



ADAPTAČNÍ STRATEGIE

KE KLIMATICKÝM ZMĚNÁM NA PRAZE 12

Dokument byl podpořen grantem z Norských fondů, konkrétně z výzvy „Oslo“, číslo výzvy: SGS-3, v rámci programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu

Autoři dokumentu:

Ing. Martin Tomek – Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Ing. Tomáš Hejduk, Ph.D. – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (VUMOP, v.v.i.)

Ing. Lucie Poláková – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (VUMOP, v.v.i.)

Ing. Petr Fučík, Ph.D. – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (VUMOP, v.v.i.)

Autor fotografií: Ing. Tomáš Vlasák

Obsah:

1	ÚVOD	11
1.1	Mitigace a adaptační možnosti na změnu klimatu	11
1.2	Přístupy k adaptacím	12
1.3	O dokumentu, metodika	13
1.4	Strategické plánování a adaptace	14
1.5	Přenositelnost adaptační strategie	15
1.6	Návaznost dokumentu	16
1.6.1	Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu	16
1.6.2	Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR	17
1.6.3	Strategie Hlavního města Prahy	18
1.6.4	Strategie Městské části Praha 12	19
2	ANALYTICKÁ ČÁST	21
2.1	Základní charakteristiky městské části Praha 12	21
2.2	Vývoj klimatu a projekce do budoucna Vývoj klimatu ve světě, v Evropě a v ČR	46
2.2.1	Globální vývoj ve světě a Evropě	46
2.2.2	Změna klimatu a její předpokládané projevy v ČR	47
2.3	Pozorované projevy změny klimatu v Praze	49
2.4	Očekávané projevy změny klimatu v Praze	50
2.5	Analýza zranitelnosti	53
2.5.1	Analýza území a identifikace hrozeb	53
2.5.2	Prioritizovaný seznam hrozeb	53
3	NÁVRHOVÁ ČÁST	56
3.1	Struktura návrhové části	56
3.1.1	Vize, Cíle	56
3.1.2	Adaptační opatření	57
3.2	Návrh prioritních oblastí	59
3.2.1	Prioritní oblast 1: Adaptace v oblasti přírodního prostředí	59
3.2.2	Prioritní oblast 2: Adaptace v oblasti městského prostředí	60
3.2.3	Prioritní oblast 3: Adaptace v oblasti budov	61
3.2.4	Prioritní oblast 4: Adaptace v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	62
3.2.5	Prioritní oblast 5: Zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	63
3.3	Adaptační opatření v praxi	64
3.4	Vyhodnocení adaptačních opatření městské části Praha 12	66

4	IMPLEMENTACE	68
4.1	Implementační plán	68
4.2	Monitorování a vyhodnocení Adaptační strategie	68
4.2.1	Postup kontroly realizace Adaptační strategie	68
4.2.2	Indikátory pro monitorování Adaptační strategie	69
4.3	Finanční nástroje na podporu adaptací	72
5	AKČNÍ PLÁN	83
5.1	Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu	83
5.1.1	Obecná opatření	83
5.1.2	Konkrétní opatření	87
5.2	Opatření pro urbanizované území a městskou krajinu	91
5.2.1	Obecná opatření	91
5.2.2	Konkrétní opatření	99
5.3	Opatření pro adaptaci budov	117
5.3.1	Obecná opatření	117
5.3.2	Konkrétní opatření	118
5.4	Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	133
5.4.1	Obecná opatření	133
5.5	Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel MČ	135
5.5.1	Obecná opatření	135
6	SEZNAM PODKLADŮ	136
6.1	Seznam literatury	136
6.2	Seznam datových zdrojů	137
7	PŘÍLOHY	139
7.1	Vyhodnocení hrozeb	139
7.1.1	Povodně	139
7.1.2	Přívalové (bleskové) povodně	142
7.1.3	Dlouhodobé sucho	145
7.1.4	Extrémně silný vítr	148
7.1.5	Ledové jevy (námrazové jevy)	151
7.1.6	Vysoké teploty vzduchu	155
7.1.7	Mráz	157
7.1.8	Nedostatek sněhu	159
7.1.9	Vysoký výskyt sněhu	161
7.1.10	Degradace půd	163
7.1.11	Svahové nestability	165

7.1.12	Přírodní požáry	167
7.1.13	Narušení dodávek elektřiny a energie	169
7.1.14	Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti	172
7.1.15	Narušení komunikačních sítí	174
7.1.16	Narušení zemědělské produkce	176
7.1.17	Nežádoucí změny biotopů	178
7.1.18	Nové nemoci a nepůvodní druhy	180
7.1.19	Technologické katastrofy iniciované přírodními jevy (NATECH)	182
7.1.20	Ztráta rekreační hodnoty krajiny	185
7.2	Katalog opatření	187
7.2.1	Zpevněná náměstí	187
7.2.2	Parkové náměstí	188
7.2.3	Lokální náměstí (Piazzetty)	189
7.2.4	Náves	190
7.2.5	Sídlištní prostory	191
7.2.6	Městská zahrada	192
7.2.7	Městský park	193
7.2.8	Příměstská krajina	194
7.2.9	Parkoviště	195
7.2.10	Ulice šířky 8 m	196
7.2.11	Ulice šířky 12 m	197
7.2.12	Ulice šířky 18 m	198
7.2.13	Břehy a nábřeží	199
7.2.14	Zákoutí, vnitroblok, dvorek	200
7.2.15	Dětské hřiště	201
7.2.16	Sportovní hřiště	202
7.2.17	Štěrkové a mlatové plochy	203
7.2.18	Propustné dlažby a lité povrchy	204
7.2.19	Zatravňovací dlažba a štěrkový trávník	205
7.2.20	Travníky	206
7.2.21	Kvetoucí (květinové) záhony	207
7.2.22	Keře	208
7.2.23	Stromy	209
7.2.24	Dešťový záhon	210
7.2.25	Vegetační (zelené) střechy	211
7.2.26	Vegetační (zelené) fasády	212

7.2.27	Plošný vsak bez retence	213
7.2.28	Vsakovací průleh a jeho varianty	214
7.2.29	Vsakovací retenční rýha a její varianty	215
7.2.30	Vsakovací retenční nádrž	216
7.2.31	Vsakovací šachta	217
7.2.32	Suchá retenční dešťová nádrž	218
7.2.33	Retenční dešťová nádrž se stálou hladinou vody	219
7.2.34	Podzemní retenční dešťová nádrž	220
7.2.35	Umělý mokřad	221
7.2.36	Akumulace dešťové vody	222
7.2.37	Vodní prvky	223
7.3	Mapové přílohy	224

Seznam obrázků:

Obr. 1 - Triangl diagram z IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) - Čtvrtá hodnotící zpráva (AR4 IPCC, kapitola 18), popisující vztah mezi mitigací, adaptací a nečinností).....	12
Obr. 2 – Struktura dokumentu adaptační strategie městská část Praha 12	13
Obr. 3 - Postup pro zapracování adaptace na změnu klimatu do lokálních strategií.....	15
Obr. 4 - schéma vazby Strategie adaptací na platné dokumenty.....	16
Obr. 5 - Administrativní členění.....	21
Obr. 6 - Mapa stabilního katastru, rok 1840, Zdroj: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap	23
Obr. 7 - Mapa kultur území Modřan a Točné 1837-1844, zdroj: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap	24
Obr. 8 - Topografická mapa, rok 1963, zdroj: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap	25
Obr. 9 - Archivní letecký snímek z roku 1938 a 1947, Zdroj: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap	26
Obr. 10 - Archivní letecký snímek z roku 1966 a 2002, Zdroj: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap	26
Obr. 11 - Geomorfologické členění MČ P12	27
Obr. 12 - Geologie MČ P12	28
Obr. 13 - Druhy pozemku dle katastru nemovitostí	28
Obr. 14 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Točná.....	29
Obr. 15 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Modřany.....	29
Obr. 16 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Komořany	30
Obr. 17 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Kamýk.....	30
Obr. 18 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Cholupice	30
Obr. 19 - Land Use MČ P12	31
Obr. 20 - Funkční využití MČ P12.....	32
Obr. 21 - Funkční využití pozemků – k.ú. Modřany	32
Obr. 22 - Funkční využití pozemků – k.ú. Kamýk	33
Obr. 23 - Funkční využití pozemků – k.ú. Komořany (není zahrnuta Vltava).....	33
Obr. 24 - Funkční využití pozemků – k.ú. Modřany (není zahrnuta Vltava).....	34
Obr. 25 - Funkční využití pozemků – k.ú. Točná	34
Obr. 26 - Využití území MČ P12 dle LPIS.....	35
Obr. 27 - Přítomnost staveb zemědělského odvodnění na území MČ P12	36
Obr. 28 - Rektifikovaná projektová dokumentace stavby zemědělského odvodnění (k.ú. Cholupice)	37
Obr. 29 - Hydrografická síť na území MČ P12	38
Obr. 30 - Zastoupení jednotlivých skupin půd na území MČ P12	39
Obr. 31 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Točná.....	39
Obr. 32 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Modřany	40
Obr. 33 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Komořany	40
Obr. 34 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Kamýk.....	40
Obr. 35 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Cholupice	41
Obr. 36 - Odtokové poměry na území MČ P12	41
Obr. 37 - Erozní ohroženost na území MČ P12	42
Obr. 38 - Ochrana přírody na území MČ P12.....	43
Obr. 39 - Potenciál zasakování srážkových vod na území MČ P12	45
Obr. 40 - Infografika Schématická mapa klimatické změny od autora Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0	47
Obr. 41 - Infografika Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících od autora Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0	48

<i>Obr. 42 - Průměrná roční teplota v Praze a okolí v období 1961–2013 (ČHMÚ – projekt UHI (2016))</i>	49
<i>Obr. 43 - Městský tepelný ostrov – průběh teplot během dne a noci (upraveno podle EPA: www.epa.gov)</i>	51
<i>Obr. 44 - Výsledná matice hrozeb pro MČ Praha 12</i>	54
<i>Obr. 45 - Schéma posloupnosti návrhové části</i>	56
<i>Obr. 46 - schéma města, které nevyužívá adaptační opatření (zdroj: Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu)</i>	64
<i>Obr. 47 - schéma města, které využívá adaptační opatření (zdroj: Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu)</i>	65
<i>Obr. 48 - ukázka klimatického štítku z projektu Klimasken (https://www.klimasken.cz/)</i>	72

Seznam tabulek:

Tab. 1 – Kategorie adaptací dle dlouhodobých perspektiv (EEA - European Environment Agency)	13
Tab. 2 - Socioekonomické údaje (zdroj: https://www.praha12.cz/pocet-obyvatel/d-1782)	21
Tab. 3 - Vývoj počtu obyvatel v letech 2004-2018, (zdroj: https://www.praha12.cz/assets/File.ashx?id_org=80112&id_dokumenty=80374)	22
Tab. 4 - Skladba obyvatelstva Prahy 12, (zdroj: ČSÚ 2018)	22
Tab. 5 - Geomorfologické charakteristiky, (zdroj DMR 5. generace – ČUZK)	27
Tab. 6 - Zastoupení druhů pozemků (absolutní / relativní), (zdroj RUIAN - CUZK)	29
Tab. 7 - Zastoupení kultur dle LPIS (zdroj LPIS)	35
Tab. 8 - Kategorie erozní ohroženosti	42
Tab. 9 - Přehled přírodních památek / přírodních rezervací / památných stromů na území MČ P12	43
Tab. 10 - Potenciál k zasakování srážkových vod	45
Tab. 11 - Prioritizace hrozeb pro MČ Praha 12	54
Tab. 12 - prioritní oblast 1: Adaptace v oblasti přírodního prostředí	59
Tab. 13 - prioritní oblast 2: Adaptace v oblasti městského prostředí	60
Tab. 14 - prioritní oblast 3: Adaptace v oblasti budov	61
Tab. 15 - prioritní oblast 4: Adaptace v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	62
Tab. 16 - prioritní oblast 5: Zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	63
Tab. 17 - Role MČ Praha 12 v IP Strategie adaptace Hl. m. Prahy	68
Tab. 18 - Odpovědnostní model implementace ASP12	69
Tab. 19 - Indikátory adaptace (zdroj: Indikátory monitoringu adaptací, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i, 2017)	71



1 ÚVOD

Klimatická změna, která byla v posledních několika letech viditelná skrze extrémní počasí, se již stává celospolečenským faktem a o nutnosti provádět adaptační opatření přestává být pochyb. Česká města a obce se musí do budoucna připravit na dopady změny klimatu, zejména na vlny horka, sucho, přívalové srážky a povodně.

V rámci dlouhodobého plánování je nezbytné s nastávajícími změnami klimatu počítat. Velký potenciál pro to, abychom úspěšně zvládli adaptaci na klimatické změny, nám dává krajina a její ekosystémy. Je nutné udržet krajinu funkční a hledat přírodě blízká opatření, která nejen podporují přizpůsobení se změnám klimatu, ale také poskytují řešení pro více problémů najednou. Taková opatření jsou nejen účinná, ale i efektivní.

Oblast Hlavního města Prahy, včetně celého území MČ Praha 12 je možné, vzhledem k přítomnosti tepelných ostrovů, ovlivněných geomorfologií, mírou zástavby, hydrologickým režimem, snížením vodoretenční schopnosti krajiny považovat za velmi citlivou vůči změnám klimatu.

Z tohoto důvodu je velmi vhodné pro toto území připravit návrhy adaptačních opatření. Klíčem adaptace na změny klimatu je odpovědné plánování využití území a přijetí takových opatření, která mají pozitivní vliv na volnou (otevřenou) krajinu, urbanizované území a městskou krajinu a budovy. Je nutné usilovat o realizaci navrhovaných opatření, získat pro ně celospolečenskou podporu a v rámci komplexního přístupu optimalizovat jejich účinek.

Cíle dokumentu

Cílem dokumentu „Adaptační strategie ke klimatickým změnám na Praze 12“ (dále jen Adaptační strategie nebo ASP12) je analyzovat projevy změn klimatu a s nimi související problémy, které se mohou v území MČ Praha 12 projevit, identifikovat zranitelná území a navrhnout taková adaptační opatření, která přispějí ke zvyšování dlouhodobé odolnosti a snížení zranitelnosti MČ Praha 12 vůči projevům klimatické změny.

1.1 Mitigace a adaptační možnosti na změnu klimatu

Změna klimatu postupně přináší řadu důsledků, které mají a v různé míře nadále budou mít převážně negativní vlivy na život společnosti i přírodu. Přestože lidská společnost v poslední době snižuje emise skleníkových plynů, které ke klimatické změně významně přispívají, dynamiku změn lze pouze zpomalit, nikoliv klimatickou změnu zatím zcela eliminovat.

Proto je nezbytné se zaměřit také (avšak nejen) na adaptační opatření, pomocí nichž lze omezit dopady části negativních vlivů.

Stávající i budoucí reakce společnosti na klimatickou změnu tedy zahrnují dva přístupy (nepočítáme-li nečinnost):

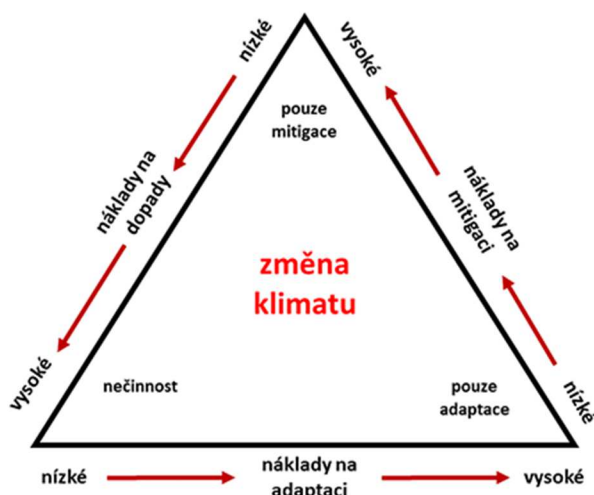
1, MITIGACE

- zmírňování dopadů klimatické změny prostřednictvím snižování emisí skleníkových plynů, především oxidu uhličitého (omezení spalování fosilních paliv, využívání alternativních zdrojů energie, zateplování budov, podpora udržitelné mobility, apod.)

2, ADAPTACE

- reakce na probíhající klimatickou změnu prostřednictvím opatření, která snižují či eliminují její vlivy. Typicky se jedná o protipovodňová opatření, šetření pitnou vodou prostřednictvím jímání a využívání srážkových vod, snižování teploty ve městech s cílem zvýšit kvalitu života obyvatel apod.

Triangl diagram z IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) - Čtvrtá hodnotící zpráva (AR4 IPCC, kapitola 18), popisující vztah mezi mitigací, adaptací a nečinností). Rohy trojúhelníku představují 100 % z každé z těchto tří možností. Oblasti, ve středu trojúhelníku představují kombinaci přístupů. Tam jsou rovněž poměrně uvedeny náklady spojené s mitigací a adaptací. Všimněte si však, že varianta nečinnost je spojena s vysokými náklady v souvislosti s dopady změny klimatu.



Obr. 1 - Triangl diagram z IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) - Čtvrtá hodnotící zpráva (AR4 IPCC, kapitola 18), popisující vztah mezi mitigací, adaptací a nečinností).

1.2 Přístupy k adaptacím

Přístupy k adaptacím se dají rozlišit podle míry reakcí a jejich dlouhodobých perspektiv do 3 kategorií:


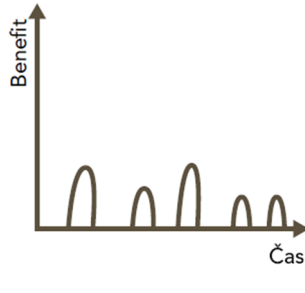

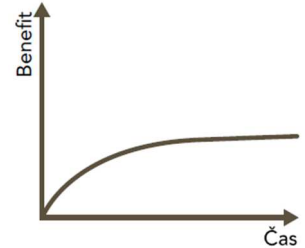

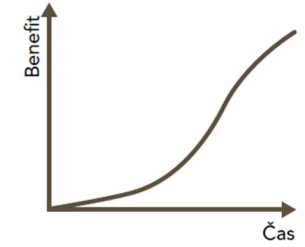
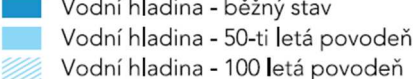
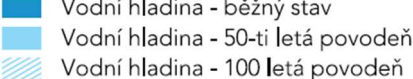
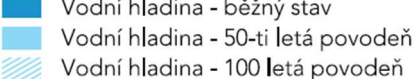
- coping (reakce na následky)
- incremental adaptation (postupná adaptace)
- transformative adaptation (transformativní adaptace)

Reakce na následky klimatických extrémů vychází z jejich projevů a následných škod.

Postupná adaptace je založena na dostupných technologiích a zkušenostech, a snaží se postupně vylepšit opatření na ochranu před projevy extrémního klimatu. (vyšší protipovodňové zábrany, atd.).

Oba přístupy jsou založeny na ověřených metodách a měřitelných veličinách, jsou poměrně efektivní v krátkodobém a střednědobém horizontu. Některé dlouhodobé projevy extrémního klimatu však mohou být obtížně zvládnutelné těmito přístupy.

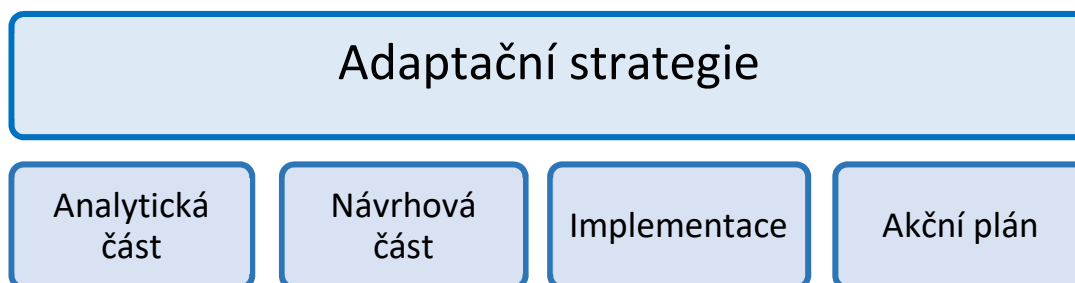
Transformativní adaptace nabízí dlouhodobé vize, zkoumá příčiny změny klimatu a snaží se na ně systémově reagovat. Adaptace měst na změny klimatu se pomocí transformativního přístupu řeší komplexně s ohledem na složitou infrastrukturu a socio-ekonomické prostředí.

<p>COPING (reakce na následky)</p> <p>Tyto přístupy přináší krátkodobé benefity, které zanikají s příchodem dalšího extrémů. Vedou tedy k vysokým dlouhodobým nákladům.</p>		
<p>INCREMENTAL (postupná adaptace)</p> <p>Funguje efektivně do určité míry extrémů. Benefity se časem ustálí a riziko vyšších extrémů znamená další náklady.</p>		
<p>TRANSFORMATIVE (transformativní adaptace)</p> <p>Vyžaduje z počátku větší náklady a úsilí, ale benefity se zvyšují dlouhodobě. Není třeba dodatečných zásahů při vyšších extrémech.</p>		
<p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>		

Tab. 1 – Kategorie adaptací dle dlouhodobých perspektiv (EEA - European Environment Agency)

1.3 O dokumentu, metodika

Dokument Strategie adaptací na klimatickou změnu Městské části Praha 12 vychází ze standardní osnovy strategických dokumentů. Základní strukturu ukazuje níže uvedené schéma.



Obr. 2 – Struktura dokumentu adaptační strategie městská část Praha 12

Analytická část obsahuje analýzu vývoje klimatu, informace o základních charakteristikách území města a vlastní systém hodnocení zranitelnosti (stanovuje hlavní rizika, dopady a vyhodnocuje zranitelnost městské části)

Návrhová část navazuje na výstupy z analytické části a představuje kroky, pomocí kterých může městská část efektivně reagovat na budoucí projevy změny klimatu.

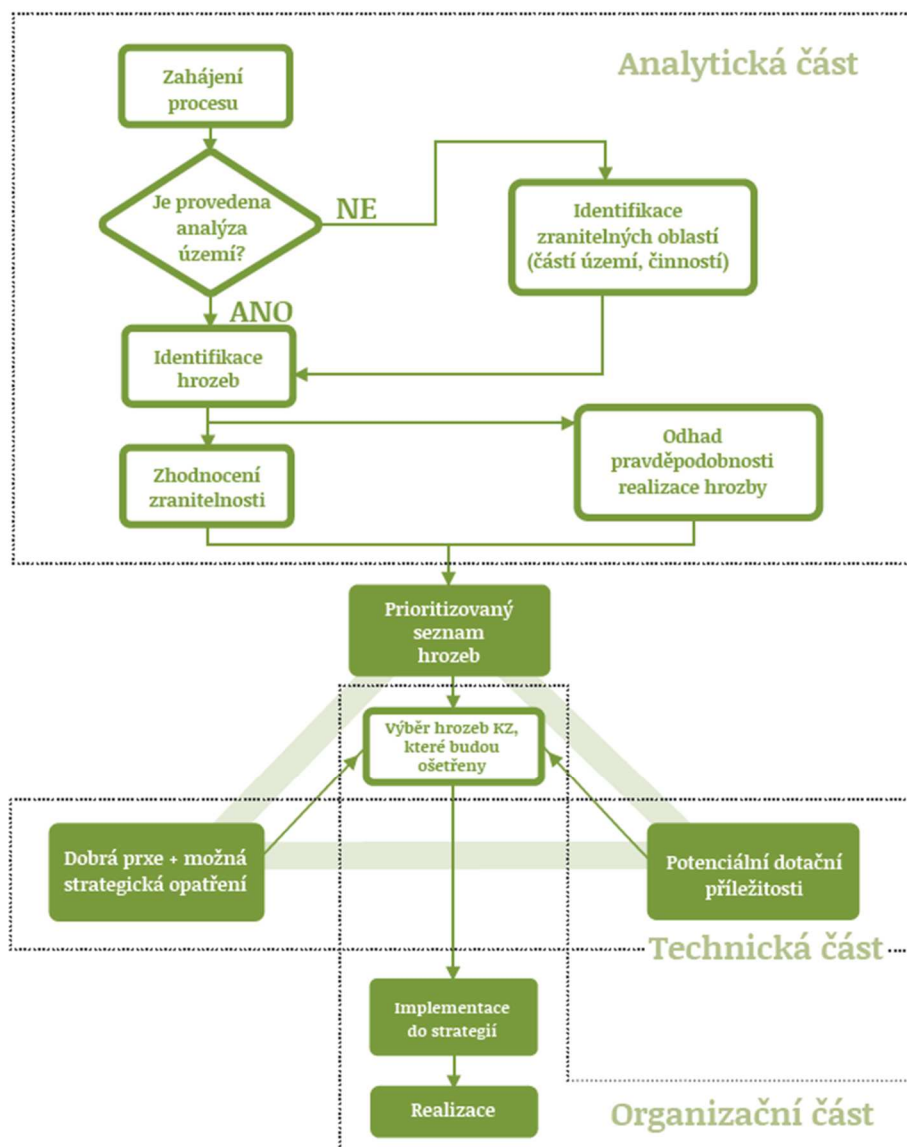
Vzhledem k tomu, že klíčovým prvkem úspěšnosti dokumentu je její **implementace**, tvoří toto téma samostatnou část.

Projekty, jejichž zpracování je důležité z hlediska jejich významu pro adaptaci města na klimatickou změnu a jsou v proveditelné (finančně, technicky, organizačně), tvoří poslední část Strategie v podobě **Akčního plánu**. Akční plán je chápán jako tzv. zásobník opatření. Jednotlivé projekty budou v průběhu času realizovány dle možností a financí městské části, zásobník bude pravidelně aktualizován.

Metodika provazující systém strategického plánování a hodnocení zranitelnosti v tomto dokumentu se jmenuje **Od zranitelnosti k resilienci** (prof. RNDr. Pavel Danihelka, CSc., ZO ČSOP Veronica, 2016)

1.4 Strategické plánování a adaptace

Kompletní postup zpracování adaptace na klimatickou změnu do Strategie zahrnuje dvě vzájemně propojené části: část analytickou, jejímž výsledkem je prioritizovaný seznam hrozeb pro daný region, a část strategickou, vzniklou propojením organizační a technické roviny. Organizační dílčí část se týká procesů, v nichž dochází k rozhodování a k jeho uplatnění. Oproti tomu technická dílčí část tvorby strategie zahrnuje vnější vstupy nezávislé na vnitřní organizaci MČ Prahy 12, tedy příklady dobré praxe a potenciální dotační příležitosti.



Obr. 3 - Postup pro zapracování adaptace na změnu klimatu do lokálních strategií

1.5 Přenositelnost adaptační strategie

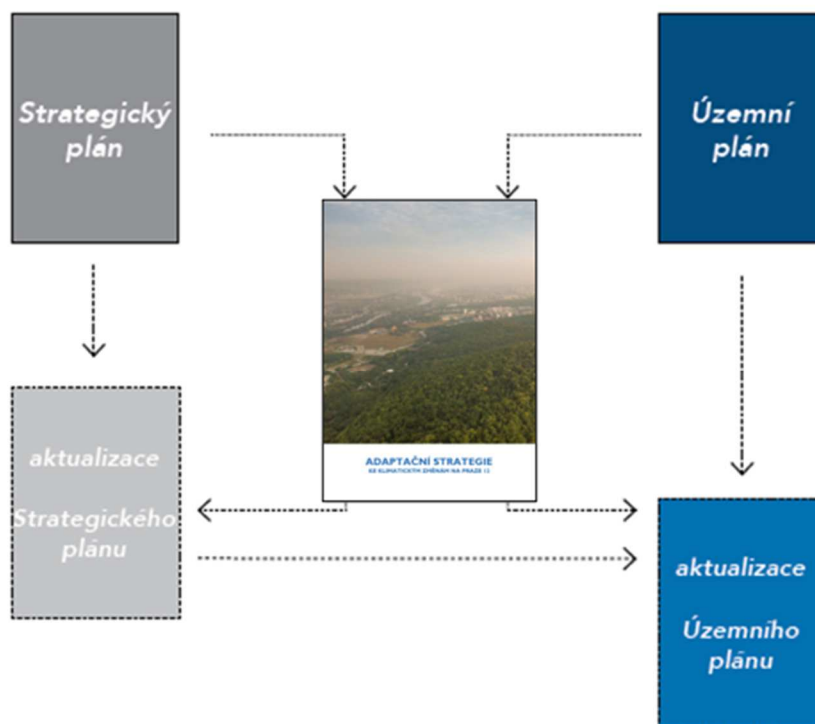
Strategie adaptace je vhodným nástrojem pro všechny obce, města a městské části, které pro svůj rozvoj využívají principy strategického plánování.

Zahrnutí adaptačních kroků do strategie rozvoje má tu výhodu, že lze prostřednictvím nástrojů strategického plánování stanovit strategické rámce pro potenciální aktivity a skupiny projektů (v rámci strategie adaptací nazývaná strategická opatření) a podle finančních možností města, právní a technické proveditelnosti, časových nároků, resp. významu opatření (rizik, míry zranitelnosti) určit také priority jejich zpracování.

Tento postup zabraňuje ad hoc reakcím na skutečné či domnělé projevy klimatické změny, aniž se rozhoduje na základě priorit.

Typickým příkladem takových spontánních reakcí je obvyklý nárůst počtu projektů protipovodňových opatření několik let po povodních, rozvoj výsadby stromů po delších periodách horka a sucha, případně další kroky, reagující na projevy extrémních klimatických jevů.

Je tedy zřejmé, že vhodné podmínky pro implementaci strategie adaptací na změnu klimatu lze nalézt především ve městech s rozvinutým strategickým plánováním, což v ČR obvykle znamená ve městech, které využívají strategické plánování jako součást metody zvyšování kvality veřejné správy - místní Agendy 21.



Obr. 4 - schéma vazby Strategie adaptací na platné dokumenty

1.6 Návaznost dokumentu

1.6.1 Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu

Jedná se o základní materiál, ze kterého vycházejí národní strategie.

Představuje dlouhodobou strategii (do roku 2020, přijata 2013) pro zvýšení odolnosti EU vůči negativním dopadům změny klimatu na všech úrovních a v souladu s cíli strategie Evropa 2020. Adaptační strategie EU obsahuje 3 hlavní specifické cíle:

- 1) Zvýšit odolnost členských států EU, jejich regionálních uskupení, regionů a měst;
- 2) Zlepšit informovanost pro rozhodování o problematice adaptace na změnu klimatu;
- 3) Zvýšit odolnost klíčových zranitelných sektorů vůči negativním dopadům změny klimatu.

1.6.2 Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR

Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR

Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR představuje národní adaptační strategii a je v souladu s Adaptační strategií EU. První aktualizace strategie pro období 2021–2030 byla schválena usnesením vlády č. 785 ze dne 13. září 2021, předchozí verze byla schválena v říjnu 2015. Jejím implementačním dokumentem je Národní akční plán adaptace na změnu klimatu.

Politika ochrany klimatu v České republice

Politika ochrany klimatu v České republice nahrazuje Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR z roku 2004. Definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni tak, aby zajišťovala splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na povinnosti vyplývající z mezinárodních dohod (Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a její Kjótský protokol, Pařížská dohoda a závazky vyplývající z legislativy Evropské unie). Tato strategie v oblasti ochrany klimatu do roku 2030, s výhledem do roku 2050, by tak měla přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízko-emisní hospodářství ČR.

Politika ochrany klimatu v České republice se zaměřuje na období 2017 až 2030 s výhledem do roku 2050. Její plnění bylo vyhodnoceno v roce 2021. Aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR je v návaznosti na přezkum závazků v rámci Pařížské dohody naplánována do konce roku 2023.

Státní politika životního prostředí

Zpracování materiálu „Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050“ (dále jen „SPŽP 2030“) vzešlo z usnesení vlády (UV) č. 1026 ze dne 23. 11. 2016, s termínem předložit ho vládě do 31. prosince 2020. Nový dokument byl schválen vládou ČR dne 11. 1. 2021. SPŽP 2030 navazuje na dlouhodobé úsilí MŽP o ochranu životního prostředí

SPŽP 2030 formuluje cíle v oblasti ochrany životního prostředí v ČR, zastřešuje problematiku životního prostředí v celém jejím rozsahu a stanovuje strategické směřování do roku 2030 s výhledem do roku 2050. SPŽP zohledňuje ostatní strategické dokumenty na národní, evropské i mezinárodní úrovni, legislativní dokumenty, principy udržitelného rozvoje a výsledky Vyhodnocení SPŽP 2012–2020, stejně tak jako každoroční hodnocení Zpráv o životním prostředí ČR. Dále byly zohledněny predikce externích vlivů, jako je sociodemografický vývoj, hospodářský vývoj, globální tlaky, ale i dopady současné virové pandemie COVID-19.

SPŽP je tematicky členěna na tři oblasti: Životní prostředí a zdraví, Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství, Příroda a krajina, a 10 témat (1.1 Voda, 1.2 Ovzduší, 1.3 Rizikové látky, 1.4 Hluk a světelné znečištění, 1.5 Mimořádné události, 1.6 Sídla, 2.1 Přejít ke klimatické neutralitě, 2.2 Přejít na oběhové hospodářství, 3.1 Ekologicky funkční krajina, 3.2 Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot).

Pro celý dokument SPŽP 2030 byla k roku 2050 formulována komplexní vize a dílčí vize k roku 2050 dle tří hlavních oblastí. Strategické a specifické cíle SPŽP jsou nastaveny do roku 2030. U každého specifického cíle jsou uvedeny návrhy typových opatření, která přispějí k dosažení těchto cílů.

V rámci monitoringu plnění SPŽP 2030 budou pravidelně sledovány indikátory a aktivity realizované jednotlivými gestory, a to skrze Zprávu o životním prostředí ČR a také nové Platformy pro monitoring plnění SPŽP 2030, jejíž členy budou gestoři a spolugestoři jednotlivých specifických cílů, zástupci Parlamentu ČR, akademické obce a nestátních organizací a sdružení.

1.6.3 Strategie Hlavního města Prahy

Strategie adaptace Hlavního města Prahy na změnu klimatu

Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu navazuje na Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách České republiky, schválené Usnesením vlády ČR v roce 2015. Zaměřuje se na snižování negativních dopadů klimatické změny pomocí opatření blízkých přírodě s využitím přirozených vlastností vegetace. Adaptační strategie je také zaměřena na zachování vodních, půdních a biologických složek přírody a krajiny a na zachování a obnovu ekosystémů odolných vůči změně klimatu a přispívajících k prevenci katastrof. V případě, že ekosystémově založené přístupy nelze využít nebo jsou neúčinné, budou navržena vhodná technická (tzv. šedá) a měkká opatření (například systémy včasného varování, informační kampaně a podobně). Navazujícím cílem je připravit a formulovat strategii beroucí v potaz specifika hlavního města Prahy jako sídelní krajiny, pro niž jsou charakteristické oblasti s vysokým podílem zastavěného území a zpevněných ploch, vysoká koncentrace hospodářské, technické i dopravní infrastruktury a nerovnoměrné zastoupení vegetačních prvků.

Hl. m. Praha se usnesením zastupitelstva č. 39/1 z roku 2018 připojilo k mezinárodní iniciativě Paktu Starostů a Primátorů (Covenant of Mayors For Climate and Energy), který je zásadním rozšířením původní iniciativy Mayors Adapt. Strategie adaptace hl. m. Prahy na změnu klimatu, na jejímž základě byly zpracovány následné Implementační plány pro roky 2018 – 2019, a pro roky 2020 – 2024 (schválen Radou hl. m. Prahy usnesením č. 1936 ze 7. 9. 2020) byla doplněna o závazek v oblasti mitigace skleníkových plynů a zavázala se k vytvoření strategického plánu v oblasti snížení produkce emisí CO₂ na území hl. m. Prahy (tzv. SECAP – Sustainable Energy and Action Plan – Akční plán pro energetiku a klima). Tento plán zavazuje hl. m. Prahu ke snížení emisí CO₂ do roku 2030 o 40 % oproti stavu v roce 2010.

Místní agenda 21 v Praze

Hlavní město Praha jako kraj se oficiálně přihlásilo k principům MA21 v roce 2013 vstupem do zájmového sdružení Národní síť Zdravých měst (NSZM) a přijetím Deklarace projektu „Zdravé hlavní město Praha“ (viz usnesení zastupitelstva HMP č. 30/93 dne 20. 6. 2013). Koordinátorem projektu byl pro rok 2018 Mgr. Jindřich Exner, odpovědným politikem projektu byl radní HMP pro oblast zdravotnictví a bydlení Ing. Radek Lacko.

O členství MČ Praha 12 v Národní síti Zdravých měst (NSZM) bylo požádáno na základě usnesení zastupitelstva MČ ze dne 13. 10. 2015.

Místní Agenda 21 (MA21) představuje nástroj pro zavádění udržitelného rozvoje na místní a regionální úrovni a uplatňování jeho principů v praxi. Místní Agenda 21 je proces, který prostřednictvím zkvalitňování správy věcí veřejných, strategického plánování a řízení a zapojování veřejnosti zvyšuje kvalitu života ve všech jeho aspektech. MA21 byla poprvé zmíněna v kapitole 28 Agendy 21 – dokumentu Organizace spojených národů, který byl přijat na summitu OSN v roce 1992 (konference OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro) k podpoře zavádění principů udržitelného rozvoje. Hlavní roli v procesu místní Agendy 21 hraje místní samospráva a státní správa. Bez jejich aktivní vůle nemůže místní Agenda 21 jako dlouhodobý koncepční proces vzniknout. Jelikož jde o proces participativní, tedy účastenský, nezbytně k tomu potřebuje spolupráci s různými složkami místní společnosti – neziskovými organizacemi a spolky, podnikateli, provozovateli služeb, či třeba školskými zařízeními, zdravotnickými institucemi a řadou dalších subjektů, včetně široké veřejnosti.

1.6.4 Strategie Městské části Praha 12

Strategický plán rozvoje MČ Praha 12

Strategický plán rozvoje MČ Praha 12 na období 2020 až 2026 je jeden ze základních rozvojových dokumentů vyjadřující předpokládaný vývoj MČ Praha 12 v dlouhodobějším časovém horizontu 6 let. Na základě zákona č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, má městská část pečovat o všestranný rozvoj svého území a o potřeby svých občanů. Do samostatné působnosti městské části náleží mimo jiné i schvalování programu rozvoje městské části zastupitelstvem městské části, schvalování rozpočtu a hospodaření podle něj.

Zpracování strategického plánu vychází z metodiky schválené a zpracované MMR ČR. Příprava strategie je rozdělena do jednotlivých etap.

Strategický plán rozvoje Městské části Praha 12 na období 2020 až 2026 je základním rozvojovým dokumentem deklarujícím střednědobé a dlouhodobé cíle rozvoje městské části. Vychází ze skutečných potřeb území a je formován na základě dohody všech zapojených aktérů, čímž je zabezpečena kontinuita i v dalším volebním období. V rámci zpracovávání strategického plánu je klíčová partnerská spolupráce se zadavatelem a dosažení společného konsenzu při zpracování strategického plánu, který bude navazovat na využití osvědčené postupy v předchozím plánovacím období.

Cílem Analytické části je shrnout současný stav a porozumět řešenému problému. Není jím vyčerpávající přehled všech aspektů života v městské části, ale jejich cílený výběr, provázání a zevšeobecnění. Analýza je provedena za účelem nalezení hlavních potenciálních pólů rozvoje při zohlednění současných změn, jejichž další podporou dojde ke stimulaci ekonomického a sociálního růstu území městské části a ochraně území před růstem sociálních a bezpečnostních rizik. Analytická část se mj. zabývá řízením a správou městské části, její ekonomikou, rozvojem podnikání a území, technickou infrastrukturou, dopravou a životním prostředím. Dále charakterizuje školství, cestovní ruch, kulturu, sportovní a volnočasové aktivity na území MČ Praha 12. Dokument se zabývá také bezpečností či zdravotní a sociální oblastí.

Akční plán MČ Praha 12

Na Strategický plán rozvoje MČ Praha 12 navazuje dokument: **Akční plán a zásobník projektů**, který obsahuje konkrétní aktivity/projekty přiřazené k opatřením v rámci jednotlivých priorit a jejich specifických cílů.

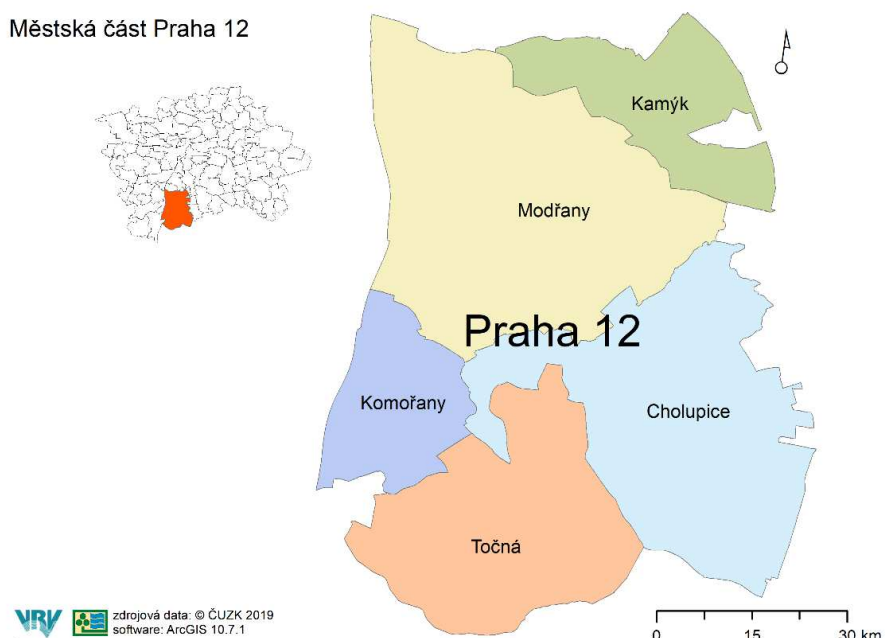


2 ANALYTICKÁ ČÁST

2.1 Základní charakteristiky městské části Praha 12

Administrativní členění

Městská část Praha 12 leží v jižní části hlavního města Prahy a je součástí městského obvodu Praha 4. Praha 12 je tvořena pěti katastrálními územími, jimiž jsou Cholupice, Kamýk, Komořany, Modřany a Točná. Území se nachází na pravém břehu řeky Vltavy a sousedí s městskými částmi Praha 4, Praha-Libuš, Praha-Velká Chuchle a Praha-Zbraslav. Svou rozlohou pokrývá území o velikosti 23,3 km² a řadí se tak mezi nejrozsáhlejší městské části, přičemž největším katastrálním územím jsou Modřany o rozloze necelých 8 km². Naopak nejmenším katastrálním územím o rozloze 2 km² jsou Komořany. V rámci charakteru zástavby se na území nachází klidné obytné zóny s rodinnými domy a zelení, četné zastoupení přírodních prvků, mezi větší patří například Modřanská rokle, ale nachází se zde i rozsáhlá sídliště či okrajové části města.



Obr. 5 - Administrativní členění

Jednotlivá katastrální území městské části Praha 12 byla k hlavnímu městu připojena v průběhu let 1968 – 1974 (katastrální území Kamýk k 1. 1. 1989).

	rozloha (ha)	podíl rozlohy v městské části (%)	počet obyvatel s trvalým pobytem	Praha od roku	první písemné záznamy
Cholupice	638	27 %	1022	1974	1300
Kamýk	254	11 %	19730	1989	1988
Komořany	207	9 %	1961	1968	1088
Modřany	770	33 %	34475	1968	1178
Točná	463	20 %	811	1974	1345
celkem	2332 ha	100 %	57999		

Tab. 2 - Socioekonomické údaje (zdroj: <https://www.praha12.cz/pocet-obyvatel/d-1782>)

Dle následující tabulky (Tab. č. 3), ze které lze vyčíst roční příbytek obyvatelstva v městské části Praha 12 od roku 2004 do roku 2018, je patrné, že počet obyvatel do roku 2009 rovnoměrně narůstal. Od roku 2010 do roku 2013 začal počet obyvatel mírně klesat, ale od roku 2014 do současnosti se čísla opět zvyšují.

vývoj počtu obyvatel v letech 2004-2018 (<i>www.praha12.cz</i>)	
rok	počet obyvatel
2004	54 170
2005	54 252
2006	54 337
2007	54 728
2008	54 876
2009	54 893
2010	54 829
2011	54 426
2012	54 463
2013	54 331
2014	54 550
2015	55 040
2016	55 522
2017	56 249
2018	57 005

Tab. 3 - Vývoj počtu obyvatel v letech 2004-2018, (zdroj: https://www.praha12.cz/assets/File.ashx?id_org=80112&id_dokumenty=80374)

Z demografického hlediska na území Prahy 12 převažuje počet obyvatel ženského pohlaví nad mužským. Procentuální zastoupení žen tak činí 51,7 % a zastoupení mužského pohlaví pak odpovídá 48,3 % z veškerého obyvatelstva městské části Praha 12.

Nejrozsáhlejší přítomnou věkovou kategorií jsou lidé od 15 do 64 let. Konkrétněji je hojně zastoupena skupina lidí okolo 60 a 40 let. Vysoké zastoupení lidí kolem 60. roku úzce souvisí s intenzivní bytovou výstavbou v 80. letech minulého století. Naopak kategorie dvacetiletých nebo padesátiletých je zastoupena velmi podprůměrně.

Skladba obyvatelstva Prahy 12 a její srovnání s celým hl. m. Prahou i Českou republikou (z roku 2018)							
	obyvatelstvo ve věku			celkem	procenta obyvatel ve věku		
	0-14 let	15-64 let	65 let a více		0-14 let	16-64 let	65 let a více
MČ Praha 12	9 188	35 885	11 932	57 005	16 %	63 %	21 %
Praha	206 668	854 866	247 098	1 308 632	16 %	65 %	19 %
ČR	1 693 060	6 870 123	2 086 617	10 469 800	16 %	65 %	20 %

Tab. 4 - Skladba obyvatelstva Prahy 12, (zdroj: ČSÚ 2018)

Historie městské části Praha 12

Území městské části Prahy 12 je tvořeno několika bývalými samostatnými obcemi. Svou polohou nejrozsáhlejší z nich jsou Modřany. Tato obec byla díky nárůstu počtu obyvatel v roce 1936 povýšena na městys a roku 1963 se Modřany staly městem. V roce 1963 byla také k území Modřan připojena obec Komořany (do 1957 byly součástí Točné). O pět let později došlo ke sloučení s hlavním městem Prahou. Roku 1960 byly spojeny obce Točná a Cholupice do jedné dvojobce Cholupice-Točná a společně byly v roce 1974 také připojeny k hlavnímu městu a správně začleněny do Modřan. Kamýk vznikl z částí sídliště Lhotka a Libuše a byl k Modřanům připojen až 1. 1. 1989.

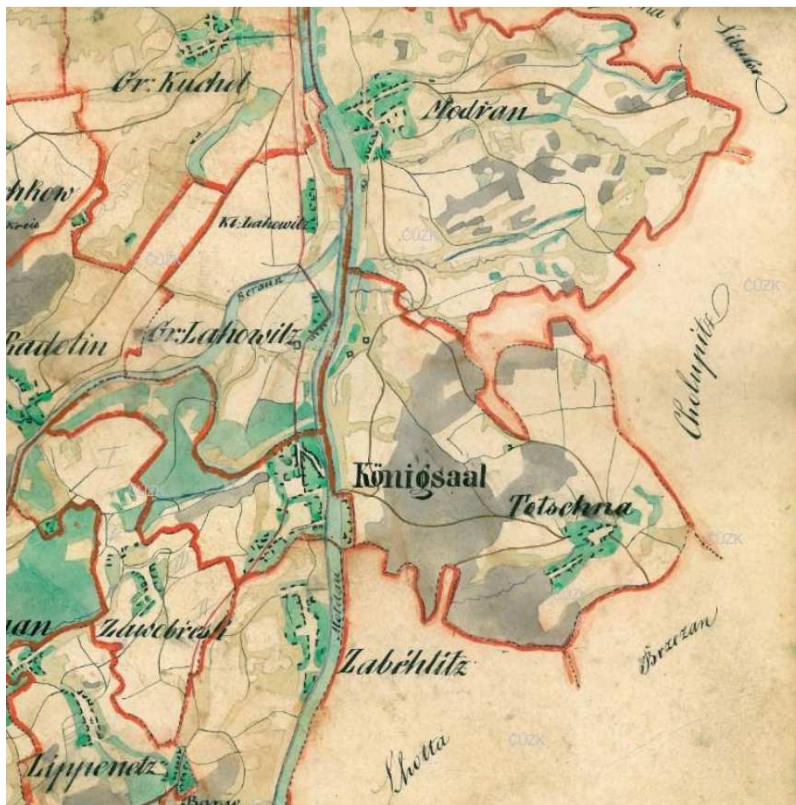


Obr. 6 - Mapa stabilního katastru, rok 1840, Zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap>

Podoba městské části se v posledních desetiletích výrazně změnila. Někteří starousedlíci by mohli pomatovat venkovský ráz krajiny tohoto území. Venkovská obec byla v průběhu let přeměněna v pražskou předměstskou oblast. Tato změna se týkala nejen velikosti území ale i vybavení nebo sociální struktury obyvatel.

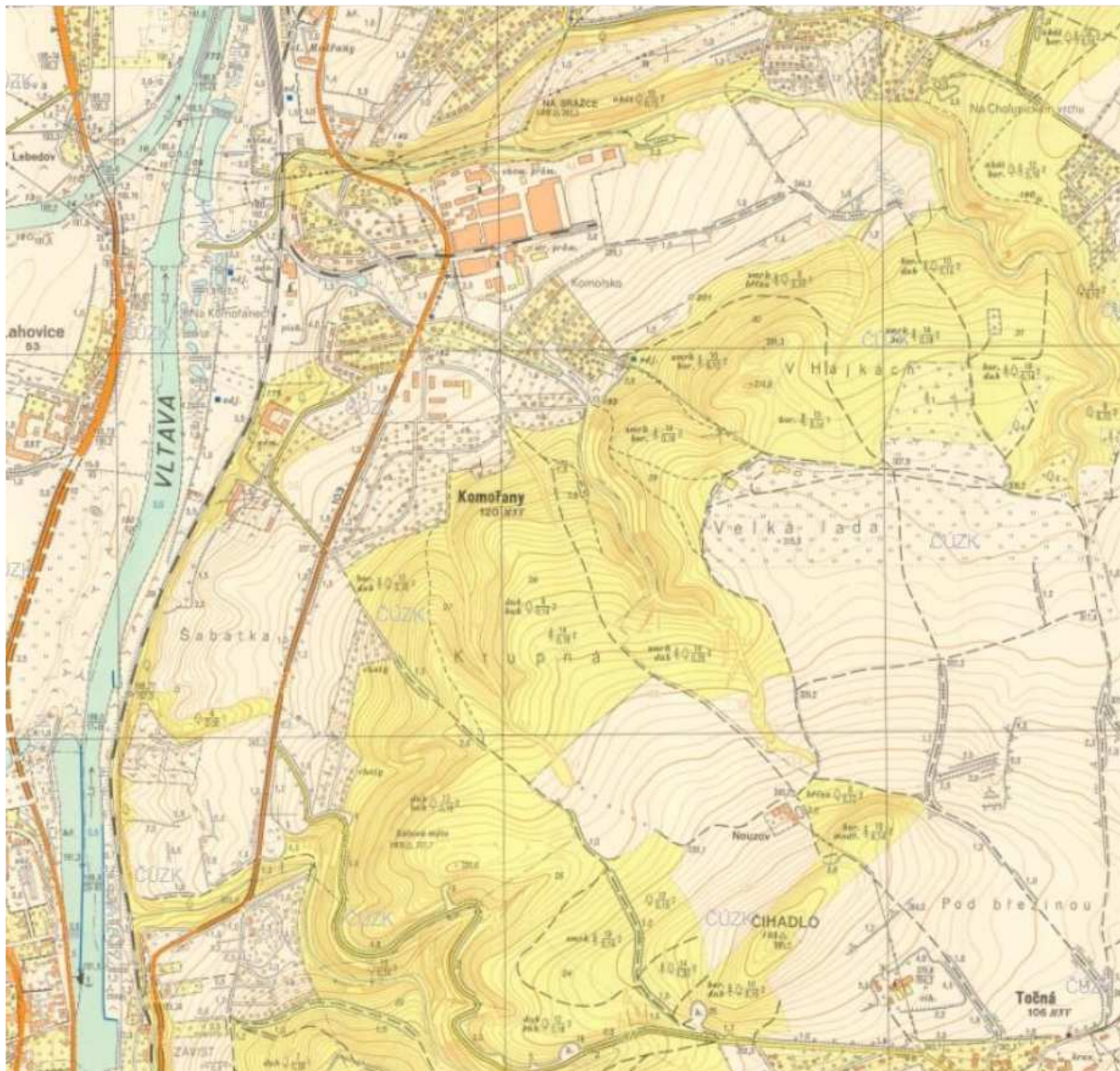
Lesy, táhnoucí se od středověku od Modřan až ke Zbraslavi, byly vypleněny a v předminulém století se kolem obce nacházeli pouze holiny. V roce 1883 bylo odstartováno rozsáhlé zalesnění území v Dolech, v Píšovických, na Kamýku, ve Srážce, v Lipínách a na Cholupickém vrchu. Obecní pozemky, které do té doby sloužily jako pastviny pro dobytek místních občanů, začaly díky vedení obce přispívat k vylepšení životního prostředí. Mezi lety 1919 a 1928 bylo zalesněno okolo 12 hektarů půdy. V roce 1938 se nové lesní pozemky rozprostíraly na území o 117 hektarech.

Zásadní změnou do krajinného rázu území vnesla v roce 1861 výstavba cukrovaru, do jehož postavení byly Modřany výlučně zemědělskou obcí. V roce 1860 byla dokončena výstavba navigační hráze, a došlo tak ke zlepšení dosavadního zaostalého stavu obce způsobené nedostatkem spojení s okolím. Podél řeky byly vystavěny stezky a roku 1865 byla místním úsekem řeky Vltavy zavedena i paroplavba. Za podpory cukrovaru byla roku 1881 vystavěna železnice z Modřan do Prahy.



Obr. 7 - Mapa kultur území Modřan a Točné 1837-1844, zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap>

Koncem 19. a začátkem 20. století bylo založeno mnoho dalších podniků. Území Modřan těžilo především z toho, že se Praha stala hlavním městem republiky, kam se chtělo přistěhovat tisíce lidí.



Obr. 8 - Topografická mapa, rok 1963, zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap>

Stejně jako celou republiku i Modřany postihlo znárodnění. Mnoho lesních pozemků bylo vykáceno a přeměněno na rozsáhlá zemědělská pole. 1. ledna roku 1968 byly samostatné Modřany vyčleněny z obvodu Okresního národního výboru Praha-západ, staly se součástí Prahy a byly připojeny k Obvodnímu národnímu výboru Praha 4. Modřany tak ztrácejí statut města.

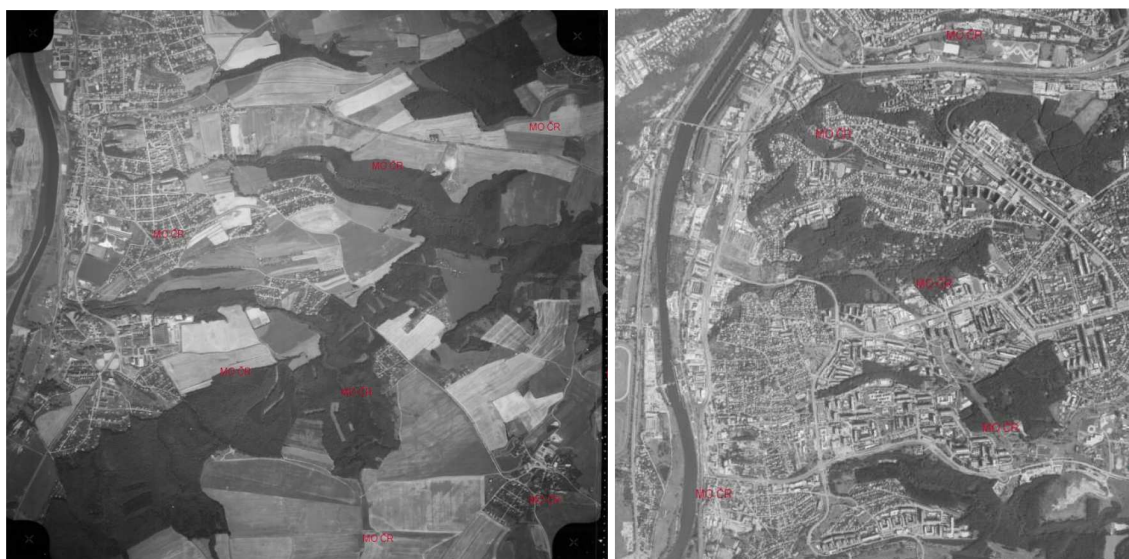
Po roce 1960 bylo k Modřanům přičleněno několik okolních obcí a Praha tak získala řadu pozemků vyvlastněných původním majitelům. Tyto pozemky byly využity pro výstavbu bytových jednotek. Vzniklo tak rozsáhlé sídliště Lhotka, Modřanské sídliště v Píšovcích nebo sídliště Na Beránku. Praze 12 je typická tím, že postrádá charakter tradičního společného bydlení. Nepřítomnost činžovních domů vede k tomu, že se vedle rodinných domů nachází rovnou novodobé paneláky (Beran a kol., 1997: Kniha o Praze 12).

Na archivních snímcích je patrné, že se v minulosti nesl charakter obce v duchu rodinných domů s přidruženými zemědělskými pozemky.



Obr. 9 - Archivní letecký snímek z roku 1938 a 1947, Zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap>

Postupem času dochází ke shlukování menších zemědělských polí do velkých celků a k rozsáhlé urbanistické výstavbě až do dnešní podoby Prahy 12.

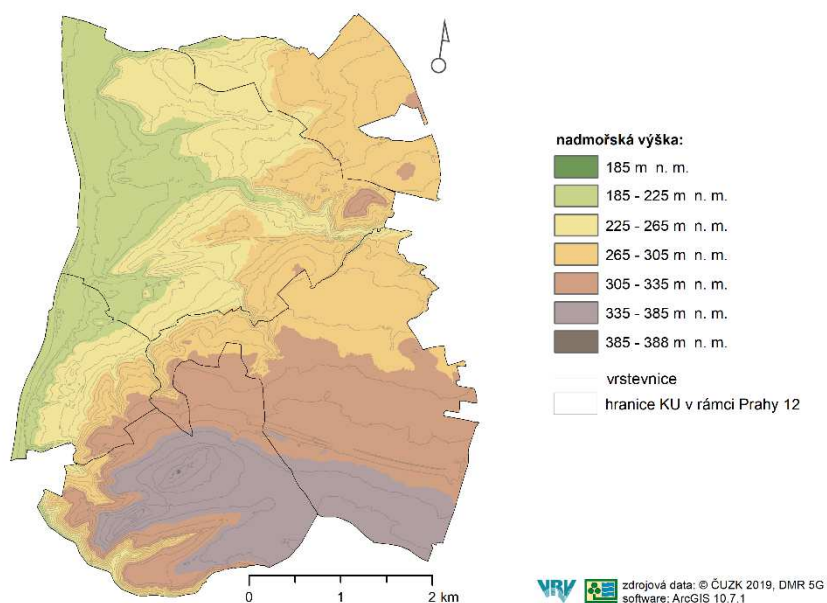


Obr. 10 - Archivní letecký snímek z roku 1966 a 2002, Zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap>

Geomorfologie

Městská část Praha 12 je součástí geomorfologické soustavy Poberounské subprovincie, která se rozkládá především ve středních a jihu západních Čechách.

Svažitosť řešené oblasti postupuje od nižších poloh podél břehu řeky Vltavy, až po vyšší partie v centrální části katastrálního území Točná.



Obr. 11 - Geomorfologické členění MČ P12

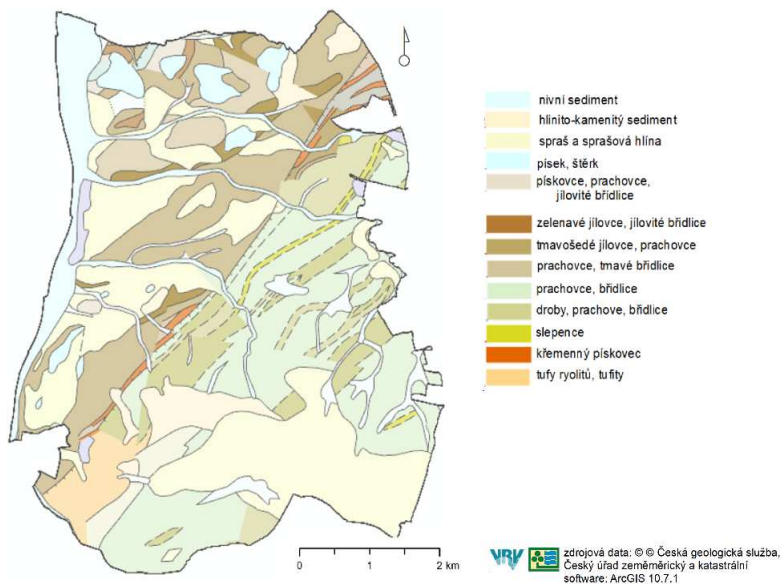
Nejnižší nadmořská výška je 185 m. n. m. a nachází se v katastrálním území Modřany. Naopak nejvyšší poloha dosahuje necelých 388 m n. m a nachází se v katastrálním území obce Točná.

	nejnižší nadm. výška	nejvyšší nadm. výška	průměrná nadm. výška
Cholupice	241,86 m n. m.	357,57 m n. m.	299,72 m n. m.
Kamýk	213,42 m n. m.	306,81 m n. m.	260,12 m n. m.
Komořany	187,28 m n. m.	330,65 m n. m.	258,97 m n. m.
Modřany	185,04 m n. m.	321,91 m n. m.	253,48 m n. m.
Točná	199,04 m n. m.	387,69 m n. m.	293,37 m n. m.

Tab. 5 - Geomorfologické charakteristiky, (zdroj DMR 5. generace – ČUZK)

Geologie

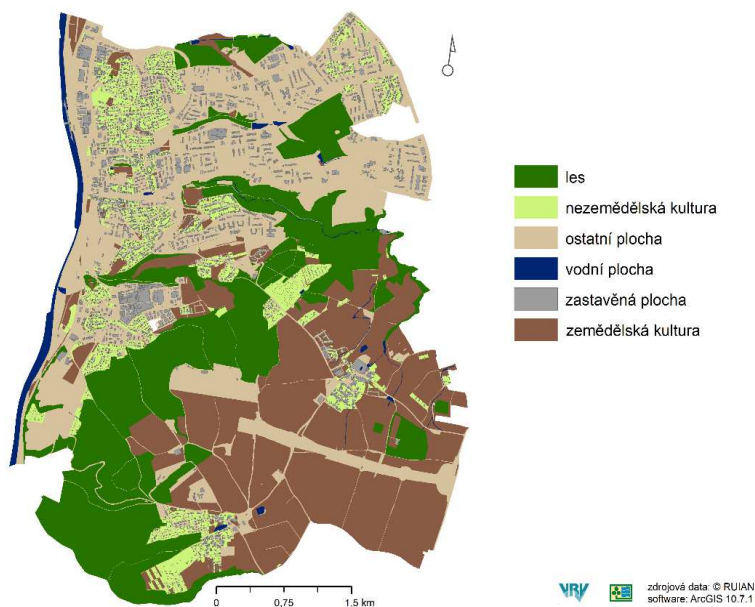
Napříč řešeným územím městské části Praha 12 probíhá hranice dvou starých geologických jednotek – starohor (proterozoikum) a prvohor (paleozoikum). Tato hranice dělí oblast na severozápadní část patřící do prvohor, kde lze nalézt křemenné pískovce, spraš, ordovické břidlice nebo jílovce a jihovýchodní starohorní část, která je tvořena především břidlicemi, droby, prachovci nebo tufy.



Obr. 12 - Geologie MČ P12

Druhy pozemků

V severní části městské části Praha 12 lze nalézt především pozemky zastavěné, s ostatním využitím, či pozemky obsahující nezemědělskou kulturu. Postupem do jižní části oblasti přibývají na svém rozsahu pozemky s lesními porosty a pozemky se zemědělskou kulturou.



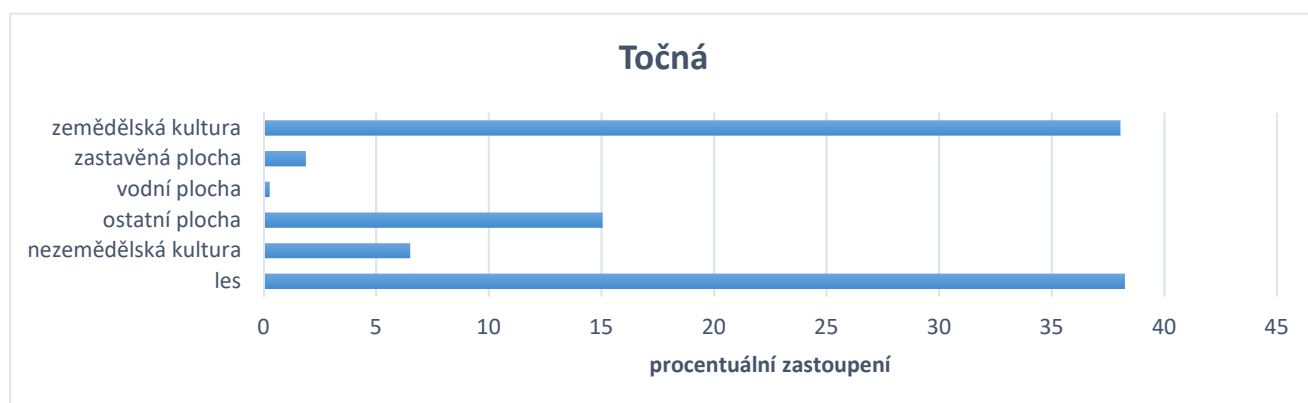
Obr. 13 - Druhy pozemku dle katastru nemovitostí

Mezi nejrozsáhlejší druhy pozemků v území patří pozemky označené jako ostatní, které svou plochou pokrývají celých 735,5 ha, což z celkové plochy činí 31 %. K druhu pozemku ostatní patří například pozemky dopravní a technické infrastruktury, hřbitovy, sídlištní zeleň nebo sportoviště. Druhými nejrozsáhlejšími plochami jsou pozemky zemědělské kultury. Do této kategorie spadá orná půda, trvalý travní porost, sady, vinice a chmelnice. Tento druh zaujímá svou rozlohou 27,6 % z celkového území. V těsném závěsu za pozemky zemědělské kultury jsou pozemky lesů, které tvoří 25,9 % z celkové rozlohy území. Do kategorie nezemědělská kultura jsou zahrnuty zahrady (7,40 %).

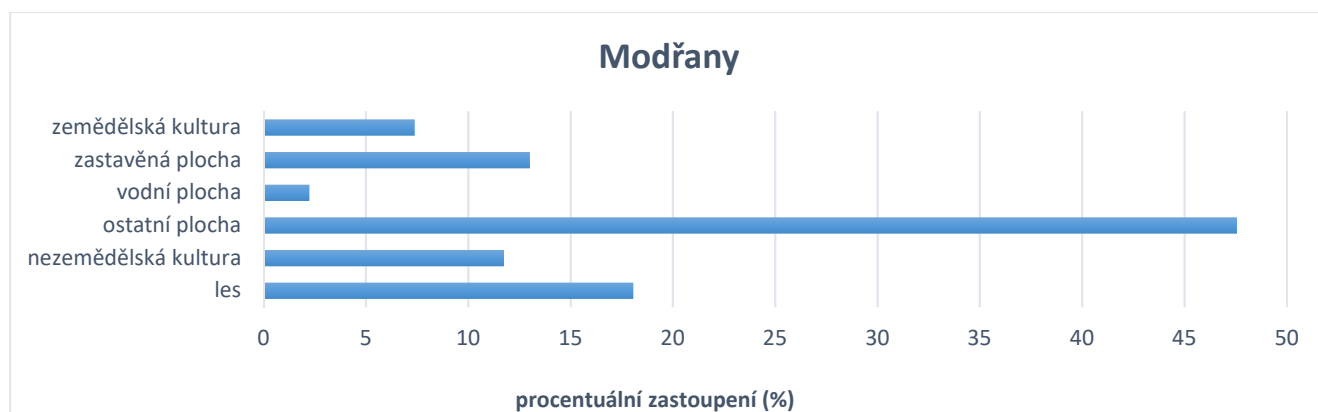
druh pozemku	ha	%
les	614,02	25,94
nezemědělská kultura (zahrady)	175,08	7,40
ostatní plocha	735,53	31,07
vodní plocha	36,76	1,55
zastavěná plocha	153,31	6,48
zemědělská kultura	652,61	27,57

Tab. 6 - Zastoupení druhů pozemků (absolutní / relativní), (zdroj RUIAN - CUZK)

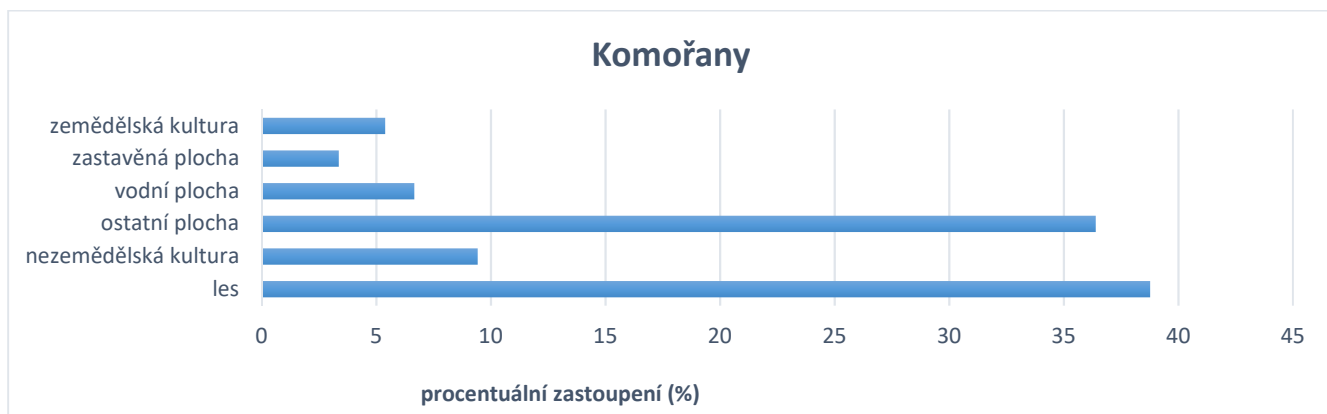
V následujících grafech je možné vyčíst procentuální zastoupení jednotlivých druhů pozemků v každém katastrálním území tvořící městskou část Praha 12.



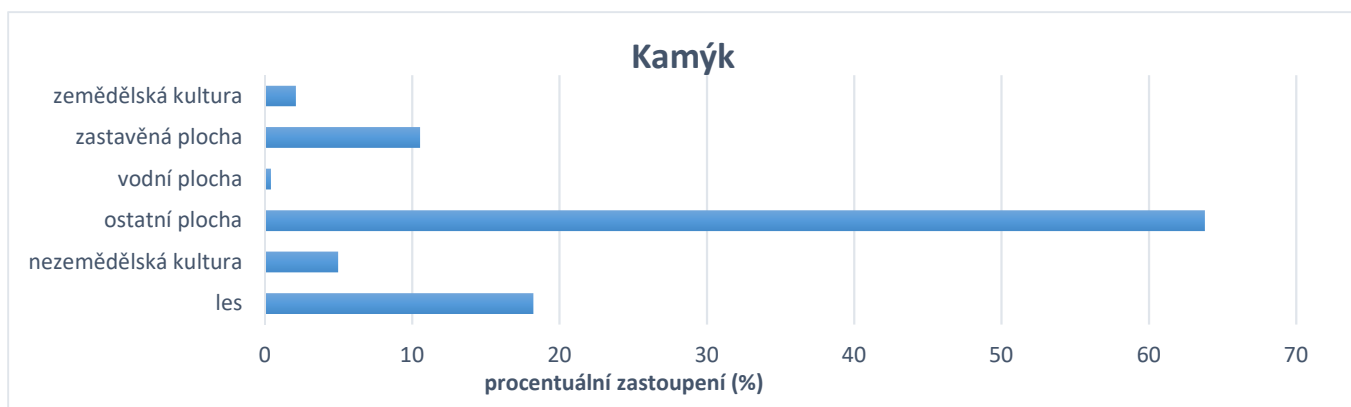
Obr. 14 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Točná



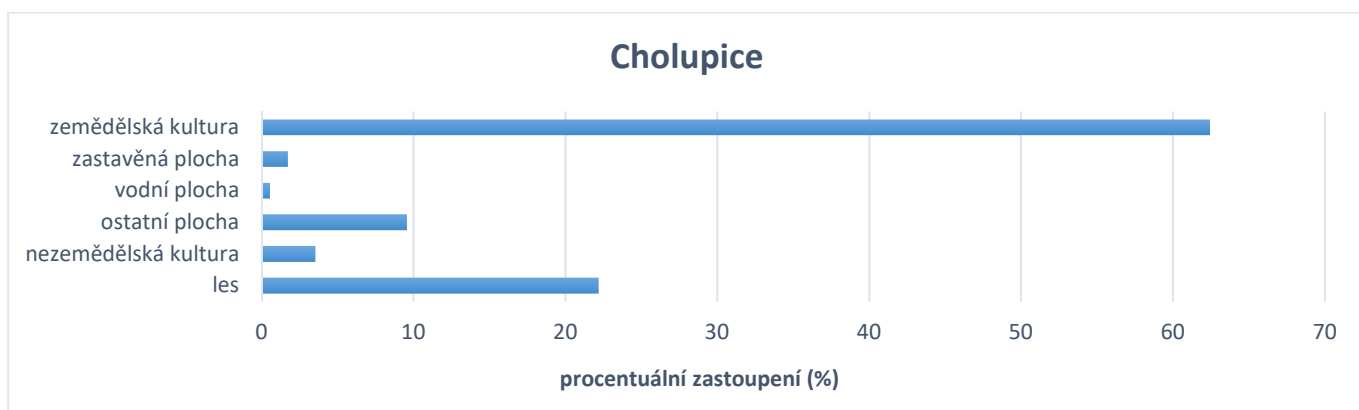
Obr. 15 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Modřany



Obr. 16 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Komořany



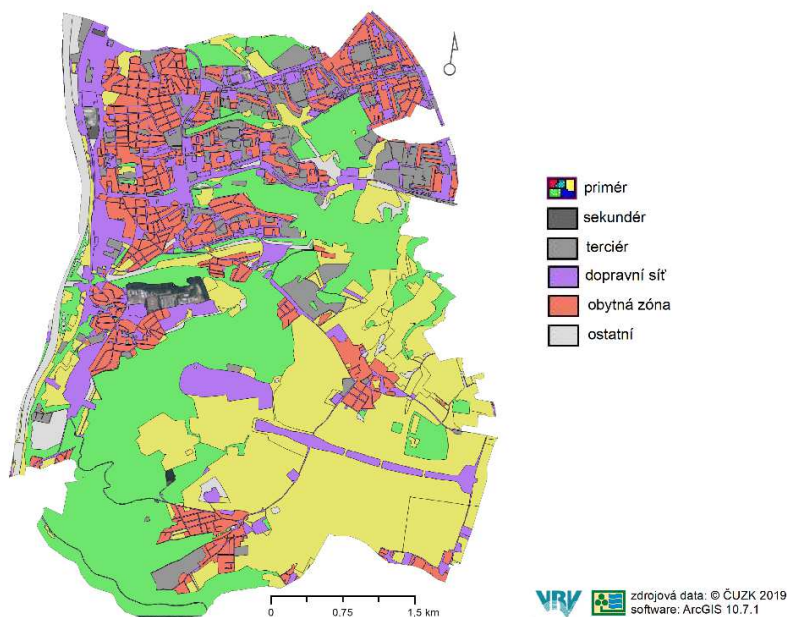
Obr. 17 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Kamýk



Obr. 18 - Zastoupení druhů pozemků v k.ú. Cholupice

ZPŮSOB VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Severní část oblasti městské části Praha 12 je využívána především jako obytná. Jelikož je tato část blíže k centru hlavního města, setkáme se zde především s městskou zástavbou. Praha 12 je okrajovou částí hlavního města, proto se v již v celém jejím průběhu, zejména pak ve středních a jižních částech, nacházejících se dále od centra, vyskytují plochy určené pro zemědělské hospodaření či průmysl. Městská část je protkána stromovými porosty a parky, které postupují od severu, a směrem k jižní části území jejich objem narůstá. V celé oblasti se také nachází četný výskyt ploch sloužících pro dopravní účely.

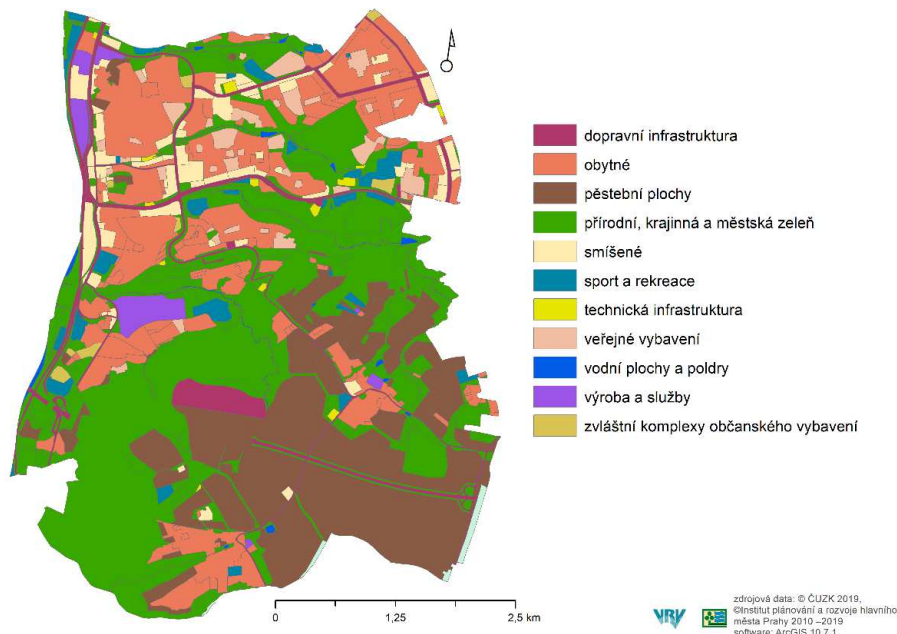


Obr. 19 - Land Use MČ P12

Do oblasti priméru se řadí zemědělství, lesnictví, těžba surovin nebo rybolov. Pod sekundární sektor spadá nákladní doprava, stavebnictví a průmysl. Do terciéru pak patří služby, zdravotnictví, cestovní ruch, bankovníctví a obchod.

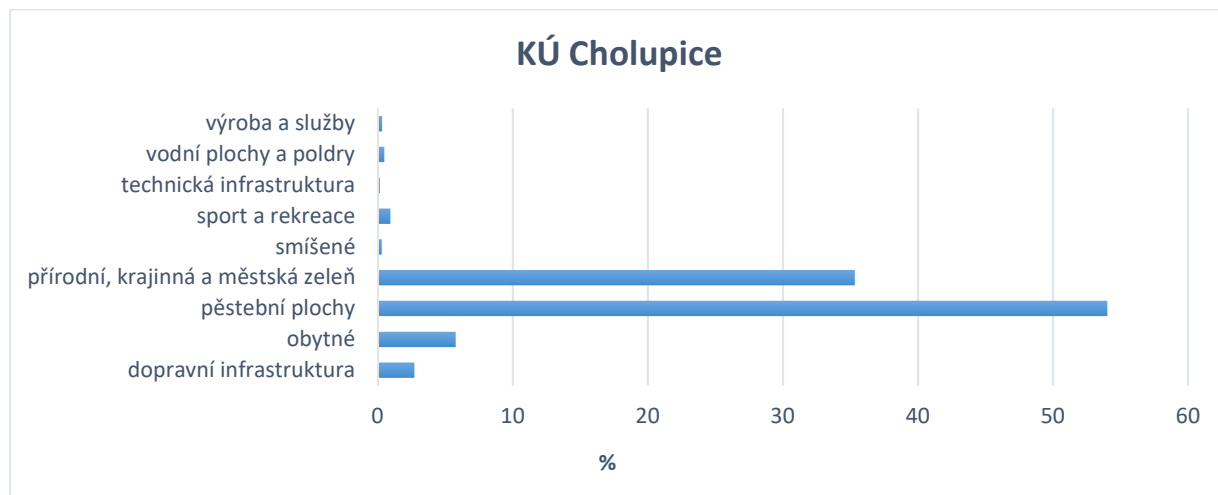
Funkční využití území

V severní části zkoumaného území Praha 12 se nacházejí především plochy využívané jako obytné, smíšené či plochy výroby a služeb, a parků či městské zeleně doprovázené liniemi dopravní infrastruktury. V jižní části území pak převládají plochy určené pro pěstování plodin či plochy s lesními porosty.

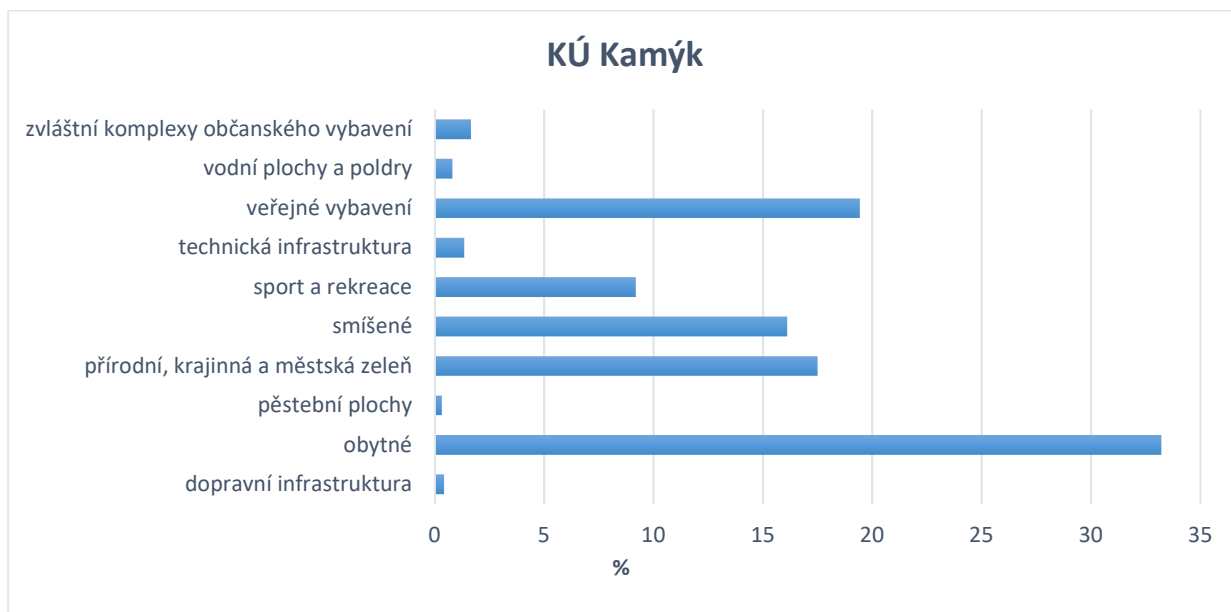


Obr. 20 - Funkční využití MČ P12

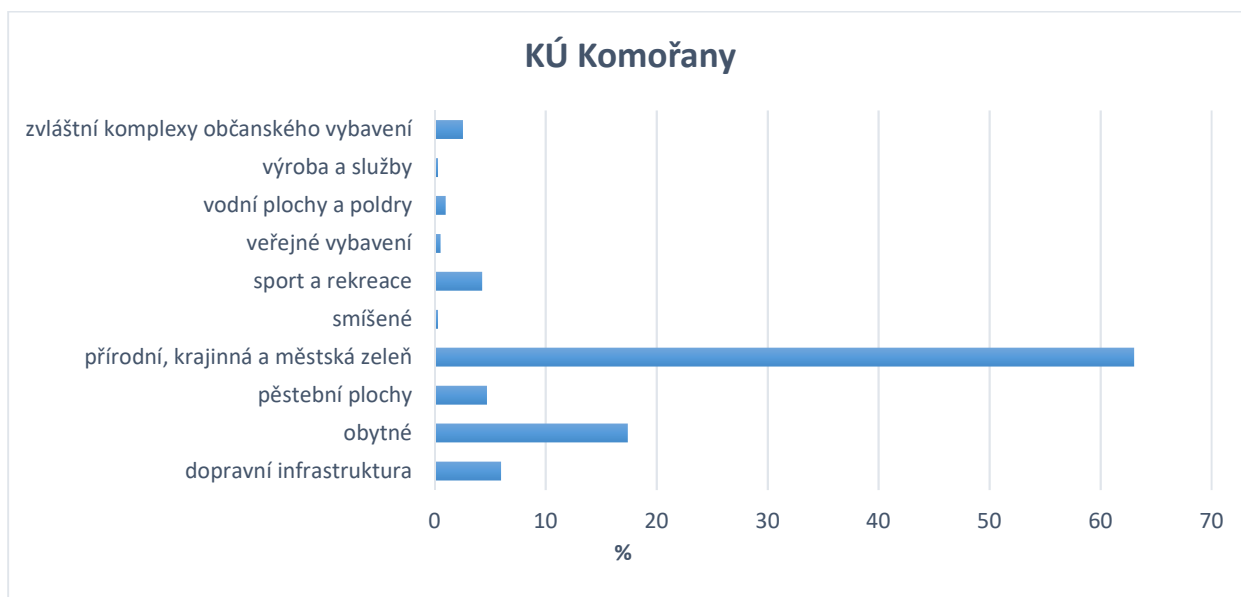
Ve většině katastrálních území z hlediska druhu pozemku převažují pozemky s přírodní, krajinnou a městskou zelení či plochy pěšební. Výjimkou jsou oblasti severních území, mezi které patří katastrální území Kamýk a Modřany, kde množství obytných ploch výrazně převyšuje hodnoty zastoupení ostatních druhů pozemků. Tyto plochy doprovází oblasti smíšené a oblasti veřejného vybavení, spolu s plochami městské zeleně. Na následujících obrázcích je vyobrazeno procentuální zastoupení jednotlivých způsobů využívání pozemků v dílčích katastrálních územích.



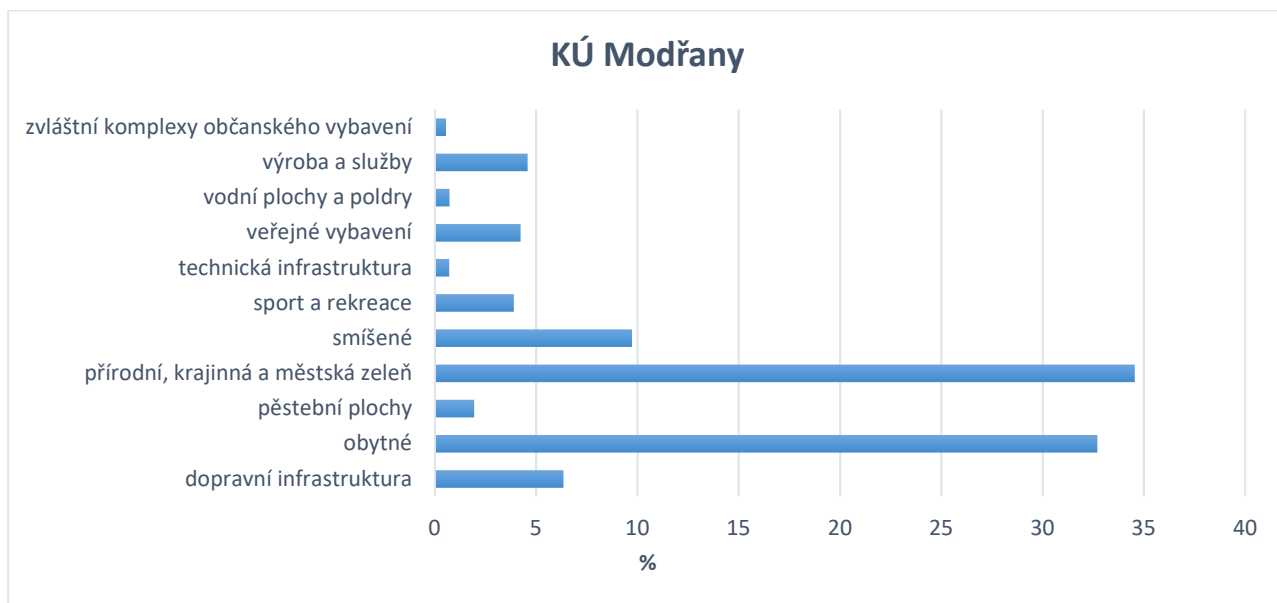
Obr. 21 - Funkční využití pozemků – k.ú. Modřany



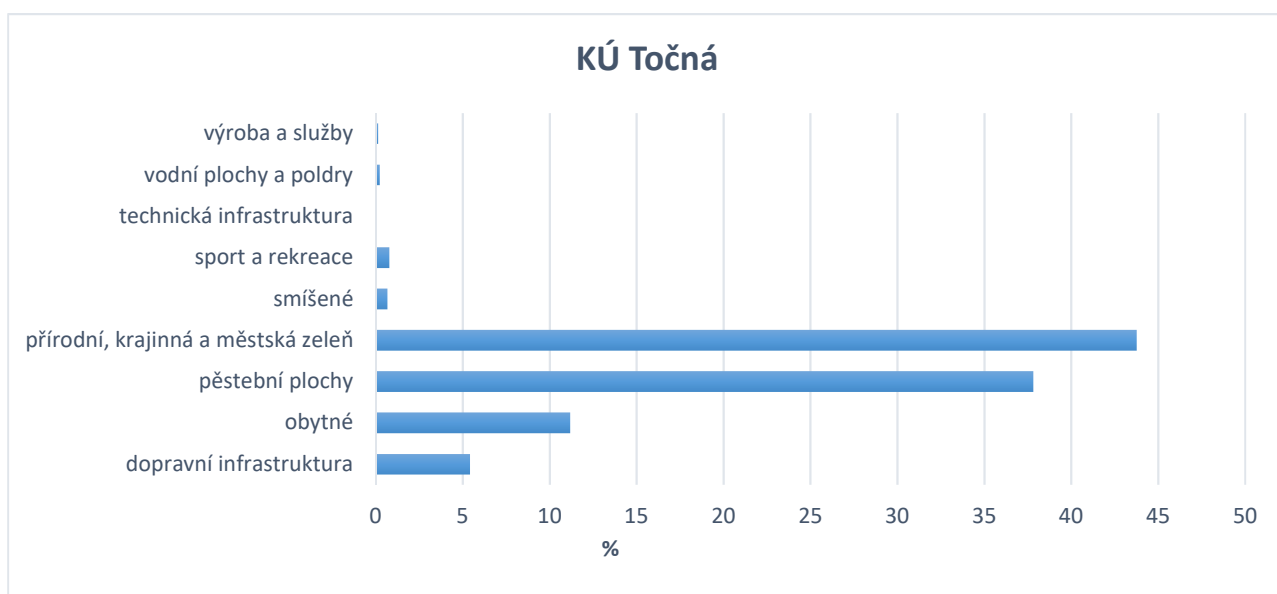
Obr. 22 - Funkční využití pozemků – k.ú. Kamýk



Obr. 23 - Funkční využití pozemků – k.ú. Komořany (není zahrnuta Vltava)



Obr. 24 - Funkční využití pozemků – k.ú. Modřany (není zahrnuta Vltava)



Obr. 25 - Funkční využití pozemků – k.ú. Točná

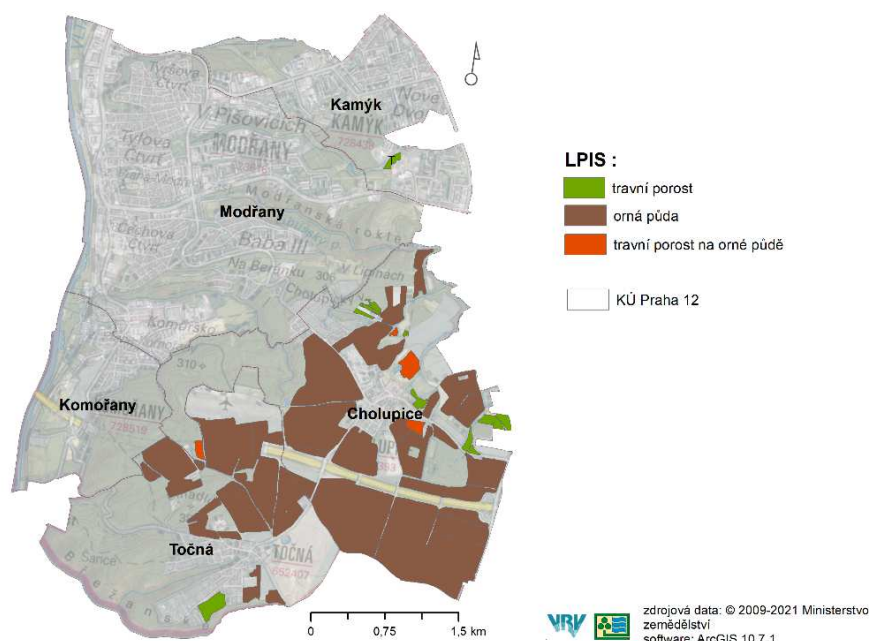
Zemědělská půda dle LPIS

LPIS je geografický informační systém (GIS), který je tvořen primárně evidencí využití zemědělské půdy. LPIS vznikl na základě zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství na přelomu let 2003 a 2004. Ke spuštění došlo 21. března 2004.

Hlavním účelem registru půdy je ověřování údajů v žádostech o dotace poskytovaných ve vazbě na zemědělskou půdu, a to bez ohledu na to, zda jde o dotace financované ze zdrojů EU nebo o národní dotační programy.

Plochy využívané pro zemědělské účely se nacházejí především v jihovýchodní části území, obzvláště v katastrálním území Cholupice a Točná ale i v katastrálním území Kamýk se vyskytují menší zemědělsky využívané pozemky. Většina těchto ploch je zastoupena ornou půdou (R) ale nalezneme zde i plochy s trvalým travním porostem (T) nebo s travním porostem na orné půdě (G).

Podstatnou část povrchu pak tvoří zpevněné plochy zástavby nebo plochy lesních porostů.



Obr. 26 - Využití území MČ P12 dle LPIS

	plocha orné půdy (ha)	plocha travního porostu na orné půdě (ha)	plocha trvalého travního porostu (ha)
Cholupice	282,99	7,47	11,62
Kamýk	-	-	1,23
Točná	114,04		4,3
dohromady	397,03	7,47	17,15

Tab. 7 - Zastoupení kultur dle LPIS (zdroj LPIS)

Odvodnění zemědělského půdního fondu

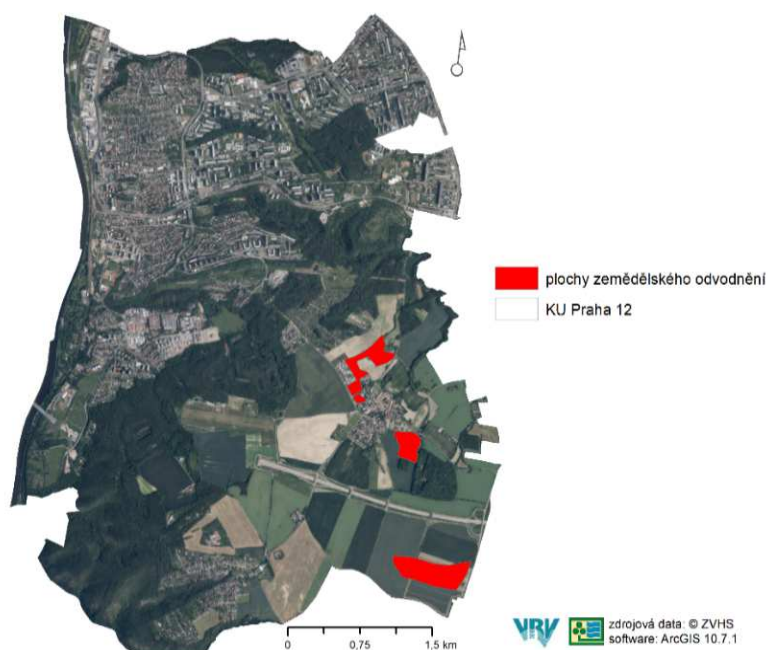
Stavby zemědělského odvodnění byly v minulosti budovány za účelem podpory a rozvoje zemědělství. Jejich tradice v ČR sahají do konce 19. století (Kulhavý, Fučík, Tlapáková a kol. 2013).

Existence zemědělských drenážních systémů v krajině je většinou pro pozorovatele skryta, přesto není možné je ignorovat, neboť se jedná o zkolaudovanou vodohospodářskou stavbu. Rozsáhlé plošné odvodňovací systémy byly budovány od počátku 20. století; do r. 1945 bylo zrealizováno kolem 500 tis. ha odvodnění, nicméně největší podíl odvodnění spadá do 60. - 80. let do atmosféry zemědělské

velkovýroby (soběstačnost ve výrobě potravin). Po r. 1990 se značně změnilы vlastnické vztahy pozemků. Stavby odvodnění, dříve ve vlastnictví státu či družstva, přešly z pohledu vlastnictví na základě zákona č. 92/1991 Sb. a zákona č. 229/1991 Sb. jednak na Pozemkový fond (dnes Státní pozemkový úřad, SPÚ) – týká se tzv. Hlavních odvodňovacích zařízení (odvodňovací příkopy, recipinety – otevřené či zatrubněné, tzv. HOZ) a na vlastníka pozemku – týká se tzv. melioračního detailu (Podrobné odvodňovací zařízení, POZ). POZ je soubor objektů, které slouží k bezprostřední úpravě vodního režimu půdy tak, aby stav pozemku odpovídal vláhové potřebě plodin a předpokládané činnosti na něm; pro podzemní odvodnění je tvořeno sběrnými drény, svodnými drény, výustěmi, drenážními šachtami (podzemní drenážní síť) a pro povrchové odvodnění je tvořeno sběrnými příkopy a objekty na nich. Stavby k vodohospodářským melioracím, zavlažování a odvodňování pozemků jsou podle ust. § 55 odst. 1 písm. e) zákona o vodách vodním dílem. Drenážní systém tak obvykle vlastní několik až desítky vlastníků, což komplikuje údržbu, popř. opatření na těchto stavbách. Na drenážích někdy dochází k poruchám vyvolaným stárnutím systému, nezohlednění odvodnění při zemědělských či jiných pracích, neprovádění údržby, změnám cestní sítě a tak podobně.

Přestože je výskyt závad ve vztahu k plošnému rozsahu staveb odvodnění prozatím velmi malý, je s rostoucí poruchovostí a v některých případech nadbytečným rozsahem odvodnění nutné navrhovat a realizovat vhodná opatření pro úpravu či eliminaci intenzivních odvodňovacích systémů a to ve vztahu k zemědělskému hospodaření i ke vztahu ke krajině, ve které se drenážní systém či HOZ nachází.

Městská část Prahy 12 je specifická relativně významným zastoupením zemědělské půdy. Z provedeného šetření přítomnosti staveb zemědělského odvodnění, dle evidence bývalé Zemědělské vodohospodářské správy (ZVHS), byly odvodňovací stavby identifikovány na území katastrálního celku Cholupice a jejich rozloha činí 32, 37 ha.



Obr. 27 - Přítomnost staveb zemědělského odvodnění na území MČ P12



Obr. 28 - Rektifikovaná projektová dokumentace stavby zemědělského odvodnění (k.ú. Cholupice)

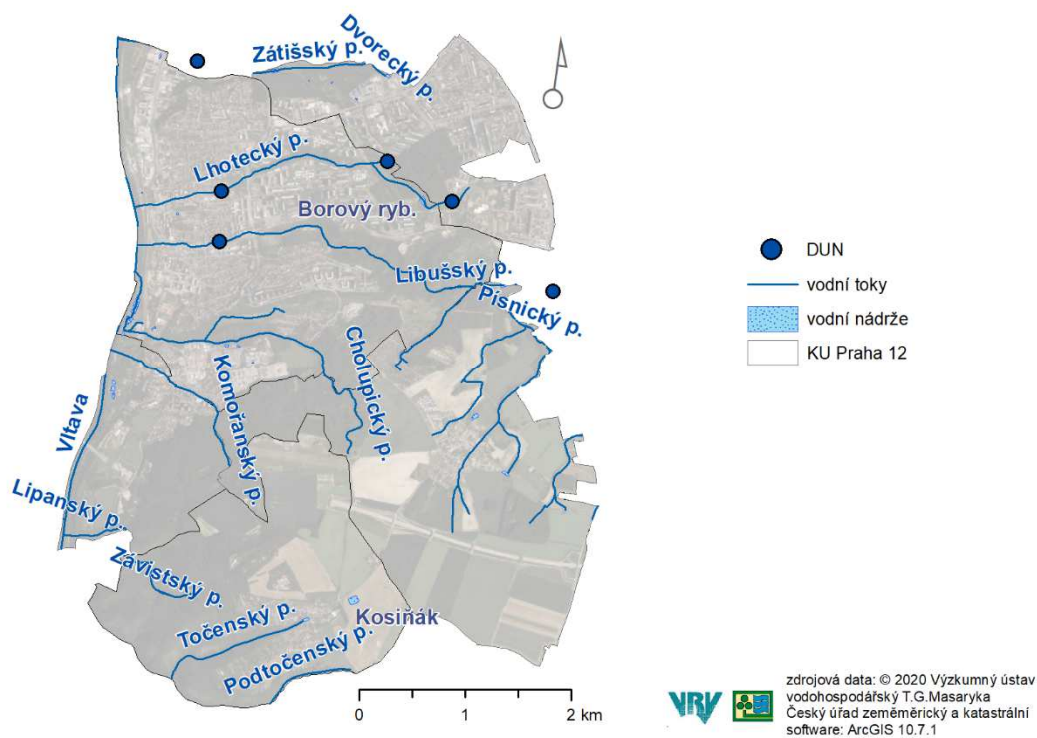
Hydrologie

Území hlavního města Prahy patří do oblasti s nižším dlouhodobým srážkovým úhrnem, který nabývá hodnot v rozmezí 550–600 mm na m² ročně.

Městská část je od západu ohraničena vodním tokem Vltavou, který výrazně ovlivňuje místní vodohospodářské poměry. Hlavním přítokem Vltavy ve zkoumané oblasti a nejdelším vodním tokem je Cholupický potok o délce necelých 4 km. Následně se zde nacházejí o něco menší potoky Libušský, Lhotecký, kdy je délka obou zmíněných nad 3,5 km, nebo Zátišský potok. Zbytek hydrologické sítě tvoří menší potůčky.

Vodních nádrží je v oblasti nepříliš. Mezi větší vodní plochy lze započítat rybník v Točné, soustavu menších rybníků na Zátišském potoce, rybníky v katastrálním území Cholupice nebo Borový rybník ležící na Lhoteckém potoce.

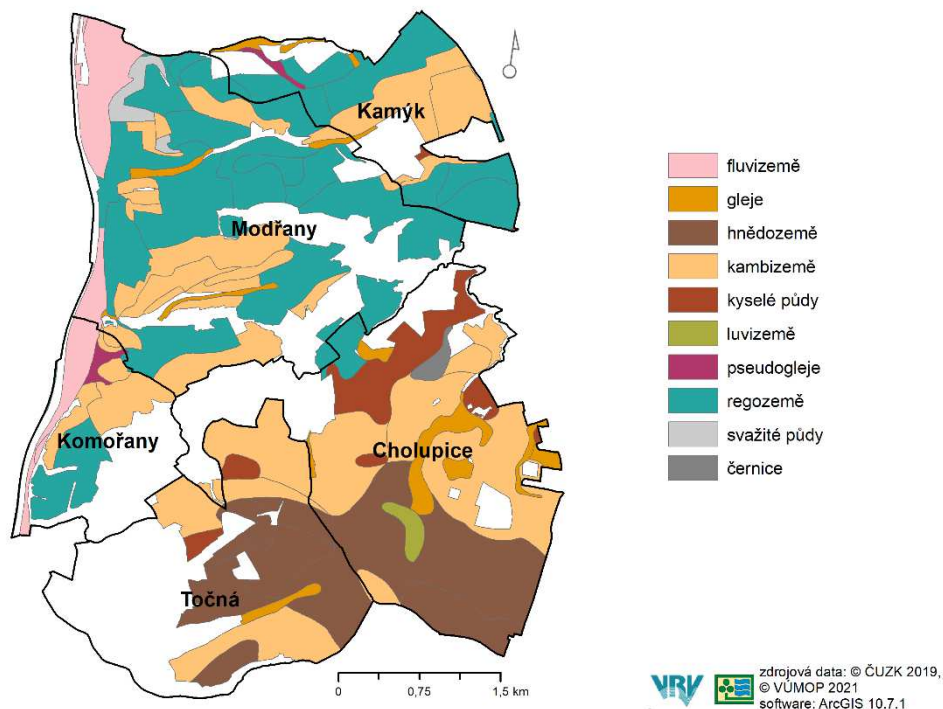
Přímo na území městské části Praha 12 se nachází pět dešťových usazovacích nádrží (DUN), které akumulují vodu z okolních ploch. Tři z nich leží na Lhoteckém potoce resp. jeho přítoku, jedna je umístěna v povodí Libušského potoka a jedna v povodí Zátišského potoka. Dále se v bezprostředním okolí území Praha 12 nachází další dvě dešťové usazovací nádrže, které ovlivňují odtokové poměry v řešené lokalitě.



Obr. 29 - Hydrografická síť na území MČ P12

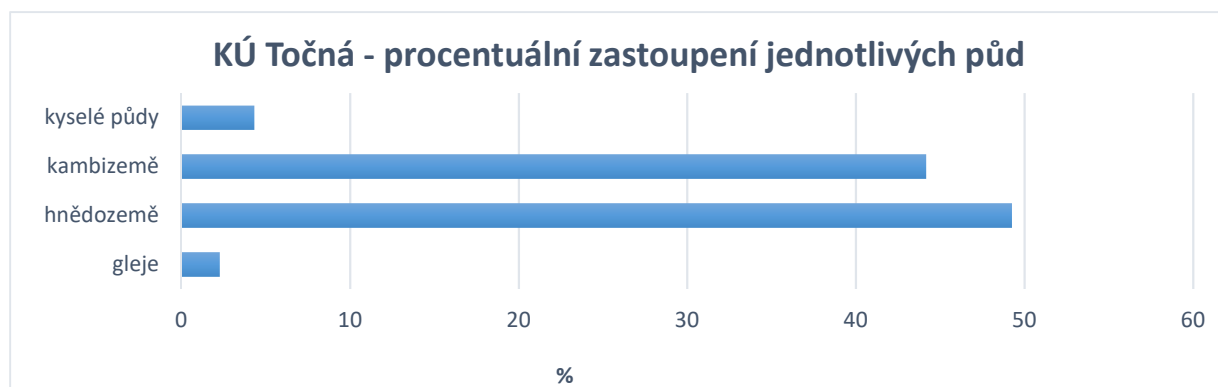
Pedologie

Na území městské části Praha 12 se vyskytuje hojné zastoupení jednotlivých půdních typů, klasifikovaných do hlavních půdních jednotek (HPJ) určených dle bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). V západní části, v místech blízkých řece Vltavě, se nacházejí především fluvizemě. Ve střední části Prahy 12 se vyskytují převážně regozemě a kambizemě, které se směrem k jižní části území mění v převahu kambizemě a hnědozemě.

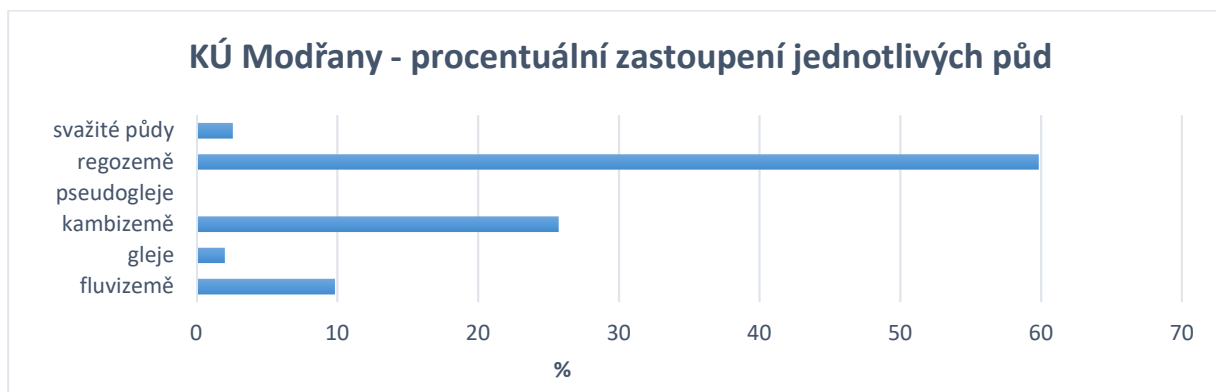


Obr. 30 - Zastoupení jednotlivých skupin půd na území MČ P12

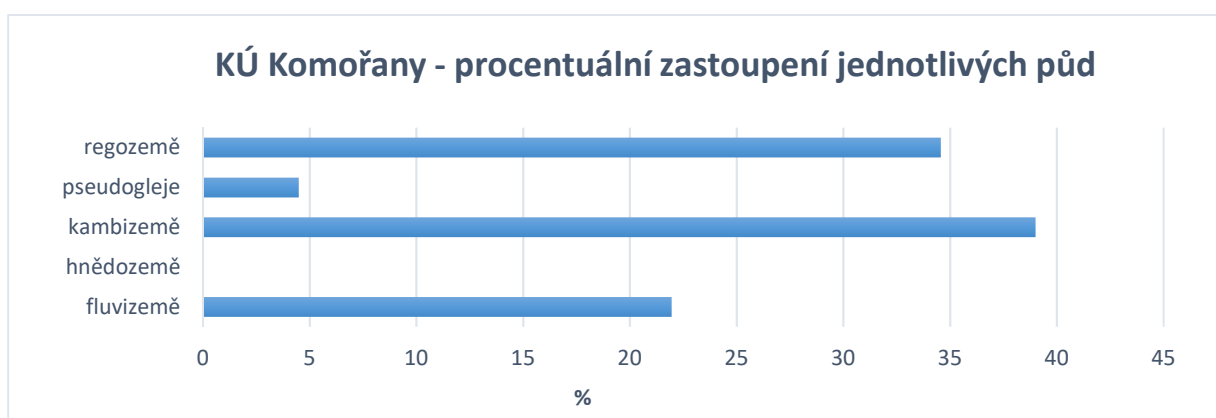
Plošně převažuje ve většině katastrálních území obcí půdní typ regozemě a kambizemě. Zejména na území Komořan, Modřan a Kamýku. Na katastrálním území Točné a Cholupic pak největší podíl zástupce půdního typu odpovídá půdnímu typu kambizemě a hnědozemě. V následujících grafech je vyneseno procentuální zastoupení hlavních půdních jednotek v jednotlivých katastrálních územích městské části Praha 12:



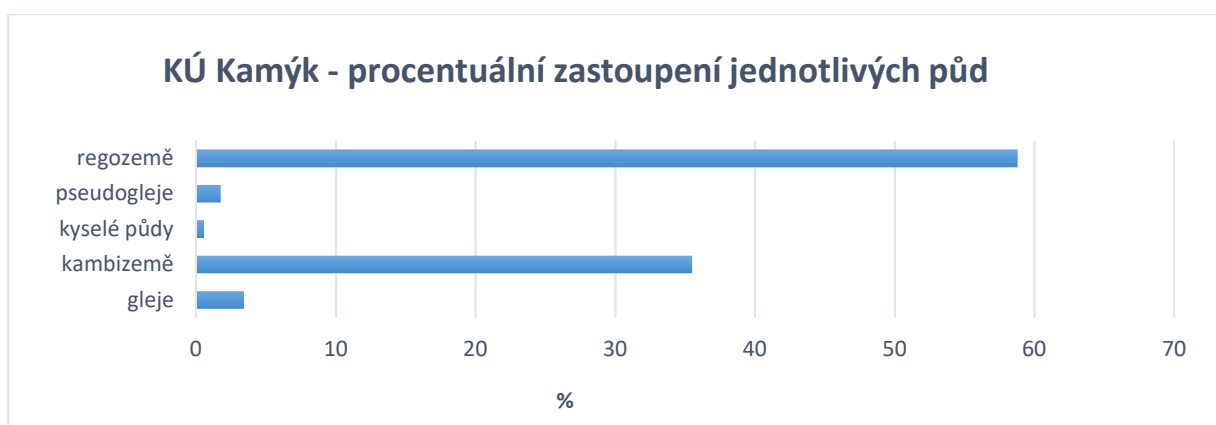
Obr. 31 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Točná



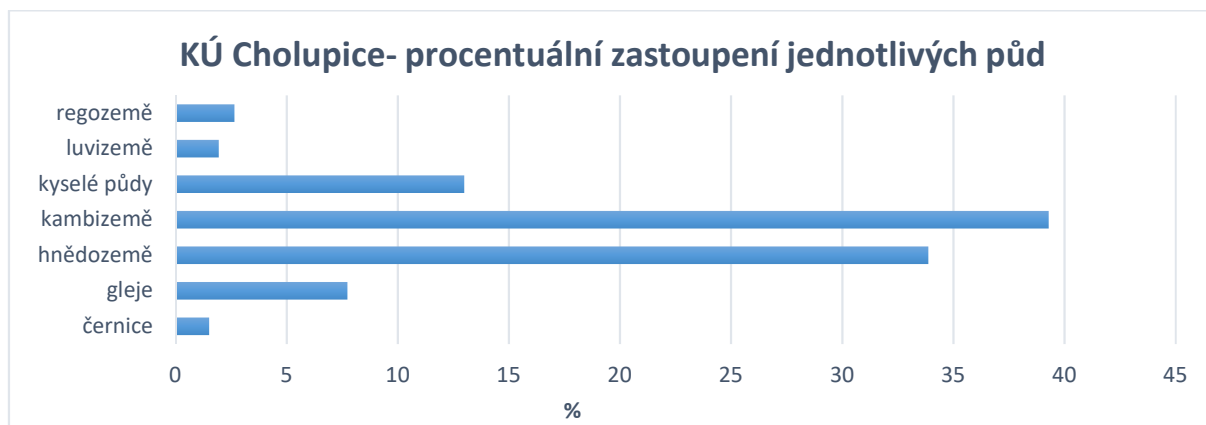
Obr. 32 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Modřany



Obr. 33 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Komořany



Obr. 34 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Kamýk



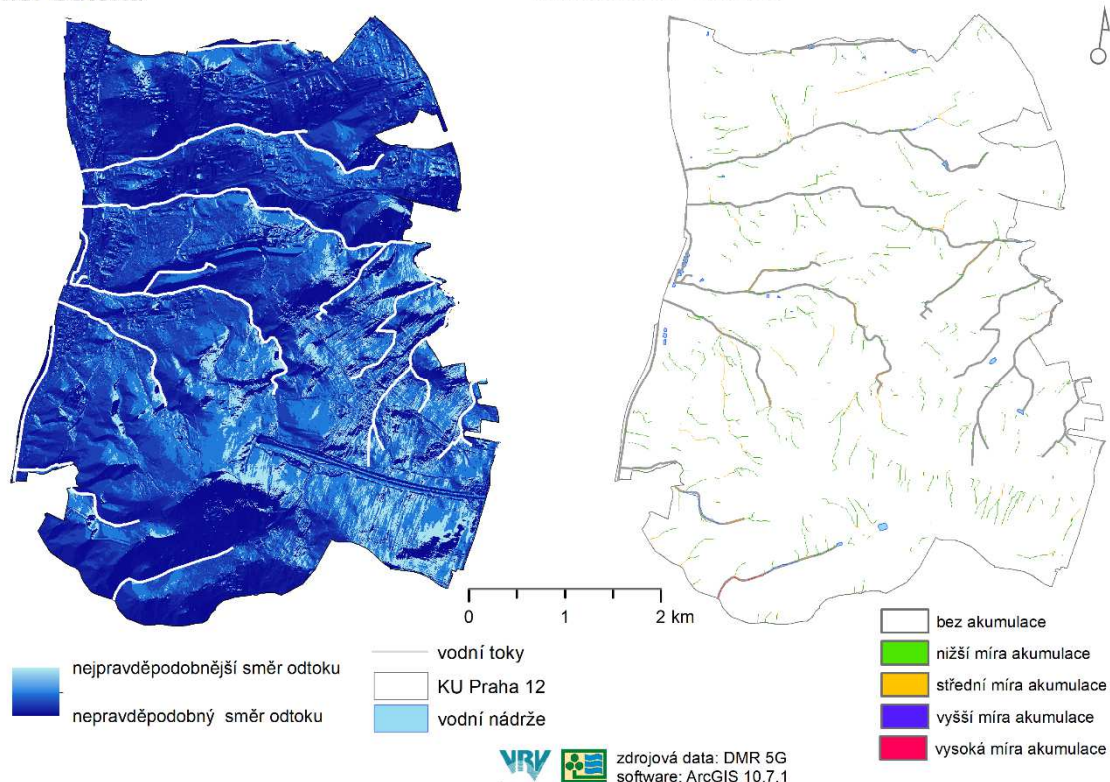
Obr. 35 - Zastoupení jednotlivých skupin půd – k.ú. Cholupice

Odtokové poměry

Za pomoci nástroje Flow Direction v prostředí ArcGIS byl vypočten raster odpovídající směrům povrchového odtoku, ve kterém tmavší hodnoty značí menší sklon, tedy nižší hodnoty odtoku a světlejší barvou je značen opak. Z následujícího obrázku lze vyčíst, že se vyšší sklony vyskytují především na zemědělsky využívaných pozemcích a rovinaté oblasti s nižšími odtokovými poměry nastávají v zastavěných oblastech a bezprostředně kolem nich. Nástroj Flow Accumulation umožnil vizualizovat akumulaci vody ve zkoumaném území. Z území městské části Praha 12 je většina vody odváděna místními potoky do řeky Vltavy. Vyskytují se zde ale i bezodtokové plochy, a to především na zemědělsky využívaných pozemcích v jižní části území.

směr odtoku

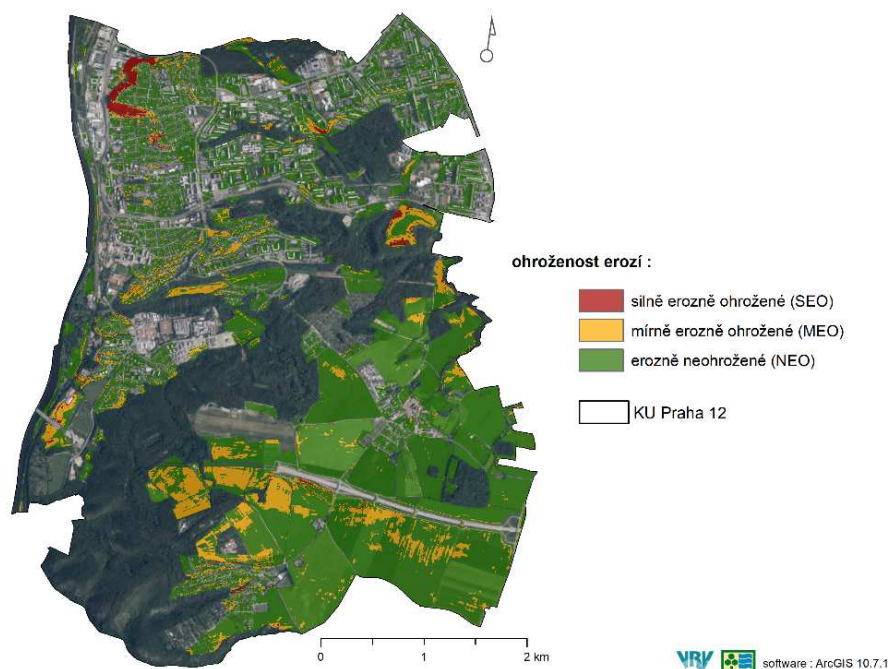
akumulace odtoku



Obr. 36 - Odtokové poměry na území MČ P12

Eroze

Většina území městské části Praha 12 spadá v rámci míry ohroženosti zemědělské půdy vodní erozí dle LPIS do kategorie erozně neohrožené a zlomek oblastí pak do kategorie mírně erozně ohroženého území, tudíž zde nedochází k nadlimitní ztrátě půdy způsobené vodní erozí. Pouze v severní části katastrálního území Modřany a dále pak v jeho východních částech můžeme z mapy vyčíst malá území patřící do kategorie silně erozně ohrožených míst, taktéž v menších plochách kolem zastavěného území obce Točná. V obou případech se jedná o území s dřevinným porostem.



Obr. 37 - Erozní ohroženost na území MČ P12

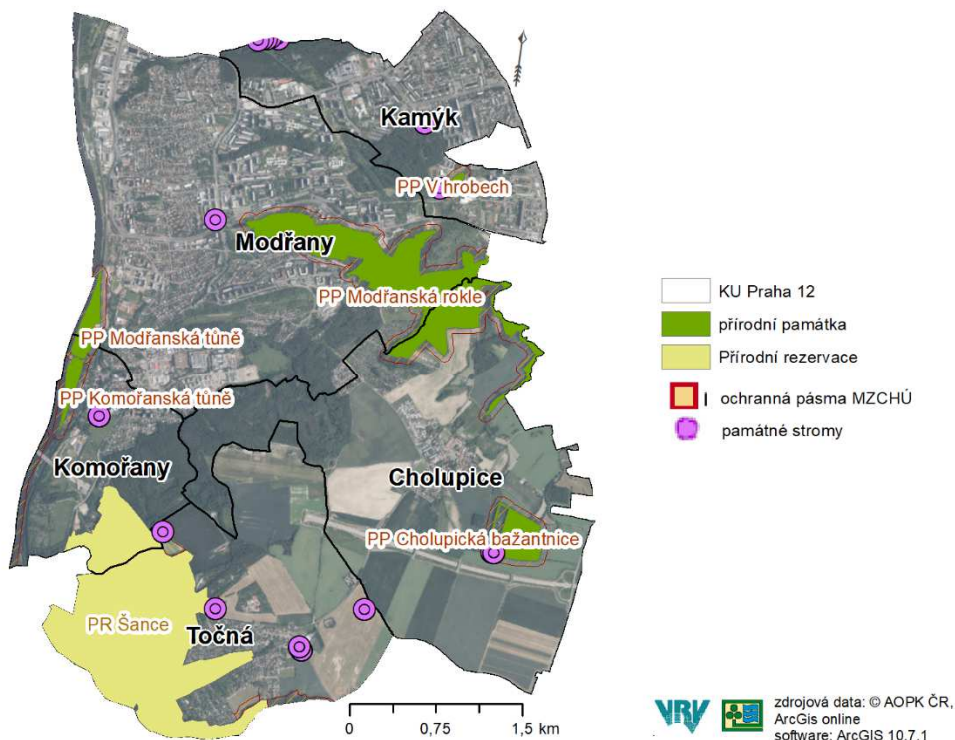
Také dle rozlohy se výrazně nejvíce erozně silně ohrožených (SEO) oblastí nachází v katastrálním území Modřany, kde jejich rozloha činí necelých 11,5 ha. Další v pořadí je katastrální území Cholupice, kde již plocha takto ohrožených míst dosahuje výrazně menších rozměrů a pokrývá zde okolo 1 ha. Zbylá katastrální území jsou pak svou rozlohou v těsném závěsu až na území Kamýk, kde činí rozloha erozně silně ohrožených oblastí pouhých 0,23 ha.

	výměra SEO (ha)	výměra MEO (ha)	výměra NEO (ha)
Cholupice	1,1	32,99	372,32
Kamýk	0,23	4,10	70,58
Komořany	0,91	9,15	28,28
Modřany	11,47	32,40	181,88
Točná	0,82	49,85	144,96
Celkem (ha)	14,55	128,48	798,01

Tab. 8 - Kategorie erozní ohroženosti

Ochrana přírody

V souvislosti s ochranou přírody se v katastrálním území městské části Praha 12 vyskytují jak přírodní parky, přírodní rezervace tak ale i samostatné stojící památné stromy či jejich stromořadí. Mezi přírodní památky se řadí Modřanské a Komořanské tůně, Modřanská rokle, Cholupická bažantnice a přírodní památka V hrobech. Přírodní rezervace, vyskytující se jihozápadní části území se nazývá Šance. Památné stromy se vyskytují napříč celým zkoumaným územím.



Obr. 38 - Ochrana přírody na území MČ P12

Svoji velikostí pokrývají přírodní památky (PP) území o celkové rozloze přes 120 ha. Největší území zauímají v katastrální oblasti Modřany, kde je tato plošná převaha podporována Modřanskou roklí. Naopak nejmenší plochy PP leží v katastrálním území Kamýk, kde zauímají plochu o rozloze necelých 1,3 ha. V katastrálním území Točná se pak nevyskytují žádné plochy přírodních památek. Přírodní rezervace pokrývá plochu o celkové velikosti 193,3 ha především v katastrálním území Točná. Ve zkoumaném území se vyskytuje celkem 18 památných stromů, přičemž většina se vyskytuje ve formě stromořadí na severní hranici katastrálního území Kamýk.

	PP (ha)	PR (ha)	počet památných stromů
Cholupice	44,7068	-	2
Kamýk	1,25	-	14
Komořany	7,737	29,7976	1
Modřany	66,7551	-	1
Točná	-	163,5463	5
celkem	120,4489	193,3439	23

Tab. 9 - Přehled přírodních památek / přírodních rezervací / památných stromů na území MČ P12

Evropsky významná lokalita Břežanské údolí

Kód lokality: CZ0213779

Kód lokality v ÚSOP: 2517

Rozloha (ha): 496,5257

Biogeografická oblast: kontinentální

Zařazení EVL na evropský seznam: 2008/25/ES

Zařazení EVL na národní seznam: nařízení vlády č.132/2005 Sb., příloha 16

Lokalita nabízí pro předmět ochrany celou řadu příhodných stanovišť, od suťových lesů a světlých doubrav s bohatým bylinným podrostem, po druhově bohatou mozaiku nelesních bylinných a křovinných společenstev. V současné době zde byl prástevník kostivalový nalézán sice opakovaně, ale většinou v nízkých početnostech. Při průzkumu pro plán péče byl v roce 2010 zaznamenán na 5 místech, v roce 2011 na 8, a to prakticky v plné škále stanovišť. Ojedinelé nálezy byly zaznamenány i při prohlídce lokality v létě 2012. Ve stejné době, v jaké byl pořizován průzkum, byly až desítky exemplářů nacházeny v sousedství EVL na antropogenních stanovištích, kupř. v zahrádkářské kolonii. Zároveň je však třeba konstatovat, že stanoviště, kde by bylo možné výskyt prástevníka očekávat, se nacházejí v převážně dobrém stavu s pouze nízkou mírou degradace. Skutečný zánik přirozených populací v EVL se tedy nezdá být pravděpodobným.

Přírodní park Modřanská rokle - Cholupice

Území přírodního parku se nachází v prostoru obcí Modřany, Komořany, Písnice, Cholupice a Točná. Jádrem tohoto přírodního parku je rozlehlá přírodní památka Modřanská rokle, která představuje geomorfologicky pozoruhodný útvar a zároveň vynikající a velmi oblíbený rekreační areál. Území doplňují pozemky v okolí Cholupic, které si dosud uchovaly svůj přírodní charakter, a vlastně nic nenaznačuje, že se nachází v těsné blízkosti města.

Význam z hlediska ochrany přírody dokládá vyhlášení maloplošných zvláště chráněných území:

Přírodní památka Cholupická bažantnice

Lesní komplex 1 km na jihovýchod od obce Cholupice o výměře 13,78 ha. Smíšený listnatý les s převahou dubu letního, s příměsí lípy srdčité, jasanu ztepilého, habru obecného a javoru klenu, v keřovém patře hloh, svída, líska. Výskyt prvků opadavého listnatého lesa lechy jarní, dymnivky duté, sasanky hajní. Bylo zjištěno 99 většinou lesních druhů motýlů. Hnízdí zde káně lesní, holub hřivnáč, puštík obecný, strakapoud velký, z pěvců budníček lesní, rehek zahradní, červenka obecná, sýkory aj. Ze savců je hojný hryzec vodní a myšice lesní. V chráněném území byl v minulosti rybník na prameništích (je dosud zachována hráz), později byl zrušen a území bylo využíváno jako bažantnice.

Přírodní památka Modřanská rokle

Údolí Libušského a Písnického potoka mezi Písnicí a Modřany o výměře 124,88 ha. Chráněn je krajinný celek tvořený zalesněným skalnatým zářezem potoka s geologickými odkryvy. Má význam zejména krajinářský.

Přírodní rezervace Šance

Pravý svah hluboce zaříznutého údolí dolního toku Břežanského potoka jižně od obce Točná o výměře 116,81 ha. Jsou zde zachovalé doubravy několika přirozených typů na mělkém podloží se skalními výchozy a vytvořenou skalní stepí.

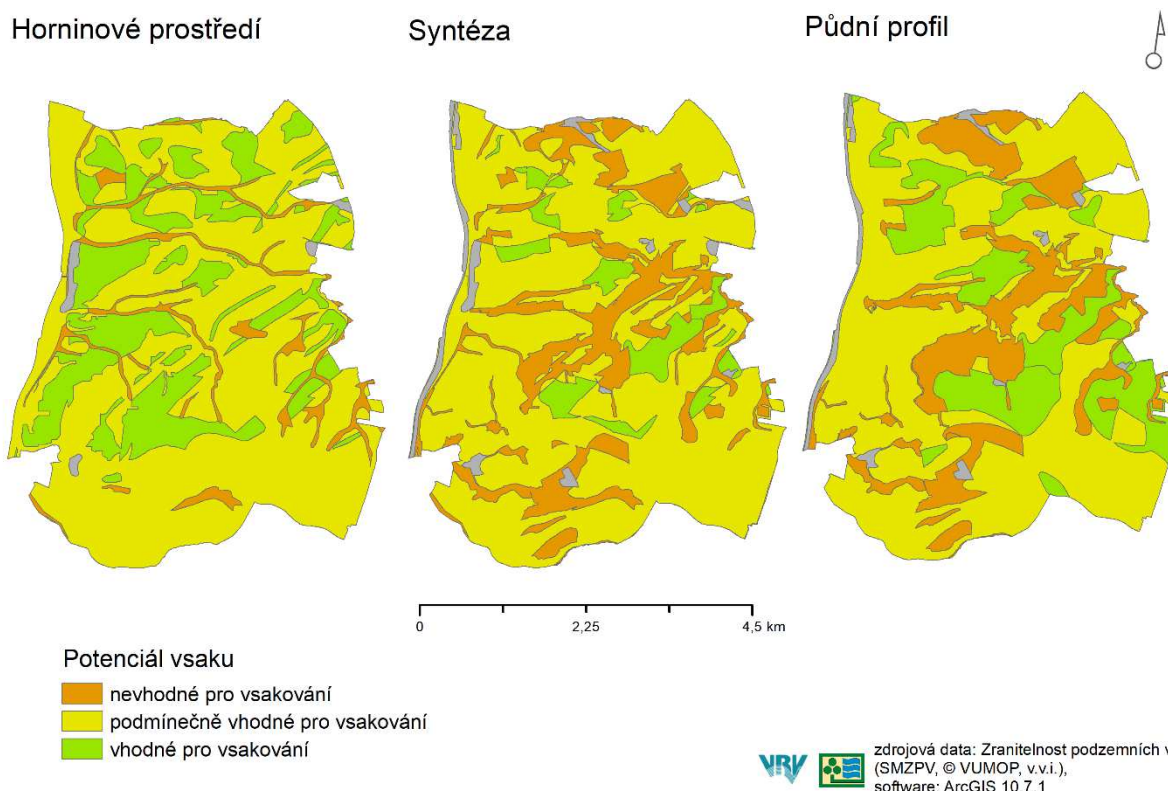
Přírodní památka U Závisti

Skalní výchozy v zářezu silnice vedoucí po pravém břehu severně od mostu Míru přes Vltavu ke Zbraslavi. Území o výměře 0,71 ha leží v těsné blízkosti západní hranice přírodního parku. Nejlepší odkryv letenského souvrství ordoviku. Na strmě uložených vrstvách vodorovně uložené šterky

středopleistocénní vltavské terasy. Defilé je tvořeno souvrstvím téměř monotónně se střídajících poloh tmavých slídnatých drobových břidlic a drob s polohami křemenných pískovců až kvarcitů různé mocnosti.

Potenciál vsaku

Následující mapy vyjadřují míru zranitelnosti podzemních vod. Definují plochy, které jsou z hlediska hydrogeologických a hydropedologických podmínek stanoveny jako nejpropustnější. Oblast je z pohledu podmínek pro infiltraci vody velmi různorodá. S ohledem na horninové prostředí je téměř celé území vhodné nebo podmínečně vhodné pro vsak. V rámci půdního profilu je míst nevhodných pro vsakování poměrně více. Tyto oblasti procházejí středem zkoumané lokality ze severní části až po úplně spodní, jižní část území a týká se zastavěných i nezastavěných ploch.



Obr. 39 - Potenciál zasakování srážkových vod na území MČ P12

Z následující tabulky je patrné, že všechna katastrální území městské části Praha 12 jsou převážně podmínečně vhodná pro absorpci vody s možnými výchyly.

	horninové prostředí (rozloha v ha)			syntéza (rozloha v ha)			půdní profil (rozloha v ha)		
	vhodné	podmínečně vhodné	nevhodné	vhodné	podmínečně vhodné	nevhodné	vhodné	podmínečně vhodné	nevhodné
Cholupice	77,47	423,75	134,28	77,47	423,75	134,28	204,1	260,61	170,8
Kamýk	66,3	176,5	8,28	2,21	178,46	62,75	10,43	164,2	71,57
Komořany	71,16	129,66	6,95	-	174,76	21,14	1,62	179,5	15,14
Modřany	243,1	450,2	62,5	63,37	524,82	148,61	151,85	446,12	152,06
Točná	79,5	361,8	18,22	27,7	328,68	97,21	53,49	307,08	93,36

Tab. 10 - Potenciál k zasakování srážkových vod

2.2 Vývoj klimatu a projekce do budoucna Vývoj klimatu ve světě, v Evropě a v ČR

2.2.1 Globální vývoj ve světě a Evropě

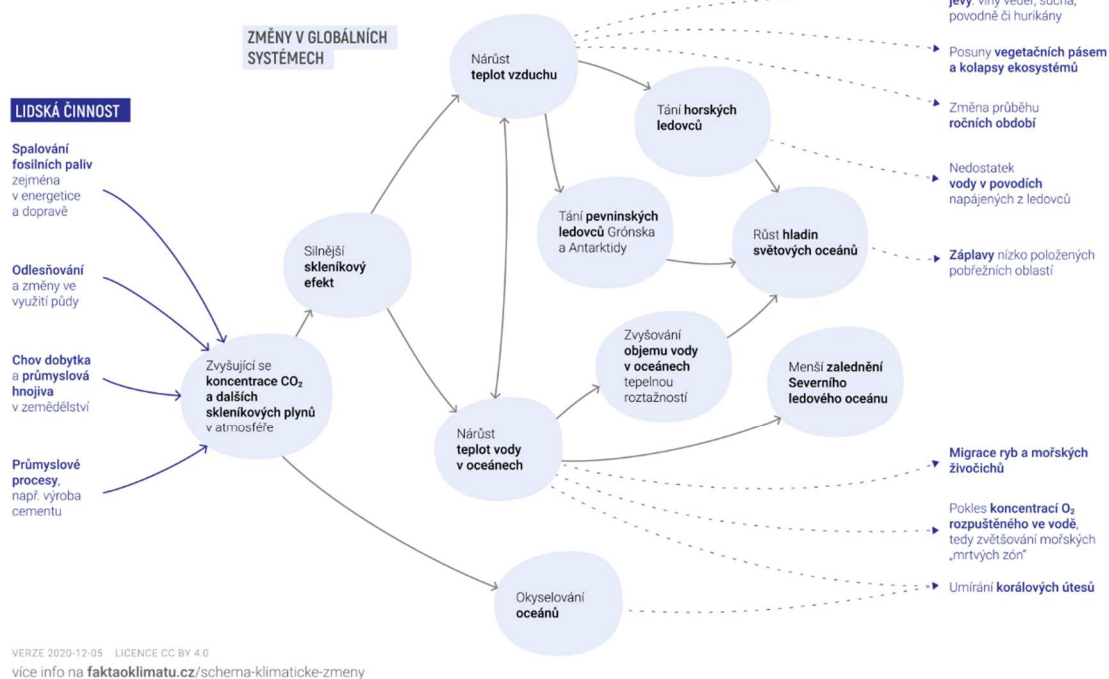
Změny klimatu jsou komplexním problémem, který má řadu příčin, a v důsledku ovlivňují celou škálu vzájemně propojených faktorů. Jejich změny přináší a do budoucna dále přinesou pro lidstvo do velké míry negativní dopady. Projevy změn klimatu jsou zejména zvýšené teploty, zkracování délky zimního období, pokles srážek v letním období a nárůst extrémních meteorologických jevů, jako jsou dlouhá období sucha, přívalové deště, vlny horka apod.

Hlavní závěry předpokládaného vývoje klimatu (Fakta o klimatu):

- Lidská činnost v čele se **spalováním fosilních paliv** (uhlí, ropy a zemního plynu) vede ke zvyšování koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) v atmosféře. Ročně se ho v energetice, dopravě a průmyslu vyprodukuje asi 35 miliard tun, odlesňování přidá dalších 5 miliard tun. Na průměrného obyvatele planety tedy připadá asi 5 tun CO₂ ročně. Lidská činnost tak vede k nárůstu koncentrací CO₂ v atmosféře (viz Cykly koncentrací CO₂ a O₂ v atmosféře). Mezi skleníkové plyny patří kromě CO₂ také metan (CH₄) a oxid dusný (N₂O), které vznikají v zemědělství při chovu dobytka, pěstování rýže či používání průmyslových hnojiv.
- **Vyšší koncentrace** CO₂ a dalších skleníkových plynů v atmosféře vedou k silnějšímu skleníkovému efektu. Tepelné záření, které by jinak planeta Země vyzářila do vesmíru, je skleníkovými plyny pohlceno a vráceno zpět k povrchu. Země se proto otepluje.
- Zesílený skleníkový efekt vede k **oteplování vzduchu** i vody v oceánech. Od průmyslové revoluce narostly teploty vzduchu v průměru o 1,2 °C, ale většinu tepla pohltila voda v oceánech, jejíž teplota také dlouhodobě narůstá. Změna teploty je různá v různých místech – severní polární oblasti se oteplují čtyřikrát rychleji než oceány.
- Oteplení planety vede k častějším vlnám veder, silnějším hurikánům, závažnějším a delším suchým obdobím, ale také k silnějším deštům a povodním – tedy k častějšímu výskytu **extrémních jevů**.
- Atmosférický CO₂ se částečně rozpouští v oceánu, kde vytváří kyselinu uhličitou. To vede k poklesu pH, neboli **okyselování oceánů**. To je nebezpečné pro korály a jiné mořské živočichy.
- Vyšší teploty mořské vody způsobují zmenšování plochy a tloušťky mořského zámruzu v Severním ledovém oceánu. V září 1979 byl objem ledu v Severním ledovém oceánu asi 17 000 km³, v září roku 2017 již jen 5 000 km³. Očekává se, že kolem roku 2050 přijdou první léta, během kterých rozmrzne celý Severní ledový oceán.
- **Hladina světových oceánů** se zvyšuje rychlostí 3,3 cm za desetiletí. Z toho asi polovinu způsobuje **tání pevninských ledovců**, druhou polovinu nárůstu hladin má na svědomí oteplování mořské vody – jako každý jiný materiál, i mořská voda zvětšuje s teplotou svůj objem.
- Zvyšující se teploty stojí rovněž za táním horských ledovců v Alpách, Himalájích, Andách a dalších světových pohorích. To bude mít zásadní dopad na zemědělství a zásoby vody, neboť v mnoha oblastech světa jsou řeky napájeny z tajících horských ledovců.

SCHEMATICKÁ MAPA KLIMATICKÉ ZMĚNY

Klimatická změna je mnohem víc než jen nárůst teploty.



Obr. 40 - Infografika Schématická mapa klimatické změny od autora Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0

2.2.2 Změna klimatu a její předpokládané projevy v ČR

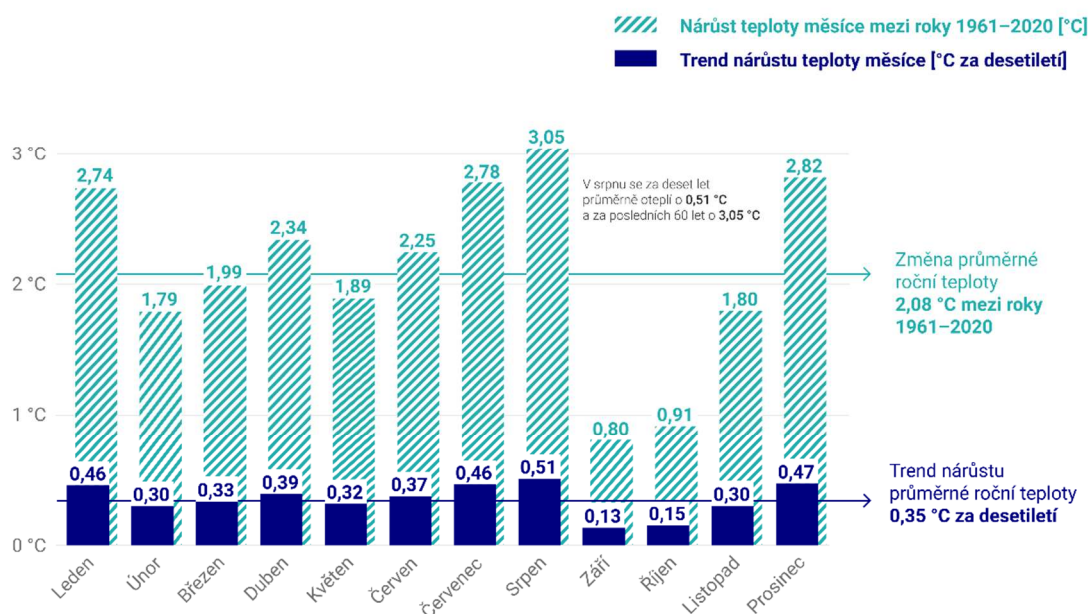
Pro zpracování kapitoly Změna klimatu a její předpokládané projevy v ČR byl hlavní zdroj studie „Očekávané klimatické podmínky v České republice část I. Změna základních parametrů“ (Petr Štěpánek a kol., CzechGlobe, 2019) a portál Fakta o klimatu (www.faktaoklimatu.cz). Studie poskytuje zatím nejpřesnější odpověď na otázku „Jak moc se v ČR oteplí a jak se změní množství a rozložení srážek během 21. století?“ na základě vyhodnocení ansámblu několika desítek globálních a regionálních klimatických modelů.

Hlavní závěry:

- **Ať už se budou emise skleníkových plynů vyvíjet jakkoli, v České republice se do roku 2050 s nejvyšší pravděpodobností oteplí nejméně o další 2 °C ve srovnání se současností** (tedy vzhledem k průměru let 1981-2010). Do roku 2050 totiž volba emisního scénáře nehraje podstatnou roli kvůli setrvačnosti klimatického systému a opožděné reakci na již vypuštěné emise. K výraznějšímu rozcházení jednotlivých výsledků emisních scénářů dochází až po roce 2050.
- **Pokud lidstvo emise skleníkových plynů do roku 2050 zásadně neomezí, ke konci tohoto století pak lze očekávat oteplení o 3 až 6 °C oproti současnosti** (emisní scénář RCP8.5).
- Zvýšení průměrné teploty se nejvíce projeví zvýšením minimálních teplot během zimy a jara. Teplotní minima porostou téměř dvakrát rychleji v porovnání s teplotními maximy. Vyšší teploty v zimě způsobí, že místo sněžení prší nebo sníh dřív roztaje. Nižší množství sněhových srážek je u nás přítom již dnes jednou z příčin vysychání zásob podzemních vod.

- Průměrná roční teplota v České republice narostla za posledních 60 let o 2,1 °C. Trendy v oteplování jednotlivých měsíců jsou však různé. Největší nárůst teplot je v lednu, červenci a srpnu – tyto měsíce se mezi roky 1961 až 2020 oteplily o více než 2,5 °C.
- V létě porostou počty tzv. tropických dnů, kdy maximální teplota dosáhne alespoň 30 °C. Nejhorší emisní scénář RCP8.5 by znamenal **na konci století průměrně 30 tropických dnů za rok** (v letech 1981–2010 bylo průměrně 8 tropických dnů za rok). Extrémní teploty vedou ke zvýšenému odparu vody z krajiny, což je jednou z hlavních příčin současného sucha.
- Předpověď vývoje srážkových úhrnů je méně jistá než vývoj teplot. **Do konce století lze očekávat stagnaci nebo pouze mírný nárůst množství srážek** (o zhruba 10 %). Případné zvýšení celkových ročních úhrnů bude způsobeno především nárůstem srážek během zimy, jara a podzimu. Během léta by naopak množství srážek mělo klesat, což bude mít nepříznivý dopad na výskyt sucha.
- Dle vyhodnocení Vývoj teplot a srážek v ČR od roku 1961 (Matějka, 2021) je patrné následující. Za celé sledované období 1961 – 2020, byl průměrný roční úhrn srážek 673 mm. Průměrný roční vzestup úhrnů srážek počítaný za celé období 1961-2020 byl pouze 0,329 mm/rok. Zimní vzestup úhrnů srážek byl pozorován v lednu. V únoru a březnu pozorujeme pouze malé až žádné změny srážek. Březnové srážky před rokem 1980 byly velmi vyrovnané. V dubnu je zřetelný pokles srážek. Takový pokles, ale méně výrazný pokračuje i v květnu a červnu. Naopak v červenci je vidět vzestup úhrnů. Srpen je srážkově neměnný. Září a říjen ukazují vzestup srážkových úhrnů, avšak odlišně v různých hodnocených periodách).
- „Počet dní se srážkami nad 1 mm se příliš nezmění. Počet dní se srážkami většími než 20 mm v budoucnu dále poroste.“ To znamená, že více srážek bude ve formě intenzivních nebo příválových dešťů.

TREND NÁRŮSTU TEPLOT V ČR V JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH



VERZE 2021-02-27 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/trend-teplot-cr

zdroj dat: ČHMÚ

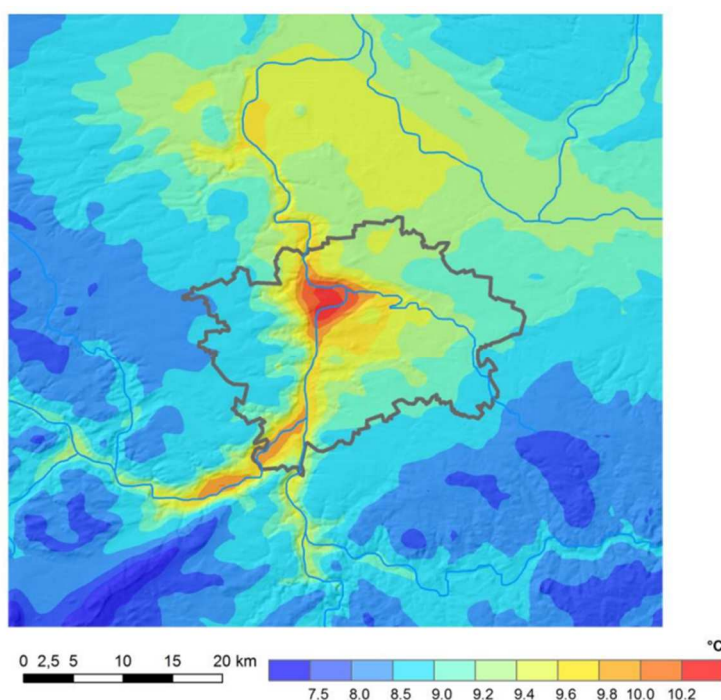
Obr. 41 - Infografika Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících od autora Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0

2.3 Pozorované projevy změny klimatu v Praze

Hlavní město Praha si nechalo vypracovat studii **Analýza dopadů klimatické změny v Praze** od Ústavu výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe) v roce 2016. Níže uvedené závěry vycházejí z tohoto zdroje. Změna klimatu se v hydrometeorologických / klimatologických měřeních a pozorováních projevuje změnou v trendech základních klimatických charakteristik – teploty a srážek.

Teploty

Praha a její centrum patří mezi nejteplejší oblasti v České republice, s průměrnou roční teplotou v centru města > 10 °C, tato teplota přitom dlouhodobě roste. Zvyšování teploty lze přiblížit na základě měření na stanici Klementinum, která je ovlivněna fenoménem městského tepelného ostrova. Postupný nárůst teplot lze rovněž dokumentovat v průměrných ročních teplotách: 9,1 °C za období 1911–1960 a 10,4 °C za období 1961–2010 (nárůst o 1,3 °C). Tato data lze porovnat s Prahou 12 bližší, lokální observatoří Libuš. Observatoř udává průměrné roční teploty: 8,6 °C za období 1961–1990, 9 °C za období 1971–2000 a průměrnou roční teplotu 9,4 °C za období 1981–2010.



Obr. 42 - Průměrná roční teplota v Praze a okolí v období 1961–2013 (ČHMÚ – projekt UHI (2016))

Srážky

Měření srážek poukazuje na změnu jejich rozložení v čase a prostoru při zachování jejich průměrných ročních úhrnů (např. intenzivní krátkodobé úhrny a povodně, sucha) a vyšší četnost a intenzitu dalších extrémních hydrometeorologických jevů (např. bouřky, krupobití, silný vítr...). Obecně nelze zcela stanovit trend změny průměrných ročních srážek, dochází k výrazné meziroční proměnlivosti srážek (viz nejvyšší roční úhrn v roce 2002 a nejnižší roční úhrn v roce 2003). Zvyšuje se však počet a intenzita přívalových dešťů. Četnost výskytu extrémních srážek se za posledních 50 let zvýšila téměř v celé Evropě, tento trend je očekávaný i během 21. století. Rovněž vzrůstá počet dní bez srážek a dochází k zvýšenému výskytu nepravidelných období sucha.

2.4 Očekávané projevy změny klimatu v Praze

Hlavní město Praha si nechalo vypracovat studii **Analýza dopadů klimatické změny v Praze** od Ústavu výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe) v roce 2016. Níže uvedené závěry vycházejí z tohoto zdroje.

Projekce klimatických parametrů vycházejí z nejnovějších klimatických scénářů RCP (Representative Concentration Pathways; Van Vuuren et al. 2011) – RCP8.5 (bez omezení emisí CO₂) a RCP4.5 (stabilizace koncentrací CO₂ na nižších hodnotách), které byly korigovány pro Českou republiku, což zajišťuje zachování současných specifik daných míst. Na základě nejnovějších výstupů klimatických modelů (EURO-CORDEX) dojde v letech 2021–2040 k oteplení na území České republiky v průměru o 0,9°C podle RCP4.5 a o 1,0°C podle RCP8.5. Oba emisní scénáře počítají s postupným nárůstem teplot vzduchu a ke konci století se již významně oba možné scénáře rozcházejí. Podle umírnějšího RCP4.5 vzroste teplota ke konci století (2081–2100) o 2,0°C, ale za předpokladu většího množství CO₂ v ovzduší by se teplota zvedla i 4,1°C (Štěpánek a kol 2016).

Teploty

Dle výstupů modelů bude hlavní město Praha vystaveno měnícím se klimatickým podmínkám, a to zejména nárůstu průměrných ročních teplot pro scénáře nízkých (RCP4.5) i vysokých (RCP8.5) emisí CO₂. To bude mít za následek velmi výrazný nárůst průměrného počtu tropických dní (T_{max}>30°C), a to až na 38,6 dnů/rok pro RCP8.5 a období 2081–2100 oproti 11,5 dnům/rok za referenční období 1981–2010 (+235%). Je také predikován velmi výrazný nárůst počtu tropických nocí (T_{min}>20°C) a nárůst počtu vln horka (vlny horka označují několikadenní události spjaté s abnormálně vysokými teplotami v letním období). Tyto dny se počítají jako diskomfortní pro člověka a ohrožující jeho zdravotní stav.

Srážky

U srážek je situace komplexnější, zejména z hlediska vysoké meziroční proměnlivosti srážkových úhrnů. Očekává se, že průměrný roční úhrn srážek ve srovnání s dlouhodobým průměrem za období 1981–2010 se nezmění, bude se však zvětšovat podíl území s ročními úhrny srážek 400–500 mm v rámci města (viz www.klimatickazmena.cz). Z hlediska letních úhrnů srážek je predikováno zvyšování plošného podílu kategorie 125–200 mm. Je očekáván mírný nárůst zimních srážek.

Od roku 2012 se v ČR v letním období opakovaně objevují také období sucha, která přímo souvisejí se změnami rozložení srážek v čase a prostoru. Podle výhledu modelů by se mělo sucho na území České republiky vyskytovat stále častěji, a i jeho síla se může prohlubovat. To bude způsobeno hlavně zvyšováním teploty vzduchu za předpokladu podobného množství srážek. To povede k zvýšenému výparu a tím k snižování dostupné vody v krajině. Vyšší teploty vyskytující se ve městech, než v okolí způsobí, že zde bude výpar ještě intenzivnější. To by mohlo vést k velkému problému s managementem vody, jelikož bude klesat jak množství podzemních, tak povrchových zdrojů. K tomu se samozřejmě přidává snížená dostupnost vláhy pro rostliny a ty jsou častěji stresovány suchem, což vede k jejich vadnutí. Města často trpí nedostatkem vhodných ploch k retenci vody a ta z daného místa odteče a tím se prohlubuje sucho.

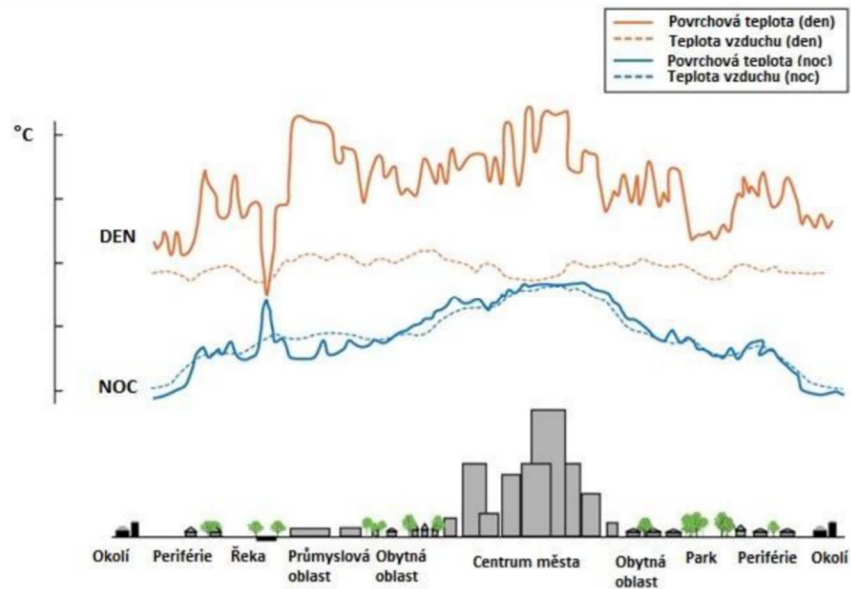
Vlny horka a tepelný ostrov města

Vlny horka (označují několikadenní události spjaté s abnormálně vysokými teplotami v letním období) jsou extrémním meteorologicko-klimatickým jevem. Do budoucna lze v důsledku měnícího se klimatu očekávat jejich narůstající četnost, trvání i intenzitu. Související **vznik městského tepelného ostrova** ovlivňují především tři faktory:

- typy povrchů a jejich vlastnosti, a to zejména tepelné;

- nárůst extrémních teplot;
- zvýšená koncentrace zdrojů tzv. „odpadního“ tepla (z dopravy, průmyslu, atd.).

Intenzita městského tepelného ostrova v Praze dosahuje 1.6°C pro průměrné denní teploty, přičemž nejvyšší nárůst teploty nastává v centru města u řeky Vltavy v oblasti zhuštěné výstavby. Vlny horka mají prokazatelný negativní vliv na zdraví obyvatel a extrémní události mohou zvyšovat úmrtnost.



Obr. 43 - Městský tepelný ostrov – průběh teplot během dne a noci (upraveno podle EPA: www.epa.gov)

Povodně a nedostatečné zasakování srážkové vody

Hlavní město Praha je ohroženo dvěma typy povodní. Jedná se o povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti v jarním a letním období, které se vyskytují obvykle na všech vodních tocích v zasaženém území s výraznými důsledky na středních a větších vodních tocích. Druhým typem letních povodní jsou povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity, zasahující poměrně malá území. V minulosti (1830–2013) bylo hlavní město Praha zasaženo řadou velkých povodní. Povodňové roky zasahující MČ Praha 12 jsou: 1845, 1862, 1890, 1897, 1939, 2002 a 2013.

Regionální deště a říční povodně. Dlouhotrvající regionální deště, které trvají několik dní a zasahují velká území a někdy přichází ve více vlnách, mohou vyvolat povodně, které postupují ve dvou nebo více vlnách a mají výrazné dopady, zejména na středních a dolních údolích toků. Tento typ povodní má zpravidla pomalejší nástup, který poskytuje prostor pro přípravu mobilních částí 19 protipovodňových opatření, evakuaci nechráněných oblastí, atd. V případě povodně na Vltavě lze využít ke zmírnění povodňových škod a omezení nástupu povodně manipulace na vodních dílech Vltavské kaskády.

Přivalové deště a bleskové povodně. Krátkodobé deště velké intenzity, které obvykle zasahují malá území, mohou způsobit přivalové letní povodně. Nedostatečné zasakování srážkové vody je častou příčinou bleskových povodní, může docházet k nárazovému rozvodnění malých vodotečí a/nebo k ucpání kanalizací ve městech, kde je často vysoké zastoupení povrchů s nízkou propustností, což způsobuje rychlý odtok dešťové vody. Zvýšení podílu zasakovacích ploch a poldrů ve městech je proto z tohoto pohledu klíčové opatření.

Bleskové povodně se projevují velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi rychlým poklesem. Vedle vysoké intenzity srážek zde sehrává velmi důležitou úlohu aktuální stav nasycení

půdního povrchu předchozími srážkami a schopnost půdního povrchu vsakovat/ zadržovat srážkovou vodu, podle typu vegetačního pokryvu. Vysoká intenzita deště při bleskových povodních neposkytuje čas potřebný ke spontánnímu vsakování vod do půdy, proto s ohledem na reliéf terénu dochází téměř okamžitě po začátku deště k povrchovému odtoku. Efekt bleskových povodní je posílen v urbanizovaném území s velkým podílem zpevněných ploch bez retence odvodněných systémem kanalizace do drobných vodních toků. Tímto efektem dochází zejména na jednotné kanalizaci také k významnému znečištění vodních toků.

Shrnutí

Klimatická změna v Praze se konkrétně projevuje hlavně zvýšením teploty vzduchu. Předpokládá se, že do roku 2030 dojde ke zvýšení průměrné roční teploty vzduchu zhruba o 1 °C pro referenční stav (1981-2010), a dle předpovědí má průměrná roční teplota do roku 2100 dále nárůst o 2-5 °C v závislosti na předpokládaném RCP scénáři. Dále se bude zvyšovat pravděpodobnost výskytu, intenzity i délky trvání vln extrémně vysokých teplot, vzroste počet tropických dní (nad 30 °C) a nocí (nad 20 °C). Ve velkých městech se budou prohlubovat negativní dopady fenoménu tepelného ostrova města.

Pozorovaná současná a očekávaná budoucí změna klimatu se dle analýz hydrometeorologických dat a výstupů klimatických modelů v České republice projevuje: - Zvyšováním průměrných ročních teplot, častějšími krátkodobými výkyvy a čtenějšími extrémy zejména vyšších teplot (např. nárůst počtu tropických dní a nocí, vlny horka) - Změnou rozložení srážek v čase a prostoru při zachování jejich průměrných ročních úhrnů (např. intenzivní krátkodobé srážky přívalového typu, sucha) - Vyšší četností a intenzitou dalších extrémních hydrometeorologických jevů (např. bouřky, krupobití, silný vítr, ...)

Tyto projevy jsou v podmínkách městského prostředí hlavního města Prahy spojeny zejména s následujícími dopady:

- Vyšší četností a delším trváním **vln horka**, umocněných efektem tepelného ostrova města (tzv. „urban heat island“; UHI)
- **bleskové povodně** na malých urbanizovaných povodích, podpořené vysokým podílem nepropustných povrchů a vysokým povrchovým odtokem srážkových vod
- **sucho** (hydrologické, rostlinné fyziologické (zemědělské), socioekonomické sucho).

2.5 Analýza zranitelnosti

2.5.1 Analýza území a identifikace hrozeb

V rámci analytické části byla provedena dle metodiky **Od zranitelnosti k resilienci** (prof. RNDr. Pavel Danihelka, CSc., ZO ČSOP Veronica, 2016) analýza území a identifikace hrozeb. Bylo analyzováno, kde na daném území mohou jednotlivé hrozby způsobovat škody a které části území jsou ohroženy. Výstup analýzy území a identifikace hrozeb je uveden v části 7.1 Vyhodnocení hrozeb.

2.5.2 Prioritizovaný seznam hrozeb

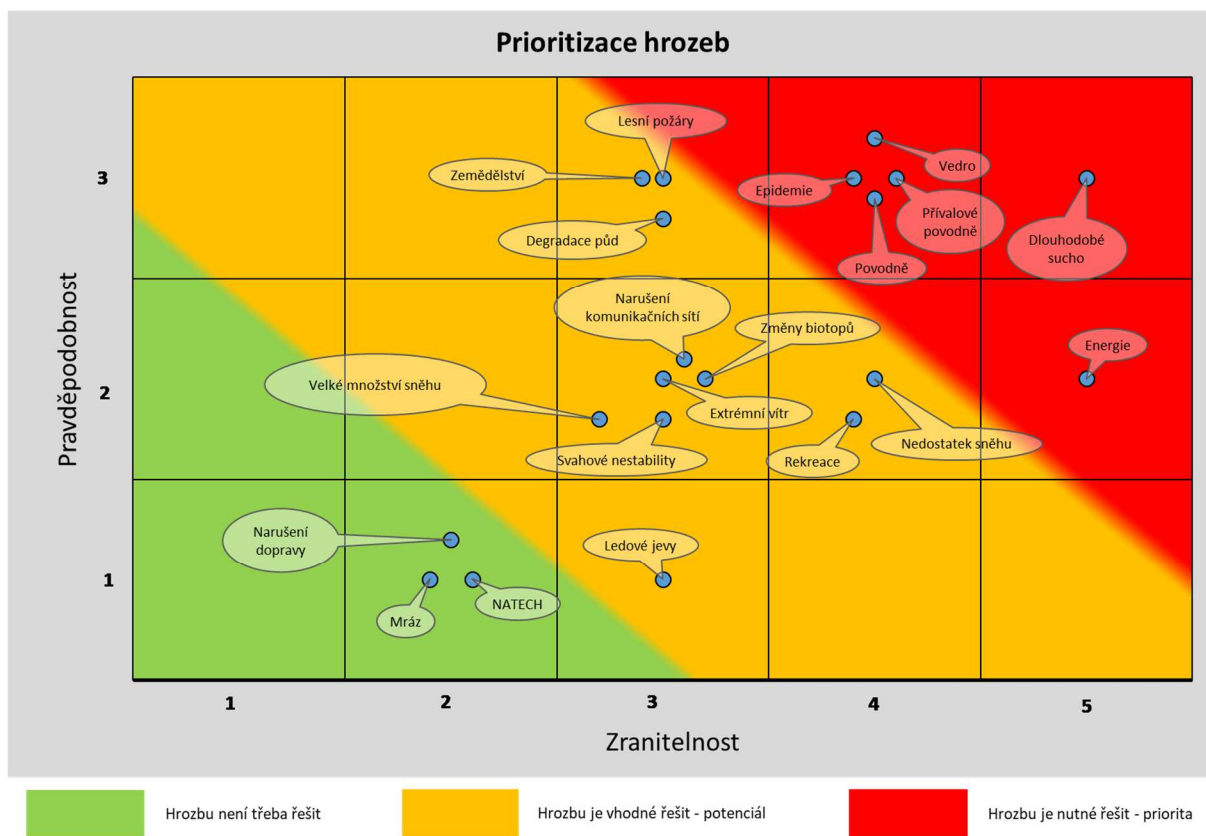
Provedená analýza zranitelnosti a prioritizovaný seznam hrozeb jsou vhodným podkladem do návrhové části adaptace. Nicméně výběr hrozeb, které budou ošetřeny, je prováděn na základě zohlednění dalších dvou faktorů.

Prvním z nich jsou již existující příklady dobré praxe a další možná strategická opatření. Příklady dobré praxe se týkají existujících praxí a postupů. V souladu s principem resilience se tato řešení a postupy neváží vždy jen na jednotlivé hrozby (i když takové příklady je také možné získat), ale snaží se **především cílit na širší okruh hrozeb**, případně posilovat právě odolnost a schopnost zvládat hrozby plynoucí z klimatické změny.

Oba druhy příkladů potom směřují k reálným opatřením, kterými je možné připravovat se na zvládnutí prioritizovaných hrozeb a posilovat resilienci území.

Další faktor, který je třeba zhodnotit při výběru hrozeb, které mají být ošetřeny ve strategické části integrované strategie území, jsou dostupné finanční a jiné zdroje, například dotační příležitosti v rámci jednotlivých programových rámců. **Obecně platí pravidlo, že je nejlepší soustředit se na ta řešení, která umožní ošetřit co nejvíce hrozeb, které z analýzy zranitelnosti vycházejí jako nejzávažnější.**

Na obrázku níže je uvedena výsledná matice hrozeb pro MČ Praha 12. Vysoká priorita byla stanovena pro následující hrozby: Dlouhodobé sucho, vysoké teploty vzduchu, povodně, přívalové povodně, narušení dodávek elektřiny a energie a nové nemoci a nepůvodní druhy.



Obr. 44 - Výsledná matice hrozeb pro MČ Praha 12

Hrozba	Priorita
Dlouhodobé sucho	Vysoká
Vysoké teploty	
Povodně	
Přívalové (bleskové) povodně	
Narušení dodávek elektřiny a energie	
Nové nemoci a nepůvodní druhy	
Nedostatek sněhu	Střední
Lesní požáry	
Narušení zemědělské produkce	
Degradace půd	
Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci	
Nežádoucí změny biotopů	
Narušení komunikačních sítí	
Extrémně silný vítr	
Svahové nestability	
Vysoký výskyt sněhu	
Ledové jevy (námrazové jevy)	Nízká
Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti	
Technologické katastrofy iniciované přírodními jevy (NATECH)	
Mráz	

Tab. 11 - Prioritizace hrozeb pro MČ Praha 12



3 NÁVRHOVÁ ČÁST

3.1 Struktura návrhové části

Návrhová část navazuje na strukturu strategického plánování popsanou v kapitole 1.4. Návrhová část obsahuje vizi, strategický cíl a dílčí cíle jednotlivých oblastí, v nichž se může projevit klimatická změna. Klíčovým prvkem návrhové části jsou prioritní oblasti, tvořící rámce pro následné aktivity, skupiny projektů a projekty. Tyto projekty mohou být konkrétními nástroji pro eliminaci dopadů klimatické změny, které ze změny klimatu v MČ Praha 12 mohou vyplývat.

Prioritní oblasti jsou formulovány tak, aby umožnily identifikovat vhodné aktivity nebo projekty (adaptační opatření), které by měly obsahovat. Na druhé straně musí být rámce prioritních oblastí dostatečně široké, aby umožnily postupně zařadit i ty projekty, které nebyly nebo nemohly být v době zpracování strategie identifikovány. Uvedený postup zaručuje komplexní přístup k návrhům, tvoří ucelený systém a umožňují otestovat potenciální aktivity a projekty z hlediska jejich souladu se strategií.

3.1.1 Vize, Cíle

Vize

Vize reakce města na klimatickou změnu je formulována jako výrok, který vyjadřuje žádoucí budoucí stav, jehož má být dosaženo naplněním Strategie adaptací na nové klimatické podmínky. Vize zahrnuje jak stránku adaptační, stejně tak i mitigační (snížení vlivů na klima). Cíle jsou pak formulovány jako konkrétní, faktický a srozumitelný popis žádoucího stavu, jehož prostřednictvím bude vize naplněna v rámci níže uvedených prioritních oblastí. Návrh vize, cílů a prioritních oblastí pracuje s prioritami, které jsou pro přizpůsobení se klimatické změně v podmínkách města nejvýznamnější.

„Zvýšení dlouhodobé odolnosti a snížení zranitelnosti hlavního města Prahy vůči dopadům změny klimatu postupnou realizací vhodných adaptačních opatření (s přednostním využitím ekosystémově založených opatření v kombinaci se šedými (technickými) a měkkými opatřeními s cílem zabezpečit kvalitu života obyvatel města.“



Obr. 45 - Schéma posloupnosti návrhové části

Cíle

Hlavní strategický cíl je:

„Hlavním cílem Strategie adaptace na změnu klimatu je zvyšování dlouhodobé odolnosti a snížení zranitelnosti MČ Praha 12 vůči projevům klimatické změny.“

Snahou je také zajištění kvalitního životního prostředí pro obyvatele města v budoucnosti. Strategie adaptace bere v potaz specifika hlavního města Prahy jako sídelní krajiny, která je charakteristická vysokým podílem zastavěného území a zpevněných ploch, nerovnoměrným zastoupením vegetačních prvků a vysokou koncentrací hospodářské, technické a dopravní infrastruktury a zároveň značným množstvím zelených ploch.

Všechny prioritní oblasti jsou založeny na výsledku analýzy, tedy vyhodnocení rizik, dopadů a následně zranitelnosti území města, resp. jednotlivých činností.

Jednotlivými tématy jsou:

Prioritní oblast 1: Adaptace v oblasti přírodního prostředí

Prioritní oblast 2: Adaptace v oblasti městského prostředí

Prioritní oblast 3: Adaptace v oblasti budov

Prioritní oblast 4: Adaptace v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva

Prioritní oblast 5: Zvyšování informovanosti obyvatel MČ

Specifické cíle

Z analýzy současného stavu a projekcí projevů klimatické změny na území hl. m. Prahy do roku 2030 a z hodnocení zranitelnosti Prahy a dále zhodnocení zranitelnosti MČ Prahy 12 vychází návrh adaptačních opatření zaměřených na zvýšení odolnosti města se specifickými cíli.

Specifické cíle jednotlivých oblastí přesněji určují, čeho má být v jednotlivých prioritních oblastech dosaženo a podmiňují tím návrhy jednotlivých adaptačních opatření. Prioritní oblasti jsou přehledně popsány v kapitole 2.2.

3.1.2 Adaptační opatření

Na území městské části Praha 12 byl v rámci adaptační strategie stanoven soubor opatření vycházejících z předchozí analýzy rizik a zranitelnosti. Představují opatření, pomocí kterých se MČ může efektivně připravit a zmírnit následky extrémních projevů probíhající změny klimatu. Příklady aplikace jsou uvedeny v katalogu opatření v přílohové části 7.2 Katalog opatření. Adaptační opatření se dělí dle charakteru do dvou kategorií:

1. **Strukturální opatření**
 - a) **Technická opatření**
 - b) **Přírodně blízká (zelená a modrá) opatření**
2. **Nestrukturální (měkká, systémová) opatření**

1 a) Technická opatření se týkají hlavně adaptace prvků infrastruktury a budov.

- Stavební předpisy pro výstavbu a renovaci; zastínění domů s využitím zeleně, pasivní chlazení budov apod.
- Zachytávání a využití srážkové (dešťové) vody
- Zelené střechy
- Ochrana proti přehřívání
- Chlazení a klimatizace
- Využití šedé vody
- Komplexní renovace domů
- Větrání s rekuperací
- Ochrana před povodněmi

1 b) Přírodně blízká (zelená a modrá) opatření jsou spjata s intravilánem i extravilánem.

Přírodně blízká opatření poskytují přínosy, které člověk získává z fungování okolních ekosystémů. Tyto přínosy se označují jako ekosystémové služby. Může se jednat např. o produkci potravin, čištění vody, vzduchu, atd. V prostředí města mluvíme o urbánních ekosystémových službách, které jsou spojeny s vodními plochami a zelení (modrozelená infrastruktura - MZI).

Přírodní procesy navíc nabývají na významu při zmírňování dopadů změny klimatu. Ukazuje se, že města, která mají kvalitní a pestrou modrou a zelenou infrastrukturu jsou daleko odolnější vůči projevům extrémního klimatu.

- Městská zeleň
- Zelené střechy a zdi
- Modrá infrastruktura (vodní plochy a vodní prvky ve městě)
- Městské zahradničení a zemědělství
- Revitalizace úseků vybraných říčních toků
- Obnova vybraných břehových porostů, úprava vegetace
- Obnova a zřizování postranních ramen, tůní, mokřadů
- Udržitelné odvodňovací systémy – zlepšení odvodnění a zasakování
- Plochy s propustným povrchem
- Vegetační infiltrační pásy, poldry, dešťové zahrádky
- Agrotechnická a půdoochranná opatření
- Agrotechnická opatření a změna osevního postu

2 Měkká opatření

V případě měkkých opatření se jedná zejména o nestrukturální opatření.

- Identifikace synergií, propojení se strategickými a koncepčním dokumenty města
- Příprava metodických nástrojů pro rozvoj adaptací
- Komunikace změny klimatu a adaptačních opatření s veřejností (vzdělávací platforma)
- Implementace adaptačních opatření v rámci územního plánování
- Využití stávajících legislativních možností a finančních nástrojů
- Motivační nástroje města (např. finanční podpora adaptačních opatření realizovanými jednotlivci poskytnutá městem)

3.2 Návrh prioritních oblastí

3.2.1 Prioritní oblast 1: Adaptace v oblasti přírodního prostředí

Klimatická změna se projevuje jak přímými dopady na přírodní složky prostředí ve městě (ohrožení přírodních oblastí v důsledku sucha, případně povodňovými stavy a extrémními projevy klimatu – např. větru), ale také v krajině, neboť okolní intenzivně obhospodařovaná zemědělská krajina zvýrazňuje negativní dopady klimatické změny. To se může projevit v další kumulaci negativních dopadů typu zvyšování sucha, nárůst teploty, degradace půd atd.

Vhodné lokality	Volná krajina, městská zeleň, vodní plochy (k. ú. Točná, Cholupice)
Specifické cíle	Snižovat dopady extrémních hydrologických jevů – přívalových dešťů, povodní a dlouhodobého sucha na území hl. m. Prahy a ve volné krajině metropolitní oblasti.
Adaptační opatření	B.1 Ochrana před povodněmi na Vltavě, a dalších tocích B.2 Zlepšení způsobu hospodaření se srážkovými vodami B.3 Realizace opatření cílených na zpomalení povrchového odtoku vody z krajiny a protierozní ochranu B.4 Zavádění a postupná změna zpevněných nepropustných ploch na plochy s propustným nebo polopropustným povrchem B.5 Pokračování v integrované revitalizaci údolních niv, vodních toků a ploch B.6 Prověření možností stávající vodohospodářské infrastruktury a způsobu zabezpečení dodávek pitné vody pro obyvatele B.7 Zlepšení prostupnosti krajiny a její využitelnosti pro rekreaci
Typové projekty	1. péče o přírodně cenné plochy 2. rozvoj ÚSES (ve městě i v krajině) 3. péče o parky a vodní plochy - případná revitalizace s ohledem na rizika klimatické změny 4. výsadba stromů 5. vypracovat koncepční materiál - např. studie/generel zeleně a vodních ploch 6. opatření na zemědělské půdě
Nositelé	MČ Praha 12, MHMP, uživatelé půdy, majitelé půdy
Cílové skupiny	Obyvatelé, uživatelé půdy
Možnosti financování	
Mitigační opatření	Viz 4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací

Tab. 12 - prioritní oblast 1: Adaptace v oblasti přírodního prostředí

3.2.2 Prioritní oblast 2: Adaptace v oblasti městského prostředí

Tato oblast zahrnuje infrastrukturu (technickou i dopravní) a veřejné prostranství ve městě. Klimatická změna má přímé dopady na městské prostředí. Může zhoršovat fungování infrastruktury, měnit původní požadavky na potřebu využití, kapacit a tím i další rozvoj, včetně potřeb jejího financování. Mezi základní infrastrukturní oblasti, citlivé na klimatickou změnu, patří infrastruktura zásobování vodou a odkanalizování, energetické sítě a dopravní komunikace. Z veřejných prostor jsou to veřejná prostranství a budovy.

Vhodné lokality	Zastavěné části MČ Praha 12 (k. ú. Modřany, Kamýk)
Specifické cíle	Zlepšovat mikroklimatické podmínky v Praze a snižovat negativní vliv extrémních teplot, vln horka a městského tepelného ostrova na obyvatele Prahy
Adaptační opatření	<p>Níže navrhovaná opatření A.4.1 až A.4.7 pro adaptaci na zvyšování teploty, na tepelný ostrov města a na vlny horka jsou vzájemně provázána a mají pozitivní vliv také na dosažení specifického cíle B (snižit dopady extrémních hydrologických jevů – přívalových dešťů, povodní a dlouhodobého sucha na území hl. m. Prahy a ve volné krajině metropolitní oblasti).</p> <p>A.1 Zlepšovat mikroklimatické podmínky města prostřednictvím víceúčelové zelené infrastruktury A.2 Brát ohled na adaptaci na klimatickou změnu v plánování a podkladových studiích A.3 Zakládat a revitalizovat vegetační prvky a plochy ve městě A.4 Zajistit jednotný management péče o uliční zeleň a stromořadí A.5 Vytvářet podmínky pro rozvoj příměstského a městského zemědělství jako adaptačního opatření A.6 Posilovat ekologickou stabilitu a regenerační schopnosti krajiny A.7 Využít technologické a ekosystémové postupy pro snižování akumulace slunečního záření v zastavěném území</p>
Typové projekty	<ol style="list-style-type: none"> 1. výstavba oddělené kanalizace, doplnění systému o zelené plochy - retence vody a zpomalení odtoku 2. projekty sběru a využití dešťové vody 3. změnit trendy výstavby veřejných prostor - studie/generel veřejných prostor s ohledem na závěry klimatické strategie, aplikace MZI 4. výměnu nepropustných povrchů za propustné
Nositelé	MČ Praha 12, developeři, vodárenské společnosti, bytová družstva, majitelé nemovitostí
Cílové skupiny	Obyvatelé, podniky
Možnosti financování	Viz 4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací
Mitigační opatření	Řada zpevněných povrchů je spojena s dopravou (komunikace, parkování apod.). Podpora alternativních dopravních prostředků (pěší a cyklo) bude mít za následek menší množství zpevněných ploch a navazuje tak na adaptační opatření. Zavádění elektromobility ve městě. Využívání obnovitelných zdrojů a energie (fotovoltaické elektrárny).

Tab. 13 - prioritní oblast 2: Adaptace v oblasti městského prostředí

3.2.3 Prioritní oblast 3: Adaptace v oblasti budov

Klimatická změna se projevuje přímými dopady na pobyt v budovách (bydlení, pracovní prostředí), budovy naopak ovlivňují i potenciální dopady klimatické změny a jejich úprava, případně zakomponování adaptačních opatření v rámci jejich výstavby, mohou zvýšit adaptační kapacitu a tím i snížit zranitelnost území.

Pobyt v budovách souvisí s přímými dopady (nárůst teplot) na prioritní oblast veřejného zdraví (ochrany obyvatelstva).

Vhodné lokality	Zastavěné části MČ Praha 12 (k. ú. Modřany, Kamýk)
Specifické cíle	Snižovat energetickou náročnost MČ Praha 12 a podpořit adaptaci budov
Adaptační opatření	C.1 Snížit energetickou náročnost MČ Praha 12 C.2 Podpořit adaptaci budov v MČ Praha 12 C.3 Realizovat udržitelnou výstavbu C.4 Podpořit hospodaření budov se srážkovými vodami s ohledem na ochranu kulturního dědictví a charakter zástavby C.5 Podpořit opatření spojené se snižováním pohlcování slunečního záření C.6 Zajistit právní, technickou a organizační podporu zavádění adaptačních opatření do praxe
Typové projekty	1. rekonstrukce budov (např. zateplování, chlazení klimatizace, větrání s rekuperací, stínící prvky) 2. recyklace a zpětné využití šedé a dešťové vody 3. výstavba/rekonstrukce zelených fasád a střech 4. revitalizace budov v rámci brownfieldů s ohledem na dopady klimatické změny 5. výsadba zeleně v okolí budov
Nositelé	MČ Praha 12, developeři, projekční firmy, bytová družstva, majitelé nemovitostí
Cílové skupiny	Obyvatelé, podniky
Možnosti financování	Viz 4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací
Mitigační opatření	Související mitigační opatření v oblasti izolace (renovace) budov s přínosem nejen pro snížení dopadů klimatické změny, ale také snížení produkce skleníkových plynů. Efektivnější využití zdrojů energie, výměna zdroje tepla, regulace, rekuperace tepla, výměna osvětlovacích soustav atd. Využívání obnovitelných zdrojů a energie (fotovoltaické elektrárny).

Tab. 14 - prioritní oblast 3: Adaptace v oblasti budov

3.2.4 Prioritní oblast 4: Adaptace v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva

Klimatická změna se pravděpodobně projeví zvýšenými nároky na krizové řízení spojené s negativními dopady klimatické změny. Jedním z adaptačních opatření je posilovat krizové řízení a odolnost technické infrastruktury.

Klimatická změna se může projevit také na zdraví obyvatel. Strategie adaptací na klimatickou změnu tak musí reagovat specifickým způsobem na možné negativní dopady v oblasti zdraví. Hlavní cílovou skupinou jsou senioři a osoby ohrožené zdravotními problémy. Z této skutečnosti plynou také očekávané dopady na rozpočet města, plánování sociálních služeb atd.

Vhodné lokality	Zástavba
Specifické cíle	Zlepšit připravenost v oblasti krizového řízení
Adaptační opatření	D.1 Posilovat odolnost technické infrastruktury D.2 Rozvíjet bezpečnost a ochranu obyvatel a majetku D.3 Posilovat krizové řízení
Typové projekty	1. doplňovat a rozvíjet technickou infrastrukturu 2. zavádění konceptu smart city (doprava, osvětlení, parkování) 3. osvětlové akce - vliv změny klimatu na zdraví 4. rozšíření aplikace Praha 12 v mobilu o možnost varování před klimatickou hrozbou a informace z krizového řízení
Nositelé	MČ Praha 12, stakeholdeři ve zdravotnictví, provozovatelé sociálních služeb, provozovatelé technické infrastruktury
Cílové skupiny	Obyvatelé (zejména senioři a zdravotně ohrožené skupiny obyvatel)
Možnosti financování	Viz 4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací
Mitigační opatření	

Tab. 15 - prioritní oblast 4: Adaptace v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva

3.2.5 Prioritní oblast 5: Zvyšování informovanosti obyvatel a MČ

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (dále jen EVVO) je systém, který vede k osvojení znalostí, dovedností a návyků, utváření hodnotové hierarchie a životního stylu potřebných k ochraně životního prostředí ve smyslu zajištění udržitelného rozvoje a adaptace na změny klimatu v místním i globálním měřítku.

Vhodné lokality	MČ Praha 12
Specifické cíle	Zlepšit podmínky v oblasti environmentálního vzdělávání, podpořit monitoring a výzkum dopadů klimatické změny v Praze
Adaptační opatření	F.1 Zlepšovat environmentální vzdělávání a osvětu F.2 Zlepšit poskytování informací v oblasti veřejného zdraví a hygieny F.3 Zajistit efektivní podporu vědy, výzkumu, technického vývoje a inovací a v oblasti dopadů klimatické změny
Typové projekty	1. podpora a rozšíření stávajícího environmentálního vzdělávání a osvěty 2. tvorba platformy MČ pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO) 3. podpora výzkumu v oblasti změny klimatu a adaptačních opatřeních 4. spolupráce s Místní Agendou 21 (MA21)
Nositelé	MČ Praha 12, vzdělávací instituce, ČHMÚ, neziskové organizace, spolky v oblasti ekologické aktivity, Místní Agenda 21 (MA21)
Cílové skupiny	Obyvatelé
Možnosti financování	Viz 4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací
Mitigační opatření	

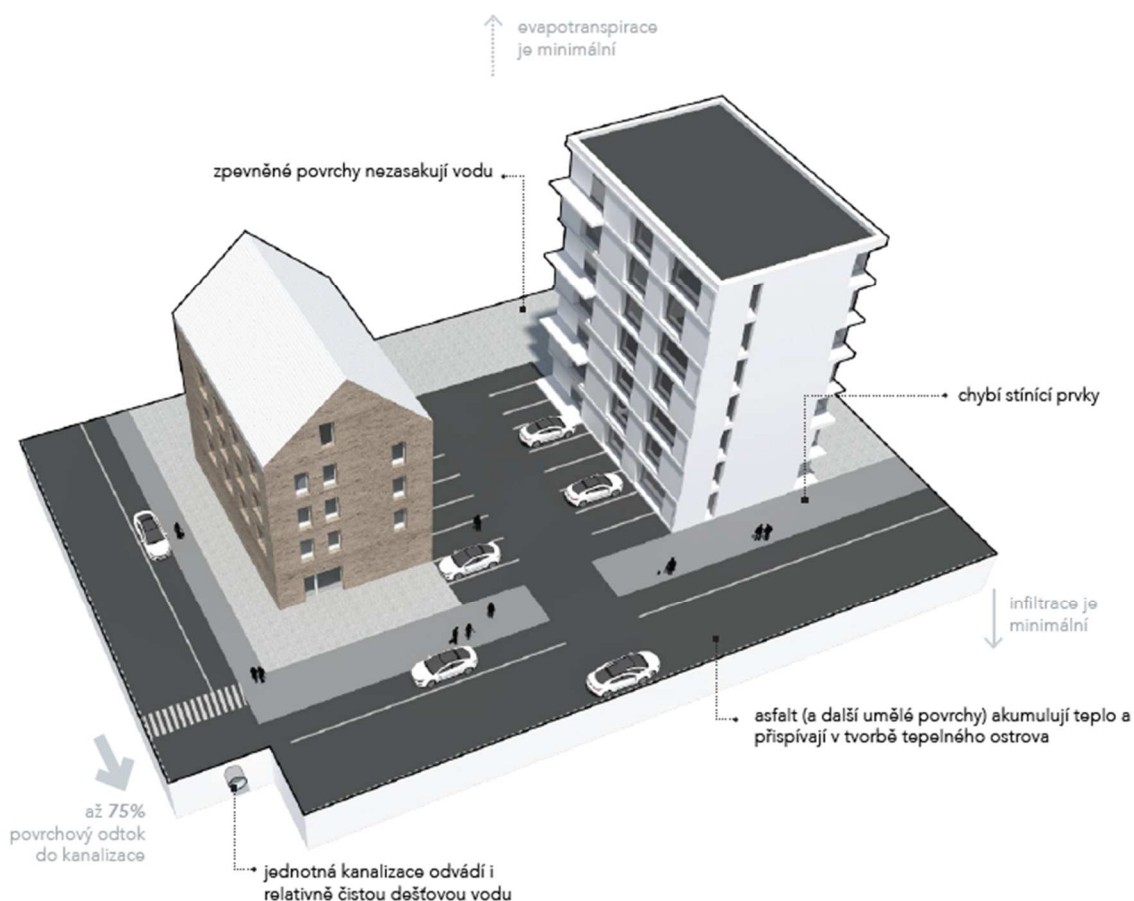
Tab. 16 - prioritní oblast 5: Zvyšování informovanosti obyvatel a MČ

3.3 Adaptační opatření v praxi

Město bez adaptačních opatření

Při současných trendech výstavby může být kvalita života v městském prostředí výrazně ovlivněna negativními dopady klimatické změny. Struktura měst, ve které se vyskytuje příliš mnoho zpevněných povrchů, a která spoléhá výhradně na technickou infrastrukturu, může mít následující charakteristiky:

- tmavé umělé povrchy (asfalt...) mohou mít při vlně veder povrchovou teplotu až 50 °C
- pokud se dešťová voda nezadržuje, chybí pak např. při extrémním suchu
- zpevněné povrchy nezasakují vodu a hrozí tak vznik lokálních povodní při přívalových deštích



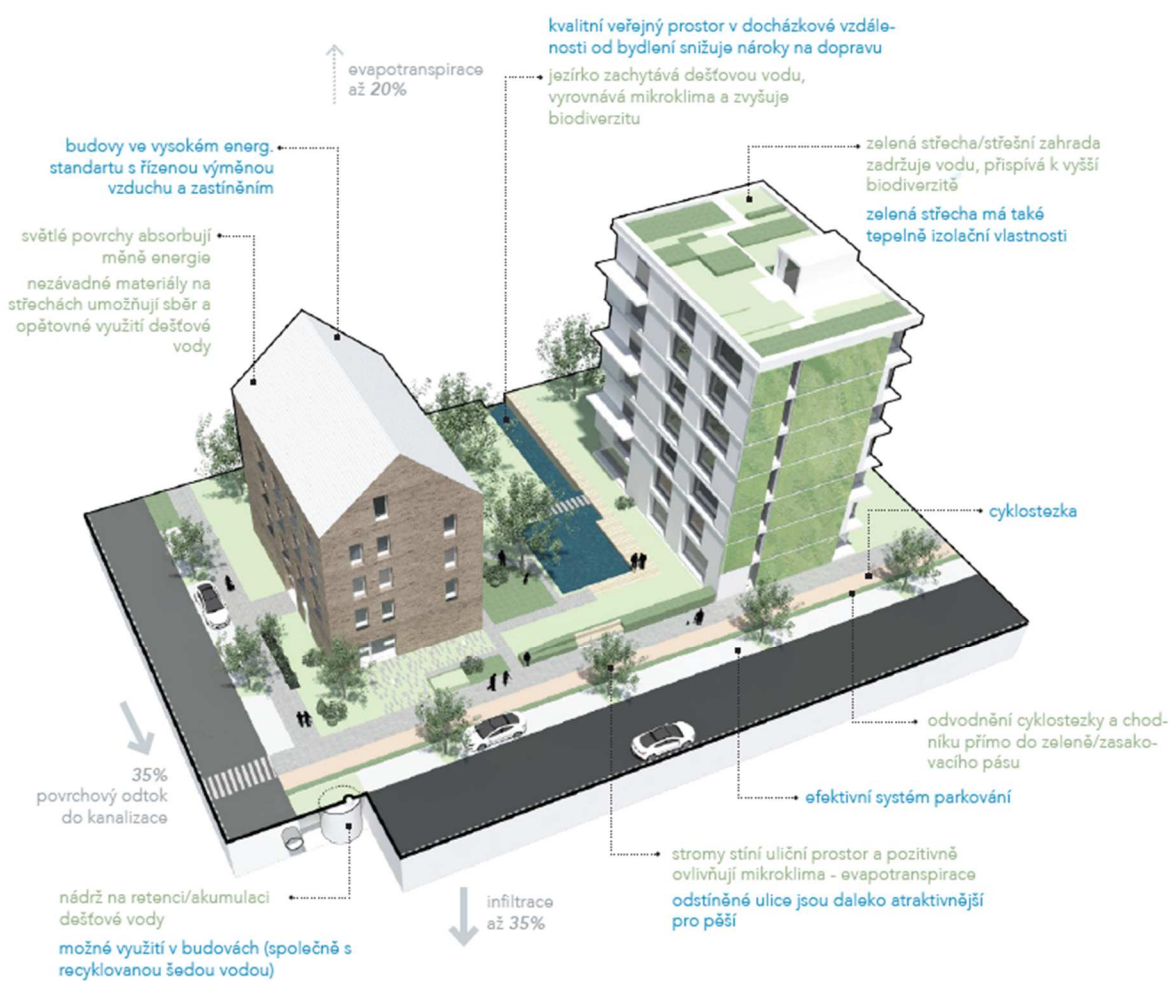
Obr. 46 - schéma města, které nevyužívá adaptační opatření (zdroj: Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu)

Město, které využívá adaptační / mitigační opatření

zeleň funguje jako přírodní klimatizace

- vodní plocha vyrovnává teploty a pozitivně ovlivňuje mikroklima
- dešťová voda se využívá na zalévání
- voda z komunikací se filtruje a nechává zasakovat
- zelené střechy jsou na všech plochých střechách
- zeleň redukuje smog a přízemní ozon
- městská zeleň doplňuje okolní biosystémy

Adaptační opatření se dají v mnoha případech spojit s mitigačními. Proto je důležitá mezioborová spolupráce a synergie při řešení otázek rozvoje města.



Obr. 47 - schéma města, které využívá adaptační opatření (zdroj: Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu)

3.4 Vyhodnocení adaptačních opatření městské části Praha 12

V rámci Adaptační strategie byla vyhodnocena všechna konkrétní opatření z pohledu priority (realizovatelnosti).

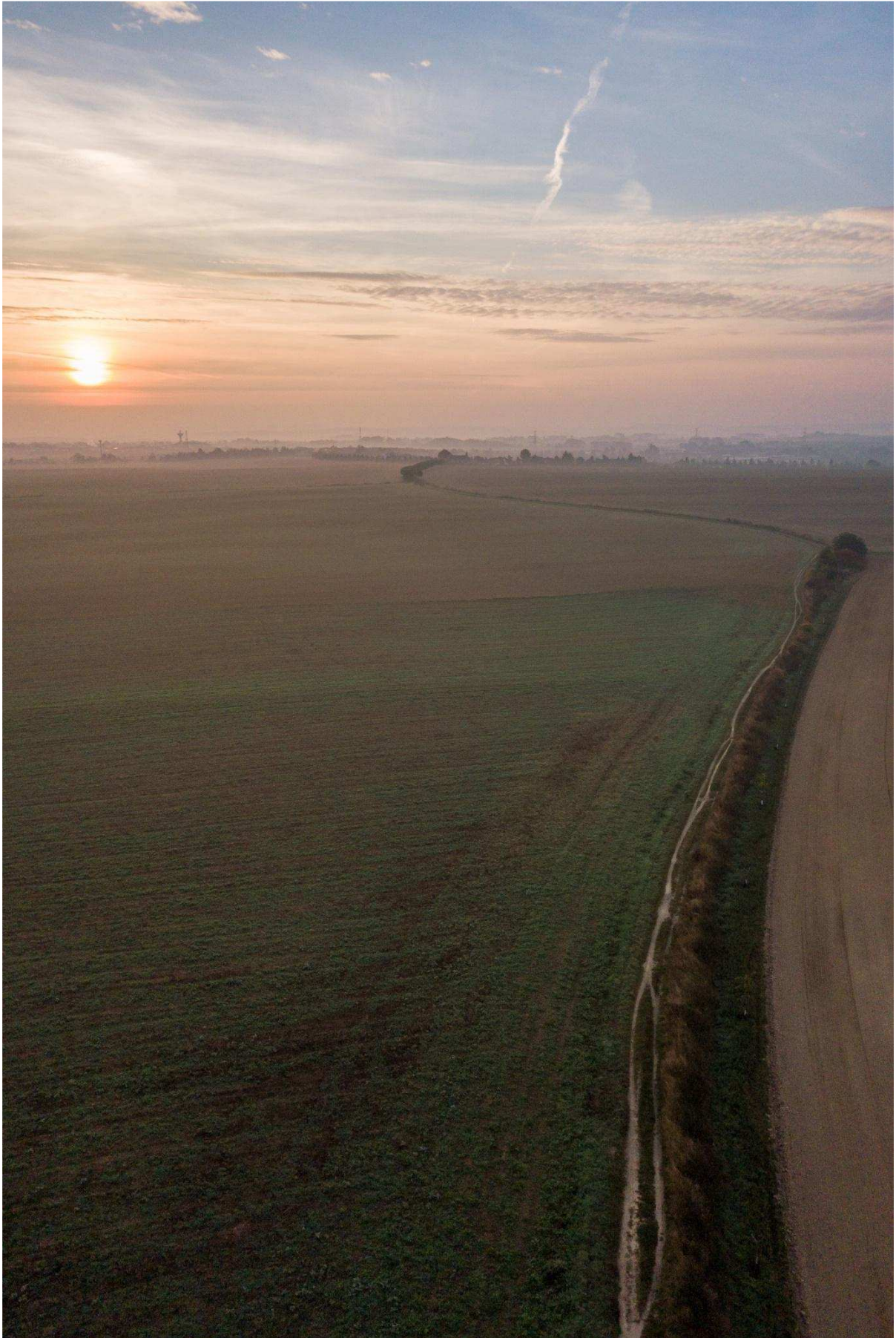
Byla vytvořena databáze opatření s vazbou na bodovou vektorovou GIS vrstvu. Atributy v databázi představovaly vstupy do hodnocení priority opatření. Byl evidován druh opatření, typ opatření, popis opatření, lokalizace opatření, parametr opatření (počet, plocha), jednotka (ks, m²), zdroj opatření, vztah k jednotlivým hrozbám, připravenost opatření, druh vlastníka, odhad nákladů a zdroj financování.

Dále byla stanovena 4 kritéria, která vstupovala do multikriteriální analýzy. Ke každému kritériu byla poté přiřazena hodnota ze stanovené škály a také váha daného kritéria.

Kritéria:

- **Dopad** – kategorie dle odhadu počtu ovlivněných obyvatel
- **Náklady** – kategorie na základě odhadu nákladů
- **Majetkoprávní vztahy** – kategorie na základě druhu vlastníka pozemku (MČ, HMP, osobní)
- **Efekt** – kategorie na základě počtu odpovědí na jednotlivé hrozby (prioritní hrozby, vedlejší hrozby)

Pomocí multikriteriální analýzy byla navrhovaná opatření rozdělena do 4 kategorií podle realizovatelnosti (1 – nejvyšší priorita, 4 – nejnižší priorita). Posléze byl pomocí stanovené priority definovaný časový rámec realizace (rozdělený na tři období). Výsledná priorita je uvedena v 5 AKČNÍ PLÁN.



4 IMPLEMENTACE

4.1 Implementační plán

Nadřazeným strategickým dokumentem pro Adaptační strategie ke klimatickým změnám na Praze 12 (ASP12) je **Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu**. Na tento dokument navazuje **Implementační plán 2020 – 2024 strategie adaptace na změnu klimatu v Hlavním městě Praze**.

Na přípravě Implementačního plánu na roky 2020–2024 pracoval Odbor ochrany prostředí MHMP od počátku roku 2020. V rámci této přípravy se kromě vlastního dokumentu začal vytvářet tzv. živý zásobník projektů. Tento zásobník začal být naplňován jak projekty s reálným rozpočtem, tak projektovými záměry, které nemají zatím zajištěný zdroj financování.

V rámci implementačního plánu bylo potřeba posílit vazbu na paralelně probíhající projekty organizací města zřizovaných či založených HMP v rámci jejich krátkodobých i dlouhodobých plánů, zabezpečit provázanost s grantovou a dotační politikou HMP a podpořit zapojení městských částí a obyvatel hlavního města Prahy.

Z pohledu Implementačního plánu 2020 – 2024 strategie adaptace na změnu klimatu v Hlavním městě Praze má MČ Praha 12 vykonávat níže uvedené činnosti.

Název	Role	Náplň činnosti
Organizace města	organizace zřizované či založené hl. m. Prahou	realizátor projektů participant IP Strategie adaptace člen pracovní skupiny

Tab. 17 - Role MČ Praha 12 v IP Strategie adaptace Hl. m. Prahy

Naplňování cílů Implementačního plánu, identifikování rizik, reakce na změny a podněty k aktualizaci Implementačního plánu jsou předmětem průběžného monitoringu a průběžné a závěrečné evaluace Implementačního plánu.

4.2 Monitorování a vyhodnocení Adaptační strategie

Implementační část Adaptační strategie ke klimatickým změnám na Praze 12 (dále jen ASP12), specifikuje proces uplatňování vytvářené adaptační strategie, včetně zapojení relevantních aktérů, způsob a proces jejího naplňování, kontroly a případné aktualizace.

4.2.1 Postup kontroly realizace Adaptační strategie

V rámci Adaptační strategie ke klimatickým změnám na Praze 12 (dále jen ASP12) je nastaven proces naplňování, kontroly a aktualizace. Jsou definovány role a jejich činnosti.

Role/činnosti
Zastupitelstvo MČ Schválení ASP12 Schvalování Souhrnné zprávy o realizaci ASP12 Schválení Závěrečné monitorovací zprávy o realizaci ASP12
Rada MČ Projednání zprávy o realizaci ASP12 a její předložení zastupitelstvu MČ Projednání návrhu Akčního plánu na následující období

Role/činnosti
Projednáání Souhrnné zprávy o realizaci ASP12 a její předložení zastupitelstvu MČ Jmenování projektových týmů k naplnění aktivit Akčního plánu Jmenování členů Řídící skupiny ASP12
Řídící skupina ASP12 Posouzení navrhovaných projektů a příprava Akčních plánů Monitorování realizace ASP12 Provádění dohledu nad realizací a aktualizací ASP12
Koordinátor ASP12 Metodická pomoc ostatním odborům a aktérům při přípravě návrhů a realizaci projektů a aktivit Shromažďování návrhů projektů a jejich první formální posouzení Příprava podkladů pro jednání Řídící skupiny ASP12 Monitoring realizace projektů /monitoring indikátorů) a zpracování Souhrnné zprávy o naplňování realizace ASP12 pro Řídící skupinu
Komise MČ Projednávání průběžné implementace ASP12 (1x/rok, příp. dle potřeby) Vyhodnocení akčního plánu za předchozí rok Předkládání nových návrhů aktivit/projektů k realizaci do připravovaného Akčního plánu
Pracovní skupina Spolupráce s koordinátorem/koordinátorkou adaptační strategie – poradní orgán.

Tab. 18 - Odpovědnostní model implementace ASP12

Činnost Řídící skupiny ASP12

Řídící skupina ASP12 bude působit v implementační fázi jako iniciativní a poradní orgán Rady MČ. Složení Řídící skupiny ASP12 by mělo reflektovat jak výkonnou (starosta, místostarosta, volení zástupci MČ), tak i odbornou složku (zástupci ÚMČ příp. příspěvkových organizací). ŘS ASP12 může jako hosty přizvat k jednání další odborníky, např. vedoucí odborů ÚMČ.

ŘS ASP12 se schází zpravidla jednou ročně, jinak dle potřeby. Podklady pro jednání Řídící skupiny SPRP12 připravuje Koordinátor ASP12. Kompetence je vhodné ošetřit v interních dokumentech ÚMČ Praha 12.

Komise MČ

Zapojení komisí do procesu implementace ASP12 vyplývá obecně z postavení a role těchto orgánů a z jejich konkrétní působnosti. Průběžnou spolupráci s komisemi MČ bude zajišťovat Koordinátor ASP12.

Pracovní skupina

Pracovní skupina bude působit v roli poradního orgánu řídicí skupiny ASP12.

4.2.2 Indikátory pro monitorování Adaptační strategie

Vyhodnocení postupu implementace Strategie adaptace MČ Praha 12 na změnu klimatu bude realizováno na základě monitoringu a vyhodnocení souboru vybraných indikátorů. Monitoring indikátorů a jejich vyhodnocení tak představují klíčový nástroj pro vyhodnocení postupu implementace adaptační strategie MČ Praha 12 v krátkodobém a střednědobém časovém horizontu. Ke stanovení indikátorů je možné využít dva přístupy popsané níže.

Předdefinované indikátory adaptace

V rámci projektu „Indikátory monitoringu adaptací“ zpracoval Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. v roce 2017 základní sadu indikátorů, která pokrývá tři oblasti.

- (i) Indikátory extremity a změny klimatu (kategorie A);
- (ii) Indikátory zranitelnosti (kategorie B);
- (iii) Indikátory adaptace (kategorie C).

Skupina **základních indikátorů adaptace** zahrnuje indikátory reflektující realizaci přírodě blízkých adaptačních opatření na území města (C_01, C_02, C_03, C_04 a doplňující opatření C_X1, C_X2, C_X3), dále indikátory charakterizující hospodaření s pitnou vodou (C_05, C_06, C_07 a doplňující opatření C_X6 a C_X7), indikátor osvěty veřejnosti (C_X4) a vynaložených nákladů (C_X5).

ID	Indikátor	Definice	Jednotka	Vyhodnocení
C_01	Podíl zelených ploch	Podíl plochy administrativní jednotky, který spadá do kategorie zelených ploch	%	Vyšší podíl indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_02	Podíl propustných povrchů	Podíl plochy administrativní jednotky, který je klasifikován jako propustný povrch	%	Vyšší podíl indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_03	Počet vysázených stromů	Počet nově vysázených stromů v rámci veřejné zeleně ve městě	počet / rok	Vyšší počet indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_04	Bilance počtu stromů	Rozdíl počtu vysázených a vykácených stromů v rámci administrativní jednotky	počet / rok	Kladná hodnota indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_05	Revitalizace vodních toků přírodě blízkým způsobem	Celková délka revitalizovaných vodních toků a obnovených či nově vybudovaných	bm / rok	Vyšší počet indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_06	Spotřeba pitné vody	Specifická spotřeba pitné vody v domácnostech	l / obyvatel / den	Nižší spotřeba může indikovat úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_07	Ztráta pitné vody v distribuční síti	Podíl množství pitné vody odebrané spotřebiteli a celkového množství vody dodaného do vodovodní sítě	%	Nižší podíl indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_X1	Plocha zelených střech a fasád	Celková plocha zelených střech a zelených fasád na	m ²	Nárůst celkové plochy zelených střech a fasád indikuje úspěšnou

ID	Indikátor	Definice	Jednotka	Vyhodnocení
		budovách v rámci administrativního jednotky		implementaci adaptační strategie
C_X2	Plocha zasakovacích pásů	Celková plocha zasakovacích pásů v rámci administrativního jednotky	m ²	Nárůst celkové plochy zasakovacích pásů indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_X3	Rozloha revitalizovaných h ploch brownfieldů	Celková plocha revitalizovaných ploch brownfieldů ve městě (administrativní jednotce) v daném roce	ha / rok	Revitalizace brownfieldů může indikovat úspěšné implementaci adaptační strategie
C_X4	Zapojení veřejnosti do environmentálního vzdělávání (k ochraně klimatu)	Počet účastníků programů EVVO zaměřených na ochranu klimatu a adaptace v hl. m. Praze pro děti i dospělou populaci.	počet / rok	Vyšší zapojení veřejnosti do problematiky adaptací na změnu klimatu indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_X5	Celkové investice na adaptační opatření	Celková suma finančních prostředků investovaných v daném roce z veřejných zdrojů na adaptační opatření realizovaná na administrativním území hl. m. Prahy	tis. CZK / rok	Vyšší investice do adaptačních opatření indikují úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_X6	Zachytávání a využívání srážkové vody v budovách	Počet nově postavených budov v daném roce, které jímají a opětovně využívají srážkovou vodu, (např. pro sanitární účely)	počet/rok	Vyšší počet indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie
C_X7	Zachytávání a využívání srážkové vody pro zálivku veřejné zeleně	Počet veřejných pozemků, kde byla v daném roce nově realizována opatření na zachytávání srážkové vody a využití pro zálivku (jezírka, nádrže na zachytávání srážkové vody, atp.)	počet/rok	Vyšší počet indikuje úspěšnou implementaci adaptační strategie

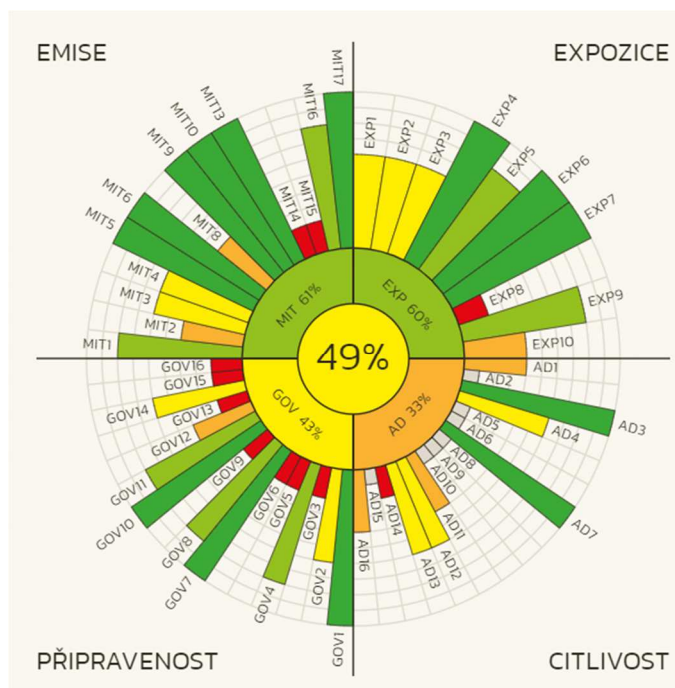
Tab. 19 - Indikátory adaptace (zdroj: Indikátory monitoringu adaptací, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i, 2017)

Pomocí nástroje „KLIMSKEN“

Druhou možností je využít nástroj tzv. „KLIMSKEN“, který umožní komplexní zhodnocení městské části a budov z pohledu změny klimatu a realizovaných adaptací i mitigací (<https://www.klimasken.cz/>). Tento nástroj používá také Hlavní město Praha. Nástroj je sestaven z několika desítek indikátorů

navržených na základě analýzy odborných pramenů, vlastní zkušenosti odborného týmu, doporučení mezinárodních institucí a praktického testování v SR a ČR.

Jedním z výstupů hodnocení měst, městských částí a budov je **klimatický štítek** z hlediska jejich příspěvku ke změně klimatu (emise) a schopnosti přizpůsobení se jí (adaptace).



Obr. 48 - ukázka klimatického štítku z projektu Klimasken (<https://www.klimasken.cz/>)

4.3 Finanční nástroje na podporu adaptací

Financování opatření zmírňujících i adaptačních bude vždy vícezdrojové a bude se lišit v rámci jednotlivých sektorů. U většiny typů zmírňujících opatření je k dispozici také nějaký druh podpory (dotace). Je pravděpodobné, že tato možnost bude i u většiny typů adaptačních opatření, jako je tomu už nyní například v případě programu „Dešťovka“. V zásadě je však podmínkou realizace všech typů opatření kvalitní důsledná příprava komplexního projektu.

Většina nákladů na realizaci adaptačních opatření spadá do kategorie investičních nákladů, nicméně k dosažení cílů snižování emisí CO₂ budou vynakládány i náklady neinvestiční, zejména ze strany MČ na osvětové akce a propagaci.

Jako reálný způsob financování se nabízí vytvoření rozpočtové kapitoly Hlavního města Prahy / Městské části Prahy 12 pro adaptační opatření nebo získání dotačních, grantových pobídek z pražských nebo národních či nadnárodních zdrojů.

Nové programové období ještě není schváleno a Česká republika s Evropskou komisí teprve vyjednává o tomto programu. Většina finanční podpory bude vázána na Operační program Životní prostředí 2021 – 2027 (dle konceptu viz <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=2216>) směřuje do regionů NUTS 2 s výjimkou CZ-01 Aglomerace Praha. Nicméně Hl. m. Prahy se dotýká kapitola 2.A.3. Přizpůsobení se změnám klimatu (povodně – sucho – klimatické extrémy – povědomí o změnách klimatu), a 2.A.4 Specifický cíl 1.3 Podpora udržitelného hospodaření s vodou.

Možnosti financování adaptačních opatření mimo rozpočet Hlavního města Prahy / Městské části Prahy 12.

NÁRODNÍ DOTAČNÍ PROGRAMY

Program Podpora přirozených funkcí krajiny (POPFK)

Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny je národní dotační program MŽP podporující investiční i neinvestiční záměry realizující adaptační opatření zmírňující dopady klimatické změny na vodní, lesní i mimolesní ekosystémy.

Podprogram 115 174 Podpora adaptace vodních ekosystémů na změnu klimatu – typy podporovaných projektů:

- opatření přispívající ke zlepšování přirozených funkcí vodních toků, včetně obnovy jejich migrační prostupnosti,
- obnova nebo tvorba mokřadů a tůní, výstavba, obnova nebo rekonstrukce vodních nádrží přírodě blízkého charakteru s cílem zlepšení retenční schopnosti krajiny a podpory biodiverzity,
- zakládání a revitalizace prvků systému ekologické stability vázaných na vodní režim.

Podprogram 115 175 - Adaptace nelesních ekosystémů na změnu klimatu - typy podporovaných projektů:

- obnova vegetačního krytu,
- péče o dřeviny,
- protierozní opatření,
- regulace šíření invazních druhů,
- šetrné hospodaření na zemědělské půdě,
- úprava stanovištních poměrů,
- zachování a vytváření krajinných prvků.

Podprogram 115 176 - Adaptace lesních ekosystémů na změnu klimatu - typy podporovaných projektů:

- opatření pro zlepšování druhové, věkové a prostorové skladby lesních porostů, včetně likvidace invazních druhů,
- opatření za účelem bezpečného ponechání dřevní hmoty v lese,
- ponechání výstavků stanovištně původních dřevin na dožití a k následnému přirozenému rozkladu po těžbě v lesním porostu,
- zpracování lesních hospodářských plánů (dále jen „LHP“) pro hospodářskou úpravu nepasečných forem hospodaření v národních parcích a jejich ochranných pásmech.

Podprogramy 115 174 - 6 jsou z pohledu žadatelů otevřené a realizace opatření je možná na celém území ČR (fyzické osoby, právnické osoby, obecně prospěšné organizace, územní samosprávné celky (obce), občanská sdružení, svazky obcí, příspěvkové organizace, organizační složky státu, státní organizace a státní podniky).

Program Péče o krajinu (PPK)

Dotační program vyhlášený Ministerstvem životního prostředí poskytuje neinvestiční prostředky až do výše 100 % vynaložených nákladů na vlastní realizaci opatření, přičemž se předpokládá postupné naplňování a realizaci opatření, která povedou k udržení a systematickému zvyšování biologické rozmanitosti. Program je zaměřen na provádění drobného managementu a dělí se na tři samostatné podprogramy lišící se vzájemně způsobem financování a rozsahem prováděných opatření. Jako vhodný se nabízí Podprogram pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí.

Podprogram pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí (PPK B - volná krajina) – typy podporovaných projektů:

- výřez náletových dřevin, sečení a extenzivní pastvu,
- speciální opatření jako narušování půdního povrchu, péče o hnízdiště, zimoviště atd.,
- vybudování tůní a mokřadů,
- transfery živočichů např. obojživelníků,
- péči o památné a významné stromy,
- výsadbu nelesní zeleně (solitéry, liniové a skupinové prvky),
- realizace vymezených a schválených prvků USES.

Výzvy jsou zveřejněny na internetových stránkách MŽP a AOPK ČR nejpozději v termínu do 28. 2. aktuálního roku s lhůtou pro podání žádostí 30 dní. Pokud nedojde k úplnému rozdělení finančních prostředků v rámci žádostí schválených v první výzvě, je vyhlášena výzva druhá.

Výše podpory: max. 100 % CZV, minimální výše dotace na jeden projekt není stanovena, maximální výše dotace na jeden projekt činí 250 tis. Kč (včetně DPH).

Oprávnění žadatelé: organizační složka státu, fyzická nebo právnická osoba (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k pozemkům. Z pověření vlastníka či nájemce pozemku může být žadatelem o finanční prostředky i jiná fyzická nebo právnická osoba.

Národní program Životní prostředí

Národní program Životní prostředí (NPŽP) podporuje projekty a aktivity přispívající k ochraně životního prostředí v České republice. Program je navržen jako doplňkový k jiným dotačním titulům, především Operačnímu programu Životní prostředí a programu Nová zelená úsporám.

Tematická oblast Hospodaření s vodou v obcích

Výzvy dané tematické oblasti se zaměřují na finanční podporu efektivního hospodaření se srážkovou vodou na zastavěném území obcí a protipovodňových opatření se širokým využitím přírodě blízkých prvků. Finance jsou poskytnuty v rámci Národního plánu obnovy.

Typy podporovaných projektů:

- povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení (plošný vsak, průleh, průleh s rýhou, vsakovací nádrž)
- dešťové zahrady (kombinace modré a zelené infrastruktury)
- podzemní vsakovací zařízení s retenčním prostorem vyplněným štěrkem nebo prefabrikáty
- povrchové či podzemní retenční prostory s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace (suché retenční nádrže, retenční nádrže se zásobním prostorem, podzemní retenční nádrže, umělé mokřady)

-
- akumulční podzemní nádrže na zachytávání srážkových vod a jejich opětovné využití (např. na zálivku či splachování WC)
 - povrchové akumulční nádrže navržené v přírodě blízké podobě, které budou doplňkově plnit i ekosystémové funkce
 - výměna nepropustných zpevněných povrchů za propustné zpevněné a propustné povrchy se součinitelem odtoku každého z nových povrchů do 0,5 včetně (při součiniteli odtoku původního nepropustného zpevněného povrchu 1,0), při součiniteli odtoku původního nepropustného zpevněného povrchu nižšího než 1,0 musí být rozdíl součinitelů odtoku větší nebo roven 0,5
 - budování propustných zpevněných povrchů se součinitelem odtoku každého z povrchů do 0,5 včetně
 - výstavba střech s akumulční schopností (vegetační, retenční) se součinitelem odtoku do 0,7 včetně

Výše podpory: 100 % z celkových způsobilých výdajů (u budování propustných zpevněných povrchů max. 50 %)

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, městské části hl. města Prahy, státní podniky a státní organizace, veřejné výzkumné instituce a výzkumné organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení a školské právnické osoby

Tematická oblast Energetické úspory veřejných budov

Prostředky jsou určeny vlastníkům veřejných budov na provedení energeticky úsporné renovace pomocí kombinace zateplení obálky budovy, včetně výměny oken, řízeného větrání se zpětným získáváním tepla, vnějších pohyblivých stínících prvků a účinných technologií snižujících spotřebu energie či zajišťujících efektivní výrobu elektřiny a tepla, primárně s využitím obnovitelných zdrojů energie.

Typy podporovaných projektů:

- Zateplení obvodového pláště budovy
- Výměna a renovace (repose) otvorových výplní
- Realizace opatření majících prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí (např. rekonstrukce a modernizace vnitřního osvětlení, systémy měření a regulace vytápění a větrání, opatření zlepšující prostorovou akustiku, opatření zabraňující letnímu přehřívání)
- Realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla
- Realizace systémů využívajících odpadní teplo
- Výměna zdroje pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé užitkové vody s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn
- Instalace fotovoltaického systému, včetně akumulace elektrické energie
- Instalace solárně-termických kolektorů

Výše podpory: Podle dosažených technických parametrů v max. výši od 40 do 100 % z celkových způsobilých výdajů projektu.

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, městské části hl. města Prahy, státní podniky a státní organizace, veřejné výzkumné instituce a výzkumné organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení a školské právnické osoby.

NADNÁRODNÍ DOTAČNÍ PROGRAMY (EU, EHS)

Fond soudržnosti (Kohezní fond)

Fond soudržnosti se zaměřuje na členské státy, jejichž hrubý národní důchod (HND) na obyvatele je nižší než 90 % průměru EU. Jeho cílem je eliminovat hospodářskou a sociální nerovnost a podporovat udržitelný rozvoj.

Nyní podléhá stejným pravidlům týkajícím se přípravy programů, řízení a monitorování jako fondy EFRR a ESF prostřednictvím Nařízení o společných ustanoveních.

Fond soudržnosti cílí na činnosti spadající do následujících kategorií:

- transevropské dopravní sítě, především prioritní projekty evropského zájmu, které určuje EU. Fond soudržnosti podporuje infrastrukturní projekty v rámci nástroje pro propojení Evropy;
- životní prostředí: zde může Fond soudržnosti podporovat také projekty týkající se energetiky či dopravy, pokud jasně prospívají životnímu prostředí ve smyslu úspor energie, využívání obnovitelných zdrojů energie, rozvoje železniční dopravy, podpory intermodality, posilování veřejné dopravy apod.

Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF)

Financuje především investiční (tvrdé) projekty. Pomáhá snižovat nerovnosti v zaostávajících regionech a upadajících průmyslových oblastech.

Nejvíce peněz plyne do zlepšení infrastruktury a investice do výroby, které vedou vzniku pracovních míst. Mezi podporované projekty patří např. výstavba silnic a železnic, odstraňování ekologických zátěží, regenerace tzv. brownfields, úpravy koryt řek, podpora inovačního potenciálu podnikatelů či podpora začínajícím podnikatelům.

V regionech směřuje podpora více na projekty rozvoje obcí a měst, zlepšení infrastruktury nebo zvýšení cestovního ruchu, takže je možné podpořit např. turistické cesty, zakoupit vozidla veřejné dopravy, rekonstruovat kulturní památky, zvýšit kapacitu ubytování či materiálně vybavit školy.

Evropský sociální fond (ESF)

Financuje především neinvestiční (měkké) projekty. V rámci posilování hospodářské a sociální soudržnosti podporuje zvýšení zaměstnanosti a počtu pracovních příležitostí.

Peníze z fondu jsou využívány např. na vzdělávání zaměstnanců, podporu návratu lidí na trh práce, rozvoj služeb zaměstnanosti, speciální programy pro osoby postižené sociální exkluzí, inovativní vzdělávací programy, zlepšování podmínek pro využívání ICT ve školách, zavádění moderních metod vzdělávání.

Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EAFRD)

EAFRD je finanční nástroj na podporu rozvoje venkova, který spadá do společné zemědělské politiky EU. Prostředky z EAFRD slouží ke zvýšení konkurenceschopnosti zemědělství a lesnictví, zlepšení životního prostředí a krajiny nebo kvality života ve venkovských oblastech a diverzifikace hospodářství venkova.

V ČR jsou z něj hrazeny projekty předložené do tzv. Programu rozvoje venkova ČR, jehož řídicím orgánem je Ministerstvo zemědělství ČR, zprostředkujícím subjektem Státní zemědělský intervenční fond.

FONDY EHP A NORSKA

Prostřednictvím Fondů EHP a Norska přispívají státy Island, Lichtenštejnsko a Norsko ke snižování ekonomických a sociálních rozdílů v Evropském hospodářském prostoru (EHP) a k posilování spolupráce s patnácti evropskými státy. Příjemci finanční podpory jsou země střední, východní a jižní Evropy. Právě velký důraz na sdílení a výměnu zkušeností mezi donory a příjemci grantů je důležitý aspekt, kterým se tyto fondy liší od fondů EU.

V rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu byly na základě odborných konzultací vybrány čtyři oblasti podpory, v rámci kterých budou realizovány projekty s podporou z Norských fondů.

Program „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ se zaměřuje v rámci své 4. oblasti zejména na podporu dlouhodobého strategického přístupu v boji proti klimatické změně a přizpůsobování se této změně na lokální úrovni nebo na úrovni významných ekosystémových či krajinných prvků a celků (lesů, povodí, chráněných území, apod.).

Žadatelé mohou v rámci Programu získat podporu pro tvorbu regionálních/lokálních adaptačních a mitigačních plánů, tzv. Adaptačních strategií. A zároveň v případě, že žadatel již disponuje vlastní Adaptační strategií, která byla pro dané území vypracována a přijata kompetentními zástupci (například rada města, kraje apod.) a je tedy zajištěno její naplňování, podpoří Program realizaci konkrétních vybraných přírodně blízkých opatření, která byla v této strategii identifikována. Cílem je zvýšit odolnost regionů, jednotlivých sídel a jejich okolí proti negativním dopadům změny klimatu a snižovat negativní vliv této změny na obyvatele České republiky.

- Tvorba plánů pro adaptaci na změny klimatu v regionech a její zmírňování
- Implementace přírodně blízkých opatření vycházejících z adaptačních a mitigačních plánů
- Zvyšování povědomí veřejnosti a budování kapacit v regionech v oblasti změn klimatu, zmírňování jejich vlivu a přizpůsobování se těmto změnám

Oblast podpory Zmírňování změny klimatu a adaptace na změnu klimatu na lokální úrovni.

Zavádění vybraných prvků modré a zelené infrastruktury v regionech, obcích a jejich okolí.

Jedná se zejména o tato opatření:

- náhrada drobných zpevněných ploch sídelní zelení a výsadbou stromů (mimo komplexní dopravní opatření),
- pořízení a implementace zelených nebo modrých prvků s pozitivním vlivem na mikroklima sídla,
- nákup a instalace drobných zelených prvků, jejichž významnou část tvoří živá vegetace (včetně nadzemních záhonů a truhlíků),
- zakládání a obnova zelených ploch prospěšných z hlediska spontánní sukcese (včetně květnatých luk),
- pořízení a rekonstrukce vodních prvků zpevněných ploch (bez podpory architektonicky cenných prvků a nesouvisejících stavebních objektů),

-
- podpora ostatních krajinných prvků zelené a modré infrastruktury, které nemohou být předmětem podpory Operačního programu životního prostředí a které mají prokazatelný přínos z pohledu změny klimatu,
 - zpracování územních a sídelních studií z pohledu urbánní ekologie nebo ve volné krajině a prevence před negativními vlivy změny klimatu.

Výše podpory: dotace je poskytována maximálně **do výše 90 %** z celkových způsobilých výdajů projektu. Celková výše podpory je specifikována u jednotlivých výzev.

Oprávnění žadatelé: subjekty veřejné správy na lokální a regionální úrovni, organizace, které spravují významné celky našeho území, neziskové organizace a odborníci na změnu klimatu a adaptační opatření, další právnické osoby, které ve spolupráci s výše uvedenými partnery zajistí dlouhodobé naplňování přijatých opatření v boji proti změně klimatu.

EVROPSKÉ DOTAČNÍ PROGRAMY

Operační program Životní prostředí (OPŽP) 2021-27

Specifický cíl 1.3 Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

- Aktivita 1.3.1.1 vytváření a obnova tůní (mokřadů) – typy podporovaných projektů:
 - vyhloubení tůní ve stávajícím terénu
 - svahování břehů a vytvoření výškově členitého dna tůní
 - vytvoření pozvolného přechodu mezi vodním a suchozemským prostředím (litorálních pásem) fungujícího za variabilních hydrologických podmínek (vodních stavů)

Výše podpory: maximální hranicí do 100 % celkových způsobilých výdajů, minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt jsou stanoveny na 250 000 Kč (bez DPH).

- Aktivita 1.3.1.2 malé vodní nádrže (MVN) – typy podporovaných projektů:
 - obnova nebo zásadní rekonstrukce technických objektů MVN
 - úprava či obnova břehů a dna MVN včetně tvarování litorálních pásem
 - výstavba nových MVN

Výše podpory: maximální hranicí do 100 % celkových způsobilých výdajů, minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt jsou stanoveny na 250 000 Kč (bez DPH).

- Aktivita 1.3.1.3 Revitalizace a renaturace vodních toků a niv – typy podporovaných projektů:
 - vytváření a obnova přírodě blízkých koryt vodních toků (přiměřeně kapacitních, tvarově a hloubkově pestrých) zahrnující eventuální odstranění dřívějších nevhodných úprav (opevnění dna a břehů, ohrazování, příčných překážek), a to včetně zakládání nových břehových porostů nebo rekonstrukce břehových porostů podél toku i v přilehlé nivě, při respektování přístupů ochrany území před povodněmi,
 - obnova říčních ramen v nivě vodního toku,
 - podpůrná opatření na vodním toku a v nivě umožňující přirozené korytotvorné procesy v delším časovém horizontu bez nutnosti plošně rozsáhlých investičních úprav, zejména: o vytváření a obnova prvků posilující druhovou biodiverzitu vodních a na vodu vázaných organismů, o terénní úpravy koryta (dna) a břehů včetně pomístních zásahů umožňujících proces renaturace vodního toku a nivy Opatření lze kombinovat se všemi opatřeními ze SC 1.3 a 1.6. Např. projekt,

který kombinuje výstavbu malé vodní nádrže a výsadbu nových vegetačních prvků v krajině nebo např. projekt, který kombinuje revitalizaci vodního toku spolu s migračním zprůchodněním vodního toku.

Výše podpory: s maximální hranicí do **100 %** celkových způsobilých výdajů, redukce míry podpory pro aktivitu 1.3.1.2 je **60 %** (CZV), minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt jsou stanoveny na 250 000 Kč (bez DPH).

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, organizační složky státu, státní podniky, státní organizace, veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce, příspěvkové organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení, podnikatelské subjekty, obchodní společnosti a družstva, fyzické osoby

- Aktivita 1.3.2.1 vegetační krajinné prvky (včetně skladebných prvků ÚSES) – typy podporovaných projektů:
 - založení a/nebo obnova vegetačních krajinných prvků – stromořadí, solitérní stromy, travobylinné porosty, meze, remízy, větrolamy, průlehy, zasakovací pásy, zemní hrázky, svodné příkopy (stabilizace drah soustředěného povrchového odtoku např. zatravněním) přírodě blízkým způsobem
 - obnova extenzivních sadů, které jsou součástí registrovaných významných krajinných prvků (VKP) nebo skladebných prvků ÚSES,
 - založení a/nebo obnova skladebných prvků ÚSES a interakčních prvků,
 - založení a/nebo obnova zatravněných pásů s doprovodnými dřevinami.

Výše podpory: s maximální hranicí do **85 %** celkových způsobilých výdajů, minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt 250 000 Kč (bez DPH), redukce míry podpory pro aktivitu založení a/nebo obnovu vegetačních krajinných prvků a interakčních prvků, obnovu ÚSES a – remízy, stromořadí, sady, solitérní stromy, travobylinné porosty a založení a/nebo obnovu zatravněných pásů s doprovodnými dřevinami je **80 %** CZV.

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, organizační složky státu, státní podniky, státní organizace, veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce, příspěvkové organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení, podnikatelské subjekty, obchodní společnosti a družstva, fyzické osoby

Opatření 1.3.4 zakládání a obnova veřejné sídelní zeleně – typy podporovaných projektů:

- zakládání a obnovu ploch a prvků veřejné zeleně (parků, zahrad, sadů, uličních stromořadí, alejí, lesoparků, remízů, průlehy) a zlepšení jejich funkčního stavu včetně dokončovací a rozvojové péče

Výše podpory: s maximální hranicí do **80 %** celkových způsobilých výdajů, minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt 250 000 Kč (bez DPH).

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, organizační složky státu, státní podniky, státní organizace, veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce, příspěvkové organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení, podnikatelské subjekty, obchodní společnosti a družstva, fyzické osoby

Výše podpory: maximální hranicí do 100 % celkových způsobilých výdajů, minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt jsou stanoveny na 250 000 Kč (bez DPH).

Opatření 1.3.6 realizace protipovodňových opatření – typy podporovaných projektů:

-
- realizace opatření podporujících přirozený tlumivý rozliv povodní v nivách (např. snížení kapacity koryta a rozliv do údolní nivy, vytváření povodňových koryt, tůní),
 - realizace přírodě blízkých opatření (např. zvýšení členitosti a zlepšení morfologie koryta vodních toků na některých místech s tvorbou mokřin a tůní, včetně zvýšení kapacity koryta složeným profilem; vložení meandrující kynety pro běžné průtoky v intravilánu obcí; úpravy nevhodného opevnění apod.)
 - uvolňování území ohrožených povodněmi – zakládání povodňových parků, včetně výkupu potřebných pozemků k realizaci,
 - obnova, výstavba a rekonstrukce ochranných nádrží (suchých nádrží, retenčních nádrží, poldrů).

Oprávnění žadatelé: státní příspěvkové organizace, městské části hl. města Prahy, atd.

Výše podpory: minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt 500 000 Kč (bez DPH), míra podpory **85 %** CZV, bonifikace míry podpory pro realizace opatření podporujících přirozený tlumivý rozliv povodní v nivách, realizace přírodě blízkých opatření a uvolňování území ohrožených povodněmi **100 %** CZV.

Opatření 1.3.7 realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody vč. jejího dalšího využití; realizace zelených střech; opatření na využití šedé vody; opatření pro řízenou dotaci podzemních vod – typy podporovaných projektů:

- povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení (plošný vsak, průleh, průleh s rýhou, vsakovací nádrž), vč. nezbytného trubního vedení,
- podzemní vsakovací zařízení s retenčním prostorem vyplněným štěrkem nebo prefabrikáty, vč. nezbytného trubního vedení,
- povrchové či podzemní retenční prostory s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace (suché retenční nádrže, retenční nádrže se zásobním prostorem, podzemní retenční nádrže, umělé mokřady), vč. nezbytného trubního vedení,
- akumulační podzemní nádrže na zachytávání srážkových vod a jejich opětovné využití (např. na zálivku), včetně vystrojení nádrže technologickým zařízením k vyvedení vody na povrch, - povrchové akumulační nádrže navržené v přírodě blízké podobě, které budou doplňkově plnit i ekosystémové funkce,
- závlahové systémy zejména pro zálivku veřejné zeleně využívající výhradně akumulovanou srážkovou jako součást projektu na hospodaření s dešťovou vodou,
- prvky modro-zelené infrastruktury, vč. nezbytného trubního vedení,
- výměna nepropustných zpevněných povrchů za propustné zpevněné,
- budování propustných zpevněných povrchů, - přestavba stávajících konvenčních odvodnění stávajících nepropustných zpevněných povrchů na odvodnění decentralní podle principů hospodaření s dešťovou vodou provedených přírodě blízkým způsobem, tj. podle principů modrozelené infrastruktury, zelené střechy (přestavby a výstavby konstrukcí střech s okamžitým odtokem srážkové vody (keramické, plechové atd.) na konstrukce s povrchy s akumulační schopností (vegetační, retenční),
- vybudování technologie pro akumulaci, úpravu, a rozvod srážkových vod v budovách za účelem splachování, zálivky, praní a dalších relevantních užití s výjimkou úpravy na vodu pitnou.

Oprávnění žadatelé: kraje, obce, organizační složky státu, - státní příspěvkové organizace, městské části hl. města Prahy, vysoké školy, školy a školská zařízení a školské právnické osoby, atd.

Výše podpory: minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt 500 000 Kč (bez DPH), míra podpory **85 %** CZV, bonifikace míry podpory pro projekty modrozelené infrastruktury **95 %** CZV, redukce míry podpory pro projekty zaměřené na hospodaření se srážkovou vodou mimo území se stávající zástavbou, budování propustných zpevněných povrchů a řešící odtok srážkové vody z nových veřejných budov a objektů **30 %** CZV.

OPŽP 2021 - 2027 bude navazovat na předchozí program OPŽP 2014 - 2020, je plánováno podporovat podobná opatření jako v období 2014 - 2020. Vyhlášení prvních výzev v rámci OPŽP 2021 - 2027 je plánováno v průběhu roku 2022. **JEDNOTLIVÁ OPATŘENÍ A VÝŠE PODPORY ZATÍM NEBYLA SCHVÁLENA, JSOU POUZE ORIENTAČNÍ A MOHOU SE MĚNIT.**

Life

Program LIFE jako finanční nástroj EU pro životní prostředí a klima slouží k podpoře a rozvoji environmentální legislativy v Evropské unii. Podporuje projekty v oblasti ochrany přírody a krajiny, životního prostředí a klimatu v celé EU. Jeho cílem je přispět k rozvoji nízko-emisního hospodářství, které efektivně využívá zdroje a je odolné i ohleduplné vůči klimatu, a napomáhat k ochraně a zlepšení stavu životního prostředí a biodiverzity.

Unijní program LIFE umožňuje financovat řadu různých opatření a aktivit zaměřených na dlouhodobá a udržitelná řešení problémů v oblasti životního prostředí a klimatu.



5 AKČNÍ PLÁN

Projekty, jejichž zpracování je důležité z hlediska jejich významu pro adaptaci městské části Praha 12 na klimatickou změnu a jsou v proveditelné (finančně, technicky, organizačně), tvoří poslední část Strategie v podobě Akčního plánu. Projekty a opatření jsou členěny do 4 skupin. Jedná se o opatření pro volnou krajinu, opatření pro urbanizované území, opatření pro adaptaci budov, opatření v oblasti krizového řízení a opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel. Dále jsou opatření rozdělena na obecná a konkrétní opatření. Konkrétní opatření mají vazbu na konkrétní lokalitu a mohou být vizualizována v mapě. Jednotlivé mapové přílohy jsou umístěny v části 7.3 Mapové přílohy.

Akční plán je chápán jako tzv. zásobník opatření. Jednotlivé projekty budou v průběhu času realizovány dle možností a financí městské části, zásobník bude pravidelně aktualizován.

V rámci obecných opatření byl aktualizován a konkretizován Akční plán a zásobník projektů Strategického plánu rozvoje MČ Praha 12 na období 2020 až 2026. Pro dohledání vazby s tímto dokumentem bylo zachováno v části popisu identifikační číslo dané aktivity.

U konkrétních opatření byla stanovena multikriteriální analýzou priorit opatření (viz 3.4 Vyhodnocení adaptačních opatření městské části Praha 12). Posléze byl pomocí stanovené priority definovaný časový rámec realizace (rozdělený na tři období).

5.1 Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu

5.1.1 Obecná opatření

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Zpracování požárního plánu lesních porostů na území MČ Praha 12	Vzhledem k očekávané vyšší četnosti dlouhodobého sucha a lesních požárů na území MČ Prahy 12 doporučujeme zpracovat požární plán. Požární plán by měl obsahovat členění lesa na oddělení a porosty, hořlavost porostů, půdní kryt a konfigurace terénu (rokle, strže), překážky, dostupnost pro požární techniku a vzdálenost vodních zdrojů. V rámci plánu budou navržena opatření ke snížení požárního rizika (výčet lesnických hospodářských opatření (včetně lesnických adaptačních opatření k měnícímu se klimatu, které budou posouzeny z hlediska vlivu na požární riziko), technická a organizační opatření zvyšující efektivitu hašení, vodohospodářská mitigační opatření ke snížení požárního rizika.)	MČ Praha 12	Záměr		2022 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Zpracování metodického dokumentu: Nepůvodní a invazní druhy v MČ Praha 12 a doporučení pro jejich regulaci	Klimatická změna napomáhá šíření některých problematických druhů (např. nutrie, křídlatka). Doporučuji vypracování dokumentu s přehledem významných invazních druhů rostlin a živočichů, lokalit jejich výskytu a jejich rizik pro životní prostředí a doporučení pro jejich regulaci.	MČ Praha 12	Záměr		2022 - 2026
Výsadba ovocných sadů na území MČ Praha 12	B2.1.4 Výsadba ovocných sadů na území MČ Praha 12. Cílem projektu je výsadba nových sadů, doplnění a údržba již existujících sadů na území MČ Praha 12. Při výsadbě nových sadů přednostně využívat staré odrůdy ovocných stromů.	MČ Praha 12	V realizaci	1 mil. Kč	2020 - 2026
Spolupráce při revitalizaci vodních toků	B2.1.5 Spolupráce při revitalizaci vodních toků. Zajistit kvalitní údržbu břehů a čistotu vodních toků a ploch.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Aktualizace koncepce rozvoje krajiny	B2.2.1 Aktualizace koncepce rozvoje krajiny. Koncepce by měla být praktickou pomůckou pro představitele městské části a úředníky státní správy pro rozhodování o dílčích změnách územního plánu hlavního města Prahy, případně při jeho aktualizaci, nebo pro stanovení podmínek pro výstavbu v rámci projednávání stavebních záměrů. <i>Zohlednit vliv klimatické změny v doporučení jak podporovat rozvoj přírody a krajiny. Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.</i>	MČ Praha 12	Záměr	100 tis. Kč	2020 - 2026
Aktualizace koncepce ochrany krajiny	Aktualizace koncepce ochrany krajiny. Koncepce by měla být praktickou pomůckou pro představitele městské části a úředníky státní správy. Definovat doporučení jak podporovat ochranu a management přírody a krajiny ve změněných podmínkách klimatické změny. Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.	MČ Praha 12	Záměr	100 tis. Kč	2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Koordinovat management přírodně cenných území s aktivitami městské části	B2.2.2 Koordinovat management přírodně cenných území s aktivitami městské části. Péče o památné stromy; Péče o přírodní památky: V Hrobech, Cholupická bažantnice, Modřanská rokle a Komořanské a Modřanské tůně a přírodní rezervace Šance.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ	B2.2.3 Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ (mimo chráněná území). Obnova zaniklých polních cest a mezí. Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.	MČ Praha 12	V realizaci	2 mil. Kč	2020 - 2026
Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ (mimo chráněná území)	B2.2.4 Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ (mimo chráněná území). Obnova stromořadí, ovocných alejí, větrolamů a remízků. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	2 mil. Kč	2020 - 2026
Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ (mimo chráněná území)	B2.2.5 Realizace opatření k minimalizaci klimatické změny na pozemcích MČ (mimo chráněná území). Ekologické hospodaření na pozemcích MČ zajistit v rámci pachtovních smluv. Agrolesnictví, obnova sadů, obnova remízků a mezí. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Revitalizace vodních toků a ploch na území MČ přírodě blízkým způsobem a tvorba nových vodních ploch	B2.2.6 Revitalizace vodních toků a ploch na území MČ přírodě blízkým způsobem a tvorba nových vodních ploch. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	Bude realizováno ve spolupráci s developery, HMP nebo v případě získání dotace	2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Ochránit přírodně cenné lokality před devastujícími aktivitami jednáním	B2.2.7 Ochránit přírodně cenné lokality před devastujícími aktivitami jednáním. Jednání s vlastníky pozemků a developery o ochraně přírodně cenných lokalit, pokud by tyto mohly být jejich záměry ohroženy.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Ochránit přírodně cenné lokality před devastujícími aktivitami jednáním	B2.2.8 Ochránit přírodně cenné lokality před devastujícími aktivitami výkupem. Výkup přírodně cenných lokalit a pozemků.	MČ Praha 12	Záměr	100 mil. Kč	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 1	B2.6.1 Zadržování vody v krajině i ve městě - 1. Budování akumulčních nádrží na stávajících objektech ve správě MČ (prosazovat přírodně blízké řešení - vodní plocha s ekologickým potenciálem). <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	5 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 2	B2.6.2 Zadržování vody v krajině i ve městě - 2. Budování akumulčních nádrží na nových objektech ve správě MČ Praha 12. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	5 mil. Kč	2020 - 2026

5.1.2 Konkrétní opatření

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
2	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
3	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
4	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
5	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
7	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
8	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
9	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
10	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
11	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
12	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
13	Agrotechnická a půdoochranná opatření	Agrotechnická a půdoochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.					
14	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
15	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
16	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
17	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
18	Agrotechnická a půdochranná opatření	Agrotechnická a půdochranná opatření jsou založena zejména na zkrácení času na minimum, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. K protierozní ochraně půdy lze cíleně využívat posklizňové zbytky plodin a biomasu meziplodin.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
19	Agrotechnická opatření a změna osevního postu	Osevní postup musí bránit erozi půdy, plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami s větší konkurenční schopností, je třeba využívat podsevů a přísevů.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
20	Agrotechnická opatření a změna osevního postu	Osevní postup musí bránit erozi půdy, plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami s větší konkurenční schopností, je třeba využívat podsevů a přísevů.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
21	Agrotechnická opatření a změna osevního postu	Osevní postup musí bránit erozi půdy, plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami s větší konkurenční schopností, je třeba využívat podsevů a přísevů.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
24	Agrotechnická opatření a změna osevního postu	Osevní postup musí bránit erozi půdy, plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami s větší konkurenční schopností, je třeba využívat podsevů a přísevů.	KÚ Cholupice	analytická část	0	2025-2028	3
53	Organizační a technická opatření	Mezi organizační opatření patří volba optimálního tvaru a velikosti pozemku, vhodné umístění pěstovaných plodin, pásové pěstování plodin. Technická protierozní opatření se navrhuje obvykle po vyčerpání možností řešení ochrany proti negativním účinkům vodní eroze organizačními a agrotechnickými opatřeními, většinou jako jejich doplnění.	KÚ Točná	analytická část	0	2025-2028	3
93	Vybudování remízků	Vybudování soustavy remízků na několika fragmentech polí v majetku MČ v katastrech Cholupice a Točná	Pole jižně od obce Cholupice	zadán podnět	2 800 000	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
115	Výsadba louky u památného dubu, Točná	Výsev louky nejen zabrání dalšímu poškození památného dubu, ale bude sloužit i jako adaptační opatření na klimatické změny ve smyslu protierozních opatření, zasakování vody do krajiny, zvýšení kvality půdy a také navýšení	KÚ Točná	projektová příprava	200 000	2025-2028	3
165	Vybudování remízku	Vybudování soustavy remízku na několika fragmentech polí v majetku MČ v katastrech Cholupice a Točná	Pole jižně od obce Cholupice	zadán podnět	2 275 000	2025-2028	3
166	Vybudování remízku	Vybudování soustavy remízku na několika fragmentech polí v majetku MČ v katastrech Cholupice a Točná	Pole jižně od obce Cholupice	zadán podnět	1 750 000	2025-2028	3
168	Vybudování poldru.	Eliminace dopadů přívalových srážek - nátoku vody do intravilánu Cholupic.	KU Cholupice	plán společných zařízení	6 500 000	2025-2028	3

5.2 Opatření pro urbanizované území a městskou krajinu

5.2.1 Obecná opatření

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Realizace drenážních staveb - swalů, Praha 12	Na vybraných plochách veřejné zeleně ve správě MČ Praha 12 realizovat drobné drenážní stavby - swale, jejichž účelem je zadržet vodu v zeleni tak, aby samovolně nestékala např. při deštích na chodníky a neodtékala bez užitku do kanalizace či aby nedocházelo k zaplavování ploch, které nejsou s ohledem na svůj povrch schopny vodu zasakovat.	Území MČ Praha 12	Bylo realizováno. V realizaci opatření bude pokračováno.	300 tis. Kč	2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Metodika přestavby ploch a komunikací	Zpracovat metodické doporučení pro tvorbu a přestavbu veřejných ploch a komunikací tak, aby stavební úpravy reflektovaly potřebu zasakovat vodu v místě. Tj. když se obnovuje chodník, staví nový úsek silnice, polní cesty, opravuje parkoviště atp., tak by měl mít místní odbor dopravy/investic k dispozici seznam vyžadovaných opatření: např. vyspádování do zeleně, perforované obrubníky, vsakovací průlehy, propustný povrch atp. <i>Zaimplementovat do metodiky Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	Záměr		2020 - 2026
Zpracování územních studií a dalších studií	B1.1.4 Zpracování územních studií a dalších studií. Inicie zpracování územních studií a dalších studií ověřujících možnosti rozvoje jednotlivých lokalit v městské části. <i>Studie modrozelené infrastruktury sídlištních celků (Lhotka, Kamýk, Modřany).</i>	MČ Praha 12	V realizaci	3 mil. Kč	2020 - 2026
Aktualizace zásad pro jednání s developery	B1.2.3 Aktualizace zásad pro jednání s developery. Aktualizace zásad pro jednání s developery s ohledem na dosavadní zkušenosti se smlouvami, stanovení limitů zástavby, výšky staveb, řešení dopravy v klidu, dopravní obslužnosti zajištění pracovních příležitostí, to vše s ohledem na limity daného území. <i>Aktualizovat zásady o Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy a prvky MZI obecně.</i>	MČ Praha 12	Záměr		2022 - 2026
Aktivní jednání s developery (budování a podpora veřejné vybavenosti)	B1.2.4 Aktivní jednání s developery (budování a podpora veřejné vybavenosti). Jednání s developery o zajištění veřejné vybavenosti v rámci jejich projektů či podpora stávající vybavenosti v okolí projektu. <i>Podpora veřejné vybavenosti dle zásad modrozelené infrastruktury a prosazování Standardu pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	Realizováno průběžně		2022 - 2026

název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín
Aktivní jednání s developery – zachování zeleně, zachování kvality bydlení	B1.3.1 Aktivní jednání s developery – zachování zeleně, zachování kvality bydlení. Jednání s developery o úpravách projektů s ohledem na zachování kvality bydlení – zamezení úbytku zelených ploch, navýšení podílu zeleně v nových projektech a to i formou zelených stěn a zelených střech, navýšení počtu parkovacích stání nad rámec požadavků PSP, s důrazem na jejich realizaci v podzemních podlažích, jednání o kompenzacích pro stávající obyvatele.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Pravidla pro převod pozemků zeleně od developerů	B1.3.2 Pravidla pro převod pozemků zeleně od developerů. Stanovení pravidel pro převod pozemků a zeleně od developerů, stanovení standardů pro převáděnou zeleň, příspěvky na údržbu, záruky apod. <i>Aktualizovat pravidla o Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy a Standardy pro plánování, výsadbu a péči o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu.</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2022
Koncepce rozvoje veřejných prostranství	B1.4.1 Koncepce rozvoje veřejných prostranství. Zpracování Koncepce rozvoje veřejných prostranství v městské části. <i>Podpora veřejné vybavenosti dle zásad modrozelené infrastruktury a prosazování Standardu pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	Záměr	2 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2022
Pravidla pro převod veřejných prostranství (komunikací, parkovacích stání ap.) od developerů	B1.4.2 Pravidla pro převod veřejných prostranství (komunikací, parkovacích stání ap.) od developerů. Stanovení pravidel pro převod pozemků a komunikací od developerů, stanovení standardů pro veřejná prostranství (komunikace, chodníky, parkovací stání), příspěvky na údržbu, záruky, účast na kontrolních prohlídkách apod. <i>Aktualizovat zásady</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
	<i>o Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>				
Aktualizace energetické koncepce	B1.5.1 Aktualizace energetické koncepce. Aktualizace stávající energetické koncepce s ohledem na vývoj nových energeticky úsporných a ekologicky šetrných technologií. <i>Aktualizace o Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030 (Praha na cestě k uhlíkové neutralitě).</i>	MČ Praha 12	Záměr	1 mil. Kč (s možností využití dotace)	2020 - 2026
Revitalizace veřejných prostranství, vč. obnovy veřejné zeleně v sídlištích – ul. Poljanovova, Sofijské nám.	B2.1.1 Revitalizace veřejných prostranství, vč. obnovy veřejné zeleně v sídlištích – ul. Poljanovova, Sofijské nám. Předpokladem je revitalizace veřejných prostranství, včetně obnovy sídelní zeleně a doplnění o služby (kavárny, čítárny, dětská hřiště), revitalizace pěší zóny od ulice Poljanovova přes fontánu Jablko a její přilehlé okolí směrem k Sofijskému náměstí a napojení dílčích celků (areál RAK, Ráček a další nově revitalizované přiléhající plochy). <i>Revitalizovat dle zásad modrozelené infrastruktury a prosazování Standardu pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	Záměr	50 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2021 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
<p>Inventarizace stromů (Efektivní/smýsluplná výsadba a údržba veřejné zeleně)</p>	<p><i>B2.1.2 Inventarizace stromů (Efektivní/smýsluplná výsadba a údržba veřejné zeleně). Databáze by měla vzniknout jako aktivní vrstva DTM, pro vzájemnou koordinaci činností jednotlivých uživatelů uličního profilu. Aktualizace inventarizace dat dřevin o následující data:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>poziční data</i> - <i>unikátní ID v rámci Prahy a v rámci lokality</i> - <i>určeného správce stromu</i> - <i>taxonomická data</i> - <i>dendrometrické údaje (dimenze kmene, průměr koruny, výška stromu a výška nasazení koruny) s datem pořízení</i> - <i>rok výsadby / věková kategorie</i> - <i>dlouhodobá fyziologická vitalita dle metodiky Plnění očekávaných funkcí stromu uličního stromořadí jako prvku MZI.</i> - <i>zdravotní stav stromu dle metodiky Hodnocení stavu stromu a jeho provozní bezpečnosti (SPPK A01 001)</i> - <i>připravený prokořitelný prostor přesahující výsadbovou jámu – typ, objem (vč. grafického vyjádření v mapové vrstvě), převzaté z realizovaných projektů</i> - <i>grafické vymezení výsadbového pásu v mapové vrstvě, převzaté z Pěstební cíle stromořadí viz B.1.1.</i> 	<p>MČ Praha 12</p>	<p>Záměr</p>	<p>1,5 mil. Kč (bude realizováno v případě získání dotace)</p>	<p>2020 – 2026</p>
<p>Aktualizace zprávy o stavu životního prostředí na Praze 12</p>	<p><i>Průběžně bude sledován stav indikátorů navržených ve Zprávě o stavu životního prostředí na Praze 12. U navržených indikátorů je předpoklad každoročního sledování nebo vypočtení jejich hodnot z externích či interních zdrojů. Žádoucí je stanovit trend sledovaných indikátorů, které mohou být ovlivněny dopady klimatické změny. Účelné je provést jejich</i></p>	<p>MČ Praha 12</p>	<p>Záměr</p>	<p>50 tis. Kč</p>	<p>průběžně</p>

název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín
	<i>vyhodnocení po třech až pěti letech a v případě zjištění nepříznivých trendů navázat návrhem vhodných opatření.</i>				
Koncepce výsadby veřejné zeleně - efektivní/smysluplná výsadba a údržba veřejné zeleně	B2.1.3 Koncepce výsadby veřejné zeleně - efektivní/smysluplná výsadba a údržba veřejné zeleně. Předpokladem je vypracování návrhu koncepce výsadby veřejné zeleně na celém území MČ Praha 12 na úrovni studie (revitalizace/obnovy/doplnění), ze které bude možné vycházet a jednotlivé projekty dále rozpracovávat a realizovat tak, aby v budoucnu byla zeleň v MČ Praha 12 ucelená a měla jasně danou formu/způsob údržby. Zpracovat dokument do změny klimatu. Začlenit <i>seznam doporučených druhů stromů, keřů, květin i travin s dobrou perspektivou přežití v období sucha. Taktéž doporučení pro výsadbu, zálivku dle nejnovějších ekologických poznatků. Zohlednit Standardy pro plánování, výsadbu a péči o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu.</i>	MČ Praha 12	Záměr	1 mil. Kč (bude realizováno v případě získání dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 3	B2.6.3 Zadržování vody v krajině i ve městě - 3. Budování fontán, pítek na pozemcích MČ Praha 12. Osazení pítek pro ptactvo a drobná zvířata na sídlištích. <i>Do městských objektů, v nichž tráví horké dny malé děti (MŠ s letním provozem) a senioři instalovat klimatizační prvky (klimatizace, venkovní rolety, zelené střechy/stěny apod.)</i>	MČ Praha 12	V realizaci	1 mil. Kč	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 4	B2.6.4 Zadržování vody v krajině i ve městě - 4. Požadavek na developery v nové zástavbě (akumulační nádrže, průlehy, štěrkové záhony). <i>Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Zadržování vody v krajině i ve městě - 5	B2.6.5 Zadržování vody v krajině i ve městě - 5. Obnova starých studní, pramenů a studánek. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	2 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 6	B2.6.6 Zadržování vody v krajině i ve městě - 6. Budování nových studní, vrtů.	MČ Praha 12	Záměr	1 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 7	B2.6.7 Zadržování vody v krajině i ve městě - 7. Efektivní hospodaření s dešťovou vodou – průlehy, průsaky, <i>zasakovací záhony</i> , akumulární nádrže aj. na pozemcích MČ Praha 12. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	15 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 8	B2.6.8 Zadržování vody v krajině i ve městě - 8. Budování zelených střech, vertikálních zelených stěn a fasád na stávajících i nových objektech MČ Praha 12. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii. Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy. Provéřít možnost ozelenění zastávek MHD (střechy, blízké okolí). Provéřít možnost záměru včelína na některé ze zelených střech. Provéřít možnost ozelenění betonových stěn - revize betonových stěn (protihlukové apod.).</i>	MČ Praha 12	V realizaci	40 mil. Kč (bude realizováno v případě dotace)	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 9	B2.6.9 Zadržování vody v krajině i ve městě - 9. Požadavek na developery na budování zelených střech, vertikálních stěn a zelených fasád. <i>Využití B1.2.3 Aktualizace zásad pro jednání s developery.</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Zadržování vody v krajině i ve městě - 10	B2.6.10 Zadržování vody v krajině i ve městě - 10. Zadržování vody v krajině – tvorba a obnova mokřadů, odstranění meliorací na pozemcích MČ. <i>Zohlednit konkrétní opatření navržená v Adaptační strategii.</i>	MČ Praha 12	Záměr	5 mil. Kč	2020 - 2026
Zadržování vody v krajině i ve městě - 11	B2.6.11 Zadržování vody v krajině i ve městě - 11. Změna seče na pozemcích MČ Praha 12. Mozaiková seč, výška seče 10 cm, snížení počtu sečí dle klimatických podmínek. Výsev lučních pásů v intravilánu a zakládání lučních ploch.	MČ Praha 12	V realizaci	1 mil. Kč	2020 - 2026
Průběžné zlepšování stavu komunikací ve správě MČ.	B4.1.1 Zlepšování stavu komunikací. Průběžné zlepšování stavu komunikací ve správě MČ. <i>Prosazovat Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	200 mil. Kč	2020 - 2026
Podpora výstavby dobíjecích stanic	B4.2.3 Podpora výstavby dobíjecích stanic. Podpora výstavby dobíjecích stanic na území MČ. Doplnit nejméně 10 dalších dobíjecích stanic.	MČ Praha 12	Příprava k realizaci		2020 - 2026
Prosazování rozvoje infrastruktury pro cyklisty a pěší.	B4.3.2 Podpora spolupráce s HMP na dobudování tras pro cyklisty a pěší. Prosazování rozvoje infrastruktury pro cyklisty a pěší.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Podpora vybudování parkovišť P+R	B4.4.1 Podpora vybudování parkovišť P+R. Byla zpracována studie dopravy v klidu. Parkoviště P+R spravuje a realizuje HMP, který vytypoval ve spolupráci s MČ dvě lokality, které splňují požadavky pro umístění tohoto druhu parkoviště a nyní běží projektové práce. P+R parkoviště jsou součástí projektu stavby metra D. <i>Prosadit propustné povrchy a prvky MZI dle Standardů pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy.</i>	MČ Praha 12	V přípravě		2020 - 2026

název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Zlepšování dopravní obslužnosti MHD	B4.6.1 Zlepšování dopravní obslužnosti MHD. Podporovat prodloužení tramvajových tratí na Libuš a do Komořan. <i>Podpora prvků MZI (ozelenění kolejíšť).</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Aktualizace Komunitního plánu sociálních služeb (KPSS)	C2.2.1 Aktualizace Komunitního plánu sociálních služeb (KPSS). Definice potřeb území pro zajištění sociálních služeb v rámci KPSS pravidelně tvořených na pětiletá období. <i>Zohlednění hrozeb z klimatické změny (extrémní vedra). Seniori jako ohrožená skupina.</i>	MČ Praha 12	V realizaci	50 tis. Kč v roce 2020 a v roce 2025	2020, 2025

5.2.2 Konkrétní opatření

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
25	Biosolární střechy	Biosolární střecha, tj. kombinace zelené střechy s fotovoltaikou, je navržena u veřejného prostranství u Centrálního parku Modřany na zastávce MHD.	Central park Modřany	zadán podnět	35 000	2022-2025	2
26	Výsadba stromů na dětském hřišti Rytířova	Doplnění výsadby stromů na dětském hřišti u ulice Rytířova, kde aktuálně chybí adekvátní zastínění. Stromy poskytují celou řadu ekosystémových služeb. Mezi nejvýznamnější patří schopnost regulovat místní klima kdy energie slunečního záření dopadající na povrch stromu je stromem využita k evaporaci, kterou se strom brání přehřívání.	Dětské hřiště v ul. Rytířova, Praha 12	zadán podnět	174 000	2022-2025	1
31	Odtrubnění Lhoteckého	Vytažení zatrubněné části Lhoteckého potoka na povrch na území parku Povodňová.	Park v ul. Povodňová	zadán podnět	1 800 000	2022-2025	1

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	potoka (ul. Povodňová)		, Praha 12 - Modřany				
32	Odtrubnění Libušského potoka	Vytažení zatrubněné části Libušského potoka na povrch - mezi ulicemi K Dolům a Generála Šišky	Libušský potok mezi ulicemi K Dolům a Generála Šišky	zadán podnět	4 250 000	2022-2025	1
49	Odvodňovací příkop	Zřízení odvodňovacího příkopu povrchové dešťové vody z kopce Točná parc.č. 561/1 k.ú. Cholutice při hranici této parcely a soukromých parcel při ulici Dostálova, Pleštilova a Horkého. Zároveň to je i při hranici pozemku p.č. 3856/23 k.ú. Modřany nové základní školy.	ul. Dostálova	zadán podnět	1 250 000	2025-2028	3
50	Odstranění svodu dešťové vody, návrh zasakování	Odstranit dlážděný svod dešťové vody podél chodníku, který brání vsaku dešťové vody do zeleně. Voda tak nyní stéká na silnici místo toho, aby se vsákla v zeleni.	Jordana Jovkova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	30 000	2025-2028	3
51	Odtrubnění Lhoteckého potoka (ul. K lesu)	Odtrubnění Lhoteckého potoka u baseballového areálu a Prague British school po povrchu.	Prague British international school - K lesu 558, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	2 000 000	2022-2025	1
54	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Realizace tůně na občasném vodním toku za účelem zadržení vody v krajině, zpomalení odtoku vody z území a posílení biodiverzity.	ul. Pleštilova	zadán podnět	63 000	2028 -2030	4
55	Odtrubnění části bezejmenného	Revitalizace zatrubněné části bezejmenného přítoku Cholutického potoka	Bezejmenný potok jižně od	zadán podnět	3 850 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	přítoku Cholupického potoka.		ulice Churnajeva				
56	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Odbahnění a rekonstrukce vodní nádrže. Možné využití jako zdroj požární vody, vč. možného posílení biodiverzity a místního ekosystému. Zdroj dotace podzemních vod.	KU Cholupice	zadán podnět	2 057 900	2025-2028	3
57	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Retenční nádrž pro srážkovou vodu ze silnice - Městského okruhu. Zdroj požární vody - nyní bez přístupu.	KU Cholupice	-	0	2028 -2030	4
59	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Odbahnění a rekonstrukce vodní nádrže, vč. odstranění oplocení. Možné využití vody pro závlahu (zahrádkářská kolonie), zdroj požární vody, vč. posílení biodiverzity lokality.	ul. Pod Remízkiem	zadán podnět	549 250	2028 -2030	4
60	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Realizace tůně na občasném vodním toku za účelem zadržetí vody v krajině, zpomalení odtoku vody z území a posílení biodiverzity.	ul. Pleštilova	zadán podnět	72 000	2025-2028	3
61	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Realizace tůně na Lhoteckém potoce pod usazovací nádrží.	napříč P12	zadán podnět	63 000	2025-2028	3
62	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s	ul. Machuldova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	870 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Machuldova.					
63	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Machuldova.	ul. Machuldova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	750 000	2022-2025	2
64	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - inline hřiště	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je inline plocha v ulici Plevenská.	ul. Plevenská, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	1 500 000	2022-2025	2
65	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Plevenská, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	300 000	2022-2025	2
66	Revize a revitalizace	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů	ul. Botevova,	zadán podnět	315 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Botevova.	Praha 12 - Modřany				
67	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Botevova.	ul. Botevova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	172 500	2022-2025	2
68	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Botevova.	ul. Botevova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	202 500	2022-2025	2
69	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích -	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně	ul. Botevova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	150 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	asfaltová plocha	vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem. Předmětem je asfaltová plocha v ulici Botevova.					
70	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Mazancova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	360 000	2022-2025	2
71	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Rakovského, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	360 000	2022-2025	2
72	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Daškova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	405 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
73	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Plevenská, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	225 000	2022-2025	2
74	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Botevova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	172 500	2022-2025	2
75	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Zárubova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	630 000	2022-2025	2
76	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích -	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné	ul. Imrychova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	825 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	asfaltová plocha	plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.					
77	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Hausmannova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	390 000	2022-2025	2
78	Revize a revitalizace stávajících povrchů na sídlištích - asfaltová plocha	Revize stávajícího a eventuálně navržení nového využití "herních" ploch z nepropustných povrchů na sídlištích. Některé z ploch možná jsou stále využívány jako sportoviště (nutno zjistit místním šetřením, pak samozřejmě nerušit, eventuálně vhodně nahradit propustným povrchem), jiné plochy jsou zcela bez využití, tj. nabízí se jejich přeměna např. na zeleň či hřiště/ hrací prvky s propustným povrchem.	ul. Pejevové, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	682 500	2022-2025	2
83	Management travních ploch	Usilovat o to, aby údržba travních ploch v uzavřených areálech institucí doznala změn, tak aby trávníky - když už nemohou sloužit veřejnosti - plnily alespoň ekologické funkce, např. dle inspirace z některých pražských vodo hospodář	ul. Vltavanů, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	3 900	2022-2025	2
84	Management travních ploch	Usilovat o to, aby údržba travních ploch v uzavřených areálech institucí doznala změn, tak aby trávníky - když už nemohou sloužit veřejnosti - plnily alespoň ekologické funkce. Areál ZŠ Zárubova - vazba na efektivní hospodaření se srážkovou vodou.	ul. Imrychova, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	18 600	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
85	Management travních ploch	Usilovat o to, aby údržba travních ploch v uzavřených areálech institucí doznala změn, tak aby trávníky - když už nemohou sloužit veřejnosti - plnily alespoň ekologické funkce. Areál vodojemu.	ul. Generála Šišky, Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	43 500	2022-2025	2
86	Úprava nádrží	Změna podoby dešťových usazovacích nádrží. Vytvořit stálý objem nadržení pro posílení biodiverzity a ekologického potenciálu lokality.	ul Soukupova , Praha 12 - Kamýk	zadán podnět	150 000	2028 -2030	4
87	Rekonstrukce pěšiny pro pěší, návrh zasakování	Vyšlapaná pěšina pod MŠ Angel funguje za deště jako koryto potoka. Teče tudy voda, dole bývá naplavené bahno. Navrhnout úpravu pěšiny tak, aby voda nevytekla všechna ven z lesa.	Park jižně od ul. Hasova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	30 000	2025-2028	3
88	Vsakování silniční vody	Zajistit vsakování vody z komunikací / parkovacích stání (zpevněných ploch v ulici Urbánkova). Návrh vsakovacích zařízení dimenzovaný alespoň na extenzivní srážky.	Ul. Urbánkova	zadán podnět	1 250 000	2025-2028	3
89	Vsakování silniční vody	Zajistit vsakování vody z komunikací / parkovacích stání (zpevněných ploch v ulici Nad Doly).	Ul. Nad Doly	zadán podnět	1 250 000	2025-2028	3
90	Vsakování a dešťové kanalizace	Zajistit vsakování vody z pěšiny v Modřanské rokli.	Modřanská rokle	zadán podnět	500 000	2025-2028	3
91	Vsakování a dešťové kanalizace	Zajistit vsakování vody z pěšiny v údolí Píšovického potoka, vč. zajištění zpomalení odtoku.	Píšovický potok	zadán podnět	8 750 000	2025-2028	3
92	Vsakování a dešťové kanalizace	Zajistit vsakování vody, vč. zajištění zpomalení odtoku vody přitékající z Lhoteckého lesa.	Lhotecký les	zadán podnět	3 750 000	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
94	Vybudování tůně	Vybudování tůně na místě rákosin ve vlhké části okraje louky při hranicích s katastrem Hodkoviček	Zátišský potok, Na dlouhé mezi, Praha 4 - Hodkovičky	zadán podnět	2 000 000	2028 -2030	4
95	Zadržetí vody, transformace povodňové vlny (analýza území a návrh opatření)	Revitalizace Komořanského potoka zaměřená na zpomalení odtoku vody, tj. vybudování tůní, příčných objektů, atd.	Komořany - staré	zadán podnět	6 000 000	2022-2025	1
98	Změna povrchu chodníku	Změna povrchu a změna vypsádování chodníku vedoucího ve svažitém terénu areálu VOSA - za prudkého deště tudy teče potok odvádějící vodu ven z areálu.	Park jižně od ul. Hasova, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	330 000	2022-2025	2
99	Změna povrchu na kruhovém objezdu	Změna povrchu na kruhovém objezdu při křížení ulic Lhotecká a Československého exilu - nepropustný povrch nahradit vhodnou vegetací.	Křížení ulic Lhotecká a Československého exilu, Praha 12 - Modřany	zadán podnět	195 000	2022-2025	2
100	Změna povrchu parkoviště	Změna povrchu parkoviště Rytířova na propustný + perforované obrubníky.	Parkoviště v ul. Rytířova, Praha 12	zadán podnět	7 200 000	2022-2025	2
118	Retenční nádrže sídliště Obzor	Vytvoření nádrží na zadržování dešťové vody na sídlišti u Obzoru.	ul. Novodvorská	zadán podnět	1 250 000	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
119	Změna povrchu areál VOSA	Změna povrchu a změna vyspádování chodníku vedoucího ve svažitém terénu areálu VOSA - za prudkého deště tudy teče potok odvádějící vodu ven z areálu.	ul. Daškova 3087	zadán podnět	1 575 000	2022-2025	2
125	Vybudování osvěžovací tůně na oddechové louce.	Vybudování osvěžovací tůně v návaznosti na Vltavu a Komořanský potok.	Komořany	zadán podnět	72 000	2025-2028	3
126	Stromořadí v prostoru mezi Vltavou a cyklostezkou	Výsadba stromořadí mezi cyklostezkou a Vltavou v délce cca 450 m.	ul. Vltavanů	zadán podnět	290 000	2022-2025	2
127	Ozelenění protihlukové stěny	Záměr spočívá v ozelenění protihlukové stěny za účelem zlepšení mikroklimatických podmínky města prostřednictvím víceúčelové zelené infrastruktury. Protihluková stěna je rozměrů 50 * 3 m (150m ²)	ul. Československého exilu	zadán podnět	67 500	2022-2025	2
128	Zelená střecha	Realizace zelené střechy na objektu technické infrastruktury.	ul. Daškova	zadán podnět	105 000	2025-2028	3
129	Vybudování tůně a zadržování vody z vyvěrajícího pramenu	Zpomalení odtoku vody z území, posílení ekologického potenciálu lokality.	nedaleko ul. Levského	zadán podnět	63 000	2028 -2030	4
130	Vybudování podzemní nádrže na akumulaci srážkových vod (využití zálivku stromů, kropení ulic, atd.)	Vybudování podzemní nádrže na akumulaci srážkových vod (využití zálivku stromů, kropení ulic, atd.)	ul. Otradovická	zadán podnět	1 250 000	2025-2028	3
131	Výměnu nepropustných	Výměna nepropustných povrchů za propustné, vč. možné doprovodné výsadby stromů, atd.	ul. Otradovická	zadán podnět	675 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	povrchů za propustné						
132	Úprava okraje chodníku + vsakovací pás podél zadní strany domů	Úprava okraje chodníku pro možné odvedení vody do zeleného pásu pro možné vsakování, vč. realizace podélného vsakovacího pásu.	ul. Daškova	zadán podnět	337 500	2025-2028	3
133	Studna - "Náměstí Antonína Pecáka"	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 7,6 m	ul. Keltská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
134	Studna - "Keltská"	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 5,54 m, hladina = 2,04 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 7,6 m	ul. Keltská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
135	Studna - „Křižovatka K Výboru a Keltská“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 12,48 m, hladina = 5,22 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 7,3 m	ul. Keltská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
136	Studna - „U Poustek“	Stav - nefunkční - zdroj užitkové vody (pouze poklop bez pumpy)	ul. U Poustek	zadán podnět	25 000	2028 -2030	4
137	Studna - "Cholupický hřbitov"	Stav - funkční - zdroj užitkové vody.	ul. Podchýšská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
138	Studna - „U Cihelny“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 4,31 m, hladina = 3,65 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 0,7 m	ul. U cihelny	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
139	Studna - „Na Komořsku - u hřiště“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 5,1 m, hladina = 4,38 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 0,72 m	ul. Na Komořsku	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
140	Studna - "Revoluce"	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 6,94 m,	ul. Revoluce	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		hladina = 4,67 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 2,3 m					
141	Studna - "Pacholíkova"	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 13,8 m, hladina = 6,63 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 7,2 m	ul. Pacholíkova	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
142	Studna - „Okružní“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 5,84 m, hladina = 4,36 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 1,5 m	ul. Okružní	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
143	Studna - „Branislavova“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 14,16 m, hladina = 12,29 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 1,9 m	ul. Branislavova	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
144	Studna - „K Vystrkovu“	Stav - nefunkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 14,47 m, hladina 12,98= m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 1,5 m	ul. K Vystrkovu	zadán podnět	25 000	2028 -2030	4
145	Studna - "U Domu služeb"	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 7,38 m, hladina = 4,93 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 2,45 m	ul. U Domu služeb	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
146	Studna - „Na Havránce“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 11,72 m, hladina = 9,17 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 2,6 m	ul. Na Havránce	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
147	Studna - „Povodňová“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 9,76 m, hladina = 5,58 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 4,2 m	ul. Povodňová	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
148	Studna - „U Zastávky“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody.	ul. Modřanská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
149	Studna - „Chuchelská - zahrada 1“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 14,35 m	ul. Chuchelská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
150	Studna - „Chuchelská - zahrada 2“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 10,05 m	ul. Chuchelská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
151	Studna - „Nad Beláří“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka =19,78 m, hladina =10,76 m, výška vodního sloupce v roce 2007 = 9 m	ul. Nad Beláří	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
152	Studna - „Zlíčovská“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 11,86 m, hladina = 4,52 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 7,3 m	ul. Zlíčovská	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
153	Studna - „Na Cikorce“	Stav - aktuálně nízká hladina vody - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 22,4 m, hladina = 6,53 m, výška vodního sloupce pro rok 2007 = 15,9 m	ul. K Údolí	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
154	Studna - „Zárubova a Vnoučkova“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody, kopaná studna, hloubka = 7,5 m	ul. Zárubova	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
155	Studna - „Seidlova“	Stav - nefunkční - zdroj užitkové vody (pouze poklop bez pumpy)	ul. Seidlova	zadán podnět	25 000	2028 -2030	4
156	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůň	Vytvoření malé vodní nádrže / tůně na stávajícím vodním toku "od Cholupic" (systému tůň). Možný zdroj požární vody, vč. možného posílení biodiverzity a místního ekosystému.	ul. Pod Remízem	zadán podnět	135 000	2025-2028	3
157	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůň	Vytvoření tůně na bezejmenném vodním toku, který protéká k.ú. Cholupice. Vodní tok se vyznačuje stálým zdrojem vody a realizace přispěje k zadržení vody v krajině a posílení místní biodiverzity.	KU Cholupice	zadán podnět	72 000	2025-2028	3
158	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůň	Odbahnění a rekonstrukce vodní nádrže Kosiňák. Posílení biodiverzity a místního ekosystému. Zdroj dotace podzemních vod.	KU Točná	zadán podnět	3 263 000	2028 -2030	4

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
159	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Odbahnění a rekonstrukce vodní nádrže. Posílení biodiverzity a místního ekosystému. Zdroj dotace podzemních vod. Zvýšení pobytové funkce.	KU Točná	zadán podnět	1 040 000	2028 -2030	4
160	Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní	Vytvoření tůně na přepadu z ČOV - dočištění vody, posílení místního ekosystému a biodiverzity.	KU Točná	zadán podnět	72 000	2025-2028	3
161	Revitalizace vodního toku	Revitalizaci Komořanského potoka v jeho horní části. Stavba příčných objektů - hrázek, které by při přívalových deštích zadržely splaveniny a vodu.	KU Komořany	zadán podnět	360 000	2028 -2030	4
162	Revitalizace vodního toku	Revitalizaci občasného vodního toku nad lokalitou Modřanský háj. Stavba příčných objektů - hrázek, které by při přívalových deštích zadržely splaveniny a vodu.	KU Komořany	zadán podnět	180 000	2028 -2030	4
163	Revitalizace vodního toku	Revitalizaci občasného vodního toku nad lokalitou Modřanský háj. Stavba příčných objektů - hrázek, které by při přívalových deštích zadržely splaveniny a vodu.	KU Komořany	zadán podnět	180 000	2028 -2030	4
164	Studna - „Ke Zvonici“	Stav - funkční - zdroj užitkové vody.	ul. Ke Zvonici	zadán podnět	12 500	2028 -2030	4
167	Revitalizace vodního toku	Revitalizaci Zátíšského potoka v jeho dolní části.	KU Modřany	zadán podnět	2 000 000	2022-2025	2
169	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	40 kolmých parkovacích míst	Ul. Herrmannova	zpracovaná studie	1 012 500	2025-2028	3
170	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	14 podélných parkovacích míst	Ul. Kabeláčova	zpracovaná studie	346 500	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
171	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	80 kolmých parkovacích míst	Ul. Lhotecká	zpracovaná studie	2 025 000	2025-2028	3
172	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	11 kolmých parkovacích míst	Ul. Mařatkova	zpracovaná studie	279 000	2025-2028	3
173	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	76 kolmých parkovacích míst	Ul. Libeřská	zpracovaná studie	1 923 750	2025-2028	3
174	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	18 kolmých parkovacích míst	Ul. Písnická	zpracovaná studie	465 750	2025-2028	3
175	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	5 kolmých a 5 šikmých parkovacích míst	Ul. Zdislavská	zpracovaná studie	274 500	2025-2028	3
176	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	21 podélných parkovacích míst	Ul. Pšenčikov a	zpracovaná studie	519 750	2025-2028	3
177	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	44 podélných parkovacích míst	Ul. Durychova	zpracovaná studie	1 089 000	2025-2028	3
178	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	8 kolmých parkovacích míst	Ul. Mariánská	zpracovaná studie	202 500	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
179	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	11 kolmých parkovacích míst	Ul. Smotlachova	zpracovaná studie	279 000	2025-2028	3
180	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	12 kolmých parkovacích míst	Ul. Zelenkova	zpracovaná studie	303 750	2025-2028	3
181	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	8 kolmých parkovacích míst	Ul. Zimova	zpracovaná studie	202 500	2025-2028	3
182	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	9 kolmých parkovacích míst	Ul. Mladenova	zpracovaná studie	229 500	2025-2028	3
183	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	9 kolmých parkovacích míst	Ul. Mladenova	zpracovaná studie	229 500	2025-2028	3
184	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	89 kolmých parkovacích míst	Ul. Levského	zpracovaná studie	2 254 500	2025-2028	3
185	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	15 kolmých parkovacích míst	Ul. Levského	zpracovaná studie	456 750	2025-2028	3
186	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	10 kolmých parkovacích míst	Ul. Pejevové	zpracovaná studie	254 250	2025-2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
187	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	12 podélných parkovacích míst	Ul. Botevova	zpracovaná studie	297 000	2025-2028	3
188	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	8 kolmých parkovacích míst	Ul. U Studny	zpracovaná studie	202 500	2025-2028	3
189	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	26 podélných parkovacích míst	Ul. Pišovická	zpracovaná studie	643 500	2025-2028	3
190	Realizace parkovacích stání dle zásad MZI	3 kolmá a 4 podélná parkovací místa	Ul. Palmetová	zpracovaná studie	175 500	2025-2028	3
191	Vytvoření průlehu v Imrychově ulice.	Zřízení průlehu v Imrychově ulice	ul. Imrychova	zadán podnět	40 000	2025-2028	3
192	Revitalizace vodního toku	Revitalizace Točenského potoka.	KU Točná	zadán podnět	4 500 000	2028 -2030	3

5.3 Opatření pro adaptaci budov

5.3.1 Obecná opatření

název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
Realizace projektů úspor energií v budovách v majetku MČ	B1.5.2 Realizace projektů úspor energií v budovách v majetku MČ. Podpora úsporných energetických a ekologicky udržitelných opatření plynoucích z aktualizované energetické koncepce. <i>Prosazování opatření a doporučení z dokumentu Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030 (Praha na cestě k uhlíkové neutralitě).</i>	MČ Praha 12	V realizaci	100 mil. Kč (s možností využití dotace)	2020 - 2026	
Aktivní jednání s developery – udržitelnost staveb	B1.5.3 Aktivní jednání s developery – udržitelnost staveb. Jednání s developery o úpravách projektů s ohledem na udržitelnost nových staveb a na využívání úsporných technologií.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026	
Zavedení energetického managementu v majetku MČ	B3.2.1 Zavedení energetického managementu v majetku MČ. Implementace energetické koncepce, zajištění energetického manažera a spolupracujících osob u jednotlivých objektů.	MČ Praha 12	V realizaci	10 mil. Kč (využité náklady měly být následně kryty úsporou, případně koncese nebo další formy PPP)	2020 - 2026	
Realizace projektů efektivního hospodaření se srážkovou vodou v bytových domech na území MČ Praha 12	B2.6 Zmírňování změny klimatu a podpora adaptačních opatření v návaznosti na klimatické změny (např. zadržování vody v krajině i ve městě, zvýšení podílu zeleně, apod.).	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026	

5.3.2 Konkrétní opatření

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
27	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - Garáže	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou na vybraných objektech na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Pavlíkova 535/20, 142 00 Praha 12 - Kamýk	analytická část	5 485 250	2022-2025	2
30	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - KC "12" (ul. Pertoldova)	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Pertoldova 3346/10, 143 00 Praha 4-Modřany	analytická část	15 181 000	2022-2025	2
33	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ ANGEL (ul. Hasova)	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní	Hasova 3, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	3 064 500	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
		působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.					
34	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou MŠ - Hvězdička	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 23 000 Kč/rok	Liškova 636/10, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	3 316 000	2022- 2025	2
35	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Jahůdka	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření	Krouzova 3036/10, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	3 540 750	2022- 2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 45 000 Kč/rok					
36	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Karásek	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 10 000 Kč/rok	Karasova 14, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	2 396 750	2022-2025	2
37	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Montessori	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 25 000 Kč/rok	Urbánkova 3347/2, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	3 155 500	2022-2025	2
38	Optimalizace hospodaření se srážkovou	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno	Čechtická 758/6, 142 00	zpracovaná studie	5 945 250	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	vodou - MŠ Oáza	screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Praha 4-Kamýk				
39	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Pastelka	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 30 000 Kč/rok	Platónova 3288/28, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	3 108 500	2022-2025	2
40	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Podsaďáček	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a	Pod sady 170/2, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	1 200 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
		nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 15 000 Kč/rok					
41	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Pohádka	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 40 000 Kč/rok	Imrychova 937/15, 143 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	2 900 000	2022- 2025	2
42	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Smolkova	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Smolkova 579, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	2 955 000	2022- 2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
43	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Srdíčko	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 22 000 Kč/rok	Levského 3203/19, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	2 874 750	2022-2025	2
44	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Tyršovka	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 31 000 Kč/rok	Lysinská 45/184, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	3 905 750	2022-2025	2
45	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Urbánkova,	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých	Urbánkova 3374, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	2 710 250	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
	roční částka srážkovného = 18 000 Kč/rok	objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.					
46	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Větrníček	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 40 000 Kč/rok	Zárubova 952/10, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	4 372 000	2022- 2025	2
48	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Zvoneček	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a	Pejevové 3135/34, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	3 760 500	2022- 2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
		definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.					
79	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - Správa bytových objektů Praha - Modřany	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Obchodní náměstí 25/3, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	687 750	2022-2025	2
80	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - Sociální služby MČ Praha 12	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Olbramovická 703, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	414 750	2022-2025	2
81	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - bytový	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou ve vybraných	Machuldova 598/14, 142 00 Praha 12- Kamýk	zpracovaná studie	904 750	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	dům (ul. Machuldova)	objektech (viz předmětný bytový dům) na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.					
97	Zelená střecha nádraží Modřany	Zelená střecha na střeše nádraží Modřany	Nádraží Praha-Modřany zast. Praha 12 - Modřany	zadán podnět	148 750	2025-2028	3
101	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ a MŠ ANGEL (ul. Angelovova)	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného =60 000 Kč/rok	Angelovova 3183/15, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	12 953 750	2022-2025	2
102	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ a MŠ ANGEL (ul. Mladenovova)	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní	Mladenovova 3240/12, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	2 970 250	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
		působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.					
103	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ a MŠ K Dolům	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkového = 45 000 Kč/rok	U Domu služeb 29/2, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	5 149 750	2022-2025	2
105	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ a MŠ Na Beránku	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření	Pertoldova 3373/51, 143 00 Praha 4- Modřany	zpracovaná studie	15 181 000	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 160 000 Kč/rok					
106	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ a MŠ Smolkova, roční částka srážkovného = 95 000 Kč/rok	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Smolkova 565/8, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	12 665 500	2022- 2025	2
107	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ Krhanická	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 25 000 Kč/rok	Zvolská 759/24, 142 00 Praha 12 - Kamýk	zpracovaná studie	3 739 750	2022- 2025	2
108	Optimalizace hospodaření se srážkovou	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů	Písnická 760/11, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	11 246 750	2022- 2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
	vodou - ZŠ Písnická	hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na území působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 120 000 Kč/rok					
109	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ profesora Švejcara	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na území působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 130 000 Kč/rok	Mráčkova 3090/2, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	12 092 250	2022-2025	2
110	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ Rakovského	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na území působnosti Městské části Praha 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a	Rakovského 3136/1, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	15 080 500	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	přípravenost	náklady	termín	priorita
		nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 145 000 Kč/rok					
111	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ T. G. Masaryka	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou, roční částka srážkovného = 80 000 Kč/rok	Modřanská 1375/10a, 143 00 Praha 4-Modřany	zpracovaná studie	5 065 750	2022-2025	2
112	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ T. G. Masaryka (sportovní areál)	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ – (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	K Vltavě 115/25, 143 00 Praha 12 - Modřany	zpracovaná studie	2 889 500	2022-2025	2

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
113	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - ZŠ Zárubova, roční částka srážkovného = 180 000 Kč/rok	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	Zárubova 977/17, 142 00 Praha 4- Kamýk	zpracovaná studie	12 243 750	2022- 2025	2
120	Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou - MŠ Točná	V rámci studie „HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU NA ÚZEMÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 12“ - (projekt RainPrague) bylo provedeno screeningového hodnocení stávajících způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých objektech příspěvkových organizací na územní působnosti Městské části Prahy 12. Smyslem bylo rámcové posouzení způsobů hospodaření se srážkovou vodou v jednotlivých areálech a nastínění možných přístupů pro implementaci stávajícího poznání v řešené oblasti a definování efektivních opatření pro hospodaření se srážkovou vodou.	K výboru 8, 143 00 Praha 4- Točná	zpracovaná studie	1 466 500	2022- 2025	2
121	Rekonstrukce objektu MŠ Jahůdka	Projekt je zaměřen na adaptační opatření na změnu klimatu, zahrnuje tak snížení energetické náročnosti budovy, ozelenění plochy. Za účelem dosažení energetických úspor, je nutné provést zateplení obálky budovy s výměnou oken a dveří, ozelenění plochy	Krouzova 3036/10, 143 00 Praha 4- Modřany	projektová příprava	20 000 000	2025- 2028	3

ID_mapa	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín	priorita
		střešního pláště, výměna osvětlovacích těles za úspornější.					
122	Rekonstrukce objektu MŠ Pastelka	Projekt je zaměřen na adaptační opatření na změnu klimatu, zahrnuje tak snížení energetické náročnosti budovy, nakládání s vodou. Za účelem dosažení energetických úspor, je nutné provést zateplení obálky budovy s výměnou oken a dveří, instalaci nuceného větrání s rekuperací. Akumulace dešťových srážek a využití k závlaze v místě v kombinaci s retenční nádrží.	Platónova 3288/28, 143 00 Praha 4- Modřany	projektová příprava	20 000 000	2025- 2028	3
123	Rekonstrukce objektu MŠ Pohádka	Projekt je zaměřen na snižování energetické náročnosti budov. Za účelem dosažení energetických úspor, je nutné provést zateplení obálky budovy s částečnou výměnou oken a dveří a instalace nuceného větrání s rekuperací.	Imrychova 937/15, 143 00 Praha 4- Kamýk	projektová příprava	10 000 000	2025- 2028	3
124	Rekonstrukce objektu MŠ Srdíčko	Projekt je zaměřen na snižování energetické náročnosti budov. Za účelem dosažení energetických úspor, je nutné provést zateplení obálky budovy s částečnou výměnou oken a dveří a instalace nuceného větrání s rekuperací.	Levského 3203/19, 143 00 Praha 4- Modřany	projektová příprava	11 000 000	2025- 2028	3

5.4 Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva

5.4.1 Obecná opatření

druh	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	Usilovat o doplnění a rozvoj technické infrastruktury	B3.1.1 Usilovat o doplnění a rozvoj technické infrastruktury. Prosazovat a podporovat především dobudování kanalizační sítě tak, aby bylo dosaženo napojení Točné a Cholupic. Ve spolupráci s HMP a dalšími subjekty sledovat a podporovat rozvoj, modernizaci a dostupnost dalších sítí (např. energetických sítí, datových sítí, vodovodní sítě). Usilovat o preventivní opatření spočívající ve vytvoření „Krizového ostrovního provozu Praha“. <i>Dle Územní energetické koncepce hl. m. Prahy 2013-2033 přílohy č. 9 Spolehlivost zásobování, energetická bezpečnost. Zavádění prvků Smart City (inteligentní parkování, inteligentní veřejné osvětlení, inteligentní doprava)</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	Spolupráce v rámci Zdravých měst	C3.3.3 Spolupráce v rámci Zdravých měst. Sdílení dobré praxe s dalšími členy Národní sítě Zdravých měst včetně (např. formou newsletteru, webu, webinářů, konzultací, seminářů, konferencí a dalších vzdělávacích akcí pořádaných NSZM. Využití metodiky NSZM a využití partnerství NSZM a odborných organizací (např. Hygienická stanice, Státní zdravotní ústav, Ústav pro zdravotní gramotnost, Ústav zdravotnických informací a statistiky) či zastoupení MČ prostřednictvím NSZM ČR v mezinárodních organizacích (např. WHO, ICLEI). <i>Zohlednění hrozeb z klimatické změny (extrémní vedra). Zajištění rezistence ohrožené skupiny seniorů vůči letním vlnám veder v městském prostředí</i>	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026

druh	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
		<i>způsobených klimatickou změnou posílením jejich informační gramotnosti.</i>				
Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	Zpracování zdravotního plánu	C3.3.4 Zpracování zdravotního plánu. Zpracování zdravotního plánu pro MČ Praha 12. Zdravotní plán bude obsahovat analytickou a návrhovou část. Zdravotní plán bude zpracován jako střednědobý plán s aktualizací po dvou letech. <i>Zohlednění hrozeb z klimatické změny (extrémní vedra). Zajištění rezistence ohrožené skupiny seniorů vůči letním vlnám veder v městském prostředí způsobených klimatickou změnou posílením jejich informační gramotnosti.</i>	MČ Praha 12	Záměr	100 tis. Kč	2020 - 2026
Opatření v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva	Rozšíření aplikace Praha 12 v mobilu	Rozšíření aplikace Praha 12 v mobilu o možnost varování před klimatickou hrozbou a informace z krizového řízení.	MČ Praha 12	Záměr		2020 - 2026

5.5 Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel MČ

5.5.1 Obecná opatření

druh	název	popis	lokalizace	připravenost	náklady	termín
Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	Dotační program v oblasti životního prostředí a další podpory	B2.3.1 Dotační program v oblasti životního prostředí a další podpory. Podpora neziskových organizací a spolků v oblasti ekologických aktivit.	MČ Praha 12	V realizaci	500 tis. Kč/rok	2020 - 2026
Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	Podpora environmentálního vzdělávání a osvěty	B2.3.2 Podpora environmentálního vzdělávání a osvěty. Podpora např. úklidové akce k příležitosti oslav Dne Země, realizace úklidové akce „Uklidme svět, uklidme Česko“ a další aktivity, eko kroužky na školách, naučné stezky, osvěta v oblasti nakládání s odpady, soutěže na školách.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	Posilování ekologického povědomí u občanů	B2.3.3 Posilování ekologického povědomí u občanů. Vzdělávání pro dospělé v oblasti životního prostředí.	MČ Praha 12	V realizaci		2020 - 2026
Opatření pro zvyšování informovanosti obyvatel a MČ	Tvorba platformy pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO)	Tvorba platformy pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO), zejména ve vztahu k přírodovědným hodnotám, klimatické změně a životnímu prostředí městské části, např. vyhlášením grantového programu zaměřeného na tyto cíle; v oblasti EVVO spolupracovat s nevládními neziskovými organizacemi působících na území městské části. Platforma bude určena pro všechny věkové skupiny obyvatel MČ. Navázat odbornou spoluprací s ČHMÚ za účelem podpory tvorby platformy.	MČ Praha 12			2022 - 2026

6 SEZNAM PODKLADŮ

6.1 Seznam literatury

1. Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu (COM(2013)216), Evropská Komise, 2013
2. Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR – 1. aktualizace pro období 2021–2030, Ministerstvo životního prostředí v meziresortní spolupráci s využitím klimatologických podkladů Českého hydrometeorologického ústavu, 2021
3. Národní akční plán adaptace na změnu klimatu – 1. aktualizace pro období 2021–2025, Ministerstvo životního prostředí v meziresortní spolupráci s využitím klimatologických podkladů Českého hydrometeorologického ústavu,
4. Politika ochrany klimatu v ČR, Ministerstvo životního prostředí, 2017
5. Vyhodnocení politiky změny klimatu, Česká informační agentura životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, Českým hydrometeorologickým ústavem a členy Meziresortní pracovní skupiny pro změnu klimatu.
6. Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu, Magistrát hlavního města Praha, 2020
7. Implementační plán 2020-2024 Strategie adaptace na změnu klimatu v hlavním městě Praze, Magistrát hlavního města Praha, Mgr. Tereza Líbová, Ing. Kateřina Schön Ing. Tereza Zubrová, Pracovní skupina pro adaptaci Komise RHMP pro udržitelnou energetiku a klima, 2020
8. Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030 - Praha na cestě k uhlíkové neutralitě, Komise pro udržitelnou energii a klima, poradního orgánu Rady hl. m. Prahy, 2021
9. Územní energetické koncepce hl. m. Prahy 2013–2033, SEVEnergy s.r.o., 2011.
10. Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami na území Hlavního města Prahy, České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2021
11. Městský standard pro plánování, výsadbu a péči o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu, Institut plánování a rozvoje, hlavního města Prahy, 2021
12. Očekávané klimatické podmínky v České republice část I. Změna základních parametrů, Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky, 2019
13. Indikátory monitoringu adaptací, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., 2017
14. Analýza dopadů klimatické změny v Praze, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe), 2016.
15. Strategický plán rozvoje MČ Praha 12 na období 2020 až 2026, Analytická, návrhová a implementační část, PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s. r. o., 2020
16. Strategický plán rozvoje MČ Praha 12 na období 2020 až 2026 – Akční plán a zásobník projektů, PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s. r. o., 2020
17. Od Zranitelnosti k resilienci – Adaptace venkovských sídel na změnu klimatu, prof. RNDr. Pavel Danihelka, CSc., ZO ČSOP Veronica, 2016
18. Vsakování srážkových vod. Metodická pomůcka Ministerstva pro místní rozvoj. 2019 Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj.
19. Přírodě blízká řešení - Katalog adaptačních opatření Projekt Urban NatureLab, Horizon 2020, Spolufinacoval Horizont 2020, rámcový program pro výzkum a inovace EU. Verze únor 2019
20. Metodika pro ekonomické hodnocení zelené a modré infrastruktury v lidských sídlech. Ústí nad Labem: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku (IEEP), 2019
21. Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu (České vysoké učení technické v Praze, 2021).
22. Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu, Vojtěch Lekeš, architekt MSc., RNDr. Radim Misiáček, k Mgr. Zdeněk Frélich, 2017

-
23. Pražští senioři a extrémní horka - Vzděláním ke zvýšení odolnosti zranitelné skupiny aneb Zachraň sousedku před vedrem, Václav Orcígr, Lucie Vidovičová, Arnika 2020.
 24. Kulhavý Z., Fučík P., Tlapáková L. a kol. (2013): Pracovní postupy eliminace negativních funkcí odvodňovacích zařízení v krajině. Metodická příručka pro žadatele OPŽP. MŽP, SFŽP Praha. ISBN: 978-80-7212-589-0
 25. Zákon č. 92/1991 Sb. Zákon o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby
 26. Zákon č. 229/1991 Sb., Zákon o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku
 27. <https://www.klimatickazmena.cz/>
 28. <https://faktaoklimatu.cz/>
 29. <https://www.klimasken.cz/>
 30. <http://dppcr.cz/>
 31. <https://hamr.chmi.cz>
 32. <http://suchovkrajine.cz/>
 33. <https://www.firerisk.cz/>
 34. <https://www.chmi.cz/>
 35. www.geoportal.vumop.cz
 36. <https://bezpecnost.praha.eu/>
 37. <https://www.infodatasys.cz/>
 38. <https://www.praha12.cz/povodne-do-roku-1940/d-3218>

6.2 Seznam datových zdrojů

1) Digitální katastrální mapa

Digitální mapa katastrální je zpravidla v S-JTSK ve vztázném měřítku 1 : 1 000. Digitální mapy jsou stěžejním mapovým podkladem v informačních systémech a aplikacích vztahujících se k území. Dokončení digitální vektorové katastrální mapy v rozsahu celého území České republiky je jedním z nejdůležitějších úkolů resortu.

zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)

2) Základní Mapa ČR 1:10 000 (ZM 10)

Rastrový mapový podklad v měřítku 1:10 000 v celém rozsahu zájmového území. Základní státní mapové dílo obsahující polohopis (sídla, objekty, komunikace, vodstvo, porost, povrch půdy atd.), výškopis (vrstevnice a terénní stupně) a popis.

zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)

3) Ortofoto České republiky

Sada periodicky aktualizovaného barevného ortografického zobrazení zemského povrchu v rozměrech a kladu mapových listů.

zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)

4) Geologická mapa České republiky – wms služby (zdroj: Česká geologická služba)

5) Pedologická mapa – zdrojem je vrstva bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ), zdroj: Státní pozemkový úřad (SPÚ)

6) Mapa LPIS - zdroj: Ministerstvo zemědělství (eAGRI)

-
- 7) Mapa eroze-zdroj: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (VÚMOP)
 - 8) Mapa vodních toků a vodních ploch, ochranných pásem vodních zdrojů (zdroj: DIBAVOD, Hydroekologický informační systém VÚV TGM)
 - 9) Mapa hydromeliorací ZVHS-zdroj: Zemědělská vodohospodářská správa; zdroj: Ministerstvo zemědělství)
 - 10) Mapa digitálního modelu reliéfu 4. generace (DMR 4G)
 - 11) Mapa Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RUIAN)
 - 12) Mapa funkčního využití-vrstva poskytovaná Institutem plánování a rozvoje hl. města Prahy (IPR)
 - 13) LAND USE- wms služba poskytovaná Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK)
 - 14) Ochrana přírody-vrstvy poskytnuté Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK)
 - 15) Zranitelnost podzemních vod-zdroj vrstvy: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (VÚMOP)

7 PŘÍLOHY

7.1 Vyhodnocení hrozeb

Vyhodnocení hrozeb bylo provedeno podle metodiky Od zranitelnosti k resilienci (prof. RNDr. Pavel Danihelka, CSc., ZO ČSOP Veronica, 2016).

7.1.1 Povodně

Přirozená povodeň. Městská část Praha 12 je zcela typickým případem možnosti této povodně na Vltavě. Úroveň přirozeného terénu v okolí průmyslové části je přibližně na úrovni Q5 (Q_N = maximální průtok, který je dosažen nebo překročen jednou za N let). Terén je od řeky oddělen tělesem dráhy Správy železnic, která má lokalitu chránit na Q100. Dále je oddělen tělesem tramvajové trati a komunikace Modřanské a Komořanské. Pokud by došlo k nezahrazení prostupů v tělese dráhy Správy železnic nebo k jeho destrukci, jednalo by se na chráněném území o typickou přirozenou povodeň ovlivněnou technickými příčinami.

Území se stanovenými rozlivy drobných vodních toků:

- bezejmenný pravostranný přítok Lhoteckého potoka (bezejmenný pravostranný přítok Lhoteckého p.)
- Dvorecký potok (Dvorecký p.)
- Lhotecký potok (Lhotecký p.)
- Libušský potok (Libušský potok)
- Od Bažantnice levostranný přítok Písnického potoka (Od Bažantnice levostranný přítok Písnického p.)
- Od Kolonie - levostranný přítok Libušského potoka (Od Kolonie - levostranný přítok Libušského p.)
- Písnický potok (Písnický potok)
- V Lipinách (V Lipinách)
- V Lipinách (od Agrofarmy) (V Lipinách od Agrofarmy)
- Zátíšský potok (Zátíšský potok)

Železniční násep přeložky tratě Praha Braník – Vrané nad Vltavou je vybudován jako těsněná protipovodňová hráz chránící území o rozloze cca 0,70 km² před povodněmi do úrovně Q100, tj. velké vody opakující se v dlouhodobém průměru pozorování, případně modelování s četností 1x za 100 let. Trasou přeložky dráhy Správy železnic je vymezeno toto chráněné území, na severním konci před přemostěním Modřanské ulice tvoří pokračování ochranné hráze samostatné těleso navázané na těleso nové tramvajové trati do Modřan.

V rámci protipovodňové ochrany Modřan bylo celkem vybudováno:

- 15 uzavíracích šachet a 11 čerpacích šachet
- 2 sady hradidel k uzavírání silničních podjezdů pod tratí Správy železnic (Mezi vodami, K jezu)
- prostor pro mobilní hrazení z pytlů s pískem na kolejišti Správy železnic v úseku v blízkosti ulice U spořitelny.

Na území MČ Prahy 4 při severní hranici s MČ Praha 12 uzavírací šachta na kanalizační stoce CLX. Pro výše uvedené objekty protipovodňové ochrany Prahy 12 je zpracován samostatný manipulační a provozní řád (Manipulační a provozní řád stavby 9514 KOMOKO SO 3287).

Při ukládání hradidel budou spolupracovat členové Jednotky SDH Cholupice, nebo JSDH Písnice a JSDH Libuš, jako záloha vybraní zaměstnanci společnosti Modřany Power, a.s. a Zakládání staveb, a.s., kteří mají oprávnění práci vazače vykonávat.

Název hrozby	Povodně			
Popis hrozby	<p><i>Jako povodeň označujeme vodu tekoucí mimo běžné koryto vodního toku, s četnými škodlivými účinky („prohnala se tudy povodeň“). Jako záplavu pak ponoření území pod hladinu vody, která může být i stojatá a nemusela přijít z trvale existujícího vodního toku; zde vznikají škody už samou přítomností vody. Pojišťovnictví jako povodeň označuje vodu, která vystoupila z koryt vodních toků či hrází nádrží, ať jde o vodu tekoucí nebo stojatou, ostatní případy označuje jako záplavy. Bleskové povodně (angl. flash floods, též nevhodně nazývané bleskové) jsou řešeny jako samostatná hrozba.</i></p>		<p><i>Záplavy a povodně mohou vyžadovat evakuaci a další omezení. Mohou také poškodit životní prostředí, naplavovat materiál nebo působit znečištění. Mohou vyvolat také další hrozby – především narušení stability domů, dodávek energií, narušení dopravy, kontaminaci zdrojů pitné vody, ztrátu funkčnosti ČOV nebo vznik velkého množství nebezpečného odpadu. S ohledem na klimatickou změnu a v závislosti na způsobu hospodaření v krajině včetně zástavby se soudí, že intenzita i četnost povodní a záplav se může v budoucnu zvyšovat. Aktuální výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ, kde je též mnoho informací o povodních.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území	
	<p><i>Povodně (kromě přívalových) se vyskytují jen v okolí vodních toků, zaplavena mohou být ale i snížená území, jak silnými dešti, tak i táním sněhu. Na základě zkušeností jsou vytvářeny a zpřístupňovány mapy povodňových ohrožení, ve kterých jsou vyznačena záplavová území s ohledem na intenzitu povodně (zpravidla se jedná o Q5, Q20 a Q100, což jsou pětileté, dvacetileté a stoleté povodně). Pro účely zjednodušené analýzy území je vhodné odhadnout velikost obydleného území, které může být zaplaveno stoletou povodní. Pokud v rámci MAS neexistují údaje o nebezpečí povodně, doporučujeme provést odhad procenta zasaženého zastavěného území pro každou obec na území MAS. Jako podklad pro odhad je možné využít veřejně dostupných povodňových plánů nebo mapy záplavových území.</i></p>		<p>Povodňový plán České republiky, včetně záplavových území</p> <p>http://www.dppcr.cz/html_pub/ http://praha.dppcr.cz/html/</p>	<p>Prohlížení záplavových území</p> <p>http://www.dppcr.cz/html_pub/</p>
Zhodnocení dopadů	<p>Přírozená povodeň. Městská část Praha 12 je zcela typickým případem možnosti této povodně na Vltavě. Úroveň přírodního terénu v okolí průmyslové části je přibližně na úrovni Q5. Terén je od řeky oddělen tělesem dráhy Správy železnic, která má lokalitu chránit na Q100. Dále je oddělen tělesem tramvajové trati a komunikace Modřanské a Komořanské. Pokud by došlo k nezahrazení prostupů v tělese dráhy Správy železnic nebo k jeho destrukci, jednalo by se na chráněném území o typickou přírozenou povodeň ovlivněnou technickými příčinami.</p> <p>Zvláštní povodně. Negativní vliv lze připustit havárií uzavíracích prvků nádrží na Vltavě, případně na Želivce (VD Švihov), případně destrukcí nádrží Otřík, Slapy a Švihov na Želivce.</p> <p>V obou případech (zvláštní povodeň) je ohrožena část správního území na Vltavě, ve druhém případě (destrukce některé nádrže) dojde k totálnímu zaplavení a následným obrovským škodám v městských částech přiléhajících k Vltavě a části Berounky před jejím zaústěním do Vltavy. Vodní dílo Modřany (TBD III.). Vodní dílo nemůže ovlivnit povodňovou situaci, nemá vyčleněný žádný retenční prostor.</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
	<p>4</p>		<p>4</p>	
Zhodnocení zranitelnosti	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne	
	Varování	Jsou k dispozici povodňové mapy pro dané území?	Ano	
Máte možnost poznat, že se blíží povodeň?		Ano		
Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží povodeň?		Ne		
Prevence	Je voda v krajině zadržována?	Ne		
	Existují protipovodňová opatření?	Ano		
Připravenost	Jsou o hrozbě povodní informováni obyvatelé?	Ano		
	Máte přístup k povodňovým plánům a jsou pro vás využitelné?	Ano		
	Jsou k dispozici technické prostředky pro zvládnutí následků povodní (záchranné čluny, pytle s pískem, čerpadla, vysoušeče)?	Ano		
<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:</p>		<p>3</p>		

	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.		4
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Pravděpodobnost výskytu povodní je s ohledem na geografickou a klimatickou situaci v České republice poměrně vysoká i v současné době. Vlivem klimatické změny se následkem změny distribuce srážek bude tato pravděpodobnost spíše zvyšovat. Adekvátně prováděná protipovodňová opatření mohou tuto pravděpodobnost podstatně snížit, stejně tak může být tato pravděpodobnost specifická pro dané území.</i>	3	3

7.1.2 Přívalové (bleskové) povodně

Bleskové povodně se projevují velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi rychlým poklesem. Vedle vysoké intenzity srážek zde sehrává velmi důležitou úlohu aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami a schopnost půdního povrchu vsakovat/ zadržovat srážkovou vodu, podle typu vegetačního pokryvu. Vysoká intenzita deště při bleskových povodních neposkytuje čas potřebný ke spontánnímu vsakování vod do půdy, proto s ohledem na reliéf terénu dochází téměř okamžitě po začátku deště k povrchovému odtoku. Efekt bleskových povodní je posílen v urbanizovaném území s velkým podílem zpevněných ploch bez retence odvodněných systémem kanalizace do drobných vodních toků.

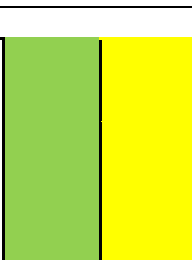
Možnosti předpovídání přívalových povodní jsou velmi silně omezeny, a to vzhledem k prudké dynamice vývoje konvekční oblačnosti, ze které vypadávají přívalové srážky. I když meteorologické podmínky pro vznik silných přívalových srážek mohou být poměrně úspěšně předpověděny, místo výskytu, trvání a intenzitu přívalových srážek a tím i konkrétní ohroženou lokalitu nelze přesně předpovědět.

Místa s urychleným odtokem jsou pro potřeby obsahu Povodňového plánu charakterizována jako místa ohrožená přívalovou povodní. Jedná se zejména o svažité pozemky nad ohroženými objekty. Data jsou získána jednak z místního šetření od pověřených osob a dále z grafické vrstvy v rámci Digitální povodňový plán ČR „Riziková území při přívalových srážkách v ČR“ (http://www.dppcr.cz/html_pub/).

Kritické body (3x na území MČ Praha 12). Riziková je lokalita Komořanského a Cholupického potoka, kde k bleskovým povodním dochází. Dále pak lokalita u nádrže Kosiňák (Točná).

Název hrozby	Přívalové (bleskové) povodně	
Popis hrozby	<p><i>Bouřkové (častěji nazývané přívalové či nevhodně bleskové) povodně vznikají následkem krátkodobých a velmi intenzivních dešťových srážek, kterých během 1 až 6 hodin může napadnout více než 100 mm. Přívalové srážky se nejčastěji vyskytují v letních bouřkách. Voda nestačí vsakovat a rychle odtéká po povrchu půdy. Často odnáší půdní materiál a způsobuje erozi. I když zasažená plocha většinou není velká, voda proudí velmi rychle, má velkou ničivou sílu (i tím, že unáší různé rozměrné předměty) a způsobuje velké škody. Tyto povodně ohrožují lidské životy, protože přicházejí velmi náhle. Přívalové povodně se projevují v území,</i></p> <p><i>kde je velká jímací plocha několik hektarů až kilometrů čtverečních bez zádrže vody. Ta se svažuje do údolí, ve kterém je vodní tok často považovaný za povodňově bezvýznamný nebo je dokonce jen občasný. S relativně malým rozsahem potenciálně zaplaveného území souvisí i to, že protipovodňová opatření obvykle provádějí obce samy. Klimatická změna s sebou přináší růst intenzity nejsilnějších bouřek a tedy i bouřkových povodní. Aktuální výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ, kde je též mnoho informací o povodních, speciálně i o bouřkových.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území
	<p><i>Analýza oblastí zranitelných přívalovou povodní je složitější než v případě povodní obecně. Významným zdrojem podkladů pro analýzu území mohou být historické zkušenosti. „Přívalové srážky postihují zpravidla území od několika km² po několik desítek, vzácně stovek km². Mohou s kolísavou intenzitou trvat od několika málo minut až po několik hodin. Pro přívalovou povodeň je proto charakteristické, že může zasáhnout, vedle okolí malých vodotečí, rovněž za normální situace suchá údolí, případně území, kde dochází k soustředění povrchového odtoku z okolních svahů. Území pod delšími svahy jsou proto nejrizikovější z hlediska možného vzniku přívalových povodní, a proto např. nevhodný způsob obhospodařování pozemků na těchto svazích riziko zvýšeného odtoku a doprovodné eroze během přívalových srážek výrazně zvyšuje.“ (dle stránky ČHMÚ)</i></p>	<p>Povodňový plán České republiky, včetně záplavových území</p> <p>Prohlížení záplavových území</p> <p>http://www.dppcr.cz/html_pub/ http://praha.dppcr.cz/html/ http://www.dppcr.cz/html_pub/</p>

Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Při hodnocení dopadů přívalových povodní je potřeba zjistit, nakolik se na území vyskytují oblasti, kde může v případě intenzivních srážek k přívalovým povodním docházet. Pokud se takových míst vyskytuje větší množství, je třeba hodnotit potenciální dopady jako závažné, protože bouřkové povodně mohou přímo ohrožovat lidské životy. Ohrožení je způsobeno především rychlým vznikem povodně a omezenou možností se připravovat, případně provádět evakuaci. Rychlé a silné proudění může zároveň způsobovat značné škody na majetku, přičemž škody na majetku způsobuje i samotné zaplavení a nutnost následného vysoušení. Mezi další nebezpečné dopady patří zaplavení bahnem, a to jak v obydlých oblastech, tak na dalších plochách, kde může negativně ovlivňovat přírodní prostředí. Dopady bouřkových povodní by měly být hodnoceny jako velmi závažné, nicméně to se týká jen území, ve kterém se vyskytují oblasti přívalovými povodněmi zranitelné. V případě nížin a oblastí bez významnějších svahů a s malými zkušenostmi s přívalovými povodněmi mohou být dopady hodnoceny i jako zanedbatelné. Nebezpečí povodně roste, pokud jsou půdy již nasyceny vodou (viz přehled http://hydro.chmi.cz/hpps/main_rain.php?mt=ffg), ale i tehdy, když vyschlá utužená půda vodu špatně vsakuje.	Obecné hodnoce ní	Hodnoce ní MAS																									
			5	5																									
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:	Ano/Ne																										
		<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Varování</td> <td>Jsou k dispozici povodňové mapy pro dané území?</td> <td>Ano</td> </tr> <tr> <td>Máte možnost poznat, že se blíží povodeň?</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží povodeň?</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Prevence</td> <td>Jsou na svazích vybudovány vsakovací rýhy?</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>Jsou obhospodařovány tak, aby se rychlý odtok vody minimalizoval?</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>Jsou vystavěné poldry?</td> <td>Ano</td> </tr> <tr> <td>Existují protipovodňové stěny a hráze?</td> <td>Ano</td> </tr> <tr> <td>Další ...</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Přípravenost</td> <td>Jsou o hrozbě povodní informováni obyvatelé?</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>Máte přístup k povodňovým plánům a jsou pro vás využitelné?</td> <td>Ano</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jsou k dispozici technické prostředky pro zvládání následků přívalových povodní (záchranné čluny, pytle s pískem, čerpadla, vysoušeče)?</td> <td>Ano</td> </tr> </table>	Varování	Jsou k dispozici povodňové mapy pro dané území?	Ano	Máte možnost poznat, že se blíží povodeň?	Ne	Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží povodeň?	Ne	Prevence	Jsou na svazích vybudovány vsakovací rýhy?	Ne	Jsou obhospodařovány tak, aby se rychlý odtok vody minimalizoval?	Ne	Jsou vystavěné poldry?	Ano	Existují protipovodňové stěny a hráze?	Ano	Další ...		Přípravenost	Jsou o hrozbě povodní informováni obyvatelé?	Ne	Máte přístup k povodňovým plánům a jsou pro vás využitelné?	Ano		Jsou k dispozici technické prostředky pro zvládání následků přívalových povodní (záchranné čluny, pytle s pískem, čerpadla, vysoušeče)?	Ano	
Varování	Jsou k dispozici povodňové mapy pro dané území?	Ano																											
	Máte možnost poznat, že se blíží povodeň?	Ne																											
	Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží povodeň?	Ne																											
Prevence	Jsou na svazích vybudovány vsakovací rýhy?	Ne																											
	Jsou obhospodařovány tak, aby se rychlý odtok vody minimalizoval?	Ne																											
	Jsou vystavěné poldry?	Ano																											
	Existují protipovodňové stěny a hráze?	Ano																											
	Další ...																												
Přípravenost	Jsou o hrozbě povodní informováni obyvatelé?	Ne																											
	Máte přístup k povodňovým plánům a jsou pro vás využitelné?	Ano																											
	Jsou k dispozici technické prostředky pro zvládání následků přívalových povodní (záchranné čluny, pytle s pískem, čerpadla, vysoušeče)?	Ano																											
	Na základě výše uvedených otázek ohodnotte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:			3																									
	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.			4																									
			3	3																									

Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Pravděpodobnost výskytu přívalových povodní je s ohledem na geografickou a klimatickou situaci v České republice poměrně vysoká. Vlivem klimatické změny zahrnující zesílení nejsilnějších bouřek se bude situace dále zhoršovat. Adekvátně prováděná protipovodňová opatření tomu mohou čelit jen z části. Nakolik, to je vhodné konzultovat s odborníky.</i>	
--	---	---

7.1.3 Dlouhodobé sucho

Sucho vzniká v důsledku déletrvajících srážkově deficitních období, které bývá ještě umocněno nadnormálním průběhem teploty vzduchu a tím zvýšeným výparem. Dopady sucha na krajinu nejsou pouhou výslednicí průběhu meteorologických jevů, ale z velké části i způsobem hospodaření v krajině a negativních důsledků degradace a trvalého záboru půd. Stávajícími metodami hospodaření na zemědělské půdě a v lesích, ale také zástavbou s rychlým odvodem vod došlo ke snížení infiltračních schopností krajiny a tím byla významně snížena její retenční kapacita. Dochází tak ke změnám jednotlivých fází oběhu vody. Snížení retenční kapacity krajiny vede nejen k výskytům sucha, ale i k povodním a narušení tepelného režimu krajiny, v důsledku se tedy jedná o narušení celkového mikroklimatu v postižených oblastech. Rychlý odtok vody z krajiny vede ke snížení obsahu vody v půdě a v určitých časových obdobích může vyvolat i snížení hladiny podzemní vody oproti normálnímu stavu.

Kvůli prodlužujícím se a častějším obdobím sucha může také docházet ke snížení zásob povrchové vody určené pro úpravu na vodu pitnou. Může docházet k ohrožení zásob pitné vody, když bude vlivem zvýšeného výparu docházet ke snižování zásoby vody v přehradách, kromě bakteriální a virové kontaminace může nastat i kontaminace pitné vody pesticidy, což může mít dopad na zdraví obyvatel. Kvalita pitné vody může být také ohrožena zvýšeným rizikem přírodních požárů.

V roce 2015 a 2018 byly v ČR zaznamenány problémy se zásobováním obyvatelstva v obcích s nedostatečně spolehlivými vodními zdroji a výrazně vzrostly dopady sucha na zemědělskou produkci a lesní hospodářství, kde se dopady tohoto jevu projevují obvykle nejdříve, a ostatní hospodářské sektory. Došlo ke zvýšení počtu dní s nedostatkem vláhy v klíčovém období pro produkci většiny plodin. Do budoucna lze očekávat, že stávající vodní zdroje nebudou dostatečné, a to nejen z hlediska potenciálně snižujícího se dostupného množství vody, ale i z hlediska nevyhovující jakosti vody.

Dopady sucha:

- pokles hladin podzemní vody, vysychání studní a pramenů
- prohřívání povrchových vod – kyslíkový deficit, růst fytoplanktonu/zooplanktonu, snížení biodiverzity
- hydrologické a půdní sucho, vysychání vodních toků, zhoršení jakosti vody, vadnutí rostlin, zvýšená větrná eroze půdy
- zanášení retenčních prostorů nádrží, eutrofizace, zhoršené podmínky pro život a reprodukci vodních živočichů, snížení schopnosti vodních toků z hlediska ředění odpadních vod
- zvýšená evapotranspirace, vysychání půdy a mokřadů
- zvýšené nároky na spotřebu vody – zemědělství, zalévání zahrad, problém se zásobováním pitnou vodou, větší nároky na úpravu surové vody
- přeschlý povrch - snížený rekreační potenciál – zhoršená jakost povrchových vod a vysychání vodních nádrží
- zvýšené riziko přírodních požárů

Z těchto důvodů se řada institucí zabývá v posledních více než 10 letech výzkumem problematiky sucha a upozorňuje na problém, který se již začíná výrazně projevovat. Jednou z klíčových výzkumných činností je v současnosti tvorba nástroje pro predikci stavu vodních zdrojů v dlouhodobém měřítku a jeho následnou interpretaci v Plánech pro zvládnutí sucha, typového plánu Dlouhodobé sucho a pokladem pro „Suché komise“. Vývoj systémového nástroje **HAMR** (<https://hamr.chmi.cz/>) financuje Ministerstvo životního prostředí České republiky spolu s dalšími aktivitami zabývajících se dopadem sucha, adaptačními opatřeními, monitoringem a klimatickými změnami (více na www.suchovkrajine.cz).

V rámci České republiky vydává výstrahy pro období sucha portál Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Webová prezentace ČHMÚ rozlišuje sucho klimatické, půdní a hydrologické.

Název hrozby	Dlouhodobé sucho				
Popis hrozby	<p>Dlouhodobé sucho je stav závažného nedostatku vody v území v důsledku toho, že převažuje výpar nad vsakováním srážek. To se může projevat jak suchem v půdě (což vede ke snížení zemědělské produkce), tak celkovým nedostatkem vody, a to jak povrchové, tak podzemní. Klimatická změna se projevuje jak nezvykle dlouhodobými stavy jednoho typu počasí (např. absence srážek), tak nebyvalými extrémy srážek i výparu, který je umocňován zvýšenými teplotami. Narůstající intenzita letních přívalových srážek, zejména když dopadají</p>		<p>na proschlou půdu, proti suchu málo pomáhá, voda místo vsakování rychle odtéká. Sucho bývá zhoršováno úpravami krajiny, jejím odvodněním, „meliorací“. Zasakování srážek se zhoršuje degradací půd, zhutněním a úbytkem její organické složky. Nebezpečným důsledkem sucha, hlavně při vysokých teplotách, je zvýšení četnosti, intenzity a rozsahu požárů. Aktuální výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ, stejně jako monitoring sucha.</p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území		
	<p>Přestože se dlouhodobé sucho týká plošně celé České republiky, lze identifikovat místa a oblasti, které jsou suchem více zranitelné. Tyto oblasti lze vytipovat na základě zkušeností, nicméně je možné využít mapy Českého hydrometeorologického ústavu, které identifikují místa v České republice ohrožená suchem. Další z možností je využít klimatické regiony, opět definované Českým hydrometeorologickým úřadem. Dalším vhodným zdrojem jsou kroniky a zkušenosti obyvatel v území.</p>		Sucho na stránkách ČHMÚ	http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/sucho	
			Vodnosti měřených toků	http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/vodnosti/vodnosti.html	
			Hamr (Systém pro hodnocení sucha)	https://hamr.chmi.cz/	
		Stránky výzkumného projektu Intersucho	http://www.intersucho.cz/		
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>Při hodnocení dopadů dlouhodobého sucha je třeba se zaměřit primárně na oblasti, kde může následkem sucha docházet k hospodářským ztrátám (zemědělská a lesní půda) a na oblasti, kde kvůli nedostatku vody dojde k omezení běžného fungování (nedostatek vody na zavlažování, omezení odběrů vody, vyschnutí studní, nedostupnost vody na umývání, vaření a pití). Přímým dopadem na životy a zdraví je zvýšené riziko přírodních požárů v důsledku sucha a suchem narušených porostů. Obecně je hodnocení dopadů velmi závislé na území, zkušenostech se suchem v současné době a odhadech (i na základě snížení množství podzemní vody) do budoucna. Takové hodnocení je vhodné provádět ve spolupráci s odborníky (klimatologové, hydrologové).</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
		4	5		
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne	
		Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území jsou oblasti postižitelné suchem?	Ano	
			Máte možnost poznat, že v určité oblasti hrozí sucho?	Ne	
			Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí dlouhodobé sucho?	Ano	
		Prevence	Zadržujete vodu v krajině?	Ne	
			Provádíte opatření v zemědělství k zadržení vody?	Ne	
			Budujete dostatečně velké cisterny přímo u obytných a jiných budov, se zásobou dešťové či jiné vody?	Ne	
			Další ...		
Příprava	Jsou o hrozbě sucha informováni obyvatelé?	Ano			
	Je hrozba dlouhodobého sucha obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano			
	Jsou k dispozici náhradní zdroje vody v území?	Ano			
Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:			4		
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčímž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.			5		

Zhodnocení pravděpodob nosti	<i>Pravděpodobnost vzniku dlouhodobého sucha souvisí jak s klimatickou změnou, tak s hospodařením s vodou v krajině. Změna distribuce srážek (možné dlouhé období bez srážek následované intenzivními srážkami) a zvyšování teploty (vyšší výpar) v rámci klimatické změny budou významně přispívat k vyšší četnosti a závažnosti výskytu dlouhodobého sucha. Nicméně ty jsou závislé na charakteru území (vydatnost vodních toků, akumulace povrchových a podzemních vod různých hloubek, možnosti jejich udržitelného využívání).</i>	3	3
---	---	---	---

7.1.4 Extrémně silný vítr

V závislosti na rozložení atmosférického tlaku (a tedy i tlakových výší, tlakových níží, hřebenů vysokého tlaku, brázd nízkého tlaku) se vzduch nepřetržitě přemísťuje, a to především v horizontálním směru. Toto přemísťování vzduchu se nazývá vítr. Rychlost větru se vyjadřuje v m/s nebo v km/h (1 m/s = 3,6 km/h) a na meteorologických stanicích se měří ve výšce 10 m nad zemí. Pro slovní vyjádření síly větru se často používá Beaufortova stupnice, podle které jsou rychlosti větru na základě jejich projevů rozděleny do 12 stupňů, přičemž každému stupni je přiřazen určitý název.

V předpovědích a výstražných informacích se udává směr a rychlost větru, někdy i jeho nárazy. Směr větru udává převládající směr, odkud vítr vane (severozápadní, jižní,...). Rychlostí větru se rozumí průměrná rychlost větru měřená zpravidla za období 10 minut. Náraz větru je krátkodobé zvýšení rychlosti větru (po dobu alespoň 1 s, nejvýše však 20 s) alespoň o 5 m/s nad průměrnou rychlost větru, zpravidla nad hranici 12 m/s.

V mimotropických zeměpisných šířkách (a tedy i v Evropě) dochází často k náhlým změnám směru a rychlosti větru, oproti stálejšímu režimu větru v tropech. Průměrná rychlost větru se při zemském povrchu pohybuje většinou od 2 do 8 m/s a zřídka převyšuje 15 m/s. V tropických cyklónách, které vznikají nad tropickými oblastmi oceánů a dosáhly stádia hurikánu či tajfunu, dosahuje vítr rychlostí větších než 33 m/s (119 km/h). V tornádech na některých místech zeměkoule (zejména v USA) rychlost větru může v krátkých časových intervalech dosahovat až 100 m/s (360 km/h).

Směr a rychlost větru je ve značné míře ovlivněn orografií terénu. Nad oceánem je vítr silnější a jeho směr poměrně stálý, nad pevninou často bývá výrazně ovlivněn orografií, lesním porostem či zástavbou. Rychlost větru obvykle s výškou stoupá a je nejvyšší zejména u orografických překážek (kopce, hřebenů hor apod.).

Nedůležitější charakteristikou větru z hlediska možného nebezpečí je jeho působení na překážky dynamickým tlakem, tedy jeho destruktivní účinky při vysokých rychlostech. Zároveň však silný vítr přenáší prach, sníh a další tuhé částice, čímž zhoršuje viditelnost, vytváří sněhové jazyky, závěje, apod.

V České republice se nebezpečné rychlosti větru vyskytují v zimní polovině roku nejčastěji při postupu hlubokých tlakových níží přes střední Evropu k východu, v letní polovině roku při intenzivní bouřkové činnosti. V prvním případě s přibližující se hlubokou tlakovou níží tlak vzduchu začíná silně klesat. Pokud střed tlakové níže postupuje severně od nás, otepluje se, neboť naše území se přechodně dostává do tzv. teplého sektoru této tlakové níže, který je obvykle i její největrnější částí. Čím je tlaková níže hlubší, tzn. čím větší je rozdíl mezi tlakem vzduchu na jejím okraji a uprostřed níže, tím fouká silnější vítr. Nejsilnější poryvy větru jsou obvykle spojeny s přechodem studené fronty a za ní ve studeném vzduchu v týlu tlakové níže dochází k prudkému vzestupu tlaku vzduchu. Největší rychlosti větru jsou zaznamenány na hřebenech hor, ale i na všech vyvýšených místech v republice, včetně Českomoravské vrchoviny.

Vydávání výstražných informací SIVS

Výstražné informace na vítr se vydávají s předstihem zpravidla 36 až 12 hodin, obvykle pro více krajů současně, někdy i pro celé území České republiky.

Do tohoto nejsou zahrnuty případy zesílení větru v důsledku bouřkové činnosti. Na nebezpečí nárazů větru v souvislosti s bouřkovou činností upozorňují výstražné informace s kódem č. V Bouřkové jevy.

Výstražné informace se vydávají na:

- **silný vítr**, znamenající nízký stupeň nebezpečí, jestliže se očekává vítr s nárazy nad 18 m/s (65 km/h), resp. 30 m/s (110 km/h) pro vrcholové (exponované) polohy.

- **velmi silný vítr**, znamenající vysoký stupeň nebezpečí, jestliže se očekává vítr s nárazy nad 24 m/s (85 km/h), resp. 38 m/s (135 km/h) pro vrcholové (exponované) polohy.
- **extrémně silný vítr**, znamenající extrémní stupeň nebezpečí, jestliže se očekává vítr s nárazy nad 30 m/s (110 km/h), resp. 45 m/s (160 km/h) pro vrcholové (exponované) polohy.

Název hrozby	Extrémně silný vítr			
Popis hrozby	<p>Jedná se o velmi silný vítr, který může způsobovat škody na budovách, vyvracet stromy, poškozovat elektrická vedení, zhoršovat jízdní vlastnosti aut a stabilitu chodců, cyklistů a ohrožovat zdraví lidí kromě pádu stromů také předměty unášenými větrem. Takových rychlostí, že by člověk byl větrem vyzdvižen a nesen, v ČR vítr nedosahuje výjma hřebenů hor a velmi výjimečných situací. Extrémně silný vítr může vznikat v letním období lokálně v rámci bouřek. Velké oblasti může postihovat po celý rok, ale spíše na podzim a v zimě, a to vlivem velkých rozdílů</p>		<p>mezi tlakovými výšemi a nížemi. Změna klimatu vede k nárůstu výskytu extrémně hlubokých a rozsáhlých tlakových níží s nejsilnějšími větry i extrémně silných bouřek, pod nimiž mohou vzniknout i v ČR tornáda či nečekané padavé větry. Aktuální výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ (i jejich vysvětlivky), kde je též podrobný text o vlivu větru i doporučení, jak se při něm chovat (další je na http://www.tornada-cz.cz/bezpecnost/).</p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území	
	<p>Extrémně silný vítr se může projevit kdekoli na území, nezávisle na místních podmínkách. Lze vytipovat místa, kde se běžně vítr vyskytuje ve vyšších rychlostech, jedná se především o horské polohy a hřebeny. Zároveň lze vytipovat místa, která mohou být zranitelná - obecně se jedná o zastavěná území (budovy), infrastrukturu (energetické a telekomunikační sítě), lesy (nebezpečí polomů) a dopravu (omezení v důsledku popadaných stromů).</p>		<p>Webové stránky ČHMÚ</p>	<p>https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/vystrahy/index.html</p>
Zhodnocení dopadů	<p>Vítr síly vichřice i pouhé silné nárazy větru způsobují především škody na majetku – poškození budov (střechy), různých konstrukcí a rozvodných sítí, vznik polomů, polehnutí obilí. Mohou vést k haváriím na silnici i železnici a omezovat leteckou dopravu. Osoby mohou být ohroženy letícími předměty, pádem stromů nebo větví, případně při havárii v dopravě. Ke ztížení životních podmínek vede výpadek elektriny a omezení dopravy. Na suchých polích bez vzrostlé vegetace může dostatečně silný, trvajících vítr způsobit rozsáhlý odnos půdy. Obecně je doporučeno hodnotit následky vichřice jako závažné, i když v případě místně specifických zkušeností je možné toto hodnocení snížit nebo zvýšit.</p>		<p>Obecné hodnocení</p>	<p>Hodnocení MAS</p>
	<p>4</p>		<p>3</p>	
Zhodnocení zranitelnosti	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne	
	Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může vítr způsobovat největší škody?	Ne	
		Máte možnost poznat, že se blíží extrémně silný vítr?	Ano	
		Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží silný vítr?	Ano	
	Prevence	Jsou budovy v území odolné vůči silnému větru?	Ano	
		Jsou vysazovány lesy s ohledem na silný vítr (ne monokultury)?	Ne	
		Jsou stromy v intravilánech pod dohledem odborníků?	Ano	
		Další ...		
	Přípravnost	Jsou o hrozbě extrémně silného větru informováni obyvatelé?	Ano	
		Je hrozba extrémně silného větru obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano	
Jsou místní záchranné jednotky dostatečně vybavené pro zvládnání následků silného větru?		Ano		
<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:</p>				
		<p>3</p>		

	<p>Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.</p>		3
Zhodnocení pravděpodobnosti	<p><i>Je nutno očekávat, vinou klimatické změny, že se občas vyskytne vítr s rychlostí dříve nebývalou, jak v tlakových nížích (např. orkán Kyrill a jiné), tak i v bouřkách. Četnost nebezpečných větrů poněkud roste od jihovýchodu České republiky k severozápadu.</i></p>	2	2

7.1.5 Ledové jevy (námrazové jevy)

Námrazové jevy, které působí škody, se rozdělují na ledovku, náledí a námrazu.

Text byl převzat ve zkrácené podobě z portálu ČHMÚ. Zdroj je uveden na adrese:
<https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/vystrahy/napoveda/namrazy.html>.

Ledovka

Ledovka je průvodním jevem mrznoucího deště nebo mrznoucího mrholení. Vzniká v případech, kdy ve výšce je teplý vzduch a z něj prší a déšť padá na prochlazený zemský povrch, větve stromů, elektrická vedení apod. s teplotou pod 0°C. Vodní kapky se po dopadu na zem, předměty apod. rozlijí a okamžitě mrznou a vytvářejí ledovku - průhlednou vrstvu ledu s hladkým povrchem. Svoji extrémní hladkostí a kluzkostí značně ztěžuje, až znemožňuje pohyb vozidel i chůzi chodců. Při delším a intenzivnějším mrznoucím dešti může vzniknout až několika centimetrová vrstva ledovky, která navíc láme větve a stromy a trhá elektrická vedení.

Vznik ledovky na rozsáhlém území často souvisí s celkovou změnou počasí. Po předcházejícím mrazivém počasí začne proudit teplý a vlhký vzduch, který přináší velkou oblačnost s deštěm v době, kdy zemský povrch ještě nestačil rozmrznout a ohřát se nad 0 °C.

Podobně jako mrznoucí déšť působí mrznoucí mrholení. Rovněž způsobuje ledovku, ale většinou ne tak silnou, jako mrznoucí déšť. Nepříjemné však je, že může vzniknout přímo z husté mlhy nebo oblačnosti při teplotě mírně pod nulou a nevyžaduje vrstvu vzduchu s kladnou teplotou, takže se může objevit nečekaněji a překvapivěji než mrznoucí déšť.

Náledí

Náledí je ledová vrstva pokrývající zemský povrch, která vzniká postupným mrznutím (neprechlazených) kapek deště nebo mrholení na povrchu země. Voda může mít původ i z chladících věží, komínů a jiných zdrojů a její zdroj může být dost nečekaný. Náledí vzniká též zmrznutím částečně nebo úplně roztátého sněhu při poklesu teploty pod bod mrazu. Vlivem denního chodu teploty brzy po západu Slunce často namrzají mokré stopy po tajícím sněhu shrnutém k okraji vozovek a vedle náledí se takto tvoří i tzv. zmrázky. Tenká ledová vrstva se často tvoří také pod koly projíždějících vozidel uježděním souvislé sněhové pokrývky.

Rozdíl mezi ledovkou a náledím spočívá ve způsobu jejich vzniku, avšak z hlediska jejich nebezpečnosti na komunikacích apod. není mezi nimi rozdíl. Z hlediska možností tvorby ledu se příznivé podmínky vyskytují často na mostech a v prostorech ve slunečním stínu (severní svahy apod.). Led může být velmi čirý a velice špatně rozpoznatelný (na vozovkách nebo na vzletových a přistávacích drahách v letectví černý led - black ice) a zároveň může být překryt sněhem.

Mrznoucí mlha

Mrznoucí mlha je mlha, která se vyskytuje při teplotách pod bodem mrazu a je tvořena přechlazenými vodními kapičkami. Tyto vodní kapičky při doteku s povrchem země nebo s předměty okamžitě mrznou a vytváří tak námrazkové jevy (námrazy), někdy i velmi intenzivní.

Námraza

Námraza vzniká zmrznutím drobných kapek mrznoucí mlhy nebo oblaků při jejich styku s povrchem země, s povrchy objektů a předmětů o teplotě pod bodem mrazu. Námraza se však může tvořit i

sublimací, tj. srážením vzdušné vlhkosti na dostatečně prochlazeném zemském povrchu a předmětech, tedy i bez přítomnosti mlhy nebo oblačnosti (viz též níže výskyt námrazy na komunikacích).

Při teplotách podloží nebo i objektů v rozmezí mezi 0 až -3 °C vzniká tzv. průsvitná námraza, vytvářející hladkou, kompaktní, zpravidla průsvitnou usazeninu ledu s drsným povrchem. Svým vzhledem je podobná ledovce. Vytváří se poměrně pomalým zmrznutím kapek mlhy nebo oblaku, které před zmrznutím stačí vyplnit veškeré mezery na povrchu předmětů i mezi již zmrzlými kapkami (kompaktní led). Je velmi přilnavá, odolává i silnému větru a od povrchu na který přilnula, může být oddělena pouze mechanickým rozbitím nebo táním.

Při teplotách podloží mezi -2 až -10 °C vzniká z důvodů rychlého zmrznutí, zpravidla přechlazených vodních kapek mlhy nebo oblaku při styku s podložím (terén, objekty, předměty), tzv. zrnitá námraza. Při rychlém zmrznutí se nestačí vyplnit vzduchové mezery na povrchu podloží anebo mezi již zmrzlými kapkami. Vytváří se tak zrnitá, obvykle bílá usazenina v podobě sněhobílých trsů vláknité struktury, která je poměrně značně přilnavá, může však být snadno oddělena od podloží, na němž je usazena.

Námraza narůstá rychleji na hranách předmětů obrácených proti směru větru a to tím intenzivněji, čím vyšší je rychlost větru. Usazuje se především na větvích stromů, stožárech elektrického vedení, anténních systémech, na plotech, budovách apod. Při teplotách podloží pod -4 °C a s dalším poklesem teploty vzduchu významně klesá možnost vzniku námrazy a/nebo je pomalejší její nárůst. Při teplotách pod -12 °C námraza nevzniká nebo je zpravidla velice slabá.

V České republice je typickou povětrnostní situací pro vznik silné námrazy existence jihovýchodního proudění vlhkého vzduchu, kdy se námraza tvoří zvláště na Českomoravské vrchovině a kdy je při tomto proudění rychlost větru a tedy i tvorba námrazy orograficky zesílena. Námraza se však může tvořit i při výrazném západním proudění, a to především v horských oblastech kolem 1000 m nad mořem, ale občas i v nižších polohách.

Výskyt námrazy na komunikacích nebývá tak častý, jako namrzání skel nebo karosérií. Slabá námraza někdy vniká při prudkém večerním poklesu teploty při vyjasnění za předpokladu, že povrch komunikací se ochlazuje rychleji než vzduch. Častěji vzniká námraza při advekci teplého vzduchu s vysokým obsahem vlhkosti nad prochlazený povrch (kdy teplota vzduchu stoupá rychleji než teplota povrchu), přičemž tvorba námrazy v tomto případě může být intenzivní. Značný vliv na tvorbu námrazy mají místní podmínky: projevuje se zejména rychlejší ochlazování mostů, přetrvávání námrazy v chladnějších a před větrem chráněných lesních úsecích, blízkost vodních ploch nebo expozice vůči teplému a vlhkému proudění.

Vydávání výstražných informací SIVS

Výstražné informace se nevydávají v případech ojedinělého, lokálního vzniku či výskytu ledovky (náledí) a na slabou nebo mírnou námrazu, která zpravidla nepůsobí větší škody. Výstražné informace na námrazové jevy se vydávají zpravidla 48 až 12 hodin předem. Námrazové jevy mohou trvat, i když podmínky pro jejich vznik již skončily (např. ledovka vzniklá při mrznoucím dešti se při záporných teplotách vzduchu bude udržovat i po skončení deště v případech, že komunikace nebudou ošetřeny).

Výstražné informace se vydávají na:

- **náledí**, jestliže se předpokládá vznik náledí.
- **ledovku**, jestliže se předpokládá vznik ledovky ze slabých mrznoucích srážek.
- **silnou ledovku**, jestliže se předpokládá vznik ledovky z mírných mrznoucích srážek nad 2 mm.

- **velmi silnou ledovku**, jestliže se předpokládá vznik ledovky ze silných nebo dlouhotrvajících mrznoucích srážek nad 7 mm.
- **mrznoucí mlhy**, jestliže se v polohách pod 600 m n. m. očekává při teplotě pod 0 °C dohlednost pod 200 m.
- **silnou námrazu**, jestliže se předpokládá vznik nebo trvání námrazy o tloušťce vrstvy větší než cca 3 cm.

Název hrozby	Ledové jevy				
Popis hrozby	<p><i>Za výjimečných povětrnostních situací se na předmětech a površích formují různé typy ledu. Může se jednat buď o ledovku, náledí nebo námrazu. Zvláště nebezpečná je ledovka, což je průhledný ledový povlak vznikající za inverze, když prší či mrholí a voda dopadá na prochlazený zemský povrch, větve stromů, elektrická vedení apod., které mají spolu se vzduchem kolem sebe teplotu pod 0 °C. Hladká ledovka znemožňuje bezpečnou jízdu i chůzi; nebezpečí spočívá i v tom, že na pohled může ledovka připomínat pouhý mokřý povrch a že se může při inverzi nečekaně vyskytnout na dně údolí, v jehož okolí jsou již teploty nad nulou. Naroste-li ledovka do tloušťky centimetrů, láme větve i celé stromy a trhá elektrická vedení. Znemožní odběr elektriny z trolejí. Na silnicích a chodnících je podobným jevem náledí</i></p> <p><i>vznikající ze srážek, i když je teplota vzduchu nad nulou, ale zem zmrzlá. Méně nečekaně vzniká náledí, když přes den na zemi taje sníh a večer voda zmrzne, běžně pak uježděním sněhu auty. Na předmětech nad zemí je dobře viditelným jevem bílá námraza z přechlazených kapének mlhy srážejících se za větru na površích s teplotou pod bodem mrazu. Dosáhne-li velké hmotnosti, může též lámat větve a stromy, trhat vedení, ba i ohýbat stožáry. Lidí může ohrožovat, pokud se z vysokých konstrukcí odlamuje a padá. Kvantitativní přehled těchto jevů viz vysvětlivky a popis ČHMÚ, obsahující i doporučení, co dělat či nedělat. Hydrometeorologický ústav vydává samozřejmě též výstrahy.</i></p>				
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území		
	<p><i>Ledové jevy se mohou vyskytovat na celém území hlavního města, silná námraza je ale mnohem běžnější na horách. Zvláště zranitelná místa jsou dopravní infrastruktura (chodníky, silnice, železnice) a přenosová elektrická soustava. Nebezpečné mohou být i parky, lesy a jiná místa s výskytem stromů, kde může dojít ke zranění padajícími větvemi.</i></p>		<p>Webové stránky ČHMÚ</p>	<p>http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/sivs.html</p>	
Zhodnocení dopadů	<p>Nejzávažnějším dopadem silné ledovky je omezení dopravy a dodávek elektriny. Může se jednat o stav trvající až dny, než led odtaje a opadá a bude možné obnovit elektrická vedení. Spolu s náledím vede k haváriím vozidel. Nejnebezpečnější jsou ale pády starých lidí na ledu – ti by v takových situacích neměli vycházet z domu, dokud led není dobře posypán (místo po chodníku je i pak vhodné chodit po posolené vozovce). Ekonomické následky může mít narušení dopravy, ale i silná ledovka či námraza v lesích. Obecně je úroveň dopadů hodnocena jako střední s tím, že na územích, kde se vyskytují důležité dopravní tepny či klíčové prvky elektrické sítě, může být tato hodnota zvýšena.</p>			Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
				3	2
Zhodnocení zranitelnosti	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne		
	Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území hrozí ledovka a námraza a kde může ohrozit dopravu?	Ne		
		Máte možnost poznat, že se blíží ledovka nebo námraza?	Ano		
		Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží ledovka nebo námraza?	Ano		
	Prevence	Máte vymezena místa, kde by měl být při ledovce omezen pohyb osob?	Ne		
		Jsou vedení (elektrina, další sítě) konstruovaná tak, aby vydržela námrazy?	Ano		
Další ...					
Připravenost	Jsou o hrozbě ledovky a námrazy informováni obyvatelé?	Ano			
	Je hrozba ledovky a námrazy obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano			
	Jste připraveni na zvládnutí ledovky a náledí (posyp vozovek a chodníků, náhradní doprava)?	Ano			
Na základě výše uvedených otázek ohodnotte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:				3	

	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.		3
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Pravděpodobnost vzniku ledovky a náledí je vyšší tam, kde se může udržovat jezero chladného vzduchu, a také na mostech, které s příchodem mrazivého vzduchu či nočním vyzařováním dříve vystydnou, či naopak v lese, kde se vozovka při změně počasí neoteplí nad bod mrazu – záleží tedy na mikroklimatických podmínkách. Klimatická změna by mohla ubrat stavů, kdy vzniká námraza (musí být mráz), přidá ale situací, kdy v zimě přijde mrznoucí déšť či mrholení a tvoří ledovku. Obecně je četnost závažného výskytu hodnocena jako střední nebo nízká, s výjimkou námrazy ve vyšších nadmořských výškách. Může být místně upravena s ohledem na výskyt zranitelné infrastruktury (dálnice, železniční koridory), která sice nezvyšuje pravděpodobnost jevu, ale zvyšuje pravděpodobnost zasažení při jeho lokálním výskytu.</i>	2	1

7.1.6 Vysoké teploty vzduchu

Extrémní denní teploty jsou v České republice definovány jako nejvyšší teploty v intervalu od včerejších večerních devíti hodin do dnešních večerních devíti hodin. Nejvyšší maximální teplota na území Prahy byla naměřena 27. 7. 1983 a dosahovala celých 40,2 °C. Konkrétněji v dobrovolnické meteorologické stanici Praha-Komořany byla naměřena nejvyšší denní teplota dne 30. 6. 2019 a nabývala hodnoty 38,7 °C a nejvyšší průměrná denní teplota pak byla naměřena 26. 6. 2019 s hodnotou 29,3 °C. Pro stanici Praha Libuš byla naměřena nejvyšší absolutní denní teplota 39,6 °C (dne 20. 8. 2012) a nejvyšší průměrná denní teplota dosahovala hodnoty 31,4 °C (8. 8. 2015).

Praha 12, jakožto městská část hlavního města Prahy, bude pociťovat budoucí zvyšování teploty v rámci území hlavního města nejvíce. Zesílí vliv tepelných ostrovů, jelikož města kumulují více tepla, než okolní krajina a vlny veder zde způsobují značně vyšší škody. Vlny veder a období sucha se stanou četnějšími. Předpokladem je, že do roku 2040 stoupne průměrná teplota v České republice o 1 °C a do roku 2060 až o 2,5 °C. Navýší se počet tropických dní, kdy bude teplota ovzduší přesahovat 30 °C, čímž bude navýšeno riziko dlouhotrvajících suchých období. Postupný nárůst teplot lze rovněž dokumentovat v průměrných ročních teplotách ze stanice Klemeninum: 9,1 °C za období 1911–1960 a 10,4 °C za období 1961–2010 (nárůst o 1,3 °C). Tato data lze porovnat s Prahou 12 bližší, lokální observatoří Libuš. Observatoř udává průměrné roční teploty: 8,6 °C za období 1961–1990, 9 °C za období 1971–2000 a průměrnou roční teplotu 9,4 °C za období 1981–2010.

Změna teplotních podmínek podmiňuje ke zvyšování zemědělského sucha a vysychání lesních porostů, které napomáhají vysoké teploty snižovat. To celé může vést až k ohrožení dostupnosti vody pro zásobování obyvatelstva.

Dne 12. prosince 2015 přijalo 195 států včetně České republiky Pařížskou dohodu, která je součástí Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a má zajistit politiku omezení skleníkových plynů po roce 2020. Většina těchto plynů vzniká spalováním ropy, zemního plynu a uhlí. Dohoda má přispět k tomu, aby se členské státy zbavily závislosti na těchto nerostných surovinách. Dále byla v rámci České republiky vymezena *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách*, která byla schválena 26. 9. 2015, a *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu*, schválenému 16. 1. 2017.

Hlavní město Praha je přičleněno do iniciativy Mayros Adapt, jejímž cílem je promítnutí adaptačního opatření do všech strategických dokumentů a procesů ve městě. Jedná se o zlepšení urbanistického plánování, navýšení zelené infrastruktury a uzpůsobení budov změnám klimatu.

Varováním před nadcházejícími vlnami veder se zabývá Systém integrované výstražné služby (SIVS), který je poskytován Českým hydrometeorologickým ústavem a meteorologickou službou Armády ČR. Výstrahy jsou vydávány ČHMÚ a vyskytují se v různých stupních nebezpečí. Úroveň nebezpečí je přiřazena na základě kombinace pravděpodobnosti výskytu jevu a jeho očekávané intenzity. Varování jsou rozdělena na varování před vysokými teplotami (vyšší než 31 °C), velmi vysokými teplotami (vyšší než 34 °C) a před extrémně vysokými teplotami (vyšší než 37 °C).

Název hrozby	Vedro
Popis hrozby	<p><i>Vedro chápeme jako přílišné horko; jde o nepříjemně vysoké teploty vzduchu, kombinované příp. s jeho vysokou vlhkostí (dusno), přímým osluněním a sáláním rozehrátých povrchů. Diskomfort a riziko představuje již jedno takové odpoledne v exteriéru, zejména při fyzické námaze. Několik takto po sobě jdoucích dnů pak může vést k nežádoucím teplotám uvnitř interiérů i budov. Rostoucí riziko představují tzv. horké vlny/vlny veder, chápané u nás obvykle jako série alespoň tří tzv. tropických dnů s teplotním maximem přes 30 °C. Mohou být zhoršeny tropickými nocemi, kdy teplota neklesne pod 20 °C.</i></p> <p><i>Vedra, kromě vlivu na další jevy (sucho, lesní požáry) mají nepříznivý vliv na lidi i přírodu. Postižené jsou zejména starší osoby, děti a nemocní. Vedra mohou vést ke značnému počtu úmrtí, především mezi těmito zranitelnými skupinami osob. Negativně ovlivňují kvalitu života, snižují ekonomickou výkonnost a vedou k vysokým požadavkům na dodávky elektřiny na chlazení interiérů. Hodnoty pro varování i aktuální výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ. Sekundární projevy veder na technologiích se mohou projevit v dopravě (teplem</i></p>

	<p><i>Ještě horší je to tehdy, když vzduch dosáhne přes 35 °C (supertropický den), nebo v noci nevychladne pod 25 °C (supertropická noc).</i></p>		<p><i>pokřivené koleje, mosty, tekoucí asfalt...), zvýšeným rizikem výpadků proudu nebo nefunkčností některých elektronických zařízení.</i></p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území			
	<p><i>Vedro působí na celém území. V některých místech (horské polohy, místa s množstvím vegetace) nemusí docházet k překračování 30 °C, nicméně teplota může i tam významně stoupnout o 5 °C nad průměr pro dané období. Mapky průměrných ročních počtů horkých dní nejsou dostatečně výmluvné, problémem jsou totiž roky výjimečné, jako byl r. 2003 a rok 2015. V nich může být rizikových dní mnohem více a teploty dosahovat extrémnějších hodnot. Je možné vytipovat místa zvláště ohrožená vedrem a sluncem, jako domovy důchodců, nemocnice a jiná zařízení s větší koncentrací zranitelných lidí. Zvláště horko bývá v městských oblastech s menším množstvím zeleně a na rozlehlých asfaltových plochách.</i></p>	<p>Mapky průměrného počtu tropických dní, nocí a horkých vln jsou v analýze MFF UK publikované 2015 na stránkách Glopolis</p>	<p>http://glopolis.org/cs/clanky/tz-zmeny-klimatu-v-cr-vlny-veder-sucho-vyrazne-mene-snehu-na-horach/</p>		
Zhodnocení dopadů	<p>Při zhodnocení dopadů je třeba zvážit, jak velké plochy na území jsou výrazněji zranitelné vedrem, a zda v území je přítomné ve větším množství zranitelné obyvatelstvo, což jsou např. osamocení staří lidé, žijící jak ve vlastních domcích, tak v osluněných bytových domech. Obecně je závažnost veder pro celou Českou republiku hodnocena na stupnici jako závažná, ve specifických případech bude vyšší (velký podíl zastavěného a zranitelného území) nebo nižší (vyšší polohy, množství vegetace, vodních ploch).</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS	
	<p>Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu</p>				
	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k vedru. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne		
	Varování	<p>Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může být dosaženo nejvyšších teplot, zranitelných míst, domovů důchodců a nemocnic?</p> <p>Máte možnost poznat, že se blíží vlna veder?</p> <p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se blíží vlna veder?</p>	<p>Ano</p> <p>Ano</p> <p>Ano</p>		
	Prevence	<p>Snižování teploty ve městech (zeleně...)</p> <p>Zvyšování odolnosti budov (zelené střechy, venkovní clonění oken, tlusté tepelné izolace, větrání s rekuperací)</p> <p>Další ...</p>	<p>Ano</p> <p>Ano</p>		
Připravenost	<p>Jsou o hrozbě vlny veder informováni obyvatelé?</p> <p>Je hrozba veder obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?</p> <p>Máte k dispozici opatření, jak chránit citlivé obyvatele před vedrem?</p>	<p>Ano</p> <p>Ano</p> <p>Ne</p>			
<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:</p>				<p>3</p>	
<p>Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.</p>				<p>4</p>	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<p><i>Růst intenzity i četnosti veder v budoucnosti je přímým důsledkem klimatické změny. Protože charakter území má zásadní vliv na samotný jejich výskyt a na jejich absolutní intenzitu (na horách je chladnější než v nížinách), je nutné přiřadit vysokou pravděpodobnost častého výskytu veder v urbanizovaných oblastech. V budoucnosti lze nebezpečné horké vlny očekávat každý rok, ale velmi závažné epizody vedra mohou v některých letech nastat již nyní (r. 2015).</i></p>		<p>3</p>	<p>3</p>	

7.1.7 Mráz

Mráz lze definovat jako teplotu vzduchu, která klesla pod °C, tedy pod bod mrazu. V takovém případě začíná voda tuhnout, mění tedy své skupenství z kapalného na pevné.

Nejnižší celková denní teplota byla pro Prahu 12 naměřena dne 28. 2. 2018 v dobrovolnické meteorologické stanici Praha-Komořany a její hodnoty dosahovaly – 15 °C. Nejnižší průměrná denní teplota byla na totožném místě naměřena stejného dne, tedy 28. 2. 2018 s hodnotou – 9,8 °C. Počet ledových dní (teplota menší než 0 °C průměrně dosahuje 0 dní v roce, přičemž maximální počet ledových dní nastal v roce 2018, kdy se naskytlo 9 takových dní. Počet arktických dní, kdy teplota vzduchu klesne pod -10 °C nabývá v průměru za rok také hodnoty 0. V rámci celé České republiky byla nejnižší teplota naměřena v únoru roku 1929 v Litvínovicích u Českých Budějovic a nabývala hodnoty – 42,2 °C. Na území republiky se poslední mrazové období vyskytovalo v roce 2012.

Varováním před nadcházejícími mrazy se zabývá Systém integrované výstražné služby (SIVS), který je poskytován výstražnou službou Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) a meteorologickou službou Armády ČR. Výstrahy jsou vydávány ČHMÚ a vyskytují se v různých stupních nebezpečí. Úroveň nebezpečí je přiřazena na základě kombinace pravděpodobnosti výskytu jevu a jeho očekávané intenzity.

Extrémní mrazy jsou schopny způsobit škody na majetku, v průmyslu, v zemědělství, kde mohou mít vliv na vegetační období plodin, ale mohou zapříčinit i škody na lidské zdraví, zejména pokud je účinnost mrazu podmiňována studenými větry.

Jednotlivými kategoriemi pro vydávání výstražných informací na portálu ČHMÚ jsou:

- silný mráz – teploty menší než -12 °C
- velmi silný mráz- teploty nižší než -8 °C
- extrémní mráz – teploty nižší než -24 °C
- Mráz ve vegetačním období
- Prudký pokles teploty

Název hrozby	Mráz	
Popis hrozby	<p><i>Jak se zimy stávají v průměru teplejšími, jsou v nich hojnější období s teplotami i výrazně nad nulou a bez sněhové pokrývky. Přijde-li po nich mráz (holomráz), působí větší škody na rostlinstvu, které na něj není adaptováno, či dokonce už pokročilo mnohem dále než kdysi ve svém vegetačním vývoji. Klimatická změna nejenže nevylučuje vpády suchého arktického vzduchu, ale dokonce vede k větším a déletrvajícím odchylkám od průměrů. Nebezpečné jsou zvláště poklesy teploty o více než 15 °C (jak ze stavu nad nulou, tak jen v případě zesílení mrazu) a také i zvláště silný mráz sám o sobě. Vysvětlení a doporučení, hodnoty pro varování a výstrahy jsou na stránkách ČHMÚ. Vadit mohou i pouhé přízemní ranní holomrazy, střídané poměrně vysokými teplotami odpoledne, typické pro suchý průzračný vzduch.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území
	<p><i>Příchodem mrazů po teplém období i jen zesílením mrazu na mimořádně nízké teploty jsou ohroženy ozimé polní plodiny nekryté sněhem, sady a vinice, zejména pokud již jejich vývoj dospěl do stavu, kdy již mráz nesnesou. Nefouká-li vítr, jsou ohroženy zejména tzv. mrazové polohy (údolí či úpatí svahů), do nichž za jasných nocí stéká vzduch ochlazený terénem nad nimi. Z hlediska obyvatel může být novým problémem to, že jak mrazy jsou a budou méně běžné, tak se vytratí návyky, jak si v nich počínat. Silné mrazy tak mohou do určité míry ovlivňovat turistický ruch v horských oblastech. V rámci analýzy území je možné vytipovat také místa s infrastrukturou, která je zranitelná velmi nízkými teplotami (zásobování vodou, teplem, energiemi). V závislosti na terénu a formách lokálního topení vzniká i riziko zdravotních účinků smogu.</i></p>	<p>Webové stránky ČHMÚ</p> <p>http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/sivs.html</p>

			Obecné hodnocení	Hodnocení MAS	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Dopady mrazů, když už nastanou, narůstají tím, jak ubývá kdysi samozřejmá adaptace lidí, zvířat i rostlin na zimní chlad. Nebo i tím, jak se do kdysi příliš chladných poloh rozšiřuje pěstování rostlin, které jsou proti mrazu, nejen náhlému, méně odolné. U starých, osamělých osob žijících na venkově se např. může stát, že jim dojde dříví, kterým topí. Nebo si vydatnější topení nemohou dovolit. Nebezpečné mohou být situace, kdy za mrazů selže dodávka elektřiny, je-li na ní vytápění závislé. Nezvyklými mrazy jsou zvláště ohroženi lidé bez domova. Obecně jsou nezemědělské dopady hodnoceny jako zanedbatelné, v případech negativních zkušeností v rámci území mohou ale být hodnoceny i významněji.	1	2	
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k mrazům. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne	
		Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může být dosaženo nejnižších teplot, zranitelných míst s možnostmi zamrznutí infrastruktury?	Ano	2
			Máte možnost poznat, že se blíží nebezpečný mráz?	Ano	
			Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že se mají na mráz připravit?	Ano	
		Prevence	Jsou budovy a infrastruktura dostatečně tepelně izolovány?	Ano	
			Jsou sady vybaveny systémem mlžení?	Ne	
			Jsou na návětrné straně větrné elektrárny, které by narušovaly inverzi u země? Další ...	Ne	
		Připravenost	Jsou o neobvyklých mrazech informováni obyvatelé?	Ano	
			Je hrozba mrazů obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano	
			Jsou zajištěné náhradní zdroje tepla?	Ne	
			Máte k dispozici opatření, jak chránit citlivé obyvatele před mrazy?	Ne	
Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:				2	
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.				2	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Četnost i průměrná intenzita mrazů sice v důsledku klimatické změny klesá, ale jejich závažnost, vlivem úbytku adaptace na ně, se může jak snížit, tak zvýšit. Zvyšování teploty může vést ke snížení průměrných teplot během zimy a obecně k mírnějším zimám. Nicméně změna klimatu může vést k většímu výskytu extrémních jevů, což se může projevit i častějšími nebo intenzivnějšími mrazy.</i>		1	1	

7.1.8 Nedostatek sněhu

Množství sněhu podmiňuje nadmořská výška a zeměpisná šířka dané lokality. V Evropě pak sněhovým srážkám napomáhá míra vlivu Atlantského oceánu.

Stále častěji opakované zimy s malým množstvím vrstvy napadlého sněhu s sebou přináší hrozbu velmi suchého nastávajícího roku. Zimní období slouží pro doplnění zásoby vody v krajině. V posledních letech je však klíčová pouze sněhová pokrývka v nejvyšších nadmořských polohách. Avšak ke dni 11. 1. 2021 činil odhad zásob vody ve sněhové pokrývce 0,726 mld. m³ neboli 9,2 mm, což je v porovnání s rokem 2020 až šestinásobně vyšší hodnota.

Úbytek počtu dnů, kdy teplota zajišťuje sněhové srážky, znemožňuje udržení sněhové pokrývky. Zásoby sněhu tak tají, zmenšuje se výška i plocha sněhové pokrývky se a to může negativně ovlivnit hydrologické poměry v oblasti. Zmenšuje se dostupnost vody v místech, která jsou závislá na zdroj vody z tání a dochází tak k výskytu jarních suchých období nebo holomrazů s možností poškození zemědělských plodin.

Nedostatek sněhové pokrývky zasahuje do sféry cestovního ruchu a značně ho omezuje. Nedostatečná pokrývka musí být v rekreačních oblastech určené pro zimní sporty neustále doplňována.

Průměrná počet dní se sněhovou pokrývkou naměřený v dobrovolnické meteorologické stanici Praha-Komořany činí 28 dní.

Problematika nedostatku sněhové pokrývky se však týká primárně výše položených oblastí. Pro zkoumané území Praha 12 není tato problematika aktuální.

Název hrozby	Nedostatek sněhu			
Popis hrozby	<p><i>Teplejší a méně časté chladné dny a noci (úbytek počtu ledových a mrazových dnů) a zimní deště snižují možnost tvorby (umělé zasněžování) a udržení sněhové pokrývky (snižování počtu dnů se sněhovou pokrývkou). Snižování velikosti ploch pokrytých sněhem a výšky sněhové vrstvy stejně tak jako dřívější tání sněhu negativně ovlivní vodní zdroje a zásoby závislé na tání sněhu</i></p> <p><i>(snižování zásob vody, zmenšení dostupnosti vody). Takto dochází ke snížení obsahu vody v krajině a možnému jarnímu výskytu sucha. Nedostatek sněhu je také příčinou možných výskytů holomrazů s negativním dopadem na rostliny (viz karta Zemědělství) a v dotčených oblastech zásadně omezuje zimní cestovní ruch (viz karta Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci).</i></p>			
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území		
	<p>Primárně výše položené oblasti s dřívějším pravidelným výskytem sněhové pokrývky, event. větším množstvím sněhové pokrývky, a to i vzhledem k nárůstu půdního sucha a poklesu hladiny podzemních vod. Sekundárně celá Česká republika vlivem nedostatku vody snížením sněhové pokrývky v zimě. Umělé zasněžování sjezdovek je leckde limitováno nejen příliš vysokými teplotami, ale také místním nedostatkem vody (viz karta Sucho).</p>	<p>Mapky průměrného počtu ledových a mrazových dnů, mapky množství a hloubky sněhu jsou v analýze MFF UK publikované 2015 na stránkách Glopolis</p>	<p>http://glopolis.org/cs/clanky/tz-zmeny-klimatu-v-cr-vlny-veder-sucho-vyrazne-mene-snehu-na-horach/</p>	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>Při zhodnocení dopadů je třeba zvážit, jak velké plochy na území jsou výrazněji zranitelné nedostatkem sněhu, tedy snížením mohutnosti sněhové pokrývky. Prvotně je třeba se v území zaměřit na oblasti s pravidelně menší sněhovou pokrývkou - při úbytku stejného množství sněhové pokrývky v těchto oblastech se zde nemusí vyskytovat již žádná sněhová pokrývka (oproti oblastem, kde je pokrývka vyšší a dojde tak pouze k jejímu ztenčení). Nedostatek sněhu má synergický účinek na vznik sucha. Hospodářství oblastí zimního turistického ruchu (lyžařská střediska) bývá nedostatkem sněhu a nepravidelností výskytu dostatečné sněhové pokrývky velmi narušeno (viz karta Rekreace).</p>	Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
		<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k nedostatku sněhu. Jedná se především o tyto otázky:</p>	Ano/Ne	3

Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady, jaká část/části území mohou být postiženy nedostatkem sněhu?	Ne					
		Máte možnost poznat, že určité oblasti/oblastem hrozí nedostatek sněhu?	Ano					
		Je podle pamětníků a záznamů pozorovatelný pokles sněhové pokrývky u vás?	Ano					
	Prevence	Je možné vodu po tání sněhu v území zadržovat?	Ano					
		Datší ...						
	Připravenost	Jsou o hrozbě nedostatku sněhu informováni obyvatelé?	Ano					
		Je hrozba nedostatku sněhu obsažena ve strategických a rozvojových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ne					
		Máte připravenou možnost snížit dopad možného vymrzání rostlin (plodin)?	Ano					
		Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:						3
		Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.						4
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Růst intenzity jevu nedostatku sněhové pokrývky i jeho četnost je přímým důsledkem klimatické změny. Protože charakter území nemá zásadní vliv na samotný výskyt jevu, jen na jeho absolutní intenzitu (na horách je chladněji než v nížinách), je nutné přiřadit vysokou pravděpodobnost častého výskytu nedostatku sněhové pokrývky. Ve vzdálenější budoucnosti sněhu v průměru dále velmi ubude, nicméně i minulá desetiletí bylo již na sníh velmi chudé, zejména zima 2013/2014 doprovázená suchem a holomrazy a mírnější zima 2014/2015.</i>		3		2			

7.1.9 Vysoký výskyt sněhu

Sněhové srážky, které byly na naše území doneseny od východu nebo severovýchodu, dodávají menší množství výrazně mrznoucího sněhu. Naopak v případě, kdy se v oblasti Alp nachází tlaková níže a nad střední Evropou se udržuje výraznější teplotní kontrast mezi severozápadní a jihovýchodní oblastí, bývají sněhové srážky velmi vydatné. Množství sněhu podmiňuje nadmořská výška a zeměpisná šířka dané lokality. V Evropě pak sněhovým srážkám napomáhá míra vlivu Atlantského oceánu. Nejpriznivější podmínky pro sněhovou událost jsou za teploty okolo 0 °C.

Příliš vysoký výskyt sněhu je nežádoucí. Může způsobit dopravní komplikace, narušit dopravní obslužnost, ovlivnit dodávku elektřiny a energií, narušit statiku některých budov a ve výše položených horských oblastech podmiňuje vznik lavin. Spojením vysoké intenzity padajícího sněhu spolu s vysokými rychlostmi proudění větru je šance na vytvoření sněhové bouře.

V rámci celé České republiky byla naměřena maximální výška sněhové pokrývky za 24 hodin, tj. denní přírůstek na Lysé hoře, a to 108 cm. Pro Prahu 12 byla tato hodnota naměřena na dobrovolnické meteorologické stanici Praha-Komořany, kde dne 18. 1. 2010 30 dosahovala výška napadlého sněhu za uplynulých 24 hodin 30 centimetrů. Rekordem pro výskyt první sněhové pokrývky je v této oblasti den 1. 12. 2018, kdy napadly 2 centimetry sněhu. Naopak rekordem pro výskyt poslední sněhové pokrývky je den 20. 3. 2018, kdy napadly 2 centimetry sněhu. Průměrný počet dní v roce s výskytem sněhové pokrývky je 28 dní a maximálních 92 dní se sněhovou pokrývkou nastal v roce 2010.

Varováním před nadcházejícími mrazy se zabývá Systém integrované výstražné služby (SIVS), který je poskytován výstražnou službou Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) a meteorologickou službou Armády ČR. Výstrahy jsou vydávány ČHMÚ a vyskytují se v různých stupních nebezpečí. Úroveň nebezpečí je přiřazena na základě kombinace pravděpodobnosti výskytu jevu a jeho očekávané intenzity.

Výstrahy se vydávají v případě, že je očekáván výskyt (pro polohy v oblastech nižších než 600 m. n. m.):

- nové sněhové pokrývky- intenzita přibývání nového sněhu 7 cm/12 h., 15 cm/24 h. nebo 25 cm/48 h.
- vysoké sněhové pokrývky- intenzita přibývání nového sněhu 15 cm/12 h., 25 cm/24 h. nebo 35 cm/48 h.
- extrémní sněhové pokrývky- intenzita přibývání nového sněhu 25 cm/ 12 h., 35 cm/24 h. nebo 55 cm/48 h.
- vysoké celkové sněhové pokrývky- sněhová pokrývka vyšší než 50 cm
- silného sněžení- nárůst 3 cm/1 h. nebo přes 6 cm/3 h.
- extrémně silného sněžení- nárůst 5 cm/1 h. nebo 10 cm/3 h.
- sněhového jazyku
- závějí
- sněhové bouře

Název hrozby	Velké množství sněhu
Popis hrozby	<i>Zvýšení teplotních extrémů s sebou přináší i možnost ojedinělého výskytu sněhově bohaté zimy. Zvětšení velikosti ploch pokrývaných sněhem a zvýšení sněhové pokrývky (i formou závějí) může způsobit mnoho problémů. V průběhu zimy se může jednat o narušení dopravní obslužnosti, narušení dodávek elektřiny a energií, možné narušení statiky objektů při zatížení velkým množstvím sněhu,</i> <i>možné způsobení škod v přírodě, např. pády stromů, v horských oblastech možnost vzniku sněhových lavin apod. Posléze při náhlém tání velkého množství sněhu je možný vznik následných (nejen lokálních) povodní a záplav (řešeno samostatně) a sněhových lavin.</i>
	Vytipování zranitelných území a činností
	Zdroje k analýze území

Analýza území (není-li provedena)	Lze předpokládat plošné působení, s větší intenzitou ve výše položených oblastech s dřívějším pravidelným výskytem sněhové pokrývky (event. v místech pravidelně většího množství sněhové pokrývky). Zároveň je možný výskyt speciálního případu svahových sesuvů na vytipovaných lokalitách (viz svahové nestability), ale i mimo tato místa. Tzn. zaměřit se na lokality, u nichž může dojít v případě velkého množství sněhu k sesuvům (velké množství nového sněhu, případně tání velkého množství sněhu). Značné lavinové nebezpečí (3. stupeň) může nastat na strmých svazích se sklonem nad 30° (především horské oblasti). Možnost padání velkého množství sněhu ze střech a ohrožení osob, zvířat a majetku. Problém může být i situace, že nebude kam odvážet sněž uklizený z cest a chodníků.		Mapky skutečných množství, hloubky a vodní hodnoty sněhu jsou k dispozici od ČHMÚ.	http:// www.chmi.cz/		
			Mapování svahů pro případ sněhové laviny (strmé svahy se sklonem nad 30°)	https://www.horskasluzba.cz/cz/horska-sluzba/laviny		
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Při zhodnocení dopadů je třeba zvážit, jaké části území jsou výrazněji zranitelné v případě velkého množství sněhu. Primárně je třeba se v území zaměřit na oblasti s pravidelně větší sněhovou pokrývkou. Zároveň je třeba zhodnotit možnosti narušení dopravní obslužnosti (především lokality s omezenou dostupností v zimním období), narušení dodávek elektřiny a energií, možné narušení stability objektů při zatížení velkým množstvím sněhu, způsobení škod v přírodě (pády stromů apod.), možnosti vzniku sněhových lavin, případně možnosti vzniku lokálních povodní při tání velkého množství sněhu (řešeno samostatně).		Obecné hodnocení 2	Hodnocení MAS 3	
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k velkému množství sněhu. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne		
		Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady, jaká část/části území mohou být postiženy při velkém množství sněhu?	Ano		
			Máte možnost poznat, že a kdy může dojít ke spadu velkého množství sněhu?	Ano		
			Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že může dojít ke spadu velkého množství sněhu?	Ano		
		Prevence	Mají budovy v území vhodnou konstrukci i pro případ vyššího zatížení sněhem?	Ano		
			Jsou v území lesy vysazovány tak, aby nebyly náchylné na poškození v případě většího množství sněhu (především mladé porosty, poškozené porosty apod.)?	Ano		
		Přípravenost	Další ...			
			Jsou o hrozbě velkého množství sněhu informováni obyvatelé a mají informace, jak jí čelit?	Ano		
			Je hrozba velkého množství sněhu obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano		
	Jsou místní složky dostatečně vybavené pro zvládnutí spadu velkého množství sněhu a mají připravenou i logistiku?	Ano				
Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:					3	
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.					3	
Zhodnocení pravděpodobnosti	Občasné, ač vzácné velké množství sněhové pokrývky souvisí se zvýšením teplotních extrémů - je tedy přímým důsledkem klimatické změny. Závažnost roste tím, že si společnost odvyká zimám bohatým na sněž a nepočítá s přívaly sněhu. V případech zvýšení teplot vzduchu v závěru zimy nebo na jaře mohou přívaly mokrého sněhu zatížit stromy tak, že dochází k lámání větví či pádu celých stromů.			1	2	

7.1.10 Degradace půd

Degradace půdy může být způsobena jak vodní či větrnou erozí, tak i špatným způsobem hospodaření, mezi něž se řadí například nadměrné užívání chemikálií či hojně využívání těžké techniky, což může způsobit snížený obsah živin v půdě, neschopnost půdy zadržovat vodu ve svém prostředí nebo se naopak udusáním těžkou mechanikou sníží proudnost půdního prostředí. Vodní a větrná eroze funguje na principu rozrušování půdy, jejímu transportu a následném usazování částic půdy tam, kde je nežádoucí. Vzniká při výskytu prudších dešťových srážek, tání sněhové pokrývky, při povodních nebo například při vyšším výskytu větrů v suchém období a velkou roli hraje i sklon území. Eroze dnes již postihuje velkou část zemědělsky obdělávaných ploch.

Na území městské části Praha 12 se vyskytují zemědělsky využívané plochy především v jižní až jihovýchodní části oblasti. Většina těchto ploch je zastoupena ornou půdou, ale lze zde nalézt i plochy s trvalým travním porostem či plochy s trvalým travním porostem na orné půdě. Tyto plochy jsou dle mapy míry erozní ohroženosti, online dostupné na Veřejném registru půdy, erozně neohrožené až mírně erozně ohrožené.

Silně erozně ohrožené plochy se na území městské části Praha 12 vyskytují pouze minimálně. Jednou z takovýchto lokalit je severní část katastrálního území Modřany a představuje část místního lesoparku. Další silně erozně ohroženou lokalitou je východní část katastrálního území Modřany, kde se takto silná eroze vyskytuje po menších úsecích na hranicích s dřevinnými porosty.

Dle online mapového zdroje www.geoportal.vumop.cz se na zkoumané lokalitě vyskytuje pouze zanedbatelná míra rizika ohrožení půdy větrnou erozí.

Název hrozby	Degradace půd			
Popis hrozby	<p><i>Eroze (odnos) půd je proces postihující už dlouho velkou část obdělávaných ploch. Klimatická změna k ní přispívá jak prudšími srážkami a povodněmi, tak i větrem za horších epizod sucha. Vodní eroze (může nastat i při rychlém tání sněhu) vede k ukládání sedimentů tam, kde jsou nežádoucí. Větrná eroze zvyšuje prašnost ovzduší velmi škodlivou pro zdraví. Samozřejmě, nejen erozí se snižuje úrodnost půdy. Degradace půdy bývá způsobena i špatným hospodařením</i></p> <p>- nadměrným užíváním nevhodné mechanizace nebo chemikálií (umělá hnojiva, pesticidy). Snižuje se tak její propustnost pro srážky a obsah humusu, žíže apod., čímž je k erozi náchylnější. Dopady jsou jak ekonomické (snížování produkce), tak i hydrologické (zvyšování odtoku místo vsakování srážek). Nezanedbatelným dopadem je i ztráta dalších funkcí krajiny.</p>			
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území		
	Půda není ohrožena na celém území stejně. Lze vytipovat půdy, které jsou více ohrožené erozí a tím pádem i více citlivé na klimatickou změnu. Vhodným zdrojem informací je veřejný registr půd, kde je možné zobrazit vlastnosti půdy s ohledem na erozní ohrožení. Půda je potom hodnocena ve třech stupních - silně erozně ohrožené půdy, mírně erozně ohrožené půdy a erozně neohrožené půdy.	Veřejný registr půd - vrstva eroze (případně další)	http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/veřejny/	
		Geoportál Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy	https://mapy.vumop.cz/	
Příručka ochrany proti vodní erozi	http://eagri.cz/public/web/file/132436/Příručka_ochrany_proti_vodni_erozi.pdf			
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Kromě dopadů zmíněných v úvodu je zde ještě ten aspekt, že eroze a celková degradace půdy znamená vlastně velkou ztrátu majetku pro ty, kteří danou půdu vlastní - většinou je to někdo jiný než ten, kdo na ní špatně hospodář a působí škody. Velkým problémem v této oblasti je časová škála probíhajících změn, protože jde o dlouhodobý proces, který bude mít téměř nezvratné následky, o to závažnější, čím více bude účinná ochrana půdy odsouvána. V extrémních případech může dojít až k úplné ztrátě využitelnosti půdy. Špatně zacházení s ohroženou půdou, jako orání po spádnici a pěstování porostů, které ji před erozí málo chrání, by mělo vést k opovržení těmi, kdo si tak počínají, a ke snaze získat pro daný pozemek lepšího hospodáře. Obecně lze následky hodnotit jako znatelné, nicméně v závislosti na množství silně i mírně erozně ohrožených půd na území je možné dopady hodnotit jako střední nebo závažné.	Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
			3	3

Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se k degradaci půd. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne			
	Varování	Máte možnost poznat, kde dochází k nejvýznamnější degradaci půd?	Ano			
		Existuje možnost jak poznat, že se snižuje úrodnost a využitelnost půdy?	Ano			
	Prevence	Provádíte protierozní opatření?	Ne			
		Hospodaří se na ohrožených půdách ohleduplně?	Ne			
		Další ...				
	Připravenost	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím degradace půd?	Ne			
		Máte přístup ke krizovým plánům, kde je hrozba degradace půd řešena, a jsou pro vás využitelné?	Ano			
	Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:					3
	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.					3
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Pravděpodobnost výskytu eroze je v různých územích velmi různá. Klimatická změna ale podněty k erozi vesměs zvýší. Nicméně toto ohrožení lze snížit pomocí správně prováděných opatření v zemědělství. Vzhledem k současné úrovni závažnosti je obecné hodnocení pravděpodobnosti doporučeno jako střední. Pravděpodobnost lze s ohledem na situaci v území po případné konzultaci s odborníky snížit i zvýšit.</i>		2	3		

7.1.1 Svahové nestability

Svahové nestability a jejich projevy, často označované jako sesuvy, jsou v rámci České republiky vzhledem k hustému osídlení a pestré geologické stavbě poměrně časté. Jedná se o krátkodobý klouzavý pohyb hmot ve svahovitém prostředí. Vznik a další vývoj svahových pohybů ovlivňuje právě geologická skladba dané lokality, geomorfologie terénu, klimatologická situace ale i vliv lidské činnosti, jakou může být například změna druhové skladby v lokalitě. V místních podmínkách může být sesuv iniciován extrémní srážkovou událostí, nevhodným zakládáním staveb nebo intenzivním táním větší vrstvy sněhové pokrývky. Problematika svahové nestability zahrnuje sesuvy půdy, skal ale například i lavin.

Svahové pohyby půdy mohou být rozděleny dle vzniku do dvou skupin. První z nich nastává v případě, kdy je svahové půdní prostředí zcela nasyceno srážkovou vodou. Dalším způsobem sesuvu jsou bahnotoky, které vznikají spolu s přívalovými povodněmi. Skalní sesuvy souvisí s klimatickými změnami a jejich působení – zamrzání a tání vody ve skalních puklinách. Pokud se ve vyšších oblastech nahromadí sněhové vrstvy, které mezi sebou nemají dostatečné spojení, vznikají lavinové sesuvy.

Svahové nestability mohou vyvolat problémy v podobě zavalení obytných, průmyslových a zemědělských ploch a objektů, přerušení dodávek energií, poničení lesů, přerušení provozu na silnicích a železnicích, přehrazení vodních toků nebo například přelití přehradní hráze vlivem vzniku vln v přehradách.

Problematiku mapuje, dokumentuje a zpracovává Česká geologická služba v rámci výkonu státní geologické služby v celé České republice.

Území zkoumané oblasti městské části Praha 12 je svahovými nestabilitami neohroženo až mírně ohroženo. Mírně ohrožená oblast se rozprostírá ve východní části Točné, Komořan a Modřan a vyvíjí se až do severní části Modřan. Svahovými nestabilitami ohrožených míst je minimum a jedná se o oblast v bezprostřední blízkosti Libušského potoka v rámci Modřan, kolem místního potoka v katastrálním území Točná, který se následně vleývá do potoku Břežanského, který posléze ústí do řeky Vltavy. Ve všech třech případech se jedná o velmi svahovité oblasti.

Název hrozby	Svahové nestability			
Popis hrozby	<p><i>Jedná se především o sesuvy půdy, případně říčení skal, ale i o pohyby velmi pomalé, označované jako ploužení. V některých horských oblastech dochází i ke vzniku lavin. Svahové nestability jsou v některých případech vyvolané nasycením svahových hmot vodou, což je situace nastávající po velkých srážkách, které pokračováním klimatické změny doznají i nebývalých úhrnů. Přímou příčinou jsou přívalovými povodněmi souvisí bahnotoky, kdy je svrchní vrstva půdy v kašovitě podobě unášena po svahu. Skalní říčení často souvisí s mrznutím a roztáváním vody</i></p> <p><i>v puklinách a má také vztah ke klimatické změně. Laviny souvisí s nahromaděním nedostatečně spojených vrstev sněhu a kontroluje je Horská služba. Sesuvy a skalní říčení mohou výjimečně ohrožovat přímo lidské životy. V prostředí České republiky se spíše jedná o ohrožení majetku nebo infrastruktury. Zvláštním druhem ohrožení jsou nestability na svazích nad nádržemi, kde by sesuv vyvolal zvláštní povodeň. Ta může vzniknout i dočasným přehrazením toku spadlým sesuvem, který se posléze protrhne.</i></p>			
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území	
	<p><i>Zranitelná území je možné identifikovat především na základě mapy svahových nestabilit, které poskytuje na svých stránkách Česká geologická služba. Na ní je možné najít jak plošné, tak bodové nestability. Pro účely hodnocení je vhodné vyhledat aktivní nestability a sesuvy, které v území ohrožují budovy a jiné stavby, případně prvky infrastruktury (silnice, potrubí). Množství výskytu aktivních svahových nestabilit ohrožující stavby nebo infrastrukturu vytváří zásadní informaci o tom, jak může být území zranitelné.</i></p>		<p>Mapy svahových nestabilit České geologické služby</p>	<p>http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/</p>
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Nejzásadnějším faktorem pro zhodnocení dopadů hrozby je počet ohrožených prvků (především budov a infrastruktury na území). Velikost dopadů je pak	Obecné hodnocení	Hodnocení MAS

		přímo úměrná onomu počtu a odhadnutému množství škod, které mohou sesuvy na těchto prvcích způsobit.	3	3
Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke svahovým nestabilitám. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne	
	Varování	Máte k dispozici mapy rizika sesuvů v území?	Ano	
		Existuje možnost, jak poznat, že svahová nestabilita představuje akutní hrozbu?	Ano	
		Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí sesuv?	Ano	
	Prevence	Dochází k sanaci svahů, kde hrozí sesuvy?	Ne	
		Další ...		
	Připravenost	Jsou obyvatelé v ohrožených lokalitách seznámeni s nebezpečím?	Ne	
		Je hrozba sesuvů obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano	
		Jste připraveni zvládat následky sesuvů?	Ano	
	Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládnout hrozbu:			
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.			3	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Mnohá území nejsou sesuvy ohrožena vůbec, jinde ke svahovým pohybům dochází často. Vlivem klimatické změny obecně dojde ke zvýšení četnosti i závažnosti sesuvů následkem častějšího výskytu extrémních srážek. Proti tomu ale působí celkový úbytek vody v půdách vinou častějšího a silnějšího sucha. Primárním rozhodovacím kritériem pro odhad četnosti závažného výskytu zůstává situace v daném území, založená na historických zkušenostech a případně doplněná odbornou konzultací s pracovníky České geologické služby.</i>		1	2

7.1.12 Přírodní požáry

Přírodní požár je takový, který vznikne vypuknutím přímo v lese, parku či jiném přírodním prostředí a šíří se dále do okolních pozemků. Příčinou takového požáru může být několik. Jednou z nich jsou přírodní jevy (blesk) ale výskyt takto vzniklých požárů je minimální. Ve většině případů může za jeho vznik požáru lidská činnost. Může se jednat o zakládání ohnišť, jejich nedostatečné uhašení, odhozený nedopalek od cigaret ale požár může zapříčinit i za suchého počasí v lese pohozené sklo, které za následného působení slunce funguje jako lupa. Poměrně velký podíl vzniku požárů však zůstává neobjasněný.

Lokalizace a následná likvidace přírodního požáru bývá velmi náročná. Plocha požáru je velmi často rozsáhlá a v lesních oblastech i nepřístupná. Požár pak ničí stromy, keře, zařízení a stavby. Porosty, které byly zeslabeny působením požáru, mohou být zdrojem nemocí pro okolní rostliny i živočichy. Dopad požáru je závažný pro ochranné funkce a jiné užitečné vlastnosti lesa, zůstává poničená fauna i flora a plánování v oblasti lesního hospodářství se zcela naruší.

Pokud se požár vyskytne na lesních pozemcích či v parku, může být dělen na pozemní, podzemní a korunové požáry. V závislosti na rychlosti jsou pak požáry děleny na slabé, střední a silné. Pro vznik přírodního požáru je příznivé dlouhé období sucha a vlny veder, jelikož v takovém případě dochází k úbytku vlhkosti svrchních profilů půdy a zvýšeného výdeje vody transpirací rostlin.

V rámci České republiky vydává výstrahy pro období sucha i pro nebezpečí před vznikem požárů portál Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Za spolupráce již zmíněného ČHMÚ, Ústavu výzkumu globální změny AV ČR, Ústavu pro výzkum lesních ekosystémů a Mendelovy univerzity v Brně vznikl online portál www.firerisk.cz s mapou výstrah zvýšených rizik mimořádných situací pro oblast celé republiky. Mapa obsahuje denní údaje o teplotě vzduchu, intenzitě větru a sucha, stabilitě atmosféry a o požárním riziku.

Pro celé území Prahy 12 je dle dlouhodobějších statistik (zdroj: firerisk.cz) riziko vzniku požáru mírné. Avšak dřevinné porosty rostoucí v bezprostřední blízkosti zástavby zaujímají v této oblasti nezanedbatelné plochy.

Název hrozby	Lesní požáry	
Popis hrozby	<p><i>Jedná se o nežádoucí rozsáhlé (samovolně a velkými rychlostmi se šířící) hoření v ekosystému, které může způsobovat značné škody. Jde především o rozsáhlé lesní požáry. Za lesní je považován každý požár, který vypukne v porostu vyšším než je člověk (požáry nižších porostů lze označit jako požáry vegetace). Při rozsáhlých požárech dochází na jedné straně k narušení ekosystému, narušení flóry, poškození přirozeného území pro faunu, odstranění biomasy, změně vlastností půd (zvýšení pH) apod. Na druhé straně může požár sloužit jako přirozená obnova lesa (vegetace), nedojde-li k jeho úplnému zničení (dochází k uvolňování živin apod.). Primární příčinou lesních požárů (a požárů vegetace) je až v 90 % člověk a pouze výjimečně může být příčinou přírodní jev, jako</i></p> <p><i>např. blesk. Pro vznik rozsáhlých požárů jsou typická dlouhá období sucha, období s vysokými teplotami a pro průběh rozsáhlého požáru je taktéž nežádoucí vliv silného větru. Změna klimatu vede k nárůstu zmíněných jevů a tedy následně k možnosti vzniku rozsáhlých požárů. Aktuální výstrahy pro index nebezpečí požáru jsou uvedeny na stránkách ČHMÚ, kde je též doprovodný text o nebezpečí vzniku požárů.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území
	<p><i>Rozsáhlý požár může vzniknout v otevřené krajině pokryté vegetací. Pro vznik požáru jsou nebezpečná dlouhá období sucha (a vlny veder) z důvodu snížení půdní vlhkosti svrchního profilu, nižšího ovlhnutí povrchů a zvýšeného výdeje vody rostlinami. Prospěšné je udržování lesa a vegetace správně prováděným lesnictvím, tzn. nezakládat jehličnaté monokultury, zvýšit snahu o zlepšení retence vody v přírodě.</i></p>	<p>Index nebezpečí požáru (ČHMÚ) https://www.firerisk.cz/</p>

	<p><i>Pro hašení rozsáhlých požárů je zapotřebí velkého množství vody, které musí být dopraveno přímo na požářiště. Velmi nebezpečné jsou požáry rašelinišť z důvodu obsahu částečně rozloženého rostlinného materiálu a tedy velké zásoby energie pro samotný požár. Obecně je boj s požáry velice obtížný v oblastech těžko dostupného terénu (bažiny, mokřady, skály apod.). Zároveň je možno provádět opatření k zamezení poškození ohněm, k zotavení se po poškození ohněm, ke kolonizaci spálenišť, k podpoře vzniku požárů (viz dále Ekologie lesa). Nežádoucí výstavba v blízkosti lesních porostů či parků. Zároveň je možno mimo uvedených zdrojů využít např. lesnické mapky v evropské databázi lesních požárů (http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/)</i></p>	<p>Sucho na stránkách ČHMÚ (viz Sucho)</p>	<p>http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/sucho</p>		
<p>Zhodnocení zranitelnosti</p>	<p>Zhodnocení dopadů</p>	<p>V případě poškození rozsáhlým požárem může dojít k výraznému zhoršení samoobnovovací funkce lesa (a vegetace) a zvýšení zranitelnosti odkryté půdy. Rozsáhlé požáry mohou taktéž ohrožovat lidský majetek a obydlí, mohou vést ke komplikacím v dopravě. Zplodiny hoření mohou ohrožovat zdraví obyvatel a zvířat. Rychlost šíření rozsáhlého požáru může dosahovat v případě podporování požáru silným větrem až 110 km/h (především korunový požár lesa) a může tak docházet k ohrožení rozsáhlých oblastí. Vítr může zároveň přenášet žhavé jiskry na dlouhé vzdálenosti. Obecně jsou následky rozsáhlých požárů značné.</p>	<p>Obecné hodnocení</p> <p>4</p>	<p>Hodnocení MAS</p> <p>3</p>	
	<p>Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu</p>	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat rozsáhlé požáry. Jedná se především o tyto otázky:</p> <p>Ano/Ne</p> <p>Varování</p> <p>Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může docházet k rozsáhlým požárům? Ano</p> <p>Máte možnost poznat, že hrozí nebezpečí vzniku rozsáhlých požárů? Ano</p> <p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí vznik rozsáhlých požárů? Ano</p> <p>Prevence</p> <p>Jsou lesy v území odolné vůči rozsáhlým požárům? Ne</p> <p>Je prováděna výsadba lesů s ohledem na možný vznik rozsáhlých požárů? Ne</p> <p>Jsou lesy v území pod dohledem odborníků? Ano</p> <p>Další ...</p> <p>Připravenost</p> <p>Jsou o hrozbě rozsáhlých požárů informováni obyvatelé? Ne</p> <p>Je hrozba rozsáhlých požárů obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné? Ano</p> <p>Jsou místní záchranné jednotky dostatečně vybavené pro zvládání rozsáhlých požárů? Ano</p>			
		<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:</p>			<p>3</p>
		<p>Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.</p>			<p>3</p>
<p>Zhodnocení pravděpodobnosti</p>	<p><i>Výskyt rozsáhlých požárů je velkým problémem a je možno očekávat, že se bude jejich četnost zvyšovat. Bude to způsobeno zvýšením četnosti jevů dlouhodobého sucha a vln veder umožňujících snadnější vznik rozsáhlých lesních požárů a požárů další vegetace. Četnost i vážnost těchto událostí závisí na charakteru ochrany lesa atd. (např. zamezení poškození ohněm, zotavení apod.), na dostatku vodních zdrojů pro boj s rozsáhlými požáry v případě jejich vzniku.</i></p>	<p>3</p>	<p>3</p>		

7.1.13 Narušení dodávek elektřiny a energie

Blackout je rozsáhlý výpadek dodávky elektrické energie na velkém území po dobu několika desítek hodin nebo i dnů, který zasáhne velké množství obyvatel. Takovýto výpadek může nastat například v důsledku vzniku přírodních mimořádných událostí (záplavy, vichřice, extrémní teploty), technických a technologických havárií (výroba, distribuce, řídicí systémy), úmyslným jednáním člověka (vandalismus, teroristický útok) nebo neúmyslným jednáním člověka (koncentrace obyvatel do aglomerací a extrémní spotřeba elektrické energie v jenom místě).

Pokud se jedná o lokální výpadek (např. obce), popř. je-li dodávka elektrické energie obnovena v řádu několika desítek minut až hodin, o tzv. blackout se nejedná. Dobu trvání do obnovy dodávky energií není možné přesně předvídat.

Vzhledem k propracovanému bezpečnostnímu systému se jeví jako nejpravděpodobnějším důvodem vzniku rozsáhlého výpadku elektrické energie souběh několika významných příčin najednou. V ČR může výpadek elektrické energie nastat v případě, kdy se přebytečná elektrická energie vyrobená z obnovitelných zdrojů ze severu Německa dostává do center odběru v jižních částech Evropy i přes přenosovou soustavu ČR buď přímo, nebo přes Polsko. V případě náhlého nárůstu produkce elektřiny, tak může dojít k přetížení soustavy a následně k rozsáhlému výpadku dodávek elektřiny.

Za obnovu napájení z distribuční soustavy je odpovědný provozovatel distribuční soustavy. Obnova provozu distribuční soustavy je možná až po obnově provozu přenosové soustavy.

Standardy obnovy v ČR:

- 12 hodin pro napěťovou úroveň nad 1kV (v Praze 8 hodin)
- 18 hodin pro napěťovou úroveň do 1 kV (v Praze 12 hodin)

Při vyhlášení stavu nouze uvedený standart neplatí. Při stavech nouze nemá zákazník ze zákona nárok na finanční náhradu za nedodržení standardů.

Dle závěrů cvičení BLACKOUT 2014 Jako nejkritičtější záležitost při výpadku elektrické energie se jeví zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou, což umocňuje i vysoká pravděpodobnost toho, že bez dodávek by bylo celé město. Přestože je, z hlediska energetické bezpečnosti a spolehlivosti zásobování energetickými médii pro hl. m. Prahu, důležitá spolehlivost zásobování plynem, PHM, teplem a vodou, zcela **nejdůležitější je zajištění spolehlivých a bezpečných dodávek elektrické energie.**

Dle Územní energetické koncepce hl. m. Prahy 2013–2033 přílohy č. 9 Spolehlivost zásobování, energetická bezpečnost vyplývá:

Elektřina

Společností PREDistribuce a.s., regionálního distributora elektřiny v hlavním městě Praze, bylo zadáno zpracování **Studie o zajištění spolehlivých a bezpečných dodávek elektřiny pro hlavní město Prahu.** Studie měla poskytnout zásadní informace k zajištění spolehlivých a bezpečných dodávek elektřiny pro hlavní město Prahu, zejména z pohledu nebezpečí blackoutu a ochrany před ním pro kompetentní orgány krizového řízení a také informaci mající vliv na určení prvku kritické infrastruktury pro Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR ve smyslu § 29a písm. c) zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) v platném znění. Ze studie **vyplýval jednoznačný závěr, že současný stav připravenosti resp. nepřipravenosti hl. m. Prahy na narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu vyžaduje preventivní opatření spočívající ve vytvoření „Krizového ostrovního provozu (KOP) Praha“.**

Zemní plyn

Největším rizikem je přerušeni dodávek elektřiny, protože ihned přestávají fungovat technologie na straně spotřeby i distribuce, neboť bez elektřiny nefungují. Krátkodobé přerušeni dodávky elektřiny lze překlenout snížením tlaku v distribučních rozvodech, nelze však překonat přerušeni trvajici hodiny nebo dokonce dny.

Tepelná energie

Společnosti Energotrans, a.s. a Areál Třeboradice, a.s. by však měly zvážiti investični záměr výroby elektřiny a tepla tak, aby se dodávka elektřiny mohla stát žádoucí zvýšením výkonu případného Krizového ostrovního provozu Praha a teplo by mohlo nahraditi možný výpadek dodávek tepla z Mělníka.

Možnost přechodu do ostrovního provozu

V případě existence tří předpokládaných ostrovních výrobních bloků elektřiny tvořících KOP Praha schopností startu ze tmy a ostrovního provozu s výkonem cca 100 MW elektrické energie nabíhající na plný výkon do 15 minut od startu, lze předpokládat dodávky elektřiny (prostřednictvím distribuční sítě spravované společností PREdistribuce a.s.) pro potřeby kritické infrastruktury v hl. m. Praze v jednotkách hodin od vzniku blackoutu do doby znovuobnovení dodávek elektřiny z přenosové soustavy spravované společností ČEPS a.s.

Název hrozby	Narušení dodávek elektřiny a energie				
Popis hrozby	<p><i>Jedná se o stav, kdy dojde až k několikadennímu výpadku dodávky elektřiny, tepla, plynu nebo i pohonných hmot a tím k omezení běžného fungování společnosti, ba někdy i k ohrožení života a zdraví. Může se jednat jak o omezení následkem přírodních katastrof souvisejících s klimatem, tak o selhání způsobené přetížením elektrické sítě (blackout), případně opravami sítí (plánovanými či po haváriích). Klimatická změna vede jak ke zvýšení přírodních katastrof</i></p>		<p><i>(povodně, vichřice, ledové jevy), tak k vyšším odběrům elektřiny (k části výpadků dochází během vln veder, kdy naplno běží klimatizace). U dopadů výpadků energie na společnost je významné to, že vedou k nefunkčnosti dalších segmentů infrastruktury - může dojít k přerušeni dodávek pitné vody, nefungují komunikační technologie, bankovníctví, je ohroženo zdravotnictví, stravování atp.</i></p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území		
	<p><i>Zranitelná místa jsou primárně určena obydleným územím, jelikož negativní dopad přerušeni dodávek se projevuje především u obyvatel a podniků. Výpadkem elektřiny je obydlené území zranitelné víceméně rovnoměrně, v případě zásobování teplem a plynem jsou narušením dodávek zranitelná pouze místa na nich závislá. Identifikaci těchto oblastí lze provést na základě vlastních zdrojů, k hrubému odhadu lze využiti zde uvedené zdroje. Je nezbytné zvážovati i sekundární dopady na dodávky vody, zásobování potravinami, přípravu jídla, zdravotnické služby, komunikace, finanční operace atp.</i></p>		<p>Schéma rozvodné sítě</p> <p>www.ceps.cz/CZE/Cinnosti/Technicka = infrastruktura/PublishingImages/Mapa_siti_CZ.PNG</p>		
			<p>Zásobování teplem</p> <p>http://www.tscr.cz/?pg=0213&1437402326#</p>	<p>Mapa rozvodné sítě plynu (bez JČ a Prahy)</p> <p>https://www.rwe-distribuce.cz/cs/obecne-informace/gas/</p>	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>Dopady v oblasti zásobování elektřinou vedou jak k narušení a omezení běžného fungování, tak mohou mít značné sekundární dopady, především v případě dlouhodobých výpadků. Přerušeni zásobování elektřinou může vést ke vzniku různých technologických havárií a dále narušovati zásobování teplem, vodou a omezovati dopravu (vlaků). Velké výpadky mohou mít znatelné ekonomické dopady. V případě narušení dodávky tepla a plynu jsou dopady odvislé od velikosti a charakteru zasaženého území. V případě, že jsou k dispozici náhradní zdroje elektřiny a tepla (například bioplynové stanice), které je možné využiti v rámci místní rozvodné sítě, se zranitelnost snižuje. Dopady je nutné obecně odhadovati na základě aktuální znalosti území, přítomnosti zdrojů elektřiny a závislosti na rozvodných sítích. Obecně jsou ve venkovském prostředí dopady narušení dodávek elektřiny, tepla a paliv hodnoceny spíše jako znatelné, nicméně mohou být i závažnější.</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
	Zhodnocení stávající	<p>Při hodnocení je třeba zvážiti několik otázek vztahujících se k povodním. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne	

	schopnosti zvládat hrozbu	Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může být docházet k výpadkům a poškození rozvodné nebo dodavatelské sítě?	Ano				
			Existuje možnost jak poznat, že se blíží výpadek elektřiny nebo energie?	Ne				
			Máte způsob jak upozornit obyvatele v území, že se blíží výpadek elektřiny nebo energie?	Ne				
		Prevence	Je zvyšována odolnost infrastruktury proti výpadkům?	Ano				
			Budují se záložní zdroje energie a tepla?	Ano				
		Přípravnost	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím výpadku elektřiny a energií?	Ne				
			Je hrozba výpadků elektřiny a energie obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano				
			Jsou k dispozici záložní zdroje elektřiny schopné pracovat i bez nadřazené elektrické rozvodné sítě (i dlouhodoběji využitelné) a záložní nebo alternativní zdroje tepla, nevyžadující elektřinu?	Ne				
		Na základě výše uvedených otázek ohodnotte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:						5
		Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.						5
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Výskyt velkých výpadků se nejspíše bude s klimatickou změnou zvyšovat. Bude to způsobeno zesílením přírodních katastrof (povodně, vichřice) i zvýšením požadavků na elektřinu během vln veder. Četnost i vážnost těchto výpadků závisí na charakteru zásobování elektřinou atd. (např. hojnost fotovoltaiky přímo v obci může kompenzovat zvýšený provoz klimatizací), na dostatku záložních zdrojů a schopnosti obyvatel nahradit dodávky vlastními zařízeními či obejít se bez nich. Obecně je navržena střední četnost.</i>			2	2			

7.1.14 Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti

Jedná se o stav, kdy dojde až k několikanásobnému narušení dopravní obslužnosti (silniční, železniční, vodní, příp. letecké) a tím k omezení běžného fungování společnosti, v ojedinělých případech i k ohrožení života a zdraví. Může se jednat jak o omezení následkem přírodních katastrof souvisejících s klimatem (např. povodně, ledové jevy, vichřice, svahové pohyby), tak o události ryze technického charakteru (např. dopravní nehoda), případně omezení způsobená opravami dopravní infrastruktury (po haváriích či plánované), nebo kombinací výše zmíněných (např. NATECH). V kombinaci s některými dalšími technogenními narušeními (např. výpadek dodávky energií) se může jednat o velice závažný problém, jelikož bude velice složité zabezpečit např. náhradní zásobování (vodou, teplem apod.). Narušení dopravní obslužnosti může být velkým problémem také pro oblasti zdravotnictví, stravování apod.

Pařížská integrovaná doprava (PID) je dopravní systém, zahrnující metro, tramvaje, železnici, městské a příměstské autobusové linky, lanovou dráhu na Petřín a některé přivozy.

Název hrozby	Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti				
Popis hrozby	<p>Jedná se o stav, kdy dojde až k několikanásobnému narušení dopravní obslužnosti (silniční, železniční, vodní, příp. letecké) a tím k omezení běžného fungování společnosti, v ojedinělých případech i k ohrožení života a zdraví. Může se jednat jak o omezení následkem přírodních katastrof souvisejících s klimatem (např. povodně, ledové jevy, vichřice, svahové pohyby), tak o události ryze technického charakteru (např. dopravní nehoda), případně omezení způsobená opravami</p>		<p>dopravní infrastruktury (po haváriích či plánované), nebo kombinací výše zmíněných (např. NATECH). V kombinaci s některými dalšími technogenními narušeními (např. výpadek dodávky energií) se může jednat o velice závažný problém, jelikož bude velice složité zabezpečit např. náhradní zásobování (vodou, teplem apod.). Narušení dopravní obslužnosti může být velkým problémem také pro oblasti zdravotnictví, stravování apod.</p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území		
	<p>K určení zranitelných míst je třeba využít především místních znalostí a mapových podkladů. Dopravu je třeba vnímat jako systém složený z většinou navzájem nahraditelných subsystémů - vzájemná nahraditelnost železniční a silniční dopravy, v extrémních případech nahraditelnost silniční dopravy leteckou apod. V území však mohou existovat lokality s jedinou trasou. V případě nemožnosti využití takové trasy lze jen obtížně provést nahrazení. Na dopravních trasách navíc existují prvky, které jsou v rámci celého systému nenahraditelné - může se jednat například o dopravní uzly (křížení infrastruktur, křižovatky), nebo nenahraditelné prvky na spojnicích (tunely, mosty), vysoce exponované úseky apod. Narušení dopravní obslužnosti nelze charakterizovat jako plošné, ani striktně jako bodové (závisí na charakteru příčiny - např. silný vítr na celém území vs. lokální sesuv, uzavření říční dopravy z důvodu povodní apod.). Identifikaci těchto oblastí lze provést na základě vlastních zdrojů, k hrubému odhadu lze využít zde uvedené zdroje. Je nezbytné zvažovat i sekundární dopady na dodávky vody, zásobování potravinami, přípravu jídla, zdravotnické služby atp.</p>		Jednotná dopravní vektorová mapa	https://nehody.cdv.cz/	
			Mapa problémových míst dopravy	https://app.ippraha.cz/apl/app/plan_udrzitelne_mobility/	
			Využití podkladů dalších karet pro nalezení ohrožených lokalit		
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>Dopady v oblasti narušení dopravy (nebo dopravní obslužnosti) vedou jak k narušení a omezení běžného fungování, tak mohou mít značné sekundární dopady, především v případě dlouhodobého narušení. Narušení může vést ke komplikacím nejen běžného fungování společnosti (plnění denních potřeb obyvatelstva), ale i v oblasti výroby a veřejné správy. V případě, že jsou k dispozici náhradní možnosti zajištění dopravní obslužnosti (například objížděné trasy, využití náhradního způsobu zásobování apod.), které je možné využít, zranitelnost je tím snižována. Dopady je nutné obecně odhadovat na základě aktuální znalosti území, nahraditelnosti a zastupitelnosti dopravy a závislosti společnosti na dopravní obslužnosti. Obecně jsou ve venkovském prostředí dopady narušení dopravní obslužnosti hodnoceny spíše jako znatelné, nicméně mohou být i závažnější.</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
				2	3
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti. Jedná se především o tyto otázky:</p>		Ano/Ne	
		Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může docházet k narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano	
		Existuje možnost, jak poznat, že může dojít k narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano		
		Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že dojde k narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano		

	Prevence	Je zvyšována odolnost infrastruktury proti narušení?	Ano		
		Jsou připraveny záložní varianty pro případ narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano		
	Připravenost	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano		
		Je hrozba narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?	Ano		
		Jsou k dispozici náhradní způsoby (i dlouhodoběji využitelné) a záložní nebo alternativní způsoby zajištění dopravy nebo dopravní obslužnosti?	Ano		
Na základě výše uvedených otázek ohodnotte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:				1	
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.				2	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Výskyt nebezpečí narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti se nejspíše bude s klimatickou změnou zvyšovat. Bude to způsobeno zesílením přírodních katastrof (povodně, vichřice) i zvýšením požadavků na zajištění dopravní obslužnosti. Četnost i vážnost těchto výpadků závisí na charakteru ohrožení, na dostatku náhradních způsobů zajištění dopravy nebo dopravní obslužnosti a schopnosti obyvatel obejít se bez nutnosti využití služeb v oblasti dopravy.</i>			1	1

7.1.15 Narušení komunikačních sítí

Narušení komunikačních sítí v kontextu klimatické změny lze chápat jako sekundární vliv extrémních podmínek počasí na samotnou funkčnost komunikačních sítí. Jde např. o povodně, vichřice, blesky, mimořádně vysoké nebo nízké teploty, sesuvy a řízení. Celý ekonomický systém je postaven na dobře fungujících a spolehlivých sítích elektronických komunikací, které nejen že zajišťují přenos informací v digitální podobě, ale mnohdy slouží také pro přenos řídicích signálů na velké vzdálenosti.

Dnešní společnost se komunikačními technologiemi obklopuje a při jejich výpadku může docházet k velkým problémům, případně dokonce přímému ohrožení zdraví a životů obyvatelstva (např. vzdáleně ovládané systémy pro varování obyvatelstva apod.).

Městský rádiový systém na území hlavního města Prahy

Hlavní město Praha provozuje na svém území Městský rádiový systém hl. m. Prahy standardu TETRA (dále jen MRS), který je základním mobilním komunikačním prostředkem organizací, které se podílejí na chodu základní infrastruktury města. Mezi největší uživatele MRS patří Městská policie hl. m. Prahy, Dopravní podnik hl. m. Prahy, Technická správa komunikací hl. m. Prahy, Správa služeb hl. m. Prahy a PRE. MRS je určen i jako náhradní komunikační prostředek pro Krizový štáb hl. m. Prahy, jeho pracovní skupiny a orgány krizového řízení městských částí.

Městský kamerový systém hlavního města Prahy

Městský kamerový systém hlavního města Prahy (dále jen "MKS") je budován a rozšiřován jako nástroj k monitorování veřejného prostranství s cílem zvýšení bezpečnosti občanů a návštěvníků hlavního města Prahy. Jeho počátky sahají do roku 1997, kdy začala výstavba lokálních systémů v centru hl. m. Prahy s výstupem dat na Policii ČR. Byl preferován extenzní rozvoj tohoto systému zvyšováním počtu kamer v místech s největší koncentrací závadových osob, občanů a návštěvníků města. Tato místa byla vytipována na základě hodnocení Policie ČR, Městské policie hl. m. Prahy a jednotlivých městských částí. Tato osvědčená praxe je dosud používána.

Do MKS jsou integrovány následující kamerové systémy:

- kamerový systém hl. m. Prahy – přehledové kamery na území hl. m. Prahy,
- kamerový systém Technické správy komunikací – dopravní přehledové kamery, úseková měření rychlosti, detekční kamery,
- kamerový systém Dopravního podniku hl. m. Prahy,
- kamerový systém Správy služeb hl. m. Prahy - odtahová parkoviště,
- lokální kamerové systémy jednotlivých městských částí.

Systém varování a vyzoomění obyvatelstva na území hlavního města Prahy

Varování obyvatelstva před hrozícím, nebo vzniklým nebezpečím je jedním ze základních opatření k jeho ochraně, ochraně jeho zdraví, života a majetku. Základním prostředkem pro vyhlášení varovných signálů v ČR jsou poplachové sirény. Povinnost hlavního města Prahy (dále jen HMP) zabezpečit varování obyvatelstva vyplývá z § 15 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a Dodatkového protokolu k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 článek 61.

Název hrozby	Narušení komunikačních sítí											
Popis hrozby	<p>Narušení komunikačních sítí v kontextu klimatické změny lze chápat jako sekundární vliv extrémních podmínek počasí na samotnou funkčnost komunikačních sítí. Jde např. o povodně, vichřice, blesky, mimořádně vysoké nebo nízké teploty, sesuvy a řícení. Celý ekonomický systém je postaven na dobře fungujících a spolehlivých sítích elektronických komunikací, které nejen že zajišťují přenos informací v digitální podobě, ale mnohdy slouží také pro</p>		<p>přenos řídicích signálů na velké vzdálenosti. Dnešní společnost se komunikačními technologiemi obklopuje a při jejich výpadku může docházet k velkým problémům, případně dokonce přímému ohrožení zdraví a životů obyvatelstva (např. vzdáleně řízené systémy zásobování pitnou vodou, vzdáleně ovládané systémy pro varování obyvatelstva apod.).</p>									
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území									
	<p>Narušení komunikačních sítí může probíhat více způsoby, avšak přenášená informace se nedostane k cílovému uživateli. Narušení integrity a bezpečnosti sítí mohou způsobovat přímá poškození provozních zařízení (technická porucha, mechanické poškození), výpadky způsobené přetížením intenzity provozu zařízení, narušení dodávky elektřiny, rozsáhlé omezení činnosti obsluhy, nebo elektromagnetické rušení. Vyjmenované způsoby mohou být jakkoliv v příčinné souvislosti s projevy extrémního počasí, případně dalšími projevy klimatické změny. Jako několik příkladů lze vyjmenovat např. poškození vlivem silného větru, případně vniknutí vlhkosti za prudkého deště, nefunkčnost za extrémních teplot (horko, mraz) apod.</p>		<p>Vytvoření prioritizovaného seznamu komunikačních sítí (např. jako první zařadit systém pro varování obyvatelstva) https://bezpecnost.praha.eu/mapy/ukryti-a-sireny</p>									
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>V případě narušení komunikačních sítí je třeba (např. ve spolupráci s hasiči) vytvořit seznam využívaných komunikačních sítí. Následně poté prioritizovat systémy životně důležité, jako např. systém pro varování obyvatelstva. Nefunkčnost takových systémů může být pro obyvatele život ohrožující. Zároveň je třeba zhodnotit možnosti zálohy infrastruktury komunikační sítě, zejména se jedná o zálohu výroby elektřiny. U tohoto druhu události lze předpokládat pouze ohrožení obyvatelstva případně majetku, avšak nikoliv ohrožení životního prostředí.</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS							
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat narušení komunikačních sítí. Jedná se především o tyto otázky:</p> <table border="1" data-bbox="564 1084 1171 1478"> <thead> <tr> <th data-bbox="564 1084 667 1263"></th> <th data-bbox="667 1084 1171 1263">Ano/Ne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="564 1151 667 1263">Varování</td> <td data-bbox="667 1151 1171 1263"> <p>Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může docházet k výpadkům a poškození komunikačních sítí?</p> <p>Máte možnost poznat, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1263 667 1375">Prevence</td> <td data-bbox="667 1263 1171 1375"> <p>Jsou u vlastníků ohrožených komunikačních sítí přijímány opatření proti narušení jejich funkce (např. uložení komunikačních sítí pod povrch apod.)?</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1375 667 1478">Připravenost</td> <td data-bbox="667 1375 1171 1478"> <p>Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím v případě narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte přístup ke krizovým plánům, kde je hrozba narušení komunikačních sítí řešena, a jsou pro vás využitelné?</p> <p>Máte k dispozici vybavení pro zvládání narušení komunikačních sítí?</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Ano/Ne	Varování	<p>Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může docházet k výpadkům a poškození komunikačních sítí?</p> <p>Máte možnost poznat, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p>	Prevence	<p>Jsou u vlastníků ohrožených komunikačních sítí přijímány opatření proti narušení jejich funkce (např. uložení komunikačních sítí pod povrch apod.)?</p>	Připravenost	<p>Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím v případě narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte přístup ke krizovým plánům, kde je hrozba narušení komunikačních sítí řešena, a jsou pro vás využitelné?</p> <p>Máte k dispozici vybavení pro zvládání narušení komunikačních sítí?</p>		
	Ano/Ne											
Varování	<p>Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde v území může docházet k výpadkům a poškození komunikačních sítí?</p> <p>Máte možnost poznat, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí narušení komunikačních sítí?</p>											
Prevence	<p>Jsou u vlastníků ohrožených komunikačních sítí přijímány opatření proti narušení jejich funkce (např. uložení komunikačních sítí pod povrch apod.)?</p>											
Připravenost	<p>Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím v případě narušení komunikačních sítí?</p> <p>Máte přístup ke krizovým plánům, kde je hrozba narušení komunikačních sítí řešena, a jsou pro vás využitelné?</p> <p>Máte k dispozici vybavení pro zvládání narušení komunikačních sítí?</p>											
<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:</p>			3									
<p>Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.</p>			3									
Zhodnocení pravděpodobnosti	<p>Možnost narušení komunikačních sítí nelze vyloučit. Souvisí to však se snahou provozovatelů těchto sítí, aby byla zachována funkčnost příslušné sítě. Klimatická změna může četnost výpadků zvyšovat nad běžnou úroveň, zvláště v případech, kdy je infrastruktura komunikační sítě vystavena dopadům přírodních katastrof.</p>		1	2								

7.1.16 Narušení zemědělské produkce

Úkolem zemědělského hospodaření je zjišťovat cílevědomou činnost, která slouží k uspokojování společenských i individuálních potřeb. Primárním cílem je produkce potravin a ostatních materiálů využitelných pro ostatní účely (technické, energetické, ...).

Aktuální období sucha a jeho dopady jsou již pro zemědělskou produkci velmi zřetelné. Zvýšené teplotní extrémy- dlouhá období sucha a vlny veder jsou jednou z příčin nedostatku vláhy v půdě a v jejich důsledku vznikají extrémnější mrazy, povodně, bouře nebo silnější větry, které mohou úrodu kompletně zničit. Zvyšování teploty vzduchu i půdy přispívá k rozmnožení škůdců a nežádoucích druhů, má vliv na lokální hydrologický cyklus a poměry, může způsobit desertifikaci a zvyšuje riziko vodní i větrné eroze. Erozi přispívá i využívání těžké zemědělské mechaniky, pěstitelské postupy a techniky, které vedou ke zhoršení aktuálního stavu, kdy je půda utužena a ztrácí schopnost vsakovat vodu. Při větších deštích pak vzniká povrchový odtok, který s sebou unáší potřebné živiny.

V dnešní době se mnoho zemědělských subjektů vydává cestou ekologického zemědělství. Jedná se o odnož zemědělské činnosti, jehož smyslem je produkce zdravých a kvalitních potravin udržitelným způsobem. Ekologické zemědělství spolupracuje s vědeckými poznatky v kombinaci s tradičními zemědělskými postupy, mezi které patří postupy zamezujícímu zhoršení kvality půdy, vyloučení využívání chemikálií nebo například snaha o rozšíření biodiverzity v krajině. Zemědělci, kteří jsou součástí certifikovaného programu Ekologické zemědělství, jsou obsaženi v Registru ekologického zemědělství (dostupné na www.eagri.cz).

Praha 12 již na tuto problematiku reagovala. V minulosti byly schváleny pachtovní smlouvy se zemědělci a další aktivity, které mají zajistit šetrné hospodaření na vybraných městských pozemcích. Polní pozemky jsou děleny mezemi a na některé z nich navazují nová stromořadí, je omezeno využívání chemikálií, některé plochy byly osety lučním osivem a na jednom z někdejších polí vznikl komunitní sad.

Název hrozby	Narušení zemědělské produkce	
Popis hrozby	<p><i>Dopady klimatické změny, tj. rostoucích teplot a vyšší variability extrémních stavů počasí, jsou pro pěstitele i chovatele už velmi zřetelné. Se zvýšenými teplotními extrémy se špatně vyrovnává zvířectvo i tradiční zemědělské plodiny. Dlouhodobá sucha, vlny veder a nedostatek vláhy mají za následek menší úrodu a vichřice, mrazy, kroupy a povodně i kompletní zničení úrody. Rozšiřování teplotních druhů s sebou přináší i nové druhy chorob a škůdců (viz karta Epidemie). Vyšší teploty vedou i k častějšímu výskytu dosavadních škůdců a možnosti výskytu nových (viz karta Epidemie). Vzrůst teplot má vliv na půdní a okolní hydrologické poměry, může zvyšovat riziko sesuvů, vést k zasolení půd,</i></p> <p><i>ba i desertifikaci (erozi půd viz karta Eroze), a to i vlivem růstu výparu (včetně toho z průduchů rostlin, souhrnně evapotranspirace). Mnohé současné zemědělské technologie vedou ke snižování půdní úrodnosti, a to erozí a utužováním půdy. Dopady jsou jak ekonomické (snižování produkce), tak i hydrologické (zvyšování odtoku místo vsakování srážek). Nezanedbatelným dopadem je i ztráta dalších funkcí krajiny. Větší zemědělské podniky se ochranou přírodních zdrojů zpravidla příliš nezabývají, jelikož je na zemědělství pohlíženo jako na agrobyznys a dlouhodobé následky hospodaření jsou přehlíženy ve prospěch krátkodobého zisku.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území
	<p><i>Zemědělská produkce není ohrožena rovnoměrně po celém území. Lze vytipovat lokality, které jsou více ohroženy, například erozí (viz karta Eroze půd) a suchem (karta Sucho) a tím pádem i více citlivé na klimatickou změnu. Jako riskantní se obecně jeví pěstování plodin, které jsou zranitelné teplotními výkyvy a nedostatkem vláhy, avšak v příznivých podmínkách poskytují maximální ekonomický výnos, což je typické pro konvenční zemědělství. Dále není vhodné využívat druhy a odrůdy plodin nebo druhy a plemena hospodářských zvířat náročné na vstupy a méně adaptované na konkrétní podmínky. Snaha maximalizovat výnosy je v protikladu k ochraně genetické diversity.</i></p>	<p>Veřejný registr půd - vrstva Eroze (případně další)</p> <p>http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/</p> <p>Registr systému ekologického zemědělství (Registr ekologických podnikatelů zemědělství) v</p> <p>https://eagri.cz/public/app/eagriapp/EKO/Prehled/</p> <p>-</p>

			Obecné hodnocení	Hodnocení MAS	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	Cílem by měla být změna systému hospodaření z konvenčního (a i integrovaného systému) na ekologický systém. Využití půdy je ekonomicky optimalizováno jen v případě souladu s vysokým ekologizačním stupněm. Špatné zacházení s ohroženou půdou (viz Degradace půd) by mělo vést ke změně hospodáře daného pozemku. Zároveň by měla být silně omezena zátěž životního prostředí (technika apod.) a stanovištní podmínky zemědělství by měly být respektovány a případná poškozující produkce (např. chov skotu na nevhodné půdě) přemístěna do vhodnějších lokalit. Měla by existovat snaha o využívání přirozených zdrojů (stanoviště, klimatické podmínky apod.): respektovat je a zachovat v maximální míře. Pěstební technologie by neměla být jednostranná, ale naopak preferovat mnohočetné a vyvážené využívání střídání plodin.	4	4	
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat na rušení zemědělské produkce. Jedná se především o tyto otázky:		Ano/Ne	
		Varování	Máte možnost poznat, kde se může vyskytovat problém s narušením zemědělské produkce?	Ano	
		Prevence	Provádíte opatření zamezující narušení zemědělské produkce?	Ano	
			Je hospodaření v ohrožených lokalitách prováděno ohleduplně (ekologicky)?	Ano	
		Další ...			
Příprava	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím narušení zemědělské produkce?	Ano			
	Máte přístup ke strategickým a rozvojovým plánům, kde je hrozba narušení zemědělské produkce řešena, a jsou pro vás využitelné?	Ano			
Na základě výše uvedených otázek ohodnoňte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:				2	
Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.				3	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Ekologické zemědělství může být obecně prospěšné nejen pro společnost, ale zároveň i pro samotné hospodáře v případě nečekané události (monokulturní zemědělství utrpí značné ztráty, více druhové zemědělství naopak ztráty menší). Vzhledem k současné úrovni závažnosti je obecné hodnocení pravděpodobnosti doporučeno jako střední. Lze s ohledem na situaci v území po případné konzultaci s odborníky snížit i zvýšit.</i>		2	3	

7.1.17 Nežádoucí změny biotopů

Biotop je souborem všech biotických i abiotických činitelů vytvářejících životní prostředí určitých organismů a je vždy vztahován ke konkrétnímu druhu či společenstvu. V rámci České republiky se rozlišuje 173 typů biotopů (dle Katalogu biotopů), které se následně dělí do přírodě blízkých skupin na lesy a křoviny, vodní toky a nádrže, mokřady a pobřežní vegetace, prameniště a rašeliniště, skály, sutě a jeskyně, alpské bezlesí, sekundární trávníky a vřesoviště. Některá stanoviště mohou být výrazně ovlivněna lidskou činností. Mezi takové případy patří například zemědělsky obhospodařovaná pole, louky, pastviny, lesy a mnohé další. Biotopy jsou prostředím s přirozeným výskytem daných rostlin a živočichů typických pro danou lokalitu. Péče o biotopy je pak základním předpokladem pro účinnou ochranu ohrožených druhů.

Druhy mohou být ohroženy jak klimatickými změnami, mezi které se řadí především nárůst teploty a sucho, extrémní větry, silné srážky a povodně, tak i vlivy antropogenní činnosti.

V Evropské unii je systém ochrany přírody založen převážně na principu ochrany biotopů. Členské státy mají povinnost vytvářet soustavy chráněných území označovaných jako Natura 2000. Tato soustava obsahuje dva typy chráněných lokalit, a to ptačí oblasti a evropsky významné lokality. Na území České republiky je celkem 1 113 evropsky významných lokalit a 41 ptačích oblastí. Dohromady tvoří cca 14 % rozlohu České republiky. Dále mohou být biotopy chráněny Obecnou ochranou přírody a krajiny, která je vtažena na veškeré druhy rostlin a živočichů a chrání je před poškozováním, zničením a dalším ohrožením.

Informace o biotopech lze nalézt například na stránkách <https://gis-aopkcr.opendata.arcgis.com/> kde jsou k dispozici mapy s oblastmi ochrany.

Na území městské části Praha 12 se v jižní části na rozhraní Komořan a Točné rozprostírá Evropsky významná lokalita – Břežanské údolí. Na území městské části se také nachází přírodní rezervace Šance a přírodní památky Cholupická bažantnice, Modřanská rokle, V Hrobech, a Komořanské a Modřanské tůně. Modřanská rokle, Modřanské tůně a přírodní rezervace Šance. – opakovaně je z hlediska ochrany nejvýznamnější a rozlohou největší rezervace upozadována až za přírodní památky.

Název hrozby	Nežádoucí změny biotopů		
Popis hrozby	<p><i>Biotop je stanoviště s určitým typem vegetace. Na českém území se uvádí více než sto typů biotopů rozdělených do osmi přírodě blízkých skupin (vodní toky a nádrže; mokřady a pobřežní vegetace; prameniště a rašeliniště; skály, sutě a jeskyně; alpské bezlesí; sekundární trávníky a vřesoviště; křoviny a lesy) a skupiny stanovišť lidmi zvláště ovlivněných (jako jsou obhospodařovaná pole, louky, pastviny, hospodářský les aj.).</i></p> <p><i>Klimatická změna mění biotopy např. extrémními srážkami a povodněmi, suchem a požáry, extrémním větrem – některé takové tzv. disturbance mohou být u přírodních biotopů i prospěšné. Zásadním klimatickým tlakem na změnu biotopů je ovšem růst teplot minimálních, průměrných i extrémně vysokých a růst výparu.</i></p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytíповání zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území	
	<p><i>Biotopy nejsou ohroženy na celém území stejně. Lze vytíповat biotopy, které jsou více citlivé na projevy klimatické změny (hlavně sucho a růst zimních i letních teplot).</i></p> <p><i>Vhodným zdrojem informací o biotopech může být například registr evropsky významných lokalit (soustava NATURA 2000), případně dříve užívaná soustava Smaragd. Zároveň je vhodné soustředit se na jakékoliv části území významné z hlediska ochrany přírody (CHKO, NP, přírodní památky apod.). Pro informace o biotopech na území Prahy 12 pak http://www.praha-priroda.cz/chrana-priroda/</i></p>	<p>Evropsky významné lokality (soustava NATURA 2000)</p> <p>http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1805</p>	<p>http://mapy.nature.cz/</p>

			Obecné hodnocení	Hodnocení MAS	
	Zhodnocení dopadů	Růst teplot je natolik rychlý, že např. posun vegetačních zón směrem do vyšších nadmořských výšek je už velice nápadný a bude pokračovat až k zániku těch, které už nemají kam stoupat. Ochrana biotopu a snaha o zachování jeho původních rysů může mít někde přesto svůj smysl, např. stačí-li napravit jeho vodní režim. Posunu biotopů lze pomáhat nejen odstraněním migračních bariér, ale v případě živočišných druhů i vytvářením vhodných biotopů v lokalitách zatím chladnějších, kam se budou moci přesunout. Zániku lesů tvořených smrkem lze čelit jejich změnou na pouhé chladnější a vlhčí ostrůvky se smrkem v lesích smíšených. Obecně lze následky hodnotit jako znatelné, nicméně v závislosti na množství zvláště cenných biotopů v daném území je možné dopady ve spolupráci s odborníky hodnotit závažněji.	2	3	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat nežádoucí změnu biotopů. Jedná se především o tyto otázky:	Ano/Ne		
		Varování	Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde se v území mohou vyskytovat biotopy, jimž hrozí nežádoucí změna?		Ano
			Existuje možnost, jak poznat, že dochází k nežádoucím změnám biotopů?		Ano
			Je podle pamětníků a záznamů pozorovatelná změna biotopů na vašem území?		Ano
		Prevence	Provádíte opatření proti nežádoucí změně biotopů?		Ano
			Je v ohrožených lokalitách prováděn monitoring, zdali nedochází k nežádoucím změnám biotopů?		Ne
		Přípravnost	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím nežádoucí změny biotopů?		Ne
Máte přístup ke strategickým a rozvojovým plánům (případně jiné dokumentaci), kde je hrozba nežádoucích změn biotopů řešena, a jsou pro vás využitelné?	Ano				
Máte k dispozici analýzy nebo odhady toho, kde se v území mohou vyskytovat biotopy, jimž hrozí nežádoucí změna?	Ano				
	Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:			3	
	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.			3	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Pravděpodobnost nežádoucí změny biotopů v různých územích může být velmi různá. Klimatická změna ale podněty k nežádoucí změně obecně zvýší. Nicméně toto ohrožení lze snížit pomocí správně prováděných opatření v oblasti ochrany přírody. Vzhledem k současné úrovni závažnosti této problematiky je obecné hodnocení pravděpodobnosti doporučeno jako střední. Pravděpodobnost lze s ohledem na situaci v území po případné konzultaci s odborníky snížit i zvýšit.</i>		2	2	

7.1.18 Nové nemoci a nepůvodní druhy

Nepůvodní druhy jsou mikroorganismy, rostliny i zvířata, která byla lidmi zavlečena do oblastí nepřírodných pro jejich výskyt. Některé druhy se po určité době začlení do místních společenstev, ale mnohé z nich se stávají invazní- mohou škodit životnímu prostředí, ekonomice či dokonce lidskému zdraví. Invazní druhy jsou schopny omezit možnosti obhospodařování pozemků, navýšení nákladů na podobnou činnost, dokáží znehodnotit rekreační potenciál daného území, šířit alergeny ale také mohou způsobit druhy chorob. Šíření nepůvodních druhů přináší riziko z hlediska ochrany zachování rozmanitosti druhů, kde může vznikat křížení a tím dochází ke ztrátě genetické variability, ale i společenstev, a to zejména v případě, že má invazní druh určité zvýhodnění oproti druhům původním a začíná je agresivně vytlačovat. Ke zvýšení počtu invazních druhů napomáhají také vyšší teploty ovzduší.

V rámci České republiky patří mezi nejnámější nepůvodní druhy například netýkavka žláznatá, křídlatky, bolševník velkolepý a ze živočichů například nepůvodní druhy raků nebo norek americký.

Velkým problémem jsou i nové druhy, především infekčních nemocí, které mohou napadat i doposud odolné organismy. S přibývajícím suchem je tu možnost šíření tropických a subtropických parazitů a s nimi souvisejících chorob. Mezi další příčinu vzniku a šíření nových nemocí patří rapidní nárůst populace a globální trend častého cestování do zahraničí. Největší rizika představují nemoci, které se přenášejí bezkontaktně, přes kontaminované povrchy nebo vzdušnou cestou.

Poměrně častým případem je přenos nemoci ze zvířete na člověka. Mezi příklady takovýchto chorob patří tuberkulóza, spalničky a různé typy dalších virů, které se přenášejí na člověka náhodně, ale k přenosu může dojít i spolu s určitou ekologickou změnou. Dalším případem je návrat starých nemocí v nové době. Tento případ nastává, pokud vznikne rapidní pokles proočkovánosti na konkrétní typ epidemie. Starší viry mutují a mohou zapříčinit, že jsou nové kmeny mnohem infekčnější a rychleji mění svou podobu.

Vznik nových chorob je v dnešní době na vzestupu. Podíl na tom má však i skutečnost, že je dnes již odhaleno více druhů chorob, které byly v minulosti nepovšimnuty. Infekční nemoci však zůstávají hlavní příčinou světové úmrtnosti.

Na území MČ P12, konkrétně na území Modřan se nachází invazní druh křídlatka (Reynoutria). I přes intenzivní snahu odboru životního prostředí Úřadu MČ P 12 se tento nepůvodní druh nedaří vymýtit.

Název hrozby	Nové nemoci a nepůvodní druhy		
Popis hrozby	<p><i>Nové druhy nemocí a hromadných nákaz lidí (epidemie), zemědělských a lesních kultur (epifytie) a zvířat (epizootie) představují velké nebezpečí. Nové druhy mohou napadnout dosavadní nemocem odolné organismy. Příkladem negativních projevů klimatické změny mohou být například výskyty rzi u obilnin ovlivňované průběhem počasí a zvýšenými teplotami, ale i řada dalších nemocí a škůdců. S přibývajícím extrémními projevy počasí nelze vyloučit ani možnost rozšíření tropických a subtropických parazitů a nemocí s nimi souvisejícími (malárie apod.). Jedním z mnoha soudobých příkladů může být členovec Bázlivce kukuřičný, který byl ke konci 20. století z Ameriky zavlečen do Evropy a poté se mohl šířit napříč celým kontinentem (možné 100% zničení kukuřice).</i></p> <p><i>Z Pyrenejského poloostrova proběhla invaze slímáků, která zasáhla celou Evropu. Jako příklad epidemie nové nemoci lze uvést epidemii SARS v jihovýchodní Asii (rok 2003), ebolu nebo Covid 19. Forma epifytie je i hromadné rozšíření rostlin rostoucích na tělech rostlin jiných, které tím využívají jako podklad pro růst (nejedná se o parazitování). Zatím rozšířené hlavně v tropech (stromové orchideje, bromélie ...). Epizootie se již u nás vyskytla několikrát a jako příklady lze uvést slintavku a kulhavku.</i></p>		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území	
	Nové nemoci, epidemie, epifytie a epizootie lze identifikovat až po jejich vzniku. Mnohem důležitější je u těchto kategorií prevence, tedy předvídat možné nebezpečí, vyhledávat informace a včas zasáhnout, což není zcela snadný úkol. Z hlediska nových nemocí je vhodné se snažit nalézt informace	Pracoviště hygienické stanice, Pracoviště zemědělské a potravinářské inspekce, Pracoviště veterinární inspekce	Výskyt invazivních druhů rostlin a živočichů: https://login.nature.cz/

	<p><i>o nově objevených druzích, a to i zde, na území České republiky. O možném šíření epidemie napříč Evropou (případně územím ČR) a o nutných opatřeních k zamezení dalšího šíření by měly mít k dispozici informace hygienické stanice. Informace o hrozící či nastalé hrozbě epizootie má Státní zemědělská a potravinářská inspekce. U epizootie je možno se obracet na Státní veterinární správu. Případně je možné po dohodě s odborníky nalézt řešení třeba v nahraditelnosti druhů, které jsou náchylné na nemoci a na jejich mutace.</i></p>	<p>Konzultace s hasičským záchranným sborem, krajským úřadem, úřadem obce s rozšířenou působností</p> <p>Web Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) / European Centre for Disease Prevention and Control</p>		
	<p>Zhodnocení dopadů</p> <p>V případě zavlečení nových druhů nemocí, epidemií, epifytií, nebo epizootií lze hovořit o závažných i velmi závažných dopadech. V každém případě dojde ke stanovení pásme, v nichž budou prováděna příslušná opatření. V případě určitého druhu epidemií jsou pro část nakaženého obyvatelstva připraveny léky. Bohužel se však může jednat o druhy epidemií, na které látky nemusí dostatečně účinkovat. Jako příklad lze uvést výskyt epizootie, kdy byla vždy stanovena dvě pásma. Jako první bylo stanoveno pásmo, v němž byla všechna domácí zvířata stejného druhu utracena. Dle historických pramenů to bylo vždy pásmo o poloměru 3 km. Jako druhé bylo pásmo ochrany, kde bylo nutno všechna zvířata řádně zabezpečit tak, aby nemohla přijít do styku s dalšími zvířaty potenciálně přenášejícími nakažlivou nemoc (tedy zvířata uzavřít a zabezpečit). Ve všech případech lze očekávat širokou pomoc minimálně napříč celou ČR. Z toho důvodu se jeví jako vhodné připravit dostatečné zázemí pro provádění nutných prací, jako mohou být např. plochy na provádění dekontaminace, plochy a budovy na skladování materiálu, plochy pro vybudování technického zázemí záchranných složek apod.</p>		Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
			2	4
<p>Zhodnocení zranitelnosti</p>	<p>Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu</p>	<p>Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat nové nemoci, epidemie, epizootie a epifytie. Jedná se především o tyto otázky:</p>	Ano/Ne	
	<p>Varování</p>	<p>Máte k dispozici analýzy závažných událostí týkající se zavlečení nových nemocí, epidemií, epizootií a epifytií z minulosti?</p>	Ano	
		<p>Máte možnost poznat, že hrozí zavlečení nových nemocí, hrozí nákaza epidemií, epifytií nebo epizootií na vaše území?</p>	Ano	
		<p>Máte způsob, jak upozornit obyvatele v území, že hrozí zavlečení nových nemocí, vznik epidemií, epifytií a epizootií?</p>	Ano	
	<p>Prevence</p>	<p>Jsou přijímána opatření proti zavlečení nových nemocí, epidemií, epifytií a epizootií?</p>	Ano	
		<p>Máte k dispozici dostatek informací o možném hrozícím nebezpečí, a jaká preventivní opatření je možno přijímat?</p>	Ano	
		<p>Další ...</p>		
	<p>Připravenost</p>	<p>Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím zavlečení nových druhů nemocí, epidemií, epifytií a epizootií?</p> <p>Je hrozba zavlečení nových nemocí, epidemií, epifytií a epizootií obsažena v havarijních a krizových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?</p> <p>Máte k dispozici prostory pro zvládnutí tohoto druhu hrozeb?</p>	Ano	Ano
	<p>Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnost zvládat hrozbu:</p>			3
	<p>Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.</p>			4
<p>Zhodnocení pravděpodobnosti</p>	<p><i>Pravděpodobnost zavlečení nových druhů nemocí, vzniku epidemií, epifytií a epizootií není obecně malá. Naopak se jedná o velmi reálnou hrozbu. A klimatická změna podněty k těmto nežádoucím jevům obecně zvýší (možné zavlečení teplotnějších druhů nemocí, nález apod.). Nicméně toto ohrožení lze snížit pomocí správně prováděných opatření v oblasti prevence.</i></p>		1	3

7.1.19 Technologické katastrofy iniciované přírodními jevy (NATECH)

Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (zkráceně NATECH), představují především technologické havárie (úniky jedovatých látek, požáry, výbuchy), ke kterým může dojít i z jiných důvodů, ale v tomto případě jsou způsobeny specifickým působením nebo za přispění přírodních jevů (povodně, vichřice, blesky, mimořádně vysoké nebo nízké teploty, sesuvy a řízení). O technologických katastrofách uvažujeme především v souvislosti s objekty s přítomností nebezpečných chemických látek, ale jde také o odkaliště po hornické činnosti, hráze vodních děl a prvky kritické infrastruktury.

Objekty s nebezpečnými látkami

Chemické látky se ale nenacházejí pouze v chemických provozech. Objekty s nebezpečnými látkami najdeme i ve městech. Kromě čerpacích stanic pohonných hmot to jsou především zimní stadiony či chladírny využívající jako chladící medium amoniak či plavecké stadiony, úpravný vody a nemocnice používající k dezinfekci vody chlor. I v okrajových částech měst můžeme najít chemické či jiné průmyslové provozy, skladující ve svých objektech chemické látky.

Některé chemické látky mají vlastnosti, které je při nesprávném zacházení činí nebezpečnými (např. hořlavost, výbušnost, toxicita, nebezpečnost pro životní prostředí). K minimalizaci možných následků vyplývajících z těchto rizik slouží různé národní i evropské legislativní nástroje nastavující pravidla pro jejich výrobu, skladování, přepravu, manipulaci s nimi. Přesto nelze nikdy zcela vyloučit selhání techniky ani člověka či působení přírodních živlů, které se mohou stát příčinou nehody nebo havárie s únikem chemické látky do okolí. Havárie s únikem chemických látek nastává většinou náhle a neočekávaně. V takovém případě je nereálné spoléhat na speciální prostředky individuální ochrany nebo na stálé úkryty. Těžiště ochrany obyvatelstva proto představuje znalost zásad chování v takovéto situaci.

Prevence závažných havárií

Problematika prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi je metodicky řízena Ministerstvem životního prostředí. Základním právním předpisem upravujícím tuto problematiku je zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), který nabyl účinnosti dnem 1. 10. 2015. Tímto dnem byl zároveň zrušen zákon č. 59/2006 Sb., který upravoval oblast prevence závažných havárií v předchozím období.

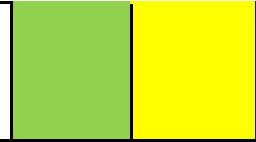
Zákon o prevenci závažných havárií zapracovává příslušný předpis Evropské unie (Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU, tzv. Seveso III) a stanoví povinnosti právnických nebo podnikajících fyzických osob, které užívají nebo budou užívat objekt, ve kterém je umístěna nebezpečná látka. Rovněž stanoví působnost orgánů veřejné správy na úseku závažných havárií způsobených nebezpečnými látkami. Cílem zákona je snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky případných závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek.

Objekty s nebezpečnými látkami lze rozdělit podle množství umístěných nebezpečných látek na tzv. zařazené a nezařazené. Zařazené objekty, tj. objekty s velkým množstvím nebezpečných látek, se dále člení na objekty skupiny A a objekty skupiny B, přičemž v objektech skupiny B je umístěno větší množství nebezpečných látek než v objektech skupiny A. Pro zařazení objektu je třeba, aby množství látky dosáhlo nejméně množství uvedeného v příloze č. 1 zákona o prevenci závažných havárií nebo součet poměrných množství nebezpečných látek pro příslušnou skupinu dosáhl minimálně hodnoty 1. Nezařazené objekty tohoto množství látek ani hodnoty součtu nedosahují.

Název hrozby	Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (NATECH)				
Popis hrozby	Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (zkráceně NATECH), představují především technologické havárie (úniky jedovatých látek, požáry, výbuchy), ke kterým může dojít i z jiných důvodů, ale v tomto případě jsou způsobeny specifickým působením nebo za přispění přírodních jevů (povodně,		vichřice, blesky, mimořádně vysoké nebo nízké teploty, sesuvy a řízení). O technologických katastrofách uvažujeme především v souvislosti s objekty s přítomností nebezpečných chemických látek, ale jde také o odkaliště po hornické činnosti, hráze vodních děl a prvky kritické infrastruktury.		
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností	Zdroje k analýze území			
	Zranitelné území lze v případech technologických katastrof identifikovat na základě analýzy dopadů v podnicích s výskytem nebezpečných látek obecně. Podniky s největšími množstvími nebezpečných látek spadají pod gesci zákona o prevenci závažných havárií (PZH), která dává jejich provozovatelům za úkol zpracovávat dokumentaci podle množství a typu nebezpečných látek. V případě podniků s větším množstvím nebezpečných látek, zařazených ve skupině B, je také definována takzvaná zóna havarijního plánování, což je okolí podniku ohrožené případnou havárií. Výpočet této zóny je nicméně aplikovatelný na jakýkoli podnik s přítomností nebezpečných látek. Zóny havarijního plánování a další informace o podnicích v rámci zákona o PZH lze získat na krajském úřadě, stejně tak seznam podniků v daném území. Tento seznam by měl být k dispozici i na internetu. Ohrožení okolí však může vznikat i z podniků s menším množstvím látek v blízkosti sídel a provozů, informace mohou mít hasiči.	Seznam objektů s chemickými látkami, zařazenými do skupiny A (menší množství nebezpečných látek) a B (větší množství nebezpečných látek); seznam nemusí být aktuální, ale bude doplňován podle požadavků zákona PZH.	http://mapis.vubp.cz/PBD/Mapa.aspx https://bezpecnost.praha.eu/mapy/objekty-s-nebezpecnymi-latkami https://bezpecnost.praha.eu/clanky/chemie	Umístění informací se v jednotlivých krajích liší. Na webech krajských úřadů lze vyhledávat např. heslo prevence závažných havárií, na webech HZS krajů (rozcestník http://www.hzscr.cz/clanek/hasici-cr-web-organizacni-slozky-organizacni-slozky.aspx) lze hledat např. v sekcích Krizové řízení a CNP.	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	V případě vzniku havárie lze hovořit o závažných i velmi závažných dopadech, a to v závislosti na charakteru látek používaných v podnicích, přítomnosti těchto podniků v území a jeho okolí s ohledem na velikosti jejich zón havarijního plánování a s ohledem na směr toku povrchových vod. V případě výskytu podniků s přítomností jedovatých látek schopných úniku se doporučuje hodnotit následky jako velmi závažné. Pokud se podniky s nebezpečnými látkami nevyskytují v území ani v jeho okolí, lze dopady hodnotit jako zanedbatelné. Technologické katastrofy působí především na životy a zdraví lidí, protože mohou mít fatální následky, a například požáry a exploze vedou k materiálním škodám. Zpravidla velmi ohroženo bývá také životní prostředí, hlavně vody.	Obecné hodnocení	Hodnocení MAS	
	Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke schopnosti zvládat technologické katastrofy způsobené přírodními jevy. Jedná se především o tyto otázky:			
	Varování	Máte k dispozici analýzu závažných havárií v okolí podniků s nebezpečnými chemickými látkami?	Ano/Ne		
		Máte možnost poznat, že hrozí technologická havárie?	Ano		
		Máte způsob jak upozornit obyvatele v území, že hrozí technologická havárie?	Ano		
Prevence	Jsou v ohrožených podnicích přijímány opatření proti přírodním katastrofám?	Ano			
Příprava	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím (závažných) technologických havárií?	Ano			
	Máte přístup k havarijním plánům podniků a jsou pro vás využitelné?	Ano			
	Máte k dispozici vybavení pro zvládnutí technologických havárií?	Ano			
	Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrobu:			2	
	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (přičemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.			2	
	<i>Pravděpodobnost vzniku závažné havárie s nebezpečnými látkami je obecně velmi malá. Souvisí to s tlakem na provozovatele těchto zařízení, aby byla přijímána preventivní</i>		1	1	

**Zhodnocení
pravděpodob
nosti**

opatření a pokud možno, co nejvíce snižována pravděpodobnost vzniku havárie. Klimatická změna tuto pravděpodobnost může zvyšovat nad běžnou úroveň, zvláště v případech, kdy je podnik s nebezpečnou látkou vystaven dopadům přírodních katastrof, například tím, že je umístěn v záplavové zóně. S ohledem na přísný režim v těchto podnicích by měla být pravděpodobnost hodnocena jako nízká až zanedbatelná, nicméně je možné ji upravit po konzultaci s odborníky na průmyslovou bezpečnost.



7.1.20 Ztráta rekreační hodnoty krajiny

Krajinný ráz je vyznačován jako přírodní, kulturní a historická památka určitého prostředí a je chráněn před jakýmkoli způsobem znehodnocení. Tvoří ho specifické znaky a rysy, díky kterým se stává krajinný ráz odlišný a jedinečný. Je utvářen především morfologií terénu, charakterem vegetačního krytu, vodních toků a ploch ale také osídlením. Krajinný ráz vyjadřuje na pohled pozitivní jevy a znaky ale také duchovní a kulturní charakteristiky krajiny. Zejména proto jsou podobná místa turisticky velmi oblíbená.

V rámci Evropské unie existuje celoplošná ochrana krajinného rázu jakožto součást přírodního a kulturního dědictví. Ochrana není zaměřena pouze na jednotlivé druhy živočichů a rostlin ale měla by aktivně přispívat k péči o celé území z hlediska zachování diverzity krajinných typů. Ochrana krajinného rázu se řadí mezi ochranu obecného charakteru, kam se řadí například přírodní parky, přírodní rezervace nebo významné krajinné prvky.

Krajinný ráz bývá jedním z důvodů, proč si lidé vybírají danou oblast na rekreační účel. Avšak samotná příroda nestačí k dosažení určité rekreační hodnoty. Měl by být brán ohled také na dostatečnou infrastrukturu, služby a možnosti aktivit v oblasti. Míra využití potenciálních schopností území udává hodnoty rekreačního efektu.

Ke znehodnocování území nebo jeho částem může docházet vlivem jak přírodních, tak i antropogenních činností. Nárůst teploty vzduchu způsobuje přemnožení řas a sinic ve vodním prostředí a tímto znemožňuje využívání vodních ploch ke koupání. Přívalové deště a následná eroze větrná či sněhová může krajinu znečistit či zneprístupnit. Problém nastává například i při nedostatku sněhové pokrývky v zimních rekreačních oblastech.

V rámci městské části Praha 12 se z hlediska rekreačních hodnot jedná o vodní toky a vodní plochy, Evropsky významnou lokalitu - Břežanské údolí, přírodní památky Cholupická bažantnice, V Hrobech, Komořanské a Modřanská rokle, Modřanské tůně, přírodní rezervace Šance a několik památných stromů či stromořadí.

Název hrozby	Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci			
Popis hrozby	<p><i>Potenciál krajiny pro rekreaci je spatřován ve vysoce vhodných přírodních, historických, kulturních a sociálních podmínkách území. Rekreační aktivity jsou uspokojovány za pomoci rekreační infrastruktury, tedy prvků umožňujících rekreační využití území, jako jsou například přístupové trasy, ubytovací a pohostinské kapacity, informační centra apod.</i></p>		<p><i>Rekreační efekt území je dán mírou využití potenciálních schopností území. Vlivem klimatické změny může docházet ke znehodnocení území (části území) sloužících pro rekreaci. Jako důsledek nárůstu teploty lze uvést například nemožnost využívání vodních ploch ke koupání z důvodu nárůstu množství sinic (event. řas) obsažených ve vodě, nedostatek sněhu apod.</i></p>	
Analýza území (není-li provedena)	Vytipování zranitelných území a činností		Zdroje k analýze území	
	<p><i>Široká škála rekreačních aktivit komplikuje jednoduché vymezení oblastí vhodných k rekreaci. Obecně lze uvést, že lidé rádi vyhledávají k rekreaci pohledově zajímavé lokality. V rámci posuzování zranitelnosti je vhodné posoudit ohrožení lesů, kvality vodních nádrží a toků (u nich také kvantity), stability skal pro horolezectví, trvání sněhové pokrývky vhodné pro procházky a běh na lyžích, jakož i epizod, v nichž se může dařit udržovat (ev. i vytvářet) sníh na sjezdovkách.</i></p>		<p>Mapový server (Ministerstvo pro místní rozvoj) - http://mapy.crr.cz/tms/crr_a/turist/index.php?reload=1& zvláště mapa "příroda", mapa "turistika"</p>	
Zhodnocení zranitelnosti	Zhodnocení dopadů	<p>Dopady klimatické změny na potenciál krajiny pro rekreaci může být velice rozmanitý (viz informace obsažené na dalších kartách). Oteplování vodních ploch může vést k jejich omezenému využívání (přemnožení nežádoucích vodních organismů), až k nemožnosti jejich využívání pro rekreaci. Sucho v lesích znamená absenci jejich lákavosti nejen pro houbaře. Nedostatek a nepředvídatelnost sněhu vede ke snížení až ke ztrátě potenciálu krajiny</p>	Obecné hodnocení	Hodnocení MAS
			1	4

	pro obvyklou zimní rekreaci. I dopady obsažené na jiných kartách mohou mít negativní vliv na potenciál krajiny pro rekreaci.			
Zhodnocení stávající schopnosti zvládat hrozbu	Při hodnocení je třeba zvážit několik otázek vztahujících se ke ztrátě potenciálu krajiny pro rekreaci. Jedná se především o tyto otázky:	Ano/Ne		
	Varování	Existuje možnost, jak poznat, že určitým oblastem hrozí ztráta potenciálu pro rekreaci?		Ano
		Je podle pamětníků a záznamů pozorovatelná ztráta rekreační schopnosti krajiny v určitých částech území?		Ano
	Prevence	Provádíte opatření proti nežádoucí ztrátě potenciálu krajiny pro rekreaci?		Ano
		Je v ohrožených lokalitách prováděn monitoring, zdali nedochází k nežádoucí ztrátě potenciálu krajiny pro rekreaci?		Ne
	Připravenost	Jsou obyvatelé seznámeni s nebezpečím ztráty potenciálu krajiny pro rekreaci?		Ne
		Je hrozba ztráty potenciálu krajiny pro rekreaci obsažena ve strategických a rozvojových plánech a jsou pro vás tyto plány využitelné?		Ne
		Na základě výše uvedených otázek ohodnoťte, prosím, schopnosti zvládat hrozbu:		
	Zhodnocení zranitelnosti: Výsledné zhodnocení zranitelnosti vypočte se jako průměr hodnoty přiřazené dopadům a hodnoty přiřazené schopnosti zvládat hrozbu. Výsledek se zaokrouhlí na celé číslo (příčemž X,5 se zaokrouhlí nahoru na X+1). V elektronickém nástroji se výpočet provádí automaticky.		4	
Zhodnocení pravděpodobnosti	<i>Ztráty potenciálu krajiny pro rekreaci jsou důsledkem klimatické změny. Charakter krajiny má zásadní vliv na samotný výskyt jevu, proto je vhodné přiřadit střední pravděpodobnost výskytu hrozby. Vzhledem k místním podmínkám je možno toto hodnocení upravit nejlépe po konzultaci s odborníky.</i>	2	2	

7.2 Katalog opatření

Přílohou Adaptační strategie je katalog opatření. Katalog opatření byl převzat ve zjednodušené formě z Metodiky pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu (České vysoké učení technické v Praze, 2021). Přibližně první polovina listů opatření popisuje ideová řešení v typových veřejných prostranstvích. Druhá polovina se zaměřuje na konkrétní prvky MZI. Opatření jsou převážně zaměřená na urbanizované území.

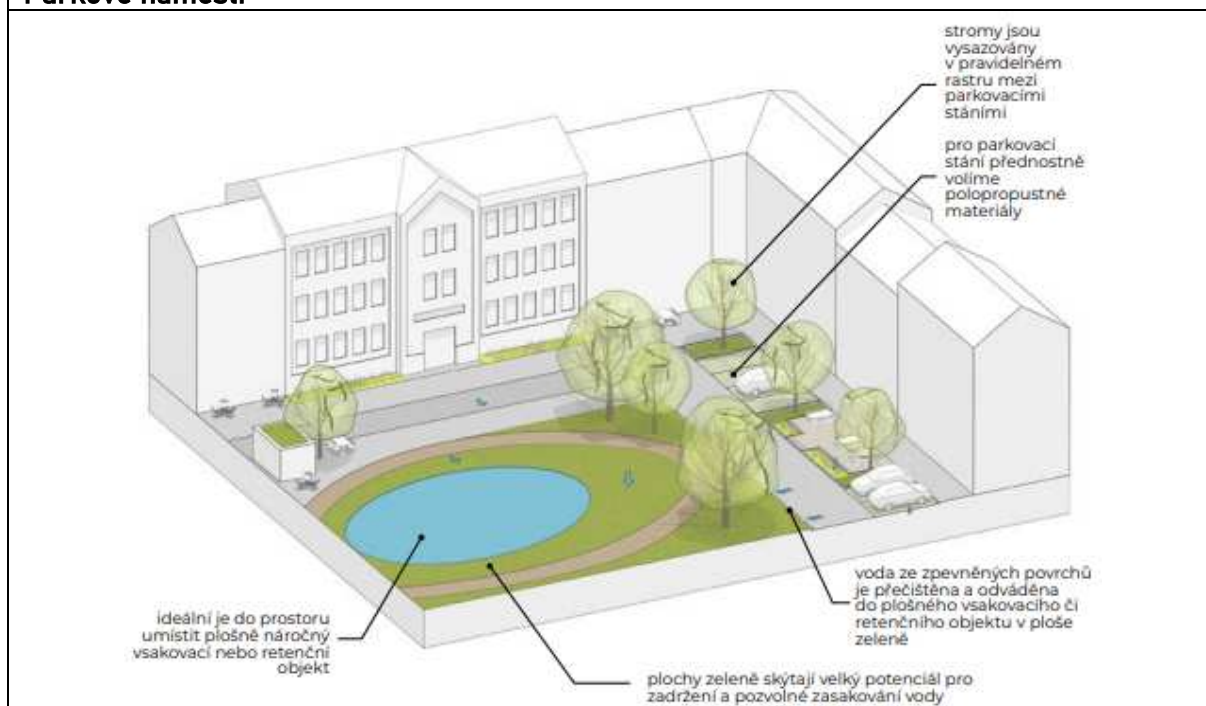
7.2.1 Zpevněná náměstí

<p>Název veřejného prostranství</p> <p>Zpevněná náměstí</p>	
<p>Foto</p>	
<p>Náměstí Václava Havla, Litomyšl</p>	<p>Kostelní náměstí, Broumov</p>
<p>Popis</p> <p>Jedná se o nejstarší historická náměstí. Proto mají zpevněná náměstí často památkovou hodnotu a k aplikaci HDV se musí přistupovat citlivě. Mnohdy jsou tato náměstí bez jakékoli vegetace, a pokud chceme docílit zasakování dešťové vody, je nutná aplikace vhodných povrchů (např. pomocí kamenné dlažby se širokou spárkou nebo mlatu či šterkové plochy). Dnes se na takováto prostranství často umísťují vzrostlé stromy.</p>	
<p>Prvky</p> <p>Plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky</p>	

7.2.2 Parkové náměstí

Název veřejného prostranství

Parkové náměstí



Foto



Park Komenského, Zlín



Park Stromovka, Humpolec

Popis

Jsou vhodné pro aplikaci přírodně blízkých opatření HDV. Přispívají k lepšímu hospodaření s vodou (zadržují ji, přispívají k jejímu zasakování, nebo ji umožňují ve veřejných prostranstvích dále využívat). Z velké části jsou náměstí zatravněná. Zlepšují mikroklima v okolí a přispívají tak k adaptaci města na změnu klimatu.

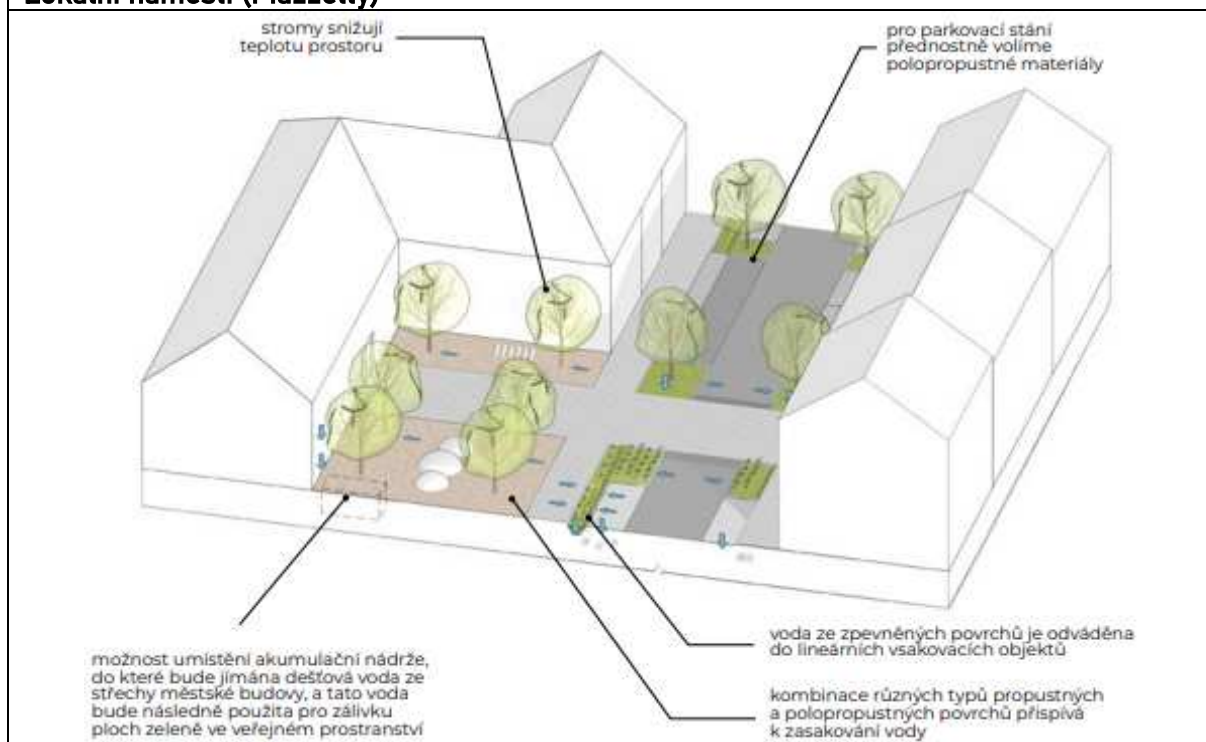
Prvky

plachy zeleně (stromy, kvetoucí záhony, keře), polopropustné povrchy, retenční objekty, vsakovací objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.3 Lokální náměstí (Piazzetty)

Název veřejného prostranství

Lokální náměstí (Piazzetty)



Foto



Náměstí Hrdinů, Kyjov



Prostor před Brillovkou, Rožnov pod Radhoštěm

Popis

Množství opatření HDV zde závisí především na velikosti lokálního náměstí a na poměru zpevněných, polopropustných ploch a ploch zeleně (např. retenční objekty jsou umísťovány pouze na větší piazzetty). Do ploch zeleně je vhodné přirozeně navádět dešťovou vodou z okolních zpevněných ploch, zadržovat ji zde a nechat ji zasáknout. Mezi časté prvky řadíme vzrostlé stromy.

Prvky

plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.4 Náves

Název veřejného prostranství

Náves



Foto



Náves Rantířov – územní studie



Náves Koterov, Plzeň

Popis

Musí se zohlednit venkovský charakter návsi (-> dominance nezpevněných travnatých ploch, absence obrubníků a preference původních druhů zeleně). Rozsáhlé travnaté plochy zajišťují dostatečný prostor pro zadržení dešťové vody a její následné zasakování do půdy. Na návsi se často nacházejí i vodní plochy.

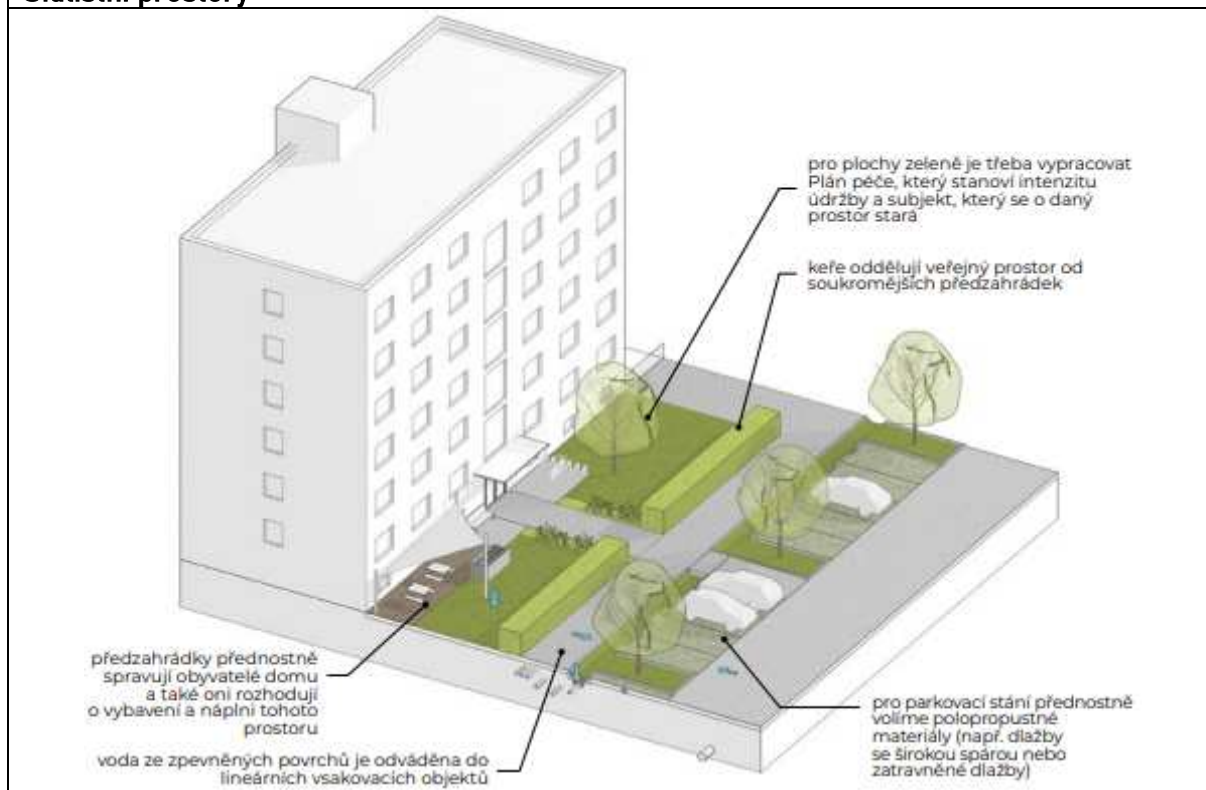
Prvky

plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.5 Sídlištní prostory

Název veřejného prostranství

Sídlištní prostory



Foto



Sídliště Vybíralka – studie, Praha



Sídliště nad Lužnicí, Tábor

Popis

Mají velký potenciál pro realizaci opatření HDV a mohou tak přispívat k lepšímu hospodaření s vodou ve městech. Rozlehlé trávníky slouží pro zadržení a pozvolné zasakování dešťových vod. Důležité je věnovat pozornost materiálu vozovek a parkovišť, které by měli být z polopropustných materiálů.

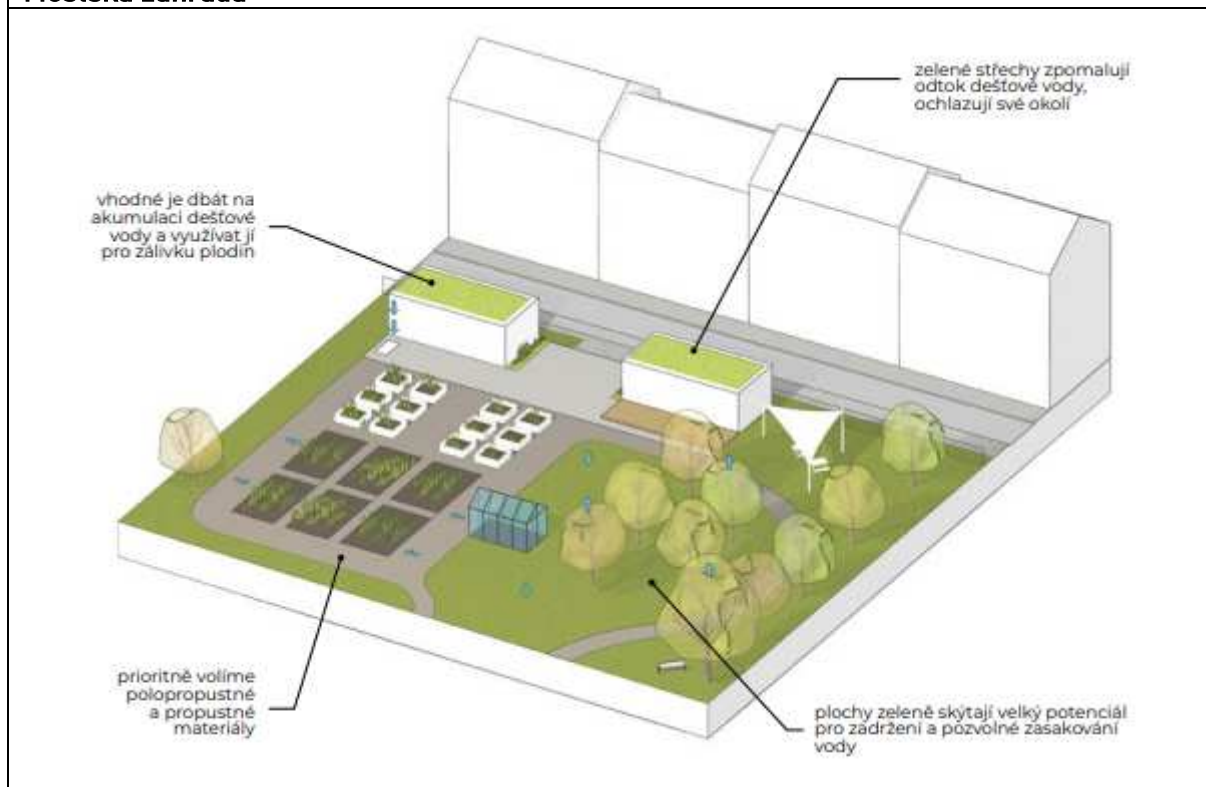
Prvky

plochy zeleně, polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.6 Městská zahrada

Název veřejného prostranství

Městská zahrada



Foto



Komunitní zahrada Podbaba, Praha 6



Komunitní záhony u Cafá Martin, Praha

Popis

Bývají z velké části pokryty zelení nebo se v prostoru nacházejí vzrostlé stromy, keře, květinové záhony i záhony s plodinami. Mají tak jednodušší pozici při aplikaci přírodně blízkých opatření HDV. Důležitá je akumulace dešťové vody na závlivku plodin.

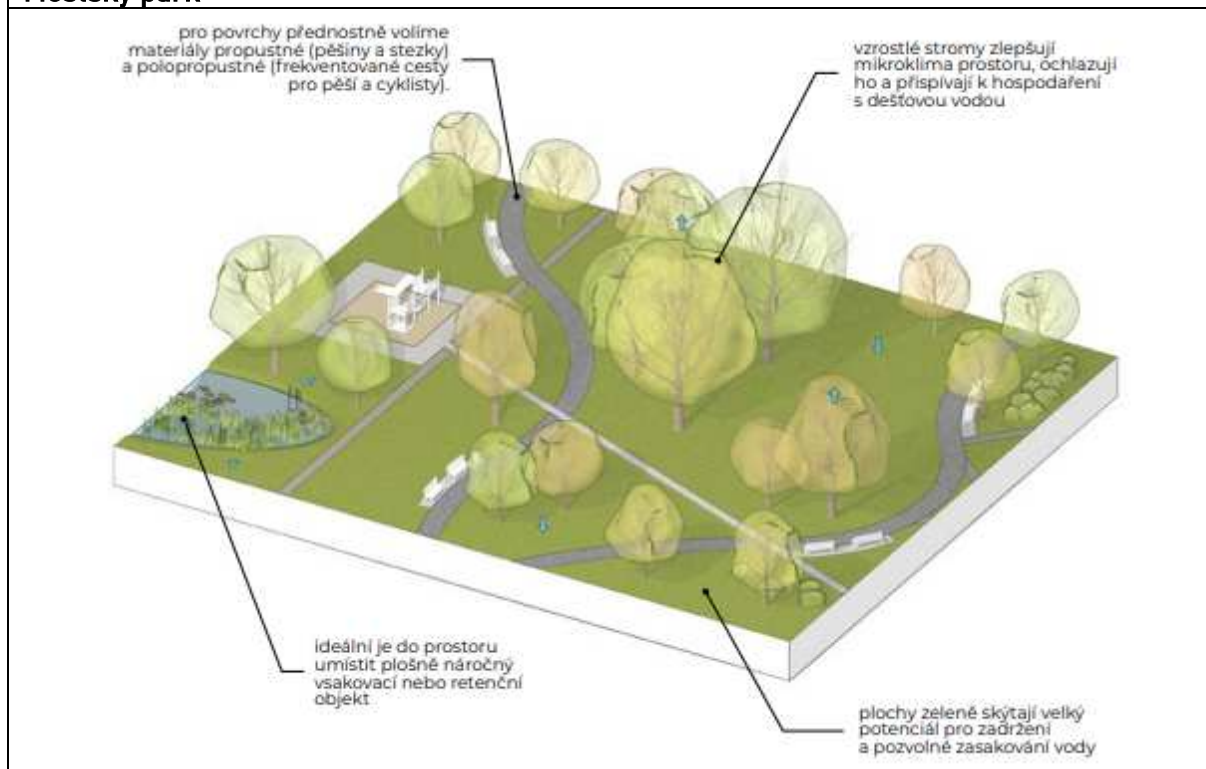
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.7 Městský park

Název veřejného prostranství

Městský park



Foto



Park Stromovka, Praha



Park Komenského, Zlín

Popis

Městské parky výrazně přispívají k HDV, jelikož jsou z velké části tvořeny zelení a vodními plochami. Vodní plochy mohou být navrženy jako retenční objekty.

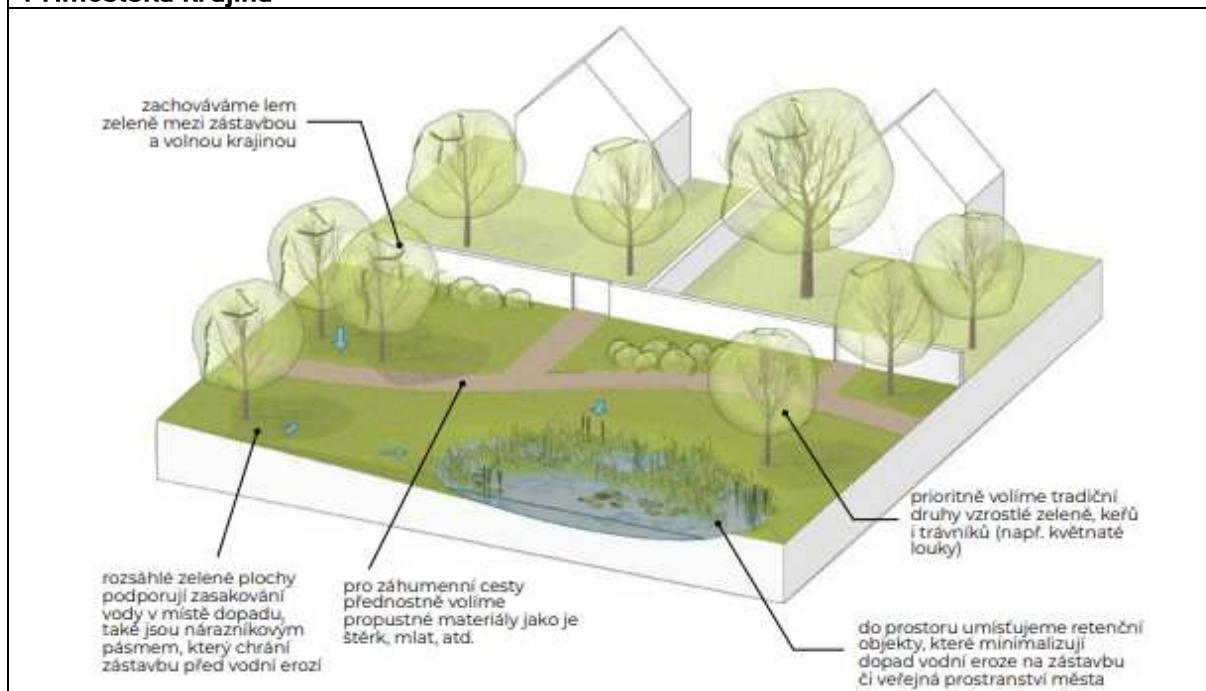
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.8 Příměstská krajina

Název veřejného prostranství

Příměstská krajina



Foto



Pěčín, Jistebsko



Park Škrlovec, sídliště Olšava

Popis

U příměstské krajiny dochází k přechodu mezi zástavbou a přírodního prostoru. Často je tato krajina tvořena vzrostlými stromy, keři, zatravněnými pásy atd. Tyto prvky slouží jako větroolamy a chrání půdu před větrnou i vodní erozí. Problémem tohoto území je jeho zastavování suburbanizací.

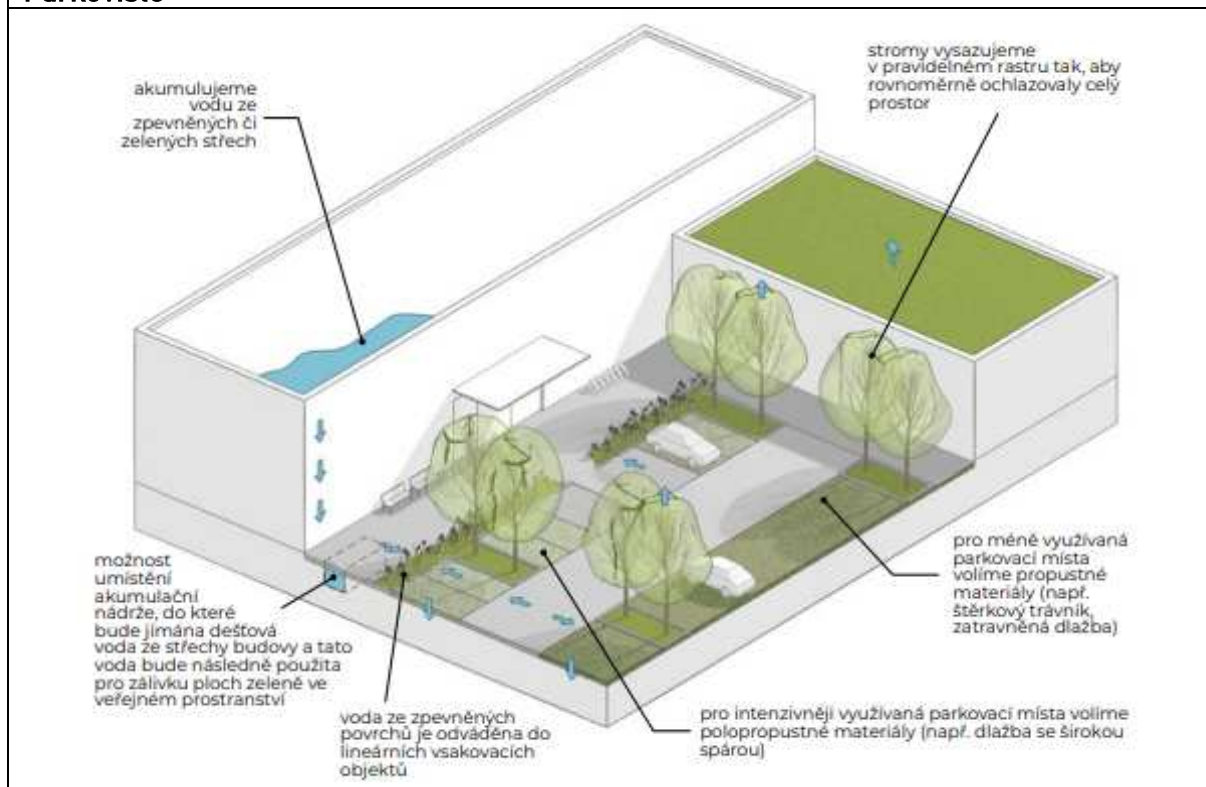
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, retenční objekty, vegetační fasády a vegetační střechy

7.2.9 Parkoviště

Název veřejného prostranství

Parkoviště



Foto



Parkoviště ul. Zemědělská, Rožnov pod Radhoštěm

Parkoviště u Plovárny, Tábor

Popis

Velikost parkovišť závisí na potřebě parkovacích míst, ta však nejsou využívána po celou dobu stejnou intenzitou. Ty málo využívané je vhodné navrhnout např. jako štěrkový trávník, zatravněnou dlažbu, dlažbu se širokou spárou atd. (pro lepší vsakování vody). Stromů na parkovišti či v jeho okolí pak můžou ochlazovat parkovací plochy.

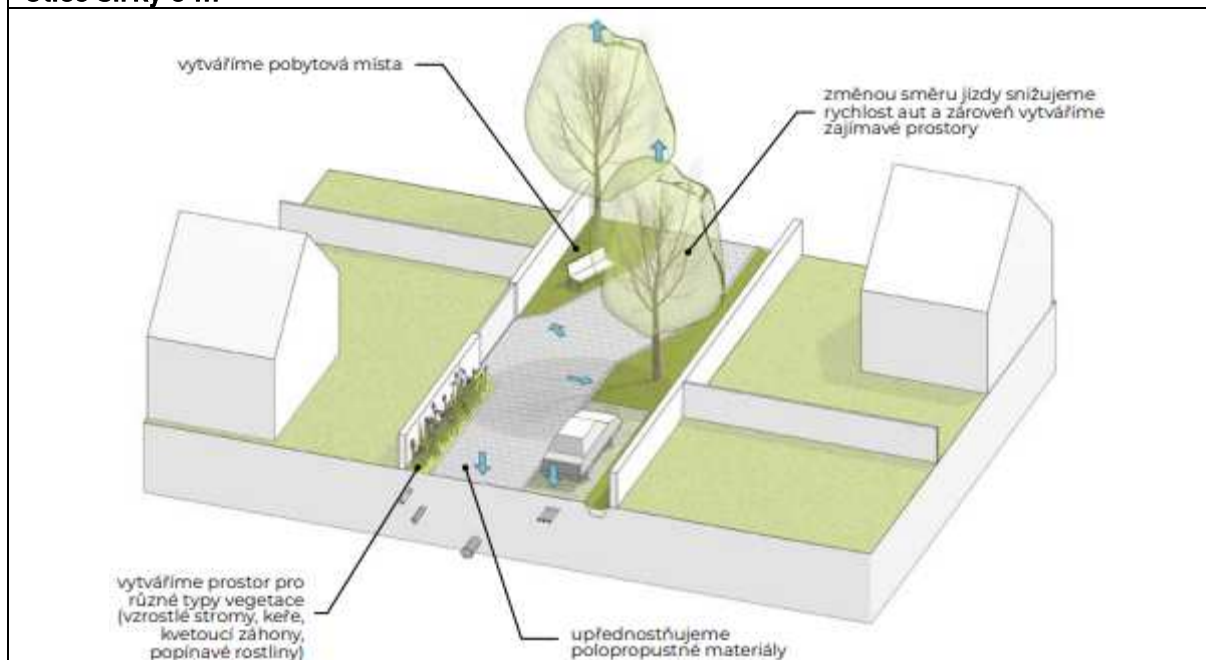
Prvky

plochy zelené, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, vegetační fasády a vegetační střechy

7.2.10 Ulice šířky 8 m

Název veřejného prostranství

Ulice šířky 8 m



Foto



Ulice, obytný soubor Na Vackově, Praha



Obytná ulice, Houten, Nizozemsko

Popis

Jedná se o nejužší ulici s obousměrným provozem. Nejčastěji se nachází u rezidenčních čtvrtí se zástavbou rodinných domů, proto je zde kladen důraz na zdravé a kvalitní prostředí pro život obyvatel a v neposlední řadě i na ekologii. Opatření se zabývají především hospodařením s dešťovou vodou.

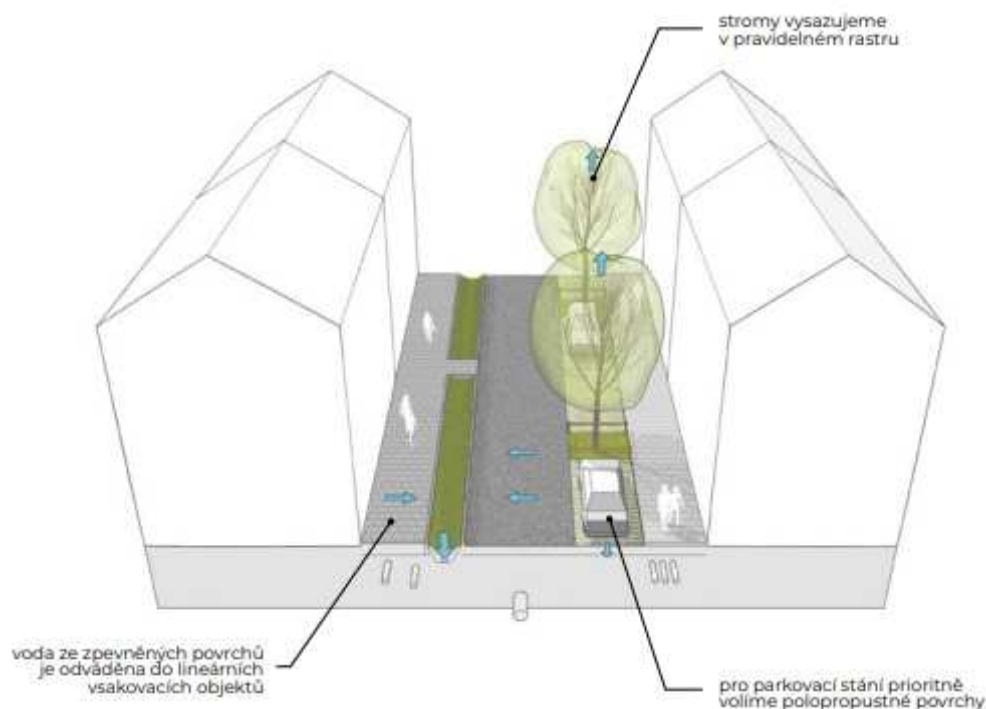
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, vegetační fasády a vegetační střechy

7.2.11 Ulice šířky 12 m

Název veřejného prostranství

Ulice šířky 12 m



Foto



Ulice Freiburg, Německo



Ulice Floridsdorf, Vídeň

Popis

Do těchto prostor se upřednostňuje liniová opatření HDV (např. vsakovací průlehy a retenční rýhy). Fungování opatření HDV je v prostoru ulice komplikováno přítomností obrubníků mezi prostorem pro chůzi a pobyt obyvatel a částí určenou pro jízdu všech vozidel. Na místech s nižší intenzitou dopravy se doporučuje aplikace polopropustných materiálů.

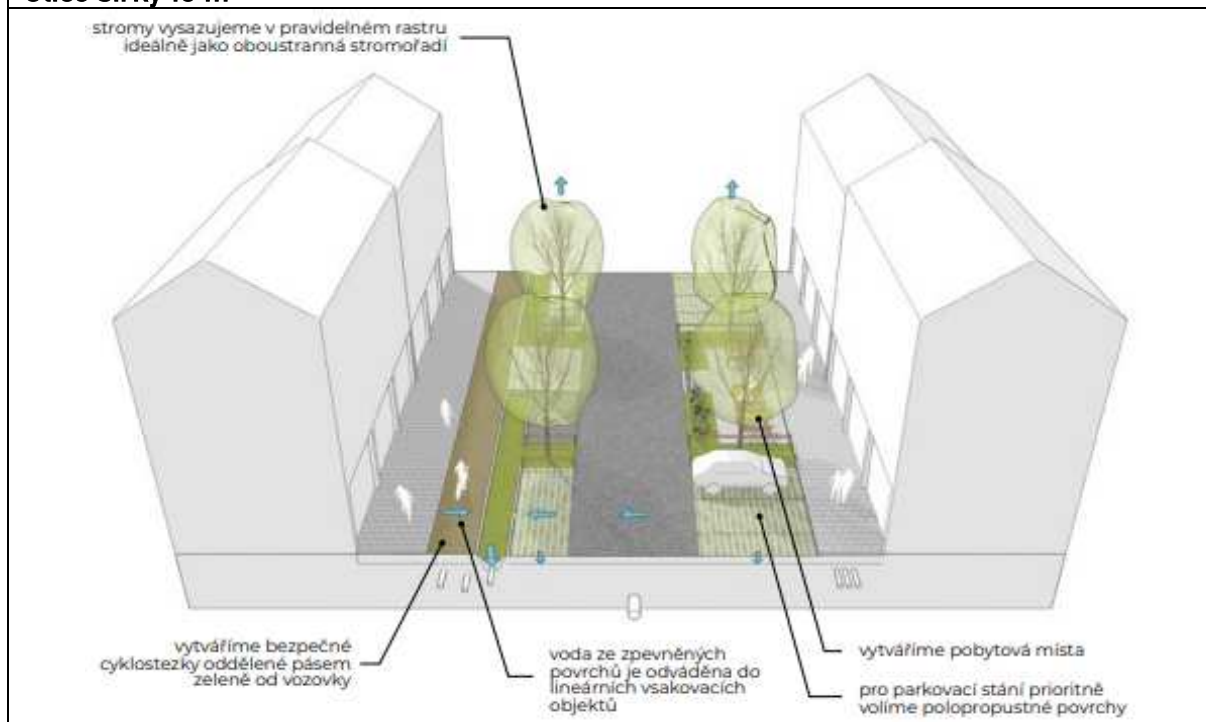
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, vegetační fasády a vegetační střechy

7.2.12 Ulice šířky 18 m

Název veřejného prostranství

Ulice šířky 18 m



Foto



Bulvár Mariahilfer, Vídeň, Rakousko



The 16th street mall in downtown Denver, USA

Popis

Do těchto prostranství se doporučují liniová opatření HDV (např. liniové vsakovací objekty). Je zde mnoho bariér pro dešťovou vodu (obrubníky, cesty). V současné době je kladen důraz na vhodné umístění podzemních sítí tak, aby umožňovaly výsadbu vzrostlých stromů.

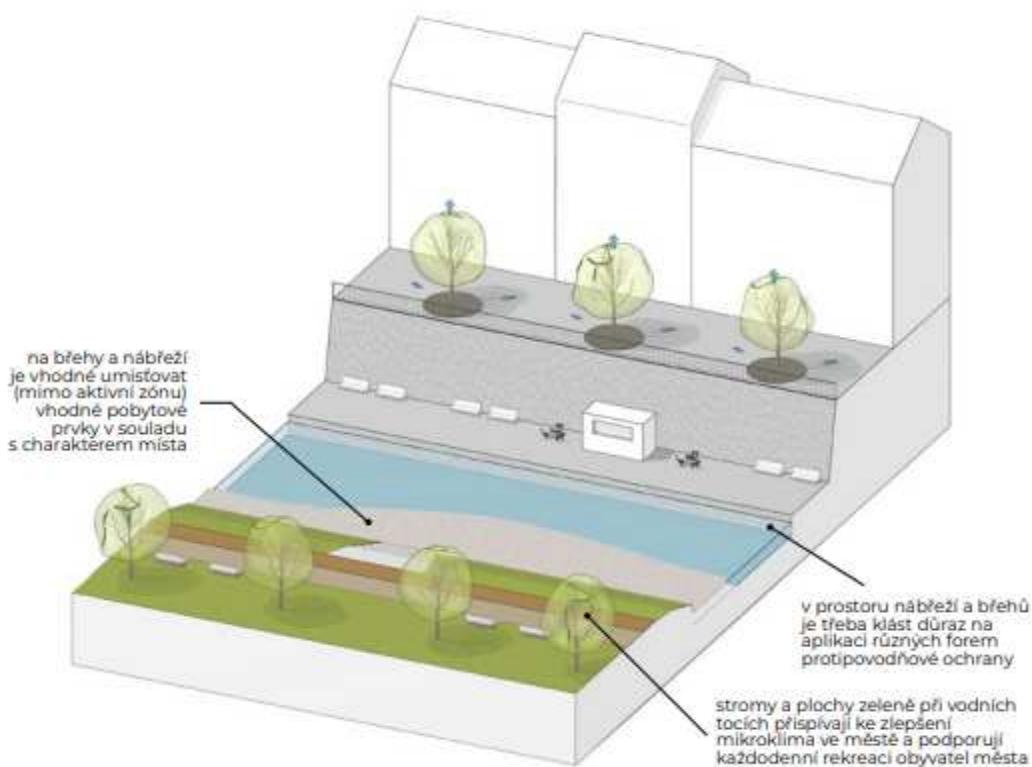
Prvky

plochy zeleně, propustné polopropustné povrchy, vsakovací objekty, vegetační fasády a vegetační střechy

7.2.13 Břehy a nábřeží

Název veřejného prostranství

Břehy a nábřeží



Foto



Nábřeží při řece Lužnici, Tábor



Znovuzrození Staré Ponávky, Brno - Komárov

Popis

V těchto územích je vody většinou dostatek a půda v okolí bývá nasycená. Opatření HDV (vsakovací, retenční a akumulační objekty) se v tomto prostoru nepoužívají. Aplikují se zde vodohospodářská opatření s cílem zmírnit dopad povodní (např. suché poldry, protipovodňové stěny a hrazení atd.).

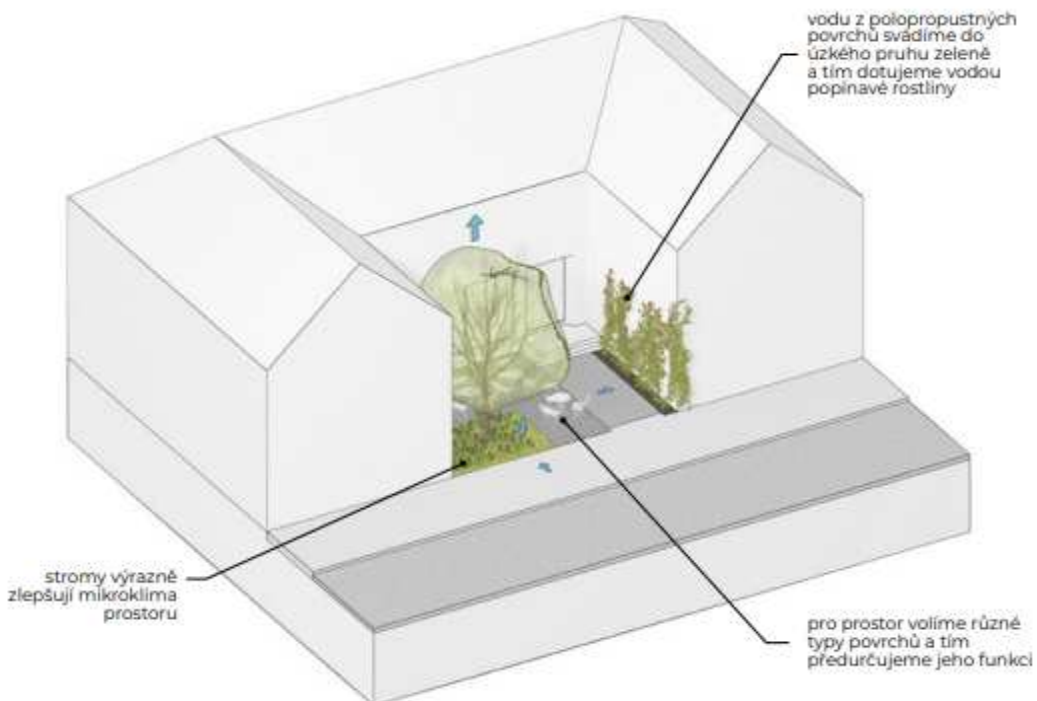
Prvky

plochy zeleně (stromy, trávničky, kvetoucí záhony), propustné polopropustné povrchy

7.2.14 Zákoutí, vnitroblok, dvorek

Název veřejného prostranství

Zákoutí, vnitroblok, dvorek



Foto



Vnitroblok obytného souboru Na Vackově, Praha



Pasáž Freiwilliger Durchgang, Vídeň, Rakousko

Popis

Mají často malou rozlohu pro náročnější opatření HDV. Je proto vhodné věnovat pozornost aplikaci podzemních akumulčních či retenčních nádrží (tato voda se poté používá pro zálivku nebo kropení vegetace).

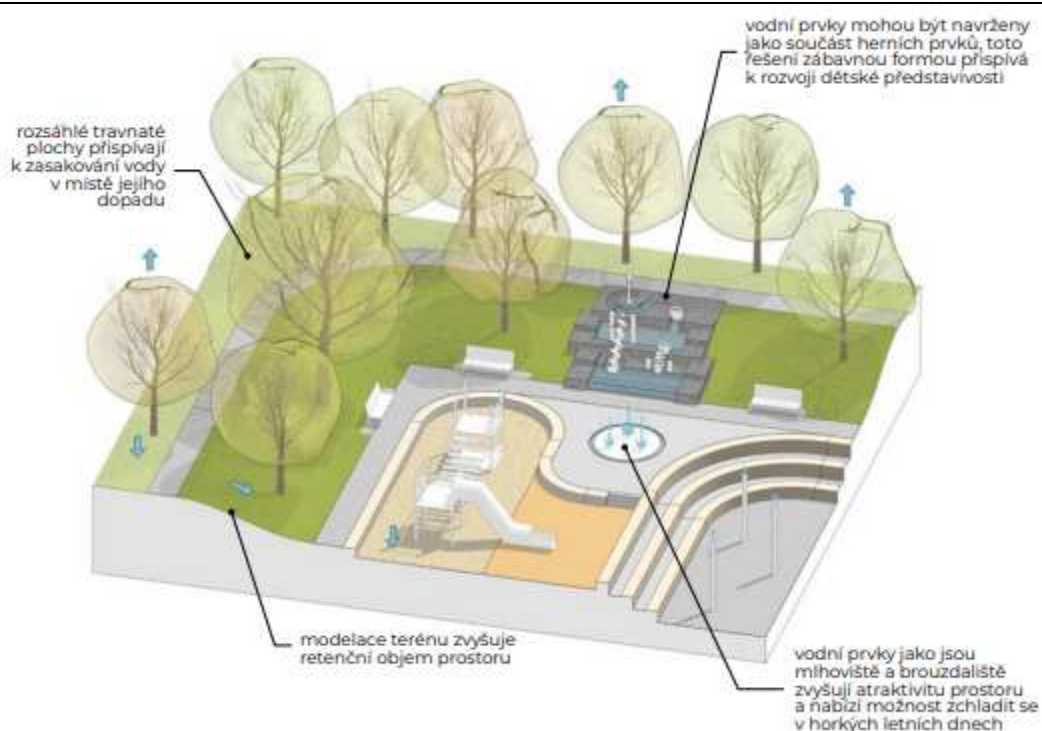
Prvky

plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.15 Dětské hřiště

Název veřejného prostranství

Dětské hřiště



Foto



Dětské hřiště park Stromovka, Humpolec



Dětské hřiště Holečkovy sady, Tábor

Popis

Cílem dětských hřišť je vytvořit atraktivní herní prvky i vhodné podmínky pro pobyt dětí a rodin. Měli by mít osluněné i stíněné prostory. Je proto vhodné zde mít vzrostlé stromy. Atraktivitu místa může zvýšit i vodní plocha, která zároveň přispívá k ochlazování okolí.

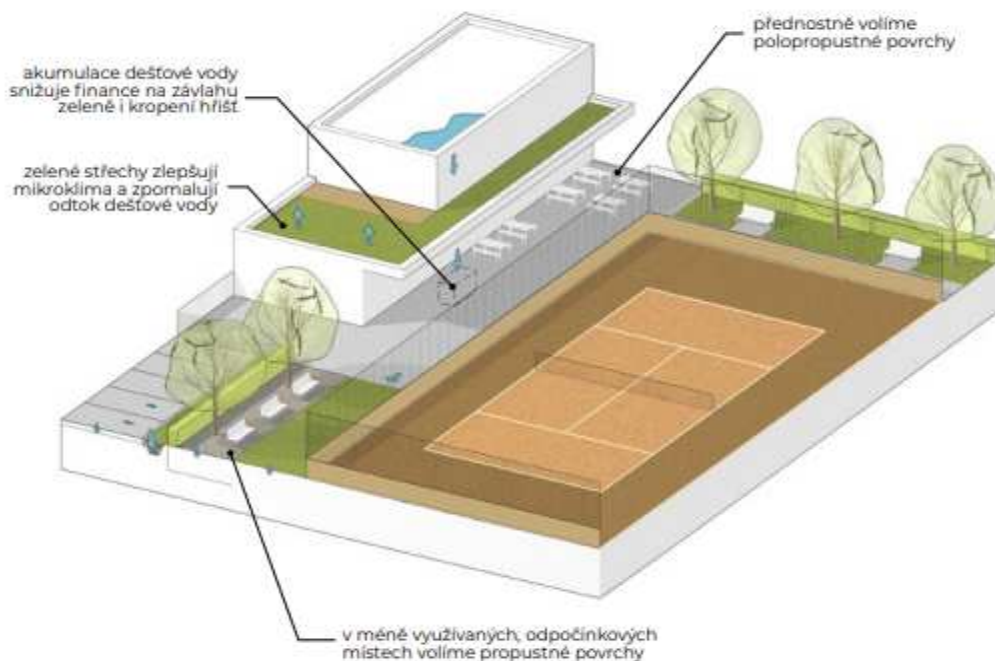
Prvky

plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, vsakovací objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.16 Sportovní hřiště

Název veřejného prostranství

Sportovní hřiště



Foto



Komunitní centrum – Všichni spolu, Ostrava



Workout a parkour, Výstaviště, Praha 7

Popis

Jsou navrhována s převahou nezpevněných nebo polopropustných ploch (potenciál pro zasakování dešťové vody). Hrací plochy bývají odváděny pomocí drenážních trubek do vsakovacích nebo retenčních objektů. Je zde nutnost zajistit dešťovou vodu pro závlahu a kropení sportovních ploch.

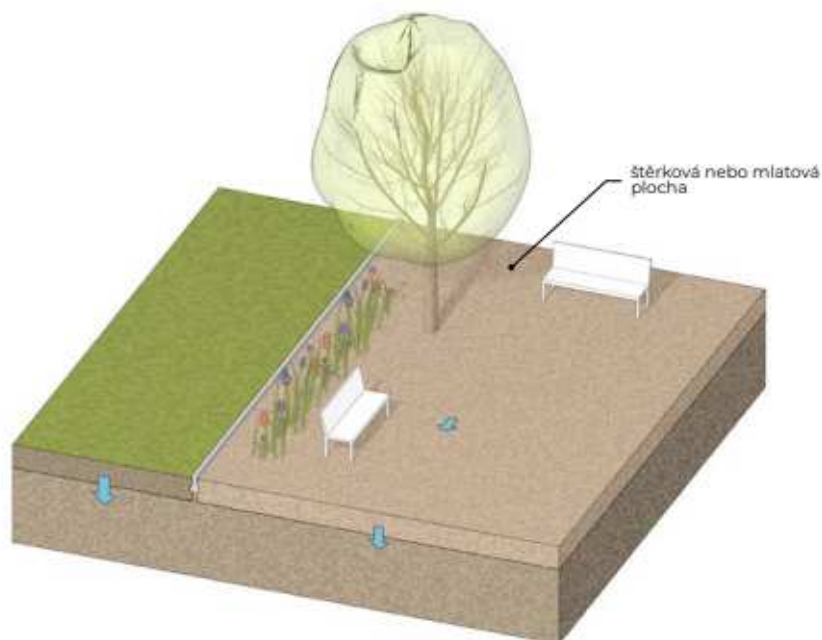
Prvky

plochy zeleně, propustné a polopropustné povrchy, vsakovací objekty, retenční objekty, akumulace a využívání vody, vegetační fasády a vegetační střechy, vodní prvky

7.2.17 Štěrkové a mlatové plochy

Název opatření

Štěrkové a mlatové plochy



Foto



MZK, Park Slovanské náměstí, Brno



Plocha štěrku s oblými hranami, Optikark, Rathenow

Popis

Štěrkové plochy lze využít pro pěší komunikace nebo málo zatěžované cesty. Mlatové plochy poté pro chodníky nebo plochy v parcích atd. Mlat je díky menší pórovitosti méně propustný než štěrk. Tyto plochy jsou často náchylné k vodní erozi.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Štěrkové plochy: 480 – 1 300 Kč/m²

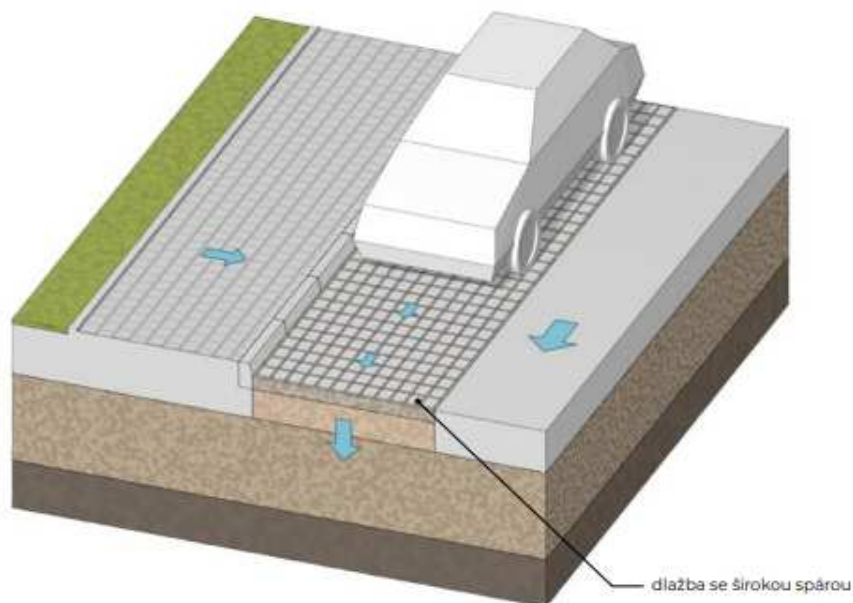
+ Snížení povrchového odtoku,

- Chybí benefity vegetační složky

7.2.18 Propustné dlažby a lité povrchy

Název opatření

Propustné dlažby a lité povrchy



Foto



Betono. dlažba se širokou štěrkovou spárrou, Jihlava



Herní povrch z lité gumy EPDM, Praha-Žižkov

Popis

dlážděné plochy nabízejí přirozenou možnost pro vsáknutí části dešťové vody díky spárám mezi dlaždicemi (pokud jsou kladeny do propustných vrstev). Pokud chceme docílit vyššího vsaku, pokládá se dlažba se širokými spáry. V dnešní době je alternativou i vodopropustný beton.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Propustná dlažba: 1 230 – 1 550 Kč/m²

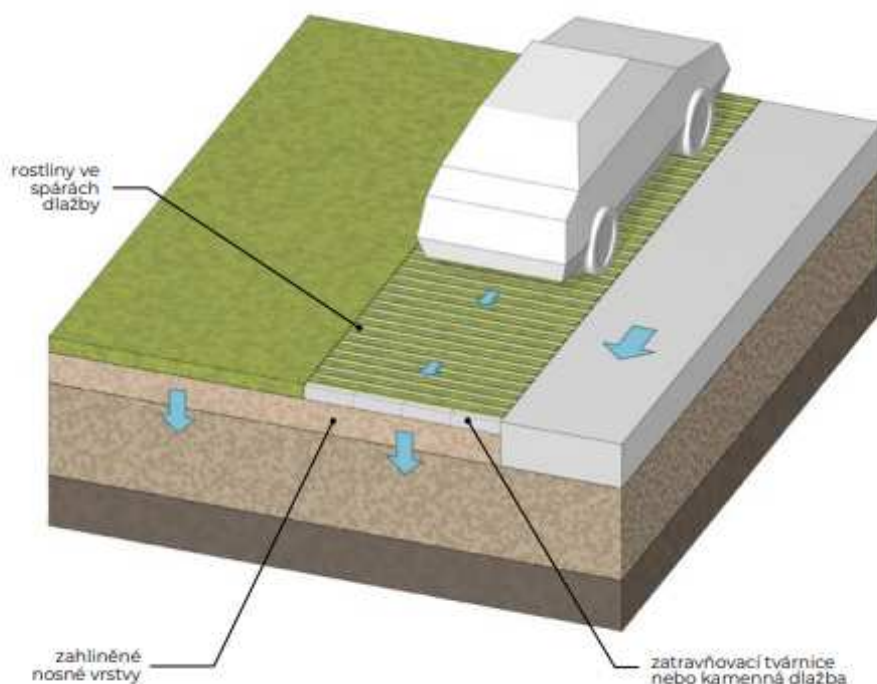
+ Snížení povrchového odtoku, + Ochlazování povrchu z vodopropustných materiálů odpařováním vody v nich nasáklé,

- Chybí benefity vegetační složky

7.2.19 Zatravnňovací dlažba a štěrkový trávník

Název opatření

Zatravnňovací dlažba a štěrkový trávník



Foto



Zatravnňená kamenná dlažba, Rathenow, Německo

Dlažba se suchomilnými nízkými rostlinami, Mnichov

Popis

Patří k preventivním opatřením, která vsakují vodu spadlou na danou plochu (nejsou primárně určeny k odvodnění ploch). Z hlediska HDV slouží jako opatření pro zlepšení mikroklimatu a k prevenci vzniku srážkového odtoku.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Zatravnňovací dlažba: 1 180 – 1 390 Kč/m²

Štěrkový trávník: 760 – 1 340 Kč/m²

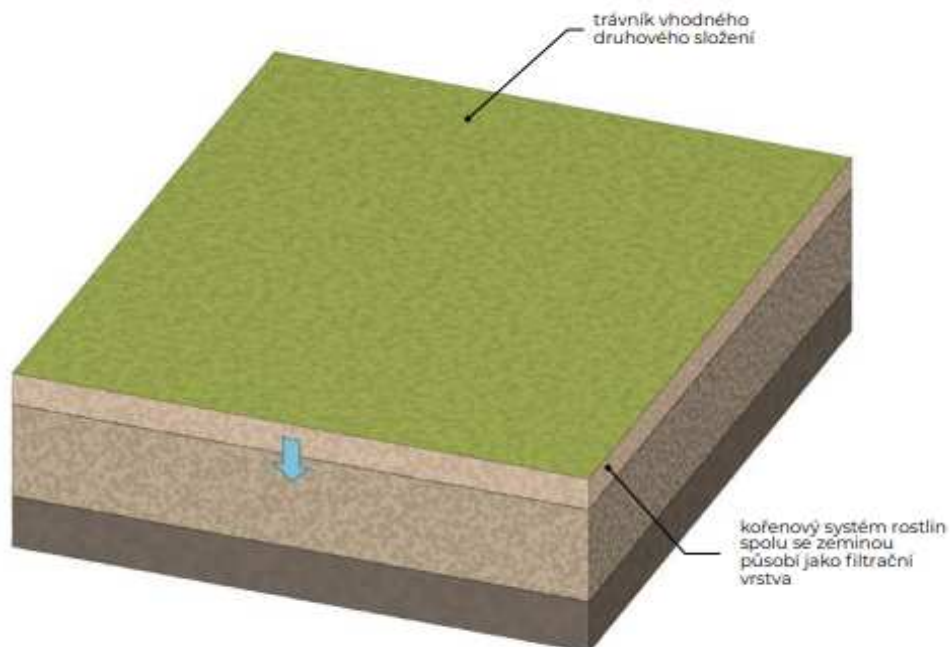
+ Zadržetí srážkové vody, snížení povrchového odtoku, + Protierozní funkce, + Estetický přínos

- Je nutná správná údržba, - Musí být splněny základní podmínky pro růst rostlin (dostupnost živin atd.)

7.2.20 Trávníky

Název opatření

Trávníky



Foto



Luční kvetoucí trávník v městském parku, Stuttgart

Běžný parkový trávník s kvetoucími bylinami, Brno

Popis

Jsou největší a nejběžnější zelenou plochou veřejných prostorů. S ohledem na HDV slouží trávníky primárně jako prvky (opatření) pro zlepšení mikroklimatu a prevenci vzniku nebo alespoň zpomalení srážkového odtoku.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Parkový trávník do stávající půdy: 109 – 120 Kč/m²

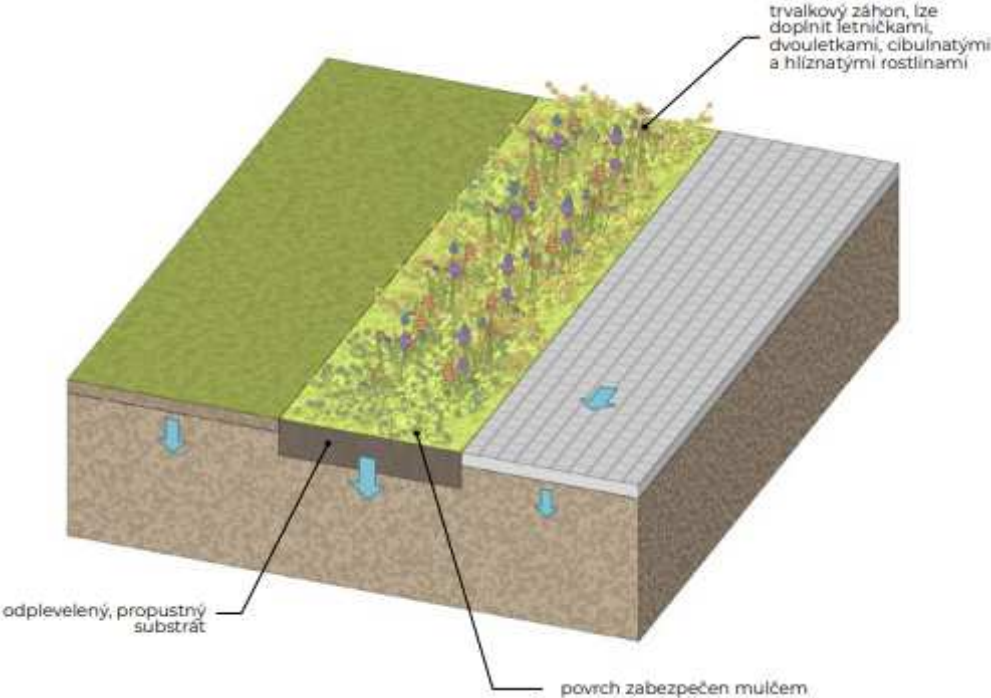


Parterový trávník s vylepšením substrát: 260 – 285 Kč/m²

Luční trávník: 125 – 145 Kč/m²

+ Zadržování srážkové vody, + Tvorba biotopu a podpora biodiverzity

- Pro zachování vybraného typu trávníku je nutná správná údržba

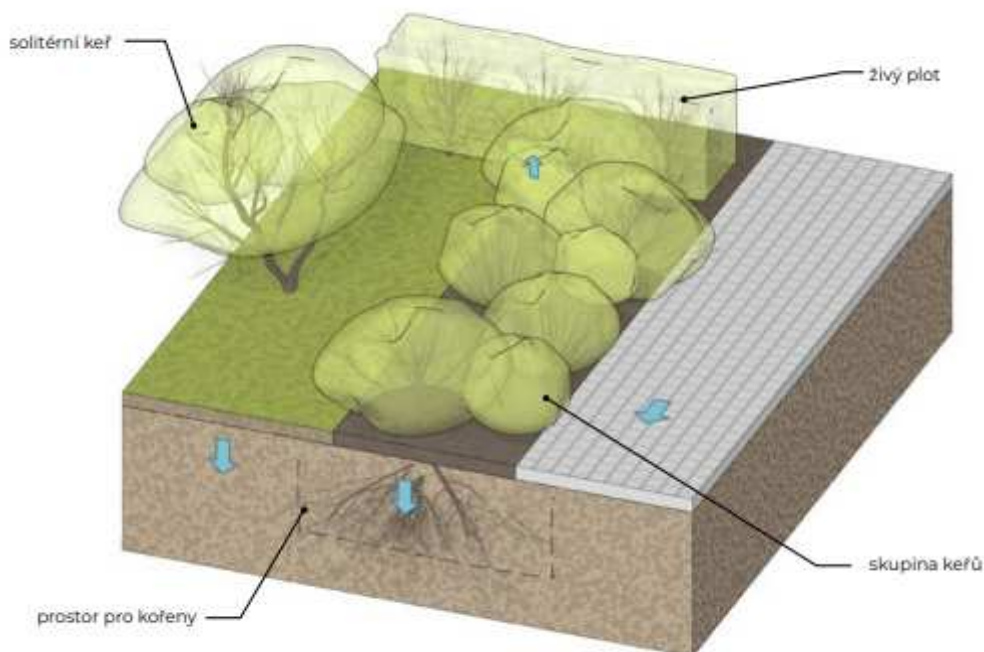
7.2.21 Kvetoucí (květinové) záhony

<p>Název opatření</p> <p>Kvetoucí (květinové) záhony</p>	
	
<p>Foto</p>	
	
<p>Klasický květinový záhon, Villach, Rakousko</p>	<p>Záhon se speciální vpustí, Campus Vellinge, Švédsko</p>
<p>Popis</p> <p>Dokáže plnit užitečnou funkci v HDV a díky své druhové rozmanitosti má nezanedbatelné přínosy také pro biodiverzitu. Slouží jako prvky (opatření) pro zlepšení mikroklimatu a snížení rychlosti odtoku srážek.</p>	
<p>Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity</p> <p>Trvalkový záhon na původní zemině bez vylepšení zemin: 1 600 – 2 060 Kč/m² Letničkový dvouletkový záhon s cibulovinami: 3 600 – 4 710 Kč/m² + Zadržování srážkové vody, snížení povrchového odtoku, + Estetika, + Tvorba biotopu a podpora biodiverzity - Vyšší finanční náročnost, - Druhové omezení pro použití ve vsakovacím zařízení</p>	

7.2.22 Keře

Název opatření

Keře



Foto



Stříhaný živý plot, Mnichov, Německo



Volně rostoucí keř, Mnichov, Německo

Popis

S ohledem na HDV slouží keře jako prvky (opatření) pro zlepšení mikroklimatu. Za určitých podmínek mohou být vysázeny jako doprovod vsakovacích nebo retenčních objektů.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Keř výšky 30–40 cm prostokořenný: 200 – 265 Kč/ks

Keř výšky 30–40 cm s balem: 230 – 300 Kč/ks

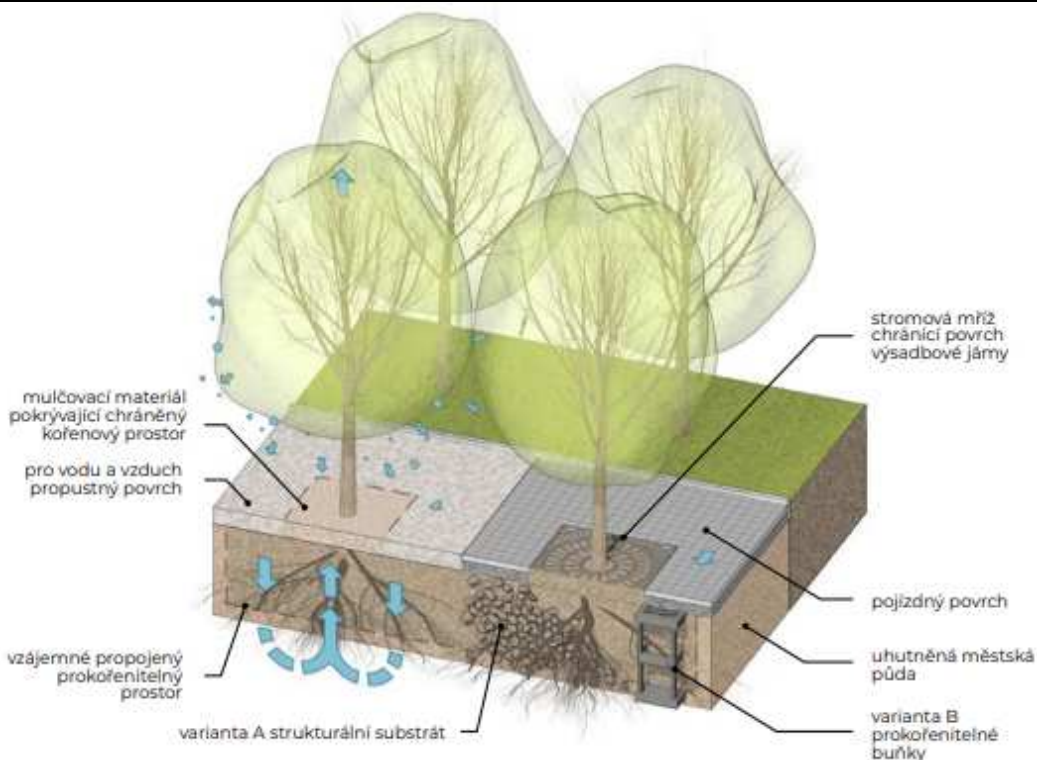
+ Prostředí pro opylovače, + Ukládání uhlíku, + Omezení šíření hluku

- Při nesprávném použití snižují přehlednost prostoru a vytvářejí pocit nebezpečného místa

7.2.23 Stromy

Název opatření

Stromy



Foto



Stromy vtiskující specifický charakter místu, Brno



Stromy ovlivňující prostor i mikroklima ulice, Mnichov

Popis

Jedná se o nejdůležitější a nejvýraznější prvek zeleně ve městě. Slouží pro zlepšení mikroklimatu, zachytávání prachu a drobných nečistot, ovlivňují kvalitu ovzduší, slouží jako biotop pro živočichy atd.

Druh opatření, náklady opatření

Výsadba školkařského výpěstku s obvodem kmenu 12 – 14 cm do volné půdy v rovině: 3 960 – 5 060 Kč/ks
 Výsadba školkařského výpěstku s obvodem kmenu 20 – 25 cm do volné půdy v rovině: 18 150 – 23 200 Kč/ks

Výsadba stromu s obvodem 20 – 25 cm do strukturálního substrátu ve zpevněném povrchu: až 95 200 Kč/ks

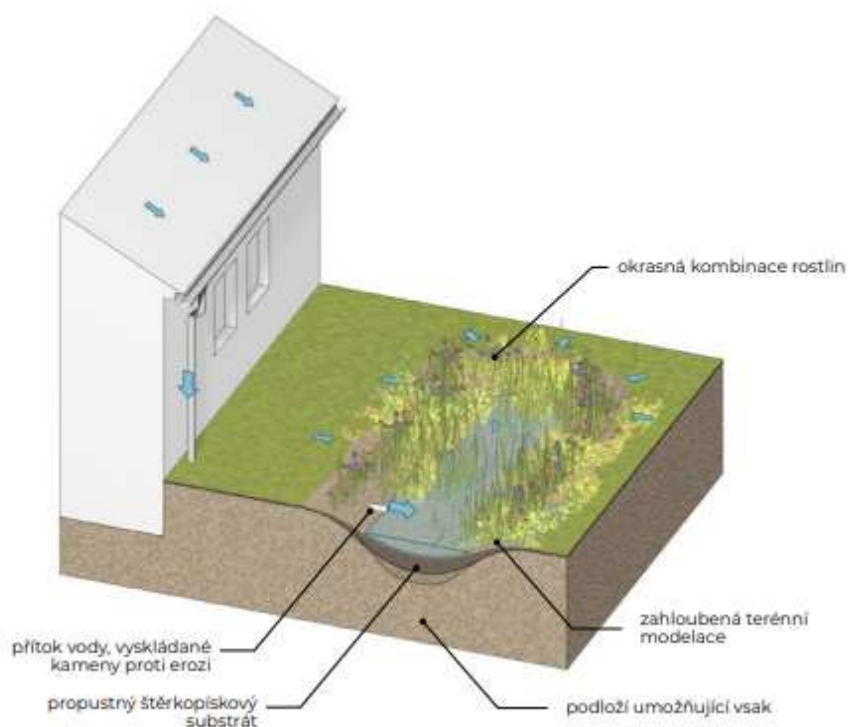
+ Zadržení srážkové vody a snížení odtoku

- Citlivost na posypovou sůl, - Omezený výběr vhodného taxonu pro město,

7.2.24 Dešťový záhon

Název opatření, přínosy, limity

Dešťový záhon



Foto



Projekt Grey to Green, Sheffield, Velká Británie

Dešťové záhony, Vídeň, Rakousko

Popis

Jedná se o malé plochy. Jde o kvetoucí záhon, ke kterému je určitým způsobem svedena dešťová voda z okolních zpevněných ploch nebo ze střechy. Lze jej chápat jako vsakovací průleh, vsakovací rýhu nebo jiné plošné zařízení pro vsakování vody.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Dešťový záhon bez drenáže: 1865 – 2 950 Kč/m²

Dešťový záhon s drenáží: 2 560 – 3 310 Kč/m²

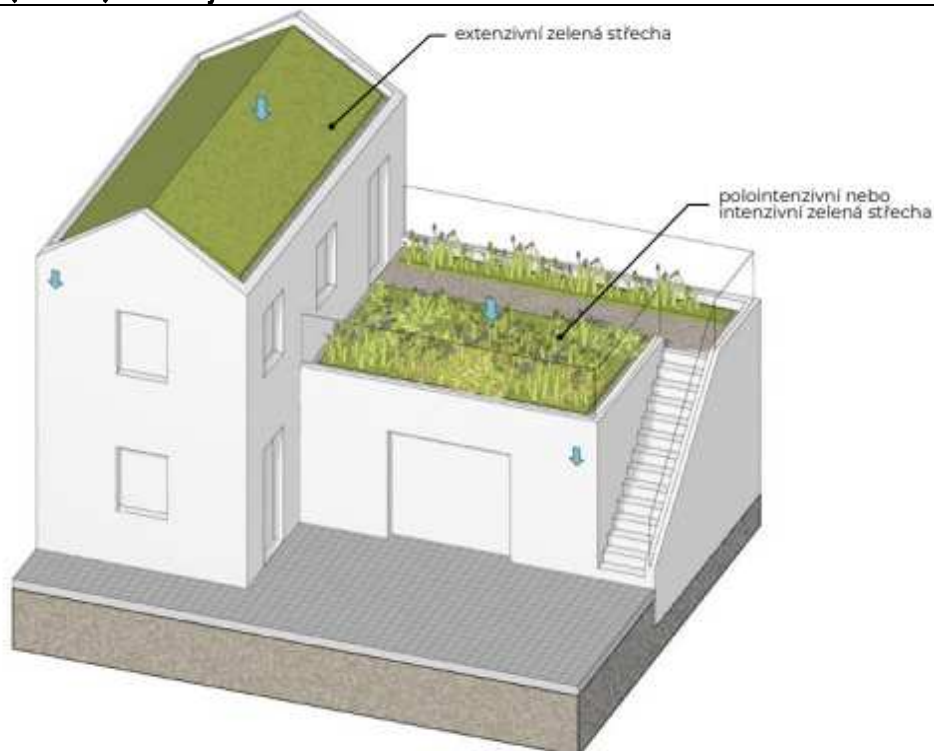
+ Zmírnění náporu přívalové srážky

- Vyžaduje dobré vsakovací podmínky podloží

7.2.25 Vegetační (zelené) střechy

Název opatření

Vegetační (zelené) střechy



Foto



Extenzivní zelená střecha, Brno-Bohunice

Šikmá extenzivní zelená střecha, Vrchlabí

Popis

Zelené střechy jsou výbornou možností, jak se vypořádat s úbytkem volné přírodní plochy. Mají mnohé ekologické a vodohospodářské přínosy, pomáhají snižovat efekt tepelného ostrova, nabízejí nový pobytový prostor atd. V létě budovu chladí a v zimě pomáhají snižovat tepelné ztráty.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Extenzivní střecha – plochá: 1 000 – 2 000 Kč/m²

Extenzivní střecha – šikmá > 15°: 2 000 – 2 500 Kč/m²

Intenzivní střecha: 2 000 – 3 500 Kč/m²

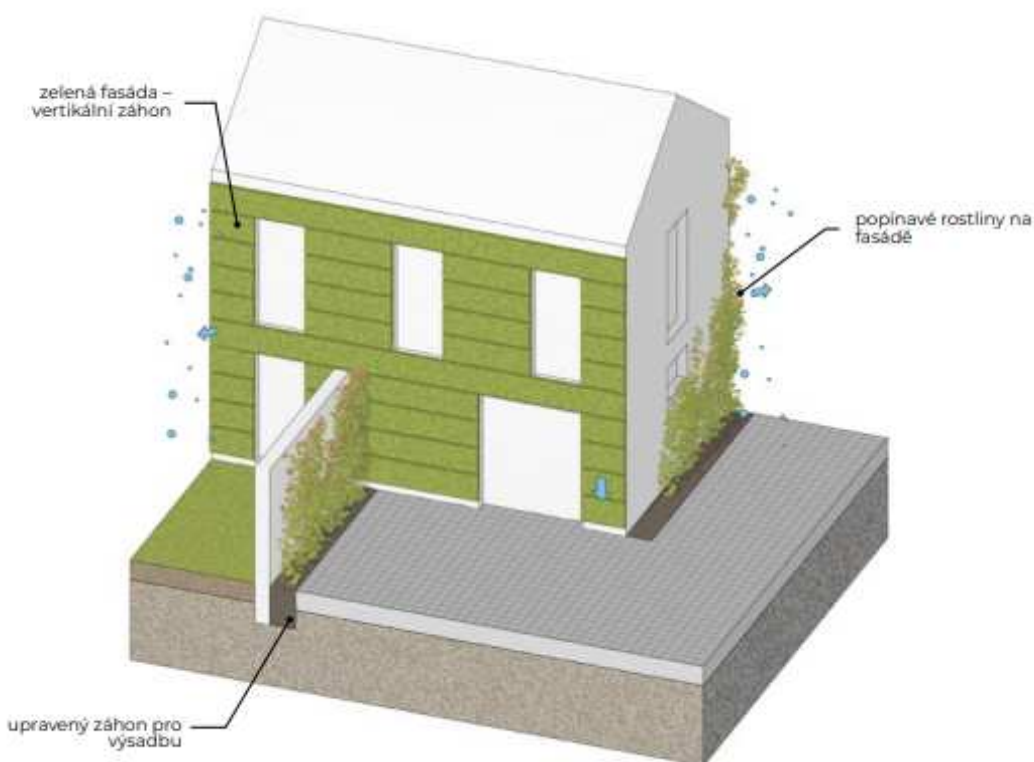
+ Zásadní snížení povrchového odtoku, zmírnění síly přívalové srážky, + Vyrovnávání extrémních teplot

- Můžou klást zvýšené nároky na statickou únosnost konstrukce, - Nutnost kvalitní hydroizolace

7.2.26 Vegetační (zelené) fasády

Název opatření

Vegetační (zelené) fasády



Foto



Vertikální zahrada, Údolní, Brno

Popínavky bez opěrné konstrukce, Litomyšl

Popis

S ohledem na HDV pomáhají svými zelenými částmi zachycovat a vypařovat dešťovou vodu. Nabízí benefity zeleně ve stísněném urbanizovaném prostředí.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Extenzivní – fasáda porostlá popínavou rostlinou bez opěrného systému: 15 Kč/m²
intenzivní – vegetační fasáda realizovaná způsobem vertikálního záhon: 17 000 Kč/m²

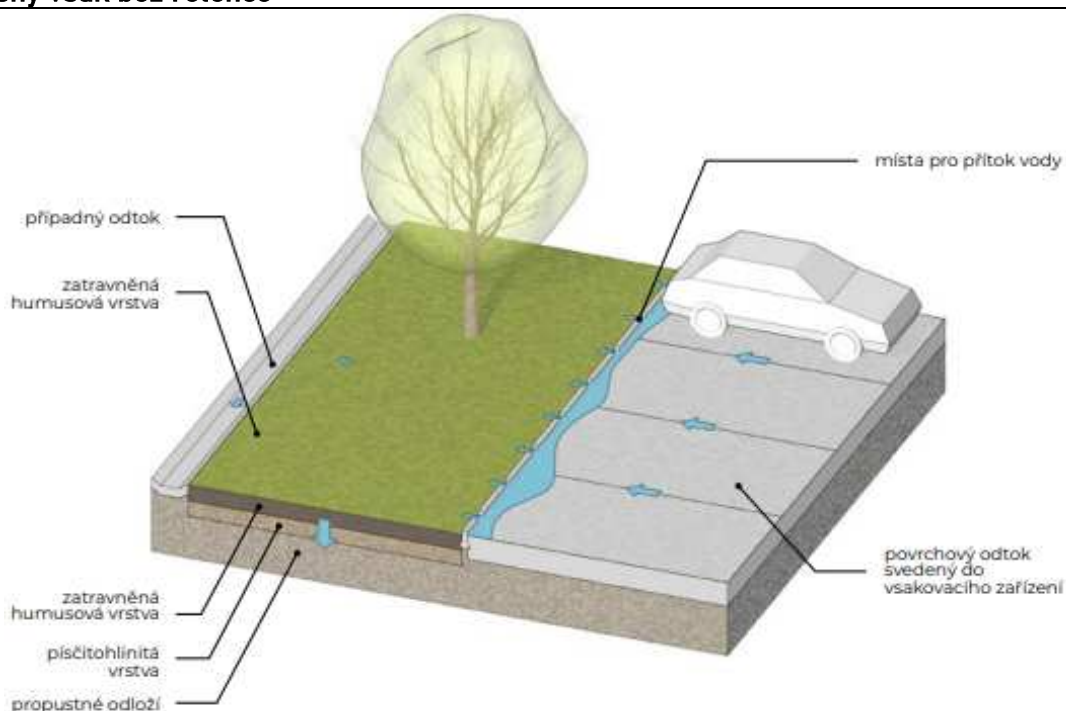
+ Protihluková funkce

- Labilnost systému vyžadující neustálý přísun zdrojů

7.2.27 Plošný vsak bez retence

Název opatření

Plošný vsak bez retence



Foto



Úprava obrubníku pro nátok do plošného vsaku, Hloubětín, Praha

Plošný vsak, Litomyšl

Popis

Je to opatření, které využívá zatravněné plochy pro vsakování přitékající srážkové vody. Nejlépe se uplatní ve veřejných prostranstvích, kterým dominuje rozsáhlá travnatá plocha.

Druh opatření, náklady opatření, přínosy, limity

Plošný vsak bez retence: 990 – 1 260 Kč/m²

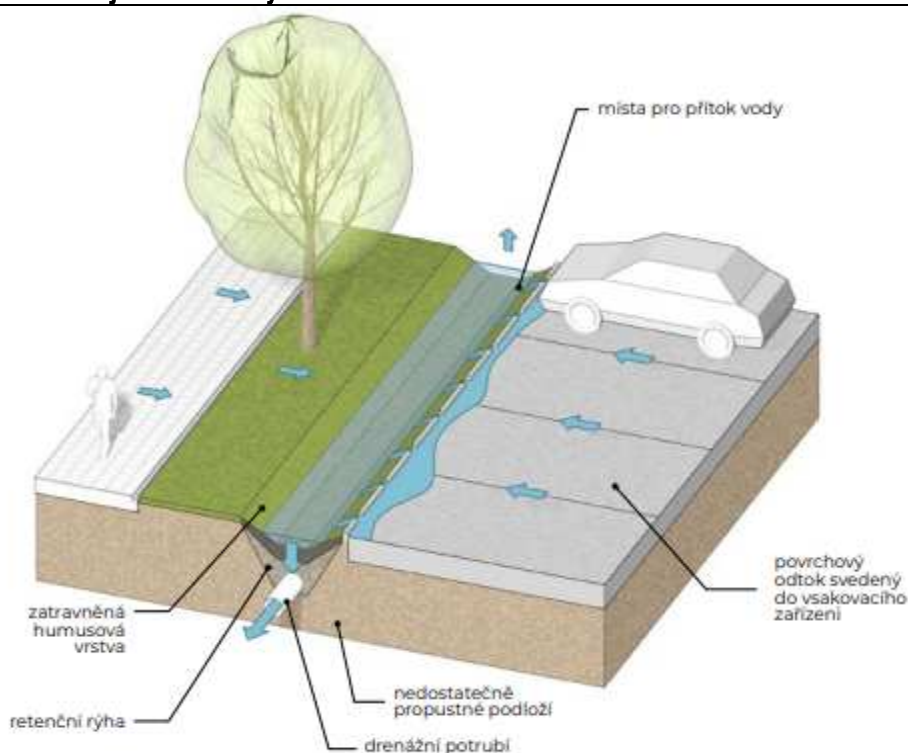
+ Vsak a zvýšení vlhkosti půdy, + Podporuje evapotranspiraci

- Velké prostorové nároky, - Vyžaduje dobré vsakovací podmínky

7.2.28 Vsakovací průleh a jeho varianty

Název opatření

Vsakovací průleh a jeho varianty



Foto



Osázený vsakovací průleh, Vídeň, Rakousko

Zatravněný vsakovací průleh, Vídeň, Rakousko

Popis

Jedná se o mělké povrchové opatření, které umožňuje krátkodobé zadržení vody pomocí vytvořeného zahloubení miskovitého tvaru. Je to liniový prvek. Nejlépe se uplatní v ulicích, nově vzniklých náměstích nebo jako podpůrný prvek odvodnění velkých zpevněných ploch – parkovišť.

Druh opatření, náklady opatření

Vsakovací průleh se založením trávníku: 1 920 – 2 530 Kč/m²

Vsakovací průleh s retenční rýhou z prefabrikovaných bloků a založením trávníku: 3 340 – 5 180 Kč/m²

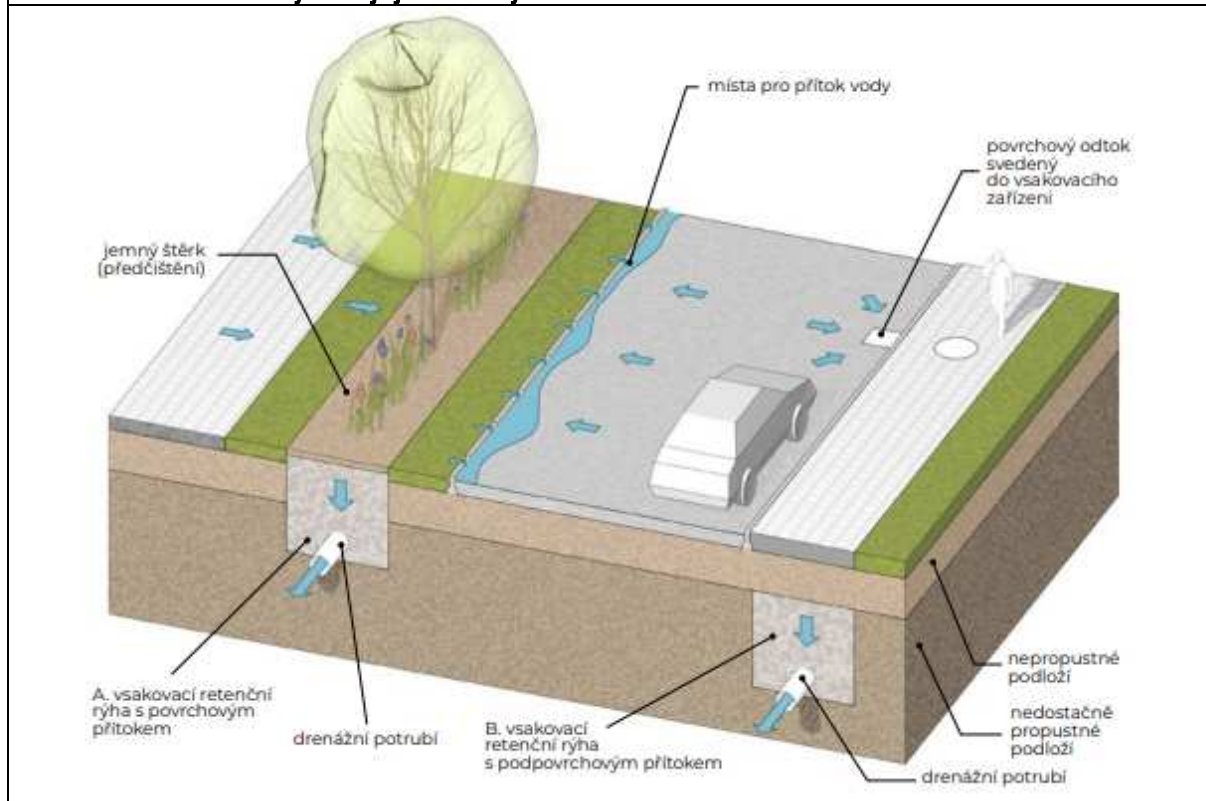
+ Vsak a zvýšení vlhkosti půdy (dle podloží), + Dobré předčištění vsakované vody pomocí humusové vrstvy

- Riziko zakolmatování (zanešení) svrchních vrstev

7.2.29 Vsakovací retenční rýha a její varianty

Název opatření

Vsakovací retenční rýha a její varianty



Foto



Osázená vsakovací retenční rýha s površovým přítokem, Villach, Rakousko



Osázená vsakovací retenční rýha s podpovrchovým přítokem, Vellinge, Švédsko

Popis

Jedná se o podzemní objekt s převážně liniovým charakterem, do kterého je sváděna dešťová voda ze zpevněných ploch. Je tvořena ze štěrku nebo plastových bloků, které tvoří propustnou vrstvu. Nejlépe se uplatní v ulicích, na nově vzniklých náměstích nebo jako podpůrný prvek odvodnění velkých zpevněných ploch – parkovišť.

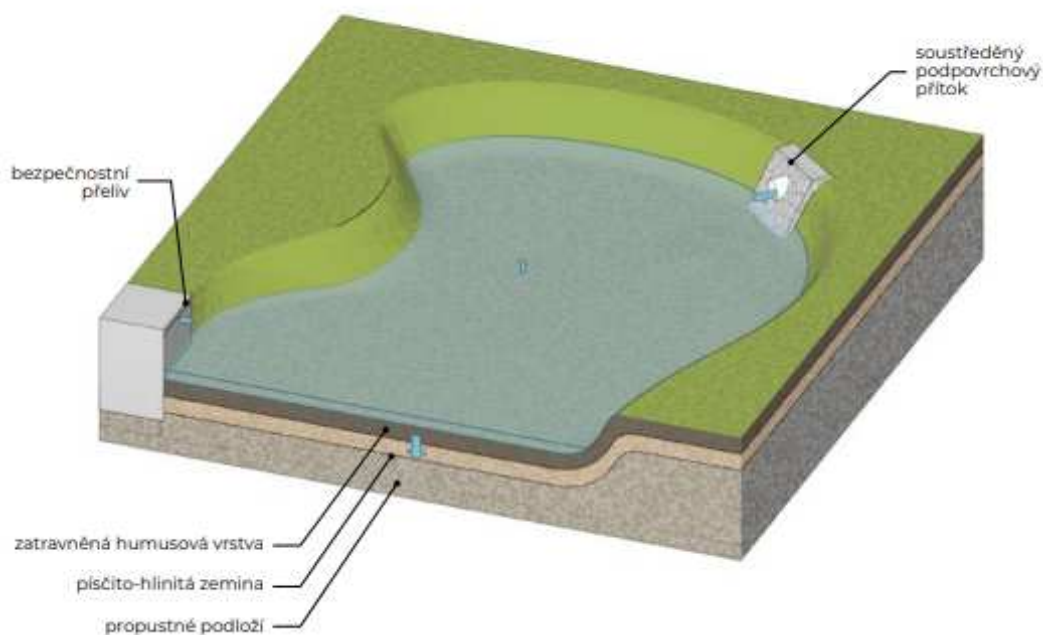
Druh opatření, náklady opatření

Vsakovací retenční rýha s površovým přítokem: 3 580 – 5 100 Kč/m²
 Vsakovací retenční rýha s podpovrchovým přítokem: 2 175 – 2 910 Kč/m²
 + Částečný vsak / retence a regulování povrchového odtoku (dle podloží)
 - Je nutné řešit předčištění vody

7.2.30 Vsakovací retenční nádrž

Název opatření

Vsakovací retenční nádrž



Foto



Vsakovací retenční nádrž, SUOMI Hloubětín, Praha



Vsakovací retenční nádrž, Berlín, Německo

Popis

Objekt, který vytváří velký retenční objem, čímž umožňuje napojení většího množství dešťových vod svedených z rozlehlých zpevněných ploch nebo více objektů. Dno a svahy nádrže jsou zatravněny a umožňují tak dobré předčištění vsakované vody. Podloží nádrže musí mít dobré vsakovací parametry.

Druh opatření, náklady opatření

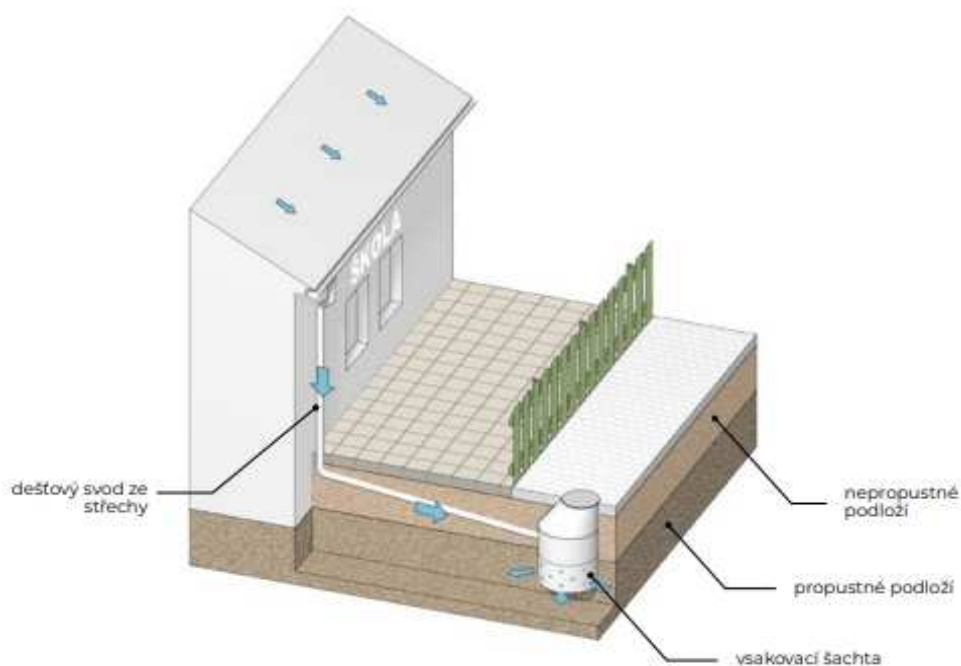
Celkem: 1 450 – 1 840 Kč/m²

+ Vsak a zvýšení vlhkosti půdy, + Dobré předčištění vsakované vody pomocí humusové vrstvy
- Vyšší prostorové nároky oproti podzemním vsakovacím zařízením technického charakteru, - Riziko zanešení

7.2.31 Vsakovací šachta

Název opatření

Vsakovací šachta



Foto



Vsakovací šachta,

Vsakovací šachta, Svatá Maří

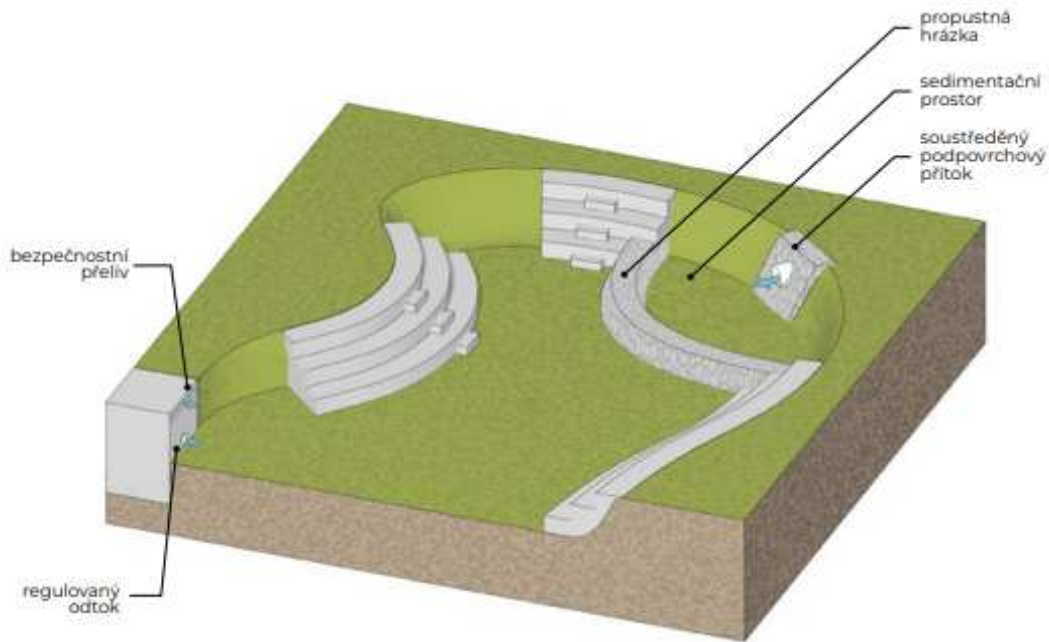


Popis

Jedná se o bodové opatření. Skládá se pouze z přívodního potrubí a šachty, jejíž dno je tvořeno propustnou vrstvou štěrku.

Druh opatření, náklady opatření

Celkem: 23 000 – 57 500 Kč/ šachta o objemu 2 m³
 + Vsak a zvýšení vlhkosti půdy, + Nízké prostorové nároky
 - Omezená kapacita vsaku (dáno velikostí šachty)

7.2.32 Suchá retenční dešťová nádrž

<p>Název opatření</p> <p>Suchá retenční dešťová nádrž</p>	
	
<p>Foto</p>	
	
<p>Suchá retenční nádrž jako součást veřejného prostranství před základní školou, Virginia</p>	<p>Suchá retenční nádrž jako součást veřejného prostranství, Water Square Benthemplein, Rotterdam</p>
<p>Popis</p> <p>Jedná se o terénní prohlubeň (nádrž), která primárně slouží pro zachycení povrchového odtoku s následným regulovaným odpouštěním (snížení kulminačního průtoku) do povrchových vod nebo kanalizace.</p>	
<p>Druh opatření, náklady opatření</p> <p>Celkem: 1 400 – 2 600 Kč/m³</p> <p>+ Retence a regulování povrchového odtoku a ochrana před kulminačními průtoky</p> <p>- Prostorové nároky zejména při využití opatření pouze jako plochy pro retenci vody</p>	

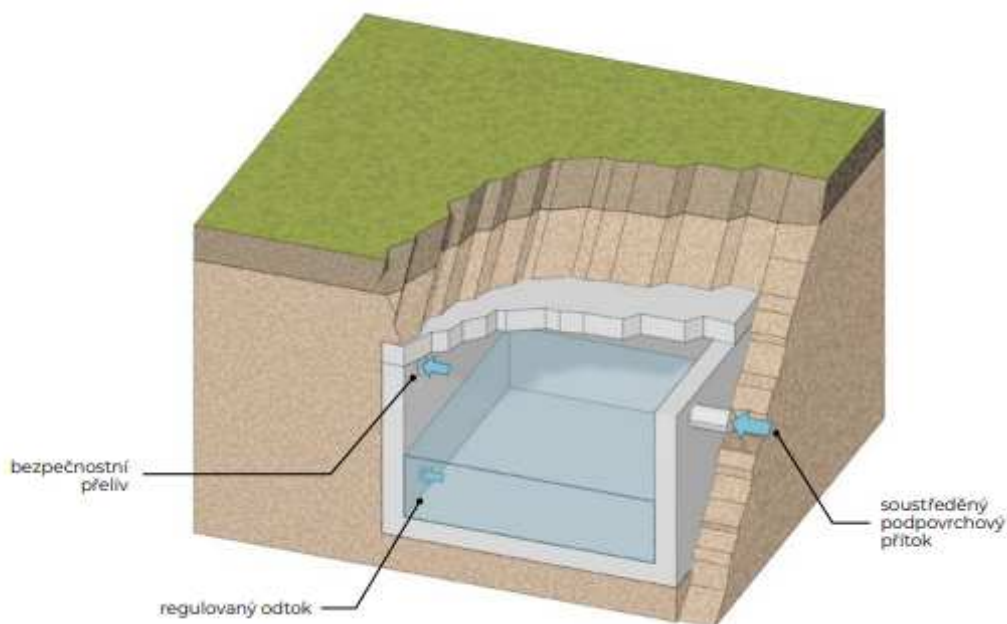
7.2.33 Retenční dešťová nádrž se stálou hladinou vody

<p>Název opatření</p> <p>Retenční dešťová nádrž se stálou hladinou vody</p>	
<p>Foto</p>	
<p>Retenční dešťová nádrž se stálou hladinou, Bratčice</p>	<p>Retenční dešťová nádrž se stálou hladinou, Praha – Čestlice</p>
<p>Popis</p> <p>jedná o terénní prohlubeň (nádrž), která primárně slouží pro zachycení povrchového odtoku s následným regulovaným odpouštěním (snížení kulminačního průtoku) do povrchových vod nebo kanalizace. Vytvořený zatopený prostor je se stálou hladinou. Je využíván v blízkosti zástavby nebo v parcích.</p>	
<p>Druh opatření, náklady opatření</p> <p>Celkem: 1 840 – 3 280 Kč/m³ maximálního objemu + Retence a regulování povrchového odtoku a ochrana před kulminačními průtoky - Stálá hladina nádrže bez výskytu vodního hmyzu nebo obojživelníků může být líhništěm komárů</p>	

7.2.34 Podzemní retenční dešťová nádrž

Název opatření

Podzemní retenční dešťová nádrž



Foto



Podzemní retenční dešťová nádrž – betonová nádrž, Praha 4



Podzemní retenční dešťová nádrž – trubní retence, Kralovice

Popis

Jedná se o podzemní technický objekt, který umožňuje dočasně zadržet zachycený povrchový odtok a současně ho regulovaně vypouštět. Nádrž je nejčastěji řešena jako podzemní objekt (betonový nebo plastový).

Druh opatření, náklady opatření

Celkem: 20 000 – 38 000 Kč/m³ objemu

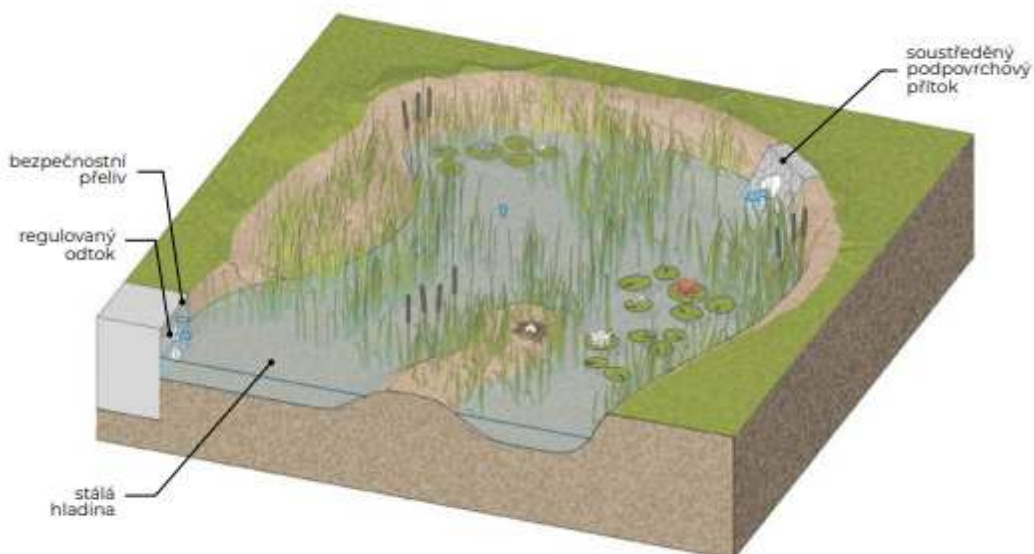
+ Prostorová nenáročnost, + Retence a regulování povrchového odtoku a ochrana před kulminačními průtoky

- Technické řešení bez přírodního prvku, - Údržba podzemního objektu

7.2.35 Umělý mokřad

Název opatření

Umělý mokřad



Foto



Umělý mokřad, Bratčice

Umělý mokřad

Popis

Je to terénní prohlubeň (nádrž), u které se pomocí modelace terénu vytvářejí místa s různou hloubkou vody. Mělká místa v nádrži jsou osázená mokřadními rostlinami a představují vhodné podmínky pro proces biologického čištění vody. Mokřad má i retenční úlohu.

Druh opatření, náklady opatření

Celkem: 1 150 – 3 750 Kč/m²

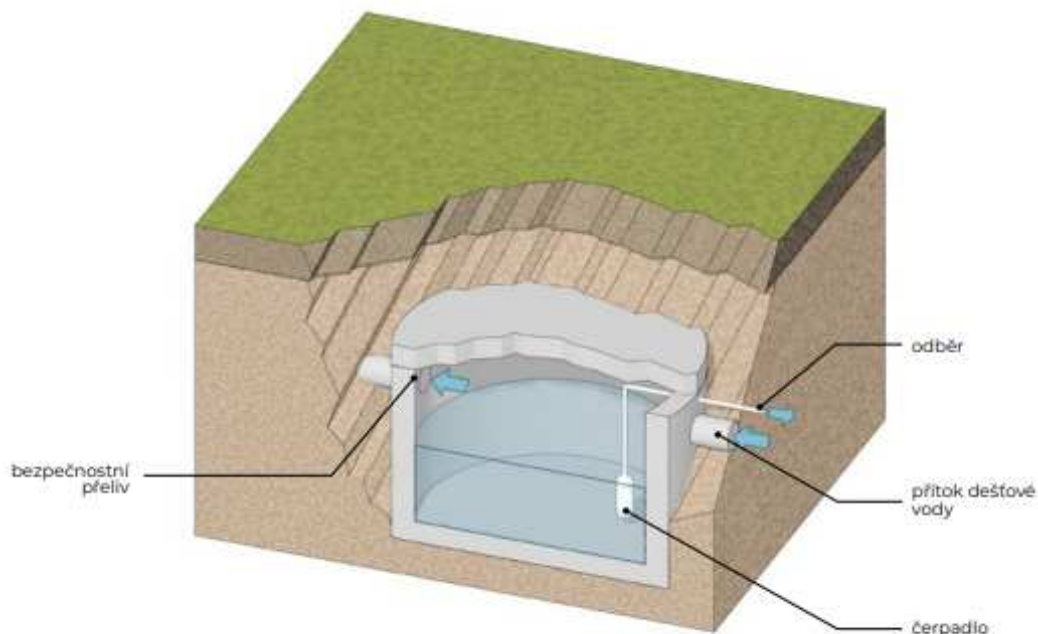
+ Retence a regulace odtoku, + Zlepšení jakosti přitékající vody (biologické procesy)

- Omezená vhodnost použití do ryze městských veřejných prostor

7.2.36 Akumulace dešťové vody

Název opatření

Akumulace dešťové vody



Foto



Plastová akumulční nádrž



Individuální akumulace, Praha

Popis

Individuální řešení u jednotlivých budov a objektů pomocí akumulčních nádrží nebo jako vymezený bezodtoký prostor, který je součástí retenčních objektů. Zachycenou vodu lze využít pro závlahu vegetace, čištění povrchů, kropení ulic, splachování atd.

Druh opatření, náklady opatření

Celkem: 16 680 – 28 350 Kč/m³ objemu

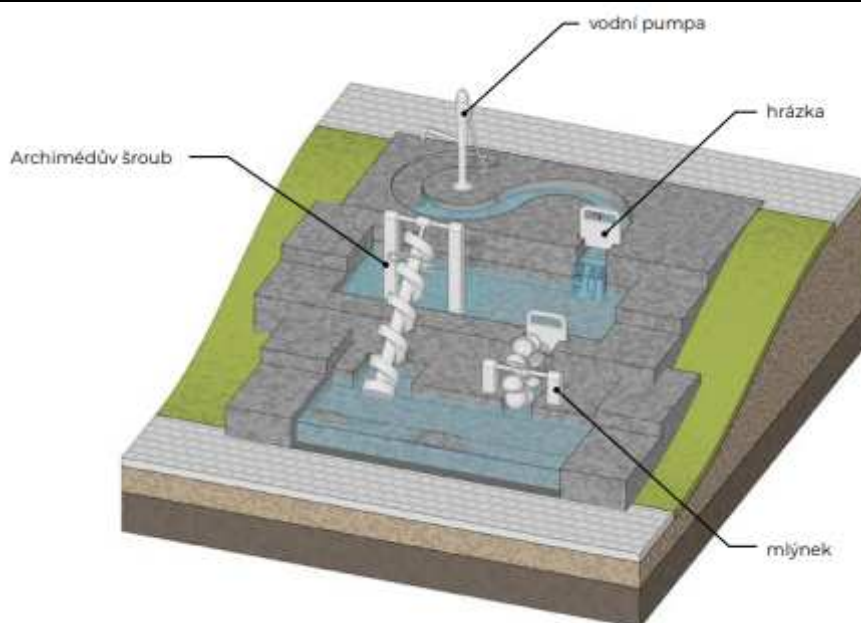
+ Snížení povrchového odtoku, + Využití dešťové místo pitné vody (závlahy, splachování atd.)

- Nároky na koordinaci s podzemními sítěmi technické infrastruktury

7.2.37 Vodní prvky

Název opatření

Vodní prvky



Foto



Vodní prvek Silence od Tadao Ando, Londýn



Vodní prvek, Malešický park, Praha

Popis

Jedná se o prvky jako je třeba kašna, fontána nebo vodní tryska. Jejich hlavním účelem je okrasná a případně i rekreační funkce.

Druh opatření, náklady opatření

Provozní náklady jsou spojeny především se spotřebou vody, energie v případě využití čerpadel, čištění a údržbou prvků. Provozní náklady závisí na konkrétní realizaci a lokálních podmínkách.

- + Atraktivita opatření, + Zlepšení mikroklimatu, snížení následků efektu tepelného ostrov
- Nutnost využívání technologie (čerpadel) a řešení dodávky elektrické energie (dle charakteru prvku),
- Hygienické normy pro používání dešťové vody

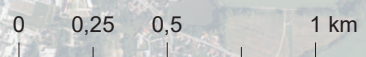
7.3 Mapové přílohy

- Opatření pro adaptaci na klimatickou změnu
- Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu
- Opatření pro urbanizované území a městskou krajinu
- Opatření pro adaptaci budov

Opatření pro adaptaci na klimatickou změnu - Praha 12



- Opatření pro adaptaci budov
- Opatření pro urbanizované území a městskou krajinu
- Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu
- 🔴 Hranice městské části - Praha 12

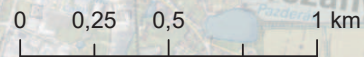


Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu



Opatření pro volnou (otevřenou) krajinu

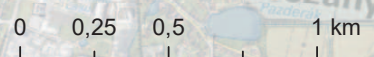
- Opatření na zemědělském půdním fondu
- Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní
- Výsadbba stromů, keřů a travnatých ploch
- Hranice městské části - Praha 12



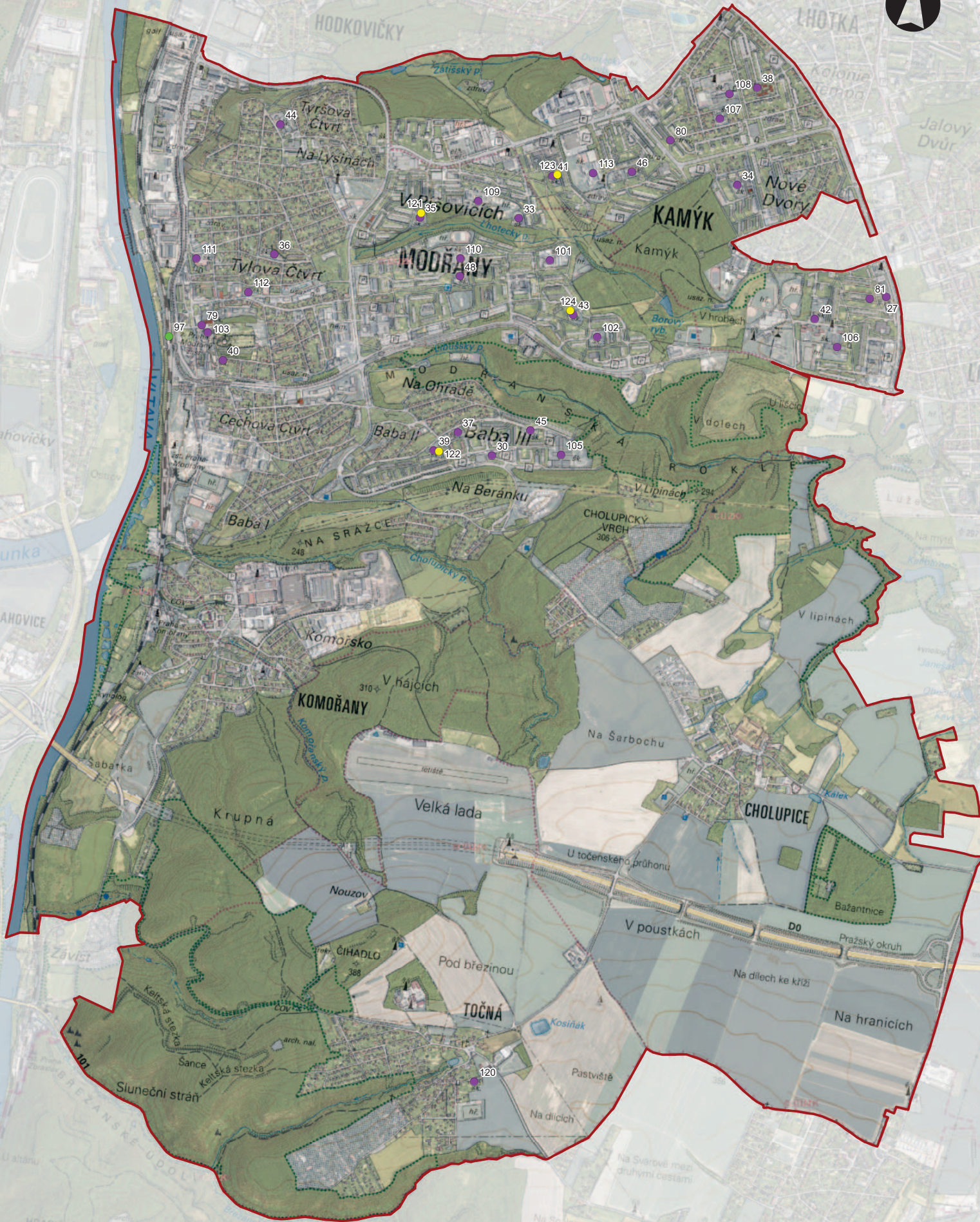
Opatření pro urbanizované území a městskou krajinu



- Plošná vsakovací zařízení bez retence
- Realizace parkovacích stání dle zásad MZI
- Revitalizace vodního toku
- Revitalizace, tvorba nových vodních nádrží a tůní
- Studie
- Studna - podpora zasakování prvky MZI v okolí vodního zdroje
- Vybudování podzemní nádrže na dešťovou vodu
- Výměnu nepropustných povrchů za propustné
- Výsadba stromů, keřů a travnatých ploch
- Zelená střecha
- ⬮ Hranice městské části - Praha 12



Opatření pro adaptaci budov



- Optimalizace hospodaření se srážkovou vodou
- Snížení energetické náročnosti objektu – zateplení
- Zelená střecha
- 🔴 Hranice městské části - Praha 12

0 0,25 0,5 1 km