

PLÁN PRO ZVLÁDÁNÍ SUCHA A STAVU NEDOSTATKU VODY LIBERECKÉHO KRAJE



Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Nábřeží 90/4

Praha 5

150 00

www.vrv.cz

prosinec 2022

Projekt: Plán pro zvládání sucha stavu nedostatku vody Libereckého kraje

Objednatel: Liberecký kraj
U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

Zhotovitel: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřeží 90/4, 150 56 Praha 5

Hlavní řešitel: Ing. Jana Řeháková

Datum: prosinec 2022

Obsah

1.	Titulní list.....	8
1.1	Orgány pro sucho a jejich sídlo	8
1.1.1	V období, kdy není vyhlášen stav nedostatku vody	8
1.1.2	V období, kdy je vyhlášen stav nedostatku vody.....	8
1.2	Zpracovatel plánu pro sucho	8
1.2.1	Datum zpracování	8
1.2.2	Aktualizace.....	8
1.2.3	Schválení souladu věcné a grafické části plánu s plánem pro sucho pro území České republiky	8
2	Úvodní část	9
2.1	Pravidla pro aktualizace	9
2.2	Použité symboly a zkratky	9
2.3	Seznam použitých podkladů.....	10
2.4	Seznam relevantních právních předpisů a technických norem	10
2.5	Použité termíny a základní pojmy.....	11
2.5.1	Sucho.....	11
2.5.2	Stav nedostatku vody.....	11
2.5.3	Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody	11
2.5.4	Účastníci zvládání sucha stavu nedostatku vody.....	11
2.5.5	Uživatel vody.....	11
2.5.6	Odběratel	11
2.5.7	Odběr	11
2.5.8	Vodní zdroj (zdroj).....	11
2.5.9	Záložní vodní zdroj.....	12
2.5.10	Sdílený vodní zdroj	12
2.5.11	Náhradní zásobování pitnou vodou	12
2.5.12	Místní směrodatný limit.....	12
2.5.13	Nebezpečí vzniku stavu nedostatku vody.....	12
2.5.14	Významné dopady nedostatku vody.....	12
3	Základní část.....	12
3.1	Popisné údaje a charakteristiky území	12
3.2	Demografické, socioekonomické a environmentální charakteristiky	14
3.3	Klimatické podmínky.....	15
3.4	Hydrogeologické podmínky	15
3.5	Hydrologické poměry.....	16

3.5.1	Vodní nádrže.....	16
3.6	Zdroje zásobování vodou Libereckého kraje obecně	18
3.6.1	Podzemní zdroje	18
3.6.2	Povrchové zdroje	19
3.7	Skupinové vodovody a vodárenské soustavy.....	20
3.7.1	Přehled potřeby vody a její krytí zdroji v kraji	20
3.7.2	Převody vody významné pro zásobování vodou.....	20
3.8	Hodnocení vodních zdrojů z hlediska jakosti.....	20
3.9	Záložní zdroje vody	21
3.10	Výběr významných uživatelů a zdrojů pro Liberecký kraj	21
3.10.1	Přehledové informace k významným uživatelům vody v kraji.....	27
3.10.2	Významné odběry s jiným než vodárenským využitím	31
3.11	Významné vodní zdroje.....	32
3.11.1	Vodní nádrž Josefův Důl.....	32
3.11.2	Vodní nádrž Souš	38
3.11.3	Hydrogeologický rajon 4410 - Jizerská křída pravobřežní	43
3.11.4	Hydrogeologický rajon 4640 - Křída horní Ploučnice.....	46
3.11.5	Hydrogeologický rajon 4650 - Křída dolní Ploučnice a horní Kamenice	50
3.11.6	Hydrogeologický rajon 4420 - Jizerský coniac.....	53
3.11.7	Hydrogeologický rajon 5151 – Podkrkonošský permokarbon.....	56
3.11.8	Hydrogeologický rajon 6414 - Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor v povodí Jizery	59
3.11.9	Hydrogeologický rajon 1430 – Kvartér Frýdlantského výběžku	62
3.11.10	Vodní útvar Jizerka od pramene po Cedron včetně – Jizerka	65
3.11.11	Vodní útvar Lužická Nisa od pramene po tok Rýnovická Nisa – Mšenský potok/VN Mšeno	67
3.11.12	Vodní útvar Lužická Nisa od toku Doubský potok po tok Černá Nisa – Lužická Nisa.....	69
3.11.13	Vodní útvar Kamenice od toku Černá Desná po ústí do toku Jizera – Vošmenda	71
3.11.14	Vodní útvar Smědá od pramene po Černý potok – Smědá, Hájený potok	73
3.12	Rizika v období sucha	75
3.12.1	Možná opatření zmírňující dopad sucha.....	76
3.13	Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod	77
4	Operativní část.....	80
4.1	Seznam účastníků zvládnání sucha	80
4.1.1	Komise pro sucho	80
4.1.2	Ostatní účastníci zvládnání sucha	80
4.2	Popis přenosu informací.....	80
4.2.1	Monitoring	80
4.2.2	Přenos informací.....	81

4.3	Kompetence účastníků zvládnání sucha a stavu nedostatku vody	85
4.3.1	Obecné principy pro činnost v období sucha a stavu nedostatku vody.....	85
4.3.2	Ministerstvo životního prostředí ČR	85
4.3.3	Ministerstvo zemědělství ČR.....	85
4.3.4	Komise pro sucho	86
4.3.5	Krajský úřad	87
4.3.6	Obecní úřad ORP.....	88
4.3.7	ČHMÚ	89
4.3.8	Správci povodí a vodních toků, vlastníci vodních děl.....	89
4.3.9	Vlastníci vodovodů pro veřejnou potřebu	89
4.3.10	Provozovatel vodovodů pro veřejnou potřebu	90
4.3.11	Krajská hygienická stanice	90
4.4	Návaznost na krizové řízení	90
4.4.1	Náhradní zásobování vodou	93
4.4.2	Nouzové zásobování vodou.....	93
4.4.3	Zajištění požární vody.....	93
5	Tabulková část.....	94
5.1	Karty MSL.....	94
5.2	Přehled vybraných významných uživatelů vody pro Liberecký kraj, návrhy opatření	94
5.3	Přehled všech uživatelů vody s odběrem přesahujícím 6000 m3/rok nebo 500 m3/měsíc v posledních 3 letech (2018-2020).....	94
5.4	Přehled uživatelů vody s vypouštěním přesahujícím 6000 m3/rok nebo 500 m3/měsíc v posledních 3 letech (2018-2020).....	94
6	Grafická část	94
6.1	Mapa míst odběrů vody překračujících 6000 m3/rok nebo 500 m3/měsíc	94
6.2	Mapa míst vypouštění vody překračujících 6000 m3/rok nebo 500 m3/měsíc	94
6.3	Mapa skupinových vodovodů, úpraven vody, vodojemů, záložní zdroje – dle PRVKÚK.....	94
6.4	Mapa vybraných významných uživatelů vody, referenční monitoring ČHMÚ	94
6.5	Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod – VÚV TGM	94
6.6	Mapa vodárenských soustav	94
7	Přílohy	94
7.1	Statut - Krajská komise pro sucho Libereckého kraje.....	94
7.2	Zápisy z projednání	94
7.3	Stanovisko MŽP a MZE.....	94

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Administrativní členění Libereckého kraje (ČSÚ)	13
Obrázek 2 – Největší vodní toky na území Libereckého kraje	16
Obrázek 3 - Poměr kapacity zdrojů pro veřejné zásobení pitnou vodou	18
Obrázek 4 – Hydrogeologické rajony	19
Obrázek 5 – Mapa nouzového zásobování pitnou vodou v období sucha (Zdroj: PRVKÚK).....(neveřejné)	
Obrázek 6 – Přehled významných uživatelů vody v kraji	26
Obrázek 7 – Významní uživatelé vody Libereckého kraje, řazeno dle ročního odebraného množství	28
Obrázek 8 – Situace povodí nádrže Josefův Důl	33
Obrázek 9 -Schéma vodní nádrže	33
Obrázek 10 – Výškové úrovně odběrného objekt VD Josefův Důl.....	34
Obrázek 11 – Dispečerský graf pro VD Josefův Důl pro povolený odběr 300 l/s.....	36
Obrázek 12 – Situace povodí VD Souš	38
Obrázek 13 -Schéma vodní nádrže	39
Obrázek 14 – Výškové úrovně odběrného objekt VD Souš	39
Obrázek 15 – Dispečerský graf pro VD Josefův Důl pro povolený odběr 250 l/s.....	41
Obrázek 16 – Významné odběry z HG 4410 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	45
Obrázek 17 – Významné odběry z HG 4410 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	49
Obrázek 18 – Významné odběry z HG 4650 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	52
Obrázek 19 – Významné odběry z HG 4420 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	55
Obrázek 20 – Významné odběry z HG 5151 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	58
Obrázek 21 – Významné odběry z HG 6414 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	61
Obrázek 22 – Významné odběry z HG 1430 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL.....	64
Obrázek 23 - Významné odběry z toku Jizerka a vybraná vodoměrná ČHMÚ pro stanovení MSL	65
Obrázek 24 - Významné odběry z toku Mšenský potok (pod přehradou Mšeno)	67
Obrázek 25 – Významné odběry z toku Lužická Nisa.....	69
Obrázek 26 - Významné odběry z toku Vošmenda.....	71
Obrázek 27 - Významné odběry z toku Smědá a Hájený potok.....	73
Obrázek 28 – Hodnocení HG rajonu z hlediska rizika sucha na užívání vod.....	78
Obrázek 29 - Hodnocení povodí z hlediska rizika sucha na užívání vod	79
Obrázek 30 – Přenos informací	83
Obrázek 31 – Vyhlášení stavu nedostatku vody (Zdroj: VUV, prezentace k MSL, 12/2021)	84
Obrázek 32 – Schéma postupu mezi stavem nedostatku vody a krizovým stavem.....	92

Seznam tabulek:

Tabulka 1 - Údolní nádrže a rybníky	17
Tabulka 2 - Další malé nádrže s účelem retenčním, akumulacním a rekreačním.....	17
Tabulka 3 - Seznam významných uživatelů vody v kraji (modře povrchový odběr).....	25
Tabulka 4 - Kategorie významnosti podle zákona 254/2001 Sb.	25
Tabulka 5 - Provozovatelé významných odběrů	27
Tabulka 6 – Rozdělení odběrů dle významnosti za SČVK.....	27
Tabulka 7 – Významné zdroje dle kategorií	29
Tabulka 8 – Vodárenské nádrže	29
Tabulka 9 – Podzemní zdroje	30
Tabulka 10 – Povrchové zdroje	30
Tabulka 11 - Významné odběry s jiným než vodárenským využitím.....	31
Tabulka 12 - Odběry z nádrže Josefův Důl.....	35
Tabulka 13 - Úrovně hladin dispečerského grafu pro VD Josefův Důl.....	37
Tabulka 14 – Odběry z nádrže Souš.....	40
Tabulka 15 – Úrovně hladin dispečerského grafu na VD Souš.....	42
Tabulka 16 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4410.....	44
Tabulka 17 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4640.....	48
Tabulka 18 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4650.....	51
Tabulka 19 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4420.....	54
Tabulka 20 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 5151.....	57
Tabulka 21 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 6414.....	60
Tabulka 22 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 1430.....	63
Tabulka 23 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Jizerka	66
Tabulka 24 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Mšenský potok.....	68
Tabulka 25 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Lužická Nisa	70
Tabulka 26 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Vošmenda	72
Tabulka 27 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Smědá, Hájený potok	74
Tabulka 28 – Krajská komise pro sucho Libereckého kraje.....	(neveřejné)
Tabulka 29 - Provozovatelé významných vodních zdrojů a vodovodů.....	(neveřejné)
Tabulka 30 - Významní uživatelé vody mimo vodárenské využití.....	(neveřejné)
Tabulka 31 - Související orgány pro sucho	(neveřejné)
Tabulka 32 – Monitoring - Vodní nádrže	80
Tabulka 33 - Monitoring – Podzemní vrty	81
Tabulka 34 - Monitoring – Vodní toky	81

1. Titulní list

Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Libereckého kraje

1.1 Orgány pro sucho a jejich sídlo

1.1.1 V období, kdy není vyhlášen stav nedostatku vody

Vodoprávní úřady podle § 104 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

1.1.2 V období, kdy je vyhlášen stav nedostatku vody

Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Libereckého kraje ve spolupráci s vodoprávními úřady

Sídlo orgánu:

U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

V případě potřeby může být jednání komise svoláno do jiného místa

1.2 Zpracovatel plánu pro sucho

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Nábřežní 90/4

150 00 Praha 58

Ing. Jana Řeháková, tel 605 420 543, rehakovaj@vrv.cz

1.2.1 Datum zpracování

prosinec 2022

1.2.2 Aktualizace

První zpracování plánu

1.2.3 Schválení souladu věcné a grafické části plánu s plánem pro sucho pro území České republiky

Plán pro zvládání sucha stavu nedostatku vody ČR bude zpracován v roce 2023, po jeho schválení bude schválen soulad s plány krajskými.

2 Úvodní část

2.1 Pravidla pro aktualizace

Aktualizace plánu pro sucha se provádí minimálně jednou za 4 roky. Při pravidelné aktualizaci se provádí ověření platnosti všech údajů plánu. Údaje o personálním obsazení, telefonním a emailovém spojení se provádí bezodkladně po jejich změně.

Aktualizace při výrazných změnách, vždy se provádí aktualizace po proběhlé epizodě sucha, při které byl vyhlášen stav nedostatku vody nebo podstatná změna v systému hospodaření a zásobování vodou. Po odeznění významných epizod sucha, při kterých došlo k vyhlášení stavu nedostatku vody, se provádí vyhodnocení účinnosti přijatých opatření a navrhuji jejich případné úpravy, které se zohlední v příslušných částech plánu.

2.2 Použité symboly a zkratky

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČGS	Česká geologická služba
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSÚ	Český statistický úřad
CHKO	Chráněná krajinná oblast
FVS	Frýdlantská vodárenská společnost a.s
MŘ	Manipulační řád
MZd	Ministerstvo zdravotnictví ČR
MZe	Ministerstvo zemědělství ČR
MŽP	Ministerstvo životního prostředí ČR
MZCHÚ	Maloplošné zvláště chráněné území
MZP	Minimální zůstatkový průtok
ORP	Obec s rozšířenou působností
PLA	Povodí Labe, státní podnik
PRVKÚK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací na území kraje
Qa	Dlouhodobý průměrný průtok
Qnadm.	Nadlepšený průtok
Q _{355d}	průtok dosažené nebo překročené 355 dní v roce
SČVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
ÚV	Úpravna vody
ČOV	Čistírna odpadních vod
VD	Vodní dílo

VHS	Vodohospodářská soustava
VN	Vodní nádrž

2.3 Seznam použitých podkladů

- Tabulky odběrů a vypouštění povrchových a podzemních vod zpracované podle vyhlášky č. 431/2001 Sb., jako průměrné odběry z období 2018 až 2020
- Aktualizace Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Libereckého kraje, 2020, (<https://prvk.kraj-lbc.cz/aktualizace>)
- Projekt rebilance zásob podzemních vod, 2016 (<http://www.geology.cz/rebilance>)
- Manipulační řád VD Josefův Důl (aktualizace 2020)
- Vodohospodářské řešení VD Josefův Důl (2021)
- Manipulační řád VD Souš (aktualizace 2020)
- Vodohospodářské řešení VD Souš (2021)
- Manipulační řád VD Mšeno (aktualizace 2019)
- Vodárenské zdroje severovýchodních Čech, Povodí Labe, státní podnik, 2017
(<https://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/dokumenty/publikace--vodarenske-zdroje-severovychodnich-cech-7745.html>)
- Studie proveditelnosti – Technická opatření na vodovodech pro veřejnou potřebu v majetku a správě FVS a.s. proti negativním účinkům prohlubující se klimatické změny, VRV a.s., (09/2021)
- Jednání s provozovateli vodárenských soustav, vodních zdrojů a významných uživatelů vody

2.4 Seznam relevantních právních předpisů a technických norem

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zejména hlava X vodního zákona

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

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci

Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod

ČSN EN 15975-1+A1 Zabezpečení dodávky pitné vody — Pravidla pro management rizik a krizové řízení — Část 1: Krizové řízení

ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží

2.5 Použité termíny a základní pojmy

2.5.1 Sucho

Suchem se 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.

2.5.2 Stav nedostatku vody

Stavem nedostatku vody se rozumí vyhlášený 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.

2.5.3 Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody

Komise pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody (dále jen komise pro sucho) je orgánem s rozhodovací pravomocí pro vydávání opatření podle plánu pro sucho při stavu nedostatku vody.

2.5.4 Účastníci zvládání sucha stavu nedostatku vody

Účastníky zvládání sucha a stavu nedostatku vody se pro potřeby plánu pro sucho rozumí ti, kteří mají dle vodního zákona povinnosti vztahující se ke zvládání sucha a nedostatku vody. Jsou to zejména Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství, komise pro sucho, Krajský úřad, krajské úřady sousedních krajů, obecní úřady ORP, ČHMÚ, správci povodí, správci vodních toků, vlastníci vodních děl, vlastníci a provozovatelé vodovodů pro veřejnou potřebu, krajská hygienická stanice.

Kompetence a úkoly pro jednotlivé účastníky definuje vodní zákon v díle 5 hlavy X.

2.5.5 Uživatel vody

Uživatelem vody je ten, kdo odebírá povrchové nebo podzemní vody či vypouští odpadní nebo důlní vody nebo akumuluje povrchovou vodu v množství, na které se vztahuje ohlašovací povinnost pro vodní bilanci podle § 22 odstavce 2 vodního zákona.

2.5.6 Odběratel

Odběratelem vody je vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod nebo kanalizaci (úplná definice je uvedena v zákoně o vodovodech a kanalizacích).

2.5.7 Odběr

Odběrem se pro účely plánu sucha rozumí odběr povrchové nebo podzemní vody evidovaný v souladu s ohlašovací povinností pro vodní bilanci podle § 22 odstavce 2 vodního zákona.

2.5.8 Vodní zdroj (zdroj)

Pro účel plánu sucha se za zdroj pokládá zejména přírodní zdroj surové vody, může jít o vodní nádrž, povodí vodní nádrže, vodní útvar, jímací území, prameniště nebo celý hydrogeologický rajon. Přitom platí, že zdroj může být společný (sdílený) pro více odběrů.

2.5.9 Záložní vodní zdroj

Záložním vodním zdrojem se pro účely plánu pro sucho rozumí vodní zdroj, ke kterému existuje povolení k nakládání s vodami, ale nakládání je realizováno pouze mimořádně v době, kdy je potřeba doplnit nebo zastoupit funkci jiného běžně využívaného vodního zdroje.

2.5.10 Sdílený vodní zdroj

Sdíleným vodním zdrojem se pro účely plánu pro sucho rozumí vodní zdroj, který je využíván pro uspokojování požadavků více uživatelů vody, kteří se svým nakládáním přímo vzájemně ovlivňují. - (např. vodní dílo, ze kterého je realizováno více nakládání s vodami, nakládání s povrchovými vodami realizovaná blízko sebe na vodním toku bez významného vlivu přítoku z mezipovodí, jímací území, kde realizuje svá nakládání více subjektů atd.).

2.5.11 Náhradní zásobování pitnou vodou

Náhradním zásobováním pitnou vodou se rozumí zajištění dodávky pitné vody jiným než běžným způsobem, který nemusí plně nahrazovat a pokrývat kapacitu běžného zásobování pitnou vodou, na nezbytně nutnou dobu, než budou odstraněny závady, a to materiálními a věcnými prostředky, personálním zabezpečením provozovatelů vodovodů na území kraje (podrobnosti jsou uvedeny v zákoně o vodovodech a kanalizacích).

2.5.12 Místní směrodatný limit

Místními směrodatnými limity (MSL) se rozumí mezní stavy vybraných parametrů signalizující ohrožení schopnosti vodního zdroje plnit požadavky na vodu uživatelů vody významných pro dané území. Místní směrodatné limity identifikuje zpracovatel plánu ve spolupráci s členy komise pro sucho, uživateli vody významnými pro dané území, případně dalšími organizacemi, v rámci pořízování nebo aktualizace plánu pro sucho.

2.5.13 Nebezpečí vzniku stavu nedostatku vody

Nebezpečí vzniku stavu nedostatku vody nastává zejména pokud:

- byla předpovědní službou pro sucho vydána informace o nebezpečí vzniku sucha pro území kraje nebo jeho část,
- byly dosaženy místní směrodatné limity vodních zdrojů, které zajišťují požadavky na vodu významných uživatelů vody (informaci poskytuje provozovatel monitoringu).

2.5.14 Významné dopady nedostatku vody

Mezi významné dopady nedostatku vody patří především:

- nedostatečné množství nebo jakost vody pro úpravu na pitnou vodu,
- nedostatečné množství nebo jakost vody pro zemědělskou a průmyslovou výrobu,
- ohrožení množství a jakosti povrchové a podzemní vody,
- ohrožení vodních a na vodu vázaných ekosystémů.

3 Základní část

3.1 Popisné údaje a charakteristiky území

Liberecký kraj je tvořen okresy Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec, Semily a od 1. 1. 2003 se na jeho území nachází 10 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (obce III. stupně) a v rámci nich 21 územních obvodů pověřených obcí (obce II. stupně).

Kraj se rozprostírá na severu České republiky. Území zahrnuje sever České kotliny, Jizerské hory, západní Krkonoše s Krkonošským podhůřím a východní část Lužických hor. Svým severním okrajem tvoří v délce 22,7 km státní hranici se Spolkovou republikou Německo, na kterou navazuje 133,5 km dlouhá hranice s Polskem. Východní část kraje sousedí s Královéhradeckým krajem, na jihu přiléhá ke Středočeskému kraji a na západě ke kraji Ústeckému.

Liberecký kraj tvoří pouze 4,0 % území celé České republiky a se svými 3 163 km² nejmenším v republice. Zemědělská půda zaujímá 44,1 % rozlohy kraje, podíl orné půdy na celkové rozloze (19,6 %) je hluboko pod celostátním průměrem. Naopak výrazně vysoký podíl území kraje představuje lesní půda (44,7 %).

Obce s rozšířenou působností: Česká Lípa, Frýdlant, Jablonec nad Nisou, Jilemnice, Liberec, Nový Bor, Semily, Tanvald, Turnov, Železný Brod.

Okresy – Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec a Semily.

Výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. Nejvyšším bodem kraje je 1435 m vysoký vrchol Kotel nedaleko Rokytnice nad Jizerou v okrese Semily, nejnižší bod 208 m n. m. leží v okrese Liberec (řeka Smědá při hranici s Polskem). Celý kraj je převážně hornatý. Nejznámějším vrcholem kraje je Ještěd, který je se svými 1 012 m nejvyšším vrcholem Ještědského hřebenu.

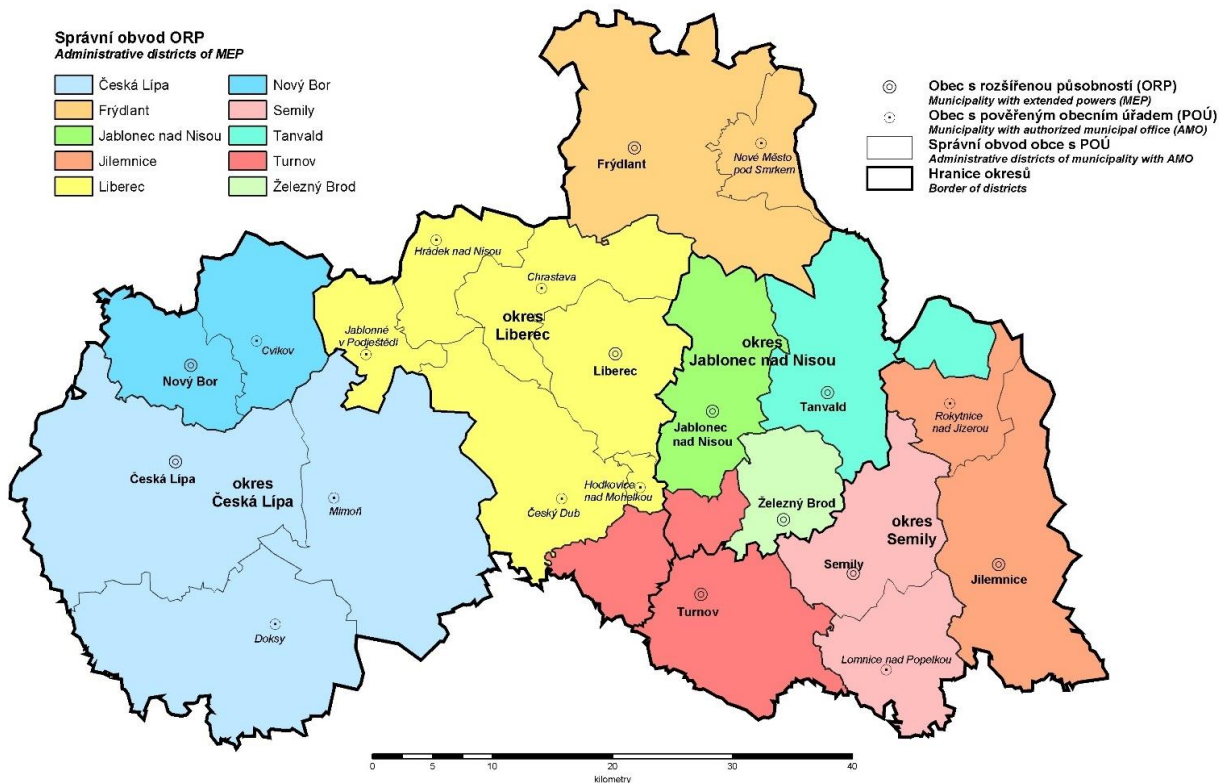
Vody jsou z území kraje odváděny do tří řek – Ploučnice, Jizery a Lužické Nisy. Západ a východ kraje je odveden do povodí Labe a sever do povodí Odry (Nisy). Zásoby podzemních vod se nacházejí převážně při jižní hranici kraje, na severovýchodě pak je chráněná oblast přirozené akumulace povrchových vod. V kraji jsou rovněž prameny minerálních vod a léčivé rašeliny.

Liberecký kraj je krajem s nejmenším podílem orné a zemědělské půdy a s nejvyšším podílem půdy lesní. Lesy zaujímají v současné době více než třiačtyřicet procent území.

Obrázek
1 –

Administrativní členění Libereckého kraje

Administrative breakdown of the Liberecký Region



Administrativní členění Libereckého kraje (ČSÚ)

3.2 Demografické, socioekonomické a environmentální charakteristiky

Zdroj ČSÚ: https://www.czso.cz/csu/xl/charakteristika_kraje

Ke konci roku 2021 měl Liberecký kraj celkem 437 570 obyvatel (4,2 % z České republiky) a podle tohoto ukazatele je tak druhý nejmenší. Průměrná hustota 138,3 obyvatel na km² převyšuje republikový průměr. Nejvyšší koncentrace obyvatel je v okresech Jablonec nad Nisou (205,5 obyvatel na km²) a Liberec (175,8 obyvatel na km²). K 31. 12. 2021 bylo na území kraje 215 obcí a průměrná rozloha obce činila 14,7 km². Podíl městského obyvatelstva činil 76,8 %. Méně urbanizován je pouze okres Semily, kde ve městech bydlelo pouze 55,7 % obyvatel. Se 102 951 obyvateli je hlavním centrem kraje Liberec, druhým největším městem je Jablonec nad Nisou s 44 588 obyvateli.

Obyvatelé Libereckého kraje mají proti republikovému průměru pouze nepatrně mladší věkovou strukturu, jejich průměrný věk dosáhl 42,7 let (tj. o 0,1 roku méně než republikový průměr). Věková skladba obyvatel je v jednotlivých oblastech kraje značně rozdílná. Zatímco na Českolipsku patří populace k nejmladším v republice, naopak na Semilsku a Turnovsku je jednou z nejstarších.

Liberecký kraj má stále převážně průmyslový charakter. V průběhu dvaceti let tradiční textilní průmysl ztratil své dominantní postavení, hospodářská recese z konce roku 2008 oslabil průmysl skla a bižuterie. Zpracovatelský průmysl je zaměřen na výrobu automobilů a výrobu pryžových a plastových výrobků. V zemědělství, které je pouze doplňkovým odvětvím, jsou hlavními plodinami obiloviny a píce v návaznosti na chov skotu. Nezanedbatelnou součástí ekonomiky Libereckého kraje je cestovní ruch.

Hrubý domácí produkt na obyvatele v Libereckém kraji v roce 2020 vykazoval 76,2 % průměrné úrovně hrubého domácího produktu na obyvatele České republiky, na celkovém HDP České republiky se kraj podílel 3,2 %.

Území Libereckého kraje je rovněž známou oblastí z hlediska cestovního ruchu. Výjimečná krajina, přírodní útvary a pozoruhodnosti, kulturně historické památky regionu se stávají cílem tuzemských i zahraničních návštěvníků. V kraji je několik specifických území (Krkonose – západní část, Jizerské hory, Turnovsko – Český Ráj, Doksy a okolí, Lužické hory, Podkrkonoší), které mají silně rozvinuté aktivity spojené s cestovním ruchem. K historicky cenným objektům s vysokou návštěvností patří hrady a zámky (Bezděz, Zákupy, Lemberk, Frýdlant, Sychrov, Hrubý Rohozec, Valdštejn) a řada církevních objektů. Krajina obohacují mnohé vodní plochy, z nichž nejznámější je Máchovo jezero. Rozvoji cestovního ruchu napomáhají silniční a železniční hraniční přechody i množství přechodů pro pěší v rámci malého pohraničního styku.

Celý kraj je převážně hornatý. Jeho výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. Nejvyšším bodem kraje je 1 435 m vysoký vrchol Kotel nedaleko Harrachova v okrese Semily, nejnižší bod 208 m n.m. leží v okrese Liberec v místě, kde řeka Snědá opouští území České republiky. Nejznámějším vrcholem kraje je Ještěd, který je se svými 1 012 m nejvyšším vrcholem Ještědského hřebenu. Klima v severovýchodní části kraje (Jizerské hory, Krkonose a podhůří) spadá do lehce chladné oblasti. Západní a jihozápadní část má podmínky mírně teplé oblasti. Vody jsou z území kraje odváděny do tří řek. Západ kraje tvoří povodí Ploučnice, východ kraje leží v povodí horního Labe a sever se nachází v povodí Odry (Nisy). Zásoby podzemních vod se nacházejí převážně při jižní hranici kraje, na severovýchodě pak je chráněná oblast přirozené akumulace povrchových vod. V kraji jsou rovněž prameny minerálních vod a léčivé rašeliny.

Území Libereckého kraje náleží z přírodovědeckého hlediska k vysoce významným regionům a vyznačuje se velkou pestrostí přírodních ekosystémů, vysokou koncentrací chráněných území a botanicky a zoologicky významných lokalit. V kraji se nachází 5 chráněných krajinných oblastí (České středohoří, Jizerské hory, Lužické hory, Český Ráj, Kokořínsko), rovněž 8 národních přírodních rezervací, 9 národních přírodních památek, 36 přírodních rezervací a 73 přírodních památek.

V surovinové základně Libereckého kraje dominují kvalitní sklářské a slévárenské pisky, významný je také výskyt nízko obsahových uranových rud, jejichž těžba však byla utlumena. Pro kraj byla charakteristická také těžba a zpracování dekoračních a stavebních kamenů (např. liberecká žula, železnobrodské pokrývačské břidlice, kvalitní čediče a křemence aj.). V současné době je lomová činnost zaměřena na těžbu písků, štěrkopísků a drceného kameniva. Do okresu Semily zasahují zásoby černého uhlí z podkrkonošské pánve.

3.3 Klimatické podmínky

Liberecký kraj lze zařadit, do několika oblastí s typickými klimatickými charakteristikami. Důvodem rozložení klimatických oblastí je proměnlivá nadmořská výška, srážkový stín hraničních hor, a další mezoklimatické vlivy. Základní klimatické charakteristiky se na území kraje výrazněji odlišují v prostoru Jizerských hor, Krkonoš a Lužických hor, kde převažuje chladné a vlhčí klima od relativně teplých a sušších oblastí navazujících vrchovin a pahorkatin, až po nejteplejší oblast v nivě Jizery ve směru od Turnova k jihu a okolí Hrádku n. Nisou. Celkem lze na území kraje vymezit devět klimatických oblastí, a to šest s mírně teplých, a tři chladné.

Teplota

Dlouhodobé průměrné roční teploty se pohybují na většině území kraje mezi 6 a 8 °C v závislosti na nadmořské výšce a konfiguraci terénu. Nejnižší teploty jsou na vrcholech Jizerských hor a Krkonoš, průměrné roční teploty zde klesají i pod 4°C. Vyšších hodnot dosahují průměrné roční teploty v Pojizeří na Turnovsku a severozápadně od Frýdlantu na dolním toku Smědé.

Srážky

Srážkové úhrny a charakter rozložení srážek se na území kraje mění výrazněji ve směru sever – jih. Severní část kraje, a to zejména celé Jizerské hory a jejich předhůří jsou výrazně vlhčí než oblast Českolipska nebo Semilská. V Jizerských horách roční suma srážek překračuje 1000 mm, v centrální části hor i 1400 mm a na srážkoměrné stanici Bílý Potok, U studánky dosahuje 1705 mm.

Srážkový stín Lužických a Jizerských hor a částečně i Krkonoš, doplněný o druhotnou hradbu Ještědsko – kozákovského hřbetu se částečně projevuje v jižní části kraje, kde srážkové úhrny většinou dosahují průměrných hodnot v České republice.

Kvalita ovzduší, klimatické změny

Na stavu ovzduší, který byl ještě donedávna velmi neuspokojivý, se podílely velké znečišťující zdroje, dílem na území kraje, zejména však přenosy škodlivin z hnědouhelných elektráren na polsko – německém pomezí. K výraznému zlepšení imisní situace došlo v 90. letech, především v souvislosti s demontáží německých elektráren. I nadále však trvá problém prašné imise z prostoru haldy Turów.

V období několika posledních let se začíná, v důsledku nevyrovnanosti chodu klimatických podmínek, hovořit o změnách klimatu, které povede k oteplení převážně v zimních měsících.

Podle sledovaných modelů by u nás měl nastat mírný nárůst množství srážek, ovšem počet dnů se srážkami by se měl snižovat. Bude docházet k vyššímu podílu intenzivnějších srážek, převážně bouřkového charakteru, v důsledku toho nastane nevyrovnanost zásob některých vodních zdrojů.

3.4 Hydrogeologické podmínky

Území Libereckého kraje patří z hlediska zásob podzemní vody k nejbohatší v České republice. Na území kraje jsou vymezeny tři chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) a to **Severočeská křída a Jizerské hory a Krkonoše**.

CHOPAV Jizerské hory a Krkonoše jsou územně shodné s chráněnými krajinnými oblastmi. Na území CHOPAV Jizerské hory jsou vodárenské nádrže Souš a Josefův Důl, které zásobují pitnou vodou Vodárenskou soustavu Liberec – Jablonec n. N. a pramení zde Jizera a Lužická Nisa. CHOPAV Krkonoše navazuje na CHOPAV Jizerské hory, na území Libereckého kraje pramení levostranné přítoky Jizery.

CHOPAV Severočeská křída zasahuje celé území okresu Česká Lípa a jihozápadní části okresů Liberec a Semily, okrajově i Jablonec n. N. Jedná se rozlohou o největší chráněnou oblast v ČR (celkem 3750 km²) a celkem územně zahrnuje centrální oblasti české křídly, území Děčínského Sněžníku, povodí Kamenice, Ploučnice, Pojizeří a labských přítoků od Mělníka po ústí Ohře.

Význam CHOPAV Severočeská křída je takový, že zásadním způsobem ovlivňuje využívání surovinových zdrojů oblasti.

Nejvýznamnějším ze střetů s CHOPAV je střet CHOPAV Severočeské křídly s ložisky radioaktivních surovin Stráž pod Ralskem a Hamr na Jezeře. Těžba na ložiscích byla sice ukončena, ale dopady těžby budou si vyžádají řadu investic ještě dlouhá léta. V případě ložiska Hamr na Jezeře byl průběh ukončovacích prací relativně snazší, neboť bylo prováděno průběžné zakládání vyrubaných prostor průběžně s těžbou a zbylo po dokončení těžeb založit přístupová díla a stvolý těžních jam.

Výrazně komplikovanější situace je v případě ložiska Stráž pod Ralskem neboť použitá metoda těžby chemickým loužením v podzemí z povrchu pomocí systému provozních vrtů si vyžádala použití kyseliny sírové, dusičné a fluorovodíkové. Za dobu těžby se tímto způsobem dostalo do podzemí několik milionů tun kyselin.

3.5 Hydrologické poměry

Libereckým krajem prochází hlavní evropské rozvodí, které odděluje úmoří Baltu (povodí Odry) a Severního moře (povodí Labe). Rozvodí probíhá hřebenovými partiemi Lužických hor (Hvozdecký hřbet), Ještědského hřbetu a centrální částí Jizerských hor.

Nejvodnatější řekou je **Jizera**. K povodí Jizery náleží říčka **Mohelka**, která se svými přítoky odvodňuje jižní část kraje. Dalšími důležitými přítoky Jizery, které odvodňují východní část kraje, jsou říčky **Kamenice**, **Jizerka** a **Oleška**.

Podještědská pahorkatina je odvodňována **Ploučnicí** a jejími přítoky Ještědským, Panenským potokem, Svitávkou a Robečským potokem. Páteřním tokem území je **Lužická Nisa**, která pramení v jabloneckém okrese a tvoří osu Žitavské pánve od Jablonce n. N. přes Liberec, Chrastavu, Hrádek a dále na území Polska a SRN.

Významnějšími přítoky Lužické Nisy jsou Černá Nisa a Jeřice.

Frydlantský výběžek je odvodňován říčkou **Smědá**, která pramení v okolí Smědavy ve východní části Jizerských hor.



Obrázek 2 – Největší vodní toky na území Libereckého kraje

3.5.1 Vodní nádrže

Na území Libereckého kraje je několik „velkých“ údolních nádrží, převážně s účelem ochranným a vodárenským, některé byly postaveny již počátkem 20. století, především v povodí Lužické Nisy. Nádrže Bedřichov, Mšeno, Harcov, Mlýnice a Fojtka velmi účinně snižují možnosti povodní a zátop v oblasti Jablonce nad Nisou, Liberce a níže položených obcí. **Pro**

zajištění zdrojů povrchové pitné vody byly v povodí Jizery (podpovodí Kamenice) vybudovány nádrže Souš a Josefův Důl.

Název	Vodní tok	Účel**	Celkový ovladatelný objem [mil. m ³]	Rok uvedení do provozu
Bedřichov	Černá Nisa	O, E	2,13	1905
Mšeno	Mšenský p.	O, R	2,69	1908
Souš	Černá Desná	V, část. O	7,57	1915
Josefův důl	Kamenice	V, část. O	23,25	1962
Máchovo j.	Robečský p.	R, O, I	5,47	1272
Břehyňský r.	Robečský p.	I	1,00	1287
Novozámecký r.	Robečský p.	I	1,29	1479
Stráž p. R. (Horka)	Ploučnice	R, O, I, H	1,32	1914
Naděje	Hamerský p.	H, (R)	0,02	1938

Tabulka 1 - Údolní nádrže a rybníky

Účel:** V – vodárenský
I – rybochovný

R – rekreační
H – asanační

O – ochranný
E – hydroenergetický

Název	Vodní tok	Obec	Objem [tis. m ³]	Rok uvedení do provozu
Fojtka	Fojtka	Mníšek	390	1906
Mlýnice	Albrechtický p.	Mníšek	241	1906
Harcov	Harcovský p.	Liberec	350	1904

Tabulka 2 - Další malé nádrže s účelem retenčním, akumulačním a rekreačním

3.6 Zdroje zásobování vodou Libereckého kraje obecně

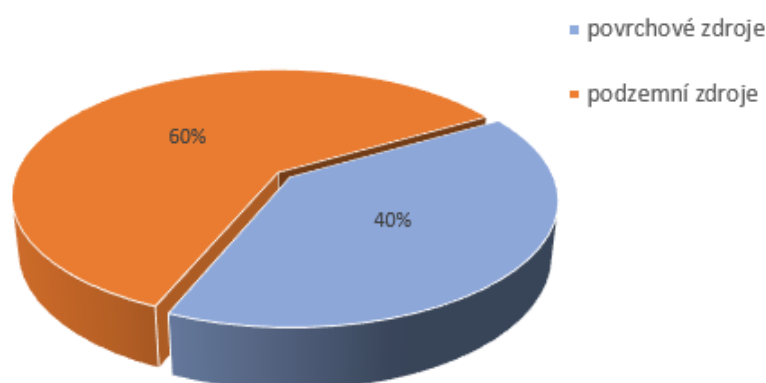
Území Libereckého kraje **vykazuje přebytky zdrojů pitné vody, a to jak podzemních zdrojů, tak i povrchových**. Zdroje mají zpravidla dostatečnou rovnoměrnou vydatnost a s výjimkou povrchových zdrojů se zpravidla jedná o kvalitní zdroje pitné vody. U povrchových zdrojů jsou z hlediska kvality vody ve výhodě především velké **vodárenské nádrže**, v tomto případě především **nádrž Josefův důl**, která díky velkému objemu zajišťuje pro úpravu vhodnější surovou vodu než **nádrž Souš**. U přímých odběrů z toků se výrazně projevuje kolísání kvality vody v závislosti na klimatických podmínkách a ročním období.

Podzemní zdroje se nacházejí především v jižní části Libereckého kraje v oblasti České křídové tabule (Česká Lípa – jih, Písečná). Dalším významným zdrojem je v severovýchodní části ORP Nový Bor Tlustecký blok. Na území ORP Semily se podzemní zdroje nacházejí plošně. V severní části území se jedná o rozsáhlá prameniště na úbočích hor. Zbylá část ORP Jilemnice, Semily a Turnov je zásobována pitnou vodou čerpanou z vrtaných studní, jejichž hloubka dosahuje několika desítek metrů.

Významný je rovněž výskyt zdrojů i na území okresů Liberec a Jablonec nad Nisou: Dolánky, Lesnovek, Libíč,

Pro oblast Jizerských hor a Krkonoš je naopak poměrně typické využívání povrchových zdrojů: nádrž Josefův důl pro úpravu vody Bedřichov a Souš pro úpravu vody Souš. Na území ORP Semily a Jilemnice jsou povrchové zdroje především v severní polovině okresu, tj. v horských a podhorských oblastech.

V oblasti Frýdlantska jsou využívány pro úpravu vody Bílý potok povrchové zdroje Smědá a Hájený potok pro úpravu vody Frýdlant jsou používány jak podzemní, tak povrchové zdroje.



Obrázek 3 - Poměr kapacity zdrojů pro veřejné zásobení pitnou vodou

3.6.1 Podzemní zdroje

Podzemní zdroje jsou významným zdrojem vodárenského zásobování pro většinu sídel v Libereckém kraji, **v ORP Semily, Jilemnice, Turnov, Česká Lípa a Nový Bor se pak jedná o rozhodující zdroje**. Významným faktorem je i to, že využití i úprava podzemních vod jsou s ohledem na jejich zpravidla vyšší kvalitu méně technicky i ekonomicky náročné.

Ochrana podzemních vod v oblasti krystalinika Krkonoš je do jisté míry zajišťována přísnějším ochranným režimem Krkonošského národního parku, rozptýleným charakterem osídlení a zachováním značné plochy infiltračního území ve zcela či téměř přírodním stavu. Zvláštní ochranný režim vod této oblasti je zajištěn i jeho zařazením mezi chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV Jizerské hory a Krkonoše).

V křídových oblastech v jižních částech Libereckého kraje se uplatňuje kromě konkrétně stanovených ochranných pásem vodních zdrojů i zprísněný ochranný režim chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída spolu s ochranným režimem CHKO Český ráj.

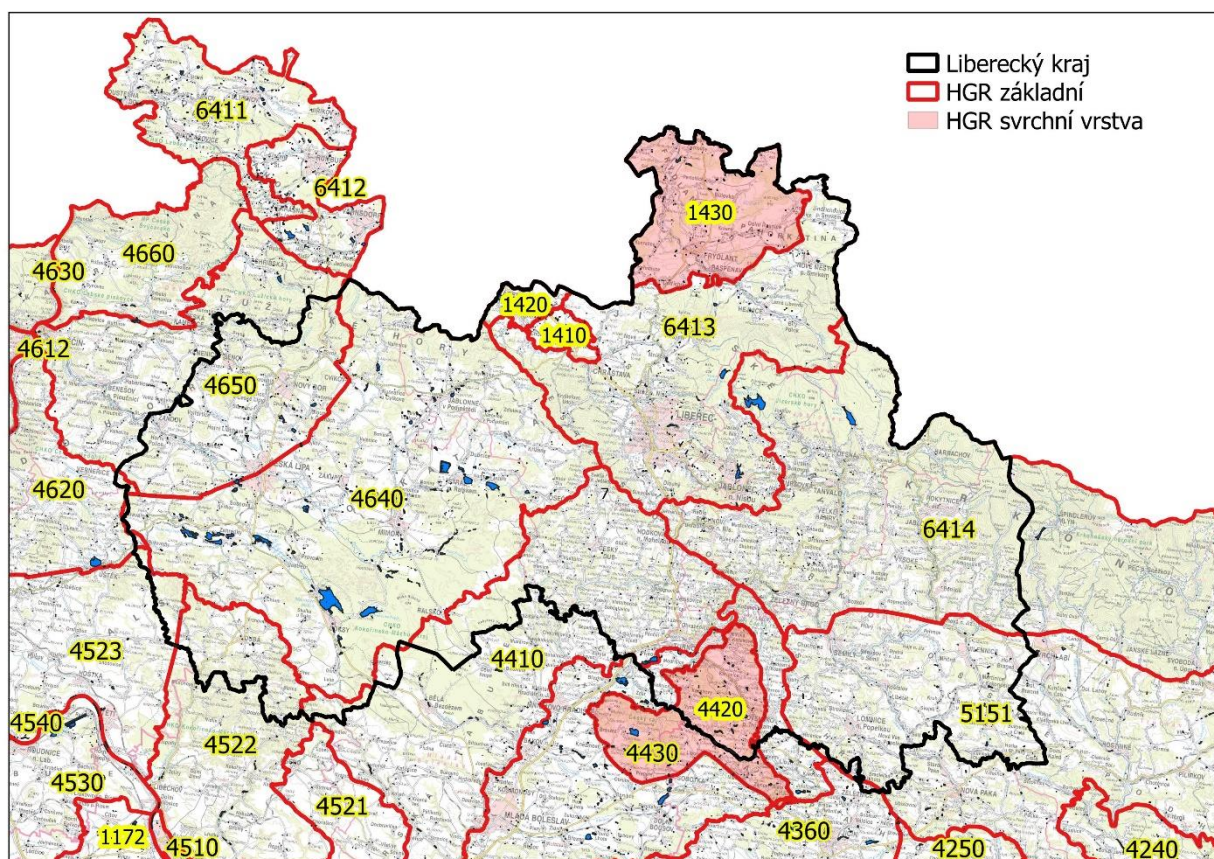
Jako zdroje podzemní vody jsou využívány především podzemní vody z **křídových kolektorů** v jižní části kraje, v ostatních oblastech se jedná především o **kvartérní kolektory**, případně puklinové vody krystalinika.

Odlíšný charakter podzemních vod má vliv i na jejich kvalitu a následné využití. Podzemní voda z hlubokých eluvií křídové tabule je z hlediska bakteriologického, ale i co do obsahu dusičnanů a amonných iontů vesměs nezávadná. V řadě případů však nevyhovují z hlediska obsahu hořčíku a vápníku. Tyto vody jsou typické pro oblast Českolipska. Spíše výjimečně se u zdrojů v této oblasti objevuje vyšší obsah železa, hliníku, dusičnanů a alfa a beta radioaktivity.

Na území ORP Semily a Jilemnice je možné u řady zdrojů, ve kterých je voda odebírána v mělkých vrstvách v údolních nivách vodotečí, zaznamenat bakteriologické znečištění a v některých místech i zvýšený obsah dusičnanů.

V současné době dochází k rozvoji sucha na území České republiky. Některé lokality na území Libereckého kraje např. lokalita v blízkosti Polského dolu Turów, nebo některé lokality v ORP Semily jsou zasaženy. V těchto lokalitách dochází k intenzivnímu posilování vodovodních řadů, respektive k hledání nových zdrojů. Ostatní části Libereckého kraje mají dostatečnou kapacitu vodních zdrojů

Stávající podzemní zdroje zpravidla nejsou využívány na hranici své kapacity. Současnou situaci je možné považovat za stabilizovanou. Do budoucna však bude třeba postupně řešit lokální problémy se zdroji, které svojí kvalitou nevyhovují požadavkům současné legislativy.



Obrázek 4 – Hydrogeologické rajony

3.6.2 Povrchové zdroje

Povrchové zdroje se při veřejném zásobení pitnou vodou významně uplatňují především v oblasti Liberce a Jablonce nad Nisou. Jedná se o dva největší povrchové zdroje, o **vodárenskou nádrž Josefův Důl s úpravnou vody Bedřichov a**

vodárenskou nádrž Souš s úpravnou vody Souš. Z obou zdrojů je voda přiváděna do vodárenské soustavy Liberec – Jablonec nad Nisou.

Povrchové vody, odebírané z volně tekoucích toků, jsou využívány i v dalších oblastech kraje. Využívány jsou především v oblasti Jizerských hor a Krkonoš a v podhůří těchto hor.

Vzhledem k současnému vývoji potřeby vody v Libereckém kraji není reálné uvažovat o výstavbě dalších povrchových zdrojů. Dlouhodobě jsou upřednostňovány podzemní zdroje, které mají zpravidla lepší kvalitu vody a jejich využití je výhodnější i z hlediska provozních nákladů.

3.7 Skupinové vodovody a vodárenské soustavy (neveřejné)

3.8 Hodnocení vodních zdrojů z hlediska jakosti

Informace převzaty z PRVKÚK.

Podzemní zdroje:

Využití i úprava podzemních vod jsou s ohledem na jejich zpravidla vyšší kvalitu méně technicky i ekonomicky náročné.

Ochrana podzemních vod v oblasti krystalinika Krkonoš je do jisté míry zajišťována přísnějším ochranným režimem Krkonošského národního parku, rozptýleným charakterem osídlení a zachováním značné plochy infiltračního území ve zcela či téměř přírodním stavu. Zvláštní ochranný režim vod této oblasti je zajištěn i jeho zařazením mezi chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV Jizerské hory a Krkonoše).

V křídových oblastech v jižních částech Libereckého kraje se uplatňuje kromě konkrétně stanovených ochranných pásem vodních zdrojů i zpřísněný ochranný režim chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída spolu s ochranným režimem CHKO Český ráj.

Jak je patrné z charakteristiky jednotlivých hydrogeologických rajónů jsou podmínky pro podzemní zdroje v Libereckém kraji poměrně a v některých částech velmi příznivé. Jako zdroje podzemní vody jsou využívány především podzemní vody z křídových kolektorů v jižní části kraje

Odlišný charakter podzemních vod má vliv i na jejich kvalitu a následné využití. **Podzemní voda z hlubokých eluvií křídové tabule je z hlediska bakteriologického, ale i co do obsahu dusičnanů a amonných iontů vesměs nezávadná.** V řadě případů však **nevyhovují z hlediska obsahu hořčíku a vápníku.** Tyto vody jsou typické pro oblast Českolipska. Spíše výjimečně se u zdrojů v této oblasti objevuje vyšší obsah železa, hliníku, dusičnanů a alfa a beta radioaktivity.

Obdobná situace je i v oblasti Liberecka a Jablonecka. V oblasti je však především u mělčích, případně méně významných zdrojů, možné zaznamenat výskyt dusičnanů, manganu, železa, hliníku a radonu.

Na území **ORP Semily a Jilemnice** je možné u řady zdrojů, ve kterých je voda odebírána v **mělkých vrstvách v údolních nivách vodotečí, zaznamenat bakteriologické znečištění a v některých místech i zvýšený obsah dusičnanů.**

Povrchové zdroje:

Povrchové zdroje se při veřejném zásobení pitnou vodou významně uplatňují především v oblasti Liberce a Jablonce nad Nisou. **Jedná se o dva největší povrchové zdroje, o vodárenské nádrže Josefův Důl s úpravnou vody Bedřichov a vodárenskou nádrž Souš s úpravnou vody Souš.** Z obou zdrojů je voda přiváděna do Vodárenské soustavy vodovodu Liberec – Jablonec nad Nisou. Na úpravě vody Bedřichov v roce 2014 proběhla rekonstrukce úpravní vody, která zahrnovala doplnění prvního separačního stupně – flotaci a rekonstrukci druhého separačního stupně – filtrace. Cílem provedené rekonstrukce bylo modernizovat technologii ÚV tak, aby se vyrovnala se zhoršenou kvalitou surové vody, ke které může dojít, když se nárazově zvýší výskyt nežádoucích mikroorganismů, a zajistila výrobu pitné vody v souladu s požadavky legislativy.

Povrchové vody, odebírané z volně tekoucích toků, jsou využívány i v dalších oblastech kraje. Využívány jsou především v oblasti Jizerských hor a Krkonoš a v podhůří těchto hor. Povrchové zdroje mají různý charakter z hlediska ochrany zdrojů a kvality surové i upravené vody:

- vhodné podmínky pro ochranu zdroje a kvalita surové vody vytvářejí do budoucna podmínky pro další využití upravené vody Příkrý (Vošmenda), Hrabačov (Jizerka). V tocích může být ale zase problém s množstvím vody v období sucha.
- zdroje s dlouhodobě vyhovující kvalitou surové vody, ale s krátkodobými výkyvy danými klimatickými podmínkami. Do této skupiny je možno zařadit úpravnu vody Bílý potok. Úpravna vody má zabezpečenu surovou vodu ze dvou nezávislých zdrojů a krátkodobé výkyvy v kvalitě surové vody je možné řešit výstavbou dostatečně kapacitní akumulace upravené vody, která umožní odstavení úpravně vody v době, kdy kvalita surové vody nevyhovuje, dále se předpokládá výstavba vodovodního přivaděče řadu z VD Souš.

Kvalita surové vody v povrchových zdrojích je významně ovlivňována klimatickými podmínkami a lidskou činností. Negativní vliv klimatických podmínek je možné významně ovlivnit výstavbou nádrží, které dlouhodobě vyrovnávají kvalitu surové vody a kvalitu vody je možné ovlivňovat díky odběru vody z různých výškových zón. Lidská činnost je omezována hospodařením v pásmech hygienické ochrany. To se projevuje především v případě vodárensky nádrže Josefův důl a v omezené míře i u podstatně menší vodárenské nádrže Souš.

U odběrů vody přímo z toků se jakékoliv klimatické výkyvy projevují prakticky okamžitě, a to jak množstvím, tak jakostí.

Kvalitu povrchových zdrojů negativně ovlivnilo rozsáhlé odlesnění Jizerských hor a Krkonoš, které bylo způsobeno imisemi z tepelných elektráren. V současnosti se situace postupně zlepšuje, ale proces zlepšení kvality povrchových zdrojů bude dlouhodobý.

Krajská hygienická stanice vydala následující výjimky pro užívání vody jiné jakosti z hlediska nadlimitního obsahu ukazatelů .

- pro vodovod Bohuslav - stanovení mírnějšího hygienického limitu pro atrazin-desisopropyl (DIA) a desethyl-desisopropyl atrazin (DACT)
- pro vodovod Rovensko-Tatobity-Žernov-Ktová, zdroj Hrudka - stanovení mírnějšího hygienického limitu z hlediska nadlimitního obsahu ukazatele 2,6-dichlorbenzamid (BAM)
- vodovod pro veřejnou potřebu Frýdlant, zásobovaná oblast z úpravně vody Frýdlant - stanovení mírnějšího hygienického limitu nadlimitního ukazatele acetocholor ESA.

Všechny výjimky byly vydány na základě hodnocení zdravotních rizik a přijatelnosti pro obyvatele.

3.9 Záložní zdroje vody (neveřejné)

3.10 Výběr významných uživatelů a zdrojů pro Liberecký kraj

V rámci kraje je evidováno celkem 367 odběrů s odběrem přesahujícím 6000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v posledních 3 letech (2018-2020) z podzemních a povrchových zdrojů (VH bilance, podle vyhlášky č. 431/2001 Sb).

Pro Liberecký kraj bylo vybráno celkem **29 významných uživatelů vody** na základě těchto kritérií:

- průměrné roční odebrané množství z let 2018, 2019, 2020 (tis.m³/měsíc),
- uživatelé vody, kteří následně zásobují skupinové vodovody v kraji,
- uživatelé vody, kteří následně zásobují největší města v kraji (ORP).

Zdroje byly pak definovány takto:

- 1) V případě vodárenských nádrží je jeden odběrný objekt (jeden uživatel vody), tudíž uživatel je totožný se zdrojem (1:1).

- 2) V případě odběrů z toku byl jako zdroj stanoven vodní útvar – vodní tok. Pokud je tedy realizováno více odběrů z jednoho nebo více toků, ale nachází se v jednom vodním útvaru, pak se jedná o jeden zdroj.
- 3) V případě odběrů z podzemních zdrojů byl jako zdroj stanoven hydrogeologický rajon a kolektor.

Výsledkem toho je celkem 14 významných vodních zdrojů, viz následující přehledy.

Pro těchto 14 zdrojů byly vytvořeny karty místních směrodatných limitů – viz Tabulková část – 5.1 - Karty MSL

VYZNAM	PROVOZOVATEL	ICOC	NAZEV	JEV	TOK	OBEC	ORP	PMM3_ROK	PML_S	Q_MZP	RM
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431071	SčVK Teplice Souš VN	POV	Černá Desná	Desná	Tanvald	7000	350	0.085	5026
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431069	ÚV Bedřichov - Josefův Důl VN	POV	Kamenice	Josefův Důl	Jablonec nad Nisou	9000	520	0.12	4831
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430041	SčVK Teplice - Dolánky	POD	Čertův potok	Hlavice	Liberec	3800	240		1995
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430040	SčVK Teplice - Libíč	POD	Mohelka	Český Dub	Liberec	2800	173		1927
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330471	SčVK Česká Lípa ZP6, ZP7	POD	Robečský potok (Mlýnský)	Jestřebí	Česká Lípa	2550	116		1696
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330467	SčVK ZP1, ZP2, ZP10N	POD	Robečský potok (Mlýnský)	Jestřebí	Česká Lípa	1600	53		950
d	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431130	ÚV Jilemnice Devro	POV	Jizerka	Benecko	Jilemnice	1000	50	0.25	604
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430197	SčVK Teplice - Dolánky Daliměřice	POD	Jizera	Turnov	Turnov	1200	50		569
a, b, c, d, e	Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	431002	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Smědá	POV	Smědá	Bílý Potok	Frýdlant	770	25	0.059	399
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330458	SčVK Dubnice pod Ralskem TBD-3,4,5	POD	Ještědský potok	Dubnice	Česká Lípa	800	76		379
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430032	SčVK Teplice - Lesnověk	POD	Malá Mohelka	Hlavice	Liberec	493	16		356
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330486	SčVK Mimoň - Mi6	POD	Ploučnice	Mimoň	Česká Lípa	480	22		332

a, b, c, d, e	Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	430020	FVS Frýdlant-Bažantnice	POD	Řasnice	Frýdlant	Frýdlant	330	12		302
a, b, c, d, e	Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	430001	FVS Frýdlant - u nemocnice	POD	Řasnice	Frýdlant	Frýdlant	300	15		276
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431128	ÚV Příkrý	POV	Vošmenda	Bozkov	Semily	460	50	0.05	265
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330457	SčVK Kněžice-RH4	POD	Kněžický potok	Jablonné v Podještědí	Liberec	300	18		242
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430198	Nudvojovice vrt pro ÚV Nudvojovice	POD	Jizera	Turnov	Turnov	300	95		234
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330446	SčVK Slunečná-štolý	POD	Šporka	Skalice u České Lípy	Nový Bor	450	17		219
d	Teplárna Liberec, a.s.	431033	Teplárna Liberec	POV	Lužická Nisa	Liberec	Liberec	600	69		207
a, b, c, d, e	Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	431003	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Hájený p.	POV	Hájený potok	Bílý Potok	Frýdlant	440	35		200
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330479	SčVK Horní Prysk HVA 1 pro ÚV Kamenický Šenov	POD	Pryský potok	Prysk	Nový Bor	300	11		185
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	330402	SčVK Skalka u Doks-SZ2	POD	Robečský potok (Mlýnský)	Skalka u Doks	Česká Lípa	380	20		168
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430216	SčVK Teplice - Želechy	POD	Želešský potok	Lomnice nad Popelkou	Semily	170	18		124
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430222	SčVK Teplice - Horní Štěpanice - Štěpanická Lhota	POD	Žalský p.	Benecko	Jilemnice	155	7		121
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430623	Vodohospodářské sdružení Turnov, Příkrý	POD	Vošmenda	Příkrý	Semily	312	15		97
a, b, c, d, e	Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	430013	FVS Frýdlant-Bulovka, vrt	POD	Bulovský potok	Bulovka	Frýdlant	160	8		97

d	ACL Anodizing s.r.o.	431075	ACL Anodizing s.r.o. Jablonec nad Nisou	POV	Mšenský potok	Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	104	14	0.028	81
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431124	ÚV Hrabačov - SčVK Teplice - Jizerka	POV	Jizerka	Jestřabí v Krkonoších	Jilemnice	250	30	0.26	75
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	430204	Borek Hrudka pro ÚV Hrudka	POD	Libuňka	Hrubá Skála	Turnov	100	7		67

Tabulka 3 - Seznam významných uživatelů vody v kraji (modře povrchový odběr)

Vysvětlivky:

ICOC – Číslo VHB – přiřazuje Povodí s.p.

PMM3_ROK – Vodoprávně povolené množství (tis.m3/rok)

PML_S – Vodoprávně povolené množství (l/s)

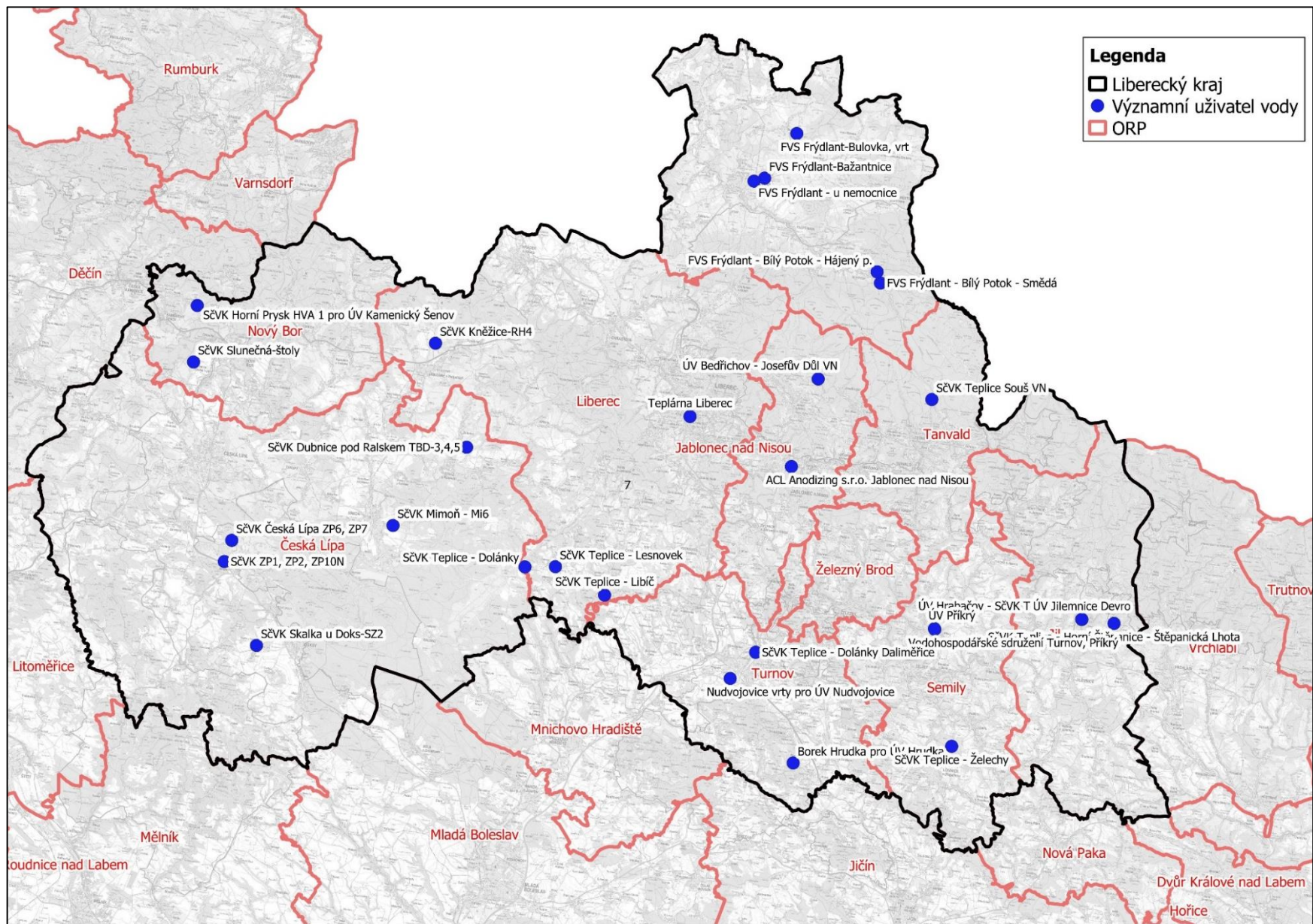
Q_MZP – Minimální zůstatkový průtok pod odběrným místem nebo minimální hladina podzemní vody

RM – Průměrné roční odebrané (vypouštěné) množství z let 2018, 2019, 2020 (tis.m3/rok)

Význam:

Kategorie významnosti podle zákona 254/2001 Sb.
a) zajištění funkčnosti kritické infrastruktury podle předpisů upravujících krizové řízení) a dalších provozů poskytujících nezbytné služby,
b) zásobování obyvatelstva pitnou vodou(například bytová družstva),
c) živočišná výroba, chov ryb a vodních živočichů, jako zemědělská výroba, a ekologická funkce vody,
d) hospodářské využití nespádající pod písmena a) až c) a jiné využití s vazbou na místní zaměstnanost (průmysl, včetně potravinářství),
e) ostatní využití (veřejné bazény, golfová hřiště a další).

Tabulka 4 - Kategorie významnosti podle zákona 254/2001 Sb.



Obrázek 5 – Přehled významných uživatelů vody v kraji

3.10.1 Přehledové informace k významným uživatelům vody v kraji

Provozovatelé významných odběrů:

Provozovatel	Počet významných užívání (odběrů)	Průměrné roční odebrané množství z let 2018, 2019, 2020 (tis.m3/rok)
Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	22	20 462
Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.	5	1274
Teplárna Liberec, a.s..	1	207
ACL Anodizing s.r.o.	1	81
Celkem	29	22 023

Tabulka 5 - Provozovatelé významných odběrů

Od provozovatele **Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.** a **Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.** jsou k dispozici údaje o rozdělení odběrů dle typu.

Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.:

	domácnost + nezbytné služby + školská zařízení - a), b)	Ostatní – c),d),e)	voda pro teplárny (ohřev TUV) z celkové fakturace
okres Liberec	68 %	32 %	4.7 %
okres Jablonec nad Nisou	78 %	22 %	2.3 %
okres Česká Lípa	74 %	26 %	2.6 %

Tabulka 6 – Rozdělení odběrů dle významnosti za SČVK

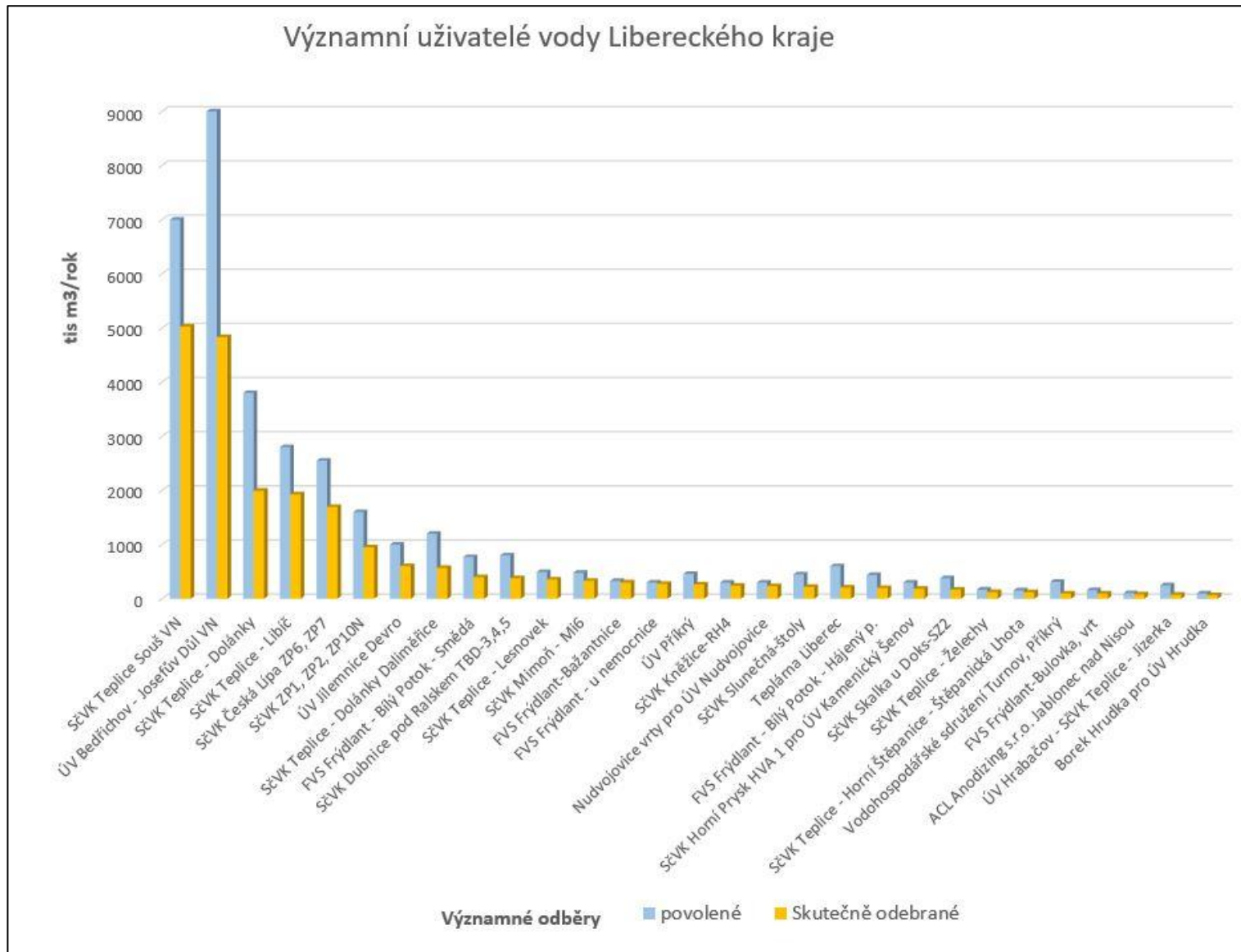
Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.

a) Kritická infrastruktura a nezbytné služby	b) domácnosti	c) zemědělství	d) průmysl	e) Ostatní
11,4 %	69,7 %	1,3 %	5,9 %	10,4 %

Poznámka: kategorizace a) až e) dle Kategorie významnosti podle zákona 254/2001 Sb.

Z výše uvedeného je patrné, že majoritní část odběrů je pro domácnosti a nezbytné služby.

Za provozovatele **Frýdlantská vodárenská společnost, a.s.** budou data k dispozici začátkem roku 2023. Je ale pravděpodobné, že domácnosti budou tvořit také majoritní podíl.



Obrázek 6 – Významní uživatelé vody Libereckého kraje, řazeno dle ročního odebraného množství

Významné zdroje rozdělené dle kategorií:

- 1) Povrchové : Vodárenské nádrže
- 2) Podzemní: Hydrogeologický rajon – kolektor
- 3) Povrchové: Vodní útvar – vodní tok

Typ	Odběr	Zdroj	Počet
1	Vodní nádrž	Vodní nádrž	2
2	Vodní tok	Vodní útvar	5
3	Podzemní voda	Hydrogeologický rajón + kolektor	7

Tabulka 7 – Významné zdroje dle kategorií

1) Povrchové: Vodárenské nádrže (2)

Uživatel vody		Zdroj	
ICOČ	Název	Vodní nádrž	č. karty MSL
431071	ÚV Bedřichov - Josefův Důl VN	Vodní nádrž Josefův Důl	1
431071	SčVK Teplice - Souš VN	Vodní nádrž Souš	2

Tabulka 8 – Vodárenské nádrže

2) Podzemní: Hydrogeologický rajon – kolektor (7)

ICOČ	Název	HG_rajon	kolektor	Zdroj (= č. karty MSL)
430041	SčVK Teplice - Dolánky	4410	křída - BC (turon)	3
430040	SčVK Teplice - Libíč	4410	křída - BC (turon)	3
430197	SčVK Teplice - Dolánky Daliměřice	4410	křída - BC (turon)	3
430032	SčVK Teplice - Lesnovek	4410	křída - BC (turon)	3
430198	Nudvojovice vrty pro ÚV Nudvojovice	4410	křída - BC (turon)	3
330471	SčVK Česká Lípa ZP6, ZP7	4640	křída - BC (turon)	4
330467	SčVK ZP1, ZP2, ZP10N	4640	křída - BC (turon)	4
330486	SčVK Mimoň - Mi6	4640	křída - BC (turon)	4
330457	SčVK Kněžice-RH4	4640	křída - BC (turon)	4
330402	SčVK Skalka u Doks-SZ2	4640	křída - BC (turon)	4
330458	SčVK Dubnice pod Ralskem TBD-3,4,5	4640	křída - D (coniak)	4
330446	SčVK Slunečná-štolý	4650	křída - D (coniak)	5
330479	SčVK Horní Prysk HVA 1 pro ÚV Kamenický Šenov	4650	křída - D (coniak)	5
430204	Borek Hrudka pro ÚV Hrudka	4420	smíšený: křída - D (coniak)/kvartérní vrstvy	6
430623	SčVK Teplice - Želechy	5151	permské s. (studny)	7
430216	Vodohospodářské sdružení Turnov, Příkrý	5151	permské s. (studny)	7

430222	SČVK Teplice - Horní Štěpanice - Štěpanická Lhota	6414	smíšený: krystalinikum/kvartérní vrstvy	8
430020	FVS Frýdlant-Bažantnice	1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	9
430013	FVS Frýdlant-Bulovka, vrt	1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	9
430001	FVS Frýdlant - u nemocnice	1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	9

Tabulka 9 – Podzemní zdroje

3) Povrchové: Vodní tok – vodní útvar (5)

Uživatel vody		Zdroj		
ICOC	Název	Vodní tok	Vodní útvar	č. karty MSL
431075	ÚV Jilemnice Devro	Jizerka	Jizerka od pramene po Cedron včetně	10
431124	ÚV Hrabačov - SČVK Teplice - Jizerka	Jizerka	Jizerka od pramene po Cedron včetně	10
431075	ACL Anodizing s.r.o. Jablonec nad Nisou	Mšenský potok	Lužická Nisa od pramene po tok Rýnovická Nisa	11
431033	Teplárna Liberec	Lužická Nisa	Lužická Nisa od toku Doubský potok po tok Černá Nisa	12
431128	ÚV Příkrý	Vošmenda	Kamenice od toku Černá Desná po ústí do toku Jizera	13
431002	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Smědá	Smědá	Smědá od pramene po Černý potok	14
431003	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Hájený p.	Hájený potok	Smědá od pramene po Černý potok	14

Tabulka 10 – Povrchové zdroje

3.10.2 Významné odběry s jiným než vodárenským využitím

Z významných uživatelů vody s jiným, než vodárenským využitím se jedná o využití vodu pro průmysl (technologická voda).

VYZNAM	PROVOZOVATEL	ICOC	NAZEV	JEV	TOK	OBEC	PMM3_ROK	PML_S	Q_MZP	RM
d	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	431130	ÚV Jilemnice Devro	POV	Jizerka	Benecko	1000	50		604
d	Teplárna Liberec, a.s.	431033	Teplárna Liberec	POV	Lužická Nisa	Liberec	600	69		207
d	ACL Anodizing s.r.o.	431075	ACL Anodizing s.r.o. Jablonec nad Nisou	POV	Mšenský potok	Jablonec nad Nisou	104	14	0.028	81

Tabulka 11 - Významné odběry s jiným než vodárenským využitím

Vysvětlivky:

ICOC – Číslo VHB – přiřazuje Povodí a.s.

PMM3_ROK - Vodoprávně povolené množství (tis.m3/rok)

PML_S – Vodoprávně povolené množství (l/s)

Q_MZP – Minimální zůstatkový průtok pod odběrným místem nebo minimální hladina podzemní vody

RM – Průměrné roční odebrané (vypouštěné) množství z let 2018, 2019, 2020 (tis.m3/rok)

3.11 Významné vodní zdroje

Pro 29 významných uživatelů vody (viz kap. 3.7) bylo přiřazeno celkem 14 významných vodních zdrojů, viz následující přehledy.

Informace a data o vodních nádržích jsou čerpána z manipulačních řádů a vodohospodářských řešení. Informace o hydrogeologických rajonech pak z projektu **Rebalance zásob podzemních vod** (tam kde je projekt zpracovaný).

Pro 14 významných vodních zdrojů jsou vytvořeny karty místních směrodatných limitů.

- 1) Stanovení místních směrodatných limitů (MSL) pro vodní nádrže vychází z manipulačních řádů a vodohospodářských řešení.
- 2) Stanovení MSL pro podzemní zdroje vychází z následujícího postupu:
 - Přiřazení významných odběrů k hydrogeologickému rajonu a kolektoru, odkud je voda čerpána
 - Přiřazení referenčního vrtu ČHMÚ k danému hydrogeologickému rajonu a kolektoru. Síť referenčních vrtů poskytl ČHMÚ, kdy je přiřazen vždy referenční vrt ke každému ORP v ČR.
 - Dle metodiky ČHMÚ je pro stanovení nebezpečí vzniku (rozvoje) sucha v podzemních vodách je rozhodující průměrná týdenní výška hladiny ve vrtu, resp. vydatnost pramene. V případě, že se tato **hodnota nachází pod úrovní 95 % kvantilu** na křivce překročení za referenční období 1991–2020, je pro dané ORP indikován stav nebezpečí vzniku sucha na podzemních vodách. **Tato je hodnota je stanovena jako MSL**
- 3) Stanovení MSL pro odběry z toku (zdroj: vodní tok-vodní útvar) je hodnota MSL stanovena dle metodiky ČHMÚ pro stav nebezpečí vzniku sucha :

Jako podklad pro stanovení nebezpečí vzniku (rozvoje) sucha **byla v případě povrchových vod vzata úroveň průměrné sedmidenní vodnosti**. V případě, že se průměr nachází **pod či na úrovni Q_{355d}** je indikován stav nebezpečí vzniku sucha na povrchových vodách. Pro vydání (či prodloužení trvání) nebezpečí vzniku sucha na povrchových vodách v nadcházejícím týdnu bude podstatný také aktuální vývoj meteorologické situace. **Hodnota MSL tedy koresponduje s vyhlášením stavu nebezpečí sucha na daném profilu. Ke významným odběrům z toku je přiřazen hlásný profil ČHMÚ z hlásné a předpovědní povodňové služby, pokud je v blízkosti odběru k dispozici a je pokládán za dostatečně reprezentativní.**

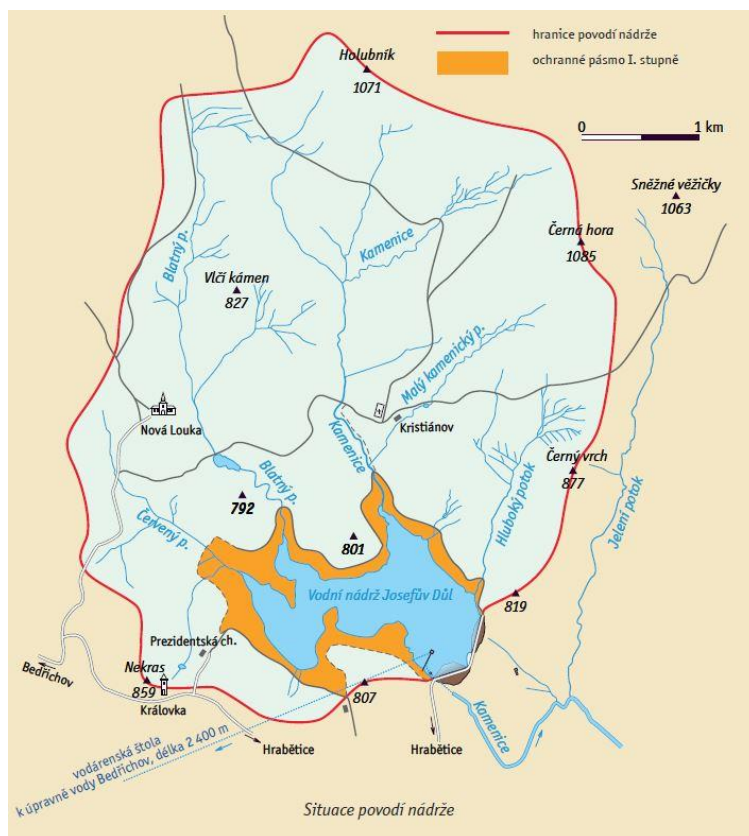
3.11.1 Vodní nádrž Josefův Důl

Vodárenská nádrž Josefův Důl je nejmladší a poslední dílo přehradního stavitelství v oblasti působnosti Povodí Labe, státní podnik. Je rovněž největší vodárenskou nádrží, kterou tento státní podnik provozuje. **Nádrž je hlavním zdrojem pitné vody pro krajské město Liberec a jeho okolí.**

Výstavba přehradní části nádrže probíhala v letech 1976–1982, vodárenské části pak v letech 1978–1987. Vodárenská nádrž je umístěna v centrální části Jizerských hor, v horní části **řeky Kamenice** v nadmořské výšce nad 700 m. Snaha vybudovat přehradu v této oblasti pro odběr pitné vody pro město Liberec se objevila již v roce 1894.

Hlavním účelem této nádrže je akumulace vody pro vodárenské využití v oblasti Liberecka, ochrana území ležícího pod hrází před velkými vodami, zajištění minimálního zůstatkového průtoku v profilu pod hrází a energetické využití zůstatkového průtoku.

O významu vodárenské nádrže Josefův Důl nemohou být žádné pochybnosti. Jedná se o dominantní, vysoce kvalitní vodárenský zdroj nezbytný pro celou oblast. Jeho výstavbou byly prakticky vyřešeny všechny bilanční obtíže v západní oblasti pod Jizerskými horami. S očekávaným nástupem suchých period význam tohoto velkolepého vodárenského díla zcela jistě vzroste. Využití vodárenské nádrže Josefův Důl je také součástí širších koncepcí, které se připravují pro případ nedostatku vody.

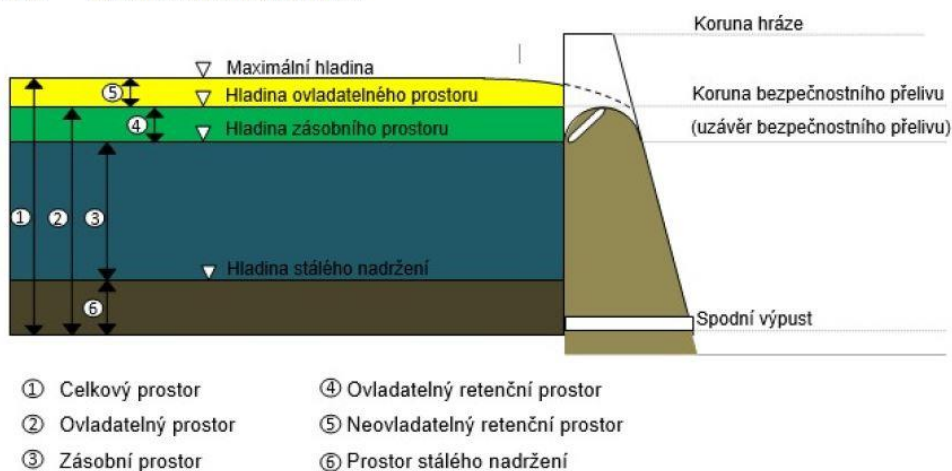


Obrázek 7 – Situace povodí nádrže Josefův Důl

Parametry nádrže:

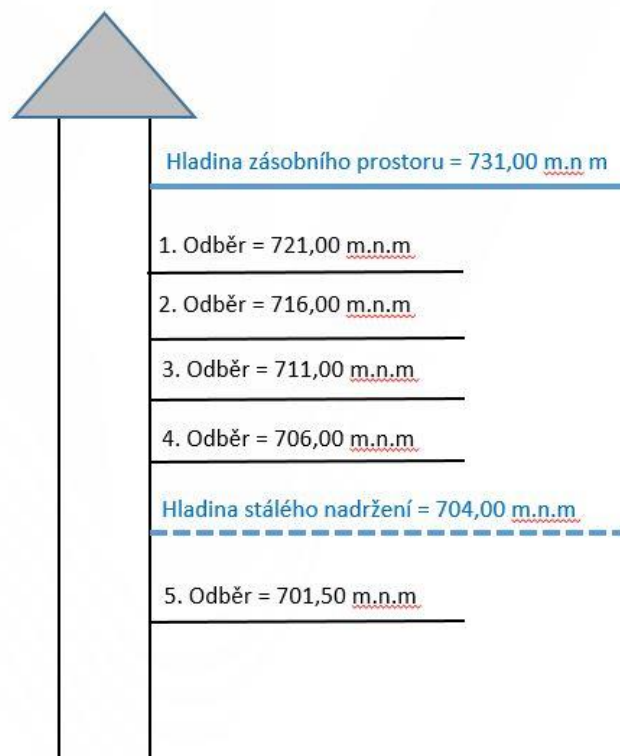
Vodní dílo Josefův Důl	Úroveň hladiny	Objem
Prostor stálého nadržení	704,00 m n. m.	0,52 mil. m ³
Zásobní prostor	731,00 m n. m.	19,13 mil. m ³
Retenční prostor ovladatelný	732,20 m n. m.	1,596 mil. m ³
Retenční prostor neovladatelný	733,20 m n. m.	1,379 mil. m ³

Obr. 2 Přehledné schéma vodní nádrže.



Obrázek 8 -Schéma vodní nádrže

Surová voda je odebírána z VD Josefův Důl věžovým objektem s pěti odběrnými etážemi. Odběry jsou výškově umístěny na kótách: 721,00, 716,00, 711,00, 706,00 a 701,50 m n.m. Surová voda je z vodárenské nádrže do úpravný vody Bedřichov přiváděna štolou a řadem DN 800.



Obrázek 9 – Výškové úrovně odběrného objekt VD Josefův Důl

u

Odběry z nádrže Josefův Důl:

Účel	Skutečné odběry		Skutečný/Povolený odběr [l/s]	Vodoprávně povolené odběry					Kapacita ÚV Bedřichov
	Průměrný roční odběr [m ³] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný měsíční odběr vycházející z průměru za 10 let [l/s]		Roční odběr [m ³]	Maximální měsíční odběr [m ³]	Průměrný měsíční odběr [l/s]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Platnost povolení do roku	Maximální kapacita [l/s]
Odběr pro vodárenské účely na ÚV Bedřichov	4 831 387	162	54 %	9 000 000	780 000	300	520	2030	370
Odběr pro zasněžování – areál Severák-Hrabětice	30 000			120 000	40 000 (prosinec, leden, únor)	cca 15.2	30	2027	
MVE Hluboký potok				x	x	31	x	2033	

Tabulka 12 - Odběry z nádrže Josefův Důl

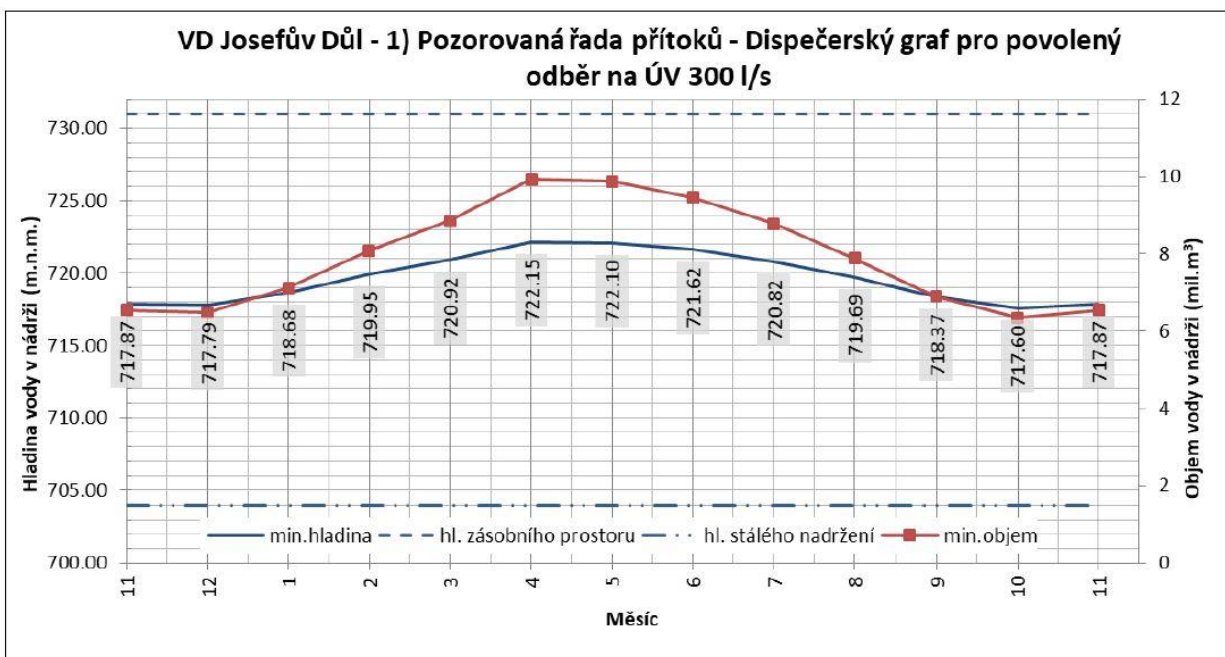
3.11.1.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro VD Josefův Důl

Pro stanovení místního směrodatného limitu bylo využito vodohospodářské řešení vodní nádrže (VRV a.s., 2021)

Vstupní data/parametry:

- Hydrologická řada denních bilančních přítoků PLA 1978-2021 (již započten výpar z vodní hladiny) – přepočet na průměrné měsíční bilanční přítoky.
- Časový krok řešení – 1 měsíc.
- Odběry: uvažovány dle platného povolení nakládání s vodami – průměrný měsíční povolený odběr 300 l/s (skutečný odběr za posledních 10 let – 162 l/s).
- Odtok – dodržení minimálního zůstatkového průtoku pod nádrží - 120 l/s.
- **Hledání minimálního požadované objemu vody v nádrži při požadované zabezpečení povolených odběrů. Úroveň hladiny vody v nádrži odpovídají požadovanému objemu bude stanovena jako místní směrodatný limit (MSL).**

Z výsledků VH řešení vyplývá, že stávající platné povolení k nakládání s vodami ve výši 300 l/s je trvale udržitelné. **Maximální zabezpečený odběr pro vodárenské účely je 388 l/s. Maximální zabezpečený odběr se řádově shoduje s maximální kapacitou úpravny vody Bedřichov 370 l/s.**



Obrázek 10 – Dispečerský graf pro VD Josefův Důl pro povolený odběr 300 l/s

Místní směrodatný limit (MSL) je tedy stanoven dle úrovní hladin dispečerského grafu v jednotlivých měsících, viz tabulka níže a také karta MSL.

měsíc	Hladina vody v nádrži [m n. m.]
leden	718.68
únor	719.95
březen	720.92
duben	722.15
květen	722.10
červen	721.62
červenec	720.82
srpen	719.69
září	718.37
říjen	717.60
listopad	717.87
prosinec	717.79

Tabulka 13 - Úrovně hladin dispečerského grafu pro VD Josefův Důl

Minimální požadované hladiny jsou v rozmezí 717,60 m.n.m – 722,15 m.n.n.

Odkaz na online monitoring:

Měření hladiny vody v nádrži:

<http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=104&oid=1>

Měření pod nádrží: <http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=33>

3.11.2 Vodní nádrž Souš

Vodárenská nádrž Souš na říčce Černá Desná je umístěna ve vrcholových partiích Jizerských hor. Jejím hlavním účelem je akumulace vody pro vodárenské využití v oblasti Jablonecka, Tanvaldska i Železnobrodka.

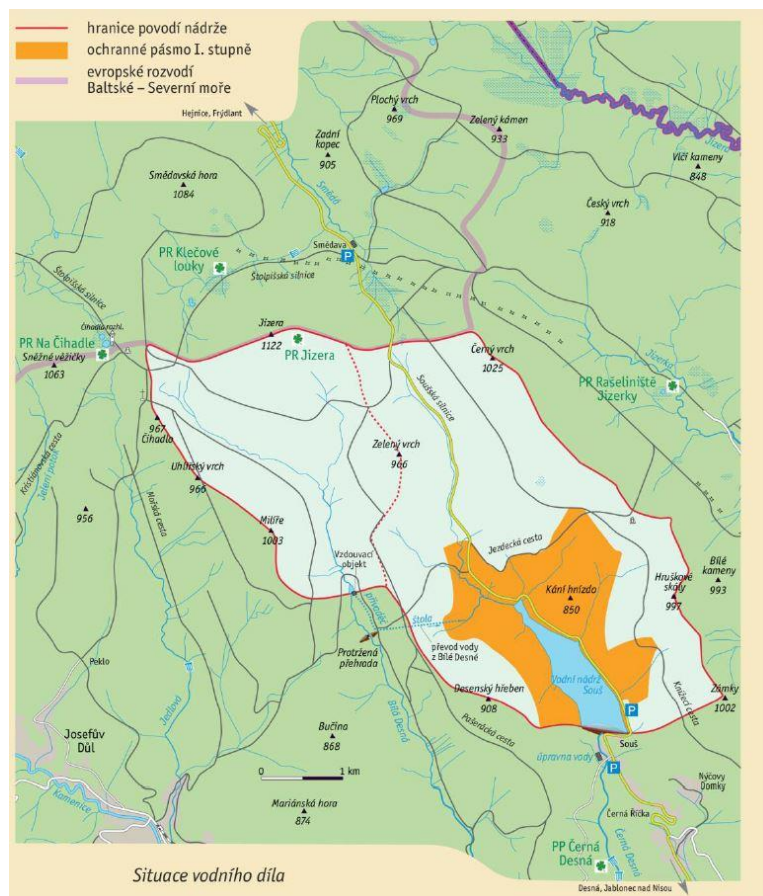
Nyní zásobuje vodou také horské středisko Harrachov v Krkonoších. Dalším účelem je částečná ochrana území ležícího pod nádrží před velkými vodami, nadlepšení průtoků v Kamenici a energetické využití. Impulzem pro vybudování přehrad v povodí Kamenice byly katastrofální povodně, které opakovaně postihly Jizerské hory koncem 19. století, zejména povodeň v roce 1888 a 1897. V 60. letech 20. století bylo rozhodnuto o využití nádrže Souš pro vodárenské účely. V letech 1969–1974 byl vybudován v nádrží věžový objekt pro odběr surové vody ve dvou etážích. S vodárenským využitím nádrže byla vybudována rozsáhlá vodárenská soustava včetně úpravy vody pod nádrží. **Kapacitu vodárenského zdroje je v případě potřeby možné zvýšit převodem vody z Bílé Desné.**

Povodí nádrže Souš postihla výrazná, desetiletí trvající, epizoda acidifikace způsobená imisním spadem z příhraničních tepelných elektráren. První poznatky o vlivu znečištění ovzduší na lesní porosty Jizerských hor se objevily kolem roku 1957. O deset let později už byly k dispozici průkazné výsledky dokumentující poškození těchto lesních porostů. Ve 2. polovině 80. let 20. století exhalace oslabily les natolik, že podstatná část povodí vodárenské nádrže Souš se ocitla bez souvislého lesního pokryvu. S přelomem tisíciletí se již dostavily pozitivní výsledky plošného odsíření tepelných elektráren a škodlivé důsledky kyselých dešťů byly sníženy. Ve vodě se zvýšila hodnota pH a byl snížen obsah hliníku i dusíku odtékajícího z povodí. Tím byl nastartován proces rozvoje oživení v celé oblasti.

S příchodem rybních společenstev se urychlil koloběh fosforu. Současně se snížila koncentrace hliníku, který může nežádoucí vliv fosforu potlačit. Důsledkem jsou i mírné projevy eutrofizace, tj. zvyšování koncentrace řas a sinic.

V jarním období v letech 1996–2015 probíhalo na nádrží po odtání ledu letecké vápnění. Cílem bylo zvýšit velmi nízké hodnoty pH i alkality, aby bylo možné upravit chladnou, převážně sněhovou jarní vodu.

Výhledově po roce 2030 je plánováno vybudování přiváděcího řadu z VN Souš do ÚV Bílý Potok. Trasa přiváděče je navržena v tělese silnice II/290. Výhledově je také při vybudování přiváděče z VN Souš do ÚV Bílý Potok uvažováno s využitím VN Josefův Důl jako zdroje vody pro vodárenskou soustavu Jablonec nad Nisou.

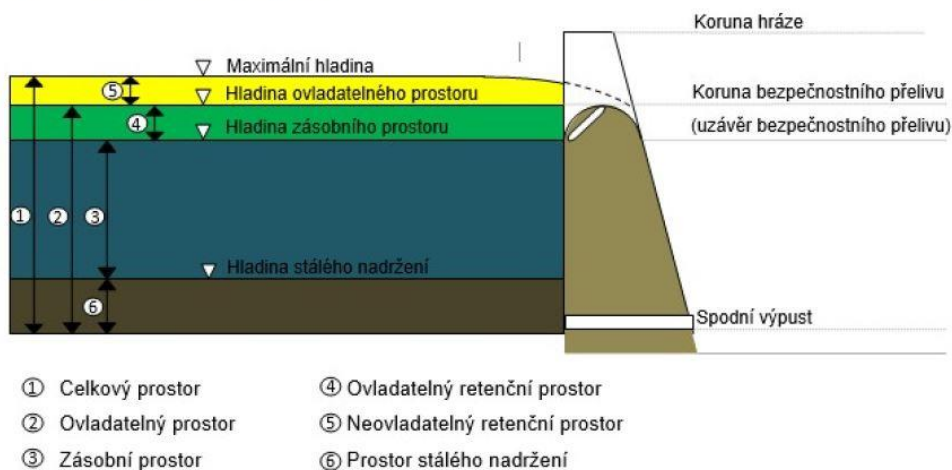


Obrázek 11 – Situace povodí VD Souš

Parametry nádrže:

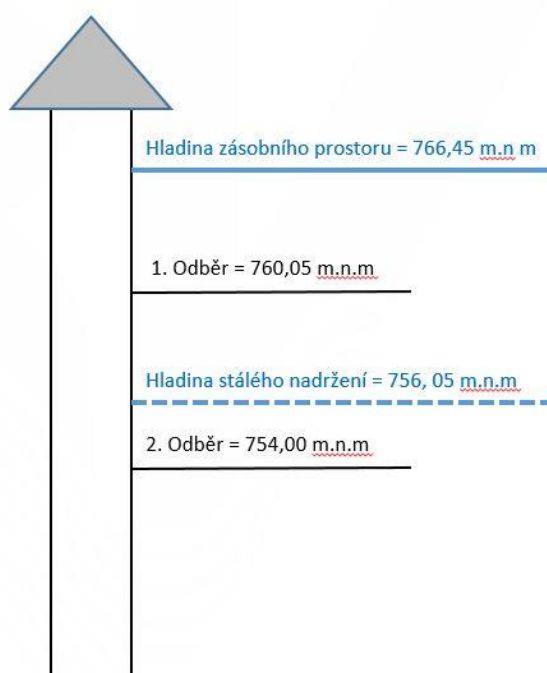
Vodní dílo Souš	Úroveň hladiny	Objem
Prostor stálého nadržení	756,05 m n. m.	0,42 mil. m ³
Zásobní prostor	766,45 m n. m.	4,58 mil. m ³
Retenční prostor ovladatelný	768,17 m n. m.	1,268 mil. m ³
Retenční prostor neovladatelný	769,65 m n. m.	2,476 mil. m ³

Obr. 2 Přehledné schéma vodní nádrže.



Obrázek 12 -Schéma vodní nádrže

Surová voda je odebírána z VD Souš věžovým objektem se dvěma odběrnými etážemi. Odběry jsou výškově umístěny na kótách: 760,05 a 754,00 m n.m. Vodárenské potrubí o průměru 800 mm je v místě vodního díla uloženo ve štolě dlouhé 220 m dále je až k nedaleké úpravně vody vedeno v zemi.



Obrázek 13 – Výškové úrovně odběrného objekt VD Souš

Odběry z nádrže Souš:

Účel	Skutečné odběry		Skutečný/Povolený odběr [l/s]	Vodoprávně povolené odběry					Kapacita ÚV Bedřichov
	Průměrný roční odběr [m ³] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný měsíční odběr vycházející z průměru za 10 let [l/s]		Roční odběr [m ³]	Maximální měsíční odběr [m ³]	Průměrný měsíční odběr [l/s]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Platnost povolení do roku	Maximální kapacita [l/s]
Odběr pro vodárenské účely na ÚV Souš	5 025 724	158	72 %	7 000 000	650 000	250	350	2024	210

Tabulka 14 – Odběry z nádrže Souš

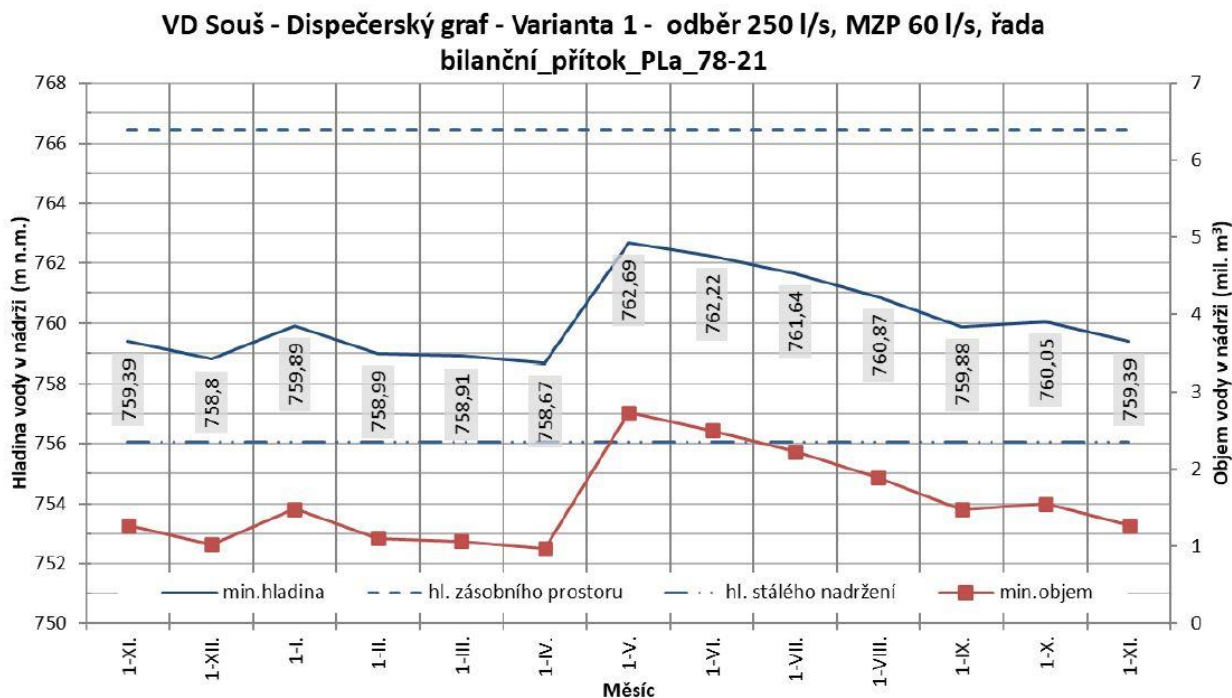
3.11.2.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro VD Souš

Pro stanovení místního směrodatného limitu bylo využito vodohospodářské řešení vodní nádrže (VRV a.s., 2021)

Vstupní data/parametry:

- Hydrologická řada denních bilančních přítoků PLa 1978-2021 (již započten výpar z vodní hladiny) – přepočten na průměrné měsíční bilanční přítoky.
- Časový krok řešení – 1 měsíc.
- Odběry: uvažovány dle platného povolení nakládání s vodami – průměrný měsíční povolený odběr 250 l/s (skutečný odběr za posledních 10 let – 158 l/s).
- Odtok – dodržení minimálního zůstatkového průtoku pod nádrží - 85 l/s (60 l/s odtok z nádrže + 25 l/s vypouštění z ÚV Souš).
- Hledání minimálního požadované objemu vody v nádrži při požadované zabezpečení povolených odběrů. Úroveň hladiny vody v nádrži odpovídají požadovanému objemu bude stanovena jako místní směrodatný limit (MSL).

Z výsledků VH řešení vyplývá, že stávající platné povolení k nakládání s vodami ve výši 250 l/s je trvale udržitelné. Maximální zabezpečený odběr pro vodárenské účely je 334 l/s (při neuvažování převodu vody z Bílé Desné je to 296 l/s). Maximální zabezpečený odběr je větší než kapacita úpravy vody Souš 210 l/s.



Obrázek 14 – Dispečerský graf pro VD Josefův Důl pro povolený odběr 250 l/s

Místní směrodatný limit (MSL) je tedy stanoven dle úrovní hladin dispečerského grafu v jednotlivých měsících, viz tabulka níže a také karta MSL.

měsíc	Hladina vody v nádrži [m n. m.]
leden	759.89
únor	758.99
březen	758.91
duben	758.67
květen	762.69
červen	762.22
červenec	761.64
srpen	760.87
září	759.88
říjen	760.05
listopad	759.39
prosinec	758.80

Tabulka 15 – Úrovně hladin dispečerského grafu na VD Souš

Minimální požadované hladiny jsou v rozmezí 758,67 m.n.m–762, 69 m.n.n

Odkaz na online monitoring

Měření hladiny vody v nádrži: <http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=114&oid=1>

Měření pod nádrží: <http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=162>

3.11.3 Hydrogeologický rajon 4410 - Jizerská křída pravobřežní

HGR 4410 - Jizerská křída pravobřežní je rajon základní vrstvy. Zahrnuje území pravostranných přítoků Jizery v oblasti výskytu křídových sedimentů od lužické poruchy až k soutoku Jizery s Labem.

Na území HGR 4410 se vyskytují 3 hydrogeologické kolektory: kolektor A (perucko-korycanské souvrství), kolektor C (jizerské souvrství) a kolektor D (teplické souvrství). Kolektory jsou od sebe odděleny mocnými izolátory kromě izolátoru C/D, jehož mocnost je pouze několik metrů.

Z hlediska vodohospodářského nejdůležitější kolektor C je vázaný na pískovce jizerského souvrství, které pokrývají souvisle téměř celé území rajonu s výjimkou severního a jižního okraje, kde vyклиňuje. Od kolektoru A je kolektor C oddělen nepropustnými slínovci spodní části jizerského a bělohorského souvrství.

Zásoby podzemních vod:

- Přírodní zdroje podzemních vod za referenční období 1981–2010 byly stanoveny podle základního odtoku z modelu BILAN. Přírodní zdroje odpovídají 50% zabezpečení ze základního odtoku z modelu BILAN, tj. 2784 l/s.
- **Hodnota využitelného množství je 1617 l/s.** Při zachování minimálního zůstatkového průtoku (Mrkvičková, Balvín 2013) bylo spočítáno využitelné množství podzemních vod, které odpovídá úrovni 91% zabezpečení přírodních zdrojů za referenční období 1981–2010.
- **Odběry podzemní vody dosáhly v roce 2010 hodnot 449 l/s – toto množství tvořilo 24 % odhadnutých využitelných zdrojů** a nezpůsobilo prokazatelný pokles hladin podzemní vody na dlouhodobě pozorovaných vrtech. HGR 4410 tedy ani v této době nebyl přetížen.
- Při hodnocení bilance podzemní vody v současnosti, kdy se odběry pohybují okolo 321 l/s (20 % procent využitelných zdrojů) nelze očekávat z hlediska celkové bilance HGR střety zájmů ve využívání podzemních vod. **Celkové povolené (evidované) odběry v HGR 4410 jsou 540 l/s (rok 2012).** Při jejich plném využití nelze lokální ovlivnění v podobě překročení minimálních zůstatkových průtoků vyloučit.
- **Největší doplňování podzemní vody** (ve srážkově průměrném roce dle hydraulického modelu) vychází pro měsíce **únor a březen.**
- V období od dubna do října je dotace podzemní vody podprůměrná. **Nejmenší efektivní infiltrace** byla odvozena pro měsíce **duben a červen**

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, **že technicky čerpatelné množství je většinou nižší než vodoprávně povolené.** Skutečně čerpané množství je v průměru okolo 50 % technicky maximálně možného čerpatelného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m ³]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m ³]	Průměrný roční odběr [tis m ³] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/ Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/ max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	430041	SČVK Teplice - Dolánky	Hlavice	500	240	3800	1995	63	52 %	ANO - Libíč	160	40 %
a, b, c, d, e	430040	SČVK Teplice - Libíč	Český Dub	290	173	2800	1927	61	69 %	ANO - Dolánky	95	64 %
a, b, c, d, e	430197	SČVK Teplice - Dolánky Daliměřice	Turnov	120	50	1200	569	18	47 %	ANO - Nudvojovice	45	40 %
a, b, c, d, e	430032	SČVK Teplice - Lesnovek	Hlavice	41	16	493	356	11	72 %	ANO - Libíč, Dolánky	20	57 %
a, b, c, d, e	430198	Nudvojovice vrty pro ÚV Nudvojovice	Turnov	50	95	300	234	7	78 %	ANO - Libíč Daliměřice	23	32 %

Tabulka 16 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4410

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

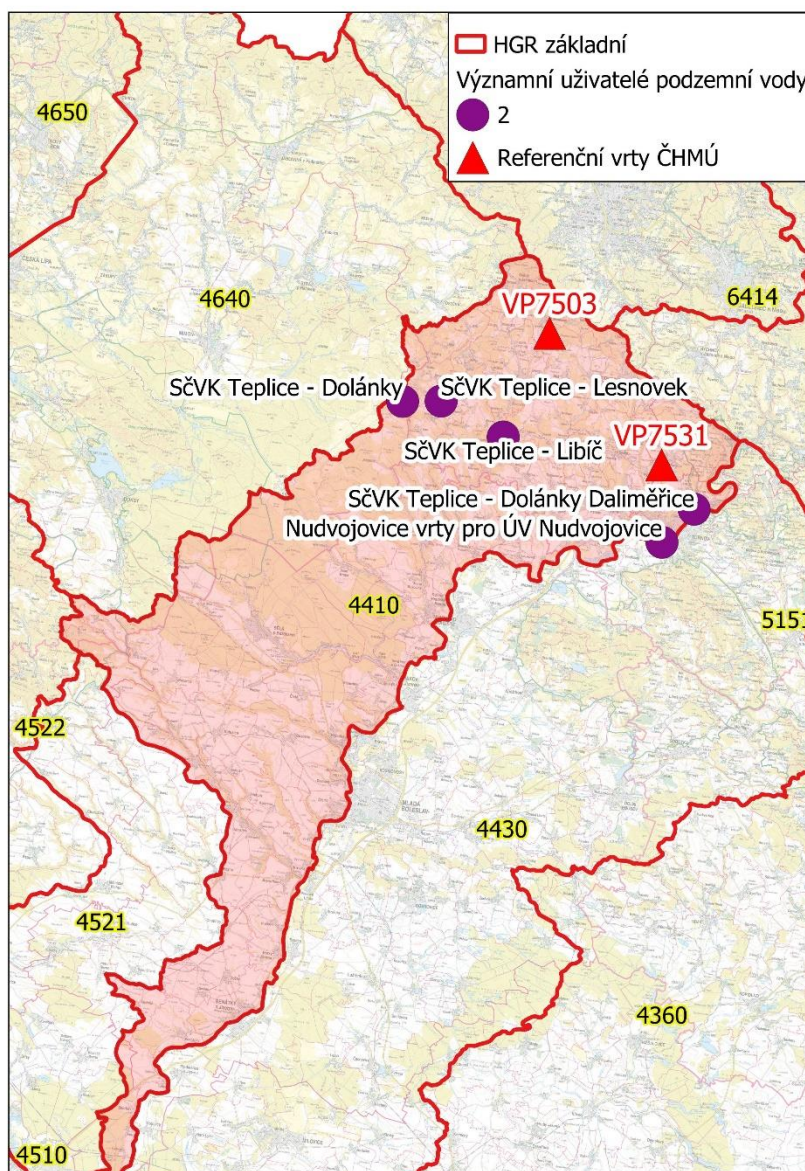
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.3.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 4410

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokality)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP7503	Vlčetín HP-9 T	4410	Praha	hluboký	ANO	Liberec	386.116
VP7531	Jenišovice	4410	Praha	hluboký	NE	Turnov	303.647



Obrázek 15 – Významné odběry z HG 4410 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.4 Hydrogeologický rajon 4640 - Křída horní Ploučnice

Hydrogeologický rajon 4640 Křída Horní Ploučnice zahrnuje území mezi Lužickými horami, Ještědem, Doksy a Českou Lípou. HGR 4640 je vymezen jako rajon základní. HGR 4640 leží na pravém břehu Labe v severní části české křídové pánve a zasahuje až k jejímu severnímu okraji. Zahrnuje severní část geomorfologického celku Ralská pahorkatina, menší částí leží v celku Lužické hory. Rajon 4640 byl koncipován jako dvou kolektorový systém. Na území rajonu se vyskytují tři hydrogeologické kolektory v různých hloubkových úrovních – cenomanský kolektor A, turonské kolektory BC, coniacké kolektory D.

Zásoby podzemních vod:

- Přírodní zdroje podzemních vod **kolektoru BC** za referenční období 1981–2010 byly stanoveny podle základního odtoku z modelu BILAN. Přírodní zdroje odpovídají 50% zabezpečení ze základního odtoku z modelu BILAN, tj. 4011 l/s.
- Přírodní zdroje podzemních vod **kolektoru D** za referenční období 1981–2010 byly stanoveny podle základního odtoku z modelu BILAN. Přírodní zdroje odpovídají 50% zabezpečení ze základního odtoku z modelu BILAN, tj. 452 l/s.
- **Hodnota využitelného množství kolektoru D je 2177 l/s.** Tato hodnota odpovídá úrovni zabezpečení 95 % referenčního období a zachování minimálního zůstatkového průtoku.
- **Maximální povolené odběry podzemních vod ve výši 523 l/s v rajonu nepřekračují jeho využitelné zdroje.** Vzhledem k velmi nízkému stupni využití nedochází na území rajonu ke střetu zájmů v důsledku čerpání podzemních vod.
- V HGR 4640 ve srážkově průměrném roce dle hydraulického modelu dochází k hlavním **doplňování zásob podzemní vody v listopadu a končí v březnu.** Maximální doplnění zásob podzemní vody nastává v listopadu, únoru a březnu.
- Sušší (z hlediska dotace podzemních vod podprůměrná) perioda se vyskytuje v měsících duben–říjen. **Minimální pravděpodobnost doplnění zásob** podzemní vody nastává v dubnu až říjnu, **absolutní minimum v červnu a v červenci.**

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, **že technicky čerpatelné množství je nižší než vodoprávně povolené.** Skutečně čerpané množství je v 60-90 % technicky maximálně možného čerpatelného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)						Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	Provozovatel	ICOC	Název	Obec	Kolektor	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330471	SčVK Česká Lípa ZP6, ZP7	Jestřebí	křída - BC (turon)	500	116	2550	1696	54	67 %	ANO - zdroje ZP vzájemně	60	90 %
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330467	SčVK ZP1, ZP2, ZP10N	Jestřebí	křída - BC (turon)	290	53	1600	950	30	59 %	ANO - zdroje ZP vzájemně	40	75 %
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330458	SčVK Dubnice pod Ralskem TBD-3,4,5	Dubnice	křída - D (coniak)	120	76	800	379	12	47 %	NE - jen TBD 4	18	67 %
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330486	SčVK Mimoň - Mi6	Mimoň	křída - BC (turon)	41	22	480	332	11	69 %	NE	17	62 %

a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330457	SčVK Kněžice-RH4	Jablonné v Podještědí	křída - BC (turon)	50	18	300	242	8	81%	NE	12	64 %
a, b, c, d, e	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.	330402	SčVK Skalka u Doks-SZ2	Skalka u Doks	křída - BC (turon)	50	20	380	168	5	44%	ANO - částečně se zdrojem Doksy Jordán D2	8	67 %

Tabulka 17 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4640

Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.4.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 4640

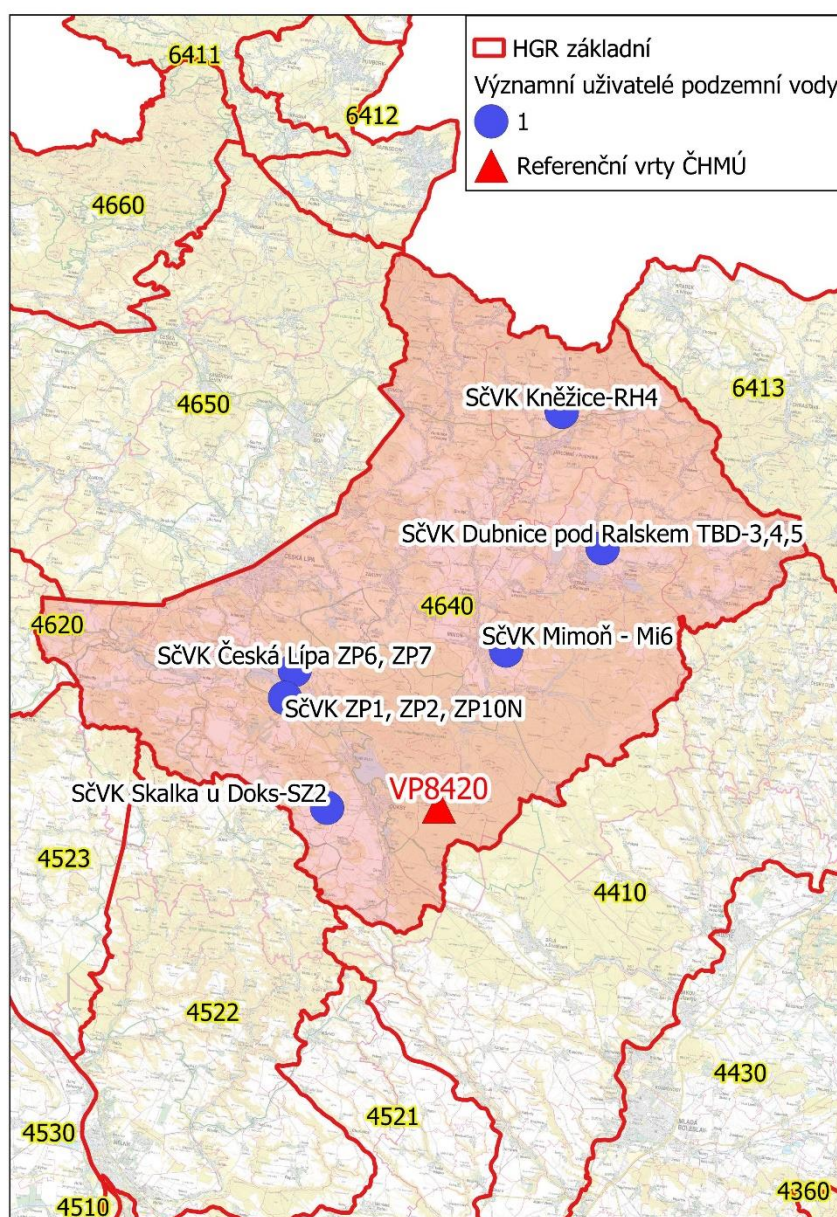
Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokalita)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP8420	Doksy HP-21 T	4640	Ústí nad Labem	hluboký	ANO	Česká Lípa	274.825

Odkaz na HPPS:

https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_pzv_detail.php?seq=82535



Obrázek 16 – Významné odběry z HG 4410 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.5 Hydrogeologický rajon 4650 - Křída dolní Ploučnice a horní Kamenice

HGR 4650 zahrnuje území mezi Děčínem, Českou Lípou a Lužickými horami. HGR 4650 je vymezen jako rajon základní. Rajon 4650 byl koncipován jako dvou kolektorový systém. Na území rajonu se vyskytují tři hydrogeologické kolektory v různých hloubkových úrovních cenomanský kolektor A, turonské kolektory BC, coniacké kolektory D (teplické, březenské a merboltické souvrství stáří svrchní turon, coniak a santon).

Významné odběry jsou z kolektoru D.

Zásoby podzemních vod:

- Přírodní zdroje podzemních vod kolektoru D za referenční období 1981–2010 byly stanoveny podle základního odtoku z modelu BILAN. Přírodní zdroje odpovídají 50% zabezpečení ze základního odtoku z modelu BILAN, tj. 1839 l/s.
- **Hodnota využitelného množství kolektoru D je 496 l/s.** Tato hodnota odpovídá úrovni zabezpečení 95 % referenčního období a zachování minimálního zůstatkového průtoku.
- **Maximální povolené odběry podzemních vod z kolektoru D ve výši 67 l/s nepřekračují jeho využitelné zdroje.**

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, **že technicky čerpatelné množství je nižší než vodoprávně povolené.** Skutečně čerpané množství je v 50 - 70 % technicky maximálně možného čerpatelného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/ Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	330446	SčVK Slunečná-štolý	Skalice u České Lípy	45	17	450	219	7	49 %	částečná zastupitelnost jen pro Nový Bor, pro obec Skalice nezastupitelný	13	54 %
a, b, c, d, e	330479	SčVK Horní Prysk HVA 1 pro ÚV Kamenický Šenov	Prysk	28	11	300	185	6	62 %	NE	8	73 %

Tabulka 18 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4650

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

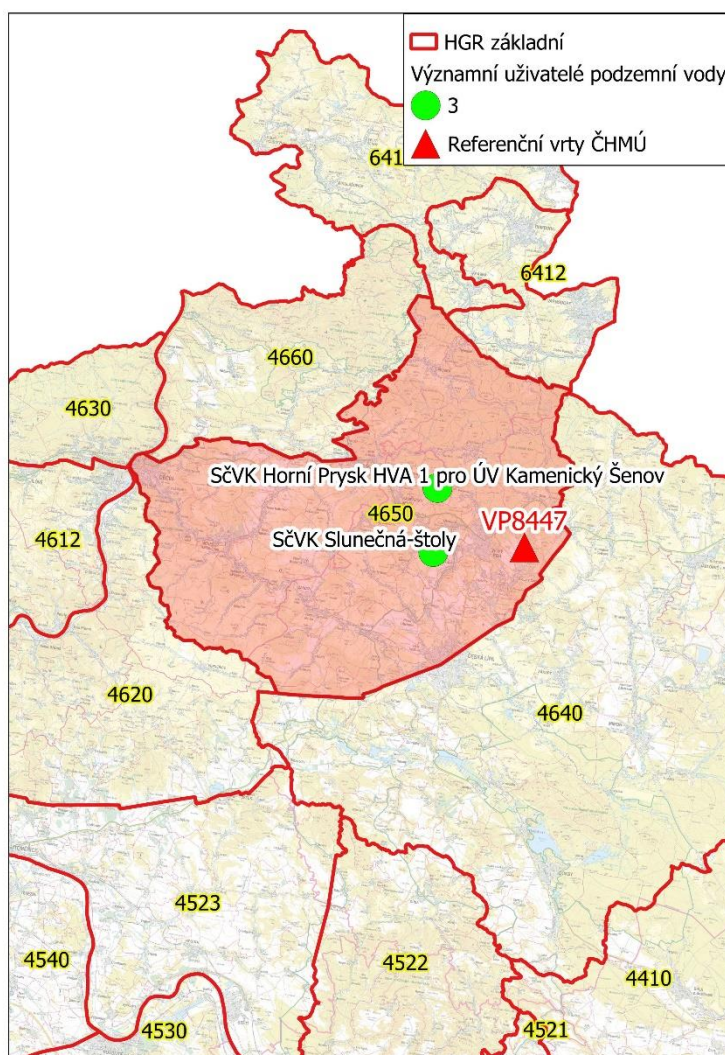
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.5.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 4650

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokality)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP8447	Radvanec LO 4	4650	Ústí nad labem	hluboký	NE	Nový Bor	295.669



Obrázek 17 – Významné odběry z HG 4650 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.6 Hydrogeologický rajon 4420 - Jizerský coniac

HGR 4420 je rajon svrchní vrstvy vymezený v levobřežní části Jizery (území HGR 4430 a bazálního HGR 4710). Na jeho území se vyskytují 3 hydrogeologické kolektory: kolektor A (cenoman, perucko-korycanské souvrství), kolektor C (jizerské souvrství) a kolektor D (coniac teplické a březenské souvrství). Kromě mocnosti izolátoru C/D, která se v oblasti severovýchodně od Turnova snižuje na několik metrů, jsou jednotlivé kolektory od sebe odděleny několika desítkami metrů mocnými izolátory.

Zásoby podzemních vod:

- Přírodní zdroje podzemních vod kolektoru D za referenční období 1981–2010 byly stanoveny podle základního odtoku z modelu BILAN. Přírodní zdroje odpovídají 50% zabezpečení ze základního odtoku z modelu BILAN, tj. 532 l/s.
- **Hodnota využitelného množství kolektoru D je 322 l/s.** Tato hodnota odpovídá úrovni zabezpečení 90 % referenčního období a zachování minimálního zůstatkového průtoku.
- **Celkové povolené (evidované) odběry včetně čerpání důlních vod v HGR 4420 jsou 118 l/s. Toto množství tvoří 37 % odhadnutých využitelných zdrojů.** Navíc důlní vody z lomu Střeleč jsou z 95 % vypouštěny do povrchových vod. Rajon tedy není přetížen.

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, že **technicky čerpatelné množství je nižší než vodoprávně povolené**. Skutečně čerpané množství je 50 % technicky maximálně možného čerpatelného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/ Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	430204	Borek Hrudka pro ÚV Hrudka	Hrubá Skála	9	7	100	67	2	67 %	NE	4	50 %

Tabulka 19 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 4420

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

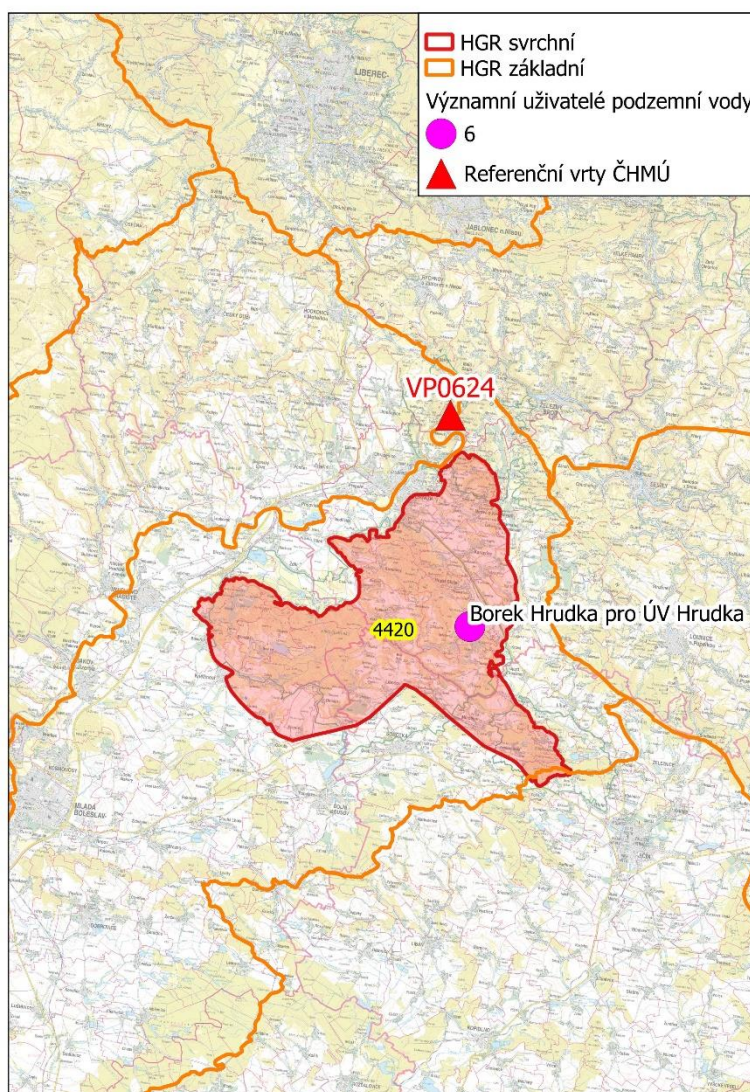
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.6.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 4420

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokalita)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP0624	Rakousy	4420	Praha	mělký	NE	Turnov	257.798



Obrázek 18 – Významné odběry z HG 4420 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.7 Hydrogeologický rajon 5151 – Podkrkonošský permokarbon

Tento rajon nebyl zpracován v rámci projektu Rebilance zásob podzemních vod. Jedná se o rajon základní vrstvy. Významné odběry za Liberecký kraj jsou z kolektoru permské studny.

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, **že technicky čerpatelné množství je nižší než vodoprávně povolené**. Skutečně čerpané množství je okolo 30 % technicky maximálně možného čerpatelného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/ max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	430216	SčVK Teplice - Želechy	Lomnice nad Popelkou	20	18	170	124	4	73 %	NE	12	33 %
a, b, c, d, e	430623	Vodohospodářské sdružení Turnov, Příkrý	Příkrý	26	15	312	97	3	31 %	NE - v případě nedostatku vody ve Vošmendě jsou vrty nezastupitelné	12	26 %

Tabulka 20 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 5151

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

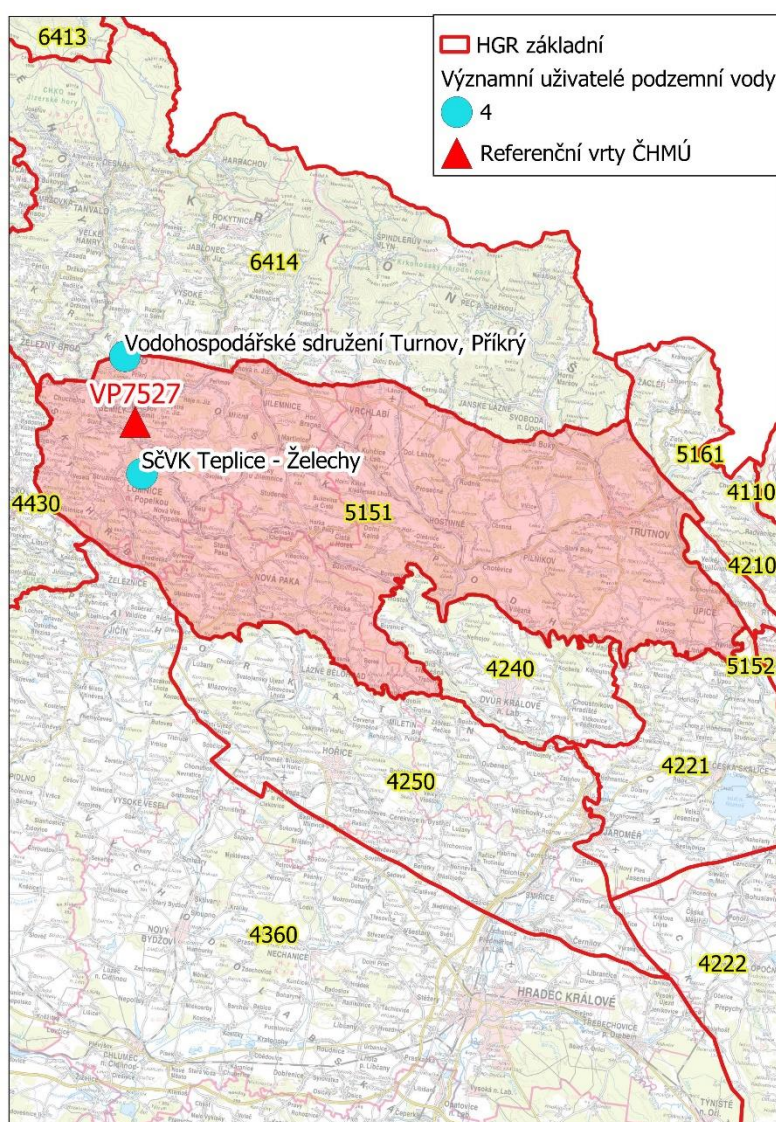
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.7.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 5151

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokalita)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP7527	Košťálov	5151	Praha	hluboký	NE	Semily	411.866



Obrázek 19 – Významné odběry z HG 5151 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.8 Hydrogeologický rajon 6414 - Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor v povodí Jizery

Tento rajon nebyl zpracován v rámci projektu Rebilance zásob podzemních vod. Jedná se o rajon základní vrstvy. Významný odběr za Liberecký kraj je z kolektoru smíšeného krystalinikum/kvartérní vrstvy.

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, **že v tomto případě je vyjíměčně technicky čerpateľné množství větší než vodoprávně povolené** (u většiny odběrů je tomu naopak). Skutečně čerpané množství je okolo 30 % technicky maximálně možného čerpateľného.

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	430222	SčVK Teplice - Horní Štěpanice - Štěpanická Lhota	Benecko	15	6.5	155	121	4	78 %	NE	11	36 %

Tabulka 21 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 6414

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

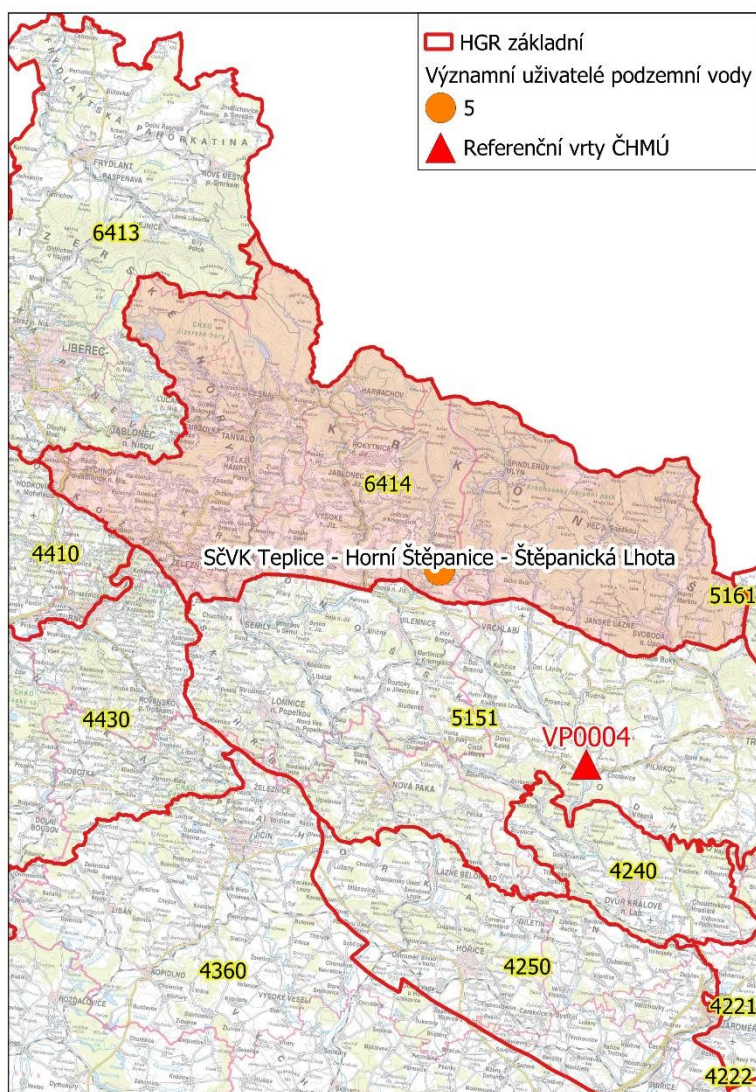
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.8.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 6414

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokalita)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP0004	Hostinné	5151	Hradec Králové	mělký	NE	Trutnov	336.467



Obrázek 20 – Významné odběry z HG 6414 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.9 Hydrogeologický rajon 1430 – Kvartér Frýdlantského výběžku

Informace převzaty ze studie proveditelnosti Technická opatření na vodovodech pro veřejnou potřebu v majetku a správě FVS a.s. proti negativním účinkům prohlubující se klimatické změny, část HG řešerše, (VRV a.s., 09/2021)

Jedná se o rajon svrchní vrstvy, odběry jsou z kolektoru kvartérní vrstvy.

Hlavními zdroji podzemní vody jsou srážková infiltrace a dnová infiltrace z povrchových vodotečí s maximální srážkovou infiltrací na přelomu zimy a jara a minimální srážkovou infiltrací v období vrcholícího zimního období, přičemž podíl dnové infiltrace je vyšší vlivem přítoku povrchových vod pocházejících z horských a podhorských oblastí mimo jeho hranice (vrcholové partie a svahy Jizerských hor a Frýdlantské pahorkatiny).

Z níže uvedené tabulky významných uživatelů vody z daného zdroje je patrné, že **technicky čerpatelné množství je na úrovni vodoprávně povoleného pro vrty U Nemocnice a Bažantnice.**

Skutečně čerpané množství je také téměř na úrovni technicky maximálně možného čerpatelného. Vrty tedy nemají téměř žádnou rezervní kapacitu.

Ze studie proveditelnosti Technická opatření na vodovodech pro veřejnou potřebu v majetku a správě FVS a.s. proti negativním účinkům prohlubující se klimatické změny **vyplývá potřeba rozšíření 2 stávajících jímacích území napojených na Frýdlantskou vodárnu – U Nemocnice a Bažantnice, případně pak i vybudování nového jímacího území v kvartérních sedimentech vázaných vodotečí Smědou v prostoru mezi Vískou a Višňovou.**

Významní uživatelé vody z daného zdroje (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry					
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m ³]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m ³]	Průměrný roční odběr [tis m ³] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy	Kapacita zdroje [l/s]**	skutečné čerpané/max čerpatelné [l/s]
a, b, c, d, e	430001	FVS Frýdlant - U nemocnice	Frýdlant	28	15	300	276	9	92 %	NE	15	60 %
a, b, c, d, e	430013	FVS Frýdlant-Bulovka, vrt	Bulovka	18	8	160	97	3	60 %	NE	4	75 %
a, b, c, d, e	430020	FVS Frýdlant-Bažantnice	Frýdlant	31	12	330	302	10	91 %	NE	10	100 %

Tabulka 22 - Významní uživatelé vody z podzemního zdroje - Hydrogeologický rajon 1430

*Průměrný odběr l/s je přepočítaný roční průměrný odběr z tis m³/rok

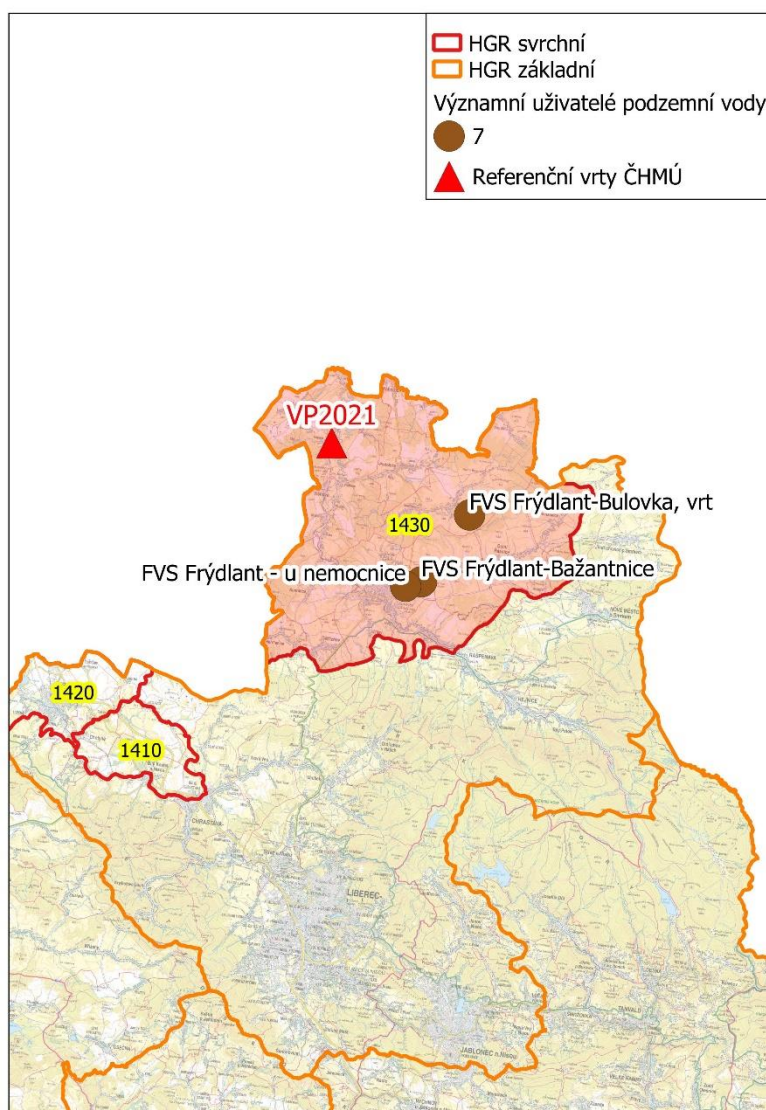
** Čerpatelné množství vody (upravené) v rámci soustavy z hlediska možností čerpací techniky a distribuční sítě pro případ mimořádných situací

3.11.9.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro HG rajon 1430

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční vrty ČHMÚ jsou:

ID vrtu	Název (lokalita)	HG rajon	Pobočka ČHMÚ	Tip vrtu	měření jakosti	ORP	MSL [m n. m.]
VP2021	Višňová (Andělka)	1430	Ústí nad Labem	mělký	ANO	Frýdlant	222.405

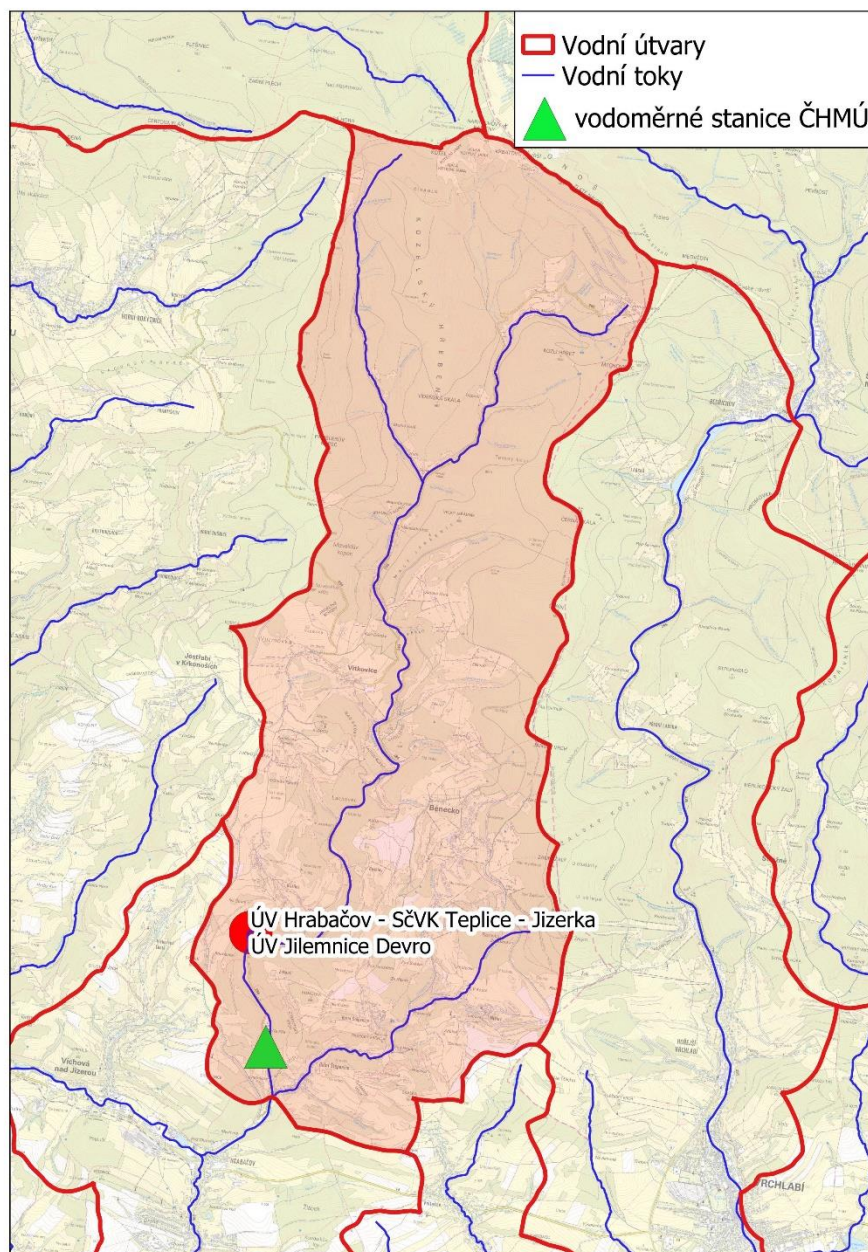


Obrázek 21 – Významné odběry z HG 1430 a referenční vrty ČHMÚ pro stanovení MSL

3.11.10 Vodní útvar Jizerka od pramene po Cedron včetně – Jizerka

Jizerka je krkonošská říčka pramenící západně od Medvědína u Horních Míseček ve výšce 1065 m n. m. a ústící zleva do Jizery u Horní Sytové ve výšce 385 m n. m. Délka toku 21,5 km, plocha povodí 85,96 km². Průměrný průtok u ústí 2,14 m³/s. Od pramene až po Vítkovice protéká územím Krkonošského národního parku.

V uzávěrném profilu vodního útvaru je limnigrafická stanice Dolní Štěpanice. Průměrný roční průtok v tomto profilu je 1,26 m³/s. - https://hydro.chmi.cz/hpps/popup_hpps_prfdyn.php?seq=307027



Obrázek 22 - Významné odběry z toku Jizerka a vybraná vodoměrná ČHMÚ pro stanovení MSL

Významní uživatelé vody z vodního toku Jizerka (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry			
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný /Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy
d	431130	ÚV Jilemnice Devro	Benecko	100	50	1000	604	19	60 %	ANO, částečné** - z vodovodní sítě pro veřejnou potřebu z Jilemnice
a, b, c, d, e	431124	ÚV Hrabačov - SČVK Teplice - Jizerka	Jestřábí v Krkonoších	25	30	250	75	2	30 %	ANO - z vodovodní sítě pro veřejnou potřebu z Jilemnice

Tabulka 23 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Jizerka

** -Z vodovodní sítě pro veřejnou potřebu z Jilemnice je možné získat 8 l/s. Jedná cca o 40 % průměrné spotřeby.

3.11.10.1 Stanovení místního směrodatného limitu pro VÚ Jizerka od pramene po Cedron včetně – tok Jizerka

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční stanice ČHMÚ jsou:

Profil č.	Název (lokality)	Odkaz na online měření	Pobočka ČHMÚ	MSL=Q _{355d}	MZP	ORP
65	Dolní Štěpanice	https://hydro.chmi.cz/hpps/popup_hpps_prfdyn.php?seq=307027	Praha	0,238 m3/s (63 cm)	V povolení nakládání s vodami pro významné uživatele vody není stanoven	Jilemnice

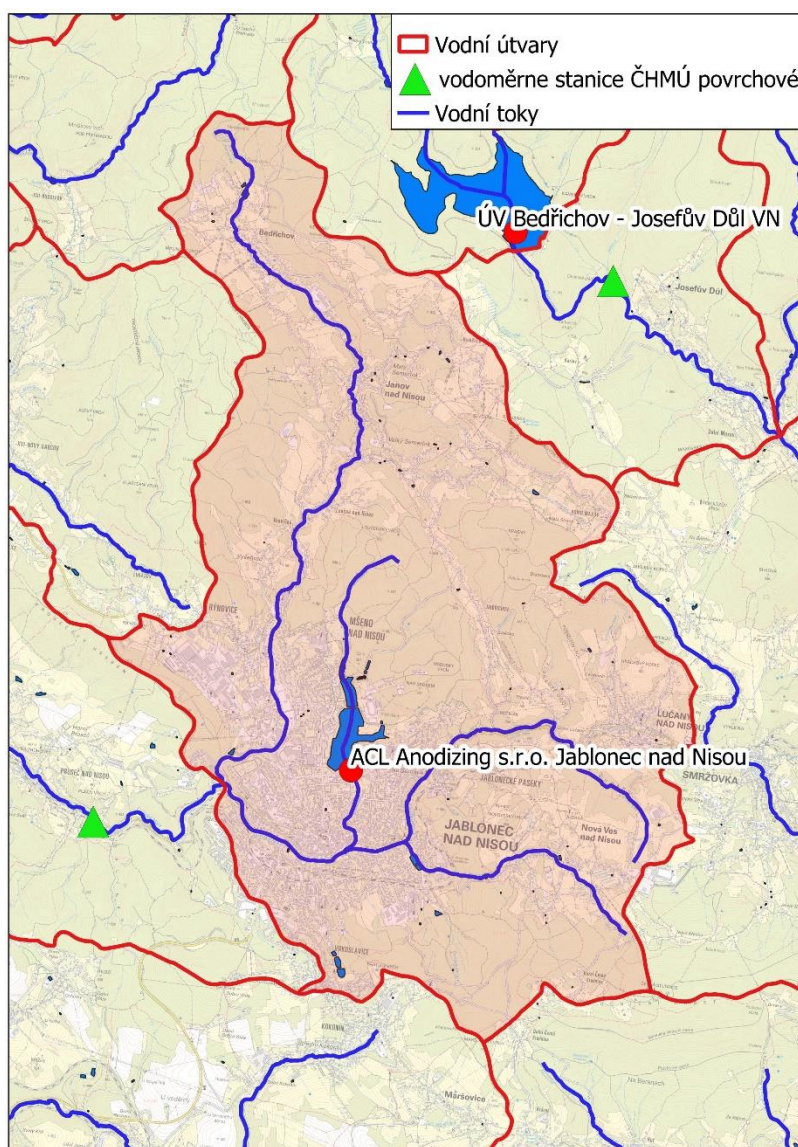
3.11.11 Vodní útvar Lužická Nisa od pramene po tok Rýnovická Nisa – Mšenský potok/VN Mšeno

Údolní nádrž Mšeno nebo Přehrada Mšeno obecně nazývaná Jablonecká přehrada je největší přehrada v povodí Lužické Nisy. Nalézá se nedaleko centra Jablonce nad Nisou a v bezprostřední blízkosti jeho sídlištní zástavby. Je napájena Mšenským potokem.

Zděná hráz a náspy s cestami dělí nádrž na tři části. S hrází souvisí dvě přívodní štoly: z Bílé Nisy a z Lužické Nisy. Zásobní objem nádrže činí 1,897 mil. m³ (maximální až 2,786 mil. m³). Délka štoly od Pasek z Lužické Nisy je 636 m.

Plocha vodní plochy je necelých 40 ha. Výška hlavní hráže je 15,8 m, délka 425 m, šířka hráže 4,5 m v koruně a 15 m v základech.

Významný odběr je přímo pod přehradou.



Obrázek 23 - Významné odběry z toku Mšenský potok (pod přehradou Mšeno)

Významní uživatelé vody z vodního toku Mšenský potok (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry			
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy
d	431075	ACL Anodizing s.r.o. Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	9	14	104	81	3	79 %	ANO - z vodovodní sítě pro veřejnou potřebu

Tabulka 24 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje -vodní tok Mšenský potok

3.11.11.1 Stanovení MSL pro VÚ Lužická Nisa od pramene po tok Rýnovická Nisa – Mšenský potok/VN Mšeno

Ve vodním toku Mšenský potok je pod vodním dílem Mšeno udržován minimální zůstatkový průtok ve výši 0,060 m³/s v případě, kdy je hladina v nádrži nad úrovní kóty stálého nadržení (stan. Povodí Labe čj. PLa/Kc/2019/015794). Úroveň MSL je dána manipulací na nádrži a vypouštěním daného průtoku. **MSL = průtok menší než 0,060 m³/s (= MZP pro VN Mšeno dle MŘ)**

Limitní hodnota pro odběr: minimální zůstatkový průtok pod odběrným místem (Q330) = 0,028 m³/s (viz stan. Povodí Labe čj. PLa/Kc/2019/015794). **Úroveň hladiny stálého nadržení = 499,85 m n.m.**

Referenční stanice Povodí Labe jsou:

Měření pod nádrží (LG Mšeno):

<http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=183&oid=1>

Měření na hrázi nádrže:

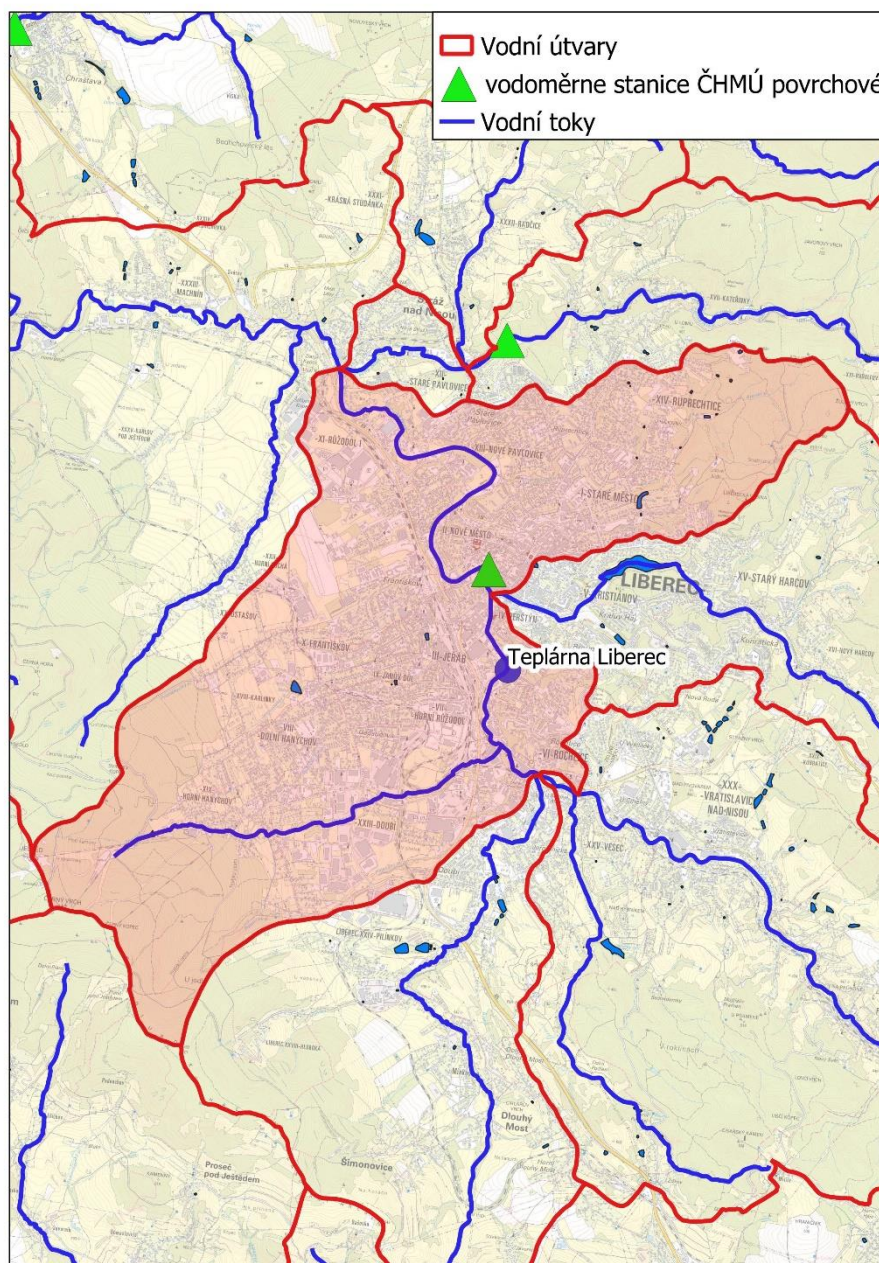
<http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=109&oid=1>

3.11.12 Vodní útvar Lužická Nisa od toku Doubský potok po tok Černá Nisa – Lužická Nisa

Lužická Nisa je řeka, která protéká Českem a tvoří státní hranici mezi Polskem a Německem. Je levým přítokem Odry. Celkem má délku 252 km (z toho 54 km v Česku).

Na Lužické Nise je limnigrafická stanice Liberec. Průměrný roční průtok v tomto profilu je 1,87 m³/s (46 cm) - https://hydro.chmi.cz/hpps/popup_hpps_prfdyn.php?seq=2497645

Q_{355d} = 25 cm (0,369 m³/s)



Obrázek 24 – Významné odběry z toku Lužická Nisa

Významní uživatelé vody z vodního toku Lužická Nisa (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry			
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolený odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy
d	431033	Teplárna Liberec	Liberec	nestanoven	69	600	207	7	34 %	NE

Tabulka 25 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Lužická Nisa

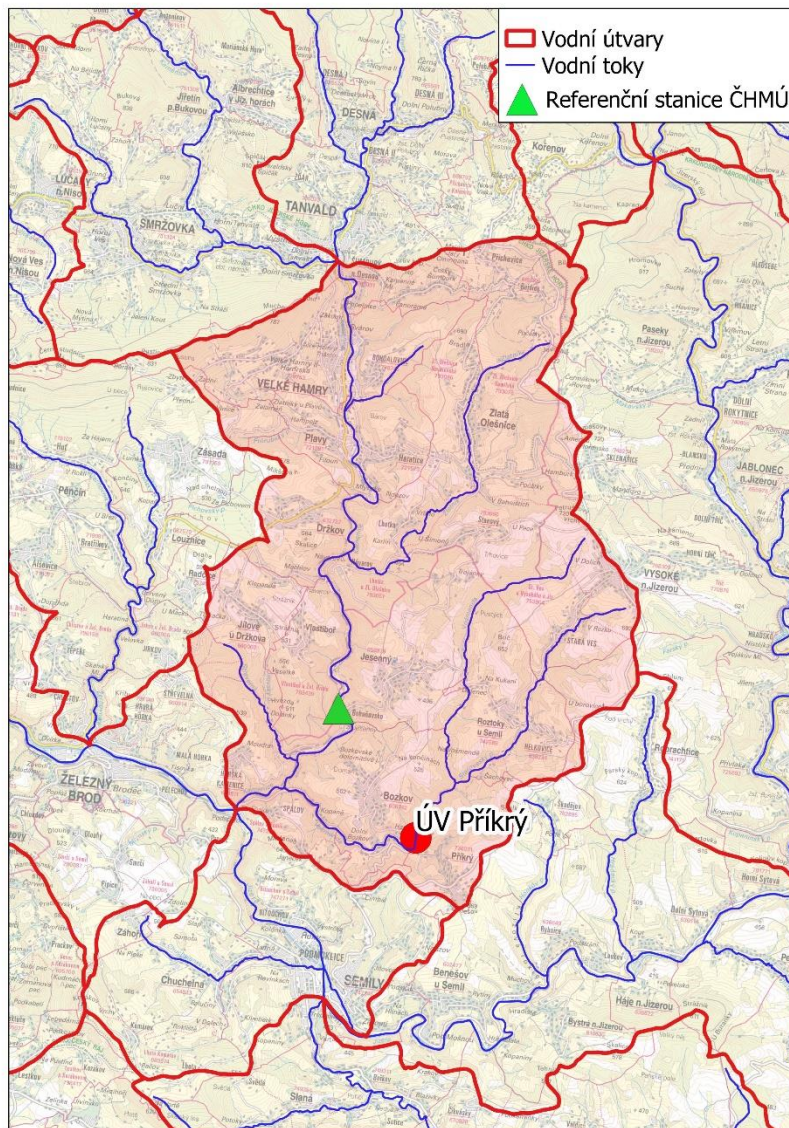
3.11.12.1 Stanovení MSL pro VÚ Lužická Nisa od toku Doubský potok po tok Černá Nisa – Lužická Nisa

Pro odběr vody Teplárna Liberec **není stanoven žádný MSL. V povolení nakládání s vodami není stanoven limit pro odběr ani minimální zůstatkový průtok.** 1 km pod místem odběru je již Lužická Nisa dotována přítokem Harcovský potok, na kterém je navíc VN Harcov, a je zde tedy možná regulace odtoku.

Odběr vody z řeky Lužická Nisa slouží pro výrobu páry pro ohřev teplé vody a pro spalovnu

3.11.13 Vodní útvar Kamenice od toku Černá Desná po ústí do toku Jizera – Vošmenda

Vodní tok Vošmenda pramení asi 1 km severozápadně od města Vysoké nad Jizerou a pokračuje jihozápadním směrem přes Dolenec (část obce Roztoky u Semil). Mezi Bozkovem, Horskou Kamenicí a Spálovem se Vošmenda vleává do Kamenice (asi 1,5 km před soutokem s Jizerou).



Obrázek 25 - Významné odběry z toku Vošmenda

Významní uživatelé vody z vodního toku Vošmenda (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry			
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolovaný odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy
a, b, c, d, e	431128	ÚV Příkrý	Bozkov	38	50	460	265	8	58 %	ANO - v blízkosti toku je podzemní zdroj. V případě, že není dostatek vody v toku, je využíván tento podzemní zdroj

Tabulka 26 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Vošmenda

3.11.13.1 Stanovení MSL pro VÚ Kamenice od toku Černá Desná po ústí do toku Jizera – Vošmenda

V profilu odběru je sice stanoven MZP = 0,05 m³/s, ale není k dispozici monitoring.

Možno informativně sledovat profil:

Kamenice: Bohuňovsko-Jesenný :

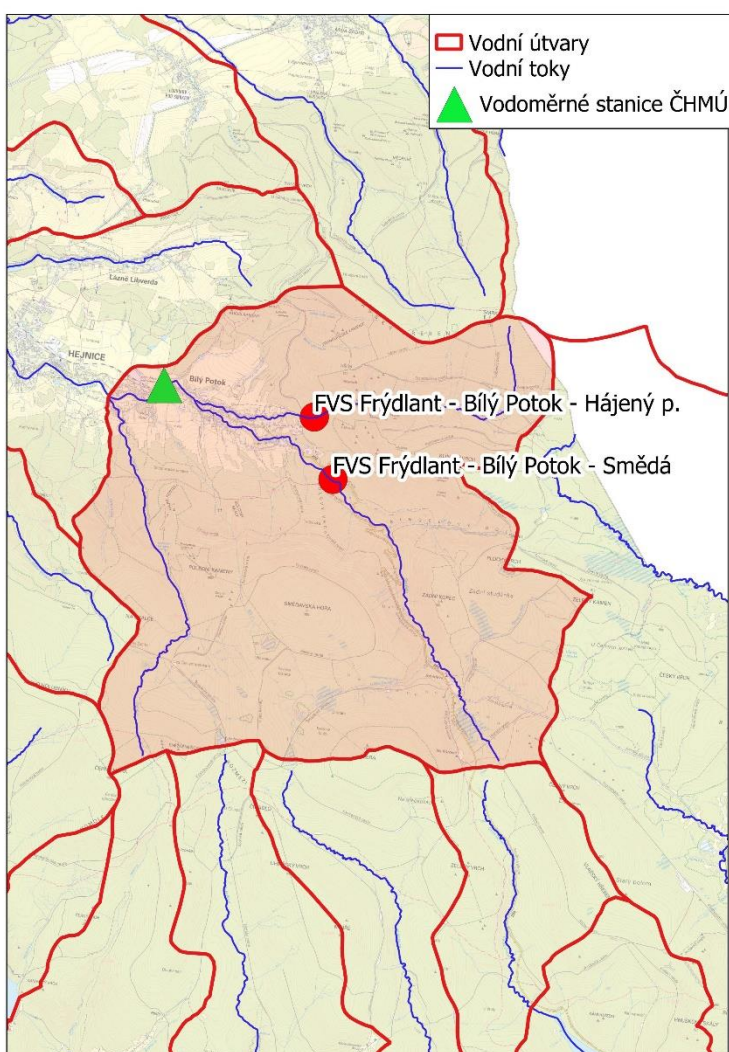
https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=10058896

3.11.14 Vodní útvar Smědá od pramene po Černý potok – Smědá, Hájený potok

Řeka Smědá pramení ve východní části Jizerských hor, kde má tři zdrojnice – Bílou, Hnědou a Černou Smědou, které se spojují pod Smědavou a přetíná státní hranici s Polskem u Vsi ve výšce 209 m n. m. Plocha povodí je 273,8 km², délka toku 45,9 km, průměrný průtok u státní hranice 3,61 m³/s. Jedná se vodohospodářsky významný tok, pstruhová voda po jez na Hartě, níže mimopstruhová horní část toku na území CHKO Jizerské hory.

V uzávěrném profilu vodního útvaru je limnigrafická stanice Bílý potok. Průměrný roční průtok v tomto profilu je 0,944 m³/s. - https://hydro.chmi.cz/hpps/popup_hpps_prfdyn.php?seq=307311

Hájený potok je pravostranný přítok Smědé v okrese Liberec v Libereckém kraji. Do řeky Smědé se vlévá v Bílém Potoce. Celková délka potoku činí 5,8 km. Díky kaskádovitému korytu je zde k vidění několik malých vodopádů, z nichž nejvyšší Velká kaskáda dosahuje asi 25 m



Obrázek 26 - Významné odběry z toku Smědá a Hájený potok

Významní uživatelé vody z vodního toku Smědá, Hájený potok (Odběry):

Uživatel vody (Odběr)				Vodoprávně povolené odběry			Skutečné odběry			
Význam	ICOC	Název	Obec	Maximální měsíční odběr [tis m3]	Maximální okamžitý odběr [l/s]	Roční odběr [tis m3]	Průměrný roční odběr [tis m3] z let 2018, 2019, 2020	Průměrný odběr [l/s]*	Skutečný/Povolovaný odběr - roční	Zastupitelnost v rámci VH soustavy
a, b, c, d, e	431002	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Smědá	Bílý Potok	70	25	770	399	13	52 %	NE - Smědá se využívá celoročně, Hájený potok doplňkově – lepší kvalita vody
a, b, c, d, e	431003	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Hájený p.	Bílý Potok	40	35	440	200	6	45 %	ANO - řeka Smědá

Tabulka 27 - Významní uživatelé vody z povrchového zdroje - vodní tok Smědá, Hájený potok

3.11.14.1 Stanovení MSL pro VÚ Smědá od pramene po Černý potok – Smědá, Hájený potok

Postup stanovení místního směrodatného limitu (MSL) je uveden v kap. 3.8.

Referenční stanice ČHMÚ na Smědě :

Profil č.	Název (lokalita)	Odkaz na online měření	Pobočka ČHMÚ	MSL = Q_{355d}	MZP	ORP
261	Bílý potok	https://hydro.chmi.cz/hpps/pup_hpps_prfdyn.php?seq=307311	Ústí nad Labem	0,135 m3/s (7 cm)	0,059 m3/s	Frýdlant

Na Hájeném potoce není monitoring.

3.12 Rizika v období sucha

Informace převzaty z PRVKÚK.

Na základě podkladu z dokumentu „Revize funkčnosti propojení a zajištění potencionálních možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha“ a projektu Biosucho (projekt vysychání toků v období klimatické změny – TA02020395, Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i.; WELL Consulting, s.r.o., Mendelova univerzita v Brně) uvádíme seznam potencionálně ohrožených obcí suchem dle ORP:

Česká Lípa	<u>velké riziko</u> Bezděz, Blatce, Blíževedly, Bohatice, Brniště-částečně, Česká Lípa-částečně, Doksy-částečně, Dubá, Dubnice-částečně, Hamr na Jezeře-částečně, Holany, Horní Libchava-částečně, Horní Police-částečně, Chlum-částečně, Jestřebí-částečně, Kozly, Kvítkov, Luka, Mimoň-částečně, Noviny pod Ralskem-částečně, Okna, Pertoltice pod Ralskem, Provodín, Ralsko-částečně, Skalka u Doks-částečně, Sosnová, Stráž pod Ralskem-částečně, Stružnice-částečně, Stvolínky-částečně, Tachov-částečně, Tuhaň, Velenice, Velký Valtinov-částečně, Volfartice-částečně, Vrchovany, Zahrádky-částečně, Zákupy, Žandov-částečně, Ždírec <u>střední riziko</u> Brniště-částečně, Česká Lípa-částečně, Doksy-částečně, Chlum-částečně, Jestřebí-částečně, Skalka u Doks-částečně, Tachov-částečně, Zahrádky-částečně
Frydlant	<u>velké riziko</u> Raspenava-částečně <u>střední riziko</u> Raspenava-částečně, Višňová-částečně
Jablonec nad Nisou	<u>velké riziko</u> Jablonec nad Nisou-částečně, Frýdštejn-částečně <u>střední riziko</u> Jablonec nad Nisou-částečně
Jilemnice	<u>velké riziko</u> Horní Branná-částečně, Kruh-částečně, Levínská Olešnice-částečně, Mříčná-částečně, Svojek-částečně <u>střední riziko</u> Horní Branná-částečně
Liberec	<u>velké riziko</u> Bílá-částečně, Český Dub-částečně, Cetenov-částečně, Dlouhý Most-částečně, Hlavice-částečně, Hodkovice nad Mohelkou-částečně, Hrádek nad Nisou-částečně, Chotyně-částečně, Chrastava-částečně, Jablonné v Podještědí-částečně, Janovice v Podještědí-částečně, Janův Důl-částečně, Křižany-částečně, Liberec-částečně, Osečná-částečně, Proseč pod Ještědem-částečně, Rynoltice-částečně, Šimonovice-částečně, Stráž nad Nisou-částečně, Světlá pod Ještědem-částečně, Všelibice-částečně, Zdislava-částečně <u>střední riziko</u> Český Dub-částečně, Hrádek nad Nisou-částečně, Liberec-částečně, Stráž nad Nisou-částečně
Nový Bor	<u>velké riziko</u> Cvikov-částečně, Kunratice u Cvikova-částečně, Radvanec-částečně, Sloup v Čechách-částečně, Svojkov-částečně <u>střední riziko</u> žádné

Semily	<u>velké riziko</u> Košťálov-částečně, Lomnice nad Popelkou-částečně, Stružinec-částečně <u>střední riziko</u> žádné
Tanvald	<u>velké riziko</u> žádné <u>střední riziko</u> žádné
Turnov	<u>velké riziko</u> Čtveřín-částečně, Holenice-částečně, Hrubá Skála-částečně, Jenišovice-částečně, Kacanovy-částečně, Karlovice-částečně, Klokočí-částečně, Kobyly-částečně, Ktová-částečně, Lažany-částečně, Loučky-částečně, Malá Skála-částečně, Mírová pod Kozákovem-částečně, Modřišice-částečně, Ohrazenice-částečně, Olešnice-částečně, Paceřice, Pěncín-částečně, Přepeře-částečně, Příšovice-částečně, Radimovice-částečně, Radostná pod Kozákovem-částečně, Rakousy-částečně, Rovensko pod Troskami-částečně, Svijany-částečně, Sychrov-částečně, Tatobity-částečně, Troskovice-částečně, Turnov-částečně, Vlastibořice-částečně, Všeň-částečně, Vyskeř-částečně, Žďárek-částečně, Žernov-částečně <u>střední riziko</u> Jenišovice-částečně, Kobyly-částečně, Ohrazenice-částečně, Pěncín-částečně, Příšovice-částečně, Soběslavice, Svijanský Újezd, Svijany-částečně, Turnov-částečně
Železný Brod	<u>velké riziko</u> Koberovy-částečně <u>střední riziko</u> žádné

3.12.1 Možná opatření zmírňující dopad sucha

Paleta opatření ke zmírňování sucha je poměrně široká a je možné je rozdělit do dvou základních skupin:

1. Opatření trvalého charakteru
2. Opatření dočasného charakteru

V prvním případě se jedná o novou výstavbu či modernizaci nebo rozšíření stávajícího systému zásobování pitnou vodou. Návrh opatření trvalého charakteru musí vždy vycházet z konkrétních místních podmínek..

Druhý typ představují **opatření dočasná**, realizovatelná jen po přechodnou dobu, když nastane v zásobování problém. Sem lze zařadit:

- Zásobování cisternami či balenou vodou přímo obyvatelé
- Doplnění vodojemu cisternami
- Využívání odstavených vodních zdrojů
- Mobilní úpravy vody
- Omezování odběrů

3.13 Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod

Datovou sadu zpracoval **VÚV TGM, v.v.i., v roce 2016 v rámci dílčího úkolu „Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod“ projektu „Sucho v krajině“**, v gesci Ministerstva životního prostředí.

Datové sady jsou zpracovány pro: hydrologická povodí (HLGP), významných vodních nádrží (NADRZ) a hydrogeologických rajonů (HGR) ČR – **rizikových vzhledem k nedostatku vody pro její užívání, zejména odběry.**

Staženo z portálu: <https://www.suchovkrajine.cz/vystupy/gis-data>

Původ dat:

*Při posouzení možných dopadů sucha na současné požadavky na užívání vod (zejména odběry) byla využita data evidovaná pro potřeby vodní bilance (vyhláška 431/2001 Sb.) a postupy aplikované při zpracování vodohospodářské bilance a hodnocení kvantitativního stavu podzemních vod. Při identifikaci rizikových lokalit byly jak pro povrchové, tak pro podzemní vody nejprve **vyhodnoceny bilanční stavy vodohospodářské bilance „minulého roku“ za období 1999-2015 u 137 profilů povrchových vod a za období 2007-2015 pro hydrogeologické rajony**, Pro hodnoty odběrů v roce 2015 byla simulována zjednodušená vodohospodářská bilance množství povrchových vod vzhledem k přirozeným měsíčním průtokům za období 1986-2015. **Pro podzemní vody** byla dále hodnocena bilance odběrů podzemních vod a dlouhodobých hodnot přírodních zdrojů za období 2007-2015, Při identifikaci rizikových rajonů bylo přihlédnuto k hodnocení kvantitativního stavu podzemních vod, zpracovanému pro 2. plánovací cyklus. Vyhodnocení je zatíženo značnou mírou nejistoty, vyplývající jak z dílčích nedostatků současných metodik, tak z omezené datové základny. Vyhodnocení rizikových lokalit nezahrnuje možné dopady klimatické změny jak na zdroje vody, tak na požadavky na jejich užívání.*

V případě vodních nádrží bylo přihlédnuto k výsledkům studií zpracovaných v letech 2008-2011 v souvislosti s tvorbou Generelu území chráněných pro akumulaci povrchových vod, Jako orientační kritérium pro klasifikaci lokality jako rizikové byla zvolena zabezpečení odběrů 90 % u profilů bez nadlepšování průtoků resp. 95 až 99,5 % (podle významu užívání) u odběrů zajišťovaných vodními nádržemi, Jako potenciálně rizikové byly identifikovány rovněž vodní nádrže, kde objem vody v zásobním prostoru v „suchých“ letech 2014 a 2015 klesl pod 30 %.

Na základě připomínek od podniků Povodí, nejsou vodní nádrže na základě této analýzy v plánu pro zvládnutí sucha uvedeny.

Podzemní vody:

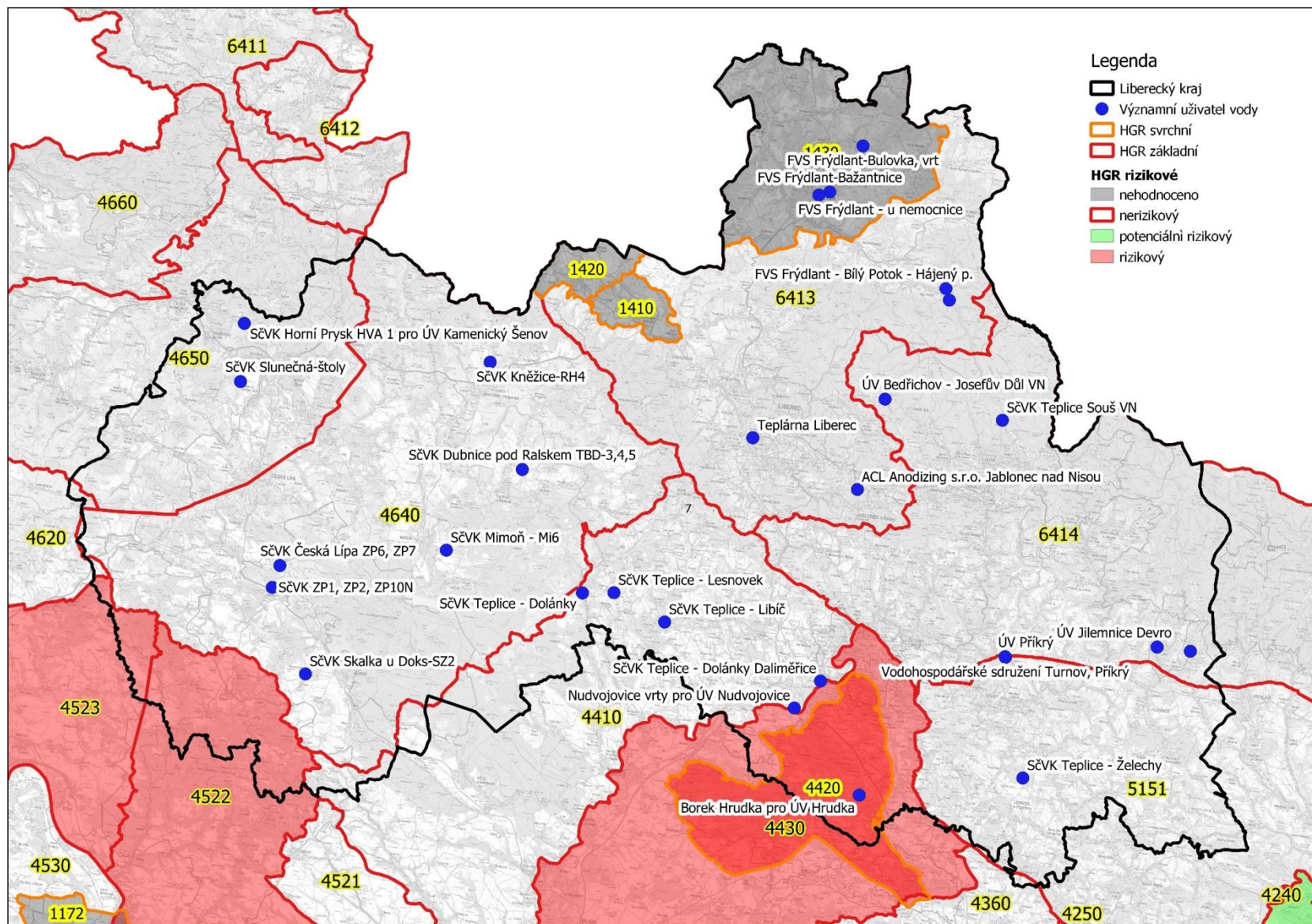
Z hodnocení vychází pouze 1 významné užívání vody (odběr) jako rizikové:

ICOC	Název	HG_rajon	kolektor	č. karty MSL)
430204	Borek Hrudka pro ÚV Hrudka	4420	smíšený: křída - D (coniak)/kvartérní vrstvy	6

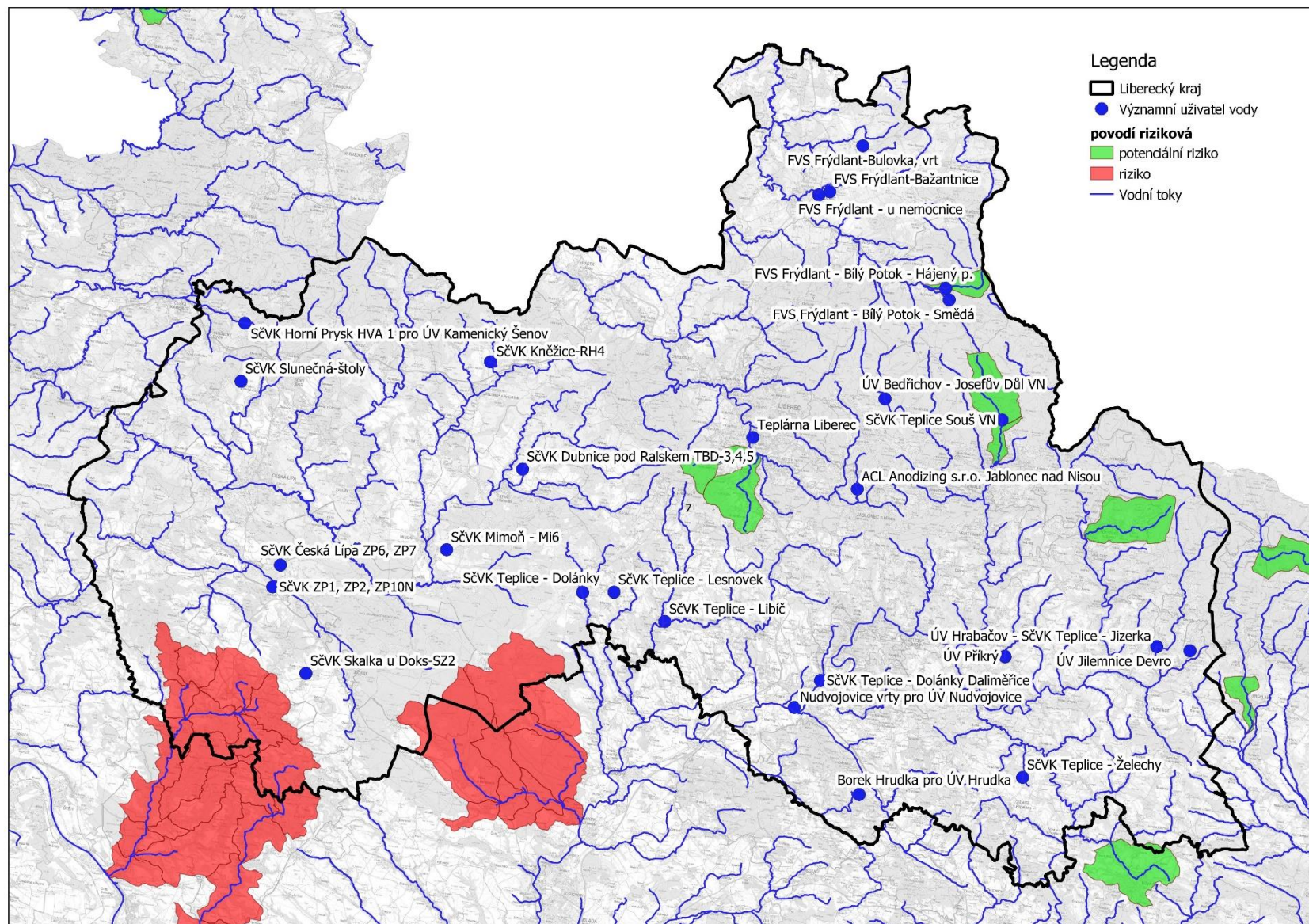
Povrchové vody:

Z hodnocení vychází pouze 1 významné užívání vody (odběr) jako potenciálně rizikové:

Uživatel vody		Zdroj		
ICOC	Název	Vodní tok	Vodní útvar	č. karty MSL
431003	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Hájený p.	Hájený potok	Smědá od pramene po Černý potok	14



Obrázek 27 – Hodnocení HG rajonu z hlediska rizika sucha na užívání vod



Obrázek 28 - Hodnocení povodí z hlediska rizika sucha na užívání vod

4 Operativní část

4.1 Seznam účastníků zvládnání sucha (neveřejné)

4.2 Popis přenosu informací

4.2.1 Monitoring

Monitoring zajišťuje ČHMÚ a na vodních nádržích Povodí Labe.

Vodní nádrže:

Vodní nádrž	Monitoring	Odkaz na měření	č. karty MSL	MZP[m3/s]
Vodní nádrž Josefův Důl	Měření hladiny v nádrži	http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=104&oid=1	1	0,120
	Měření pod nádrží	http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=33		
Vodní nádrž Souš	Měření hladiny v nádrži	http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=114&oid=1	2	0,60
	Měření pod nádrží	http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=162		

Tabulka 28 – Monitoring - Vodní nádrže

Podzemní zdroje:

Referenční vrty budou doplněny do hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ:

ICOC	Název	HG rajon	Referenční vrt ČHMÚ	MSL [m n. m]	č. karty MSL
430041	SčVK Teplice - Dolánky	4410	VP7503– Vlčetín HP – 9 T VP7531– Jenišovice,	VP7503 = 386.116 VP7531 = 303.647	3
430040	SčVK Teplice - Libíč				
430197	SčVK Teplice - Dolánky Daliměřice				
430032	SčVK Teplice - Lesnovek				
430198	Nudvojovice vrty pro ÚV Nudvojovice				
330471	SčVK Česká Lípa ZP6, ZP7	4640	VP8420 – Břehyně https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_pzv_detail.php?seq=82535	VP8420 = 274.825	4
330467	SčVK ZP1, ZP2, ZP10N				
330486	SčVK Mimoň - Mi6				
330457	SčVK Kněžice-RH4				
330402	SčVK Skalka u Doks-SZ2				
330458	SčVK Dubnice pod Ralskem TBD-3,4,5				
330446	SčVK Slunečná-štoly	4650	VP8447 – Radvanec LO 4	VP8447 = 295.669	5
330479	SčVK Horní Prysk HVA 1 pro ÚV Kamenický Šenov				

430204	Borek Hrudka pro ÚV Hrudka	4420	VP0624 – Rakousy. mělký vrt	VP0624 = 257.798	6
430623	SčVK Teplice - Želechy	5151	VP7527 – Košťálov	VP7527 = 411.866	7
430216	Vodohospodářské sdružení Turnov, Příkrý				
430222	SčVK Teplice - Horní Štěpanice - Štěpanická Lhota	6414	VP0004 – Hostinné	VP0004 = 336.467	8
430020	FVS Frýdlant-Bažantnice	1430	VP2021 – Višňová (Andělka). mělký	VP2021 = 222.405	9
430013	FVS Frýdlant-Bulovka, vrt				
430001	FVS Frýdlant - u nemocnice				

Tabulka 29 - Monitoring – Podzemní vrtý

Vodní toky:

Uživatel vody		Zdroj						
ICOC	Název	Vodní tok	Vodoměrná stanice	Odkaz na měření:	č. karty MSL	Q _{355d} * [m ³ /s]	MZP [m ³ /s]**	
431075	ÚV Jilemnice Devro	Jizerka	Dolní Štěpanice (č. 65)	https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=307027	10	0,238	x	
431124	ÚV Hrabačov - SčVK Teplice - Jizerka	Jizerka				0,238	x	
431075	ACL Anodizing s.r.o. Jablonec nad Nisou	Mšenský potok	Hladina v nádrži VN Mšeno	http://www.pla.cz/portal/nadrze/cz/pc/Mereni.aspx?id=109&oid=1	11	x	x	
			Měření pod nádrží – LG Mšeno	http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=183&oid=1		0,028		
431033	Teplárna Liberec	Lužická Nisa	Liberec (č. 256)	https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=2497645	12	0,381	x	
431128	ÚV Příkrý	Vošmenda	x	x	13	není měření	0,05	
431002	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Smědá	Smědá	Bílý potok (č. 261)	https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=307311	14	0,135	0,059	
431003	FVS Frýdlant - Bílý Potok - Hájený p.	Hájený potok	x	x		není měření	x	

Tabulka 30 - Monitoring – Vodní toky

*Q_{355d} – z nové hydrologické řady 1991-2020

MZP [m³/s]** – zda stanoveno MZP v povolení nakládání s vodami pro významné uživatele vody (x = nestanoveno)

4.2.2 Přenos informací

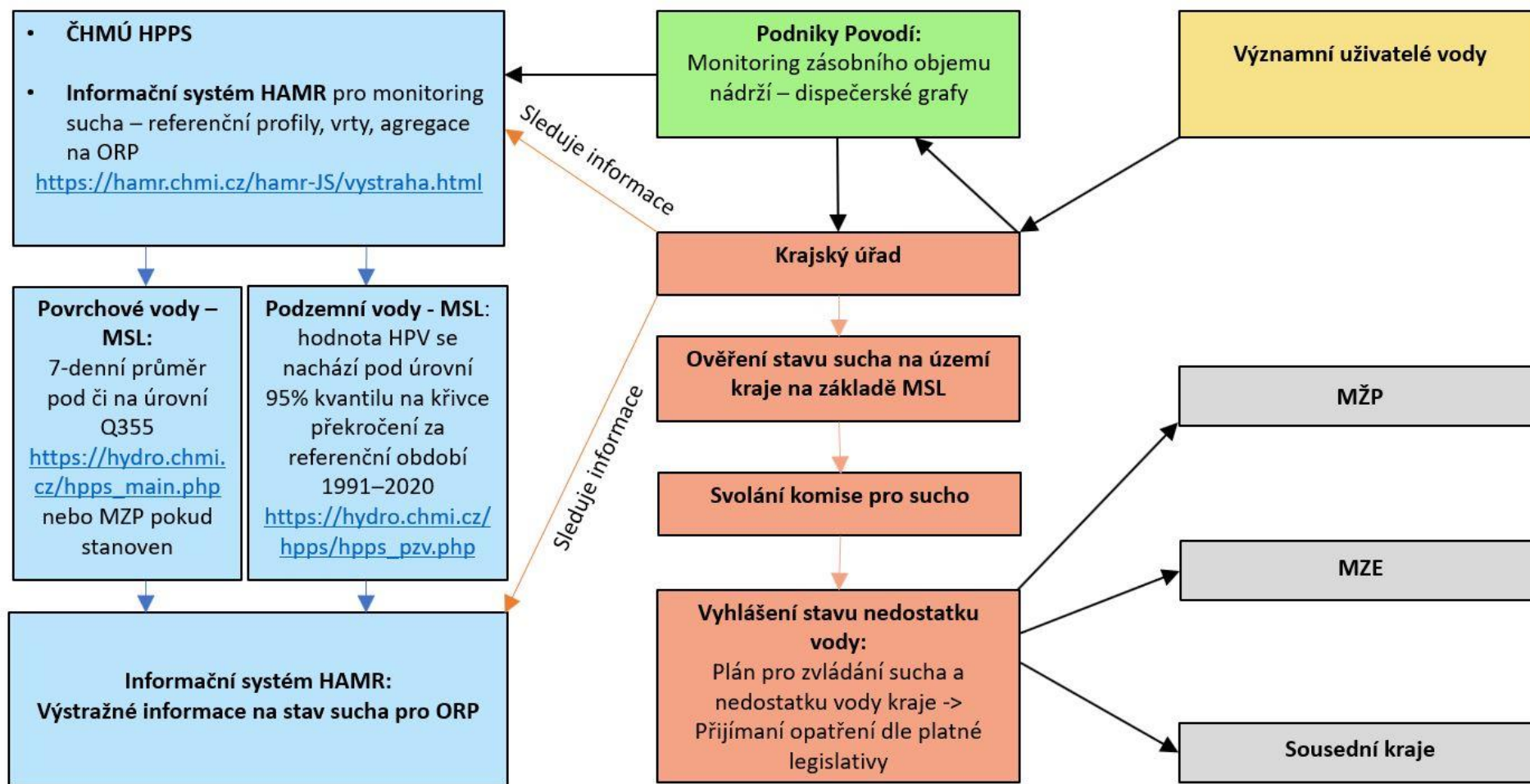
Předpovědní službu pro sucho zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci povodí. Předpovědní služba pro sucho informuje orgány pro sucho o nebezpečí o vzniku sucha a o jeho dalším

vývoji. Pro potřeby krajského plánu sucha **vychází předpovědní služba z informací o místních směrodatných limitech (MSL)**, které zavádí krajský plán sucha.

Stanovení MSL popsáno v kapitole 3.8.

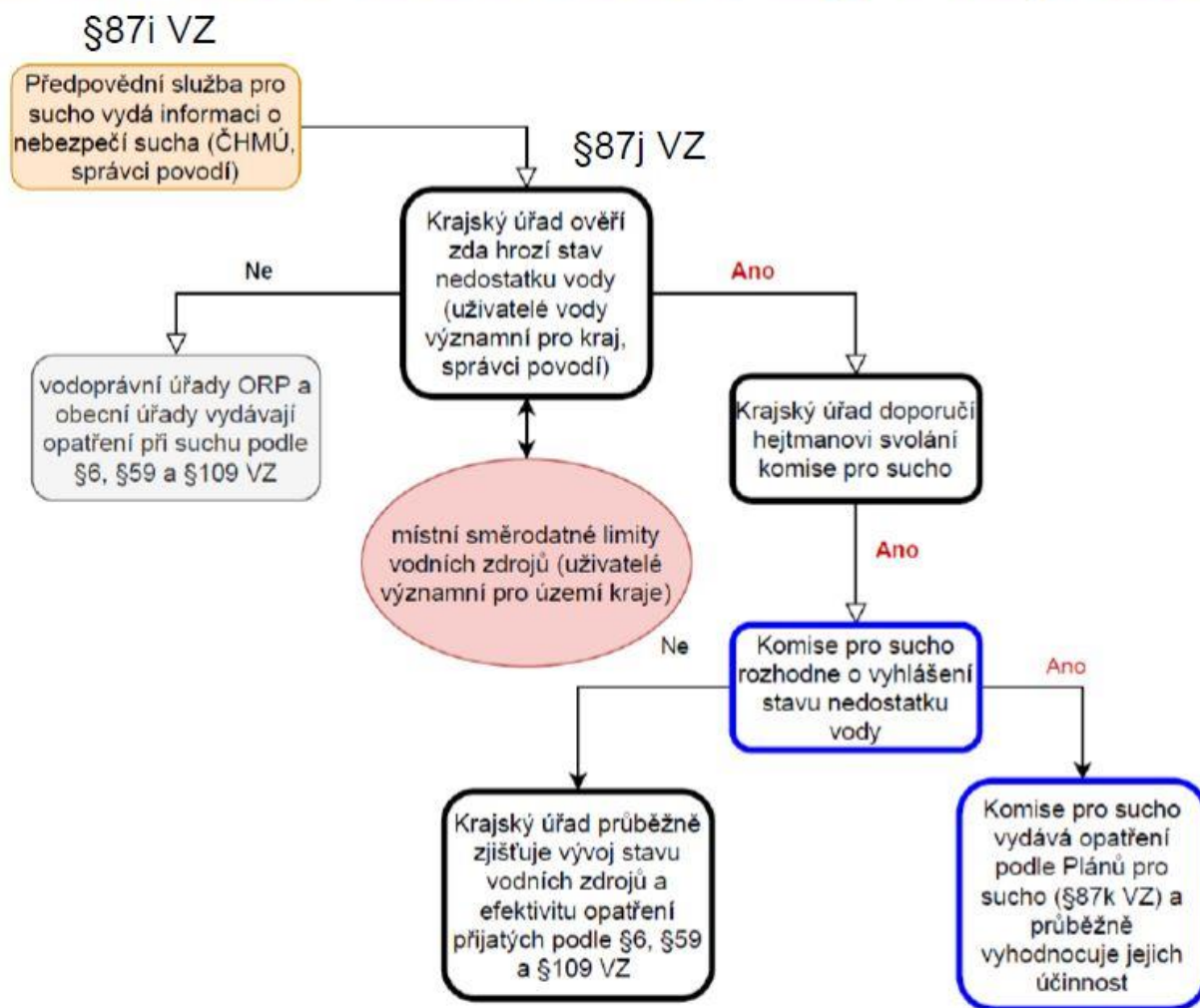
- pro **vodní nádrže** dle manipulačních a vodohospodářských řešení. Dispečerské grafy.
 - pro **podzemní zdroje**
Dle metodiky ČHMÚ je pro stanovení nebezpečí vzniku (rozvoje) sucha v podzemních vodách je rozhodující průměrná týdenní výška hladiny ve vrtu, resp. vydatnost pramene. V případě, že se tato **hodnota nachází pod úrovní 95 % kvantilu** na křivce překročení za referenční období 1991–2020, je pro dané ORP indikován stav nebezpečí vzniku sucha na podzemních vodách. **Tato je hodnota je stanovena jako MSL**
 - pro **vodní toky**
Dle metodiky ČHMÚ byla v případě povrchových pro stanovení nebezpečí vzniku (rozvoje) sucha **vod vzata úroveň průměrné sedmidenní vodnosti**. V případě, že se průměr nachází **pod či na úrovni Q_{355d}** je indikován stav nebezpečí vzniku sucha na povrchových vodách. Pro vydání (či prodloužení trvání) nebezpečí vzniku sucha na povrchových vodách v nadcházejícím týdnu bude podstatný také aktuální vývoj meteorologické situace. **Hodnota MSL tedy koresponduje s vyhlášením stavu nebezpečí sucha na daném profilu.**
Pokud stanoven MZP (minimální zůstatkový průtok) pro významné uživatele vody v povolení nakládání s vodami, tak MSL = MZP.
1. **Scénář 1:** krajský úřad usoudí, **že není důvod k svolání komise pro sucho**. Dále ale informuje příslušné ORP, kde byl MSL dosažen o zvažování možných opatření v kompetenci vodoprávních úřadů ORP:
 - i. § 6 odst. 4 vodního zákona – úprava, omezení nebo zákaz nakládání s povrchovými vodami
 - ii. § 59 odst. 5 vodního zákona – mimořádná manipulace na vodním díle
 - iii. § 109 odst. 1 – úprava, omezení nebo zákaz povolených nakládání s vodami
 2. **Scénář 2:** Až v případě, kdy **nebudou stačit opatření v kompetenci ORP, přistoupit k doporučení hejtmánovi ke svolání Komise pro sucho**, která má po vyhlášení „stavu nedostatku vody“ **rozšířené kompetence** dle § 87k odst. 1 vodního zákona – tj vyhlášení „stavu nedostatku vody“
Vždy se posuzuje dle dané situace, dalšího potřebného postupu a dle potřeb jednotlivých zasažených významných uživatelů vody.

Přenos informací názorně zobrazen ve schématech níže.



Obrázek 29 – Přenos informací

Vyhlášení stavu nedostatku vody v kraji nebo jeho části



Obrázek 30 – Vyhlášení stavu nedostatku vody (Zdroj: VUV, prezentace k MSL, 12/2021)

4.3 Kompetence účastníků zvládnání sucha a stavu nedostatku vody

4.3.1 Obecné principy pro činnost v období sucha a stavu nedostatku vody

- Zjištění provozního stavu zdrojových a rozhodujících přepravních systémů vody – provozovatel významných užívání a provozovatel vodovodních sítí (SČVK, FVS)
- Zjištění rozsahu deficitu a dopadů na obyvatele, zdravotnictví, sociální služby, bezpečnost, hospodářství, životní prostředí – komise pro sucho ve spolupráci s organizacemi z jednotlivých odvětví
- Zajištění kontroly situace přímo v terénu - komise pro sucho, vodoprávní úřady ORP
- Četnější kontrola odběrů vody – kontrola plnění povinností daných povoleními k nakládání s vodami a plnění opatření vydaných pro zvládnání stavu nedostatku vody – komise pro sucho, vodoprávní úřady ORP
- Prognózy vývoje – ČHMÚ, předpovědní systém HAMR
- Priority zásobování – provozovatel významných užívání a provozovatel vodovodních sítí (SČVK, FVS), dle kategorie významnosti
- Kontrola realizace opatření – komise pro sucho, vodoprávní úřady ORP
- Modifikace opatření na základě dalšího vývoje situace – komise pro sucho

4.3.2 Ministerstvo životního prostředí ČR

Dle § 87e (2) Nadřízeným správním orgánem krajské komise pro sucho a ústřední komise pro sucho je Ministerstvo zemědělství nebo Ministerstvo životního prostředí v rozsahu působnosti svěřené jim tímto zákonem.

Dle § 87g Ústřední komisi pro sucho zřizuje vláda. **Ústřední komisi pro sucho předsedá ministr zemědělství nebo ministr životního prostředí.**

Dle § 87j (4) Dnem vykonatelnosti nebo účinnosti opatření ústřední komise pro sucho podle § 87k se v rozsahu v nich stanoveném pozastavuje vykonatelnost nebo účinnost opatření vydaných při stavu nedostatku vody krajskou komisí pro sucho.

Dle § 87j (5) Ústřední komisi pro sucho svolá ministr zemědělství nebo ministr životního prostředí zejména v případě, požádá-li o to předseda krajské komise pro sucho, **nebo je-li stav nedostatku vody vyhlášen na území více krajů.**

Dle § 87j (6) Ústřední komise pro sucho řídí a koordinuje jednotlivá opatření krajské komise pro sucho podle § 87k, která svými dopady přesahují hranice krajů, a v případě potřeby vydává opatření podle § 87k.

Mezi další kompetence Ministerstva životního prostředí ČR patří:

- kontrola a poskytování aktuálních informací od ČHMÚ (předpovědní služba pro sucho, HAMR),
- koordinace poskytování informací o opatřeních na hraničních vodách v dohodě s Ministerstvem zemědělství,
- koordinace činností komisí pro sucho více krajů,
- kontrola dodržování rozhodnutí vydaných ústřední komisí pro sucho,
- evidenční a dokumentační práce.

V plánu sucha Libereckého kraje nejsou vymezeny zdroje s vlivem přesahujícím více krajů, ani zdroje přesahující vlivem hranice ČR.

4.3.3 Ministerstvo zemědělství ČR

Dle § 87e (2) Nadřízeným správním orgánem krajské komise pro sucho a ústřední komise pro sucho je Ministerstvo zemědělství nebo Ministerstvo životního prostředí v rozsahu působnosti svěřené jim tímto zákonem.

Dle § 87g Ústřední komisi pro sucho zřizuje vláda. **Ústřední komisi pro sucho předsedá ministr zemědělství nebo ministr životního prostředí.**

Dle § 87j (4) Dnem vykonatelnosti nebo účinnosti opatření ústřední komise pro sucho podle § 87k se v rozsahu v nich stanoveném pozastavuje vykonatelnost nebo účinnost opatření vydaných při stavu nedostatku vody krajskou komisí pro sucho.

Dle § 87j (5) Ústřední komisi pro sucho svolá ministr zemědělství nebo ministr životního prostředí zejména v případě, požádá-li o to předseda krajské komise pro sucho, **nebo je-li stav nedostatku vody vyhlášen na území více krajů.**

Dle § 87j (6) Ústřední komise pro sucho řídí a koordinuje jednotlivá opatření krajské komise pro sucho podle § 87k, která svými dopady přesahují hranice krajů, a v případě potřeby vydává opatření podle § 87k.

V plánu sucha Libereckého kraje nejsou vymezeny zdroje s vlivem přesahujícím více krajů, ani zdroje přesahující vlivem hranice ČR.

Mezi další kompetence Ministerstva zemědělství ČR patří:

- kontrola činností správců povodí, správců vodních toků a vlastníků vodovodů pro veřejnou potřebu,
- předávání žádostí o podporu ze Správy státních hmotných rezerv v dohodě s Ministerstvem životního prostředí,
- koordinace činností komisí pro sucho více krajů,
- kontrola dodržování rozhodnutí vydaných ústřední komisí pro sucho,
- evidenční a dokumentační práce.

4.3.4 Komise pro sucho

Dle § 87f (1) **Hejtman kraje jako zvláštní orgán kraje zřizuje krajskou komisi pro sucho a je jejím předsedou.** Další členy této komise hejtman kraje jmenuje ze zaměstnanců kraje zařazených do krajského úřadu, příslušných správců povodí, Českého hydrometeorologického ústavu, Policie České republiky, hasičského záchranného sboru kraje a krajské hygienické stanice. Nachází-li se na území kraje vodní cesta dopravně významná využívaná, jmenuje hejtman kraje členem krajské komise pro sucho i zaměstnance Ministerstva dopravy.

Dle § 87f (2) K jednání krajské komise pro sucho hejtman kraje **přizve dotčené uživatele vody významné pro dané území uvedené v plánu pro sucho a může přizvat zejména zástupce dotčených obcí.** Přizvané osoby nejsou členy krajské komise pro sucho.

§ 87j (1) **Krajský úřad ve spolupráci se správcem povodí vyhodnotí, zda na celém území kraje nebo jeho části hrozí nedostatek vody, a navrhne hejtmanovi kraje svolání krajské komise pro sucho.** Hejtman kraje svolá krajskou komisi pro sucho, která vyhodnotí, zda je třeba vyhlásit stav nedostatku vody. **Stav nedostatku vody vyhláší a odvolává krajská komise pro sucho; ustanovení § 25 odst. 2 a 3 správního řádu se použijí obdobně.** Dnem vyvěšení na úřední desce krajského úřadu se stav nedostatku vody považuje za vyhlášený nebo odvolaný.

Činnost krajské komise pro sucho se řídí **§ 87k vodního zákona (254/2001 Sb.)**

- 1) Krajská nebo ústřední komise pro sucho při stavu nedostatku vody vydává na dobu nezbytně nutnou opatření podle povahy věci rozhodnutím nebo opatřením 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 vlastníkově vodního díla mimořádnou manipulaci na vodním díle nad rámec schváleného manipulačního řádu,
 - e) nařídí vlastníkově 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 vlastníkově 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.

(2) Má-li opatření podle odstavce 1 formu rozhodnutí, je jeho vydání prvním úkonem v řízení. Odvolání nemá odkladný účinek.

(3) Krajská komise pro sucho neprodleně informuje nadřízený správní orgán o svém svolání a opatřeních vydaných podle odstavce 1.

(4) Krajská komise pro sucho musí postupovat v souladu s opatřeními vydanými ústřední komisí pro sucho.

(5) Dnem odvolání stavu nedostatku vody pozbývají platnosti opatření vydaná příslušnou komisí pro sucho.

(6) Krajská a ústřední komise pro sucho vede knihu činností. Do této knihy se zapisují důvody svolání komise pro sucho, důvody pro vyhlášení stavu nedostatku vody, přijatá opatření podle odstavce 1 a důvody pro odvolání stavu nedostatku vody.

(7) Nezbytné náklady vynaložené na provedení opatření podle odstavce 1 písm. e) a g) hradí kraj nebo stát podle působnosti komise pro sucho

Mimo základní výčet kompetencí krajské komise pro sucho podle § 87k vodního zákona lze uvést další činnosti zajištěné komisí, pokud je krajskou komisí pro sucho vyhlášen stav nedostatku vody.

- a) Zajištění informací o stavu vodních zdrojů a požadavcích na odběry
- b) Informační kampaň o možném šetření vodou

Návrhy opatření v kompetenci komise pro sucho jsou zaznamenány v Tabulkové části – 5.2. - Přehled vybraných významných uživatelů vody pro Liberecký kraj, návrhy opatření

4.3.5 Krajský úřad

Krajský úřad je orgánem pro zvládání sucha až do doby vyhlášení stavu nedostatku vody. Jako takový zajišťuje přípravné činnosti a opatření.

Dle § 87c (1) **Plán pro sucho pořizuje a průběžně aktualizuje pro území kraje krajský úřad**, a to ve spolupráci s příslušnými správci povodí a Českým hydrometeorologickým ústavem.

Dle § 87c (2) Návrh plánu pro sucho a jeho aktualizace krajský úřad projedná s obecními úřady obcí s rozšířenou působností ve svém správním obvodu, krajskými úřady sousedních krajů, Policií České republiky, hasičským záchranným sborem kraje, příslušným újezdním úřadem, krajskou hygienickou stanicí, uživateli vody významnými pro území příslušného kraje, Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí. Nachází-li se na území kraje vodní cesta dopravně významná využívaná, projedná krajský úřad návrh plánu pro sucho a jeho aktualizace také s Ministerstvem dopravy a Státní plavební správou. Plán pro sucho a jeho aktualizace nesmí být v rozporu s plánem pro sucho pro území České republiky a s plány pro sucho ostatních krajů. Plán pro sucho a jeho aktualizace po schválení Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí zveřejní krajský úřad způsobem umožňujícím dálkový přístup.

Další činnosti krajského úřadu v rámci problematiky sucha:

- a) organizační a technická příprava (KÚ, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s OÚ ORP, uživateli vody významnými pro dané území a dalšími dotčenými)

Zejména je v době mimo vyhlášený stav sucha je potřeba dále rozvíjet znalostní základnu v souvislosti se sledováním MSL, u zdrojů bez známé hranice vyčerpání zdroje zpracovávat odborné posudky s cílem tyto hranice určit, a tím upřesnit stanovený MSL.

- b) vyhledání a příprava využití záložních zdrojů vody (KÚ ve spolupráci s OÚ ORP a VaK)

- c) operativní příprava záložních (mobilních) úpraven vody - prověření jejich funkčnosti (KÚ ve spolupráci s OÚ ORP a VaK, příp. hasičským záchranným sborem)
- d) informační kampaň
- e) kontrola dodržování rozhodnutí vydaných krajskou komisí pro sucho
- f) kontrola dodržování vydaných rozhodnutí a opatření obecné povahy v rozsahu své působnosti
- g) kontrola dodržování platných povolení k nakládání s vodami §110 odst. 2 vodního zákona včetně dodržování stanovených minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod, (ve spolupráci se správci povodí a správci vodních toků)

dle § 4d zákona o působnosti Správy státních hmotných rezerv (97/1993 Sb.):

Správa může na základě žádosti Ministerstva zemědělství nebo Ministerstva životního prostředí v souvislosti s vyhlášením stavu nedostatku vody poskytnout pro potřeby správního úřadu, orgánu územní samosprávy nebo hasičských záchranných sborů v nezbytném rozsahu pohotovostní zásoby formou jejich bezúplatného použití. Poskytnuté pohotovostní zásoby je příjemce povinen vrátit Správě do 60 dnů od jejich poskytnutí. Po této lhůtě je příjemce oprávněn užívat poskytnuté pohotovostní zásoby pouze na základě smlouvy uzavřené se Správou.

4.3.6 Obecní úřad ORP

Dle § 87I (1) Obecní úřad obce s rozšířenou působností poskytuje krajskému úřadu součinnost a údaje potřebné pro pořízení a aktualizaci plánu pro sucho kraje a pro činnost krajské komise pro sucho.

Kompetence ORP (vodoprávních úřadů) v rámci problematiky sucha dle VZ:

Dle § 6 Obecné nakládání s povrchovými vodami (4) Vodoprávní úřad může obecné nakládání s povrchovými vodami rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy **bez náhrady upravit, omezit, popřípadě zakázat, vyžaduje-li to veřejný zájem**, zejména dochází-li při něm k porušování povinností podle odstavce 3 nebo z důvodu bezpečnosti osob.

(3) Při obecném nakládání s povrchovými vodami se nesmí ohrožovat jakost nebo zdravotní nezávadnost vod, narušovat přírodní prostředí, zhoršovat odtokové poměry, poškozovat břehy, vodní díla a zařízení, zařízení pro chov ryb a porušovat práva a právem chráněné zájmy jiných.

Dle § 59 (3) Ve výjimečných případech může stavební úřad uložit nebo povolit vlastníkovu vodního díla mimořádnou manipulaci na vodním díle nad rámec schváleného manipulačního řádu. V takovém případě nevzniká vlastníkovu vodního díla povinnost náhrady oprávněnému k nakládání s vodami v tomto díle za to, že nemůže nakládat s vodami v maximálním povoleném množství a s určitými vlastnostmi.

Dle § 109 Pravomoci vodoprávního úřadu při mimořádných opatřeních (1) Vyžaduje-li to veřejný zájem, zejména je-li přechodný nedostatek vody nebo je-li ohroženo zásobování obyvatelstva vodou nebo došlo-li k jednorázovému odběru pitné vody z vodovodní sítě v případech záchranných prací při mimořádných událostech, požárech a jiných živelních pohromách, zásahu Hasičského záchranného sboru České republiky a jednotek požární ochrany nebo ozbrojených sil České republiky, může vodoprávní úřad rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy **bez náhrady upravit na dobu nezbytně nutnou povolená nakládání s vodami, popřípadě tato nakládání omezit nebo i zakázat**. Tato opatření provede po projednání s dotčenými subjekty, pokud to mimořádnost situace nevyklučuje.

(2) Dojde-li v důsledku mimořádné situace k omezení nebo znemožnění povolených odběrů povrchové nebo podzemní vody, které vede k vážnému ohrožení veřejného zájmu, je vodoprávní úřad povinen zajistit po projednání s příslušnými orgány opatření k nápravě. Přitom může stanovit kdo, jakým způsobem a v jakém rozsahu je povinen provést opatření k zajištění náhradního odběru vody, popřípadě k jejímu dovážení. Nutné náklady spojené s uloženými opatřeními může vodoprávní úřad požadovat na tom, kdo mimořádné omezení nebo znemožnění odběrů způsobil. Obecné předpisy o odpovědnosti k náhradě škody nejsou tímto dotčeny.

- a) **Dle § 110 (2)** Vodoprávní úřady jsou povinny v rozsahu své působnosti **kontrolovat**, zda jsou dodržována jimi vydaná rozhodnutí a opatření obecné povahy

Pozn: Zejména dodržování stanovených minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod, (ve spolupráci se správci povodí a správci vodních toků)

(3) Obecní úřady obcí s rozšířenou působností **kontrolují dodržování opatření obecné povahy vydaných komisemi pro sucho. Krajské úřady kontrolují dodržování rozhodnutí vydaných krajskou komisí pro sucho.** Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí kontrolují dodržování rozhodnutí vydaných ústřední komisí pro sucho.

Kompetence ORP (vodoprávních úřadů) v rámci problematiky sucha dle zákona o vodovodech a kanalizacích 274/2001 Sb:

Dle § 15 Dodávky vody (4) Vyžaduje-li to veřejný zájem, především je-li přechodný nedostatek pitné vody, který nelze z důvodu technických kapacit nebo nedostatečných zdrojů vody nahradit, **může vodoprávní úřad po projednání s obcí, vlastníkem a provozovatelem vodovodu vydat opatření obecné povahy o dočasném omezení užívání pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu na dobu nejdéle 3 měsíců.**

Další činnosti ORP v rámci problematiky sucha:

- b) organizační a technická příprava (ve spolupráci s KÚ, MŽP, MZE uživateli vody významnými pro dané území a dalšími dotčenými subjekty)
- c) vyhledání a příprava využití záložních zdrojů vody (ve spolupráci s KÚ a VaK)
- d) operativní příprava záložních (mobilních) úpraven vody - prověření jejich funkčnosti (KÚ ve spolupráci s aVaK, příp. hasičským záchranným sborem)
- e) dohled nad znečišťovateli vod (ve spolupráci s ČIŽP)

4.3.7 ČHMÚ

- a) Vyhodnocení stavu sucha
- b) Monitoring aktuálního stavu meteorologických a hydrologických veličin
- c) předpověď dalšího vývoje situace

4.3.8 Správci povodí a vodních toků, vlastníci vodních děl

- a) Sledování jakosti vod ve vodních tocích a nádržích
- b) Poskytování informací o vodních dílech a vodních tocích komisí pro sucho
- c) Manipulace na vodních dílech
- d) Realizace technických opatření
- e) Hodnocení a monitorování stavu sucha ve spolupráci s ČHMÚ

4.3.9 Vlastníci vodovodů pro veřejnou potřebu

Dle § 87k (1) VZ krajská komise pro sucho při stavu nedostatku vody:

- 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,
- 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.**

Další činnosti a opatření zahrnují zejména:

- a) Monitoring stavu zdrojů povrchových a podzemních vod (zejména MSL) a velikosti odběrů, hodnocení vývoje a předávání informací komisi pro sucho v dohodnutých intervalech
- b) Předání informací orgánům pro sucho v případě dosažení MSL
- c) Návrh a realizace opatření ve vodovodních sítích
- d) vyhledání a příprava využití záložních zdrojů vody (ve spolupráci s KÚ a OÚ ORP)
- e) operativní příprava záložních (mobilních) úpraven vody - prověření jejich funkčnosti (ve spolupráci s KÚ a OÚ ORP, příp. hasičským záchranným sborem)

4.3.10 Provozovatel vodovodů pro veřejnou potřebu

Dle zákona o vodovodech a kanalizacích § 9 :

Dle § 9 (5) Provozovatel je oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody nebo odvádění odpadních vod bez předchozího upozornění jen v případech živelní pohromy, při havárii vodovodu nebo kanalizace, vodovodní přípojky nebo kanalizační přípojky nebo při možném ohrožení zdraví lidí nebo majetku. **Provozovatel je oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody bez předchozího upozornění také v případě, kdy je mu při stavu nedostatku vody vyhlášeném podle zvláštního právního předpisu příslušným orgánem upraveno, omezeno nebo zakázáno nakládání s vodami.** Přerušeni nebo omezení dodávky vody je provozovatel povinen bezprostředně oznámit územně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, vodoprávnímu úřadu, nemocnicím, operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje a dotčeným obcím. Tato povinnost se nevztahuje na přerušeni nebo omezení dodávky vody pouze havárií vodovodní přípojky.

4.3.11 Krajská hygienická stanice

- a) Hygienický dohled nad jakostí vod (např. mimořádné odběry na koupacích místech nebo odběratelů z vodovodu pro veřejnou potřebu)
- b) Prevence epidemií v souvislosti se suchem

4.4 Návaznost na krizové řízení

Dle § 87h Pokud dojde v době stavu nedostatku vody k **vyhlášení krizového stavu** podle jiného právního předpisu, **zasedají příslušný krizový štáb a příslušná komise pro sucho společně. Pravomoci komisí pro sucho nejsou vyhlášením krizového stavu dotčeny.**

§ 2 zák.č. 240/2000 : **krizovou situací mimořádná událost** podle zákona o integrovaném záchranném systému, **narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu (dále jen „krizový stav“)**

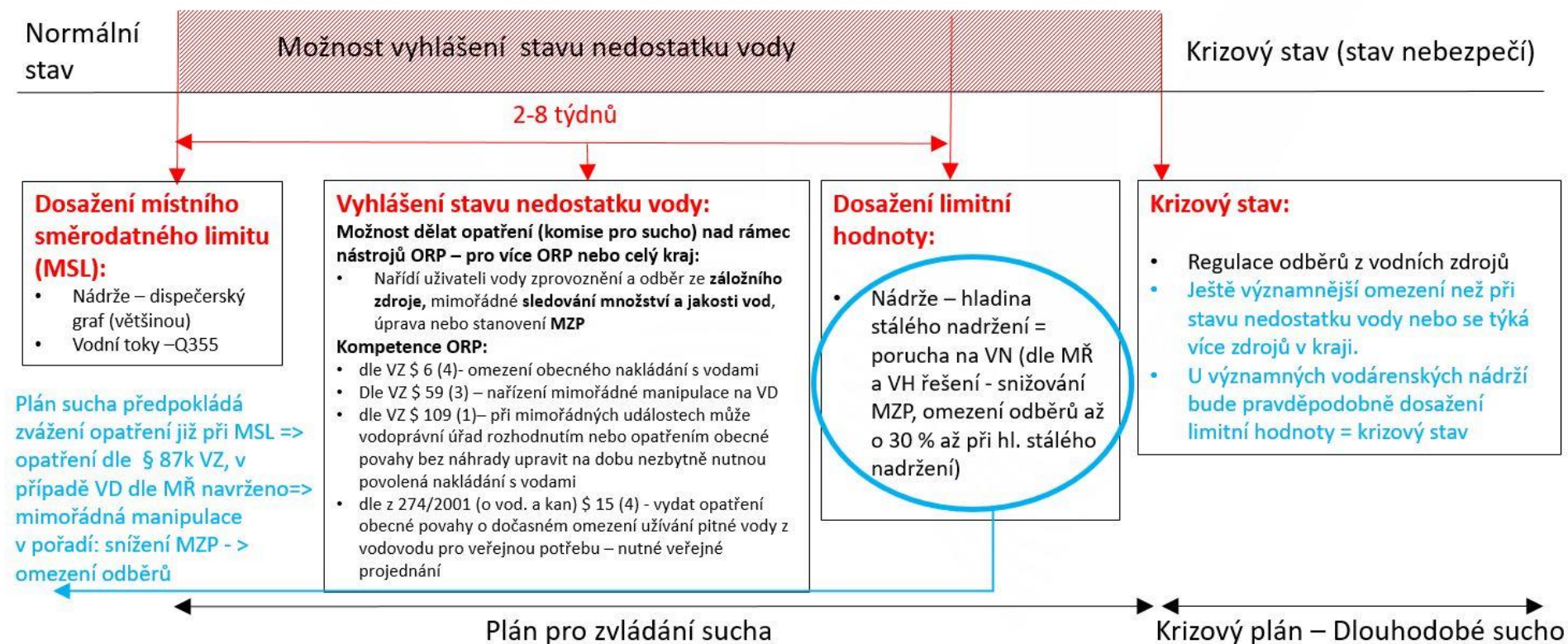
Na základě usnesení vlády č. 369 ze dne 27. 4. 2016 k Analýze hrozeb pro ČR - **identifikace 22 typů nebezpečí s nepřijatelnou úrovní rizika**, pro které lze odůvodněně očekávat **vyhlášení krizového stavu**. Pro tyto krizové situace jsou zpracovány **Typové plány**. Typové plány jsou následně rozpracovány **v operativní části krizových plánů** na postupy pro řešení konkrétních druhů hrozících krizových situací identifikovaných zpracovatelem krizového plánu v analýze ohrožení

Jednou z hrozeb (č. 1) je **Dlouhodobé sucho** (Typový plán zpracován MŽP v roce 2017)

Definice: **Dlouhodobé sucho** vzniká, když se na území jednoho nebo více krajů projeví **kritický nedostatek vody ve zdrojích saturujících potřeby obyvatel, kritických infrastruktur a ekosystému**. Od počáteční příčiny do pozorovaných následků sucha může uplynout několik týdnů až měsíců. (zdroj: Typový plán č. 01 - 2017)

Přechod mezi stavem nedostatku vody a krizovým stavem je znázorněn na schématu níže:

Stav nedostatku vody vs krizový stav



Obrázek 31 – Schéma postupu mezi stavem nedostatku vody a krizovým stavem

4.4.1 Náhradní zásobování vodou

Náhradním zásobováním pitnou vodou se rozumí zajištění dodávky pitné vody **jiným než běžným způsobem, který nemusí plně nahrazovat a pokrývat kapacitu běžného zásobování pitnou vodou**, na nezbytně nutnou dobu, než budou odstraněny závady, a to materiálními a věcnými prostředky, personálním zabezpečením provozovatelů vodovodů na území kraje

Provozovatel vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu je povinen zajistit svým odběratelům náhradní zásobování vodou nebo náhradní odvádění odpadních vod v mezích technických možností a místních podmínek dle § 9 odst. 8 zák. č. 274/2001 Sb. v případech přerušení nebo omezení dodávky pitné vody nebo odvádění odpadních vod dle § 9 odst. 5 nebo odst. 6 písm. a) zák. č. 274/2001 Sb. Náhradní zásobování vodou je zajišťováno v dosažitelné vzdálenosti a v rozsahu pro nezbytnou osobní potřebu.

Jedná se zpravidla o rozvoz pitné vody v cisternách. Z hlediska zdravotních rizik potřeba dodržet odpovídající kvalitu pitné vody.

4.4.2 Nouzové zásobování vodou

V případech, kdy si nepříznivý vývoj událostí vyžádá vyhlášení krizového stavu, se zabezpečení nezbytného množství pitné vody pro obyvatelstvo v požadované jakosti provádí v zasažených lokalitách (území) formou nouzového zásobování vodou (NZV).

Nouzové zásobování pitnou vodou je omezovalo časově na nezbytně nutnou dobu.

Systém NZV za mimořádné události nebo při vyhlášení krizového stavu se na postiženém území aktivuje do pěti hodin od narušení zásobování pitnou vodou, pokud tato situace negativně ovlivňuje zásobování obyvatelstva pitnou vodou nebo lze tuto skutečnost předpokládat, **a kdy nelze na postiženém území zajistit náhradní zásobování obyvatelstva pitnou vodou.**

Dále je způsob zásobování vodou za krizových situací řešen **v PRVKÚK Libereckého kraje včetně seznamu zdrojů nouzového zásobování, tabulek potřeb vody a situace zdrojů nouzového zásobování.**

Dle informací z PRVKÚK

Pro celé území Libereckého kraje je třeba uvažovat k roku 2020 s potřebou pitné vody pro nouzové zásobování v objemu cca 2831 m³/den pro 1. a 2. den a 8481 m³/den pro 3. a další dny. Na území Libereckého kraje byla vytipována řada zdrojů jejich souhrnná kapacita přesahuje potřebné množství pitné vody. Ke každému zdroji jsou přiřazeny spádové obce.

4.4.3 Zajištění požární vody

Dle § 29 odst. 1(k) zákona č. 133/1985 Sb. o **požární ochraně obec v samostatné působnosti zabezpečuje zdroje vody pro hašení požárů** a jejich trvalou použitelnost a stanoví další zdroje vody pro hašení požárů a podmínky pro zajištění jejich trvalé použitelnosti. Odpovědnou osobou je tedy starosta obce. Jedná se zejména o požární hydranty, požární nádrže, odběrná místa na vodních tocích .

Přehled hydrantů pro zásobování požární vodou ve správě SČVK je k dispozici včetně interaktivní mapy zde:

<https://www.scvk.cz/zakaznici/hydranty-pro-pozarni-ucely/>

Případnými opatřeními suché komise nebudou zdroje pro požární vodu dotčeny. Minimální zůstatkové průtoky v tocích se v případě požáru na odběr požární vody nevztahují.

5 Tabulková část

5.1 Karty MSL

5.2 Přehled vybraných významných uživatelů vody pro Liberecký kraj, návrhy opatření (neveřejné)

5.3 Přehled všech uživatelů vody s odběrem přesahujícím 6000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v posledních 3 letech (2018-2020) (neveřejné)

5.4 Přehled uživatelů vody s vypouštěním přesahujícím 6000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v posledních 3 letech (2018-2020) (neveřejné)

6 Grafická část

6.1 Mapa míst odběrů vody překračujících 6000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc

6.2 Mapa míst vypouštění vody překračujících 6000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc

6.3 Mapa skupinových vodovodů, úpraven vody, vodojemů, záložní zdroje – dle PRVKÚK (neveřejné)

6.4 Mapa vybraných významných uživatelů vody, referenční monitoring ČHMÚ

6.5 Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod – VÚV TGM

6.6 Mapa vodárenských soustav (neveřejné)

7 Přílohy

7.1 Statut - Krajská komise pro sucho Libereckého kraje

7.2 Zápisy z projednání (neveřejné)

7.3 Stanovisko MŽP a MZE (neveřejné)