



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Analýza projektů řešících problematiku  
dlouhodobého sucha ve Středočeském  
kraji**

**A Project Analysis of a Prolonged Drought  
in the Central Bohemian Region**

Diplomová práce

Studijní program: Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce: Bc. Martina Krešneová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Ivan Kolečák

---

**Kladno 2021**



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Krešneová** Jméno: **Martina** Osobní číslo: **469768**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**  
Studijní program: **Civilní nouzové plánování**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Analýza projektů řešících problematiku dlouhodobého sucha ve Středočeském kraji**

Název diplomové práce anglicky:

**A Project Analysis of a Prolonged Drought in the Central Bohemian Region**

Pokyny pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude vytvoření přehledu projektů řešících problematiku sucha ve Středočeském kraji a jejich následná analýza zaměřená na plánovaná a realizovaná opatření. V teoretické části bude uceleně zpracována problematika sucha ve Středočeském kraji (dopady na obyvatelstvo, územní celek a zemědělství, dopady na ekologický systém), nástroje řešení, vymezení pojmů, charakteristika Středočeského kraje a přehled projektů v jiných krajích. V praktické části bude přehledně zpracován přehled projektů využívaných k řešení sucha ve Středočeském kraji a v jiných krajích ČR a jejich komparace. Bude zpracována SWOT analýza jednotlivých projektů a nástrojů ke zmírnění dopadů sucha na obyvatelstvo. Výsledkem práce bude celkové zhodnocení řešené problematiky a návrh doporučení, které vyplynou z komparace projektů využívaných v jiných krajích.

Seznam doporučené literatury:

- [1] SIEGEL, Seth, M., Budiž voda: izraelská inspirace pro svět ohrožený nedostatkem vody, Praha: Aligier, 2016, ISBN 978-80-906420-2-7
- [2] MRKVIČKOVÁ, Magdalena, Navrhování adaptačních opatření pro snižování dopadů klimatické změny na hydrologickou bilanci v ČR, Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2012, ISBN 978-80-87402-25-2
- [3] RICHTER, Rostislav, Slovník pojmů krizového řízení, Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR, 2018, ISBN 978-80-87544-91-4

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:


**Ing. Ivan Koleňák**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.09.2020**

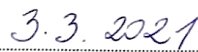
Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2022**

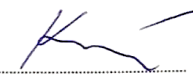
  
prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.  
podpis vedoucí(ho) katedry

  
prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

  
Datum převzetí zadání

  
Podpis studenta(ky)

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Analýza projektů řešících problematiku dlouhodobého sucha ve Středočeském kraji* vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 14.04.2021

.....  
Bc. Martina Krešneová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Ing. Ivanu Kolečákovi za odborné vedení této diplomové práce a jeho rady, připomínky a cenné informace při jejím zpracování. Zároveň chci poděkovat paní Ing. Miroslavě Kučerové, vedoucí oddělení vodního hospodářství Městského úřadu Rakovník, za poskytnutí podkladů, odborné konzultace a čas, který věnovala mým dotazům při zpracování této práce.



## ABSTRAKT

Obsahem této diplomové práce je rozbor problematiky dlouhodobého sucha a stavu nedostatku vody ve Středočeském kraji s důrazem na oblast Rakovnicka, a to pomocí analýz projektů, které tuto problematiku řeší. Sucho je velmi aktuální hrozbou a týká se nejen území Středočeského kraje, ale i zbylých oblastí České republiky. Tato práce sleduje, jak mohou realizovaná i plánovaná opatření tuto situaci zlepšit, jak ji lze zvládat a zmírnit dopady dlouhodobého sucha nejen na obyvatelstvo konkrétních oblastí.

Teoretická část diplomové práce v nezbytném rozsahu vymezuje základní terminologii v oblasti zvládání sucha a stavu nedostatku vody a v oblastech souvisejících. Následně jsou charakterizovány možné dopady dlouhodobého sucha na obyvatelstvo, životní prostředí, ekonomiku i dopady definované v rámci Typového plánu č. 1 Dlouhodobé sucho. Současný stav sucha a řešení této problematiky popisují kapitoly s právními předpisy a dalšími koncepčními dokumenty.

Pro zpracování praktické části této práce a docílení výsledků je použita SWOT analýza spolu s komparativní metodou. Pomocí těchto analytických metod jsou odborně posouzeny jednotlivé projekty, které přináší řešení dlouhodobého sucha ve zkoumané oblasti, tedy zejména na Rakovnicku. Pro lepší představu o možných řešení jsou v této části posouzeny také projekty z Moravskoslezského a Ústeckého kraje a provedena jejich komparace na základě definovaných kritérií. Výsledkem diplomové práce je kromě potvrzení/vyvrácení stanovených hypotéz návrh opatření pro zlepšení zkoumané oblasti, tedy problematiky dlouhodobého sucha.

## **Klíčová slova**

Dlouhodobé sucho; stav nedostatku vody; dopady na společnost; mimořádná událost; krizová situace; typový plán; orgány pro zvládání sucha; malé vodní nádrže; zadržování vody v krajině.

## **ABSTRACT**

The Diploma thesis addresses the issue of prolonged drought and water shortage in the Central Bohemian region focusing particularly on the Rakovník area through analyses of projects addressing the same issue. Drought represents a highly topical threat concerning not only the Central Bohemian region but the whole Czech Republic as well. The work examines how the implemented and planned measures may improve this situation, how it is possible to manage it and thus mitigate the impacts of prolonged drought not only on the inhabitants of these particular areas.

The theoretical part of the Diploma thesis defines, to necessary extent, basic terminology concerning the field of drought management and water shortage and other related areas. It subsequently characterizes possible effects of prolonged drought on population, environment, economics as well as the impacts defined within the Type plan No. 1 – Prolonged drought. The current state of drought and its solutions are described in the chapters containing legal regulations and other conceptual documents.

A SWOT analysis along with a comparative method is employed to process the results of the practical part and to achieve final results. Individual projects addressing the issue of prolonged drought in the particular area, ie namely in the Rakovník district, are expertly assessed through the aforementioned analytical methods. To acquire a better idea on possible solutions, projects from Moravian-Silesian and Ústí nad Labem regions are also assessed and compared on the basis of the defined criteria. The result of the Diploma thesis is, besides confirming/refuting the initial hypotheses, a proposal of measures to improve the area concerned, ie the prolonged drought issue.

## **Keywords**

Prolonged drought; water shortage; impacts on society; emergency situation; crisis situation; type plan; drought management authorities; small water ponds; natural water retention.

## Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce a hypotézy .....	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Úvod do řešené problematiky .....	13
3.2	Základní pojmy v řešené oblasti .....	14
3.3	Právní předpisy a další dokumenty .....	18
3.4	Dopady dlouhodobého sucha.....	21
3.4.1	Dopady na obyvatelstvo .....	22
3.4.2	Dopady na životní prostředí .....	23
3.4.3	Ekonomické dopady .....	24
3.4.4	Dopady sucha identifikované v typovém plánu .....	25
3.5	Strategické cíle a opatření k řešení dlouhodobého sucha.....	26
3.5.1	Strategické cíle .....	27
3.5.2	Opatření k realizaci strategických cílů.....	28
3.6	Zásady pro řešení krizové situace „dlouhodobé sucho“ .....	30
3.7	Zvládání sucha a stavu nedostatku vody .....	33
3.7.1	Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody.....	34
3.7.2	Orgány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody .....	36
3.7.3	Opatření při stavu nedostatku vody .....	37
3.8	Problematika sucha ve Středočeském kraji.....	39
4	Metodika.....	42
4.1	Analýza SWOT.....	42
4.2	Komparativní metoda.....	43

5	Výsledky.....	44
5.1	Projekty řešící problematiku sucha ve Středočeském kraji.....	45
5.1.1	Komplexní řešení problematiky sucha na Rakovnicku.....	45
5.1.2	Projekt VÚV TGM.....	49
5.1.3	Projekt „Vodní dílo Šanov“ .....	51
5.1.4	Projekt „Vodní dílo Senomaty“ .....	56
5.2	Projekt „Vodní dílo Kryry“ v Ústeckém kraji.....	61
5.3	Projekt „Vodní dílo Nové Heřminovy“ v Moravskoslezském kraji...	66
5.4	Program „Dešťovka“ .....	71
5.5	Komparace zkoumaných projektů.....	77
5.6	Závěry a návrhy opatření.....	80
6	Diskuze .....	84
7	Závěr .....	93
8	Seznam použitých zkratk.....	94
9	Seznam použité literatury.....	95
10	Seznam použitých obrázků .....	102
11	Seznam použitých tabulek.....	103
12	Seznam příloh.....	104

# 1 ÚVOD

Sucho v České republice (dále jen „ČR“) nebylo po dlouhá staletí takovým problémem, jako je jím dnes. Mírné klimatické podmínky dovolily této zemi být hospodářsky úrodným regionem. Až nyní začíná být dlouhodobé sucho vnímáno stejně závažně jako problém povodní, které jsou pro naši zemi výraznou hrozbou. Veřejnost by měla vodu vnímat více jako životně důležitou surovinu nežli jako samozřejmost. Také tyto skutečnosti mě motivovaly k tomu, abych si jako téma své diplomové práce zvolila řešení problematiky dlouhodobého sucha.

Voda je základním prvkem pro existenci života na Zemi a vezmeme-li v potaz, že velké procento dešťové vody se vypaří ještě dříve, než stihne dopadnout a zbylá většina se vlije zpět do vodních toků, zbývá nám opravdu malé množství, které je skutečně potřeba zadržet. A právě to je pro boj se suchem je nezbytné, zvyšovat retenční schopnost krajiny. Velké toky v naší zemi vodu spíše odvádí, než aby jimi přitékala. Je tak nezbytná i spolupráce se sousedními státy a přijetí faktu, že se suchem se jednotlivé země nemohou vypořádat samy. [1][2]

Vypracováním této práce se očekává pohled na současný stav řešení problematiky dlouhodobého sucha a analytické zhodnocení projektů, které se zabývají právě zvýšením retenční schopnosti na území Středočeského kraje a dalších opatření, i v porovnání s jinými kraji.

Kromě přijetí řady koncepčních materiálů bylo po dlouholeté snaze dotčených orgánů přistoupeno k zásadnímu kroku, a to zapracování problematiky zvládnutí dlouhodobého sucha do právního řádu ČR. Jako nejschůdnější se jevila varianta zapracování (tedy novelizace) stávajícího vodního zákona. Novela vodního zákona prošla na konci loňského roku legislativním procesem, 23. 12. 2020 vyšla ve Sbírce zákonů v částce 224 pod číslem 544/2020 Sb. a nabyla účinnosti 1. 2. 2021. Vodní zákon tak v hl. X nově upravuje problematiku zvládnutí sucha a stavu nedostatku vody. [3]

## 2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

Cílem diplomové práce je analýza a zhodnocení připravenosti Středočeského kraje na dlouhodobé sucho. Tento jev je aktuální hrozbou a problematikou nejen pro Středočeský kraj, ale i pro ostatní regiony ČR. V této práci bude vypracován přehled a provedena komparace způsobů řešení tohoto přírodního jevu na území Středočeského kraje. Za pomoci SWOT analýzy a dalších analytických metod bude vyhodnocena efektivnost projektů a nástrojů ke zmírnění dopadů dlouhodobého sucha na obyvatelstvo, životní prostředí i ekonomiku. Dílčím úkolem bude také komparace současného stavu řešení problematiky dlouhodobého sucha na území Středočeského kraje a pro porovnání také na území krajů Moravskoslezského a Ústeckého. Poznatky, získané při zpracování této práce, by měly vytvořit představu o způsobech řešení problematiky sucha ve Středočeském kraji a jejich efektivnosti, včetně návrhů účinných opatření.

Pro diplomovou práci jsou stanoveny tyto hypotézy:

**Hypotéza 1:** K řešení problematiky sucha na Rakovnicku bude potřebné vybudovat jednu velkou vodní nádrž.

**Hypotéza 2:** Realizace projektů, zabývajících se problematikou dlouhodobého sucha, bude mít pro dotčené území přínos i v dalších oblastech.



### 3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

Z geografického hlediska je známo, že ČR je středobodem Evropy a leží v mírném podnebném pásmu. Přesto, že byla po mnoho let hospodářsky vyspělou krajinou, dnes se potýká s nedostatkem vody. Extrémní výkyvy počasí, které každoročně sužují ČR způsobují střídání nadměrných srážek a sezóny extrémně vysokých teplot. To nese za výsledek lokální povodně a dlouhodobá sucha, která působí nepříznivě jak pro oblast hospodářství, tak pro obyvatelstvo a veřejné dění. [4]

#### 3.1 Úvod do řešené problematiky

Sucho jako takové je neočekávaným přírodním jevem, způsobeným deficitem srážek a následně vedoucí k poklesu množství vody v různých částech hydrologického cyklu. O nedostatku vody hovoříme v případech, kdy nejsou uspokojeny požadavky společnosti na dostatečné množství disponibilních vodních zdrojů. Sucho a nedostatek vody mají společnou schopnost zapříčinit hospodářské ztráty v zásadních odvětvích, které využívají vodu jako strategickou surovinu. Tyto dva jevy mohou mít environmentální vliv na biologickou rozmanitost, zhoršování stavu vodních ploch a kvality jejich vody, ale také na degradaci, desertifikaci a erozi půdy. [5]

Již začátkem čtyřicátých let 19. století zjišťujeme první poznatky o suchu, mají poukázat na výskyt výjimečně suchých období. Objevuje se i snaha o objasnění příčin výskytu těchto jevů a zvyšuje se významnost lesních porostů a výstavba rybníků. Za patrně nejstarší vědeckou práci, zabývající se problematikou sucha, lze považovat spis *Sucha v Čechách*. Autorem práce byl František Augustin, první profesor meteorologie na pražské universitě. Poznatky z tohoto dokumentu a výsledky pozorování srážek a sucha, vedly později k založení Hydrografické komise, a zastávala jako jednu z mnoha funkcí i srážko-měrné pozorování. [6]

Značnou pozornost si období sucha získala i o několik let později. Zájem o hydrologické sucho vyústil ve třicátých letech 20. století v tzv. debatní schůze, jejichž konání vedlo k publikaci *Vodní hospodářství v době sucha*. Zajímavou je také studie Václava Nováka, profesora tehdejší Vysoké školy zemědělské v Brně. Podařilo se mu vymezit pojem sucho a definovat ho jako dva rozlišné jevy. Sucho tzv. nezaviněné, tedy jev založený na meteorologicko-klimatickém principu, a sucho tzv. zaviněné, zapříčiněné v menším či větším měřítku lidským zásahem. [6]

Území ČR se nachází v mírném klimatickém pásmu, během roku zde panuje vyrovnaný srážkový režim a sucho či nedostatek vody se zde moc často neprojevoval. Z novodobějších historických pramenů je známo, že projevy sucha v první polovině 20. století nebyly tak zásadní, jako počátky devadesátých let 20. století, kdy sucho představovalo více než jednoletý problém. Naposledy šlo například o rok 2003 nebo rok 2015, v němž období sucha představovalo problém až do roku 2017. Při pohledu zpět do 19. století zjistíme, že v důsledku sucha v roce 1874 bylo zahájena kontrola a hodnocení vodních zdrojů a bylo započato projektování a zřizování prvních velkých vodní děl na našem území. Činnosti zabývající se přípravou uceleného souboru opatření k zvýšení prevence a připravenosti na následky sucha iniciovaly události z let 2003 a 2015. [5]

### 3.2 Základní pojmy v řešené oblasti

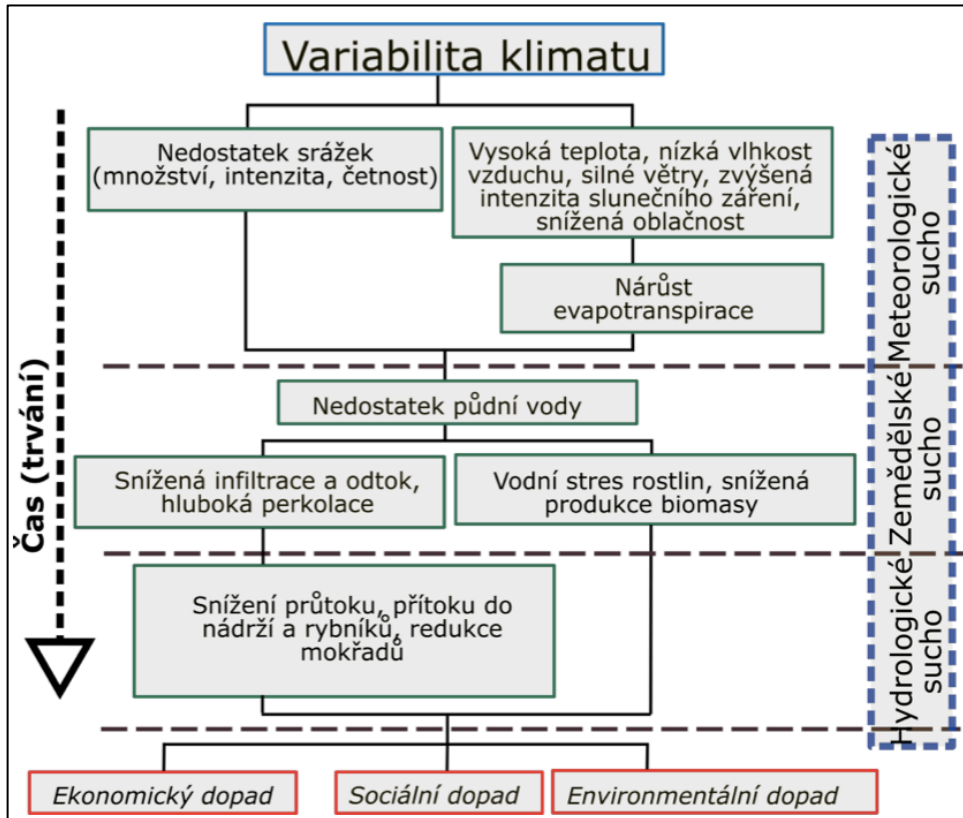
Klíčovým pojmem řešené oblasti je **sucho**. Novela vodního zákona z prosince 2020 pro účely svého plnění suchem rozumí „*hydrologické sucho jako výkyv hydrologického cyklu, který vzniká zejména v důsledku deficitu srážek a projevuje se poklesem průtoků ve vodních tocích a hladiny podzemních vod*“. [3]

Dalším dokumentem, který definuje klíčový pojem sucho je Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR. Ten sucho definuje jako přirozený jev,

přesněji „dočasnou negativní a výraznou odchylku od průměrné hodnoty srážek, která trvá značné časové období a postihuje velké oblasti, a která může vést k meteorologickému, zemědělskému, hydrologickému a socio-ekonomickému suchu v závislosti na její velikosti a trvání“. [5]

Oproti tomu je pojem **nedostatek vody** umělým jevem. Koncepce ho definuje jako „nerovnováhu, která vzniká v souvislosti s užíváním vodních zdrojů ve vyšší míře, než umožňuje jejich přirozená obnovitelnost“. Nedostatek vody může zapříčinit také znečištění vodních zdrojů a znemožnění jejich využití. [5]

Následující schéma (viz. obrázek 1) znázorňuje proces propagace sucha a také to, jak se s délkou jeho trvání postupně projevuje v dalších částech hydrologického cyklu. Deficit srážek totiž vede nejen k poklesu půdní vlhkosti, ale také ke snížení povrchového i podpovrchového odtoku, k poklesu přítoku do zásob podzemních vod a následně vede i ke snížení velikosti průtoku ve vodních tocích. [5]



Obrázek 1 Sucho v jednotlivých částech hydrologického cyklu [5]

V souvislosti s tím, jak velkou část hydrologického cyklu sucha postihuje, rozlišujeme tyto charakteristická sucha:

- meteorologické sucho,
- zemědělské (půdní) sucho,
- hydrologické sucho
- a socio-ekonomické sucho. [5]

**Meteorologické** neboli **klimatické sucho**, je přirozený jev, definovaný nedostatkem atmosférických srážek a bývající prvotní příčinou sucha v podmínkách ČR. Při hodnocení tohoto typu sucha zohledňujeme poměr srážek za aktuální období vůči dlouhodobému časovému úseku. Tak lze rozumět pojmu nedostatek srážek a představit si míru závažnosti klimatického sucha. [7]

Tento typ sucha může být zintenzivněn spolupůsobením dalších meteorologických prvků, jako je například vyšší teplota vzduchu, větší úhrn slunečního záření, silnější proud vzduchu nebo jeho snížená vlhkost. Snadněji vyvolat meteorologické sucho můžou různé klimatické jevy, například dlouhodobý výskyt tlakových výší, a naopak absence tlakových níží. Právě tyto jevy vedou k nedostatku srážek. [5]

Nedostatek vody v půdním profilu, způsobující defekty v zemědělství i volně rostoucích vegetacích, se nazývá **půdní** neboli **zemědělské sucho**. Již zmíněné klimatické sucho předchází tomuto typu sucha z hlediska nedostatku vody ve svrchních vrstvách půdního profilu. Tento typ sucha se projevuje individuálně u konkrétních typů vegetace. Závisí tedy na potřebě vody, vývojové fázi nebo stáří rostliny. [7]

Faktory ovlivňující vznik a vývoj tohoto typu sucha jsou mimo atmosférických srážek, teploty vzduchu, rychlosti větru a intenzity slunečního záření též retenční a infiltrační vlastnosti půdy nebo hladiny podzemních vod. [5]

**Hydrologické sucho** je výkyvem hydrologického cyklu, vzniká v důsledku nedostatečných srážek a projevuje se poklesem průtoku povrchových vod i poklesem stavu podzemních vod. Tento typ sucha se odráží až s určitým časovým odstupem, především v případě úbytku zdrojů podzemních vod. Vznik tohoto typu sucha je ovlivněn také způsobem užívání vodních zdrojů, tedy lidským faktorem. [7]

Hlava X novely vodního zákona, zaměřená na zvládání sucha a stavu nedostatku vody, vymezuje mimo jiné terminologii v oblasti problematiky sucha. Na prvním místě je zásadní rozlišit dva klíčové pojmy, kterými jsou stav sucha a stav nedostatku vody.

**Stavem sucha** se podle Koncepce ochrany před následky sucha rozumí míra nebezpečí sucha týkající se směrodatných limitů jako je množství srážek, výška hladin podzemních vod nebo velikost průtoku ve vodních tocích. [5]

Zatímco **stav nedostatku vody**, definovaný ve vodním zákonu, je *„dočasný stav s možným dopadem na základní lidské potřeby, hospodářskou činnost a životní prostředí, kdy v důsledku sucha požadavky na užívání vod převyšují dostupné zdroje vod, a je nezbytné omezovat hospodaření s vodou a provádět další opatření“*. [3]

Richter ve své publikaci s názvem Slovník pojmů krizového řízení zmiňuje stručnou definici pojmu **vodní zdroj**, který patří k nejzákladnějším termínům problematiky, kterou tato práce řeší. Definuje tedy vodní zdroj jako *„povrchové nebo podzemní vody, které jsou využívány nebo které mohou být využívány pro uspokojení potřeb člověka, zejména pro pitné účely“*. Pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a účely použití pitné vody dle zvláštního právního předpisu (zákona č. 254/2001 Sb., o vodách), jsou primárně určeny zdroje podzemních vod. K dalším jiným záměrům může vodoprávní úřad povolit využití podzemních vod, není-li to však na úkor uspokojení výše uvedených potřeb. [8]

### 3.3 Právní předpisy a další dokumenty

Pro řešenou oblast lze v podmínkách ČR identifikovat řadu právních předpisů a dalších dokumentů nelegislativního charakteru. V první řadě zmiňuji **Analýzu hrozeb pro Českou republiku**, schválenou usnesením vlády ze dne 26. dubna 2016 č. 369, v níž je jako jedna z hrozeb s nepřijatelnou úrovní rizika identifikována také hrozba „dlouhodobé sucho“. [9]

Na Analýzu hrozeb pro Českou republiku navazuje dokument nazvaný **Metodický pokyn ke zpracování typových plánů**, zpracovaný Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR a schválený usnesením vlády ze dne 14. prosince 2016 č. 1140. V tomto pokynu je zejména uveden postup a obsah zpracování typových plánů pro 22 hrozeb s nepřijatelnou úrovní rizika. [10]

Neméně důležitým dokumentem je samotný **Typový plán č. 1 Dlouhodobé sucho**, zpracovaný v roce 2017 Ministerstvem životního prostředí na základě usnesení vlády ze dne 26. dubna 2016 č. 369 a v souladu s výše uvedenou metodikou. [11]

Základním koncepčním materiálem je **Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky**, schválená usnesením vlády ze dne 24. července 2017 č. 528 (dále jen „koncepce“), ve které jsou zejména uvedeny strategické cíle pro ochranu před suchem a opatření pro zmírnění a částečnou eliminaci dopadů sucha a nedostatku vody.

Přílohová část koncepce zahrnuje především geografické podklady a vyústění analytické části dokumentu včetně grafů a křivek znázorňujících kapacity vody a porovnání současného stavu s předešlými lety. V neposlední řadě zde najdeme také výčet dotačních titulů financující opatření na zmírnění negativních dopadů

sucha v gesci Ministerstva životního prostředí a příklady způsobu popularizace a osvěty o problematice sucha. [5]

Zastřešujícím právním předpisem pro oblast problematiky sucha je **zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (dále jen „vodní zákon“), ve znění pozdějších předpisů**. Jeho novela, účinná od 1. února 2021, zahrnuje hl. X zaměřující se na zvládnání sucha a stavu nedostatku vody. Úvodní ustanovení definuje, že účelem tohoto zákona je *„chránit povrchové a podzemní vody, jako ohrožené a nenahraditelné složky životního prostředí a přírodní zdroje, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů, pro zachování vodních zdrojů a předejití stavu nedostatku vody a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství.“* Dále za účel tohoto zákona považujeme přispívání k *„zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závislých suchozemských ekosystémů“*. [12]

Po obsahové stránce vodní zákon zahrnuje vymezení základních pojmů v oblasti sucha a definuje povinnosti a obecné náležitosti při nakládání s vodami. Dále vymezuje zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, což slouží k zajištění pokladů pro výkon veřejné správy, který je v tomto zákoně také definován. V neposlední řadě v tomto zákoně najdeme stanovení oblasti plánování, především pro účely ochrany vody jako složky životního prostředí za pomoci zpracování plánů povodí a plánů zvládnání povodňových rizik. S tím úzce souvisí ochrana vodních poměrů, vodních zdrojů a stěžejní část tohoto zákona věnovaná ochraně před povodněmi. [12]

Od návrhu novely vodního zákona, podaného v červenci 2019 se očekávalo blízké a účinné řešení dlouhodobě zhoršené situace sucha v Česku. Ještě

před implementací návrhu novely vodního zákona se podle slov ministra životního prostředí Richarda Brabce očekávalo hlavně zahrnutí nové povinnosti. A to, aby se u jakékoliv nové výstavby dala dešťová voda akumulovat a následně využívat, vsakovat na pozemku nebo aby bylo umožněno její vypařování. V praxi dle slov ministra Brabce, bude tato povinnost vyžadovat vybudování retenční nádrže pro zachycování dešťové vody. Právě zadržování vody v krajině i v urbanizovaných oblastech je jedno z nejvýznamnějších opatření v boji proti suchu. Po standardním projednání v Parlamentu ČR vešla novela vodního zákona v platnost a nabyla účinnosti počátkem roku 2021 a od stejné doby je tedy považována za závaznou. [13]

Dalším právním předpisem spojeným s problematikou sucha je **zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů**. Tento právní předpis *„upravuje některé vztahy vznikající při rozvoji, výstavbě a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě, přípojek na ně, jakož i působnost orgánů územních samosprávných celků a správních úřadů na tomto úseku.“* Souvislost tohoto zákona s problematikou sucha potvrzuje také § 21 odstavce 1, 2 a 3. Tento úsek poukazuje na nouzové zásobování pitnou vodou a nouzové odvádění odpadních vod za krizové situace, které dále upravují zvláštní právní předpisy. Těmi jsou zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, potom zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) a zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. [12]

Ustanovení § 10 odst. 5 písm. f) zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů říká, že hasičský záchranný sbor kraje pro zabezpečení záchranných a likvidačních prací mimo jiné



*„organizuje a koordinuje evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva“.* Činí tak v rámci plnění úkolů orgánu kraje uvedených v § 10 odst. 1 až 4. [14]

**Krizový zákon** mimo jiné vymezuje úkoly hejtmana v rámci připravenosti kraje na řešení krizových situací a v § 14 odst. 3 písm. b) ukládá hejtmanovi příslušného kraje také koordinovat *„nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva“*. Nouzové zásobování pitnou vodou může nastat v důsledku stavu nedostatku vody, ale i v případě zavedení regulačních opatření po vyhlášení krizového stavu. Podle krizového zákona, § 15 odst. 3 písm. e), je hasičský záchranný sbor kraje mimo jiné *„oprávněn za účelem přípravy na krizové situace vyžadovat, shromažďovat a evidovat údaje množství zadržené vody ve vodních nádržích“*. [14]

### 3.4 Dopady dlouhodobého sucha

Podle RNDr. Pavla Trnky, CSc. z Ústavu aplikované a krajinné ekologie Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně, jsou dopady sucha aktuální jak v rozvojových, tak i v rozvinutých zemích. Tento fakt také v mnoha případech odráží přetrvávající neudržitelnost rozvoje a stálý růst populace. *„Zmírnění dopadů sucha v budoucnu bude vyžadovat celou škálu vhodných opatření a programů ke zmírnění rizik, zavést lepší monitorování a systémy včasného varování“*, říká Trnka. Dopady sucha je pak podle něj možné rozdělit do tří hlavních skupin:

- dopady na obyvatelstvo (sociální);
- dopady na životní prostředí (environmentální);
- dopady ekonomické. [15]

### 3.4.1 Dopady na obyvatelstvo

V případě kombinace dlouhodobého sucha, období intenzivních veder a omezení zásobování pitnou vodou, může hrozit přehřátí organismu a dehydratace u osob se sníženou či omezenou pohyblivostí, u malých dětí, ale i u osob s oslabeným kardiovaskulárním systémem, v pooperačních stavech. Zvýšené riziko dopadu souběhu těchto faktorů je také u kojících žen a starších, osaměle žijících osob. Dlouhodobé sucho může také zapříčinit vznik požárů a s tím spojené ohrožení zdraví a životů osob v zasažených oblastech. Současně s tím může nastat i omezení možnosti zásobování požární vodou. Když sucho přetrvává i v zimních měsících, může omezit například provoz elektráren, pro jejichž provoz je voda naprosto nezbytná. V důsledku toho by docházelo k výpadkům dodávek tepla, od kterého by se odvíjely následné zdravotní problémy obyvatel v zasažených oblastech, například podchlazení organismu. V neposlední řadě by se projevil nedostatek vody pro osobní hygienu, mytí či splachování a hrozily by tak hygienické problémy a zvýšený výskyt infekcí. [16]

Dopady dlouhodobého sucha by se odrazily také na životní úrovni obyvatel, a to v případě nedostatku pitné vody, vody na mytí, vody k odvodu splašků nebo případného nedostatku tepla v zimním období. Došlo by k omezení poskytování veřejných služeb, například již zmíněné přerušení dodávek tepla, ale i energií, výpadku telekomunikačních a informačních systémů, omezení dopravy, a především omezení funkčnosti zdravotnického systému a sociálních služeb. Významní zaměstnavatelé by museli omezit nebo úplně uzavřít své podniky na úkor zvýšení nezaměstnanosti. Mezi obyvateli by nastala sociální nejistota a nestabilita, hrozily by nepokoje z důvodů všech výše uvedených aspektů. V důsledku nedostatku vody a energie by velice pravděpodobně byla omezena činnost složek integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“) anebo ozbrojených složek včetně Armády ČR. [16]

### 3.4.2 Dopady na životní prostředí

Rozmanitost vodního ekosystému je závislá na zachování a podpoře současného vodního režimu. Klíčovým faktorem pro odolnost vodních organismů v téměř každém typu prostředí je přítomnost dostatečně husté mozaiky biotopů a pestrost morfologie koryt vodních toků a porostů, rostoucích při nich. Technické úpravy způsobují naopak nepřírozenou morfologii břehů i dna nebo fragmentaci vodních toků. Právě to výrazně zvyšuje senzibilitu vodního ekosystému na důsledky hydrologického sucha. [5]

Sucho se negativně projevuje také na rybnících, kde zvýšení teploty a snížení obsahu kyslíku ve vodě působí negativně na rybí populace. Stojatá voda v rybnících je silně zásobena živinami a dochází zde k hojnému rozvoji vodních rostlin. To je dalším faktorem, který má negativní vliv na druhovou rozmanitost organismů ve vodním díle. Dalším projevem sucha je tzv. eutrofizace neboli zvýšení produkce vodních řas. Děje se tak již zmíněným zvýšením koncentrace živin, která je zásadní a limitující pro zachování biologické kvality a rozmanitosti vodního ekosystému. [5]

Dalším významným, ale negativním dopadem dlouhodobého sucha je jakost povrchových a podzemních vod. Zmenšení průtoků a snížení rychlosti proudění vody ovlivnilo během hydrologického sucha jakost povrchových vod. U menších průtoků se to projeví snížením kapacity pro ředění znečištění, prodloužením doby zdržení vody v korytě a změnou teplotního režimu. Biochemické procesy, jako například odbourávání organických látek, ve většině případů začnou probíhat rychleji se zvyšující se teplotou. V období sucha je jakost vody ovlivněna také vnášením živin z bodových zdrojů znečištění. Jak prokázaly odborné studie, čističky odpadních vod (dále jen „ČOV“) běžně vypouští objemy na úrovni asi 20 % průměrného průtoku. V případě malého průtoku tak činí vypouštění z ČOV opravdu značnou část z celkového průtoku. Přestože převážná část ČOV

dnes významný podíl fosforu a dusíku odstraňuje, v období sucha bude podíl vody v korytě přicházející z ČOV tak vysoký, že i povolené koncentrace fosforu a dusíku zvládnou vyvolat silnou produkci autotrofních organismů v korytě, které je ovlivněno malým průtokem. [5]

### 3.4.3 Ekonomické dopady

Ekonomické dopady sucha úzce souvisí s tím, jaká je situace zemědělského (půdního) sucha. Mění se klima a zvyšující se teplota vzduchu je jeden z hlavních faktorů zapříčiňující sucho v sektoru zemědělství. Čím dál častější epizody sucha na území ČR tak mají dopady na výnosy pěstování jednotlivých plodin a následně na kvantitu a kvalitu zemědělské produkce. Z doposud zdokumentovaných výsledků a detailnějších rozborů je zřejmé, že území v nižších nadmořských výškách budou častěji ohrožena epizodami zemědělského sucha než v oblastech vyšších nadmořských výšek. Z dlouhodobého pohledu v zemědělství nastane pokles produkčního potenciálu kukuřičné i řepařské oblasti a dojde naopak k vzrůstu oblasti obilnářské a bramborářské. [17]

Závažnost dopadů sucha na zemědělskou produkci dopadla také na ekonomiku našeho státu. Ročníky 2015, 2017 nebo 2018 potvrdily závažnost těchto dopadů i v řadě dalších zemí Evropy, kde bylo s ohledem na rozsah škod přistoupeno ke kompenzačním platbám pro zemědělce. V roce 2015 bylo v ČR například za škody způsobené suchem vyplaceno pro pěstitele zemědělských plodin téměř 1,19 mld. Kč. V roce 2017 to bylo o něco méně (1,17 mld. Kč) a v roce 2018 naopak více (2 mld. Kč). V roce 2018 šlo o 9 600 žádostí o odškodné za krmné plodiny a více než 3 600 žádostí za tržní plodiny. Šlo o vyplácení částí nákladů na pěstování suchem postižených plodin, odhad částky za celkové škody na porostech by byl mnohem vyšší. Tyto kompenzační podpory pro zemědělské subjekty zabezpečovalo Ministerstvo zemědělství skrze Rámcový program řízení

rizik a krizí v zemědělství a výše přidělovaných částek se také odvíjí dle prokázaného poškození a finančních možností státního rozpočtu. [17]

#### **3.4.4 Dopady sucha identifikované v typovém plánu**

V typovém plánu k řešení krizové situace typu dlouhodobé sucho, zpracovaném Ministerstvem životního prostředí podle příslušné metodiky Ministerstva vnitra [10] jsou uvedeny jak dopady sucha, jaké uvádí ve své publikaci RNDr. Trnka, tak ještě dopady další. Zde je jejich výčet:

##### **a) Dopady na životy a zdraví osob**

- zvýšené nároky na poskytování zdravotní péče zejména s ohledem na zhoršení stavu dlouhodobě nemocných;
- nebezpečí rozvoje infekčních chorob.

##### **b) Dopady na životní prostředí**

- ohrožení stability ekosystémů;
- zhoršení jakosti vody vlivem snížené ředící kapacity vodních toků;
- zintenzivnění biologických procesů (např. rozkladné procesy, zvýšený výskyt vodních mikroorganismů, nízký obsah kyslíku ve vodě atd.);
- nepříznivé dopady na vodní organismy;
- snížení odolnosti lesních ekosystémů vůči škůdcům, vichřicím a požárům.

##### **c) Dopady ekonomické**

- ztráty v energetice a v průmyslu;
- pokles výnosů z rostlinné výroby v zemědělství;
- mimořádné náklady spojené se zajištěním vody pro napájení hospodářských zvířat a provoz technologií v živočišné výrobě;
- výpadky produkce krmiv;
- zvýšení výskytu lesních požárů;

- škody na lesních porostech;
- náklady na zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou;
- ekonomické ztráty ve vodní dopravě.

#### **d) Dopady společenské**

- zvýšené nároky na poskytování veřejných služeb;
- sociální nestabilita a nejistota;
- snížení kvality života obyvatel;
- škody na kulturních památkách nebo v objektech, kde jsou umístěny předměty vysoké kulturní hodnoty.

#### **e) Dopady mezinárodní**

- přeshraniční šíření požárů;
- snížení průtoků a zhoršení jakosti v hraničních a přeshraničních tocích a snížení vydatnosti přeshraničních hydrogeologických struktur;
- přerušování dodávky vody pro zahraniční odběratele.

#### **f) Dopady na kritickou infrastrukturu**

- omezení funkčnosti subjektů kritické infrastruktury (zásobování pitnou vodou, energetika, teplo). [11]

### **3.5 Strategické cíle a opatření k řešení dlouhodobého sucha**

Hospodaření s vodními zdroji bylo v podmínkách ČR i v dalších zemích Evropské unie (dále jen „EU“) ještě do nedávné doby orientováno zejména na uspokojování poptávky po vodě. Schválením Rámcové směrnice o vodách došlo k zásadní změně směrem k dlouhodobě udržitelnému, integrovanému přístupu k hospodaření s vodními zdroji, a to především s důrazem na ochranu vodních ekosystémů. [5]

### 3.5.1 Strategické cíle

Součástí koncepce, uvedené v kapitole 3.3, je také určitá vize v oblasti boje s následky sucha, která se dá shrnout do následujících závěrů:

- ČR bude odolná vůči nebezpečným projevům sucha a nedostatku vody i v měnících se klimatických a socioekonomických podmínkách;
  - odolnost bude založena na porozumění riziku sucha, na připravenosti a schopnosti včas reagovat na výskyt sucha a na realizaci preventivních a strategických opatření za účelem minimalizace dopadů sucha a nedostatku vody na společnost, hospodářství a přírodní ekosystémy;
  - občané ČR budou vnímat zodpovědnost za množství a jakost dostupných vodních zdrojů, za ovlivňování vodního režimu krajiny a individuálně budou přispívat ke snižování zranitelnosti vůči suchu a nedostatku vody.
- [5]

Následně jsou v koncepci stanoveny tři strategické cíle pro oblast boje s následky sucha:

1. Zvýšit informovanost o riziku sucha prostřednictvím monitoringu a predikce výskytu sucha, zajistit připravenost na události sucha pomocí plánů pro zvládnutí sucha a všeobecné osvěty.
2. Zabezpečit udržení rovnováhy mezi vodními zdroji a potřebou vody napříč sektory i v měnících se klimatických a socioekonomických podmínkách.
3. Zmírňovat dopady sucha na akvatické i terestrické ekosystémy prostřednictvím obnovy přirozeného vodního režimu krajiny. [5]

### 3.5.2 Opatření k realizaci strategických cílů

Naplnění strategických cílů bude vyžadovat implementaci řady opatření, která se dají rozdělit do pěti základních skupin a pokrývají klíčová témata ochrany před následky sucha a nedostatku vody. Těmito skupinami jsou:

#### a) Opatření pro vytvoření informační platformy o suchu a nedostatku vody

- revize a doplnění stávající monitorovací sítě s ohledem na sledování sucha;
- rozvoj a propojení monitoringů sucha;
- vznik varovného systému na sucho;
- realizace programu; hospodaření s omezenými vodními zdroji;
- předpověď vývoje stavu vodních zdrojů.

#### b) Rozvoj a posilování vodních zdrojů

- podpora rozvoje vodárenské infrastruktury;
- ochrana zdrojů povrchových a podzemních vod;
- využívání moderních technologií ve vodárenství;
- propojování skupinových vodovodů do vodárenských soustav;
- uplatnění technologií umělé infiltrace a břehové infiltrace pro zvýšení zdrojů podzemní vody;
- budování nových víceúčelových přehradních nádrží;
- převody vody mezi povodími;
- zvýšení integrace vodohospodářských soustav;
- modernizace a rozvoj zemědělských závlah;
- obnova stávajících a výstavba nových závlahových nádrží;
- obnova a výstavba nových zdrojů požární vody v lesních ekosystémech.

#### c) Zemědělství jako nástroj péče o množství a jakost vody a stav půdy

- optimalizace monitoringu stavu zemědělské půdy;
- aktualizace bonitace půd za účelem zlepšení ochrany půdy;



- zvýšení ochrany půdy před účinky eroze;
- zvýšení a zachování organické hmoty v půdě;
- sledování kvality podzemních a povrchových vod v souvislosti s používáním hnojiv a pesticidů;
- změna zemědělské politiky v oblasti podpory pěstování energetických plodin;
- rozvoj ekologického zemědělství;
- podpora principů precizního zemědělství;
- provádění komplexních pozemkových úprav.

**d) Zvýšení retenční a akumulární schopnosti krajiny**

- obnova přirozených funkcí vodních toků a niv;
- regulace odtoku z melioračních odvodňovacích zařízení;
- obnova přirozených vodních prvků v krajině;
- opatření na lesní půdě.

**e) Podpora principů zodpovědného hospodaření s vodou napříč sektory**

- opatření na snižování spotřeby vody v energetice a v průmyslu;
- hospodaření se srážkovými vodami;
- opětovné využívání vyčištěných odpadních vod;
- podpora moderních technologií čištění odpadních vod;
- územní plánování. [5]

Výše uvedená opatření a nástroje k ochraně před následky sucha se dají rozdělit dle časové působnosti a podle jejich účelu. Při přijímání opatření, která mají zvýšit ochranu před následky sucha, je zapotřebí zvážit, jaký aspekt je pro řešení konkrétního problému klíčový a posoudit možné dopady přijímaných opatření na vybraný aspekt. Nástroje k řešení problematiky dlouhodobého sucha jsou voleny podle následujících hledisek:

- operativní, která budou přijímaná až v průběhu sucha, ale je třeba jim připravit legislativní podmínky a řídicí procesy tak, aby tato opatření bylo možné v případě potřeby neprodleně zavést;
- preventivní a strategická, která je třeba přijmout i uskutečnit v nejbližší době, jelikož působí neustále a odvracejí vznik negativních dopadů sucha a nedostatku vody. Nástroje zvolené dle tohoto hlediska mají možnost zvýšit odolnost konkrétního území vůči následkům sucha. Příprava těchto opatření je ale často časově i finančně náročná a pojí se s ní i složité konzultační procesy. [5]

### **3.6 Zásady pro řešení krizové situace „dlouhodobé sucho“**

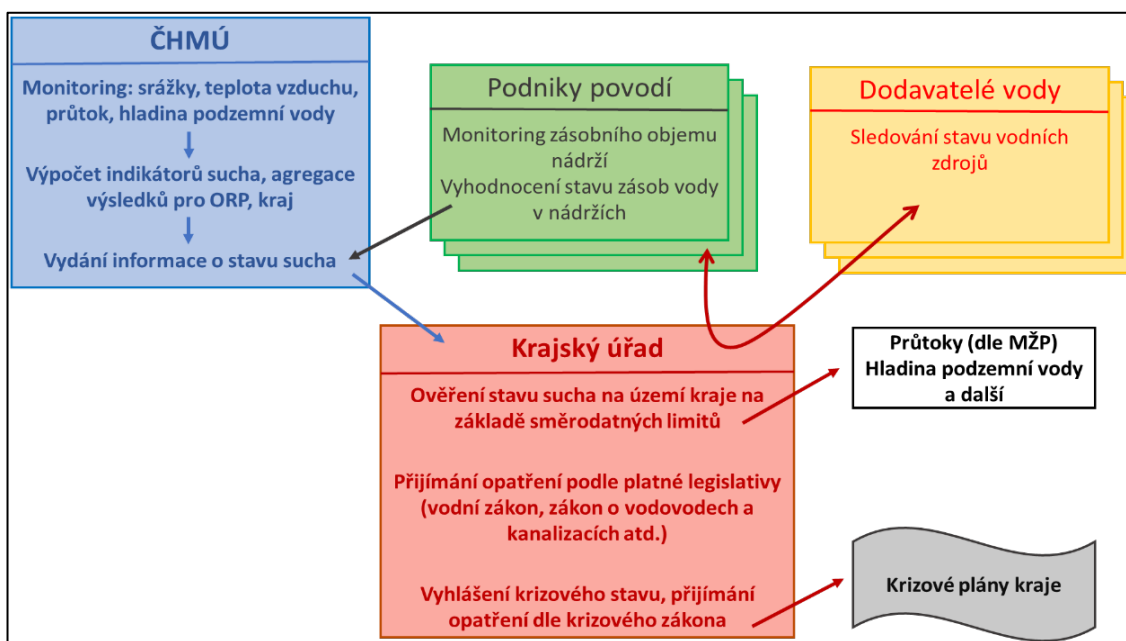
Tyto zásady jsou opět stanoveny v příslušném typovém plánu, konkrétně v jeho operativní části. Tyto zásady zahrnují:

#### **a) Výčet věcně příslušných orgánů, podílejících se na řešení krizové situace**

- vláda;
- Ministerstvo životního prostředí;
- Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ);
- Ministerstvo vnitra;
- Ministerstvo zdravotnictví;
- Ministerstvo průmyslu a obchodu;
- hejtman kraje;
- správci vodních toků (Podniky povodí, s.p.). [11]

## b) Popis vzájemných vazeb, způsob komunikace a předávání informací

- hodnocení sucha v povrchových vodách provádí ČHMÚ, a to za pomoci vybraných vodoměrných stanic;
- pro hodnocení sucha v podzemních vodách využívá ČHMÚ síť vybraných vrtů a pramenů;
- podklady pro hodnocení stavu zásob vody v nádržích poskytují a do informačního systému předávají státní podniky Povodí;
- podle obrázku 2 probíhá monitoring a vyhodnocení hydrometeorologických veličin a vydání upozornění na suchu;
- hodnocení sucha ze strany ČHMÚ slouží jako předběžné varování před dlouhodobým suchem. [11]



Obrázek 2 Tok informací o vývoji a řešení dlouhodobého sucha [11]

## c) Obecné principy pro řešení dlouhodobého sucha

- zajistit připravenost pro zvládnutí krizové situace dlouhodobé sucho prostřednictvím opatření, kterými jsou:
  - ochrana kritické infrastruktury;
  - ochrana vodních zdrojů,

- informování obyvatelstva o vývoji situace, o přijatých opatřeních, o vhodném chování pro snížení nepříznivých následků krizové situace.
- dále podpořit připravenost:
  - identifikací místních směrodatných limitů obcí s rozšířenou působností (dále jen „ORP“) a kraje na podporu rozhodování při řešení krizové situace;
  - vypracováním evidence vodních zdrojů a identifikací záložních vodních zdrojů s cílem zajistit seznam vodních zdrojů využívaných pro veřejné zásobování a rovněž pro uspokojování prvků kritické infrastruktury;
  - identifikováním potenciálních záložních vodních zdrojů;
  - identifikováním zdrojů vody využitelných pro hašení požárů;
  - stanovením hierarchie odběratelů vody dle ekonomických a strukturálních dopadů omezení jejich provozu;
  - provedením analýzy minimálních požadavků na vodu pro udržení provozuschopnosti podniků celostátního a regionálního významu (cílem je zajistit podklady pro sestavení plánu nezbytných dodávek vody pro jednotlivé subjekty).
- připravit:
  - systémové zajištění nouzového zásobování pitnou vodou a odvádění odpadních vod za krizových situací u vybraných provozovatelů vodovodů a kanalizací pro území kraje;
  - soupis subjektů na území ORP a kraje určených pro přednostní zásobování pitnou vodou. [11]

#### **d) Výčet specifických institutů využitelných pro řešení krizové situace**

- úprava povolení nakládání s vodami na dobu nezbytně nutnou;

- mimořádné manipulace na vodních dílech nad rámec schváleného manipulačního řádu;
- úprava nebo omezení, popř. zákaz obecného nakládání s povrchovými vodami;
- přerušení nebo omezení dodávek vody nebo odvádění odpadních vod bez předchozího upozornění v případě živelní pohromy;
- dočasné omezení užívání pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu;
- příprava systémového zajištění nouzového zásobování pitnou vodou a zajištění odvádění odpadních vod u vybraných provozovatelů vodovodů a kanalizací pro území kraje;
- stav nouze v elektroenergetice. [11]

**e) Okolnosti omezující řešení krizové situace**

- souběh více mimořádných událostí velkého rozsahu najednou;
- zanedbání přípravy na řešení krizové situace;
- nedodržování přijatých opatření. [11]

### **3.7 Zvládání sucha a stavu nedostatku vody**

Tato kapitola vychází z novely vodního zákona, jehož nově vytvořená hl. X popisuje problematiku zvládání sucha a stavu nedostatku vody. V těchto ustanoveních vodního zákona je vymezena oblast plánování pro zvládání sucha, definovány orgány kompetentní pro zvládání sucha a stanoveny postupy pro vydání opatření při stavu nedostatku vody i opatření obecné povahy. [3]

### 3.7.1 Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody

Požadavek na přípravu návrhu obsahu plánů, obsahujících koordinaci činností v době sucha a nedostatku vody, byl součástí usnesení vlády ČR ze dne 29. července 2015 č. 620 k přípravě realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody. Příprava metodiky pro tvorbu takového plánu probíhala současně s přípravami novely vodního zákona, konkrétně hlavy Zvládání sucha a nedostatku vody. Plány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen „plán pro sucho“) by měly sloužit jak pořizovatelům, tak i zhotovitelům, především na úrovni kraje, ale také pro obce s rozšířenou působností po celé ČR. [18]

Plán pro sucho slouží jako podklad pro

- a) opatření obecné povahy nebo rozhodnutí, které vydává vodoprávní úřad,
- b) vyhodnocení nutnosti svolání komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen „komise pro sucho“)
- c) rozhodnutí komise pro sucho o opatřeních při stavu nedostatku vody.

Obsah plánu pro sucho má charakter standardní plánovací dokumentace v krizovém řízení a havarijním plánování. Zahrnuje tedy základní část, operativní část a grafickou část. **Základní část** obsahuje klíčové údaje, které jsou nezbytné pro zvládnutí stavu sucha v konkrétním území. Najdeme zde charakteristiku území, veškerých vodních zdrojů, popis systému převodů, dopravy, úpravy a zásobování vodou. Nezbytný je také popis technického charakteru zařízení, která jsou využívána k řešení stavu nedostatku vody a významně v daném území ovlivňují množství a kvalitu vod. Poslední položkou základní části je výčet rizik sucha a směrodatné limity i kritéria pro vyhlášení stavu nedostatku vody. [3]

**Operativní část** plánu zahrnuje výčet orgánů veřejné moci a kompetentních osob, podílejících se na zvládnutí sucha a stavu nedostatku vody. Dále popis jejich činností, způsobu přenosu informací, priority zásobování, návrhy postupů a opatření pro zvládnutí sucha při vyhlášení stavu nedostatku vody. [3]

Poslední **grafická část** zahrnuje potřebné plány a mapy, které znázorňují území nejvíce ohrožená suchem. Zakreslené jsou ale také vodohospodářské soustavy, zdroje i úpravny vod a klíčoví uživatelé vody pro konkrétní území. [3]

Pravidelnou aktualizaci plánu pro sucho zajišťuje pro dané území příslušný krajský úřad ve spolupráci se správcem povodí a Českým hydrometeorologickým ústavem (dále jen „ČHMÚ“). Aktualizace a případné návrhy plánu pro sucho krajský úřad projednává s obecními úřady ORP, krajskými úřady sousedících krajů, Policií České republiky (dále jen „PČR“), hasičským záchranným sborem (dále jen „HZS“) kraje, příslušným újezdním úřadem, krajskou hygienickou stanicí, významnými uživateli vody na území kraje, Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství. V případě, že je na území kraje dopravně významná vodní trasa, je nutné, aby návrh plánu včetně jeho aktualizací krajský úřad projednal také s Ministerstvem dopravy a Státní plavební správou. Po schválení samotného plánu pro sucho nebo jeho aktualizace Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství, dochází k jeho zveřejnění krajským úřadem tak, aby byl k němu umožněn i dálkový přístup. [3]

Plán pro sucho, zpracovaný krajským úřadem pro území kraje, nebo jeho případná aktualizace, nesmí být v rozporu s plánem pro sucho pro území ČR a také s plány pro sucho ostatních krajů. [3]

**Plán pro sucho pro území ČR** zpracovává a jeho průběžnou aktualizaci zajišťuje Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství společně. Tento plán obě ministerstva projednávají s krajskými úřady, správní povodí,

ČHMÚ, Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem dopravy i Ministerstvem vnitra. Stejně jako krajské úřady zabezpečí i Ministerstvo životního prostředí s Ministerstvem zemědělství zveřejnění svého plánu pro sucho způsobem umožňujícím dálkový přístup. [3]

### 3.7.2 Orgány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody

Orgány pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody jsou podle novely vodního zákona **vodoprávní úřad** či **ústřední a krajská komise pro sucho**. Správní orgán, nadřízený ústřední a krajské komisi pro sucho, je Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí v rozsahu působností podle vodního zákona. [3]

Vodní zákon vymezuje jako vodoprávní úřady tyto orgány státní správy a samosprávy:

- a) obecní úřady,
- b) újezdní úřady na území vojenských újezdů,
- c) obecní úřady ORP,
- d) krajské úřady,
- e) Ministerstvo životního prostředí nebo Ministerstvo zemědělství ve věcech taxativně vymezených vodním zákonem. [12]

**Krajskou komisi pro sucho** zřizuje jako zvláštní orgán kraje hejtman a je současně i předsedou této komise. Hejtman jmenuje další členy komise, a to z řad zaměstnanců krajského úřadu, správců povodí a dalších kompetentních osob z ČHMÚ, HZS kraje, PČR a krajské hygienické stanice. V případě, že se na území kraje nachází dopravně významná vodní cesta, hejtman zařadí mezi členy komise také zaměstnance Ministerstva dopravy. K samotnému jednání komise může hejtman přizvat další osoby, které však nejsou jejími členy. Mohou to být



například zástupci dotčených významných subjektů – uživatelů vody v kraji nebo zástupci dotčených obcí. [3]

**Ústřední komise pro sucho** je zřizována vládou ČR. Předsedou této komise je ministr životního prostředí nebo ministr zemědělství. V případě, že během trvání stavu nedostatku vody dojde k vyhlášení krizového stavu, zasedá krajská komise pro sucho společně s krizovým štábem kraje a Ústřední komise pro sucho společně s Ústředním krizovým štábem. Vyhlášení krizového stavu ovšem nijak neovlivňuje pravomoci komisí pro sucho. [3]

Dalším orgánem věnujícím se problematice zvládnutí sucha a stavu nedostatku vody je **předpovědní služba pro sucho**, poskytovaná ČHMÚ. Hlavním úkolem této služby je informování orgánů pro sucho o nebezpečí vzniku sucha a o jeho dalším vývoji. ČHMÚ tuto službu zajišťuje ve spolupráci se správci povodí. [3]

### 3.7.3 Opatření při stavu nedostatku vody

Pro stanovení opatření při stavu nedostatku vody musí být vymezen význam způsobu užití vody. Tyto způsoby se určují postupně, od těch nejvýznamnějších k těm méně zásadním, následovně:

- a) zajištění funkčnosti kritické infrastruktury podle legislativy krizového řízení a poskytovatelů dalších nezbytných služeb,
- b) zásobování pitnou vodou pro obyvatele,
- c) ekologická funkce vody, zemědělská a živočišná výroba,
- d) další hospodářská a ostatní využití. [3]

Způsoby vydávání těchto opatření jsou také součástí novely vodního zákona. Vydání samotných opatření předchází svolání krajské komise pro sucho. Tu svolává hejtman, na základě návrhu krajského úřadu a ve spolupráci se správci povodí. Krajský úřad spolu se správci povodí předtím zhodnotí, zda

opravdu hrozí nedostatek vody na území kraje nebo jeho části. Krajská komise pro sucho potom vyhodnotí, zda je zapotřebí vyhlášení stavu nedostatku vody. Tato komise stav nedostatku vody vyhláší i odvolává. Tento stav se považuje za vyhlášený či odvolaný dnem vyvěšení na úřední desku krajského úřadu. Požádá-li předseda krajské komise pro sucho, nebo je-li stav nedostatku vody vyhlášený pro území více krajů, svolá ministr zemědělství nebo ministr životního prostředí Ústřední komisi pro sucho. Tato komise řídí a koordinuje opatření vydaná krajskou komisí pro sucho, pokud svými dopady přerůstají území jednoho kraje. [3]

Novela vodního zákona definuje povahu vydaných opatření takto: „*Krajská nebo ústřední komise pro sucho při stavu nedostatku vody vydává na dobu nezbytně nutnou opatření podle povahy věci rozhodnutím nebo opatřeními obecné povahy, ve kterých*

- a) *obecné nakládání s povrchovými vodami bez náhrady upraví, omezí nebo zakáže,*
- b) *povolená nakládání s vodami bez náhrady upraví, omezí nebo zakáže,*
- c) *omezí užívání pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu,*
- d) *uloží vlastníkovi vodního díla mimořádnou manipulaci na vodním díle nad rámec schváleného manipulačního řádu,*
- e) *nařídí vlastníkovi technického zařízení, které slouží pro odběr ze záložního zdroje vody, jeho zprovoznění, pokud je to technicky možné tak, aby bylo možné tento záložní zdroj vody využít,*
- f) *upraví minimální zůstatkový průtok nebo minimální hladinu podzemních vod stanovené v povolení k nakládání s vodami, nebo stanoví minimální zůstatkový průtok nebo minimální hladinu podzemních vod,*
- g) *nařídí vlastníkovi potřebného vodohospodářského zařízení jeho zprovoznění a poskytnutí k řešení stavu nedostatku vody, pokud je to technicky možné, nebo*
- h) *nařídí mimořádné sledování množství a jakosti vod.“ [3]*

Pokud je vydané opatření ve formě rozhodnutí, je jeho vydání prvním krokem v řízení a odvolání proti takto vydanému rozhodnutí nemá odkladný účinek. Krajská komise pro sucho ihned vyrozumí nadřízený správní orgán o svém svolání a vydaných opatřeních, musí však vždy postupovat v souladu s opatřeními, které vydá Ústřední komise pro sucho. V den odvolání stavu nedostatku vody také pozbývají své působnosti opatření vydaná příslušnou komisí pro sucho. Náklady, které je nezbytné vynaložit na realizaci opatření podle předchozího odstavce hradí kraj či stát, a to dle působnosti komise pro sucho. [3]

Je samozřejmé, že krajskému úřadu musí poskytnout součinnost obecní úřady ORP, včetně dodání údajů nezbytných pro pořízení a aktualizace plánu pro sucho v příslušném kraji a také pro činnost krajské komise pro sucho. Obecně je každý povinen poskytnout, na výzvu orgánu pro sucho, jemu známé informace mající vliv na vydávaná opatření v rámci stavu nedostatku vody. Tím však není dotčena povinnost mlčenlivosti, uložena či uznaná jiným právním předpisem. [3]

V neposlední řadě patří k činnostem krajského úřadu v rámci vydávání opatření při stavu nedostatku vody také zpracování zprávy o průběhu stavu nedostatku vody do 6 měsíců ode dne odvolání tohoto stavu. Tuto zprávu zašle příslušný krajský úřad Ministerstvu zemědělství a Ministerstvu životního prostředí. Následně také Ústřední komise pro sucho informuje vládu o průběhu a důsledcích stavu nedostatku vody. [3]

### **3.8 Problematika sucha ve Středočeském kraji**

S problematikou sucha ve Středočeském kraji velmi úzce souvisí sousední hlavní město Praha. Přesto, že pitná voda je do Prahy dopravována ze zdrojů umístěných spíše na východ (např. Úpravna vody Želivka nebo Káraný),

dodávají tyto zdroje vodu i významným odběratelům pitné vody na západní straně od Prahy, a to přes pražský distribuční systém. Postupně tak vznikla spojitost zásobování pitnou vodou hlavního města Prahy a centrální části Středočeského kraje. Pražský distribuční systém je tímto transportem vody ve směru východ–západ podstatně zatěžován. Skupinové vodovody, jako Rakovnický nebo vodovod Kladno-Slaný-Kralupy-Mělník a další, patří mezi hlavní provozní celky Středočeského kraje. Lokálních obecních vodovodů a menších provozních celků jsou pak desítky až stovky. Ve Středočeském kraji jsou také oblasti zásobované i individuálně ze studní. V těchto případech ale často vzniká problém s dostatkem vody a její kvalitou. Konkrétně jde o část Rakovnicka podél řeky Berounky, oblast Sedlčanska a část Kutnohorska. [19]

V roce 2016 byl v oblasti problematiky sucha vypracován pro Středočeský kraj významný dokument s názvem *Analýza a příprava opatření ke zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody na území Středočeského kraje*. Výstupem této studie byl návrh opatření ke snížení negativních dopadů sucha ve Středočeském kraji. Dokument se také zabýval otázkou dopadů sucha na zásobování obyvatel pitnou vodou. Z analýzy a průzkumu na toto téma vzešel fakt, že suchem bylo ovlivněno minimálně 130 tisíc obyvatel. Výstupy z analýzy poukázovaly na nedostatečnou nebo úplně chybějící akumulaci (vodojemy) na odbočkách z velkých přivaděčů, která nedokáže zajistit špičkové odběry. V případě lokálních vodovodů, které díky větší vzdálenosti od skupinových vodovodů nemohou být připojeny, bylo jedním z navržených opatření zlepšení stávající úpravy nebo hledání nového vodního zdroje. V neposlední řadě byla v rámci zvýšení zabezpečení navržena možnost propojení skupinových vodovodů, aby byly schopny vzájemně si v případě potřeby pomoci. [19]

Výše zmíněná studie, jež si nechal Středočeský kraj vypracovat, poukazuje kromě rozvojových lokalit kolem Prahy také na trasu budoucí dálnice D3. Tento

plánovaný koridor bude velmi pravděpodobně negativně ovlivňovat zdroje pitné vody. Středočeský kraj již usiluje o projektovou dokumentaci k novému vodovodnímu přivaděči. V kraji dochází také k poklesu hladiny podzemích vod. Obce se snaží nacházet další zdroje pitné vody, řeší tak její nedostatek, a to i mimo období sucha. Zakládají se například nové podzemní vrty, které mají funkci doplnit současné vodní zdroje. Přibližně 90 % obyvatel ve středních Čechách je zásobováno z veřejných vodovodů, a z toho 80 % zásobují skupinové vodovody a 10 % náleží malým obecním systémům. [20]

Při pohledu zpět lze zjistit, že v letech 2002–2015 se úhrn srážek na území Středočeského kraje pohyboval v rozmezí 400–700 mm/rok. Oblastmi, kde byl úhrn srážek nejnižší, byly okresy Rakovník, Mělník a Kladno. Naopak nejvyšší úhrny srážek se vyskytovaly na území okresu Příbram. Rok 2015 byl z dlouhodobého hlediska v průměru úhrnu srážek podprůměrný. Dokonce se hodnoty přiblížily roku 2003, kdy Středočeský kraj zasáhlo také zásadní období sucha. Oblasti Rakovnicka, Mělnicka i Kladenska jsou nejrizikovější i z pohledu klimatického sucha. [21]

## 4 METODIKA

K dosažení praktických výstupů této práce budou v následující části použity analytické metody jako SWOT analýza konkrétního projektu, řešící problematiku sucha, a následná komparace několika projektů dle předem stanovených kritérií.

### 4.1 Analýza SWOT

Analýza SWOT je analýzou, která stanovuje silné stránky, slabiny, hrozby a příležitosti. V procesu této analýzy je nutné odhadnout a ocenit silné či slabé stránky, ale i nastávající příležitosti a hrozby konkrétního projektu. Klíčové faktory, jako jsou již zmíněné silné stránky, slabiny, hrozby okolí a příležitosti, budou v praktické části nejprve postupně charakterizovány a poté ohodnoceny ve čtyřech kvadrantech SWOT tabulky (viz tabulka 1). [22]

Fakta a charakterizované parametry do výsledné tabulky SWOT budou shromažďována pomocí nejrůznějších technik, např. studiem jednotlivých projektů, rozhovory s odborníky, využitím již provedených analýz nebo řízenou diskuzí s experty v oboru problematiky sucha. [22]

Zkratka SWOT, v případě této analytické metody, znamená počáteční písmena již zmíněných hlavních faktorů analýzy v angličtině čili:

- S = Strengths neboli silné stránky,
- W = Weakness neboli slabé stránky,
- O = Opportunities neboli příležitosti,
- T = Threats neboli hrozby. [22]

Tabulka 1 Kvadrant klíčových faktorů SWOT analýzy [zdroj: vlastní]

<p><b>SILNÉ STRÁNKY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pohled dovnitř systému</b></li> <li>• výčet silných stránek projektu</li> <li>• přednosti</li> <li>• výhody</li> <li>• co je na projektu dobré</li> </ul>	<p><b>S</b></p>	<p><b>W</b></p>	<p><b>SLABÉ STRÁNKY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pohled dovnitř systému</b></li> <li>• výčet slabých stránek projektu</li> <li>• nedostatky</li> <li>• slabiny</li> <li>• čím projekt situaci sucha ohrožuje</li> </ul>
<p><b>PŘÍLEŽITOSTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vliv vnějšího prostředí</b></li> <li>• možnosti</li> <li>• co nám projekt nabízí</li> <li>• co může přinést do budoucna</li> </ul>	<p><b>O</b></p>	<p><b>T</b></p>	<p><b>HROZBY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vliv vnějšího prostředí</b></li> <li>• nežádoucí ohrožení</li> <li>• co projekt blokuje, brzdí</li> </ul>

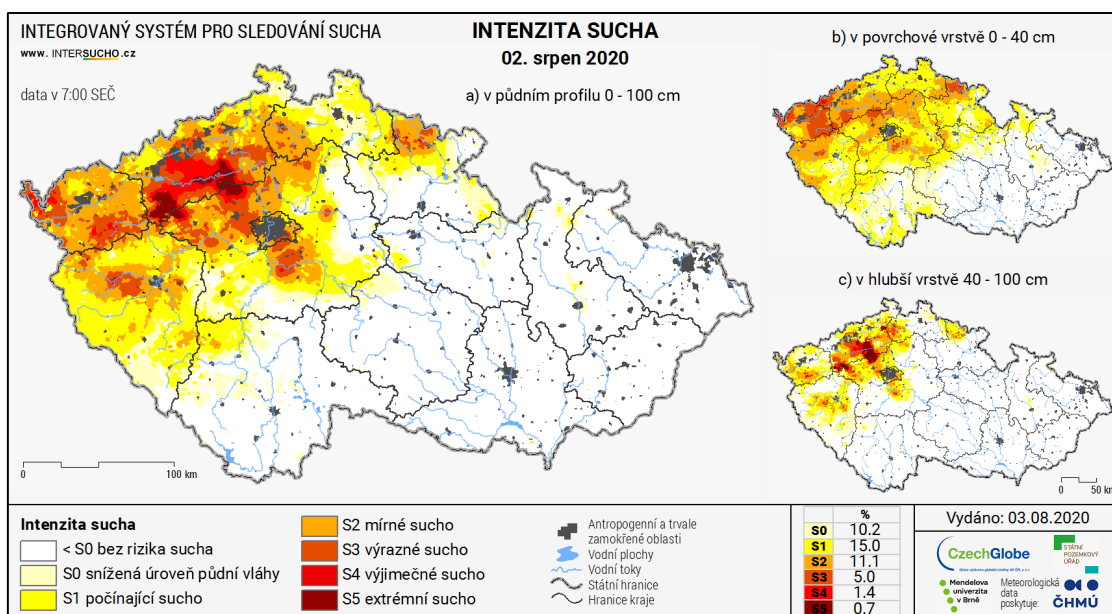
## 4.2 Komparativní metoda

Jedná se o metodu postavenou na principu komparace neboli srovnávání. Postup při použití této metody začíná specifikací předmětu komparace a vymezením vlastností a parametrů. V případě této diplomové práce půjde o specifika jednotlivých projektů, která budou na základě společných parametrů v následujících kapitolách srovnávána. Metoda srovnávací je též používána pro testování hypotéz. Obě hypotézy určené na začátku práce budou komparativní metodou potvrzeny anebo zamítnuty. [23]

## 5 VÝSLEDKY

Hydrometeorologický extrém jménem sucho je pomalu se vyvíjející jev, jehož projevy se objevují až s určitým zpožděním. Nicméně fakt, že projevy sucha pozorujeme v posledních letech čím dál více, potvrzuje celorepublikový problém a nutnost situaci sucha i nedostatku vody řešit. Nedostatek srážek, vysoké teploty a deficit půdní vlhkosti postupně způsobují zmenšování velikosti průtoků vodních toků nebo pokles podzemních vod. Bohužel i při výskytu nadnormálních srážek stav sucha v některých oblastech ČR neodeznívá, a naopak stále přetrvává. [24]

Příkladem takových oblastí v ČR je právě ona oblast Rakovnicka ve Středočeském kraji, kterou se bude tato kapitola podrobněji zabývat. Vyhodnocení hydrometeorologické situace dle projektu Intersucho pomocí následující mapy jasně znázorňuje, že situace na Rakovnicku a v jeho blízkém okolí je opravdu alarmující. Projekt Intersucho umí vygenerovat mapové podklady zobrazující intenzitu sucha pomocí integrovaného systému pro sledování sucha a pracuje s meteorologickými daty poskytnutými ČHMÚ. [25]



Obrázek 3 Stav intenzity sucha v ČR během srpna 2020 [25]



Obrázek 3, který vydal projekt Intersucho, geograficky znázorňuje stav intenzity sucha ze srpna 2020. Můžeme zde sledovat stav v půdním profilu 0 – 100 cm, v povrchové vrstvě 0 – 40 cm i v hlubší vrstvě 40 – 100 cm. A lze tak vidět, že část Středních Čech, hlavně Rakovnicko ale i oblast Severních Čech je na tom s hodnotami intenzity sucha špatně. V některých místech dle mapy můžeme pozorovat i hodnotu S5, vyjadřující extrémní sucho. Následující podkapitoly jsou tak věnovány projektům, které by do budoucna měly stav sucha i nedostatku vody v těchto oblastech řešit a především zlepšit.

## **5.1 Projekty řešící problematiku sucha ve Středočeském kraji**

Projekty se zaměřením na zlepšení situace sucha ve Středočeském kraji jsou na tomto území realizována především díky Operačnímu programu Životní prostředí (dále jen „OPŽP“). Tento dotační program umožňuje ČR čerpání prostředků EU pro ochranu a zlepšení kvality životního prostředí. V letech 2014 – 2020 byl jedním z příjemců těchto dotací i Středočeský kraj, který tak zahájil přípravu a řešení řady projektů. Pro účely této diplomové práce byly vybrány konkrétní projekty, které jsou klíčové pro vážný stav sucha na Rakovnicku a jsou rozpracovány a analyzovány v následujících kapitolách. OPŽP pro realizaci projektů stanovil prioritní osy, mezi které patří i zlepšování kvality vod nebo ochrana a péče o přírodu a krajinu. Podpora projektů, které prostřednictvím OPŽP pomáhají v oblasti životního prostředí pokračuje i nadále, tj. v období 2021 - 2027. [26]

### **5.1.1 Komplexní řešení problematiky sucha na Rakovnicku**

Rakovnicko v západní části povodí Rakovnického potoka patří v rámci území ČR k místům, kde v posledních desetiletích nejvíce pocítují změnu klimatu. Z hlediska klimatických poměrů je významná plošná proměnlivost dlouhodobých úhrnů srážek v povodí. Rozmezí ročních úhrnů je zde

484 – 584 mm, přičemž srážkové úhrny jsou nejnižší v severozápadní části, zejména v subpovodích Kolečovického potoka. Naopak v jižní části povodí dosahují výšky srážek hodnot nad 510 mm. Subpovodí Kounovského a Krušovického potoka při severovýchodním okraji povodí mají roční srážkové úhrny nejvyšší, až nad 530 mm. Lze konstatovat, že i když roční úhrny srážek klesají jen velmi mírně, jejich rozdělení se poněkud změnilo. Podstatně ubylo srážek s velkými výškami na povodí a důležitý je pokles srážek v jarním období od dubna do června. Teplota vzduchu v období let 1960 - 2008 má zřetelný vzestupný trend, za 49 let jde o zvýšení o 1,4 °C. Přitom převážná část vzestupu nastala až po roce 1980. V ročním chodu se teploty vzduchu od prosince až po srpen výrazně zvyšují, s maximem v lednu a jen mírnějším vzestupem pouze v dubnu a červnu. Zjištěný lineární trend relativní vlhkosti vzduchu v období 1960 - 2008 odpovídá mírnému poklesu měsíčních relativních vlhkostí vzduchu za 49 let o 0,94 %, přičemž převážná část poklesu nastala až v po roce 1998. [27]

Z těchto důvodů se řešení problematiky sucha na Rakovnicku dostalo do popředí zájmu dotčených správních úřadů a vládou ČR byla přijata celá řada usnesení, z nichž jako příklady uvádím:

- usnesení vlády ČR ze dne 24. srpna 2016 č. 727 k přípravám realizace vodních nádrží v regionech postihovaných suchem a rizikem nedostatku vody (viz Příloha 1);
- usnesení vlády ČR ze dne 15. dubna 2019 č. 256 o návrhu komplexního řešení sucha (kombinace technických a přírodě blízkých opatření) v oblasti Rakovnicka (viz Příloha 2);
- usnesení vlády ČR ze dne 20. ledna 2020 č. 56 k návrhu na zpracování aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem přípravy výstavby vodního díla Kryry a dalších

opatření v rámci komplexního řešení sucha v oblasti Rakovnicka (viz Příloha 3);

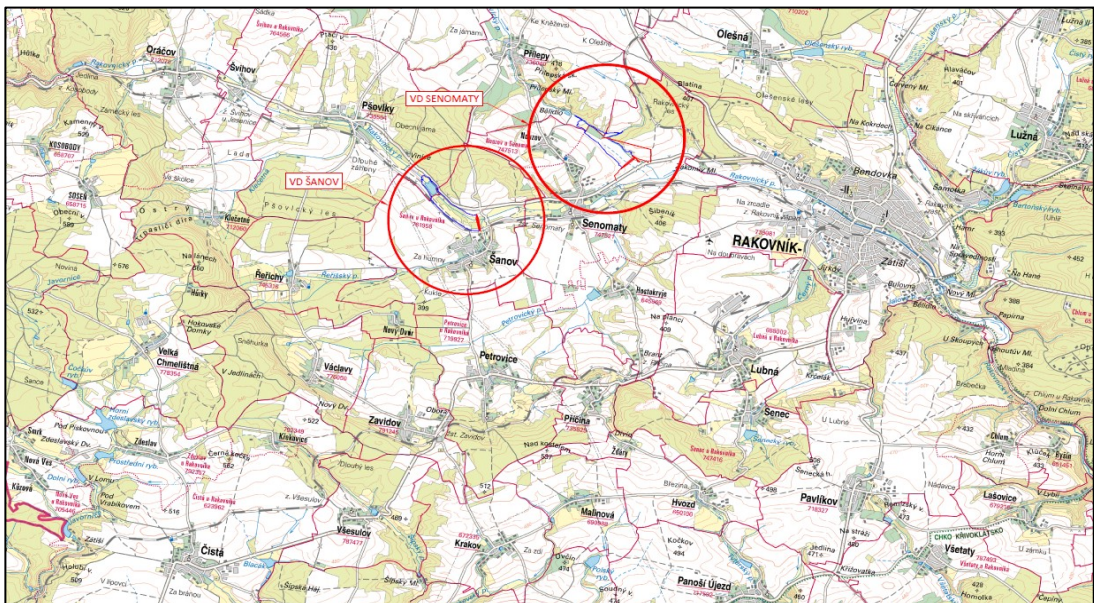
- usnesení vlády ČR ze dne 5. října 2020 č. 971 o Zásadách pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku – I. etapa (viz Příloha 4). [28]

Pokud jde o průběh komplexního řešení problematiky sucha na Rakovnicku, byly v přípravné fázi dosud realizovány tyto kroky:

- Pilotní projekt „Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulární schopnosti v povodí Rakovnického potoka“ (zpracovatel VÚV TGM + ČZU v Praze, 2012);
- Studie proveditelnosti vodních nádrží v povodí Rakovnického potoka (zpracovatel VRV a.s., 2014);
- Studie proveditelnosti VD Senomaty (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2016);
- Studie proveditelnosti VD Šanov (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2016);
- Studie „Převedení vody z povodí Ohře do povodí Blšanky a Rakovnického potoka“ (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s. + VRV a.s., 2016);
- Investiční záměr na VD Senomaty a VD Šanov (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s. + VRV a.s., 2016);
- Komplexní návrh přírodě blízkých opatření v povodí Rakovnického a Kolečovického potoka (vodní díla Senomaty a Šanov) (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s. + VRV a.s., 2017);
- Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby VD Šanov (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2018);

- Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby VD Senomaty (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2018);
- Komplexní vodohospodářské řešení nových akumulčních nádrží v povodí Rakovnického potoka a Blišanky a dalších opatření na zmírnění vodního deficitu v oblasti (zpracovatel ČVUT v Praze 2018);
- „Multikriteriální posouzení převodu vody z Ohře do vodního díla Kryry a převodu vody z Berounky do povodí Rakovnického potoka“ (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s. + VRV a.s., 2019);
- Studie proveditelnosti technických opatření „Přírodě blízká opatření v povodí Rakovnického potoka a Kolečovického potoka“ (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2019);
- Investiční záměr na přivaděč vody z povodí Ohře do povodí Rakovnického potoka (zpracovatel Sweco Hydroprojekt a.s., 2020). [27]

Na obrázku 4 je uveden mapový výřez se zákresem situace plánovaných projektů „VD Šanov“ a „VD Senomaty“ na Rakovnicku.



Obrázek 4 Situace plánovaných projektů na Rakovnicku [27]

Rámcový časový harmonogram realizace komplexního řešení problematiky sucha na Rakovnicku je uveden v tabulce 2.

Tabulka 2 Rámcový časový harmonogram realizace projektů [27]

2021 - 2023	Majetkoprávní vypořádání pozemků potřebných k výstavbě vodních děl
2022	Získání územního rozhodnutí
2023	Získání stavebního povolení a zpracování dokumentace pro provádění stavby
2024 - 2027	Realizace vodních děl
2028	Uvedení vodních děl do provozu

V následujících kapitolách diplomové práce jsou uvedeny podrobnější informace o některých projektech připravovaných v rámci komplexního řešení problematiky sucha na Rakovnicku, včetně SWOT analýz.

### 5.1.2 Projekt VÚV TGM

V letech 2009-2011 byl na základě zadání Národní agentury pro zemědělský výzkum zpracován pilotní projekt „Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulární schopnosti v povodí Rakovnického potoka“. Na zpracování projektu se podílel Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. (koordinátor projektu) společně s Českou zemědělskou univerzitou v Praze, za spolupráce ČHMÚ. [29]

Rakovnický potok je levostranným přítokem řeky Berounky, do které ústí v obci Roztoky. Povodí Rakovnického potoka o celkové ploše 344 km<sup>2</sup> se převážně rozkládá v nadmořských výškách v rozmezí 300 – 600 m n. m., sklony terénu se pohybují průměrně okolo 7 %. Pro tuto oblast je typická vysoká míra zemědělského využití (59 % plochy povodí tvoří orná půda) a nerovnoměrné rozmístění zalesněných částí (18 % plochy povodí je zalesněno). [29]

V povodí Rakovnického potoka nad Rakovníkem se nachází asi 85 malých vodních nádrží o celkové výměře cca 143 ha, ne všechny však bývají zcela napuštěny, proto je reálná plocha rybníků asi 114 ha, což činí 3,8 % plochy celého povodí. Průtok v Rakovnickém potoce v průběhu roku ovlivňuje sezónní vypouštění některých rybníků. [29]

Na základě provedených průzkumů a posouzení velikosti průtoku bylo vytipováno 8 lokalit, ve kterých přichází v úvahu **vybudování malých vodních nádrží s akumulací funkce**. Tyto nádrže jsou uvažovány jak na Rakovnickém potoce, tak na jeho hlavních přítocích s cílem ovlivňovat odtok z podstatné části celého povodí. Pro akumulaci a nadlepšování průtoků bude možné využít pouze část kapacity uvažovaných nádrží i s ohledem na předpoklad využití části celkového objemu pro ochranu před povodněmi. Odhadované investiční náklady této akce jsou cca 150 mil. Kč. Výhodou tohoto řešení je, že je lze zřizovat postupně, v reakci na to, zda pokles odtoku z povodí vlivem změny klimatu bude pokračovat, či ne. Nevýhodou z hydrologického hlediska je zvětšení rizika, že extrémní povodeň, která se v tomto povodí v minulých letech již dvakrát vyskytla, může ve svém důsledku způsobit protržení hráze některé z vodních nádrží a krátkodobé nadměrné zvětšení povodňových průtoků. V případě volby této varianty se doporučuje jako první zřídit nádrž na Rakovnickém potoce nad Šanovem (VD Šanov), která by byla schopna zachytit i vodu vypouštěnou z jesenické rybníční soustavy při jejím vypouštění v souvislosti s výlovem. [29]

Další možnou alternativou k výstavbě akumulčních nádrží je posílení vodohospodářské bilance **převodem vody z jiného povodí**. Posouzeny byly možnosti převodu vody z řeky Ohře, a to buď z vodní nádrže Nechranice, nebo z profilu pod přítokem říčky Blšanky. Odhadované investiční náklady pro převod 60 l/s jsou cca 125 mil. Kč, což je srovnatelné s výše uvedenou variantou retenčních nádrží. Výhodou řešení je, že převod vody z povodí Ohře

je bezpečnějším řešením pro případ, že by odtok z povodí Rakovnického potoka dále silně klesal. Nevýhodou je nemožnost postupné realizace projektu a také jeho vyšší provozní náklady. [29]

Pro řešení problémů při téměř nulovém průtoku Rakovnického potoka v Rakovníku v období hydrologického sucha byla posouzena i možnost převodu („recyklace“) vody uvnitř povodí Rakovnického potoka, a to z dolní části Lišanského potoka (přítok) nad Rakovník. Odhadované investiční náklady jsou cca 30-40 mil. Kč. [29]

### **5.1.3 Projekt „Vodní dílo Šanov“**

Vodní dílo Šanov na Rakovnickém potoce je navrženo za účelem dodržování minimálních zůstatkových průtoků pod profilem uvažované hráze a pro nadlepšování těchto minimálních zůstatkových průtoků. Vodní dílo bude dále sloužit pro odběry vody pro zásobování zemědělství a průmyslové výroby vodou. V neposlední řadě bude mít částečný protipovodňový efekt. [27]

Umístění vodního díla Šanov se předpokládá v údolí Rakovnického potoka nad obcí Šanov. Plocha povodí je 50,5 km<sup>2</sup> a uvažovaný objem nádrže je cca 544 tis. m<sup>3</sup>. Zájmové území je z jižní strany ohraničeno železniční tratí č. 161 (Rakovník – Bečov nad Teplou) a ze severní strany komunikací II/228 (Rakovník – Jesenice). Hlavním limitem je stávající malá vodní nádrž „K Pšovlkům“, která se nachází na konci uvažované zátopy a dále existence více než 200 dotčených soukromých pozemků, jejichž vlastníci ve většině nejsou záměru výstavby malé vodní nádrže nakloněni. Na obrázku 5 je uvedena vizualizace tohoto vodního díla (celkový pohled při maximálním zásobním prostoru). [27]





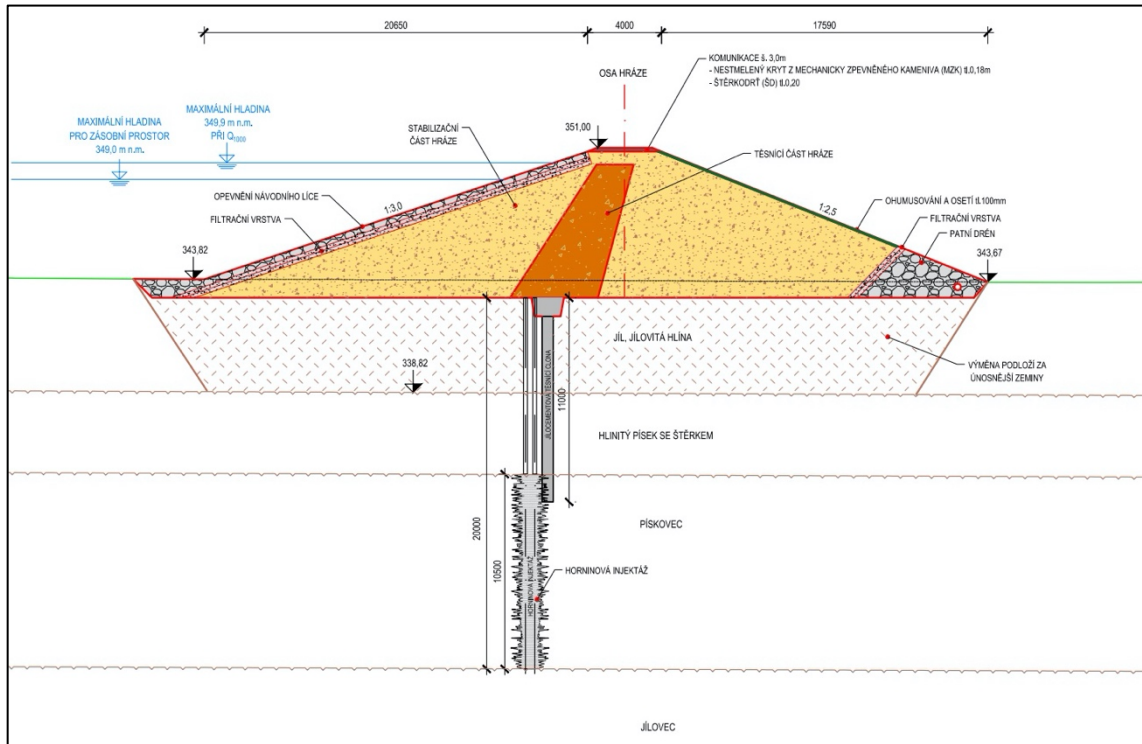
Obrázek 5 Vizualizace vodního díla Šanov [27]

Z hlediska územně-správního členění spadá uvažovaná lokalita do okresu Rakovník, správního obvodu ORP Rakovník a katastrálních území obcí Šanov a Pšovky.

Hráz vodního díla Šanov je navržena jako zemní sypaná a bude mít v průřezu lichoběžníkový tvar. Podloží hráze bude vyměněno za únosnější v dostatečné mocnosti a dále bude těsněno jílocementovou těsnící stěnou a skalní injektáží. Pro manipulaci s vodou v nádrži a pro převádění povodňových průtoků je navržen sdružený objekt, ze kterého bude voda dále odváděna odpadní chodbou. Kinetická energie proudící vody bude dále tlumena ve vývaru a odváděna odpadním korytem. Vodní dílo je navrženo tak, aby bezpečně převedlo průtok  $Q_{1000}$ . V rámci stavby dojde k výstavbě obslužných komunikací. Dále bude provedena přípojka nízkého napětí a instalace kontrolních zařízení technickobezpečnostního dohledu (dále jen „TBD“). Prostor zátopy bude



vykácen a dojde k dalším úpravám. V rámci stavby bude nutné přeložit nadzemní vedení vysokého napětí. Na obrázku 6 je uveden příčný řez navrhované hráze vodního díla Šanov. [27]



Obrázek 6 Vzorový příčný řez hrází vodního díla Šanov [27]

Následující tabulka 3 uvádí základní stavebně-technické parametry hráze vodního díla Šanov.

Tabulka 3 Stavebně-technické parametry hráze VD Šanov [27]

Maximální výška hráze (bez komunikace)	7,8 m
Kóta koruny hráze	351,00 m n. m.
Délka hráze v koruně	335 m
Šířka hráze v koruně	4,0 m
Sklon návodního líce	1:3
Sklon vzdušného líce	1:2,5
Maximální šířka hráze	45 m
Kubatura hráze	38,10 tis. m <sup>3</sup>

V tabulce 4 jsou uvedeny závěry z provedené SWOT analýzy plánovaného projektu „Vodní dílo Šanov“.

Tabulka 4 SWOT analýza projektu „Vodní dílo Šanov“ [zdroj: vlastní]

<p style="text-align: center;"><b>SILNÉ STRÁNKY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadržování vody v krajině</li> <li>• nadlepšování průtoku</li> <li>• možnost zavlažování</li> <li>• odběr pro průmysl a služby</li> <li>• protipovodňová ochrana</li> <li>• žádný zásah do intravilánu obcí</li> <li>• nízké investiční náklady</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>W</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SLABÉ STRÁNKY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jako samostatný projekt nepřinese požadovaný efekt</li> <li>• nutnost výkupu soukromých pozemků</li> <li>• nutnost přeložky vedení VN</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PŘÍLEŽITOSTI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>O</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navýšení přínosu ve vazbě na další projekty</li> <li>• možnost realizace stavby místními firmami (subdodávky)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T</b></p> <p style="text-align: center;"><b>HROZBY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problémy při výkupu soukromých pozemků</li> <li>• nedostatek plánovaných financí</li> <li>• nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby</li> </ul>

## **Silné stránky**

Mezi silné stránky projektu patří zejména jeho přínos v oblasti zadržování vody v krajině. Možnost nadlepšování průtoku v Rakovnickém potoku především v období letních měsíců, kdy je průtok minimální, až téměř nulový. Přínosem bude také možnost čerpání vody pro závlahu okolní zemědělské půdy, pro odběr v oblasti průmyslu a služeb a v neposlední řadě může vybudovaná malá vodní nádrž posílit protipovodňová opatření v dané lokalitě zadržením vody při nadměrných dešťových srážkách, případně při jarním tání sněhu a významně tak regulovat průtok vody v Rakovnickém potoku. Výhodou plánovaného projektu je také skutečnost, že budoucí stavba nezasáhne intravilán žádné obce a nepovede tak k nutnosti přesídlení dotčených obyvatel. Ve srovnání s jinými projekty jsou plánované investiční náklady projektu (odhadované náklady na realizaci první etapy VD Šanov a VD Senomaty jsou cca 554 mil. Kč) výrazně nižší.

## **Slabé stránky**

Projekt vodního díla Šanov by sám o sobě neměl v rámci komplexního řešení problematiky sucha na Rakovnicku zásadní význam, resp. by nepřinesl požadovaný efekt. Další slabou stránkou tohoto projektu je nutnost výkupu potřebných pozemků od soukromých vlastníků, kteří v řadě případů nemusí s prodejem souhlasit a bude nutné v krajním případě využít dalších nástrojů, jako např. vyvlastnění těchto pozemků ve veřejném zájmu. Nezanedbatelnou není ani nutnost realizace přeložky vedení vysokého napětí.

## **Příležitosti**

Jako příležitosti tohoto projektu lze spatřovat návaznost (propojení) s dalšími projekty, zejména „Vodní dílo Senomaty“ a „Vodní dílo Kryry“ (viz další

kapitoly), které významně napomohou k dosažení požadovaného efektu při řešení nedostatku vody v oblasti Rakovnicka. Samotná realizace projektu bude příležitostí pro zapojení místních podnikatelů, ať již jako potenciálních zhotovitelů stavby, nebo jako nasmlouvaných subdodavatelů.

## **Hrozby**

Zásadní hrozbou, která může pozdržet nebo dokonce zastavit realizaci projektu, je nesouhlas vlastníků dotčených pozemků s jejich prodejem, stejně tak jako hrozba nevyčlenění plánovaných (potřebných) finančních prostředků ze státního rozpočtu na realizaci stavby. Nelze podcenit ani teoretickou možnost nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby.

### **5.1.4 Projekt „Vodní dílo Senomaty“**

Vodní dílo Senomaty na Kolečovickém potoce je navrženo za účelem dodržování minimálních zůstatkových průtoků pod profilem uvažované hráze a pro nadlepšování těchto minimálních zůstatkových průtoků. Vodní dílo bude dále sloužit pro odběry vody pro zásobování zemědělství vodou, popřípadě pro průmysl a služby v regionu. V neposlední řadě bude mít částečný protipovodňový efekt. [27]

Vodní dílo Senomaty je zvažováno v mělkém údolí Kolečovického potoka, plocha povodí je 51,8 km<sup>2</sup> a celkový předpokládaný objem cca 671 tis m<sup>3</sup>. Vodní dílo není limitováno žádnou infrastrukturou, pouze konec plánované zátopy se okrajově dotýká nadzemního vedení vysokého a velmi vysokého napětí. [27]

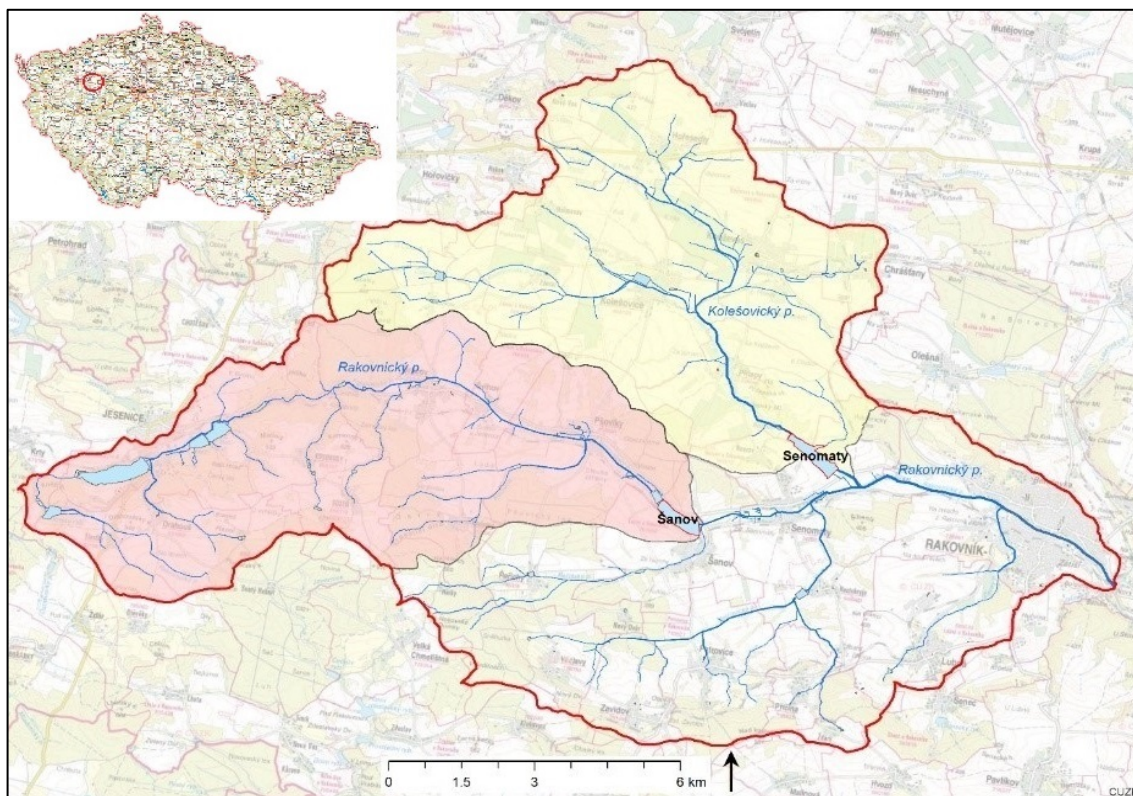
Na obrázku 7 je uvedena vizualizace tohoto vodního díla (celkový pohled při maximálním zásobním prostoru). [27]



Obrázek 7 Vizualizace vodního díla Senomaty [27]

Hráz vodního díla Senomaty je navržena jako zemní sypaná, která bude mít v průřezu lichoběžníkový tvar. Podloží hráze bude nutné těsnit jílocementovou těsnící stěnou a skalní injektáží. Pro manipulaci s vodou v nádrži je navržen objekt výpustí a pro převádění povodňových průtoků bezpečnostní přeliv, na který navazuje skluz a vývar. Vodní dílo je navrženo tak, aby bezpečně převedlo průtok  $Q_{1000}$ . V rámci stavby dojde k výstavbě obslužných komunikací. Dále bude provedena přípojka nízkého napětí a instalace kontrolních zařízení TBD. Prostor zátopy bude vykácen a dojde k dalším úpravám. Na obrázku 8 je znázorněno povodí Rakovnického a Kolečovického potoka nad plánovanými vodními díly Šanov a Senomaty. [27]





Obrázek 8 Povodí Rakovnického a Kolečovického potoka [27]

Umístění přehradního profilu se nachází na Kolečovickém potoce u obce Senomaty. Z hlediska územně správního členění spadá uvažovaná lokalita do okresu Rakovník, správního obvodu ORP Rakovník a katastrálních území obcí Senomaty a Přílepy. Limitní pro umístění koruny hráze je objekt střelnice Senomaty na levém břehu, který by při vyšších úrovních hladiny byl již zaplaven. [27]

Následující tabulka 5 uvádí základní stavebně-technické parametry hráze vodního díla Senomaty.

Tabulka 5 Stavebně-technické parametry hráze VD Senomaty [27]

Maximální výška hráze (bez komunikace)	7,6 m
Kóta koruny hráze	338 m n. m.
Délka hráze v koruně	385 m
Šířka hráze v koruně	4,0 m
Sklon návodního líce	1:3

Sklon vzdušného líce	1:2,5
Maximální šířka hráze	45 m
Kubatura hráze	38,67 tis. m <sup>3</sup>

V tabulce 6 jsou uvedeny závěry z provedené SWOT analýzy plánovaného projektu „Vodní dílo Senomaty“.

Tabulka 6 SWOT analýza projektu "Vodní dílo Senomaty" [zdroj: vlastní]

<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>SLABÉ STRÁNKY</b>
<p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadržování vody v krajině</li> <li>• nadlepšování průtoku</li> <li>• možnost zavlažování</li> <li>• odběr pro průmysl a služby</li> <li>• protipovodňová ochrana</li> <li>• žádný zásah do intravilánu obcí</li> <li>• nízké investiční náklady</li> </ul>			<p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jako samostatný projekt nepřinese požadovaný efekt</li> <li>• možnost zaplavení objektu střelnice</li> </ul>
<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>	<b>O</b>	<b>T</b>	<b>HROZBY</b>
<p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navýšení přínosu ve vazbě na další projekty</li> <li>• možnost realizace stavby místními firmami (subdodávky)</li> </ul>			<p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nedostatek plánovaných financí</li> <li>• nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby</li> </ul>

## **Silné stránky**

Také mezi silné stránky tohoto projektu patří jeho přínos v oblasti zadržování vody v krajině a tím možnost nadlepšování průtoku v Kolečovickém potoku a následně v Rakovnickém potoku v období letních měsíců. Přínosem pro oblast zemědělské výroby, která je v této oblasti dominující, bude také možnost závlah okolní zemědělské půdy, do úvahy připadá rovněž odběr vody pro průmysl a služby v regionu. Z hlediska ochrany před povodněmi může vybudovaná malá vodní nádrž posílit protipovodňová opatření v dané lokalitě zadržením vody při nadměrných dešťových srážkách, případně při jarním tání sněhu a významně tak regulovat průtok vody v Kolečovickém i Rakovnickém potoku. Další silnou stránkou je skutečnost, že ani tato budoucí stavba nezasáhne intravilán žádné obce a nepovede tak k nutnosti přesídlení dotčených obyvatel. Ve srovnání s jinými projekty jsou plánované investiční náklady projektu (odhadované náklady na realizaci první etapy VD Šanov a VD Senomaty jsou cca 554 mil. Kč) výrazně nižší.

## **Slabé stránky**

Projekt vodního díla Senomaty by sám o sobě neměl v rámci komplexního řešení problematiky sucha na Rakovnicku velký význam. Další slabou stránkou projektu je umístění hráze vodního díla v blízkosti střelnice užívané zájmovými střeleckými kluby. V případě výrazného navýšení hladiny vodní nádrže by mohlo dojít k zatopení objektu uvedené střelnice.

## **Příležitosti**

Jako příležitosti tohoto projektu lze spatřovat návaznost (propojení) s dalšími projekty, zejména „Vodní dílo Šanov“ a „Vodní dílo Kryry“, popsané v dalších kapitolách, které významně napomohou k dosažení požadovaného efektu



při řešení nedostatku vody v oblasti Rakovnícka. Samotná realizace projektu bude příležitostí pro zapojení místních podnikatelů, ať již jako potenciálních zhotovitelů stavby, nebo jako nasmlouvaných subdodavatelů.

### **Hrozby**

Mezi hrozbami bránícími úspěšné realizaci projektu je omezení nebo zastavení přísunu plánovaných (potřebných) finančních prostředků ze státního rozpočtu na provedení vlastní stavby. Nelze podcenit ani teoretickou možnost nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby.

## **5.2 Projekt „Vodní dílo Kryry“ v Ústeckém kraji**

Povodí Blšanky, pravostranného přítoku Ohře pod Žatcem, je dlouhodobě jedním z nejsušších v ČR. Spolu se sousedním povodím Rakovnického potoka v povodí Berounky se trvale potýká s nedostatkem vody ve vodních tocích, a tím i se špatnou dostupností vody pro uživatele (zemědělství, průmysl). Standardem jsou pravidelné zákazy odběrů vody v letním období. [30]

Suchá období mají zároveň vliv i na stav podzemních vod v oblasti. Horší přístup ke zdrojům vody má pochopitelně vliv na rozvoj území Podbořanska a Rakovnícka. Snaha tuto neblahou situaci řešit je dlouhodobá. V posledních letech vyústila do záměru vybudovat v oblasti sadu opatření, část v povodí Blšanky, část v povodí Rakovnického potoka, která vylepší vodní bilanci v oblasti a zlepší dostupnost vody. Na obrázku 9 je uvedena vizualizace vodního díla Kryry (celkový pohled při maximálním zásobním prostoru). [30]

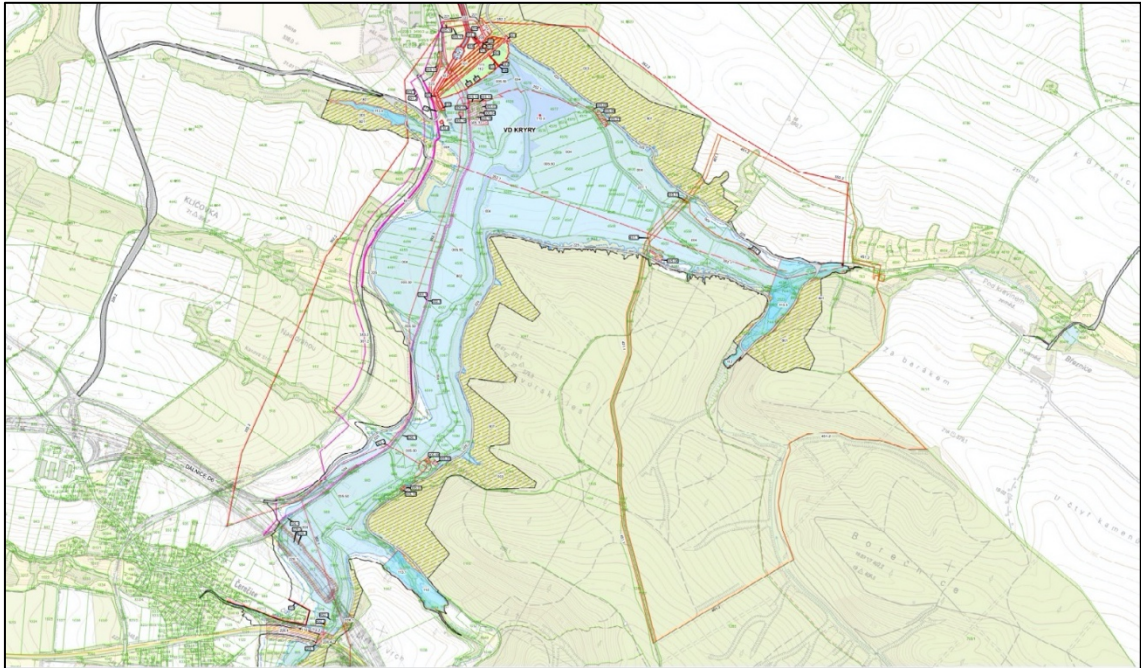


Obrázek 9 Vizualizace vodního díla Kryry [30]

Spolu s dalšími menšími nádržemi v povodí Blšanky zajistí vodní nádrž Kryry vyšší průtoky v tocích a bude zdrojem vody zejména pro závlahy. Plánované přivaděče dopraví vodu z nádrže Kryry do Rakovnického a Kolečovického potoka, kde s pomocí připravovaných vodních nádrží Senomaty a Šanov zajistí potřebné množství vody pro zemědělské závlahy a průmysl na Rakovnicku. Dalším předpokládaným využitím je výroba elektrické energie, ale také rybolov, rekreace a sportovní vyžití.

Sypaná hráz, je situována na Podvineckém potoce 1,5 km nad soutokem s Blšankou a měla by mít výšku 21,7 m, délku 360 m, s korunou hráze na kótě 327,20 m n. m. Plocha povodí Podvineckého potoka k profilu hráze je 84,11 km<sup>2</sup>, dlouhodobý průměrný průtok je 185 l/s. Hráz zde vytvoří víceúčelovou nádrž, kde vedle převažujícího zásobního prostoru bude vymezen i ochranný ovladatelný prostor a nádrž tak přispěje k protipovodňové ochraně města Kryry

a dalších sídel podél Blšanky. Současně se stavbou budou provedeny přeložky místních komunikací III. třídy a bude vybudována i nová síť místních a účelových komunikací, která umožní přístup k pozemkům podél nádrže. Na obrázku 10 je uveden situační náhled vodního díla Kryry. [30]



Obrázek 10 Situační náhled vodního díla Kryry [30]

Umístění přehradního profilu se nachází u obce Kryry. Z hlediska územně správního členění spadá uvažovaná lokalita do okresu Louny, správního obvodu ORP Podbořany a katastrálních území obcí Kryry a Černčice. Z levé strany je nádrž limitována železniční tratí (Blatno – Kryry). Konec plánované zátopy je limitován dálniční komunikací D-6 Praha – Karlovy Vary. [30]

V tabulce 7 jsou uvedeny závěry z provedené SWOT analýzy plánovaného projektu „Vodní dílo Kryry“.

Tabulka 7 SWOT analýza projektu „Vodní dílo Kryry“ [zdroj: vlastní]

<p><b>SILNÉ STRÁNKY</b></p> <p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadržování vody v krajině</li> <li>• nadlepšování průtoku</li> <li>• možnost zavlažování</li> <li>• protipovodňová ochrana</li> <li>• žádný zásah do intravilánu obcí</li> </ul>	<p><b>S</b></p>	<p><b>W</b></p>	<p><b>SLABÉ STRÁNKY</b></p> <p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jako samostatný projekt nepřinese požadovaný efekt</li> <li>• nutnost výkupu pozemků</li> <li>• nutnost přeložky místních komunikací</li> </ul>
<p><b>PŘÍLEŽITOSTI</b></p> <p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navýšení přínosu ve vazbě na další projekty</li> <li>• možnost realizace stavby místními firmami (subdodávky)</li> </ul>	<p><b>O</b></p>	<p><b>T</b></p>	<p><b>HROZBY</b></p> <p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problémy při výkupu pozemků</li> <li>• nedostatek financí</li> <li>• nedodržení plánovaného harmonogramu stavby</li> </ul>

### Silné stránky

Cílem tohoto projektu je zlepšení situace v oblasti zadržování vody v krajině, což je pochopitelně jeho silnou stránkou, stejně tak jako nadlepšování průtoku v říčce Blšance a dalších vodních tocích v období s nízkým průtokem. Přínosem bude také možnost čerpání vody pro závlahu okolní zemědělské půdy a odběr pro průmysl a služby a v neposlední řadě může vybudovaná malá vodní nádrž posílit protipovodňová opatření v dané lokalitě zadržením vody při nadměrných dešťových srážkách, případně při jarním tání sněhu a významně

tak regulovat průtok vody v Blšance. Výhodou plánovaného projektu je také skutečnost, že budoucí stavba nezasáhne intravilán žádné obce.

### **Slabé stránky**

Projekt vodního díla Kryry by sám o sobě neměl v rámci řešení problematiky sucha na Podbořansku a Lounsku zásadní význam, pokud by nebyl spojen s dalšími projekty (např. plánované vodní dílo Mukoděly na Blšance). Další slabou stránkou tohoto projektu je nutnost výkupu potřebných pozemků, což může přinést určité problémy. Nezanedbatelnou není ani nutnost realizace přeložky místních komunikací.

### **Příležitosti**

Jako příležitosti tohoto projektu lze spatřovat návaznost (propojení) s dalšími projekty, zejména „Vodní dílo Mukoděly“ na Blšance, které významně napomohou k dosažení požadovaného efektu při řešení nedostatku vody v oblasti Podbořanska a Lounska. Významné je také plánované propojení s projektem přivaděče vody z povodí Ohře do povodí Rakovnického potoka. Samotná realizace projektu bude příležitostí pro zapojení místních podnikatelů, ať již jako potenciálních zhotovitelů stavby, nebo jako nasmlouvaných subdodavatelů.

### **Hrozby**

Určitou hrozbou při realizaci projektu mohou být potíže při výkupu dotčených pozemků, stejně tak jako hrozba nevyčlenění plánovaných (potřebných) finančních prostředků ze státního rozpočtu na realizaci stavby. Nelze podcenit ani teoretickou možnost nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby.

### 5.3 Projekt „Vodní dílo Nové Heřminovy“ v Moravskoslezském kraji

Přehrada Nové Heřminovy představuje hlavní prvek komplexu opatření na horní Opavě. Toto vodní dílo je budováno zejména za těmito účely:

- protipovodňová ochrana (snižování povodňových průtoků) cca 16 000 obyvatel žijících na území podél řeky Opavy od obce Nové Heřminovy po město Opavu (hlavní účel);
- dodávka pitné vody pro obyvatele;
- nadlepšování průtoku v řece Opavě v době sucha;
- dodávka užitkové vody pro průmysl a služby;
- doplňková výroba elektrické energie;
- pracovní příležitosti pro místní obyvatele a firmy;
- rekreace a sportovní vyžití obyvatel. [31]

Za zmínku stojí historie přípravy tohoto vodního díla. Již v roce 1911 byl profil přehrady Nové Heřminovy registrován Zemskou vládou ve Slezsku. V roce 1953 byla Údolní nádrž Nové Heřminovy součástí Státního vodohospodářského plánu. Návrh na řešení povodňové ochrany v povodí horního toku řeky Opavy se začal zpracovávat od povodně, která tragicky postihla oblast východní Moravy a Slezska v roce 1997, zvláště region Krnovska a Opavska. V roce 2003 Krajské zastupitelstvo Moravskoslezského kraje schválilo realizaci přehrady Nové Heřminovy. Vláda ČR v roce 2008 rozhodla na základě vypracování řady studií o realizaci menší varianty přehrady, tedy s předpokládaným celkovým objemem 15 mil. m<sup>3</sup> oproti původnímu objemu 36 mil. m<sup>3</sup>, která umožňuje zachování rozhodující zástavby obce Nové Heřminovy, s doprovodnými opatřeními. Na obrázku 11 je uvedena vizualizace tohoto vodního díla – celkový pohled. [31]





Obrázek 11 Vizualizace vodního díla Nové Heřminovy [31]

Vodní dílo Nové Heřminovy bude mít betonovou tížní hráz s převáděním vody přes 4 spodní výpusti a 5 přelivů. Bude podobná přehradě Kružberk na řece Moravici. Vzhledem ke své velikosti a potenciálu možného ohrožení území pod nádrží bude zařazeno do I. třídy podle vyhlášky č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly. Tomu bude odpovídat i příslušné vybavení hráze systémem zařízení pro její pozorování a měření, které bude vycházet ze současné technické úrovně a z vývoje v této oblasti. Na obrázku 12 je uvedena další vizualizace tohoto vodního díla – pohled na betonovou hráz s odtokem. [31]

Tabulka 8 popisuje VD Nové Heřminovy dle stavebně technických parametrů.

Tabulka 8 Stavebně-technické parametry hráze VD Nové Heřminovy [31]

Maximální výška hráze	26,5 m
Objem nádrže	14,54 mil. m <sup>3</sup>
Délka hráze v koruně	cca 330 m
Délka zátopy	cca 2900 m
Zátopová plocha	129,64 ha



Obrázek 12 Betonová vodní hráz na VD Nové Heřminovy [31]

Umístění přehradního profilu se nachází u obce Nové Heřminovy. Z hlediska územně správního členění spadá uvažovaná lokalita do okresu Bruntál, správního obvodu ORP Bruntál a katastrálních území obcí Nové Heřminovy a Kunov. Limitním faktorem stavby je zátoka části intravilánu obce Nové Heřminovy (zde již došlo k výkupu dotčených pozemků a probíhají demolice vykoupených objektů) a také nutnost vybudování přeložky komunikace I/45 (Bruntál-Krnov) v úseku Nové Heřminovy-Zátor. V rámci projektu bude rovněž realizován program náhradní výstavby, a to na základě výsledků jednání s konkrétními vlastníky nemovitostí v rámci majetkoprávního vypořádání. V rámci náhradní výstavby vzniknou jak objekty k bydlení, tak k podnikání. [31]

V tabulce 9 jsou uvedeny závěry z provedené SWOT analýzy plánovaného projektu „Vodní dílo Nové Heřminovy“.



Tabulka 9 SWOT analýza projektu „VD Nové Heřminovy“ [zdroj: vlastní]

<p><b>SILNÉ STRÁNKY</b></p> <p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• protipovodňová ochrana</li> <li>• zadržování vody v krajině</li> <li>• nadlepšování průtoku</li> <li>• další účelové využití</li> </ul>	<p><b>S</b></p>	<p><b>W</b></p>	<p><b>SLABÉ STRÁNKY</b></p> <p><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zásah do intravilánu obce</li> <li>• nutnost přeložky komunikací</li> <li>• nutnost náhradní výstavby</li> <li>• náklady na stavbu a doprovodné programy</li> </ul>
<p><b>PŘÍLEŽITOSTI</b></p> <p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přínos pro rozvoj regionu (hospodářství, cestovní ruch)</li> <li>• možnost realizace stavby místními firmami (subdodávky)</li> </ul>	<p><b>O</b></p>	<p><b>T</b></p>	<p><b>HROZBY</b></p> <p><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problémy při výkupu pozemků</li> <li>• nedostatek financí</li> <li>• nedodržení plánovaného harmonogramu stavby</li> </ul>

### Silné stránky

Cílem tohoto projektu je v první řadě protipovodňová ochrana přilehlého území podél řeky Opavy, a to zejména na základě zkušeností a vzniklých škod při rozsáhlých povodních v roce 1997. Dalšími silnými stránkami je nadlepšování průtoku vody v řece Opavě. Přínosem bude také možnost čerpání vody pro průmysl a služby v daném regionu.

## **Slabé stránky**

Zásadním negativem tohoto projektu je skutečnost, že plánovaná zátoka zasáhne dolní část přilehlé obce Nové Heřminovy, což ve svém důsledku znamená nutnost výkupu nejen dotčených pozemků, ale také výkup obytných domů a objektů k podnikání a po dohodě s vlastníky jejich nová výstavba v náhradní lokalitě, což také povede ke zvýšení celkových nákladů na realizaci projektu. Rovněž je zde nutné vybudovat poměrně komplikovanou přeložku komunikace I/45 a vybudování další související infrastruktury.

## **Příležitosti**

Projekt s ohledem na jeho značný rozsah přinese příležitosti pro rozvoj regionu Bruntálska, ať již z pohledu hospodářského, nebo z pohledu rozvoje cestovního ruchu a možností rekreace a sportovního vyžití. Rovněž přinese řadu pracovních příležitostí pro místní obyvatelstvo.

## **Hrozby**

Určitou hrozbou při realizaci projektu ještě stále mohou být potíže při nedokončeném výkupu dotčených pozemků, stejně tak jako hrozba nevyčlenění plánovaných (potřebných) finančních prostředků ze státního rozpočtu na realizaci stavby. Nelze podcenit ani teoretickou možnost nedodržení plánovaného harmonogramu ze strany zhotovitele stavby.

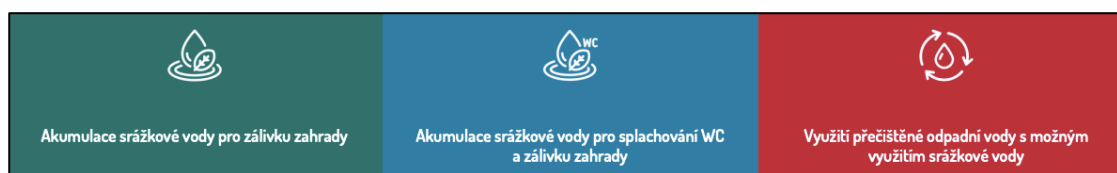
## 5.4 Program „Dešťovka“

K řešení problematiky dlouhodobého sucha a stavu nedostatku vody na úrovni celé ČR patří program „Dešťovka“. Jde o dotační program Ministerstva životního prostředí a Státního fondu životního prostředí ČR cílený na podporu udržitelného hospodaření s vodou v domácnostech, vyhlášený v rámci Národního programu Životní prostředí (dále jen „NPŽP“). [32]

NPŽP funguje jako doplňující program pro projekty, které nejsou podporovány z OPŽP nebo jiných dotačních programů. NPŽP tedy také zastřešuje podporu projektů na ochranu a zlepšování životního prostředí v ČR a funguje za finanční podpory Státního fondu životního prostředí, jehož prostředky jsou získávány z environmentálních poplatků. Konkrétně je NPŽP cílený hlavně pro města a menší obce, kde podporuje projekty zaměřené na efektivnější a šetrnější využívání přírodních zdrojů, ale také na zmírňování dopadů klimatických změn i výchovu a osvětu mezi obyvateli ČR. [33]

Další informace o NPŽP poskytuje informační leták vydaný Státním fondem životního prostředí ČR (viz Příloha 5).

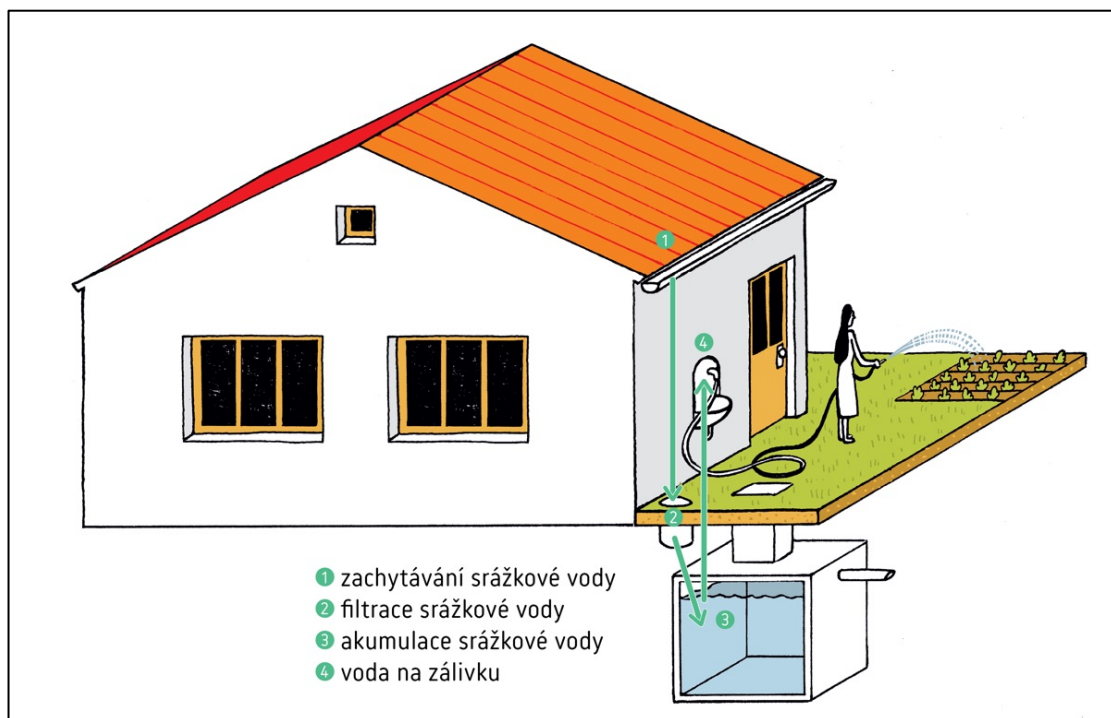
Program Dešťovka cílí především na vlastníky a stavebníky rodinných domů či bytových jednotek po celé ČR. Snaží se motivovat k udržitelnému a efektivnímu hospodaření s vodou s cílem snížit množství odebírané pitné vody z povrchových a podzemních zdrojů. Dle programu lze z dotací pokrýt až 50 % výdajů na pořízení inovativních systémů, které za pomoci programu vznikly. [32]



Obrázek 13 Varianty podpory programu Dešťovka [33]

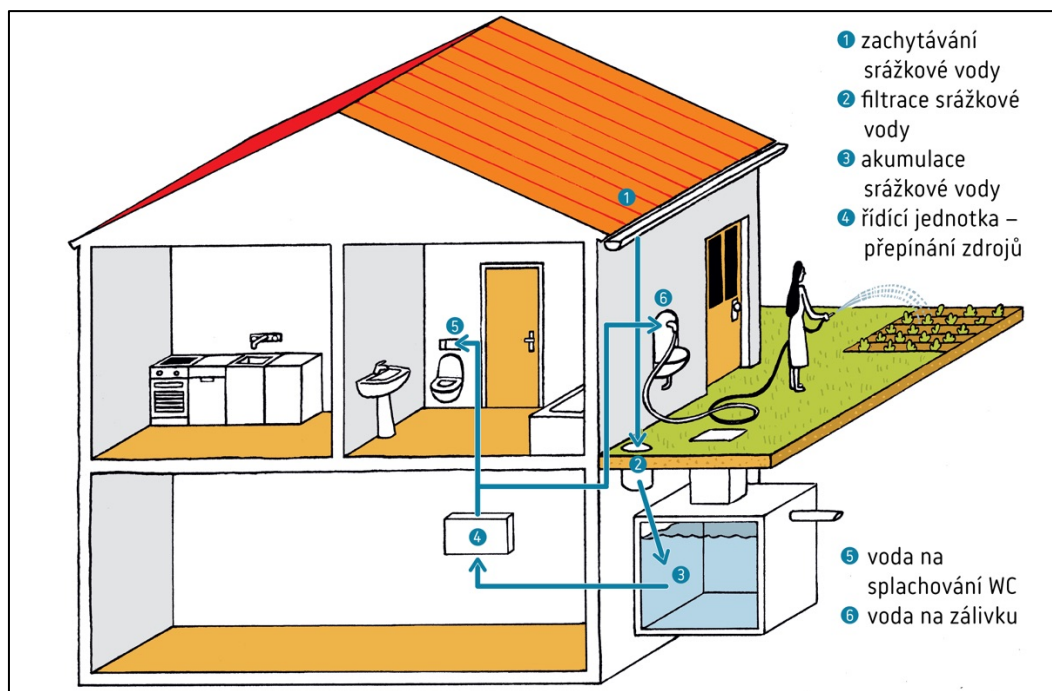
Realizace samotného programu je znázorněna na následujících obrázcích 14, 15 a 16. Ty zjednodušeně ukazují, jak mohou být inovativní systémy programu Dešťovka v rodinných domech i bytových jednotkách realizované.

Na systém akumulace srážkové vody pro zálivku zahrady lze z programu získat dotaci až 20.000 Kč + 3.500 Kč na každý m<sup>3</sup> nádrže, maximálně však 50 % z celkových způsobilých výdajů. Systém akumulace je určen pro stávající domy v celé ČR a dbá na to, aby nebyl rozvod srážkové vody přímo spojen s rozvodem pitné vody a nedošlo tak ke kontaminaci veřejného vodovodu. [34]



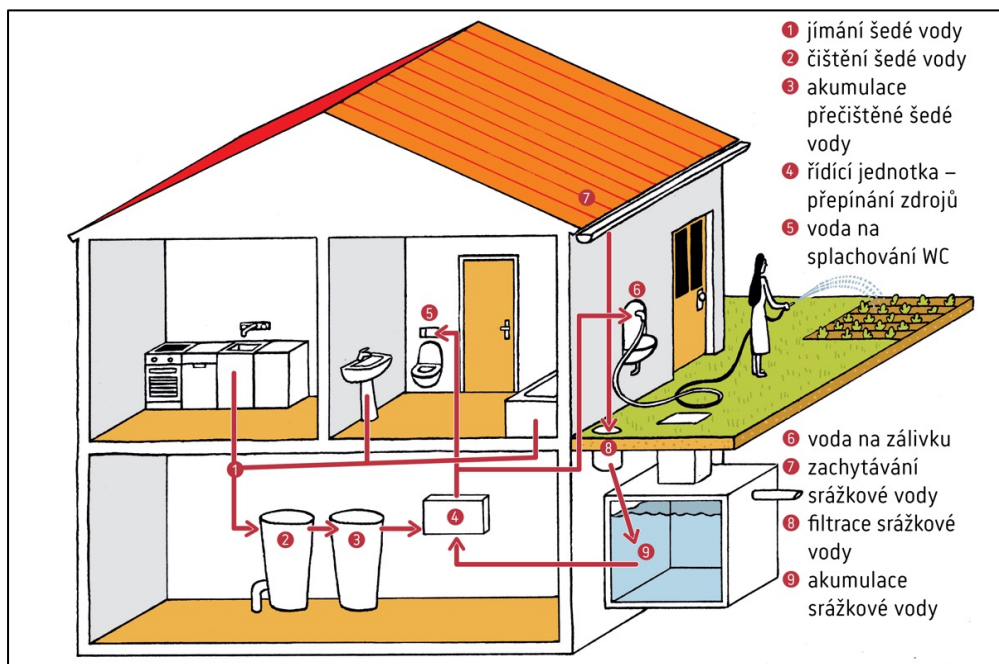
Obrázek 14 Akumulace srážkové vody pro zálivku zahrady [33]

Stejným způsobem funguje výše zobrazený systém i spolu s využitím akumulované srážkové vody pro splachování WC. Rozdíl je pouze v částce, kterou lze jako dotaci získat. Ta může být oproti využití akumulované srážkové vody pro zálivku zahrady ve výši až 30.000 Kč. Pro představu realizace takového systému slouží následující schématický obrázek. [34]



Obrázek 15 Akumulace vody pro splachování WC a závlivku zahrady [33]

Poslední možností čerpání financí z programu Dešťovka je využití přečištěných odpadních vod s možným využitím srážkové vody. Dotace může být až ve výši 60.000 Kč + 3.500 Kč na každý m<sup>3</sup> nádrže a 10.000 Kč navíc na projektovou přípravu, maximálně však 50 % z celkových způsobilých výdajů. [34]



Obrázek 16 Využití přečištěné odpadní vody na užitkovou [33]

V tabulce 10 jsou uvedeny závěry z provedené SWOT analýzy programu „Dešťovka“.

Tabulka 10 SWOT analýza programu „Dešťovka“ [zdroj: vlastní]

<p style="text-align: center;"><b>SILNÉ STRÁNKY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• celorepubliková působnost</li> <li>• snadná cesta k dotacím</li> <li>• online kalkulace</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>W</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SLABÉ STRÁNKY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(pohled dovnitř systému)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• závislost na dotacích od EU</li> <li>• 1 rok na realizaci</li> <li>• státem řízený program</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PŘÍLEŽITOSTI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>O</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implementace do vodního zákona</li> <li>• zvyšování povědomí o udržitelném hospodaření s vodou</li> <li>• upřednostnění žádostí z oblastí postižených suchem</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T</b></p> <p style="text-align: center;"><b>HROZBY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(vliv vnějšího prostředí)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyčerpání vyčleněných financí</li> <li>• obava o návratnost investic</li> <li>• přerušování importu nádrží ze zahraničí</li> </ul>

### Silné stránky

Po zanalyzování informací o programu Dešťovka za silnou stránku považují především celorepublikovou působnost. O dotace v rámci tohoto programu může žádat každý člověk v ČR, který vlastní rodinný dům či bytovou jednotku

a chce přispět k udržitelnému rozvoji hospodaření s vodou. Program je velmi dobře propagovaný jak Ministerstvem životního prostředí, tak Státní fondem pro životního prostředí ČR a vše o podání žádosti o dotace lze snadno najít na webových stránkách. Spolu s tím tam program nabízí i online kalkulace a další užitečné informace o tom, zda si o dotace můžete nebo nemůžete zažádat.

### **Slabé stránky**

Za slabé stránky považuji to, že je program závislý na finančních prostředcích EU a je řízen státem. V případě jakýchkoliv mezinárodních nesrovnalostí, ať už finančních nebo čistě politických, by tak program i tok financí mohl být pozastaven a tím i ohrožen. Za další slabou stránkou programu považuji relativně krátkou dobu 1 roku, během kterého musí žadatel o dotaci projekt zrealizovat, aby mu mohly být následně vyplaceny investované náklady. S tím se pojí otázka, zda si toto riziko může každá domácnost v ČR dovolit a přijít tak o desítky tisíc korun.

### **Příležitosti**

Mezi příležitosti programu Dešťovka řadím systém tzv. upřednostnění žádostí podaných z oblastí, které jsou suchem opravdu kriticky ohroženy. Zatím se tak děje pouze u žádostí o dotace na akumulaci dešťové vody pro zálivku zahrady. Program dále nabízí úžasné uživatelské prostředí, přívětivé i pro osoby, které s hospodařením s vodou zkušeností nemají, ale chtějí mít. Dešťovka tam pomáhá šířit povědomí obyvatel o problematice sucha a vzdělává pomocí pravidelných informačních letáků nebo například informačního zpravodaje Státního fondu životního prostředí Priorita.

S novelou vodního zákona přišla také implementace udržitelného nakládání s vodami do legislativy. Nyní je v ustanovení § 5 odst. 3 vodního zákona mimo jiné uvedeno, že „*stavebník je povinen podle charakteru a účelu užívání těchto staveb*

*zabezpečit zásobováním vodou a odváděním odpadních vod kanalizací k tomu určenou.“*  
Dále je také stavebník povinen „*zabezpečit omezení odtoku povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby akumulací a následným využitím*“. [3]

## **Hrozby**

Hrozbou při realizaci programu či žádosti o dotace může být náhlý nedostatek financí nebo pozastavení finančních toků z rozpočtu EU. Stalo se tak již při realizaci programu „Dešťovka I.“ v dubnu 2017, kdy již 3 měsíce po spuštění programu Ministerstvo životního prostředí hlásilo, že jsou dotace vyčerpány. Alokace pro tento program byla vyčíslena na 100 milionů korun. V srpnu 2017 byl tak spuštěn program Dešťovka II., který je alokovaný na částku 440 milionů korun a v současnosti stále probíhá. [32]

Dalším bodem, který se pojí s faktorem zmíněném v kvadrantu slabých stránek programu, je obava o návratnost investic. Lze se domnívat, že pro každou domácnost nemusí být reálné investovat vysoké částky do vybudování systémů programu Dešťovka a čekat na zpětné vyplacení dotací. Pojí se s tím přísné podmínky pro splnění podmínek žádosti o dotace jako je například doba na vybudování 1 rok a čekání na zpětné získání investovaných nákladů. Poslední a klíčový faktor pro fungování celého procesu programu Dešťovka, který představuje hrozbu, je import akumulčních nádrží a dalších součástí pro úplné fungování zadržování srážkových vod. Tento faktor může být ohrožen například financemi i současnou situací COVID-19, kdy dochází k uzavření hranic mnoha států, pozastavení výroby a distribucí apod.



## 5.5 Komparace zkoumaných projektů

Za účelem komparace zkoumaných projektů byla stanovena následující kritéria:

- **účel vodního díla**
  - zadržování vody v krajině
  - nadlepšování průtoku
  - odběr pro zavlažování
  - odběr pro průmysl a služby
  - zdroj pitné vody
  - výroba elektřiny
  - rekreace a sportovní vyžití
  - protipovodňová ochrana
- **základní údaje o hrázi vodního díla**
  - typ hráze
  - výška hráze bez komunikace (m)
  - délka hráze v koruně (m)
  - šířka hráze v koruně (m)
  - maximální šířka hráze (m)
  - kubatura hráze (tis. m<sup>3</sup>)
- **základní údaje o nádrži vodního díla**
  - celkový objem nádrže (mil. m<sup>3</sup>)
  - zásobní prostor (mil. m<sup>3</sup>)
  - retenční prostor (mil. m<sup>3</sup>)
  - zátopová plocha (ha)
  - plocha povodí (km<sup>2</sup>)
- **ostatní údaje o vodním díle**
  - zda byl projekt schválen vládou (číslo usnesení vlády)
  - zda projekt zasahuje do intravilánu některé obce
  - zda je nutné řešit vystěhování (přesídlení) obyvatel

- zda bude nutné realizovat další související stavby
- zda bude nutná náhradní výstavba
- zda bude nutné řešit kompenzace pro dotčené obce
- zda je projekt přínosem pro dotčený region
- jaké je provázanost projektu s dalšími projekty

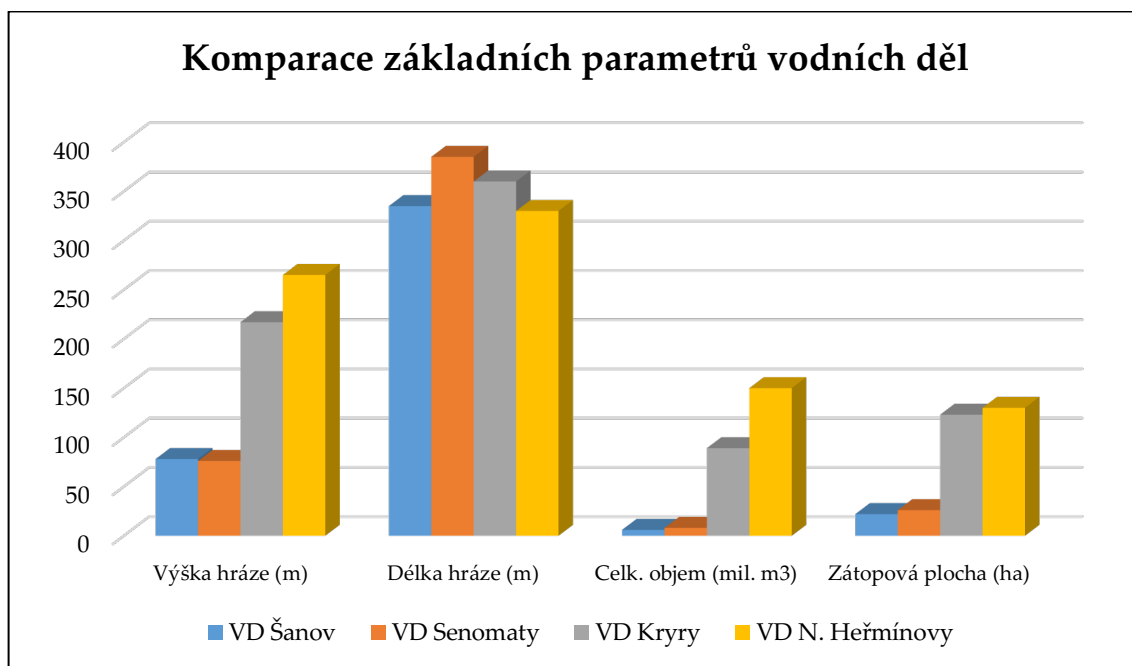
V tabulce 11 jsou uvedeny výsledky provedené komparace vybraných projektů na základě dostupných informací.

Tabulka 11 Výsledky komparace vybraných projektů [27][30][31]

	KRITÉRIUM	VD Šanov	VD Senomaty	VD Kryry	VD Nové Heřminovy
Ú	zadržování vody v krajině	ANO	ANO	ANO	ANO
Č	nadlepšování průtoku	ANO	ANO	ANO	ANO
E	odběr pro zavlažování	ANO	ANO	ANO	NE
L	odběr pro průmysl a služby	ANO	ANO	ANO	ANO
	zdroj pitné vody	NE	NE	NE	ANO
V	výroba elektřiny	NE	NE	ANO	ANO
D	rekreace a sportovní vyžití	NE	NE	ANO	ANO
	protipovodňová ochrana	ANO	ANO	ANO	ANO
	typ hráze	sypaná	sypaná	sypaná	betonová
H	výška hráze (m)	7,8	7,6	21,7	26,5
R	délka hráze v koruně (m)	335	385	360	330
Á	šířka hráze v koruně (m)	4	4	---	---
Z	max. šířka hráze (m)	45	45	---	---
	kubatura hráze (tis. m <sup>3</sup> )	38,1	38,67	---	---
N	celkový objem nádrže (mil. m <sup>3</sup> )	0,554	0,748	8,948	15,0
Á	zásobní prostor (mil. m <sup>3</sup> )	---	0,5	6	3
D	retenční prostor (mil. m <sup>3</sup> )	---	0,2	0,7	---
R	zátopová plocha (ha)	22,2	25,6	123,6	129,6
Ž	plocha povodí (km <sup>2</sup> )	50,5	51,8	84,1	---
	schváleno vládou (číslo UV)	256/2019	256/2019	256/2019	444/2008

O	zásah do intravilánu obce	NE	NE	NE	ANO
S	nutnost přesídlení obyvatel	NE	NE	NE	ANO
T	související stavby	ANO	NE	ANO	ANO
A	náhradní výstavba	NE	NE	NE	ANO
T	kompensace státu obcím	NE	NE	NE	ANO
N	přínos pro region	ANO	ANO	ANO	ANO
Í	provázanost s jinými projekty	ANO	ANO	ANO	NE

Na obrázku 17 je uvedeno grafické znázornění komparace základních parametrů posuzovaných projektů, tedy vodních děl Šanov, Senomaty, Kryry a Nové Heřminovy.



Obrázek 17 Komparace základních parametrů vodních děl [zdroj: vlastní]

## 5.6 Závěry a návrhy opatření

Z komparace zkoumaných projektů je zjevné, že budování malých i velkých vodních nádrží v souvislosti s problematikou sucha je provázané, ale z hlediska primárních funkcí, kterou konkrétní nádrž nakonec plní, zcela odlišné.

Z výsledků, ke kterým jsem v diplomové práci dospěla je zřejmé, že účelem vybudování velkých vodních nádrží je zejména řešení problematiky protipovodňové ochrany dotčeného území na základě vzniklých škod v důsledku předchozích povodní a také vybudování nového zdroje pitné vody. Příkladem takovýchto vodních děl je například vodní nádrž Nechranice, Slezská Harta či budoucí vodní nádrž Nové Heřminovy.

Malé vodní nádrže mají sice také částečný protipovodňový efekt, ale pro problematiku sucha plní hlavně účel tzv. nadlepšování průtoku vodních toků pod těmito vodními díly. V budoucnu by tak situaci sucha na Rakovnicku měla zlepšit plánovaná vodní díla Šanov a Senomaty a v návaznosti na ně také malá vodní nádrž Kryry, která bude zlepšovat situaci jak v povodí Rakovnického potoka, tak i v Ústeckém kraji v povodí Blšanky. Propojení a vybudování soustavy těchto malých vodních nádrží se tak jeví jako vhodnější řešení pro aktuální situaci v řešení oblasti.

K řešení problematiky sucha na Rakovnicku se tedy nejeví jako vhodné a z hlediska charakteru krajiny ani možné uvažovat o vybudování velkého vodního díla, které ostatně ani není nutné, protože jedno takové už zde vybudováno je (vodní nádrž Klíčava na říčce Klíčavě, které slouží zejména k zásobování pitnou vodou na Rakovnicku).

**Závěr: Hypotéza č. 1 (K řešení problematiky sucha na Rakovnicku bude potřebné vybudovat jednu velkou vodní nádrž) se nepotvrdila.**

Jak je již zmíněno v pilotním projektu VÚV TGM s názvem „*Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulční schopnosti v povodí Rakovnického potoka*“, nespornou výhodou výstavby malých vodních nádrží je, že je lze zřizovat postupně a pozorovat tak, zda pokles odtoku z povodí bude skutečně pokračovat dál, anebo se efekt výstavby vodní nádrže projeví zlepšením hladiny průtoku. [29]

Všechna plánovaná vodní díla budou mít význam nejen pro řešení dlouhodobého sucha v oblasti Rakovnicka, ale přínosné budou také pro hospodářské odvětví a ochranu před povodněmi v této lokalitě. Vedle zadržování vody v krajině nebo tzv. nadlepšování průtoků ve vodních tocích pod nimi samotnými, budou využitelná také pro zemědělskou závlahu, což zvýší úrodnost půdy. Nezanedbatelným přínosem bude také využití pro odběr vody pro potřeby průmyslové výroby a služeb v regionu. Ochranu před povodněmi zajistí zadržováním vody, a především možností regulace odtoku z těchto nádrží v případě vzniku přirozených povodní. V neposlední řadě přinese realizace výstavby těchto vodních děl nové pracovní příležitosti pro místní obyvatele a firmy.

Také pan doc. Fošumpaur z ČVUT v Praze, Fakulty stavební ve své publikaci „*Hospodaření s vodou*“ řadí mezi opatření strategického charakteru realizaci nových víceúčelových přehradních nádrží (př. VD Šanov a VD Senomaty) jako nejúčinnější krok proti suchu v podmínkách naší krajiny. Tedy takovou realizaci, která bude zohledňovat typ okolní krajiny i přírodě blízká opatření. Mezi další účely přehradních nádrží řadí doc. Fošumpaur funkci zásobní, i již zmíněnou protipovodňovou. Dle jeho slov lze mezi účely zásobní funkce zařadit:

- „*zásobování obyvatelstva pitnou vodou (vodárenské nádrže),*
- *zásobení průmyslu vodou,*

- *zásobení zemědělství vodou (včetně závlah),*
- *a nadlepšování minimálních zůstatkových průtoků v síti vodních toků.“ [35]*

**Závěr: Hypotéza č. 2** (Realizace projektů, zabývajících se problematikou dlouhodobého sucha, bude mít pro dotčené území přínos i v dalších oblastech) **se potvrdila.**

Jako možné **návrhy opatření pro zlepšení situace stavu sucha** bych určitě zařadila **šíření osvěty mezi obyvateli dotčených obcí**. Občané by měli mít povědomí o významu hrozby dlouhodobého sucha, a tedy i o významu plánovaných staveb a jejich přínosu v postižené oblasti Rakovnicka.

S tím se pojí i **informovanost vlastníků pozemků**, na nichž je plánována výstavba malých vodních nádrží, opět s cílem pochopení nutnosti realizace těchto opatření s využitím pozemků, které jsou v jejich vlastnictví.

Investoři, kteří budou realizovat výstavbu plánovaných vodních děl by při výběrových řízeních na zhotovitele těchto staveb měli **zohledňovat místní podnikatele a firmy**.

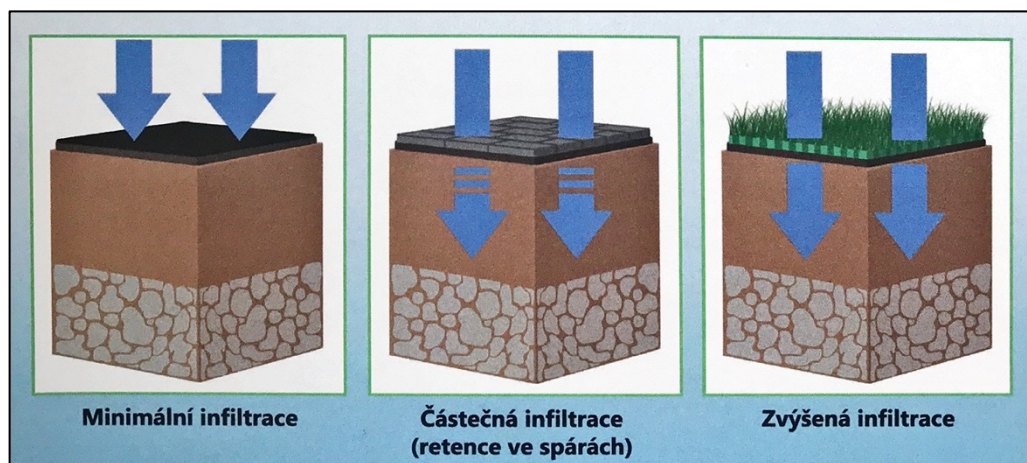
Dalším možným opatřením ve prospěch obyvatelstva v oblastech postižených suchem a nejen jich, je vytvoření **informační báze**, která by poskytovala nezbytné informace o suchu a nedostatku vody. V praxi by mohlo jít například o web, uživatelsky přívětivý všem generacím a jasně dávající najevo, jak reálná je hrozba nedostatku vody a jak pomoci zlepšit situaci sucha i vlastními silami (např. budováním retenčních nádrží, snížením spotřeby vody v domácnostech apod.).

O vytvoření takovéto informační platformy opět hovoří ve své publikaci doc. Fošumpaur. Informační platforma o suchu a nedostatku vody by podle něj

měla hlavně preventivní funkci a vytvářela podklady pro rozhodování o přijetí či ukončení konkrétních opatření a měla by zvýšit povědomí a riziku sucha například skrze monitoring a predikci výskytu sucha. Cílem by bylo také dát za vznik varovnému systému na sucho. [35]

K návrhům na zlepšení situace dlouhodobého sucha ve zkoumané oblasti bych ráda přiřadila také otázku přizpůsobení hustěji obydlených center měst. Projekty zmíněné v této práci, kromě programu Dešfovka, řeší z pohledu přizpůsobení spíše rekreační krajiny, hospodářské oblasti nebo volná přírodní prostranství. Dle mého názoru by měla být stavební úprava pro zlepšení situace sucha aplikována i do zastavěných oblastí. Zde jsou největším problémem především komunikace s minimální schopností absorbovat dešťovou vodu.

Na tento problém a jeho řešení upozorňuje například VÚV TGM. Území zahuštěna zpevněnými plochami jsou aktuálně velmi riziková z pohledu možných odtokových poměrů. Důsledky této situace úzce souvisí také s lokálními záplavami a potvrzují, jak jsou tyto dva přírodní extrémy – sucho a povodně, skutečně provázané. Cílem úpravy takto zastavěných oblastí by bylo zachycování vody v delším časovém horizontu, tedy rozšíření retenčních ploch na úkor zpevněných ploch (např. komunikací) nebo aplikace infiltračních pásů, či příkopů. Tuto problematiku názorně vystihuje obrázek 18 níže. [36]



Obrázek 18 Infiltrace dešťové vody v urbanizovaných oblastech [36]

## 6 DISKUZE

U tematiky adaptace měst i krajin na úkor zlepšení stavu sucha bych ještě ráda zůstala, jelikož úzce souvisí s výzkumnými pracemi prováděnými VÚV TGM. Vědecký tým zde v roce 2012 vydal dokument *Navrhování adaptačních opatření pro snižování dopadů klimatické změny na hydrologickou bilanci v ČR*. V něm se kromě analýz a modelací dopadů klimatických změn, zejména vůči povodním, řeší také opatření pro zlepšení situace dlouhodobého sucha. Jejich studie věnované problematice účinnosti adaptačních opatření pro zlepšení zvládnání sucha a nedostatku vody vyplývá, že rozhodující význam mají opatření na vodohospodářské infrastruktuře. A to buď realizací úpravy již vzniklých objektů či výstavbou nových prvků, tedy například právě nových vodních děl či využívání prvků umělé infiltrace. Pokud pohlédneme ještě na opatření preventivního charakteru, která vznikají za účelem zabránit nežádoucímu suchu, nebo alespoň snížit jeho následky, můžeme si pod nimi představit také různé koncepční dokumenty nelegislativního charakteru. V případě sucha by šlo o **plán pro zvládnání sucha a nedostatku vody**. Výsledky studie VÚV TGM jako preventivní opatření zmiňují také zavádění systémů pro šetrnější využití vody (např. při závlaze zahrad nebo v zemědělství) nebo rozšíření stávajícího monitoringu. [37]

Vrátím-li se zpět ke klíčovému tématu této diplomové práce, kterým jsou projekty řešící problematiku sucha, nastává zde otázka, jaké je současné dění okolo sucha. To se ve zkoumané oblasti Středočeského kraje, přesněji řečeno hlavně na Rakovnicku, stále týká především projektů výstavby vodních nádrží Šanov a Senomaty.

Ředitel odboru státní správy ve vodním hospodářství Ministerstva zemědělství, pan Ing. Pokorný, v rozhovoru pro *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace* mimo jiné uvedl, že jsou to právě vodní díla Šanov



a Senomaty, která by měla rozšířit vodní zdroje v problematické oblasti. Vedle vodního díla Nové Heřminovy ve Slezsku, nebo vodního díla Skalička na Moravě, půjde v Čechách také o realizaci vodních děl Pěčín v Královehradeckém kraji nebo Vlachovice na Moravě ve Zlínském kraji. [38]

Je patrné, že se slova pana Ing. Pokorného o významné funkce rozšiřování vodohospodářské infrastruktury shodují s výsledky mé diplomové práce. Výstavba zmíněných vodních děl by totiž měla přinést nejen zvýšení úrovně protipovodňového ochrany, zlepšení situace v oblasti zásobování pitnou vodou, ale také tzv. nadlešovací funkce (zadržování vody v krajině, nadlešení průtoku). I přesto, že Šanov i Senomaty jsou dle projektových příprav považovány za malé vodní nádrže, tvrdí pan Ing. Pokorný, že *„regionálně mohou tyto malé vodní nádrže sehrát výraznou úlohu k nadlešení zdrojů vody v povodí“*. [38]

V posledním roce zaplnila alarmující situace sucha mnoho mediálních zdrojů, k utlumení došlo jen v důsledku pandemie COVID-19, nicméně hrozbu dlouhodobého sucha tu máme stále a trvat bude i nadále. Počátkem loňského roku jsme mohli zaslechnout také zprávy o nutnosti a snaze zrychlení přípravy a realizace vodních nádrží nejen na Rakovnicku, ale například i v Ústeckém kraji. *„Když jsme v polovině loňského roku s mými vládními kolegy navštívili Rakovnicko, slíbili jsme, že urychlíme přípravu stavby plánovaných vodních nádrží, protože oblast se dlouhodobě potýká s nedostatkem vody. Jsem rád, že svůj slib plníme, do konce března chceme mít připravené i zásady pro výkup potřebných pozemků a staveb,“* uvedl ministr zemědělství Ing. Miroslav Toman v tiskové zprávě z ledna 2020, kde zmiňuje také plán výstavby vodního díla Kryry. Ministr Toman uvedl, že *„přehrada Kryry bude zajišťovat dostatek vody v povodí Rakovnického potoka i Blšanky, která bude sloužit především pro závlahy chmelařských a zemědělských oblastí a k nadlešování průtoků v tocích v období sucha“*. [39]

Přesně o rok později přichází s tématem plánu nové přehrady Kryry také Česká televize. Ve své reportáži jsou potvrzena slova ministra Tomana z ledna 2020 a sice, že v březnu téhož roku započne zábor pozemků, na nichž má být budoucí vodní dílo vybudováno. Pro výkup pozemků od více než 60 majitelů stát vyčlenil 365 milionů korun. Dotčení majitelé byli o zahájení výkupu pozemků informováni již v prosinci 2020, přesto však Povodí Ohře, s.p. počítá s dobou minimálně 5 let, než potřebné pozemky získá. Výhledově bychom však měli počítat, že vodní přehrada Kryry svou výstavbu započte až za nejméně 14 let a její dokončení se očekává v roce 2041. *„Bude zásobovat vodou i další nádrže Šanov a Senomaty na Rakovnicku a celý ten vodohospodářský systém bude posílen ještě vodou z Ohře pro případ klimatické změny“*, uvedl v reportáži pro Českou televizi mluvčí Povodí Ohře, s.p. Jan Svejkovský. [40]

Dle mého názoru je výstavba vodního díla Kryry opravdu klíčovým krokem ke zlepšení situace sucha a na základě výše zmíněné reportáže to tak vnímají i místní obyvatelé. Důležité teď je, aby se do cesty při výstavbě a realizaci nepostavily žádné překážky a vše proběhlo tak, jak je naplánováno. Bohužel živoucím důkazem neplánované překážky může být i současná pandemická situace, která by jistě realizaci přehrady i ostatních vodních děl zpomalila, pokud by již bylo vše ve fázi výstavby. Slova mluvčího Povodí Ohře, s.p. Jana Svejkovského navíc potvrzují provázanost rozšíření vodohospodářské infrastruktury v tom smyslu, že je jedno vodní dílo významné pro druhé a navzájem se ovlivňují. Pro zlepšení situace v oblasti dlouhodobého sucha slouží i další plánovaná opatření, jako je revitalizace krajiny, vznik nových rekreačních vodních ploch a jiné.

Očekávaný vývoj situace sucha směřuje například k dalšímu uvažovanému projektu, a to převod vody z nádrže Nechanice (řeka Ohře) do povodí Rakovnického potoka (budoucí vodní nádrž Senomaty). Jde o jeden z velmi

diskutovaných záměrů v rámci ochrany před následky sucha a nedostatku vody. Představuje záměr převést vodu z nádrže Nechranice do povodí vodních toků Blšanka, Liboc, Rakovnický potok, Hasina a Smolenský potok v oblasti, která je dlouhodobě zranitelná vůči suchu i nedostatku vody. Pro tento záměr byla v roce 2006 vypracována studie proveditelnosti, zpracovatelem byla firma Sweco Hydroprojekt a.s., ve spolupráci s Vodohospodářským rozvojem a výstavbou a.s. Tato studie však není volně přístupná a v rámci zpracování mé diplomové práce mi nebylo umožněno ani do ní nahlédnout. Je ovšem známo, že záměrem tohoto připravovaného projektu je zajištění dostatečného průtoku v dotovaných tocích, aby mohlo probíhat běžné nakládání s vodami, a také zemědělská závlaha v těchto oblastech (pěstování chmele a dalších zemědělských plodin). [41]

Realizace takového projektu by dle mého názoru byla řešením pro aktuální situaci dlouhodobého sucha, ale určitě půjde o velmi nákladný systém, náročný na realizaci i provoz. Problém by mohl nastat také v otázce kvality převáděné vody, která by se za určitých podmínek v důsledku transportu nebo akumulace mohla významně zhoršit.

Dalším, dle mého názoru klíčovým aspektem při zpracovávání této práce, byla novelizace vodního zákona, která nabyla účinnosti 1. února 2021, tedy v době, kdy jsem již měla značnou část diplomové práce hotovou. Situace okolo projednávání návrhu novely vodního zákona byla nejistá a jednalo se o klíčový moment z hlediska legislativního řešení problematiky dlouhodobého sucha a stavu nedostatku vody.

Stejně jako píše právník a analytik Mgr. Glogar pro portál Právní prostor, očividným důvodem novelizace vodního zákona je úsilí o dosažení určitého posunu, co se zranitelnosti ČR z pohledu dlouhodobého sucha a nedostatku

vody týče. Ve svém článku poukazuje mimo jiné na rozdílnost dvou základních jevů – **sucha** jako přírodního jevu způsobeného deficitem srážek a **stavu nedostatku vody**, jenž je považován za jev umělý a typický nerovnováhou užívání vody a její přirozené obnovitelnosti. Jenže oba tyto jevy jsou schopné vyvolat nejen hospodářské ztráty v zásadních odvětvích využívajících vodu, ale rovněž mají vliv na životní prostředí, konkrétně biodiverzitu, úbytek mokřadů, zhoršení jakosti vody nebo degradaci půdy. Podle jeho slov je publikací novely a úsilím zákonodárce především „*legislativně nastavit operativní řízení v období sucha a stavu nedostatku vody tak, aby byly veškeré jeho negativní jevy co možná nejúčinněji potlačeny*“. [42]

Osobně s tímto tvrzením nemohu jinak než souhlasit. Současnou situaci je nutno řešit i mimořádnými kroky, pokud stávající legislativní předpisy nestačí. Nová hl. X vodního zákona za mě přináší nejenom novou legislativní úpravu pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody, ale nastavuje také systém pro zvládání těchto jevů jakožto mimořádných situací, a to, aniž by muselo dojít k vyhlášení krizového stavu podle krizového zákona nebo ústavního zákona o bezpečnosti ČR.

Určitě bych ráda poukázala na aspekt, který je také klíčový na cestě k zodpovědnějšímu a efektivnějšímu zvládání sucha a stavu nedostatku vody. Je jím předpovědní služba pro sucho, kterou zabezpečuje ČHMÚ. Spolu s touto službou lze sledovat situaci sucha také online, a to prostřednictvím systému HAMR. Tato technologická opatření považuji za nezbytná při předcházení stavu nedostatku vody a zvládání mimořádných událostí tohoto typu si lze bez podobných systémů jen těžko představit.

V několika odborných člancích se online systému HAMR, jenž byl uveden do provozu již v roce 2018, věnuje speciální portál VTEI (Vodohospodářské

technicko-ekonomické informace), konkrétně skupina autorů Ing. Adam Vizina, Ph.D., doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D., prof. Ing. Mgr. Miroslav Trnka, Ph.D., RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D a další. Právě v roce 2018 byl skrze tento portál online systém HAMR představen. Autoři zde poukázali především na skutečnost, že doposud zcela chyběl informační systém o předpokládaném vývoji hydrologické situace v ČR a byl tak na základě iniciativy Ministerstva životního prostředí vyvinut HAMR, systémový nástroj pro předpověď hydrologické situace. Název vyplývá ze 4 klíčových komponentů s kterými tento systém pracuje, tedy **H**ydrologie, **A**gronomie, **M**eteorologie a **R**etence. [43]

Výše zmíněná problematika mě vede zpět k zamyšlení se nad tím, co všechno může dlouhodobé sucho napáchat i v případě preventivních opatření, jakými jsou např. zmíněné předpovědní systémy. Možné následky sucha popisuje RNDr. Pavel Trnka CSc. z Ústavu aplikované a krajinné ekologie AF MENDELU v Brně, ale lze je vyhledat také v Typovém plánu č. 1 Dlouhodobé sucho, zpracovaném v roce 2017 Ministerstvem životního prostředí.

Trnka v publikaci *Možné důsledky dešetroajícího sucha v naší krajině a ve světě* člení dopady sucha velice podobně, jak je to uvedeno v typovém plánu. Tedy na následky ekonomické, dopady na společnost a na životní prostředí. Typový plán oproti Trnkovi ale navíc zohledňuje také dopady na životy a zdraví osob a také dopady mezinárodní i dopady na kritickou infrastrukturu. Je samozřejmé, že Trnka svou publikaci píše spíše v duchu dopadů na krajinu, proto zmiňuje třeba i dopady intenzivního zemědělství na biotickou složku krajiny, tedy jak bude denaturalizovaná krajina reagovat na dlouhodobě trvající sucha, nebo jak ovlivní klimatická změna živé organismy v krajině. [11][15]

Typový plán č. 1 Dlouhodobé sucho je samozřejmě strategickým dokumentem, pro jehož zpracování z hlediska obsahu sloužila *Metodika zpracování typových plánů* (zpracovalo a vydalo Ministerstvo vnitra – generální

ředitelství HZS ČR). Je tedy na místě, že při zhodnocení možného výskytu dlouhodobého sucha zohledňuje i výše zmíněné dopady. Mohou pak nastat situace, kdy dojde k rozvoji infekčních onemocnění a zvýší se tak nároky na poskytování zdravotnické péče. Pokud by sucho došlo do extrému, kdy by vznikaly požáry, které by se šířily za hranice ČR, bude nezbytná mezinárodní spolupráce, stejně jako při snížení průtoku v přeshraničních tocích nebo přerušení dodávky vody od přeshraničních dodavatelů. S tím podle mě souvisí klíčový bod, tedy zásobování pitnou vodou, což je faktor, který by omezil chod celé společnosti, tedy i subjektů kritické infrastruktury.

Pokud mám ještě zůstat u předcházení dlouhodobého sucha a možných řešení, zmínila bych také systém Generel LAPV, neboli Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod. Tento systém pořídilo Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství podle § 28a vodního zákona a jedná se o podklad pro návrh politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace. Autoři článku „*Sucho – polovičatá řešení nebo koncepční přístup?*“ pro časopis Ochrana přírody si pokládají zajímavé otázky, a to, zda je neoddiskutovatelný problém dlouhodobého sucha ČR schopna vůbec řešit? Zda existuje představa jak koncepční, tak strategická, a jestli bychom uměli na tyto klimatické změny a extrémní výkyvy počasí reagovat? Generel LAPV totiž obsahuje výčet 65 lokalit, které jsou hydrologicky, morfologicky i geologicky ideální pro akumulaci povrchových vod. Jde tedy o potenciální místa, která by mohla sloužit jako adaptační opatření pro řešení dopadů klimatické změny z dlouhodobého hlediska, a tedy i řešení situace dlouhodobého sucha. Generel LAPV se skládá ze dvou skupin přehradních nádrží – těch vhodných pro zásobování pitnou vodou a těch, které mohou zajistit tzv. nadlepšování průtoků a zároveň plní funkci protipovodňové ochrany. [44]

Takové lokality jsou samozřejmě každoročně navrhovány a obnovovány příslušnými ministerstvy. V článku do periodika Deník veřejné správy si však pokládají otázku, zda tímto způsobem lze vyhrát boj o vodu. Jak řekl ministr zemědělství Ing. Miroslav Toman: *„Je třeba si uvědomit, že z našeho území odtéká prakticky veškerá voda do okolních států, takže naše vodní zdroje závisejí výhradně na srážkách. Pokud tedy vodu nezadržíme, odtéká, aniž bychom ji mohli využívat.“* V době vzniku článku, tedy v září 2020 ČR sčítala 165 přehradních nádrží, 47 nádrží vodárenského typu a z toho v současnosti 6 nádrží ve skutečně pokročilém stádiu přípravy. Největší připravenost má z pohledu zpracovaného článku přehrada Nové Heřminovy, následují malé vodní nádrže Kryry (Podbořansko) a také Šanov a Senomaty (Rakovnicko). Článek ovšem poukazuje na dle mého názoru podstatnou skutečnost, a tedy, že zásadní posun v boji proti dlouhodobému suchu přinesou tyto stavby nejdříve za 5 let. Jsou tu tací, kteří tuto skutečnost kritizují, ale i podporují, jako např. Ing. Klára Salzman, Ph.D., krajinářská architektka, která upozorňuje: *„Proti výstavbě stojí tvrzení, že asi 20–25 % zemědělské krajiny je odvodněno, tím pádem vysychají potoky a řeky. Do přehrad nebude mít ani co natéct. Kromě toho, že jsou to strašně drahé stavby, je také jejich dopad na krajinu mnohem větší než užitek. Přehrady se staví v údolích řek, v krajině, která je ekologicky nejhodnotnější. Stavbou přehrad naopak zaniká přechod mezi povrchovou a podzemní vodou. Což znamená, že tudy se už nikdy nebudou doplňovat zásobárny těch podzemních.“* [45]

Naopak prof. Ing. Svatopluk Matula, CSc. má opačný názor a zastává výstavbu plánovaných nádrží. *„V roce 2016 vyhlásilo Turecko plán, že za tisíc dnů postaví 1000 nádrží a zajistí tak pitnou vodu pro rostoucí populaci i pro zemědělství. Záměr se podařilo naplnit a praxe v době sucha nyní potvrzuje, že to bylo dobré rozhodnutí. Nezapomeňme, že výstavba vodních nádrží není otázkou týdnů a měsíců, ale i při nejlepší vůli let,“* upozorňuje Matula. [45]

Salzmann i Matula mají ale i přesto jeden společný pohled, a tedy, že k řešení sucha je zapotřebí přistupovat strategicky a komplexně. Salzmann mimo jiné podotýká, že *„o výstavbě nádrží dnes rozhoduje resort zemědělství, přitom jsou to obrovské a komplexní projekty, které zasahují do života obcí, lidí i využití krajiny.“* K tomu zastává také názor, že navrhování a projektování krajín by mělo být součástí projektových řešení na výstavbu přehrad, aby se přineslo řešení jak pro obývané zóny, tak i pro lesnictví a zemědělství. [45]

Můj názor se ztotožňuje spíše s profesorem Matulou. Pokud zde chceme prosperující a zdravou krajinu, měli bychom přehrady vystavět i plánovat nadále. Projekty, které tato diplomová práce řeší, zohledňují dle mého názorů okolní životní prostředí nejlépe jak mohou a přináší také další využití, jako je rekreace, sportovní a adrenalinové vyžití i protipovodňová opatření. V čem však samozřejmě souhlasím s doktorkou Salzmann, je její upozornění na skutečnost, že krajináři skutečně nejsou v rozhodovacích komisích o výstavbách přehradních nádrží i přesto, že by zde měli dostat prostor minimálně k odbornému posouzení jejich stránky věci. A tedy tomu, že je to krajina, která bude výstavbou ještě více narušena, než je doposud narušena suchem nebo klimatickou změnou.

A ještě poznámka na závěr – jak jsem vypožorovala z různých dokumentů a odborných článků, které jsem prostudovala v průběhu zpracování diplomové práce, je spor mezi zastánci (většinou z resortu Ministerstva zemědělství) a odpůrci (většinou z resortu Ministerstva životního prostředí + různí aktivisté) budování vodních nádrží opravdu dlouhodobý a bez ochoty najít kompromisní a pro obě strany přijatelné řešení, prakticky neřešitelný.



## 7 ZÁVĚR

Tato diplomová práce přináší přehled a analytické zhodnocení problematického jevu – dlouhodobého sucha. Zaměřením se na oblast Středočeského kraje došlo k podrobné analýze plánovaných i realizovaných projektů, které jsou jedním z aspektů řešení této problematiky. Komparací projektů spadajících do Středočeského, Ústeckého a Moravskoslezského kraje byl získán komplexnější pohled na možnosti řešení sucha a stavu nedostatku vody, včetně analýz projektů, jejichž výstavba se v těchto krajích neodmyslitelně blíží.

Hypotézy, stanovené v úvodu této práce, zkoumají otázku významu, potřeby a přínosu projektů, řešících problematiku sucha. Stanovená hypotéza č. 1, zabývající se otázkou potřeby vybudování velké vodní nádrže na Rakovnicku, aby došlo k efektivnímu zlepšení situace sucha v tomto regionu, byla po zpracování analýz a prozkoumání projektů plánovaných v této oblasti vyvrácena. Oproti tomu se však potvrdila hypotéza č. 2, nastavující otázku dalších funkcí a přínosů plánovaných projektů.

Po prozkoumání problematiky dlouhodobého sucha v rozsahu této práce a dostupných podkladů bylo dospěno k závěru, že současný stav sucha v Česku je alarmující a jsou tak na místě potřebná řešení, včetně preventivních opatření. Ke zlepšení situace může přispět téměř každý, např. tím, že se zapojí do vyhlášeného a již probíhajícího programu „Dešťovka“. Dalším přínosem může být odpovědný přístup dotčených osob, ať již právnických (úřady a instituce), nebo fyzických (vlastníci dotčených pozemků v katastrech s plánovanou výstavbou vodních děl).

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>ČOV</b>	čistička odpadních vod
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>ČVUT</b>	České vysoké učení technické v Praze
<b>ČZU</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze
<b>EU</b>	Evropská unie
<b>HZS</b>	hasičský záchranný sbor
<b>IZS</b>	integrovaný záchranný systém
<b>NPŽP</b>	Národní program Životní prostředí
<b>OPŽP</b>	Operační program Životní prostředí
<b>ORP</b>	obec s rozšířenou působností
<b>PČR</b>	Policie České republiky
<b>UV</b>	usnesení vlády
<b>VD</b>	vodní dílo
<b>VÚV TGM</b>	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
<b>VRV</b>	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SIEGEL, Seth M. *Budiž voda: izraelská inspirace pro svět ohrožený nedostatkem vody*. Přeložil Hana ŠKAPOVÁ. Praha: Aligier, 2016, 1-5 s. ISBN 978-80-906420-2-7.
- [2] WILHITE, Donald A. a Roger S. PULWARTY. *Drought and water crises: integrating science, management, and policy*. Second edition. Boca Raton: CRC Press, 2018, 3-7 s. ISBN 978-1-138-03564-5.
- [3] ČESKO. Zákon č. 554/2020 ze dne 1. prosince 2020: kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: *Sbírka zákonů 23. prosince 2020*. Břeclav: Moraviapress, ročník 2020, částka 224, číslo 554. ISSN 1211-1244.
- [4] FANTA, Josef a Petr PETŘÍK, ed. *Povodně a sucho: krajina jako základ řešení: sborník příspěvků ze seminářů komise pro životní prostředí Akademie věd ČR konaných ve dnech 8. října 2013 a 5. června 2014*. [Průhonice]: Botanický ústav Akademie věd ČR, 2014, 9-15 s. ISBN 978-80-86188-44-7.
- [5] Skupina pracovníků Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí a VÚV TGM v. v. i. *Koncepce na ochranu před následky sucha pro území České republiky* [online]. 2017 [cit. 2020-10-18]. Dostupné z: [http://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/koncepce\\_sucho.pdf](http://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/koncepce_sucho.pdf)
- [6] BRÁZDIL, Rudolf a Miroslav TRNKA. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost*. Brno: Centrum výzkumu globální změny Akademie věd České republiky, 2015, 19-20 s. ISBN 978-80-87902-11-0.
- [7] ČHMÚ, Resort životního prostředí. *Monitoring sucha: Sucho a jeho definice*. Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 2020-10-11].

Dostupné

z:

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/Definice\\_sucha.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/Definice_sucha.html)

- [8] RICHTER, Rostislav. *Slovník pojmů krizového řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2018, 112 s. ISBN 978-80-87544-91-4.
- [9] PAULUS, František, Antonín KRÖMER, Jan PETR a Jaroslav ČERNÝ. *Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva*. Praha, 2015.
- [10] *Metodický pokyn ke zpracování typových plánů*. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017.
- [11] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Typový plán č. 1: Dlouhodobé sucho*. 2017. Poskytnuto Ministerstvem životního prostředí.
- [12] *Životní prostředí: ochrana přírody a krajiny, ochrana ovzduší, zemědělský půdní fond, vodní hospodářství, horninové prostředí, odpady, obaly, posuzování vlivů, chemické látky, GMO, havárie, prevence znečištění, ekologická újma a další: redakční uzávěrka 2021*. Ostrava: Sagit, [2003], ÚZ. ISBN 978-80-7488-458-0.
- [13] Tiskové oddělení MŽP. Odborníci i politici stvrdili nová opatření pro boj se suchem, klíčové je zadržovat vodu – v nádržích, půdě i v urbanizovaném prostředí. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 12. 05. 2020 [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/news\\_20200512-odbornici-i-politici-stvrdili-nova-opatreni-pro-boj-se-suchem-klicove-je-zadrzovat-vodu](https://www.mzp.cz/cz/news_20200512-odbornici-i-politici-stvrdili-nova-opatreni-pro-boj-se-suchem-klicove-je-zadrzovat-vodu)
- [14] *Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, obnova území; Hasičský záchranný sbor; Požární ochrana: zákony, nařízení vlády, vyhlášky: redakční uzávěrka 2019*. Ostrava: Sagit, [2007], ÚZ. ISBN 978-80-7488-333-0.
- [15] TRNKA, RNDr. Pavel CSc. *Možné důsledky déletrvajícího sucha v naší krajině a ve světě: CZ.1.07/2.3.00/09.0090: Vzdělávání a týmová spolupráce v oblastech regenerace krajiny intenzivně narušené lidskou činností* [online]. 2012.

- [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/xvlcek1/rrc/sucho/TRNKKA\\_1.pdf](http://user.mendelu.cz/xvlcek1/rrc/sucho/TRNKKA_1.pdf)
- [16] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. *Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Královéhradeckého kraje* [online]. srpen 2018 [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: [http://suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/pilotni\\_plan\\_hk\\_2-19.pdf](http://suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/pilotni_plan_hk_2-19.pdf)
- [17] ŽALUD, Zdeněk, Miroslav TRNKKA a Petr HLAVINKA. *Zemědělské sucho v České republice – vývoj, dopady a adaptace*. Praha: Agrární komora České republiky, 2019, 66-71 s. ISBN 978-80-88351-02-3.
- [18] VLNAS, R. Návrh obsahu plánu pro zvládání sucha a nedostatku vody v ČR. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2018, roč. 60, č. 5, str. 40–44. ISSN 0322-8916.
- [19] CIHLÁŘ, Ing. Jan, Ing. Rostislav, Ph.D. KASAL, Ing. Blanka ANDERLOVÁ, Ing. Štěpán ZROSTLÍK a Ing. Jan PLECHATÝ. Propojování, obnova a udržitelnost vodárenských soustav ve vazbě na problematiku sucha. *TZB-info: Nejnavštěvovanější odborný portál pro stavebnictví a technická zařízení budov* [online]. 13.1.2020 [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/20101-propojovani-obnova-a-udrizitelnost-vodarenskych-soustav-ve-vazbe-na-problematiku-sucha>
- [20] ČTK. Střední Čechy volají o pomoc. Vysychají zdroje pitné vody. *TÝDEN.cz* [online]. 07.12.2018 [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: [https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/stredni-cechy-volaji-o-pomoc-vysychaji-zdroje-pitne-vody\\_505889.html](https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/stredni-cechy-volaji-o-pomoc-vysychaji-zdroje-pitne-vody_505889.html)
- [21] Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. ANALÝZA A PŘÍPRAVA OPATŘENÍ KE ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍCH DOPADŮ SUCHA A NEDOSTATKU VODY NA ÚZEMÍ STŘEDOČESKÉHO KRAJE. Praha, říjen 2016. Dostupné také z: <https://www.kr->

[stredocesky.cz/documents/20994/11730270/Analýza+a+př%C3%ADprava+opatřen%C3%AD%20ke+zm%C3%ADrněn%C3%AD%20negativn%C3%ADch+dopadů%20sucha+a+nedostatku+vody+na+územ%C3%AD%20S%C3%ADtredočeského+kraje?version=1.0](https://stredocesky.cz/documents/20994/11730270/Analýza+a+př%C3%ADprava+opatřen%C3%AD%20ke+zm%C3%ADrněn%C3%AD%20negativn%C3%ADch+dopadů%20sucha+a+nedostatku+vody+na+územ%C3%AD%20S%C3%ADtredočeského+kraje?version=1.0)

- [22] HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KERŤKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 3. přepracované vydání. V Praze: C.H. Beck, 2017, 137-140 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-637-1.
- [23] LINHART, Jiří a Alena VODÁKOVÁ. Metoda srovnávací. *Sociologická encyklopedie* [online]. Sociologický ústav AV ČR, v.v.i. [cit. 2020-12-20]. Dostupné z: [https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Metoda\\_srovnávac%C3%AD](https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Metoda_srovnávac%C3%AD)
- [24] DAŇHELKA, Jan, Jan KUBÁT a Petr ŠERCL, ed. *Sucho na území České republiky v roce 2018*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2019, 4-5 s. ISBN 978-80-87577-98-1.
- [25] AV ČR, Ústav výzkumu globální změny AV ČR. INTERSUCHO: Aktuální stav sucha. *Intersucho* [online]. 2021 [cit. 2021-03-09]. Dostupné z: [www.intersucho.cz](http://www.intersucho.cz)
- [26] Projekty Středočeského kraje podpořené z OPŽP 2014–2020. *Středočeský kraj: Životní prostředí* [online]. 15.1.2019 [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: <https://www.kr-stredocesky.cz/web/zivotni-prostredi/opzp-projekty20142020>
- [27] Komplexní řešení sucha na Rakovnicku: ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ PRO ŘEŠENÍ SUCHA NA RAKOVNICKU. *Povodí Vltavy, státní podnik* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/komplexni-reseni-sucha-na-rakovnicku>
- [28] Jednání vlády: Archiv. *Úřad vlády České republiky* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://apps.odok.cz/djv-agenda-list>

- [29] HORÁČEK, Stanislav a Ladislav KAŠPÁREK. *Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulčních schopností v povodí Rakovnického potoka*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, 2011. ISBN 978-80-87402-14-6.
- [30] Vodní dílo Kryry. *Povodí Ohře, státní podnik* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vodni-dilo-kryry/ms-4012/p1=4012>
- [31] Přehrada Nové Heřminovy. *Povodí Odry, státní podnik* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://prehradanoveherminovy.cz>
- [32] Dešřovka. *Státní fond životního prostředí ČR* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/destovka/>
- [33] Národní program Životní prostředí: O programu. *Státní fond životního prostředí ČR* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.narodniprogramzp.cz/o-programu/>
- [34] *Dešřovka* [online]. Státní fond životního prostředí ČR, 2017 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.dotacedestovka.cz>
- [35] FOŠUMPAUR, Pavel. *Hospodaření vodou: 5 Komplexní vodohospodářské řešení nových nádrží v povodí Rakovnického potoka a Blšanky*. Praha: ČKAIT, 2019, 49-58 s. Stavební kniha. ISBN 978-80-88265-15-3.
- [36] BALVÍN, Pavel, Jan HLOM, Jiří PROCHÁZKA, Luděk STROUHAL, Veronika TÁBOŘÍKOVÁ a Ludmila ŠNEJDOVÁ. *Adaptace města na povodně a sucho*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, 2020, 15-16 s. ISBN 978-80-87402-84-9.
- [37] MRKVIČKOVÁ, Magdalena. *Navrhování adaptačních opatření pro snižování dopadů klimatické změny na hydrologickou bilanci v ČR*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, 2012. ISBN 978-80-87402-25-2.
- [38] ANSORGE, L. Rozhovor s Ing. Danielem Pokorným ředitelem odboru státní správy ve vodním hospodářství a správy povodí na Ministerstvu

- zemědělství. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2017, roč. 59, č. 3, str. 34–36. ISSN 0322-8916.
- [39] Ministr zemědělství: Zrychlujeme přípravu vodních nádrží na Rakovnicku, které je jednou z nejsušších oblastí v České republice: Tisková zpráva. *EAGRI: webový portál* [online]. Ministerstvo zemědělství, 2020, 20.1.2020 [cit. 2021-03-28]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2020\\_ministr-zemedelstvi-zrychlujeme-pripravu.html](http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2020_ministr-zemedelstvi-zrychlujeme-pripravu.html)
- [40] ČT24, Česká televize. *Přehrada Kryry má zavlažit lounské chmelnice. Stát se chystá na výkupy pozemků*. 2. 2. 2021. Česká televize: ČT24, ČTK. Dostupné také z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/regiony/3263602-prehrada-kryry-ma-zavlazit-lounske-chmelnice-stat-se-chysta-na-vykupy-pozemku>
- [41] NESLÁDKOVÁ, M. a ŠAJER, J. Vodohospodářské aspekty převodů vody v rámci ochrany před následky sucha a nedostatku vody v ČR. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2017, roč. 59, č. 4, str. 54–57. ISSN 0322-8916.
- [42] GLOGAR, Mgr. Martin. *Novela vodního zákona. Codexis a právní prostor PRO města a obce*. [online]. Praha: City PH Publishing, 2018-, 18.01.2021 [cit. 2021-04-11]. ISSN 2571-0125. Dostupné z: <https://www.pravniprostor.cz/zmeny-v-legislative/vyslo-ve-sbirce-zakonu/novela-vodniho-zakona2>
- [43] VIZINA, Adam, Martin HANEL, Miroslav TRNKA, Jan DAŇHELKA, Irina GREGORIEROVÁ, Petr PAVLÍK a Martin HEŘMANOVSKÝ. HAMR: online systém pro zvládání sucha – operativní řízení během suché epizody. *VTEI: Vodohospodářské technicko-ekonomické informace* [online]. Praha: VÚV TGM, 2018, květen 2018, 60 (5), 22-28 s. [cit. 2021-04-11]. ISSN 1805-6555. Dostupné z: <https://www.vtei.cz/wp-content/uploads/2018/10/5939-VTEI-cislo-5-18.pdf>



- [44] KLÁPŠTĚ, J.; FRANKOVÁ L.: Sucho – polovičatá řešení nebo koncepční přístup? Ochrana přírody. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2015, 6/2015(6), 23-25 s. ISSN 1210-258X.
- [45] Vyhrajeme boj o vodu? Přehrady to nezachrání. *Deník veřejné správy* [online]. Praha: Triada, 9.9.2020 [cit. 2021-04-11]. ISSN 1213-6336. Dostupné z: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6800028>

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Sucho v jednotlivých částech hydrologického cyklu [5].....	15
Obrázek 2 Tok informací o vývoji a řešení dlouhodobého sucha [11] .....	31
Obrázek 3 Stav intenzity sucha v ČR během srpna 2020 [25].....	44
Obrázek 4 Situace plánovaných projektů na Rakovnicku [27] .....	48
Obrázek 5 Vizualizace vodního díla Šanov [27] .....	52
Obrázek 6 Vzorový příčný řez hrází vodního díla Šanov [27] .....	53
Obrázek 7 Vizualizace vodního díla Senomaty [27].....	57
Obrázek 8 Povodí Rakovnického a Kolečovického potoka [27] .....	58
Obrázek 9 Vizualizace vodního díla Kryry [30] .....	62
Obrázek 10 Situační náhled vodního díla Kryry [30].....	63
Obrázek 11 Vizualizace vodního díla Nové Heřminovy [31] .....	67
Obrázek 12 Betonová vodní hráz na VD Nové Heřminovy [31].....	68
Obrázek 13 Varianty podpory programu Dešťovka [33] .....	71
Obrázek 14 Akumulace srážkové vody pro zálivku zahrady [33] .....	72
Obrázek 15 Akumulace vody pro splachování WC a zálivku zahrady [33]...	73
Obrázek 16 Využití přečištěné odpadní vody na užitkovou [33].....	73
Obrázek 17 Komparace základních parametrů vodních děl [zdroj: vlastní] ..	79
Obrázek 18 Infiltrace dešťové vody v urbanizovaných oblastech [36] .....	83

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Kvadrant klíčových faktorů SWOT analýzy [zdroj: vlastní].....	43
Tabulka 2 Rámcový časový harmonogram realizace projektů [27] .....	49
Tabulka 3 Stavebně-technické parametry hráze VD Šanov [27].....	53
Tabulka 4 SWOT analýza projektu "Vodní dílo Šanov" [zdroj: vlastní].....	54
Tabulka 5 Stavebně-technické parametry hráze VD Senomaty [27] .....	58
Tabulka 6 SWOT analýza projektu "Vodní dílo Senomaty" [zdroj: vlastní] ...	59
Tabulka 7 SWOT analýza projektu „Vodní dílo Kryry“ [zdroj: vlastní].....	64
Tabulka 8 Stavebně-technické parametry hráze VD Nové Heřminovy [31]...	67
Tabulka 9 SWOT analýza projektu „VD Nové Heřminovy“ [zdroj: vlastní]..	69
Tabulka 10 SWOT analýza programu „Dešťovka“ [zdroj: vlastní] .....	74
Tabulka 11 Výsledky komparace vybraných projektů [27][30][31] .....	78

## 12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Usnesení vlády ČR ze dne 24. srpna 2016 č. 727 k přípravám realizace vodních nádrží v regionech postihovaných suchem a rizikem nedostatku vody [28] .....	1
Příloha 2 Usnesení vlády ČR ze dne 15. dubna 2019 č. 256 o návrhu komplexního řešení sucha (kombinace technických a přírodě blízkých opatření) v oblasti Rakovnicka [28] .....	2
Příloha 3 Usnesení vlády ČR ze dne 20. ledna 2020 č. 56 k návrhu na zpracování aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem přípravy výstavby vodního díla Kryry [28] .....	4
Příloha 4 Usnesení vlády ČR ze dne 5. října 2020 č. 971 o Zásadách pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku – I. etapa [28] .....	5
Příloha 5 Leták Národního programu Životní prostředí vydaný Státním fondem životního prostředí ČR [32].....	7



## **USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY**

ze dne 24. srpna 2016 č. 727

### **k přípravám realizace vodních nádrží v regionech postihovaných suchem a rizikem nedostatku vody**

#### **Vláda**

- I. bere na vědomí** informace uvedené v části II až IV materiálu čj. 1050/16;
- II. schvaluje** jako investora vodních děl Senomaty a Šanov podnik Povodí Vltavy, státní podnik;
- III. ukládá**
  1. ministrům životního prostředí a zemědělství zpracovat do 31. prosince 2017 komplexní návrh přírodě blízkých opatření v povodí Zdobnice (vodní dílo Pěčín), Vlára (vodní dílo Vlachovice), Rakovnického potoka a Kolečovického potoka (vodní dílo Senomaty a Šanov) jako součást systému opatření v daných povodích,
  2. ministru zemědělství
    - a) zahájit neprodleně projektovou přípravu a uplatnit neprodleně požadavek na zajištění souladu územně plánovací dokumentace ve vztahu k vodním dílům Senomaty a Šanov,
    - b) realizovat nezbytné práce vedoucí k přípravě vodních děl Pěčín a Vlachovice,
  3. ministrům zemědělství a životního prostředí zpracovat a vládě do 31. března 2018 předložit návrh účinných adaptačních opatření jako kombinaci technických opatření a přírodě blízkých opatření v povodí včetně návrhu jejich financování zpracovaného se stejnou podrobností pro jednotlivé vodní nádrže a lokality s doplněním informace o souladu s územně plánovacími dokumenty,
  4. ministru dopravy zpracovat ve spolupráci s příslušnými hejtmany do 31. prosince 2017 návrhy změn dopravní infrastruktury v lokalitách připravovaných vodních děl Pěčín a Vlachovice.

#### **Provedou:**

ministři zemědělství,  
životního prostředí,  
dopravy

#### **Na vědomí:**

hejtman Středočeského kraje,  
hejtman Královehradeckého kraje,  
hejtman Zlínského kraje

Mgr. Bohuslav Sobotka, v. r.  
předseda vlády



## **USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY**

ze dne 15. dubna 2019 č. 256

### **o návrhu komplexního řešení sucha (kombinace technických a přírodě blízkých opatření) v oblasti Rakovnicka**

#### **Vláda**

**I. bere na vědomí** návrh komplexního řešení sucha (kombinace technických a přírodě blízkých opatření) v oblasti Rakovnicka obsažený v části III materiálu čj. 283/19;

#### **II. schvaluje**

1. jako investora vodního díla Kryry státní podnik Povodí Ohře,
2. jako investora přivaděčů vody „Přivaděč VD Kryry – Kolečovický potok“ a „Přivaděč VD Kryry – Rakovnický potok“ státní podnik Povodí Vltavy,
3. realizaci první etapy navržených opatření ze studie „Přírodě blízká opatření v povodí Rakovnického a Kolečovického potoka (vodní díla Senomaty a Šanov)“ v odhadované výši max. 554 mil. Kč;

#### **III. ukládá**

1. místopředsedovi vlády a ministru životního prostředí zajistit částečné financování přípravy a realizace první etapy navržených opatření podle bodu III/3 tohoto usnesení, a to z Operačního programu Životní prostředí (2014–2020) a z národních programů v gesci Ministerstva životního prostředí,
2. ministru zemědělství
  - a) zajistit částečné financování přípravy a realizace první etapy navržených opatření podle bodu III/3 tohoto usnesení, a to z dotačních programů Ministerstva zemědělství 129 290 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích“, 129 300 „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“, případně Programu rozvoje venkova a dalších dotačních programů,
  - b) zahájit neprodleně projektovou přípravu vodního díla Kryry a přivaděčů vody „Přivaděč VD Kryry – Kolečovický potok“ a „Přivaděč VD Kryry – Rakovnický potok“,
  - c) zahájit přípravu a realizaci navržených opatření podle bodu II/3 tohoto usnesení,
  - d) posoudit převod vody z Ohře do vodního díla Kryry a převod vody z Berounky do povodí Rakovnického potoka multikriteriální analýzou, a to v termínu do 31. prosince 2019,

- e) ve spolupráci s místopředsedou vlády a ministrem životního prostředí zpracovat komplexní návrh přírodně blízkých opatření v povodí Blšanky (vodní dílo Kryry) do 31. prosince 2019,
- f) ve spolupráci s ministryní financí zpracovat a předložit vládě návrh zásad pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací vodního díla Kryry do 31. března 2020.

**Provedou:**

místopředseda vlády a ministr životního prostředí,  
ministr zemědělství,  
ministryně financí

**Na vědomí:**

hejtman Středočeského kraje,  
hejtman Ústeckého kraje

Ing. Andrej Babiš, v. r.  
předseda vlády



## **USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY**

ze dne 20. ledna 2020 č. 56

**k návrhu na zpracování aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem přípravy výstavby vodního díla Kryry a dalších opatření v rámci komplexního řešení sucha v oblasti Rakovnicka**

**Vláda**

### **I. schvaluje**

1. návrh na zpracování aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem přípravy výstavby vodního díla Kryry a dalších opatření v rámci komplexního řešení sucha v oblasti Rakovnicka obsažený v části III materiálu čj. 24/20,
2. zkrácení lhůt na projednání návrhu aktualizace uvedené v bodě I/1 tohoto usnesení ve smyslu § 35 odst. 5 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, takto:
  - a) lhůta stanovená v § 33 odst. 3 se zkracuje na 30 dnů,
  - b) lhůty stanovené v § 33 odst. 4 se zkracují na 15 dnů;

**II. ukládá** ministryni pro místní rozvoj zpracovat ve spolupráci s ministrem zemědělství a ministrem životního prostředí a vládě do 30. září 2020 předložit návrh aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem přípravy výstavby vodního díla Kryry a dalších opatření v rámci komplexního řešení sucha v oblasti Rakovnicka.

### **Provedou:**

ministřyně pro místní rozvoj,  
ministr zemědělství,  
ministr životního prostředí

### **Na vědomí:**

hejtman Ústeckého kraje,  
hejtmanka Středočeského kraje

Ing. Andrej Babiš, v. r.  
předseda vlády





## **USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY**

ze dne 5. října 2020 č. 971

### **o Zásadách pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku – I. etapa**

#### **Vláda**

#### **I. schvaluje**

1. Zásady pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku – I. etapa, uvedené v příloze č. 1 tohoto usnesení,
2. financování z kapitoly 329 – Ministerstvo zemědělství do úhrnné výše 485 mil. Kč na realizaci I. etapy majetkoprávního vypořádání majetku dotčeného realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku v období let 2020 až 2025;

**II. souhlasí** s bezúplatným převodem nemovitých věcí uvedených v příloze č. 2 tohoto usnesení, které jsou ve vlastnictví státu a budou dotčeny plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku, do práva hospodařit s majetkem státu státních podniků Povodí Ohře, respektive Povodí Vltavy;

#### **III. ukládá**

1. ministru zemědělství
  - a) v roce 2020 zajistit finanční prostředky podle bodu I/2 tohoto usnesení do úhrnné výše 36 mil. Kč, z rozpočtu kapitoly 329 – Ministerstvo zemědělství,
  - b) uplatnit při přípravě státního rozpočtu na rok 2021 a další období požadavek na zajištění finančních prostředků podle bodu I/2 tohoto usnesení do úhrnné výše 449 mil. Kč,
  - c) předložit Ministerstvu financí ke schválení dokumentaci příslušného dotačního programu do 31. října 2020,
  - d) zajistit realizaci majetkoprávního vypořádání majetku dotčeného plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku podle Zásad uvedených v bodě I/1 tohoto usnesení,
  - e) postupně v letech 2021 až 2025 uvolňovat finanční prostředky podle bodu I/2 tohoto usnesení, a to do úhrnné výše 365 mil. Kč pro Povodí Ohře, státní podnik, a v letech 2020 až 2022 do úhrnné výše 120 mil. Kč pro Povodí Vltavy, státní podnik, z rozpočtu kapitoly 329 – Ministerstvo zemědělství,

- f) zpracovat ve spolupráci s místopředsedkyní vlády a ministryní financí a vládě do 31. prosince 2021 předložit návrh zásad pro vypořádání práv k nemovitým věcem dotčeným plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku – II. etapa,
2. ministru zemědělství, místopředsedovi vlády, ministru průmyslu a obchodu a ministru dopravy, ministru obrany a místopředsedkyni vlády a ministryní financí zabezpečit do 31. prosince 2023 bezúplatný převod nemovitých věcí podle bodu II tohoto usnesení, které budou dotčeny plánovanou realizací komplexního řešení sucha na Rakovnicku a souvisejících opatření, do práva hospodařit s majetkem státu podniku Povodí Ohře, státní podnik, respektive podniku Povodí Vltavy, státní podnik.

**Provedou:**

místopředsedkyně vlády a ministryně financí,  
místopředseda vlády, ministr průmyslu  
a obchodu a ministr dopravy,  
ministři zemědělství,  
obranu

**Na vědomí:**

hejtmani Ústeckého kraje,  
Středočeského kraje

Ing. Andrej Babiš, v. r.  
předseda vlády

## PODMÍNKY PROGRAMU

### KDO MŮŽE ŽÁDAT

- Veřejnoprávní a soukromoprávní právnické osoby
- Fyzické osoby

Úplný výčet oprávněných žadatelů je uveden v textu konkrétní výzvy.

### JAKÁ JE VÝŠE PŘÍSPĚVKU

Podpora je poskytována formou dotace, půjčky nebo kombinací dotace a půjčky. Výše příspěvku se liší podle dané výzvy.

### KDY ŽÁDAT

Po vyhlášení výzvy na podporu konkrétních projektů. Přehled aktuálně otevřených výzev najdete na webových stránkách programu. K dispozici je i tříletý harmonogram výzev, díky kterému si můžete své projekty rozplánovat na delší časové období.

Harmonogram počítá s dotačními výzvami, které se osvědčily v předešlých letech, ale nabídne finanční podporu i na zcela nové typy projektů, např. na rekonstrukci velkokapacitních přivaděčů.


**Do konce roku 2020 je plánováno vyhlášení 40 výzev s alokací 8,22 mld. Kč**


## Národní program Životní prostředí

- podporuje efektivní a šetrné využívání přírodních zdrojů,
- napravuje negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí,
- zmírňuje dopady změny klimatu,
- podporuje environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu.

### KDE VÁM PORADÍ

Nevíte si rady, zda váš projekt může získat finanční podporu? Využijte naši bezplatnou informační linku nebo nám zašlete dotaz e-mailem. Ve všech krajských městech můžete navíc využít osobních konzultací na krajských pracovištích Státního fondu životního prostředí ČR.

 [dotazy@sfzp.cz](mailto:dotazy@sfzp.cz)

 800 260 500



Ministerstvo životního prostředí

## Národní program Životní prostředí

Národní program Životní prostředí pomáhá zejména obcím a městům s financováním projektů v oblasti životního prostředí. Program je financován z prostředků Státního fondu životního prostředí ČR.

[narodniprogramzp.cz](http://narodniprogramzp.cz)

## PODPOROVANÉ PROJEKTY



### 1 VODA

- zajištění průzkumných vrtů
- budování a regenerace zdrojů pitné vody
- rekonstrukce vodovodních přivaděčů
- výstavba a modernizace čistíren odpadních vod a kanalizací
- vybudování soustav domovních čistíren odpadních vod
- hospodaření s dešťovou vodou v domácnosti a na zahradě (dotace Dešťovka)



### 2 OVZDUŠÍ

- snižování emisí ze stacionárních zdrojů
- zajištění ochrany ozónové vrstvy Země
- pořízení plánů udržitelné městské mobility
- realizace programů zlepšování kvality ovzduší
- zavádění nízkoemisních zón



### 3 ODPADY, STARÉ ZÁTĚŽE

- ekologická likvidace autotraků
- odstranění nelegálních skládek odpadů



### 4 PŘÍRODA A KRAJINA

- výkup pozemků ve zvláště chráněných územích
- zpracování územních studií krajiny



### 5 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ VE MĚSTECH A OBCÍCH

- pořízení vozidel na alternativní pohon
- pakt starostů a primátorů pro klima a energii
- rekonstrukce veřejného osvětlení v CHKO
- podpora obcí v národních parcích
- podpora obcí oceněných Zelenou stuhou



### 6 ENVIRONMENTÁLNÍ PREVENCE

- vybudování a úprava přírodních zahrad mateřských a základních škol
- rozvoj environmentálních vzdělávacích a osvětových programů
- ozdravné pobyty pro děti z oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší
- zajištění denních i pobytových ekologických výchovných programů
- kampaně na podporu čisté mobility



### 7 EKOINOVACE

- inovativní projekty využívající netradiční nebo v Česku doposud nepoužívané technologie například pro přirozené zadržování vody a její využití, snižování rizik povodní a sucha, optimalizaci dopravy, zavádění oběhového hospodářství a předcházení vzniku odpadů či péči o vzácné druhy

Vystrojení nového podzemního vrtu a napojení na stávající rozvod pitné vody v obci Lhota  
Prioritní oblast 1 / podpora SFZP ČR: 1 808 000 Kč

Domácí čistírny odpadních vod v obci Nové Mitrovce  
Prioritní oblast 1 / podpora SFZP ČR: 1 360 000 Kč



Odstranění skládky pneumatik v obci Bor u Skutče  
Prioritní oblast 3 / podpora SFZP ČR: 19 999 000 Kč

Pořízení elektromobilu v obci Stonava  
Prioritní oblast 6 / podpora SFZP ČR: 220 000 Kč