



STUDIE OCHRANY PŘED POVODNĚMI NA ÚZEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE

5. EKONOMICKÁ ANALÝZA OCHRANY PŘED POVODNĚMI

Objednatel: Olomoucký kraj
Jeremenkova 40a
779 11 Olomouc

5. EKONOMICKÁ ANALÝZA OCHRANY PŘED POVODNĚMI	2
TABELÁRNÍ A GRAFICKÉ PŘÍLOHY	8

5. EKONOMICKÁ ANALÝZA OCHRANY PŘED POVODNĚMI

Pro vytypované obce ohrožené povodněmi, byla navržena protipovodňová opatření na jejich ochranu, která byla z části převzata z již zpracovaných studií a projektů (viz kapitola 3 – Návrhy postupu řešení na ochranu před povodněmi). Odhad pořizovacích nákladů (tabulka T.5.1) na protipovodňovou ochranu vznikl na základě poznatků a znalostí, dle dostupných materiálů (viz zpracované studie či projekty) a pro další navrhovaná opatření bylo využito směrných jednotkových ukazatelů z „Katalogu opatření“ zpracovaného VRV a.s. Praha v prosinci roku 2005.

Katalog opatření je zpracován jako metodická pomůcka pro vyhotovení plánů oblastí povodí, který v procesu plánování je jednou z možností, jak sjednotit přístup k návrhům opatření. V rámci Katalogu opatření jsou jednotlivá opatření zpracována formou katalogových listů v určitém stupni schematizace a podrobnosti, které jsou členěny do 4 skupin dle dané problematiky:

- problematika bodových zdrojů znečištění (B)
- problematika plošných zdrojů znečištění (P)
- problematika limnologie – morfologie (LM)
- problematika povodně (PO)

Problematika povodní zahrnuje 10 katalogových listů viz následující:

1. Víceúčelové vodní nádrže
2. Suché a polosuché poldry
3. Protipovodňová opatření na stokové síti
4. Úpravy toků
5. Odlehčovací ramena, obtokové kanály
6. Pevné konstrukce (ohrázování toku)
7. Mobilní konstrukce (hrazení)
8. Spádové objekty
9. Mosty
10. Zvýšení retence údolní nivy – řízená inundace

Víceúčelové vodní nádrže

Náklady na vybudování okrajových kategorií byly stanoveny podle nákladů realizované stavby Slezská Harta a připravované stavby Nové Heřminovy. Náklady ostatních kategorií byly lineárně interpolovány a zaokrouhleny na základě analogie k suchým a polosuchým nádržím. Jako ukazatel pro stanovení nákladů byl zvolen náklad připadající na 1 m³ celkového objemu nádrže. Vzhledem k tomu, že s narůstajícím objemem nádrže náklad na vybudování 1 m³ nádrže klesá, jsou nádrže rozděleny do pěti kategorií.

Kategorie nádrže [mil.m ³]	Stavební náklad na 1m ³ celkového objemu nádrže
do 50	70 Kč /m ³
50 – 100	60 Kč /m ³
100 – 150	55 Kč /m ³
150 – 200	50 Kč /m ³
nad 200	40 Kč /m ³

Poznámka:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice a odhadované náklady na výkup pozemků, které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu. U velmi malých nádrží (cca 10 mil m³) cena na zadržení 1 m³ vody velmi roste a náklad je třeba stanovit individuálně. Orientačně lze použít náklad na 1 m³ objemu hrázového tělesa ve výši 600 až 900 Kč zejména podle vzdálenosti zdrojů materiálů
- náklady na kompenzace ekologických požadavků (např. rybochody a jiné) nejsou v cenách započteny

Suché a polosuché poldry

Náklady na vybudování suchých a polosuchých nádrží byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb podniků povodí po roce 2000. Jako ukazatel pro stanovení nákladů byl zvolen náklad připadající na 1 m³ celkového objemu nádrže. Vzhledem k tomu, že s narůstajícím objemem nádrže náklad na vybudování 1 m³ nádrže klesá, jsou nádrže rozděleny do tří kategorií.

Kategorie suché a polosuché nádrže	Stavební náklad nad 1m ³ celkového objemu nádrže
Do 500 000 m ³	65 Kč /m ³
500 000 – 1 000 000 m ³	45 Kč /m ³
Nad 1 000 000 m ³	35 Kč /m ³

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice a odhadované náklady na výkup pozemků, které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu.

Protipovodňová opatření na stokové síti

Náklady na realizaci opatření na kanalizačních sítích byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb po roce 2000. Náklad na výustní objekt včetně zařízení proti zpětnému vzduťi lze uvažovat dle profilu kanalizační stoky. Náklad na vybudování hradidlové komory je rozdělen dle profilu stoky a potřeby přečerpání vnitřních vod do toku.

Výustní objekt	
Profil	Náklad
mm	tis. Kč
do 300	45
do 600	95
do 1000	190
do 1500	420

Hradidlová komora		
Profil	bez čerpání	s čerpáním
mm	tis. Kč	tis. Kč
do 500	1 700	5 000
do 1000	2 500	6 900
do 1600	3 400	11 500
do 2000	4 200	16 000

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha

Úpravy toků

Náklady na úpravy toků byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb po roce 2000. Náklady byly stanoveny pro dva základní typy úpravy: prohrádku koryta a úpravu včetně opevnění břehů.

Jako ukazatel pro stanovení nákladů na prohrádku koryta byl zvolen náklad připadající na 1 m³ vytěženého materiálu, tento ukazatel je dále členěn dle velikosti toku. Pro velké toky kde je uvažováno těžení zejména pod hladinou vody z lodí a přemístění materiálu po vodě lze uvažovat s nákladem cca **1 000 Kč/m³**. U menších toků, kde je předpoklad těžby převážně mechanizmy v korytě toku lze uvažovat s nákladem **700 Kč/m³**. K takto stanoveným nákladům je třeba v obou případech těžby, připočítat poplatek za uložení materiálu dle místních podmínek, který může činit pro nekontaminovaný materiál cca **100 – 250 Kč/m³**, u kontaminovaného materiálu je nutno k stanovení tohoto poplatku přistupovat velmi individuálně.

Pro úpravy břehů a jejich opevnění je jako ukazatel zvolen 1 m délky koryta. Pro lichoběžníková koryta s opevněním lze uvažovat s nákladem **15 000 - 25 000 Kč/m** v závislosti na složitosti a nákladnosti zvoleného typu opevnění. Pro obdélníková koryta s opěrnými zdmi (zejména v intavilánech obcí) je třeba uvažovat s nákladem **40 000 – 55 000 Kč/m** do výšky cca 2,5 m od základů. U velmi vysokých zdí a při obtížném způsobu zakládání může být násobně vyšší.

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice.

Odlehčovací ramena, obtokové kanály

Náklady na vybudování odlehčovacích ramen byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb podniků povodí po roce 2000. Jako ukazatel je použit 1 m délky odlehčovacího ramene. Vzhledem k tomu, že náklad na stavbu narůstá s plochou profilu koryta jsou tyto děleny do několika kategorií.

Odlehčovací ramena	
Plocha profilu koryta m ²	Stavební náklad Kč /bm
50	19 000
100	35 000
150	50 000
200	65 000

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice a odhadované náklady na výkup pozemků, které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu.

Pevné konstrukce (ohrázování toku)

Náklady na vybudování ochranných zdí a hrází byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb podniků povodí pro roce 2000 a byly ověřeny na základě cenové kalkulace vytvořené podle cen stavebních prací ÚRS Praha. Pevné konstrukce zahrnují dva základní typy opatření: ochranné zdi a ochranné hráze. Jako ukazatel je použit 1 bm konstrukce. Vzhledem k tomu, že náklad na konstrukci s její výškou narůstá jsou tyto děleny do několika kategorií.

Ochranné zdi	
Výška konstrukce m	Stavební náklad Kč /bm
0.5	5 500
1.0	11 500
1.5	18 500
2.0	26 500
2.5	35 500
3.0	46 000
4.0	70 000

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice a odhadované náklady na výkup pozemků (zejména u hrází), které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu.

Mobilní konstrukce (hrazení)

Náklady na vybudování konstrukcí mobilního hrazení byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb podniků povodí a jiných investorů po roce 2000. Jako ukazatel je použit 1 m² hrazené plochy, jehož výše dosahuje cca **22 000 - 25 000 Kč/m²** u konstrukcí se spodní stavbou. Náklad na vybudování spodní stavby konstrukce je velmi závislý na jejím typu (jednoduchý základ, železobetonová těsnící stěna, ...) a může se pohybovat v hodnotách **15 000 – 80 000 Kč/bm**.

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat zejména náklady na odhadované vyvolané investice, které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu a náklady na skladové prostory

Spádové objekty

Náklady na realizaci opatření na spádových objektech byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb podniků povodí po roce 2000. Bylo zjištěno, že náklady na rekonstrukce a úpravy jsou velmi různorodé a velmi závislé na individuálním technickém řešení a základových podmínkách. Rekonstrukci spádového objektu lze rozdělit na dvě relativně samostatné části: částečnou nebo úplnou demolicí stávajícího objektu a vybudování nového. Náklady na demolicí stávajících kamenných a betonových konstrukcí lze orientačně vyčíslit nákladem **6 000 – 10 000 Kč/m³** konstrukce. Náklad na pořízení nové konstrukce je nutno stanovit individuálně dle jejího typu a parametrů.

Ochranné hráze	
Výška konstrukce	Náklad na 1bm
m	Kč /bm
0.5	3 500
1.0	7 000
1.5	11 000
2.0	16 000
3.0	28 000
4.0	45 000

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha
- k takto stanovenému nákladu je nutno připočítat náklady na odhadované vyvolané investice na úpravy stávajících souvisejících objektů (vodní elektrárna, komunikace ...), které mohou tvořit podstatnou část celkového nákladu.

Mosty

Náklady na předmětné opatření jsou značně vysoké a vykazují velký rozptyl podle charakteru mostní konstrukce, její délky a dalších specifických podmínek. Předkládané náklady na realizaci opatření na mostech byly stanoveny na základě analýzy připravovaných a realizovaných staveb po roce 2000. Náklad lze rozdělit na demolici stávajícího objektu a pořízení objektu nového. Náklady na demolici stávajících kamenných a betonových konstrukcí lze orientačně vyčíslit nákladem **6 000 – 10 000 Kč/m³** konstrukce. Náklad na pořízení nového mostu lze uvažovat ve výši **40 000 – 55 000 Kč/m²** (v závislosti na rozpětí a základových podmínkách) mostovky u silničních mostů a ve výši **110 000 – 130 000 Kč/m²** (v závislosti na rozpětí a základových podmínkách) mostovky u železničních ocelových mostů.

Poznámky:

- náklady jsou uváděny v cenové úrovni 2005, z cenových podkladů byly přepočteny pomocí cenových indexů ÚRS Praha

Zvýšení retence údolní nivy – řízená inundace

Náklady na provedení tohoto opatření bude nutno stanovit vzhledem k jeho různorodosti individuálně, pro každé použité opatření.

TABELÁRNÍ A GRAFICKÉ PŘÍLOHY