních prací.

Stavbyvedoucí za normální setrvalé situace 1 x denně zapisuje do stavebního deníku údaje o stavech a průtocích ve Vltavě v hlásném profilu „A“ Praha Chuchle a na staveništním vodočtu osazeném u předmětné ochranné jímky nebo četnost stanoví dle dané hydrologické situace stavbyvedoucí.

Stavbyvedoucí předmětné stavby nebo jeho zástupce vyhlásí při zvyšujících se vodních stavech a průtocích ve Vltavě (případně po upozornění povodňového orgánu - povodňové komise městské části Praha 7) příslušný stav povodňové aktivity pro areál staveniště a zároveň zajistí stálou službu z vedoucího a členů povodňové čety, která bude zajišťovat následující opatření. Zavedení povodňového deníku (příloha povodňového plánu), kde budou zapisovány tyto údaje:

Zavedení povodňového deníku (příloha povodňového plánu č.15.), kde budou zapisovány tyto údaje:

- všechna provedená opatření ochrany před povodněmi
- stavy dosažené na Vltavě v hlásném profilu Praha – Chuchle a na instalovaných staveništních vodočtech osazených u předmětných ochranných jímek
– za normální setrvalé situace 1 x denně údaje převzaté z Internetu **www.pvl.cz** nebo **www.chmi.cz** (v případě absence spojení lze tyto informace získat na VD Troja nebo na vodohospodářském dispečinku Povodí Vltavy v Praze) a odečtem na staveništních vodočtech, nebo četnost stanoví dle dané hydrologické situace stavbyvedoucí nebo jeho určený zástupce
- denní předpovědi hydrometeorologické situace (zjištěné na Internetu na adrese – **www.chmi.cz**, nebo v případě potřeby zjištěné dotazem na ČHMÚ Praha nebo Povodí Vltavy, státní podnik – vodohospodářský dispečink)
- znění všech přijatých a odeslaných zpráv týkajících se ochrany před povodněmi.

POZOR ! KAŽDÝ ZÁPIS V POVODŇOVÉM DENÍKU MUSÍ BÝT PODEPSÁN

2. VYHLAŠOVÁNÍ STUPŇŮ POVODŇOVÉ AKTIVITY

Vodoprávní úřad (povodňová komise) ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik, vyhlásí při zjištěném zvýšeném vodním stavu příslušný stav povodňové aktivity na Vltavě.

2.1. Ochrana přilehlého území

Řídícím vodočtem pro ochranu předmětného území je limnigraf Praha – Chuchle. Pro výše uvedený hlásný profil platí stupně povodňové aktivity, které se určují podle dosažených vodních stavů takto:

Praha – Chuchle (staničení 60,08 km)

Stupeň p.a.	Stav vodočtu (cm)	Průtok ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
I. st. bdělost	128	450
II. st. pohotovost	224	1000
III. st. ohrožení	306	1500

Platnost SPA pro úsek toku Vltavy: Chuchle – Vraňany.

Evidenční list výše uvedeného hlásného profilu je uveden v příloze č.9. povodňového plánu.

2.2. Ochrana staveniště

Stupně povodňové aktivity vyhláší na základě dosaženého vodního stavu a průtoku v hlásném profilu Praha - Chuchle provozovatel případně vedoucí povodňové čety nebo jím určená osoba. Doporučujeme vyhlášovat stupně povodňové aktivity po konzultaci s ČHMÚ - odborem hydrologických informací, PK MČ Praha 7 případně s krizovým štábem Magistrátu hl.m. Prahy a s dispečinkem Povodí Vltavy Praha, státní podnik. Informaci o vodním stavu a celkové hydrometeorologické situaci lze zjistit na Internetu nebo prostřednictvím pracovníků Povodí Vltavy, státní podnik. – na vodohospodářském dispečinku.

ROZHODUJÍCÍ STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY PRO STAVEIŠTĚ SE URČUJÍ DLE HLÁSNÉHO PROFILU PRAHA – CHUCHLE DLE DOSAŽENÍ LIMITNÍHO STAVU NA STAVENIŠTNÍM VODOČTU

Stupeň p.a.	Hlásný profil „A“ Praha Chuchle – limitní stav staveništního vodočtu *) (staveništní vodočet – úroveň - 0,30 m pod úrovní koruny ochranných jímek je na staveništním vodočtu výrazně vyznačena červenou barvou)
I. st. bdělost	Průběžně.
II. st. pohotovost	128 cm / 450 m ³ . s ⁻¹ (jedná se o dosažení prvního stupně povodňové aktivity na hlásném profilu „A“ Praha - Chuchle)
III. st. ohrožení	Dosažení průtoku 700 m ³ . s ⁻¹ na hlásném profilu „A“ Praha - Chuchle Dosažení limitního stavu - 0,30 m pod korunou ochranné jímky

*) Staveništní vodočet je nainstalován pro úroveň hladiny - 0,30 m pod korunou ochranné jímky a představuje nejzazší limit pro řízené zaplavení jímky (pravobřežní jímku je v případě potřeby nutné řízeně zaplavit před opouštěním staveniště na Císařském ostrově (levobřežní jímku a středová jímku lze řízeně zaplavovat z levého břehu)

Komentář ke stanovení SPA pro staveniště:

První stupeň povodňové aktivity je stanoven průběžně s ohledem na kontinuální získávání informací o vývoji hydrometeorologické situace, která výrazně ovlivní průtočnou situaci v profilu staveniště situovaném ve Vltavě. S ohledem na skutečnost, že práce probíhají přímo v horním plavebním kanálu Troja a v bezprostřední blízkosti toku Vltavy tzn. v inundaci, a že provádění těchto prací významně ovlivňuje stoupající průtok ve Vltavě, je třeba změnu setrvalé situace zachytit co nejdříve a tím získat co nejdelší čas na provedení zabezpečení rozpracovaných stavebních objektů (např. včasným zabezpečením provedených stavebních prací a řízeným zaplavením ochranných jímek apod.) a zajištění organizace evakuace pracovníků a používané techniky v případě nepříznivého vývoje hydrometeorologické situace.

Druhý stupeň povodňové aktivity je vyhlášen při dosažení prvního stupně povodňové aktivity v hlásném profilu „A“ Praha – Chuchle (128 cm / 450 m³ . s⁻¹). Jedná se o situaci, kdy po výpadku nebezpečných dešťových srážek s předpokladem povodňové odezvy začíná nebezpečný nárůst stavů a průtoků ve Vltavě. Za této situace bude provedeno zabezpečení staveniště a postupně přerušeny stavební práce, neboť na staveništi po výpadku extrémních srážek nebude mnoho času na provedení příslušných prací za stoupající hladiny v toku (je třeba předpokládat ovlivnění výkopů zaplavením průsakovou vodou případně povrchovým soustředěným odtokem po výpadku lokální dešťové srážky – nátok z povrchu do výkopu apod.). Současně se sestaví aktuální harmonogram evakuace dle reálné momentální situace na stavbě.

Se zastavením stavebních prací a evakuací používaných technických prostředků a pracovníků lze vyčkat do vydání prognózy na dosažení průtoku $700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ve Vltavě se stoupající tendencí pro staveniště. Stupeň povodňové aktivity je stanoven s rezervou nutnou pro bezpečné provedení zabezpečovacích prací a případné evakuace. Za této situace bude zřejmé, že dojde k reálnému ohrožení staveniště a vyklizení technických prostředků a evakuace pracovníků nebude zbytečná.

Třetí stupeň povodňové aktivity je vyhlášen při dosažení průtoku $700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ve Vltavě se stoupající tendencí a případně při dosažení limitu ohrožení ochranné jímky na instalovaném staveništním vodočtu (limitní stav představuje červená značka na staveništním vodočtu umístěná v úrovni - 0,30 m pod korunou ochranných jímek) – stanoven s bezpečnostní rezervou pro zabezpečení prací a evakuaci – u levobřežní a středové jímky.

Tento stav charakterizuje nebezpečný nárůst průtoků ve Vltavě, který v případě stoupající tendence konverguje k ohrožení ústupové cesty k pravobřežní jímce. V první etapě výstavby tento stav představuje současně limit pro vyklizení pravobřežní jímky, neboť po zatopení přístupové cesty nebude možno provést evakuaci staveniště v pravobřežní jímce a staveniště na Císařském ostrově (týká se evakuace staveniště na Císařském ostrově i při druhé etapě výstavby).

V souvislosti s prognózou na další stoupání vody ve Vltavě představuje tento stav potřebnou časovou rezervu nutnou k zorganizování zabezpečovacích prací a evakuace používaných technických prostředků, stavebních materiálů a pracovníků.

Stupně povodňové aktivity (I. stupeň je vyhlášen průběžně, II. a III. jsou vyhlašovány dle výše uvedených předpokladů) vyhlašuje stavbyvedoucí případně vedoucí povodňové čety nebo jím určená osoba na základě hydrometeorologické situace a prognózy na zvýšení průtoků ve Vltavě a při dosažení limitního stavu na staveništním vodočtu. O vyhlášení II. a III. stupně povodňové aktivity se provede záznam v povodňovém deníku.

3. ČINNOST PŘI JEDNOTLIVÝCH STUPNÍCH POVODŇOVÉ AKTIVITY

3.1. Obecné doporučení

Uzavřít pojistku s některým pojišťovacím ústavem proti ohrožení stavby velkou vodou a též proti škodám vzniklým případným řízeným zaplavením staveniště (ochrana rozestavěných objektů proti poškození při řízeném zaplavení stavebních jam a výkopů ve vazbě na stoupající hladinu vody ve Vltavě).

3.2. Technické a dokumentační zázemí

- povodňový plán
- projektová dokumentace
- podmínky předání staveniště

3.3. Preventivní opatření

- 1 x denně stavbyvedoucí nebo jeho zástupce zjistí na Internetu na adrese – www.chmi.cz, nebo www.pvl.cz nebo od Povodí Vltavy, státní podnik – na vodohospodářském dispečinku nebo na ČHMÚ Praha informace o vývoji hydrometeorologické situace na Vltavě a údaj zapíše do stavebního deníku
- 1 x denně stavbyvedoucí nebo jeho zástupce zjistí stav vody na instalovaných staveništních vodočtech a údaj zapíše do stavebního deníku

- hrozí – li reálné zvýšení průtoků ve Vltavě nesmí být zahájeny práce na staveništi ohroženém stoupající vodou

- 1 x měsíčně ověřit platnost všech údajů v povodňovém plánu, zejména s ohledem na personální obsazení povodňové čety a telefonní spojení

- stavbyvedoucí zajistí u ochranných jímek osazení staveništního vodočtu s vyznačením limitního stavu pro vyhlášení 3. SPA (červená značka v úrovni – 0,30 m pod úrovní koruny ochranné jímky)

- průběžně kontrolovat průjezdnost ústupové cesty pro technické prostředky používané v prostoru staveniště v různých časových etapách výstavby (může být omezena průjezdnost v důsledku opravy cesty apod.)

- používat v areálu potenciálně ohroženého staveniště pouze nejnutnější stavební materiál (pro denní spotřebu), mechanizaci a technické prostředky s ohledem na jejich případný odvoz před povodní

- ropné látky, pohonné hmoty, maziva, oleje apod. a dále materiály odplavitelné (prkna, hranoly) a znehodnotitelné (cement, vápno) apod. nesmí být vůbec skladovány na staveništi ohrožovaném povodňovými průtoky

- po skončení denních stavebních prací musí být vymístěny mimo ohrožení stoupající vodou z Vltavy veškeré technické prostředky a odplavitelné materiály – toto opatření je nezbytné z hlediska provedení bezpečné evakuace (čím méně zařízení a materiálů se v případě potřeby evakuuje, tím lépe) např. ve dnech pracovního volna a klidu případně v noci nemusí být dostatek času na provedení bezpečné evakuace

3.4. 1. STAV BDĚLOSTI

Vzhledem ke skutečnosti, že práce probíhají přímo v horním plavebním kanálu Troja a v bezprostřední blízkosti toku Vltavy tzn. v inundaci, je první stupeň povodňové aktivity dosažen (vyhlášen) průběžně.

Stavbyvedoucí zajistí denní sledování vývoje hydrometeorologické situace a průběžné sledování stavu vody ve Vltavě a provádí zápis do stavebního deníku o výše uvedených skutečnostech. Stavbyvedoucí zajistí snadnou dostupnost povodňového plánu pro vedoucího povodňové čety a seznámí jej s aktuální situací a v případě potřeby aktivizuje povodňovou četou. Stavbyvedoucí využívá povodňovou četou pro zajištění zabezpečovacích prací a dalších prací souvisejících s povodňovou ochranou staveniště. Dle hydrometeorologické prognózy stavbyvedoucí zváží postup stavebních prací a případně upraví harmonogram stavebních prací (možnost případného následného postupného řízeného zaplavitelování stavebních zájmkovaných prostorů) s ohledem na dosažení dalších stupňů povodňové aktivity a případnou prognózu na vývoj povodně k hodnotám ohrožujícím přístupovou cestu k pravostranné jímce a ke staveništi umístěnému na Císařském ostrově, a která by měla pro stavbu (např. při neřízeném zaplavitelování ochranných jímek) škodlivé účinky. Případně harmonogram stavebních prací upraví tak, aby ohrožované práce byly ukončeny před ovlivněním stoupající vodou při změně počasí, tzn. při vzniku extrémního hydrometeorologického jevu.

Provádějí se preventivní opatření pro ochranu staveniště, především s ohledem na nepřetržitou možnost příjmu varovné informace o možnosti vzniku extrémních hydrometeorologických jevů. V případě vydání prognózy na změnu setrvalého stavu (umožňujícího bezpečné realizování stavebních prací) na stoupající tendenci stavů a průtoků ve Vltavě, stavbyvedoucí zajistí informovanost pracovníků na stavbě včetně subdodavatelských firem o možnosti povodňového nebezpečí a případné možnosti zaplavení areálu staveniště a ohrožení prací probíhajících v dosahu zvýšené vodní hladiny (tzn. především ve stavebních výkopech – pravděpodobně nastane nárůst

průsaků do stavebních výkopů v závislosti na předpokládanou stoupající úroveň hladiny ve Vltavě) a průběžně je informuje o vývoji situace.

3.5. 2. STAV POHOTOVOSTI

Bude vyhlášen při dosažení I. SPA v hlásném profilu Chuchle (tzn. stav 128 cm a průtok $450 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Vyhlášení provede stavbyvedoucí a výstrahu o případném ohrožení předá na ohrožené stavenišť. Stavbyvedoucí aktivizuje povodňovou četou a zajišťuje informace o stavu hladin, průtocích a případně o časovém průběhu zvyšujících se stavů a průtoků a následně povodně na Vltavě (informace z výše položených hlásných profilů na Vltavě – nad stavenišťem) a vede zápisy (související s povodňovou ochranou) v povodňovém deníku. Zajistí průběžnou hlídkovou činnost u přístupové komunikace k pravostranné jímce po Císařském ostrovu (v případě omezení její průjezdnosti tzn. např. při výpadku extrémní dešťové srážky musí stavbyvedoucí dle konkrétní situace operativně rozhodnout ve vazbě na aktuální prognózu vývoje stavů a průtoků na Vltavě o případné evakuaci pravostranné jímky (včetně staveniště) – této situaci je nutné věnovat velkou pozornost, neboť nebude-li průjezdná přístupová respektive ústupová cesta k pravostranné jímce (včetně staveniště) z důvodu rozmáčení a podmáčení bezpečně sjízdna pro technické prostředky realizující stavební práce je po předpokládaném dalším nárůstu průtoků ve Vltavě provedení evakuace včetně řízeného zaplavení pravostranné jímky prakticky nemožné.

V ochráněných prostorech v ochranných jímkách lze současně předpokládat nárůst průsaků do stavebních jam a výkopů (mohou ovlivnit realizaci případně kvalitu prováděných stavebních prací).

Stavbyvedoucí zjištěné skutečnosti o stavu a průtoku vody ve Vltavě a stavu prací na staveništi ve vazbě na ohrožení zaplavením především přístupové komunikace k pravostranné jímce (v první etapě výstavby) a ochranných jímek a stavebních jam a výkopů (i v druhé etapě výstavby) průběžně vyhodnocuje a v případě potřeby (nepříznivá prognóza na nárůst průtoků ve Vltavě) rozhodne po konzultaci se zástupci Povodí Vltavy, státní podnik a vodohospodářským dispečinkem o přípravě na případné řízené zaplavení prostoru stavebních jam a výkopů ochráněných jímkami. V případě probíhajících prací, které mohou být ohroženy stoupající vodou, zajistí jejich urychlené ukončení a provede optimální zajištění a ochránění provedených stavebních částí rozpracovaných objektů s cílem minimalizovat škody vzniklé jejich zaplavením (jedná se např. o zakrytí čerstvých betonů pytli s pískem, obednění kritických míst apod.). Materiál a předměty, které nelze z ohrožených míst staveniště evakuovat na bezpečné místo, jsou zajišťovány povodňovou četou před odplavením. Počet takto zajišťovaných předmětů je nutno minimalizovat. Povodňová četa pracuje nepřetržitě a vydává pokyny, které zajistí časovou rezervu pro případné provedení nutných opatření. Hlídka povodňové čety průběžně kontroluje stav ústupových cest. Stavbyvedoucí nebo jeho zástupce zajistí předání informace o situaci na staveništi na povodňovou komisi (povodňová komise MČ Praha 7 za této situace ještě pravděpodobně nebude svolána a stavbyvedoucí v případě potřeby předá informaci na úřad MČ Praha 7 nebo přímo předsedovi povodňové komise – viz. seznam povodňové komise uvedený v příloze č.13. povodňového plánu) a případně s ní spolupracuje.

Na základě prognózy vývoje stavů a průtoků ve Vltavě stavbyvedoucí upraví harmonogram provádění stavebních prací a dle aktuální hydrometeorologické situace připraví harmonogram evakuace staveniště.

3.6. 3. STAV OHROŽENÍ

Bude vyhlášen při dosažení průtoku $700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ve Vltavě se stoupající tendencí a případně při dosažení limitu ohrožení ochranné jímky na instalovaném staveništním vodočtu (limitní stav představuje červená značka na staveništním vodočtu umístěná v úrovni - 0,30 m pod korunou ochranných jímek).

Vyhlášení provede stavbyvedoucí a výstrahu o případném ohrožení předá na ohrožené staveniště. V případě reálné prognózy na překročení průtoku $700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (což odpovídá průtoku, který reálně výrazně ohrožuje přístupovou cestu ke staveništi na Císařském ostrově a staveniště ochráněné pravostrannou jímkou zaplavením – tzn. hrozí přelití ústupové cesty a následně ochranných jímek) jsou postupně přerušeny práce na stavbě v dílčích úsecích ohrožených zaplavením vodou (dle harmonogramu realizace stavebních prací zpracovaného při druhém stupni povodňové aktivity a průběžně aktualizovaného dle vyvíjející se hydrometeorologické situace). Hlídka povodňové čety průběžně kontroluje situaci v prostoru ústupové cesty a staveniště.

Ve vazbě na upravený harmonogram stavebních prací (upravený při po vyhlášení druhého stupně povodňové aktivity pro staveniště) po dosažení limitního průtoku ($700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) pro vyhlášení třetího stupně povodňové aktivity případně dosažení limitního stavu na staveništním vodočtu stavbyvedoucí nebo jeho zástupce nařídí evakuaci staveniště a předmětné ochranné jímky (realizované v dané etapě výstavby). Odplavitelné předměty, které nelze evakuovat musí být bezpečně vyvážány případně ukotveny tak, aby byl vyloučen po zaplavení jímky jejich transport Vltavou). Po vyklizení předmětné ochranné jímky zajistí stavbyvedoucí odstavení čerpadla, které čerpá průsakovou vodu a v případě potřeby zajistí přičerpávání vody do zaplňovaného prostoru „jímky“ s cílem zajistit ochranu provedených prací „tlumící vrstvou vody“, tak aby voda přepadající přes horní hranu jímky z dolní vody měla co nejmenší destruktivní účinek).

Dle rozsahu evakuovaného stavebního materiálu a počtu technických prostředků a zařízení stavbyvedoucí operativně zajistí technické prostředky tzn. zvedací techniku a dopravní prostředky schopné, dle výše uvedeného rozsahu mezideponovaných evakuovaných materiálů, předmětů a zařízení, provést evakuaci mimo ohrožení záplavou. Evakuované materiály a technické prostředky jsou vymístěny mimo ohrožení záplavou (dle možností zhotovitele stavby). Do ohrožované části staveniště zajistí stavbyvedoucí vypnutí přívodu elektrické energie. Případné nouzové osvětlení a další potřeba elektrické energie bude zajištěna prostřednictvím náhradního zdroje např. mobilní elektrocentrálou.

Před odjezdem pracovníků musí být zodpovědně vytvořen jejich seznam pro kontrolu pracovníků, kteří zůstávají na staveništi do konce evakuace (nesmí dojít k hledání nepřítomných osob při konečném opouštění staveniště).

Stavbyvedoucí nebo jeho zástupce zajistí předání informace o situaci na staveništi na povodňovou komisi MČ Praha 7 a na Povodí Vltavy, státní podnik – vodohospodářský dispečink případně s nimi spolupracuje.

Poslední opouští staveniště stavbyvedoucí nebo jeho zástupce a po kontrole opatření uvedených v povodňovém plánu zajistí vypnutí zbývajících přívodu elektrické energie pro staveniště.

Pojízdná automobilní technika bude opouštět areál po ústupové cestě v případě potřeby v souladu s pokyny policie. U nepojízdné automobilní techniky bude případně i v koordinaci s povodňovou komisí MČ Praha 7 zajištěno odtažení na bezpečné místo.

Po ukončení evakuačních prací a odtransportování všech technických a dopravních prostředků mimo ohrožení stoupající vodou provede stavbyvedoucí zápis do povodňového deníku, dle možností jej doplní fotodokumentací stavby před případným zaplavením a zajistí střídání hlídek, které pořizují dokumentování povodně v místě stavby. Stavbyvedoucí nebo jeho zástupce udržuje průběžně kontakt s povodňovou komisí MČ Praha 7 a zajišťuje pravidelnou informovanost o průběhu povodně na Vltavě v místě staveniště včetně prognózy na možnost obnovení stavebních prací.

3.7. Opatření při průběhu povodně

Stavbyvedoucí zajistí průběžné dokumentování povodně tzn. fotografickou dokumentaci případně videozáznam, dokumentování vzniklých škod na staveništi a průběžné

shromažďování veškerých podkladů dotýkajících se činností při povodni. Tyto zdokumentované informace budou tvořit podklad pro zprávu o povodni.

3.8. Opatření po opadnutí povodně

Pominou-li příčiny nebezpečí povodně, zanikají tzn. stavbyvedoucí odvolává jednotlivé stupně povodňové aktivity zápisem v povodňovém deníku.

Pracovníci stavby zajistí postupnou obnovu funkcí veškerých zařízení. Současně obnoví plnou funkčnost ochranných jímek.

Pracovníci stavby zajistí vyčerpání vody ze zaplavených prostor staveniště tzn. ze stavebních výkopů (stavebních jam ochraňovaných zájmkováním) a zaplavených objektů a následné odstranění bahnitých nánosů.

Stavbyvedoucí zajistí odbornou prohlídku objektů za účelem posouzení jejich stavu, podmínky obnovení stavebních prací a zjištění celkových povodňových škod momentálních i následných spojených s přerušením stavby (pro pojišťovnu) a návrhu opatření k jejich odstranění ve sledu podle důležitosti.

Zprávu o provedené prohlídce a soupis škod předkládá stavbyvedoucí Povodí Vltavy, státní podnik a povodňové komisi MČ Praha 7.

Dále učiní opatření, aby byly zajištěny objektivní záznamy o průběhu povodně a o opatřeních na ochranu před povodněmi, příčině vzniku a rozsahu škod a o dalších okolnostech souvisejících s povodní. Záznamy budou podkladem pro pojišťovnu.

UPOZORNĚNÍ !

POKUD DOJDE K ZAPLAVENÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ SMÍ BÝT ELEKTRICKÝ PROUD ZNOVU ZAPOJEN AŽ PO PROVEDENÉ REVIZI CELÉHO ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.

4. DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ SPOJENÍ

Seznam a telefonní spojení na členy povodňové komise MČ Praha 7 a Magistrátu hlavního města Prahy je uvedeno v samostatné příloze povodňového plánu. Povodňová komise MČ Praha 7 zajišťuje přenos informací o hrozícím povodňovém nebezpečí a dosažených stupních povodňové aktivity a zhotovitel stavby předává povodňové komisi MČ Praha 7 informace o situaci na stavbě a o provedených opatřeních v rámci protipovodňové ochrany stavby.

Při povodňových situacích, které pro staveniště představují nebezpečí, v některých případech dochází, zejména prostřednictvím sdělovacích institucí, k zveřejňování neověřených zpráv dezinformujících veřejnost. V takových případech jsou však směrodatnými pouze rozhodnutí zveřejněná kompetentními orgány. V následujícím textu jsou uvedena spojení, na kterých lze získat ověřené údaje:

INTERNETOVÉ ADRESY		
www.chmi.cz	www.pvl.cz	www.voda.gov.cz
Poznámka. Technická četnost sběru čerstvých informací je 1 hodina. Nevýhodou je, že data nejsou validována. Vzhledem k možnému zahlcení těchto adres je proto dále uvedeno i další spojení, kde jsou k dispozici ověřená data.		

OPERAČNÍ STŘEDISKO KRIZOVÉHO ŠTÁBU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY	
Přímé telefony	222 022 201 222 022 202 222 022 203 222 022 204
Fax	236 002 215 222 022 309

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV	
Ústředna	244 031 111
Náměstek pro hydrologii	244 032 300
Odbor hydrologických předpovědí	244 032 315 244 032 313
Internet	www.chmi.cz

POVODÍ VLTAVY, státní podnik – ředitelství	
Ústředna	221 401 111
Vodohospodářský dispečink	257 099 111 257 329 425 724 067 719
Internet	www.pvl.cz

5. OSOBY ODPOVĚDNÉ ZA DODRŽOVÁNÍ POVODŇOVÉHO PLÁNU

**Název firmy (zhotovitele stavby)
(dle výběrového řízení)**

Telefon

Osoba odpovědná za dodržování povodňového plánu

stavbyvedoucí

**Povodňová četa je dostupná na staveništi (pracovníci provádějící stavební práce)
a její aktivizaci zajistí stavbyvedoucí**

Vedoucí povodňové čety

Zástupce vedoucího povodňové čety

Členové povodňové čety

6. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- členové povodňové čety budou s povodňovým plánem podrobně seznámeni a poučeni o svých povinnostech
- povodňový plán bude trvale k dispozici na dostupném místě (u vedoucího výroby)
- nastanou-li změny v předpokladech, ze kterých povodňový plán vychází, je nutné jej novým podmínkám přizpůsobit
- při změně členů povodňové čety budou do povodňového plánu, kap.5, doplněny příslušná jména a telefonní spojení
- **před zahájením stavebních prací pověřený zástupce zhotovitele stavby doplní kontakty na odpovědné pracovníky stavby (především stavbyvedoucího) a prověří povodňový plán (dle aktuální situace jej aktualizuje) a se zjištěnými změnami seznámí všechny jeho držitele**

C. GRAFICKÁ ČÁST

1. SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Situace širších vztahů
- 2) Koordinační situace
- 3) Situace ZOV
- 4) Půdorys uzávěru plavebního kanálu
- 5) Řezy uzávěrem plavebního kanálu
- 6) Situace – přístupové a ústupové cesty
- 7) Mapy záplavových čar a aktivní inundační zóny
- 8) Detail záplavového území pro QN
- 9) Evidenční list hlásného profilu „A“ Praha – Chuchle
- 10) Konzumpční křivka hlásného profilu Praha – Chuchle
- 11) Konzumpční křivka Vltava ř.km 46,8
- 12) Řez uzávěrem s vyznačením hladin SPA („A“ Praha – Chuchle) a hladin pro QN
- 13) Povodňová komise hl.m. Prahy a městské části Praha 7
- 14) Seznámení s PP
- 15) Povodňový deník