

Hydrotechnické posouzení

upřesnění průběhu záplavového území
Q5, Q20, Q100 a aktivní zóny
a možnost výstavby Střelnice Placy

Drásovský potok

ř.km 4,372 až 5,032



Hydrosoft Veleslavín s.r.o.
duben 2017

Hydrotechnické posouzení

upřesnění průběhu záplavového území
Q5, Q20, Q100 a aktivní zóny
a možnost výstavby Střelnice Placy

Drásovský potok

ř.km 4,372 až 5,032

Smluvní strany	3
Základní údaje o toku	3
Cíle posouzení	4
Zpřesnění průběhu ZÚ a AZZÚ	4
Stávající a plánovaná výstavba	4
Dostupné podklady	5
Studie „Drásovský potok - studie záplavového území - 2008“	5
Hydrologická data	5
Geodetické zaměření - digitální model terénu DMR-5G	5
Stanovení drsností	5
Popis toku	6
Povodí toku	6
Hydrologické poměry	6
Trasa toku	6
Podélný profil	6
Základní charakteristika území	7
Objekty na toku	8
Záplavová území toku	8
Základní pojmy	8
Výpočet hladin velkých vod	8
Použitý software	8
Výpočet stávajícího stavu	9
Výsledky výpočtů - stávající stav	10
Stanovení aktivní zóny záplavových území	10
Historické povodně	11
Posouzení stávající a plánované výstavby	11
Posouzení stávající výstavby	11
A - Záchytné valy na PB mezi profily N02 až N04	11
B - Budova zázemí střelnice	12
C - Zastřešené palposty na stávajícím vyvýšení	12
D + E Zastřešené palposty v úrovni terénu	12
Závěr	12

V Praze dne 26. dubna 2016

Ing. Ivan Blažek
Hydrosoft Veleslavín s.r.o.

Smluvní strany

Objednatel:
Martin Lukeš
Placy, s.r.o.
Čechovská 66
Příbram VIII
261 01 Příbram
IČO: 03674649

Zhotovitel:
Hydrosoft Veleslavín s.r.o.
U Sadu 13, 162 00 Praha 6
IČO: 61061557
DIČ: CZ61061557
www.hydrosoft.cz

Základní údaje o toku

Název toku : Drásovský potok
ID toku: 124 460 000 100
ID toku v centrální evidenci vodních toků: 10 103 627
Recipient: Kocába
ID recipientu: 124 430 000 100

Zájemový úsek toku: Prostor střelnice ř.km 4,372 - 5,032
Celková délka toku 5,600 km

Řád toku : IV.

ČHP : 1 - 08 - 05 - 087

Správce toku : Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 8, 150 24 Praha 5
závod Dolní Vltava
Grafická 36, 150 24 Praha 5

Kraj : Středočeský kraj
ORP : Příbram
Správní území obcí: Jablonná, Višňová (Drásov, Dubenec - mimo zájemové území)
Katastrální území : Jablonná, Višňová (Drásov u Příbramě, Dubenec u Příbramě - mimo zájemové území)

Cíle posouzení

Zpřesnění průběhu ZÚ a AZZÚ

Vlastník pozemků dotčených aktivní zónou ze Studie „Drásovský potok - studie záplavového území“ z roku 2008 nesouhlasil v roce 2016 s průběhem záplavových čar Q5, Q20 a Q100 (dále ZÚ) a s průběhem aktivní zóny záplavového území (dále AZZÚ) a vznesl podnět na změnu ZÚ a AZZÚ.

Důvody, proč je jeho podnět oprávněný, jsou následující:

1) *Nepřesnost mapového podkladu*

V roce 2012 a dále v roce 2016 byly mapové podklady ZRM10 (resp. Zabaged) výrazně zpřesněny. Mapy vydávané do roku 2012 měly zcela nevyhovující a nepřesný polohopis s polohovými i výškovými chybami. Současné mapy jsou zejména polohově mnohem přesnější.

2) *Podrobnost geodetického zaměření*

Podrobnost geodetického zaměření a hustota výpočtových profilů v daném úseku toku v původní studii odpovídá extravilánu, kde se nepředpokládal střet AZZÚ s výstavbou. Pro přesné posouzení navrhované zástavby je třeba příčné profily významně zahustit.

3) *Výškopis pro stanovení hloubek v záplavovém území*

V letech 2010 až 2012 byl pořizován podrobný výškopis celého území ČR - DMR4G a DMR5G. Tento výškopis, který mají nyní Podniky Povodí k dispozici, umožňuje zjišťovat hloubky a stanovovat hranice záplavového území i AZZÚ s řádově větší přesností, než tomu bylo možné do té doby.

4) *Hydrologická data*

Platnost hydrologických dat je 5 let. Hydrologická data zakoupená v ČHMÚ v dubnu 2008 jsou již dnes déle než 4 roky neplatná. Hydrologická data navíc nebyla zakoupena pro dotčený profil, neboť se zde výstavba nepředpokládala.

5) *Stanovení AZZÚ*

AZZÚ v tomto případě byla stanovena jako Q20. Toto stanovení je dle metodiky zpracování AZZÚ možné, ale je méně přesné, než stanovení dle parametrů proudění. Důvodem tohoto postupu bylo opět to, že se zde výstavba nepředpokládala.

Cílem posouzení je tedy nový návrh průběhu ZÚ a AZZÚ, který bude vycházet ze současně platných a výrazně přesnějších podkladů. Celé zájmové území bude navíc zpracováváno s podrobností intravilánu tak, aby bylo možné posoudit možnosti výstavby na dotčených pozemcích.

Stávající a plánovaná výstavba

Vlastník pozemků má zájem na několika místech zájmového území stavět, či provádět pozemkové úpravy (navyšovat terén). Cílem posouzení tedy je zjištění, zdali tyto stavby jsou či nejsou v AZZÚ. **V případě, že jsou mimo AZZÚ, ale současně jsou v záplavě Q100, musí se posoudit, zdali nezhoršují odtokové poměry.**

Jedná se o tyto lokality, které jsou zobrazeny v mapě záplavových území:

- A - Záchytné valy, cca 7 m vysoké
- B - Budova zázemí střelnice
- C - Zastřešené palposty na stávajícím vyvýšení
- D - Zastřešené palposty v úrovni terénu
- E - Zastřešené palposty v úrovni terénu

Současně má majitel pozemků zájem **posoudit, zdali již postavené stavby v celém areálu, zejména záchytné valy, nejsou v AZZÚ a zdali nezhoršují odtokové poměry.**

Dostupné podklady

Studie „Drásovský potok - studie záplavového území - 2008“

Jako podklad pro zpracování tohoto posouzení poskytlo Povodí Vltavy, státní podnik tuto SZÚ, kterou zpracovala v roce 2008 společnost Hydrosoft Veleslavín s.r.o. dále SZÚ.

Hydrologická data

Hydrologická data z výše uvedené studie byla již 4 roky neplatná. Navíc nebyla v roce 2008 pořizována pro profil střelnice. Data tedy byla zakoupena nová, Drásovský potok nad přítoky Houpačka a Starý potok. Zdroj hydrologických dat, ČHMÚ značka: S17004067 ze dne 10.4.2017:

N-leté průtoky: Drásovský potok nad přítokem Houpačka a Starý potok (m3.s-1)							
N	1	2	5	10	20	50	100
Q _N	0,4	0,8	1,5	2,3	3,2	4,8	6,3

Dále byla hydrologická data redukována pro prostor střelnice na základě interpolace dle odtokových ploch:

N-leté průtoky: Drásovský potok v prostoru střelnice (m3.s-1)							
N	1	2	5	10	20	50	100
Q _N	0,24	0,48	0,90	1,38	1,92	2,88	3,78

Geodetické zaměření - digitální model terénu DMR-5G

Nové geodetické zaměření nebylo prováděno. Chybějící údolní profily byly s dostatečnou přesností vytvořeny z DMR-5G. Tento podklad pro potřeby studie zapůjčilo PVL. Dále bylo použito geodetické zaměření z původní studie a zaměření území střelnice dodané objednatelem. Celkem bylo takto zkonstruováno 15 nových výpočtových profilů.

Digitální model terénu DMR-5G byl následně využit při vynášení průběhu ZÚ a AZZÚ.

Stanovení drsností

Drsnostní charakteristiky byly navrženy dle Manninga dle běžně používaných hodnot.

Popis	n
dno	0,045
silnice	0,025
louky občasné udržované - prostor střelnice	0,055
keře středně husté	0,060
les	0,700

Popis toku

Povodí toku

Povodí Drásovského potoka je součástí povodí Kocáby, které náleží hydrologicky k povodí Vltavy, resp. Labe. Celková plocha povodí je 8,124 km², délka údolí a zájmového území je 5,600 km. Nejvyšší místo v povodí je Spálený vrch výšky 539,70 m n.m., nejnižší místo (ústí do Kocáby) dosahuje výšky 425,70 m n.m.

Hydrologické poměry

Drásovský potok se řadí mezi vodní toky dešťovo - sněhového typu. Hydrologické poměry povodí se vyvíjejí v závislosti na hlavních činitelích utvářejících vodní poměry, tj. na srážkách, geomorfologii, geologické skladbě a půdním krytu. V povodí je vodárenská nádrž Drásov, která má minimální retenční objem a při extrémních povodních Q100 nemůže významněji ovlivňovat hydrologické poměry. Tato nádrž je navíc níže po toku, pod zájmovým územím z této studie.

Trasa toku

Drásovský potok je pravostranným přítokem Kocáby, která se dále vlévá do Vltavy a Labe. Od pramene k soutoku s Kocábou prochází severním směrem. Do Kocáby ústí v osadě Cihelna nad obcí Drásov.

Zájmové území je střelnice nad VD Drásov, v blízkosti osady Placy. Údolí je nad VD Drásov sevřené a zalesněné. V prostoru střelnice sklon mírně klesá a záplavové území se rozšiřuje. V této části toku začíná síť odvodňovacích kanálů, tok je na několika místech přeložen a přes střelnici částečně zatrubněn. Nad střelnicí se sklon toku opět zvyšuje a tok protéká lesem.

Podélný profil

Charakterem území, kterým Drásovský potok protéká, jsou dány i jeho sklonové poměry. Absolutnímu spádu zájmového úseku toku 61 m odpovídá průměrný relativní sklon 1,089 %. Sklonové poměry jsou dále uvedeny v tabulce.

Popis	ř.km do	sklon [%]
Od soutoku se Kocábou po VD Drásov	0,727	1,690
Nad VD Drásov pod střelnicí	4,500	1,075
Prostor střelnice	5,000	0,896
Nad střelnicí	5,600	1,706

Základní charakteristika území

Střelnice Placy je v pramenné části Drásovského potoka cca 500 m vzdálená od pramene. Plocha povodí Drásovského potoka na vtoku do prostoru střelnice činí pouhých 0,2 km², na odtoku ze střelnice cca 0,7 km².

Vstupním zájmovým profilem je profil N15 v ř.km 5,032 pod propustkem O09 z původní SZÚ. Jak je patrné z fotodokumentace níže, funkcí tohoto propustku, ani dalších propustků v areálu střelnice, není převádění velkých vod, ale odvodnění dešťových vod. Nad i pod propustkem O09 dochází při povodni k široké záplavě a příjezdová cesta ke střelnici je přelévána již při Q1 až Q2. Území je bažinaté i v době mimo déšť či povodeň.



propustek O09 - pohled z LB



pohled proti vodě



pohled po vodě

Do areálu přitéká potok dalším zcela nekapacitním propustkem nad profilem N12 a příjezdová cesta je přelévána opět i při malých povodních Q2 až Q5. Veškerý průtok i velkých povodní Q20 až Q100 se přelije přes příjezdovou cestu a zaplaví trojúhelníkový prostor s jezírkem ohraničený vodním tokem a dvěma cestami.



propustek - pohled z LB



pohled proti vodě



pohled na jezírko a cestu proti vodě

Dále voda přiteče do odvodňovacího příkopu jižně od páteřní komunikace v areálu střelnice - profil N10 a tuto komunikaci musí překonat. K překonání má opět několik odvodňovacích trub, které však neprovedou žádný povodňový průtok, voda se i při malých povodních vzduje a přelije přes komunikaci. V místě údolnice mezi dvěma palposty je na komunikaci průleh, který je velice důležitý, neboť umožní vodě přirozený odtok do severní části areálu.



páteřní komunikace - pohled ze západu



místo přelítí vody přes komunikaci



pohled z cesty ve směru proudnice

Toto křížení toku s páteřní cestou je pro odtokové poměry poměrně důležité. Doporučujeme tento průleh již nenavýšovat a přelítí vodě v tomto místě usnadnit, aby se nevzdouvala a nesnažila se zaplavit budovy zázemí střelnice. Současně nedoporučujeme křížení řešit kapacitním objektem, který by vedl k navýšování komunikace. Průleh (suchý brod) je pro odtokové poměry ideálním řešením.

Dále voda proteče volně mezi dvěma palposty do severní části střelnice, kde je již otevřené odvodňovací koryto a je zde umožněn přirozený odtok vody z areálu. Voda protéká po okraji areálu zarostlým korytem. Kapacita tohoto koryta je sice malá a již povodeň Q5 se rozlije přes levý břeh.

Jelikož je ale inundační území na pravém břehu vyšší, drtivá většina povodňového průtoku protéká v lese levobřežním inundačním územím.



koryto, pohled po vodě



soutok odvodňovacích kanálů



pravobřežní inundační území

Budovy zázemí střelnice jsou na levém břehu mimo dosah záplavy Q100 a nejsou povodní Drásovského potoka ohrožovány. Celé území střelnice je velice ploché a je doslova protkáno sítí odvodňovacích kanálů. Při extrémní srážce v pramenné oblasti Drásovského potoka dojde k vybřežení nejen Drásovského potoka, ale i všech těchto kanálů a střelnice bude krátkodobě plošně zaplavena. Hloubka vody v celém areálu střelnice jen těžko překročí 0,2 m a rychlost vody 0,2 až 0,5 m/s. Proudění vody tedy nebude nikterak nebezpečné.

Objekty na toku

Jak již bylo řečeno, v zájmovém území střelnice není žádný objekt, který by převáděl průtoky velkých vod. V prostoru střelnice je sice několik odvodňovacích propustků a jeden delší zatrubněný úsek, ale průtočná kapacita je při povodňových stavech zcela zanedbatelná a toto zatrubnění provádí pouze běžné průtoky. Při povodňových stavech se přelije příjezdová komunikace a voda odtéká údolnicí v místě bývalého koryta.

Záplavová území toku

Základní pojmy

- > záplavová čára – křivka odpovídající průsečnici hladiny vody se zemským povrchem při zaplavení území povodní
- > záplavové území – území vymezené záplavovou čarou
- > aktivní zóna záplavového území (AZZÚ) – území jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí
- > periodicita povodně N let – výskyt povodně, který je dosažen nebo překročen průměrně 1x za N let
- > inundační území – území přilehlé k vodnímu toku, které je zaplavováno při průtocích přesahujících kapacitu koryta vodního toku

Způsob a rozsah zpracování záplavových území odpovídá vyhlášce MŽP č. 236/2002 Sb., která toto stanovuje podle § 66 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách.

Výpočet hladin velkých vod

Použitý software

Základním požadavkem na zpracování záplavových území je provádění výpočtů metodou ustáleného nerovnoměrného proudění. Pro tento typ výpočtů je vhodný program HYDROCHECK verze 5.X, který používáme.

Jedná se o programový prostředek vyvinutý společností Hydrosoft Veleslavín, s.r.o. v devadesátých letech ve spolupráci s Podniky povodí. Řeší ustálené nerovnoměrné proudění v otevřených neprizmatických korytech v režimových oblastech říčních i bystřinných. Základem řešení nerovnoměrného proudění je obecná metoda po úsecích. Významné objekty byly počítány rovněž programem Hydrocheck, uzpůsobeným pro řešení objektů v jedné trati spolu s ostatními profily.

Program Hydrocheck je vhodným nástrojem pro posuzování aktivní zóny, kromě zobrazení rozložení svislicových rychlostí umožňuje zobrazení většiny kritérií pro stanovení aktivní zóny, jako jsou zóna 80% průtoku, nebo limity hloubky a rychlosti, například Fink a Bewick. Je však možné uživatelsky definovat vlastní kritéria posouzení AZZÚ.

Výpočet stávajícího stavu

Metodika Výpočtu

Základem prací na studii je podrobný terénní průzkum. Na základě terénního průzkumu a kvalitní fotodokumentace jsou určeny drsnostní charakteristiky a později vynášeny záplavové čáry a aktivní zóna.

Podkladem pro práci bylo dále podrobné geodetické zaměření v rozsahu potřebném pro jednorozměrný matematický model, tedy příčné a údolní profily a veškeré objekty. Kromě toho byly pro vynášení záplavové čáry a aktivní zóny použity všechny měřené body v rámci TPE.

Jak již bylo řečeno, vlastní výpočty byly prováděny metodou ustáleného nerovnoměrného proudění v programu HYDROCHECK, který se osvědčil při výpočtech obdobných studií. Základní výhodou tohoto programu je možnost rozdělení příčného profilu na libovolné segmenty podle charakteru proudění v jednotlivých částech příčného profilu. Program zobrazuje i podrobné rozdělení rychlostí v příčném profilu a rozdělení aktivní zóny v příčném profilu.

Pro výpočty konzumpčních křivek významných objektů byl použit nástroj - výpočty objektů, který je nyní příomou součástí programu HYDROCHECK.

Kromě metody nerovnoměrného proudění bývá užíváno i nástrojů rovnoměrného proudění pro stanovení konzumpční křivky dolní okrajové podmínky. I zde je používán program HYDROCHECK.

Pro vynášení záplavových čar z vypočtených úrovní hladin do mapového podkladu byl jako závazný podklad použit polohopis i výškopis z map 1:10 000. Pro Q_{100} byla dále vynesena aktivní zóna. Pro určení aktivní zóny byly vyvinuty v programu HYDROCHECK samostatné funkce, které hodnotí všechna kritéria stanovení aktivní zóny.

Zpracování studie v plné míře splňuje požadavky vyhlášky MŽP č. 236/2002 Sb. o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území. Aktivní zóna byla stanovena v souladu s „Metodikou stanovení aktivní zóny záplavových území“.

Dolní okrajová podmínka

Jako dolní okrajová podmínka byla použita původní SZÚ Drásovského potoka z roku 2008. Výpočet se plynule rozbíhal od VD Drásov, na soutoku s Houpačkou a Starým potokem v ř.km 3,800 přešel na nově zakoupené hydrologické údaje a dále se cca 600 m ustaloval do profilu N01 v ř.km 4,551.

Kóty hladin pro jednotlivé N-leté průtoky v profilu N01 jsou uvedeny v tabulce:

Q_N	Q_1	Q_2	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}
Hladina [m n.m.]	478,48	478,75	478,59	478,87	478,93	479,01	479,06

Výsledky výpočtů - stávající stav

- Kóty hladin příslušné průtokům Q_1 , Q_2 , Q_5 , Q_{10} , Q_{20} , Q_{50} a Q_{100} v místech příčných profilů a objektů jsou uvedeny tabelárně v části *Psaný podélný profil*.
- Záplavové čáry příslušné průtokům Q_5 , Q_{20} a Q_{100} jsou uvedeny v části Mapa záplavy Q_5 , Q_{20} a Q_{100} , která je vypracována na podkladě geodetického zaměření, DMR 5G, Ortofoto. Tyto záplavové čáry jsou vyneseny do rastrové základní mapy ČR v měřítku 1 : 10 000, ale nejsou ovlivňovány nepřesnostmi tohoto mapového podkladu a může zde docházet k jistým rozporům. Při posouzení konkrétního místa je tedy rozhodující kóta hladiny odvozená z podélného profilu a skutečná nadmořská výška terénu posuzovaného místa.
- Při aplikaci výsledků výpočtu je nutno si uvědomit, že přírodní třírozměrný v čase proměnný děj je popisován stacionárním jednorozměrným matematickým výpočtem s použitím mnoha zjednodušujících předpokladů a odhadů. Přesnost výpočtu je limitována zejména hustotou příčných profilů použitých k výpočtu a odhadem drsnostního součinitele.
- Hodnoty úrovně hladin získané interpolací mezi jednotlivými výpočtovými příčnými profily nemusí odpovídat skutečnosti.
- Nejsou zde postiženy jevy běžně se vyskytující při povodních - hladina v inundaci nemusí být v jednom příčném profilu stejná jako v korytě, v obloucích dochází k příčnému převýšení hladiny, hladina je rozvlákněná, atd.
- Výpočet je proveden pro ideální stav koryta. Není započítáno ucpání průtočného profilu plaveným materiálem, které hrozí zejména v mostních profilech a propustcích.
- Vliv na proudění má i sezónní stav vegetačního pokryvu.
- Výsledky tohoto výpočtu nejsou neměnné. Může dojít ke změnám vlivem zpřesnění topografických podkladů, změny hydrologických údajů, použitím přesnějších výpočetních modelů, nebo vlivem změn v průtočném profilu toku.

Stanovení aktivní zóny záplavových území

Podle vyhlášky MŽP č. 236, § 2, odst. e se jedná o území, jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí. Podle § 66, odst. 2 vodního zákona se vymezuje v současně zastavěných územích obcí a v územích určených k zástavbě podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích.

Návrh AZZÚ byl proveden v celé délce toku v souladu s Metodikou stanovení aktivní zóny záplavových území.

Základní princip této metodiky vychází ze čtyř kroků:

1. definice primárních území AZZÚ
2. rozšíření primárních AZZÚ vhodnou metodou
3. revize AZZÚ
4. definice rozsahu AZZÚ vykreslením do mapy

ad 1) definice primárních území AZZÚ

Sem patří vlastní koryto hlavního toku v šířce definované břehovými hranami a všechny vedlejší paralelní permanentní vodoteče, derivační, či jiné kanály a přítoky hlavního toku také v šířce definované břehovými hranami. Dále v případě, že se jedná o tok ohrázený příbřežními hrázemi, případně mobilním hrazením, které chrání před povodněmi a je dimenzované na Q_{100} , jsou tyto hráze, či hrazení současně hranicí AZZÚ.

ad 2) rozšíření primárních AZZÚ vhodnou metodou

Rozšíření primární zóny je podle metodiky možné jednou ze čtyř metod:
podle záplavových území
podle parametrů proudění
podle rozdělení měrných průtoků
detailní 2D studií

ad 3) revize AZZÚ

Dále byla provedena revize AZZÚ v případech konfliktu navrhované AZZÚ se stávající zástavbou. Tato revize byla provedena na základě parametrů proudění a rozdělení měrných průtoků. Návrh AZZÚ byl upraven v souladu s metodikou Fink a Bewick, rozdělení hloubek a rychlostí a zároveň posouzen na základě měrných průtoků na 80 % průtoků.

Následně byly do AZZÚ zahrnuté osamocené oblasti soustředěného průtoku v inundačním území, například v okolí inundačních propustků, koncentračních staveb apod., dále „ostrovky“, které jsou sice svou výškovou úrovní mimo AZZÚ, ale v případě průchodu povodní by nebylo možno takováto území evakuovat.

Dále metodika umožňuje navrhovanou AZZÚ ve výjimečných případech zpřísnit dle metodiky MV USA, nebo naopak **zúžit vyjmutím území, kde je hloubka menší než 0,3 m a zároveň rychlost proudu menší než 0,5 m/s.** Oba tyto zvláštní případy se běžně při návrhu AZZÚ nevyskytují, avšak druhý z nich má v prostoru střelnice velký význam, neboť **zmenšení rozsahu AZZÚ o místa se zanedbatelnou rychlostí a hloubkou je velké. AZZÚ tedy byla významně redukována.**

ad 4) definice rozsahu AZZÚ vykreslením do rastrové základní mapy ČR v měřítku 1 : 10 000.

Historické povodně

Pro studii záplavového území nebyly k dispozici žádné povodňové značky, ani jiné podklady o historických povodních, které by bylo možné použít pro kalibraci výpočetního modelu.

Posouzení stávající a plánované výstavby

Na základě všech výsledků hydrotechnických výpočtů a upravených průběhů ZÚ a AZZÚ můžeme přistoupit k hodnocení, zdali navrhovaná výstavba či pozemkové úpravy jsou či nejsou v AZZÚ a zda zhorší či nezhorší odtokové poměry.

Posouzení stávající výstavby

Stávající výstavbu jsme posuzovali následujícím způsobem. Byl proveden výpočet skutečného stávajícího stavu. Následně byly z výpočtu odstraněny dva vyvýšené palposty, kterých se dotýkají záplavové čáry. Je to palpost u profilu N06 a profilů N08 a N09. Výsledky obou výpočtů byly následně porovnány.

Jak je již v textu uvedeno, kritickým místem proudění je páteřní komunikace v profilu N10. Oba posuzované vyvýšené palposty jsou až za touto komunikací, kde je již proudění klidné, rozliv mezi oběma palposty je široký, ale žádný z palpostů vodu nevzdouvá, nezasahuje zásadně do údolnice a nebrání vodě v odtoku.

Lze tedy konstatovat, že při povodni větší než Q5 budou tyto palposty krátkodobě v kontaktu se záplavou, ale samy nezhorší odtokové poměry a povodňový průtok nikterak nezhoršuje jejich stabilitu. Tyto palposty jsou tedy z hydraulického pohledu v pořádku a není třeba je dále posuzovat. Žádné jiné stavby v dosahu povodně nejsou.

A - Záchytné valy na PB mezi profily N02 až N04

V místě předpokládané výstavby záchytných valů je pravobřežní inundační území velice ploché a pravý břeh je vyšší, než levý. Při povodni Q100 bude pravobřežní inundační území zaplavováno pouze 0,10 až 0,15 m vody, jejíž rychlost se bude pohybovat cca 0,1 až 0,2 m/s. **Toto území tedy v žádném případě není v AZZÚ.**

Dále byl proveden kontrolní výpočet a pravobřežní inundační území bylo zcela uzavřeno pro jakýkoliv průtok. Vliv na výpočet to mělo zcela zanedbatelný. V profilu N03 stoupla hladina o 1,8 cm, v profilu N04 o 2,3 cm a na profil N05 nemělo již uzavření inundace vliv vůbec žádný. Tento vliv na odtokové poměry lze jednoznačně zanedbat neboť je zcela pod prahem numerické přesnosti všech výpočtů. Z toho vyplývá, že **navrhovaný záchytný val nezhorší odtokové poměry.**

B - Budova zázemí střelnice

I v tomto prostoru je levobřežní inundační území velice ploché. Hranice záplavového území ale probíhá napravo od příjezdové cesty. Plánovaná výstavba vyvýšených palpostů je až za cestou a odvodňovacím příkopem. **Navrhovaná stavba je tedy mimo záplavu Q100 a není nutné jí nikterak dále posuzovat.**

C - Zastřešené palposty na stávajícím vyvýšení

Vyvýšení palpostů již existuje a bylo posuzováno, viz výše. Je okrajově v dosahu povodně větší než Q5, ale nezhoršuje odtokové poměry. **Předpokládaná výstavba zastřešení je více než 1 m nad hladinou Q100, tedy zcela mimo záplavové území a není nutné ho nikterak dále posuzovat.**

D + E Zastřešené palposty v úrovni terénu

I v tomto prostoru je levobřežní inundační území velice ploché. Hranice záplavového území ale probíhá napravo od příjezdové cesty. Plánovaná výstavba palpostů je až za cestou a odvodňovacím příkopem. **Navrhovaná stavba je tedy mimo záplavu Q100 a není nutné jí nikterak dále posuzovat.**

Závěr

Závěrem lze konstatovat, že se v zájmové lokalitě významně změnil rozsah ZÚ i AZZÚ. Důvodem, jak již bylo řečeno, byl zásadní posun v podkladech, které před devíti lety nebyly vůbec k dispozici. Dalším důvodem, proč je šířka záplavy o tolik jiná, je skutečnost, že je území velmi ploché. Případná změna vypočtené hladiny o 0,1 metru může znamenat desítky metrů šířky záplavového území.

Výsledky ukazují, že žádná ze stávajících staveb a terénních úprav v prostoru střelnice není v AZZÚ a ani nezhoršuje odtokové poměry.

Totéž lze říci o plánované výstavbě, kterou jsme v této studii posuzovali. Tuto výstavbu, tak jak byla objednatelem navržena, můžeme z pohledu odtokových poměrů doporučit.