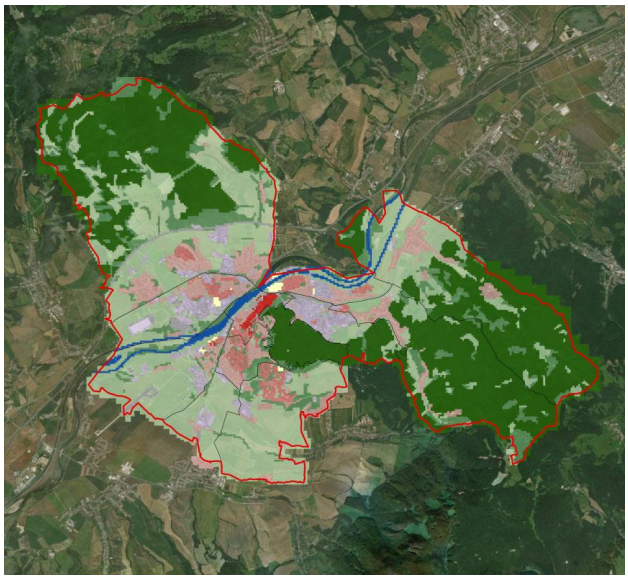
MESTO TRENČÍN
Mierové námestie 2
911 01 Trenčín



Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu

Správa o hodnotení strategického dokumentu

vypracovaná podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

November 2022

Obsah

Úvod ... 4
A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE ... 5
I. Základné údaje o obstarávateľovi ... 5
1.1. Označenie ... 5
1.2. Sídlo ... 5
1.3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie ... 5
II. Základné údaje o strategickom dokumente ... 6
2.1. Názov. ... 6
2.2. Územie (SR, kraj, okres, obec). ... 6
2.3. Dotknuté obce. ... 6
2.4. Dotknuté orgány. ... 6
2.5. Schvaľujúci orgán. ... 7
2.6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom. . 7
III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia ... 18
3.1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument nebude realizovať ... 18
Geomorfologické pomery ... 18
Geologické pomery ... 18
Hydrologické pomery ... 19
Klimatické pomery ... 23
Pôdne pomery ... 26
Fauna a flóra ... 30
Krajinná štruktúra ... 37
Obyvateľstvo ... 38
Sídla ... 39
Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka ... 39
Poľnohospodárstvo, priemysel, lesné hospodárstvo ... 40
Služby ... 41
Doprava a dopravné plochy ... 43
Infraštruktúra a inžinierske siete ... 44
Odpady ... 46
Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti ... 49
Archeologické a paleontologické náleziská, geologické lokality ... 50
3.2. Informácie vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod. ... 50
Chránené územia podľa osobitných predpisov ... 50
3.3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú pravdepodobne významne ovplyvňované ... 57
3.4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu ... 57

Ovzdušie ... 57
Hluk ... 58
Povrchové a podzemné vody ... 58
Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou ... 60
Rastlinstvo a živočíšstvo ... 61
3.5. Environmentálne aspekty vrátane zdravotných aspektov zistených na medzinárodnej , národnej a inej úrovni, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu, ako aj to, ako sa zohľadnil počas prípravy strategického dokumentu ... 61
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvov strategického dokumentu vrátane zdravia ... 62
4.1. Pravdepodobne významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne) ... 62
Vplyvy na obyvateľstvo ... 62
Vplyvy na horninové prostredie, geomorfologické pomery a pôdu ... 63
Vplyvy na klimatické pomery ... 63
Vplyvy na ovzdušie ... 65
Vplyvy na vodné pomery ... 66
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy ... 69
Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz ... 70
Vplyvy na dopravu ... 71
Vplyvy na MÚSES, chránené územia a ich ochranné pásma ... 72
V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompezáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie ... 73
5.1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplynúť z realizácie strategického dokumentu. ... 73
VI Dôvody výberu zvažovaných alternatív zohľadňujúcich ciele a geografický rozmer strategického dokumentu a opis toho, ako bolo vykonané vyhodnotenie vrátane ťažkostí a poskytovaním potrebných informácií, ako napr. technické nedostatky alebo neurčitosti ... 74
VII. Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie ... 77
VIII. Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie ... 78
IX. Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií ... 79
X. Informácie o ekonomickej náročnosti (ak to charakter a rozsah strategického dokumentu umožňuje). ... 104
XI. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa. ... 105

Úvod

Mesto Trenčín ako obstarávateľ strategického dokumentu predkladá v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z.z.“) správu o hodnotení (ďalej len „správa“) strategického dokumentu Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu (ďalej len „strategický dokument“ resp. „STRADAKL“).

Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu ako strategický dokument podlieha posudzovaniu vplyvov na životné prostredie v zmysle § 4 zákona č. 24/2006 Z.z. Správa je po obsahovej a štrukturálnej stránke spracovaná v zmysle Prílohy č. 4 zákona č. 24/2006 Z.z. Údaje v správe komplexne opisujú a vyhodnocujú predpokladané vplyvy strategického dokumentu.

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. Základné údaje o obstarávateľovi

1.1. Označenie

Mesto Trenčín

1.2. Sídlo

Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín

1.3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie

Oprávnený zástupca obstarávateľa:

Mgr. Richard Rybníček, primátor mesta
Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín
tel.: +421 32 650 42 30, fax: +421 32 743 12 48
e-mail: primator@trencin.sk

Osoba, od ktorej možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente:

Ing. arch. Adriana Mlynčeková, PhD., vedúca útvaru územného plánovania
Mestský úrad, Farská 10, 911 64 Trenčín
tel.: +421 32 650 44 34, mobil: +421 902 911 156
e-mail: adriana.mlyncekova@trencin.sk

Miesto na konzultácie:

Centrum rozvoja mesta – Mestský úrad, Farská 10, 911 64 Trenčín

II. Základné údaje o strategickom dokumente

2.1. Názov.

Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu

2.2. Územie (SR, kraj, okres, obec).

Slovenská republika
Kraj: Trenčiansky kraj
Okres: Trenčín
Obec: Trenčín

2.3. Dotknuté obce.

Mesto Trenčín
Obec Dolná Súča
Obec Drietoma
Obec Horná Súča
Obec Hrabovka
Obec Kostolná-Záriečie
Obec Motešice
Obec Neporadza
Obec Opatovce
Obec Petrova Lehota
Obec Skalka nad Váhom
Obec Soblahov
Obec Trenčianska Teplá
Mesto Trenčianske Teplice
Obec Trenčianska Turná
Obec Veľké Bierovce
Obec Zamarovce

2.4. Dotknuté orgány.

Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Námestie slobody č. 6, 810 05 Bratislava
Ministerstvo hospodárstva SR, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava 212
Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava
Ministerstvo obrany SR, Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava
Ministerstvo financií SR, Štefanovičova 5, 817 82 Bratislava

Ministerstvo kultúry SR, Námestie SNP 33, 813 31 Bratislava
Ministerstvo zdravotníctva SR, Limbová 2, 837 52 Bratislava
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava
Ministerstvo životného prostredia SR, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
Okresný úrad Trenčín, Hviezdoslavova 3, 911 01 Trenčín

2.5. Schvaľujúci orgán.

Mestské zastupiteľstvo v Trenčíne

2.6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom.

Spracovanie strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ je jednou z úloh, ktorá vyplýva a nadväzuje na prijaté strategické dokumenty a zároveň spätne vytvára a podrobnejšie definuje aktivity. Opatrenia, odporúčania a návrhy v rámci tejto Stratégie sú prierezové a predpokladá sa, že sa z veľkej časti budú napĺňať najmä pri realizácii relevantných opatrení a aktivít v rámci ďalších strategických dokumentov.

Vízia v oblasti klímy je organickou súčasťou vízie rozvoja mesta definovanou v iných strategických dokumentoch, v Stratégii adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu je však podrobnejšie zameraná na oblasť klímy a to primárne, ako reakcia na potenciálne dopady klimatickej zmeny, tak aj sekundárne, s dôrazom na súčasné znižovanie vplyvov na klímu. Jej formulácia spolu s formuláciou strategického cieľa je navrhnutá takto:

„Zdravé mesto Trenčín je pripravené na očakávané dopady klimatickej zmeny, reaguje na nich adekvátnymi adaptačnými opatreniami vo všetkých oblastiach rozvoja mesta a súčasne znižuje dopady svojej činnosti na klímu“.

Strategický cieľ je ďalej rozpracovaný do štyroch špecifických cieľov, ktoré sa vzťahujú k rôznym oblastiam mesta a následne obsahuje aktivity pre ich dosiahnutie.

1. Zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta s dôrazom na ekosystémovo založenú adaptáciu.
2. Znižovanie zaťaženia územia najmä emisiami a imisiami a skleníkovými plynmi (náplň Parížskeho dohovoru).
3. Udržanie kvality sídelného prostredia s dôrazom na tvorbu zelenej infraštruktúry založenej na plánovacom a rozhodovacom procese dominantných aktérov v území.
4. Zdravie obyvateľstva.

Štrukturálne je Stratégia členená nasledovne:
1. ÚVOD
1.1. Teoretické východiská
1.1.2. Prezentácia scenárov zmeny klímy v Európe
1.1.3. Prezentácia scenárov zmeny klímy na Slovensku
1.2. Kontinuita - kontext na doterajšie stratégie

1.2.1. Väzba na jestvujúce strategické dokumenty mesta
1.3. Metodika stanovenia zraniteľnosti územia mesta v zastavanom území a mimo zastavaného územia
1.3.1. Definovanie faktorov citlivosti a adaptívnej kapacity
1.3.2. Schémy metodických princípov riešenia úlohy
2. ANALÝZY, CHARAKTERISTIKA RIEŠENÉHO ÚZEMIA SMERUJÚCA K ZRANITEĽNOSTI ÚZEMIA
2.1. Vývoj zmeny klímy a jej scenáre pre územie mesta Trenčín do roku 2050
2.1.1. Charakteristika územia z hľadiska klimatickej rajonizácie
2.1.2. Indikátory klimatickej zmeny
2.1.3. Scenáre klimatickej zmeny
2.2. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore obyvateľstvo a ľudské zdravie
2.2.1.Demografia
2.2.2. Expozícia, citlivosť a dopady na zdravie
2.2.3 Dopady na zdravie
2.2.4. Návrh riešenia - adaptačné opatrenia
2.3. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore horninové prostredie
2.3.1. Charakteristika javov klimatickej zmeny sektoru horninové prostredie
2.3.3. Návrh riešenia - adaptačné opatrenia
2.4. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore biodiverzity
2.4.1. Charakteristika biodiverzity v dotknutom území
2.4.2. Expozícia a citlivosť
2.4.3. Dopady zmeny klímy v sektore biodiverzity
2.4.4. Návrh riešenia - adaptačné opatrenia
2.5. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore vodné hospodárstvo
2.5.1. Charakteristika sektoru vodné hospodárstvo
2.5.2. Expozícia a citlivosť
2.5.3. Povodeň a povodňové riziko v hodnotenom území
2.5.4. Sucho
2.5.6. Návrh riešenia - adaptačné opatrenia
2.6. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore sídelné prostredie
2.6.1. Charakteristika mesta Trenčín
2.6.2. Expozícia a citlivosť
2.6.3. Dopady vysokých teplôt
2.6.4. Dopady extrémnych zrážok
2.6.5. Hospodárenie so zrážkovými vodami
2.6.6. Využitie zrážkovej vody - objekty a zariadenia
2.6.5. Návrh riešenia - adaptačné opatrenia
2.7. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore doprava
2.7.1. Charakteristika sektoru dopravy
2.7.2. Expozícia a citlivosť
2.7.3. Dopady s relevantnými rizikami klimatických javov
2.7.4. Identifikácia a výber možností na prispôsobenie sa dopravy zmenám klímy
2.8. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore sídelnej zelene
2.8.1. Charakteristika sídelnej zelene mesta
2.8.2 Expozícia a citlivosť

2.8.3. Dopady klimatickej zmeny na skladbu drevín
2.9. Identifikácia adaptačnej kapacity klimatickej zmeny v sektore priemyslu a energetiky
2.9.1. Charakteristika sektoru
2.9.3. Dopady klimatickej zmeny
2.9.4. Príspevok skleníkových plynov mesta Trenčín
2.9.5. Návrhy riešenia - adaptačné opatrenia
2.10. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore rekreácia a cestovný ruch
2.10.1. Charakteristika cestovného ruchu
2.10.2. Expozícia a citlivosť
2.10.3. Dopady zmeny klímy v sektore cestovného ruchu
2.10.4. Adaptačné opatrenia
2.11. Identifikácia adaptačnej kapacity sektoru lesov
2.11.1. Charakteristika sektoru lesné hospodárstvo
2.11.2. Expozícia a citlivosť
2.11.3. Dopady zmeny klímy na lesný sektor
2.11.4. Návrhy riešenia - adaptačné opatrenia
2.12. Identifikácia adaptačnej kapacity v sektore poľnohospodárstvo
2.12.1. Charakteristika sektoru poľnohospodárstvo okresu Trenčín
2.12.2. Expozícia a citlivosť
2.12.3. Dopady zmeny klímy na poľnohospodársky sektor
2.12.4. Návrhy riešenia - adaptačné opatrenia
2.13. SWOT ANALÝZA
2.1.4. SÚHRNNÁ ANALÝZA ZRANITEĽNOSTI
3. KATALÓG OPATRENÍ
4. AKČNÝ PLÁN REALIZÁCIE ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ
5. VÝSTUPY – ADAPTAČNÝ PLÁN

Úvodné časti dokumentu sa venujú analýze a charakteristika riešeného územia, ktoré môžu smerovať k jeho zraniteľnosti. Prezentované sú teoretické východiská, metodika stanovenia zraniteľnosti územia mesta ako aj možné scenáre zmeny klímy v Európe ako aj na Slovensku.

Pod pojmom klimatická zmena sa rozumie komplex klimatických zmien vyvolaných antropogénne, podmienených zosilnením skleníkového efektu atmosféry, nezahrňujeme sem prirodzené zmeny a premenlivosť klímy (pokiaľ ich možno odlíšiť), (Lapin M. 2004).

Nástrojom na riešenie problému v medzinárodnom kontexte je Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCC) prijatý v roku 1992 s cieľom stabilizovať atmosférickú koncentráciu skleníkových plynov na bezpečnú úroveň. V roku 1997 zmluvné štáty dohovoru prijali Kjótsky protokol ako výkonný nástroj na implementáciu dohovoru.

Významné postavenie zaujíma Medzivládny panel o zmene klímy (IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change). Jeho úlohou je analyzovať klimatické prostredie a riziká v zmene klímy najmä na leteckú a lodnú dopravu, telekomunikácie, vesmírny program, a pod. V hodnotiacich správach IPCC sú zhromažďované vedecké a expertné informácie o stave a zmene klímy.

Vzhľadom na špecifický a rôznorodý charakter vplyvov zmeny klímy na území Európy prijala EÚ opatrenia na adaptáciu na zmenu klímy na všetkých úrovniach od miestnej až po celoštátnu. Sú to najmä dokumenty:

- Zelená kniha - Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe - Možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ (European Commision Green Paper on adapting to climate change in Europe - options for EU action), 2007.
- Biela kniha - Adaptácia na zmenu klímy - Európsky rámec opatrení (White paper -Adapting to climate change: towards a European framework for action), 2009.
- Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy (EU Strategy on Adaptation to Climate Change), 2013 - Stratégia stanovila rámec a mechanizmy na zvýšenie pripravenosti EÚ a zlepšenie koordinácie adaptačných aktivít. Súčasne predstavuje dlhodobú stratégiu na zvýšenie odolnosti EÚ na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na všetkých úrovniach a v súlade s cieľmi stratégie Európa 2020. CLIMATE ADAPT - Európska agentúra pre životné prostredie so sídlom v Kodani uviedla interaktívny nástroj CLIMATE ADAPT, európsku platformu pre prispôsobovanie sa klimatickej zmene http://climate-adapt.eea.europa.eu.

Aktivity Slovenskej republiky, relevantných rezortov a odborných inštitúcií, ktoré sa aktívne podieľajú na plnení záväzkov v oblasti klímy obsahujú najmä nasledovné dokumenty:

- „Správa o priebežnom plnení prijatých medzinárodných záväzkov SR v oblasti politiky zmeny klímy“ je každoročne predkladaná v súlade s plnením úlohy podľa bodu B.3 uznesenia vlády SR č. 821 z 19.12.2011 k návrhu na inštitucionálne zabezpečenie plnenia cieľo klimatickoenergetického balíčka v podmienkach SR, so zreteľom na zákon č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády. Správa o predbežnom stave plnenia prijatých medzinárodných záväzkov SR v oblasti politiky klímy za rok 2013 bola schválená na rokovaní vlády SR dňa 9.4.2014.
- „Národná správa o zmene klímy“ Správy sú pripravované každé 4 roky v rámci plnenia našich záväzkov podľa článku 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy (dohovor) a Kjótskeho protokolu (protokol) a aktuálneho rozhodnutia konferencie zmluvných strán dohovoru.

Národné správy o zmene klímy (MŽP SR a SHMÚ) detailne analyzujú vývoj témy v širšom medzinárodnom, európskom aj národnom kontexte a súčasne hodnotia plnenia záväzkov SR. V Správach je analýza súčasného stavu a potreby inštitucionálneho a kapacitného zabezpečenia problematiky, na základe objektívneho zhodnotenia nedostatkov, rizík a oblastí, ktoré potrebujú zlepšenie.

- „Národné správy o inventarizácii emisií skleníkových plynov SR“ Národné správy sú pripravované každoročne v rámci plnenia našich záväzkov podľa článku 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy a Kjótskeho protokolu a sú predkladané sekretariátu dohovoru. Podľa poslednej zverejnenej Národnej správy o inventarizácii skleníkových plynov za rok 2014 boli celkové antropogénne emisie skleníkových plynov za rok 2012 rovné 42 710.20 Gg of CO2 equivalents.
- „Informácie o súčasných a budúcich opatreniach v sektore LULUCF“ (využívanie pôdy a lesné hospodárstvo) podľa čl. 10 rozhodnutia EP a Rady č. 529/2013 EU Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR v spolupráci s MŽP SR vypracovalo v júni 2014 správu do Európskej komisie s hore uvedeným názvom. Obsahom bol opis vývoja emisií a záchytov skleníkových plynov v sektore LULUCF v SR v minulosti, projekcie emisií a záchytov, analýza potenciálu obmedziť alebo znížiť emisie a udržať alebo zvýšiť záchyty a zoznam najvhodnejších opatrení na zohľadnenie vnútroštátnych podmienok.
- „Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy - aktualizácia“, 2017 Hlavným cieľom dokumentu je zlepšiť pripravenosť SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy, priniesť čo najširšiu informáciu o súčasných adaptačných procesoch v SR a na

základe ich analýzy ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach, ako aj zvýšiť celkovú informovanosť o tejto problematike.

V druhej časti sú okrem scenárov budúceho vývoja klímy na území mesta Trenčín, identifikované aj adaptačné kapacity a návrhy adaptačných opatrení v jednotlivých sektoroch.

Súčasťou Stratégie je vypracovaný Katalóg opatrení - implementácia adaptačných opatrení na základe predpokladov ich synergického pôsobenia, ktorý tvorí tretiu časť Stratégie. Katalóg je určený ako metodická pomôcka pre pracovníkov Mestského úradu Trenčín a širokú verejnosť mesta.

Katalóg riešení, opatrení a príkladov z praxe poskytuje základný súbor informácií o možnostiach využitia a uplatnenia rôznych technických, technologických, hospodárskych a iných postupov a riešení adaptačných opatrení klimatickej zmeny.

Katalóg obsahuje 25 vzorových opatrení k jednotnému prístupu pri príprave, návrhu a vypracovaní účinných opatrení pri adaptácii prejavov extrémnych hydrologických situácií - hlavne povodní, hospodárenia s dažďovou vodou (HDV), vĺn horúčav a sucha. Opatrenia majú aj špecifický cieľ – zadržania vody v krajine, tieto typy opatrení sú doplnené podrobnou modifikáciou.

Katalóg je zameraný predovšetkým na aktuálny problém hospodárenia s dažďovou vodou. Neúmerné zväčšovanie spevnených povrchov na úkor zelených plôch má vplyv na dimenzovanie stokových sietí a čistiarni odpadových vôd. Redukciou zelených plôch sa znižuje efekt evapotranspirácie, znižuje sa vsakovanie vody z povrchového odtoku do pôdy a do podpovrchových zvodnených vrstiev a zároveň neúmerne sa zvyšuje povrchový odtok zo spevnených povrchov.

Štvrtá časť Akčný plán realizácie adaptačných opatrení popisuje aktivity zamerané na dosiahnutie nasledujúcich špecifických cieľov.

1. Zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta s dôrazom na ekosystémovo založenú adaptáciu.
2. Znižovanie zaťaženia územia najmä emisiami a imisiami a skleníkovými plynmi (náplň Parížskeho dohovoru).
3. Udržanie kvality sídelného prostredia s dôrazom na tvorbu zelenej infraštruktúry založenej na plánovacom a rozhodovacom procese dominantných aktérov v území.
4. Zdravie obyvateľstva.

V piatej časti v nadväznosti hodnotenia zraniteľnosti mesta na klimatickú zmenu, hľadísk spojených s teplotnými extrémami, mestským tepelným ostrovom a nedostatočným vsakovaním zrážkovej vody v dotknutom území boli formulované konkrétne aktivity. Ich výber a uplatnenie ovplyvňovali hľadiská ekonomických prínosov, odporúčania pre podporu rozvoja adaptácií v meste, ďalej hľadiská kompetencií a stanovenia zodpovednosti za jednotlivé aktivity a ich časové rámce a možnosti realizácie v podobe adaptačných opatrení a pilotných projektov.

Adaptačný plán obsahuje konkrétne adaptačné opatrenia a pilotné projekty, ktoré berú v úvahu špecifiká mesta Trenčín ako sídelnej krajiny, pre ktorú sú charakteristické oblasti s vysokým podielom zastavaného územia a spevnených plôch, vysoká koncentrácia hospodárskej, technickej a dopravnej infraštruktúry ako aj nerovnomerné zastúpenie zelených plôch a vegetačných prvkov.

Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu je úzko previazaná s nasledujúcymi koncepčnými a strategickými dokumentmi. Návrhy, opatrenia a aktivity v rámci Strtégie sú prierezové

a budú sa z veľkej časti napĺňať aj pri realizácii projektov v rámci relevantných opatrení a aktivít naprieč všetkými strategickými dokumentmi, ako je rozbrané v nasledujúcich častiach.

Strategický dokument Program rozvoja mesta Trenčín 2023-2029

Strategický dokument Program rozvoja mesta Trenčín 2016 - 2022 s výhľadom do roku 2050 (ďalej aj PHRaSR), bol posúdený podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a zisťovacie konanie bolo ukončené rozhodnutím Okresného úradu Trenčín dňa 26.10.2022.

V rámci aktualizácie PHRaSR na roky 2023 – 2030 bolo vyhodnotené aj plnenie predchádzajúceho PHRaSR na roky 2016-2022. V rámci priority Zelená a modrá infraštruktúra boli zrealizované projekty

- Rekonštrukcia námestia Rozkvet
- Zlepšenie environmentálnych aspektov v meste Trenčín - vybudovanie prvkov zelenej infraštruktúry pri regenerácii vnútrobloku Východná ulica NFP
- Zlepšenie environmentálnych aspektov v meste Trenčín - vybudovanie prvkov zelenej infraštruktúry pri regenerácii vnútrobloku Sihoť, vymedzený ulicami Šoltésovej, Považská a Gagarinova (Magnus) NFP
- Zelené pľúca mesta - Revitalizácia Parku Úspech, Trenčín NFP
- TreBuCHET - Trenčín, Bučovice, Chránime Európske Tradície - obnova Čerešňového sadu
- Zelené pľúca mesta - vysokovzrastlé a alejové stromy a kry vo verejnej zeleni v Trenčíne

Z ďalších aktivít to boli kroky vedúce k spracovaniu prípravnej a projektovej dokumentácie pre revitalizáciu prírodných parkov a vnútroblokov a spracovanie Stratégie adaptability územia na klimatickú zmenu a zabezpečenie procesu hodnotenia vplyvov strategického dokumentu na ŽP.

Naplnenie definovanej vízie PHRaSR, špecifických cieľov až po jednotlivé opatrenia a aktivity sa uskutočňujú v navrhnutom a finančnom flexibilnom harmonograme. Implementačný program PHRaSR obsahuje prioritu **3.2. Zelená a modrá infraštruktúra**. Jej cieľom je rozširovanie a skvalitňovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry, ktoré vedie k zvyšovaniu kvality mestského prostredia a zvyšovaniu adaptability územia na klimatickú zmenu. Zároveň je dôraz kladený na preferenciu riešení s vysokou vodozádržnou schopnosťou v území, vedúcich k zlepšeniu retenčnej schopnosti mestskej krajiny.

Pri napĺňaní tejto priority bude potrebné zamerať na riešenia ako uprednostňovanie realizácie priepustných povrchov na nových spevnených plochách v zeleni (zatrávňovacie dlaždice, štrkové trávniky, priepustná dlažba), uprednostňovanie realizáciu retenčných objektov na vhodných miestach (prielohy, infiltračné priekopy, vegetačné vsakovacie pásy, poldre a retenčné nádrže), uprednostňovanie infiltračných systémov v rámci stávajúcich a budúcich plôch mestskej zelene, uprednostňovanie konštrukcie zelených striech a stien a podobne. Opatrenia a aktivity v rámci tejto priority sú prierezové a budú sa z veľkej časti napĺňať aj pri realizácii projektov v rámci relevantných opatrení a aktivít naprieč všetkými špecifickými cieľmi.

Ochrana resp. podpora ekosystémových služieb poskytovaných zelenými a modrými prvkami je cieľom tejto priority. V rámci uvedenej priority sú navrhnuté nasledovné opatrenia:

- Opatrenie 3.2.1: Zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta
- Opatrenie 3.2.2: Kvalitné sídelné prostredie

Opatrenie 3.2.1: Zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta

Opatrenie sa zameriava na zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta s dôrazom na ekosystémovo založenú adaptáciu územia na zmenu klímy. Regionálny scenár predpokladá, že na území mesta sa bude meniť rozloženie zrážok v čase a priestore. Je predpoklad rastu frekvencie výskytu, trvania extrémnych meteorologických a klimatických javov a ich intenzita v podobe prívalového dažďa a povodní. Preto je nevyhnutné realizovať ochranu pred povodňami a súčasne zabezpečiť spomalenie odtoku povrchových vôd z krajiny, čo sú aktivity, na ktoré sa toto opatrenie zameriava. Ide o prierezové aktivity, a k ich napĺňaniu bude z veľkej časti dochádzať aj pri plnení relevantných projektov v rámci iných špecifických cieľov, opatrení a aktivít. V rámci PHRaSR sú definované nasledujúce aktivity, ktoré sú úzko previazané a prekrývajú sa s opatreniami navrhovanými v Stratégii adaptability na klimatickú zmenu:

Aktivita 3.2.1.1 Ochrana pred povodňami

Aktivita je zameraná na ochranu životov a majetku pred povodňami na tokoch v dotknutom území mesta. S využitím ekosystémovo založených a prírode blízkych prístupov a opatrení je možné realizovať protipovodňové opatrenia a zabezpečiť stabilný vodný režim v celej dĺžke dotknutých vodných tokov. V prípadoch, kde to nebude možné realizovať sa použijú opatrenia technické (tzv. šedá infraštruktúra)

Aktivita 3.2.1.2 Spomalenie povrchového odtoku vody z krajiny

Aktivita spočíva v racionalizácii využitia zrážkových vôd v krajine vsakovaním, zadržovaním vôd odvádzaných otvorenými odvodňovacími prvkami a v zavedení systémov hospodárenia s dažďovou vodou a jej opätovným využitím. Projektmi zameranými na spomalenie povrchového odtoku vody z krajiny je možné znížiť pravdepodobnosť a prípadne znížiť negatívne javy zaplavenia urbanizovaných území pri veľkých dažďových zrážkach, obmedziť rýchly odtok zrážkových vôd do vodných tokov, znížiť riziko povodní na drobných vodných tokoch, zvýšiť dotáciu podzemných vôd, redukovať straty pôdy jej erózie a tým chrániť poľnohospodársky pôdny fond pred znehodnotením a eliminovať znečistenie vodných tokov zanášanie ich korýt sedimentom.

Aktivita 3.2.1.3 Efektívne hospodárenie s dažďovou vodou

Aktivita je zameraná na zabezpečenie odvodnenia urbanizovaných území spôsobom, ktorý napodobňuje prirodzený kolobeh vody decentralizovanými objektmi, ktoré zrážkovú vodu zadržujú, vsakujú, vyparujú alebo čistia v blízkosti ich dopadu. V urbánnom prostredí, ktoré je tvorené 70 % až 100 % spevnenými plochami, väčšina dopadajúcej zrážkovej vody odtečie po povrchu do najbližšej stoky. Snahou nových metód je odľahčiť existujúci systém tým, že bude napodobnený prirodzený kolobeh vody. Zrážky sú zachytené v mieste dopadu, tu sú zadržané a ďalej môžu byť riadene vypúšťané do kanalizácie, využívané k iným účelom ako úžitková voda (napr. na zalievanie zelene) alebo v miestach s prírodnými geologickými podmienkami sú vsakované do podložia. Súčasťou decentralizovaných systémov sú rôzne zariadenia na povrchu dotknutého územia. Za účelom retencie sa navrhujú retenčné nádrže (poldre), kanály, umelé vodné plochy s už vymedzeným ochranným priestorom alebo tiež vegetačné strechy. V rámci vsakovania sa využívajú vlastnosti rôznych druhov priepustných alebo čiastočne priepustných povrchov, ako sú zatrávnené plochy, zatrávnené prielehy, ryha, štrkové plochy, priepustná dlažba, priepustný asfalt, betón a pod. Decentralizovaný systém je viditeľnou súčasťou mesta, ktoré pôsobí priamo na jeho užívateľov a plní okrem funkčnej tiež estetickú rolu. Decentralizovaný systém odvodnenia rieši okrem iného tiež

problematiku lokálnych záplav, znečisťovanie tokov zriedenými splašky, taktiež znižuje intenzitu erózie pôdy a zásobuje klesajúce hladiny podzemných vôd.

Aktivita 3.2.1.4 Zavedenie a postupná zmena spevnených nepriepustných plôch na plochy s priepustným alebo polopriepustným povrchom

Aktivita je zameraná na zmenu nepriepustných plôch na plochy priepustné alebo polopriepustné, umožňujúce zníženie absorpcie slnečného žiarenia, s následným uvoľnením akumulovaného tepla v čase negatívnej energetickej bilancie. Plochy takto upravené umožňujú doplňovanie a udržovanie pôdnej vlhkosti, ktorá v čase zrážok zvýši vsakovanie vody, a tým aj doplňovanie podzemných vôd.

Opatrenie 3.2.2 Kvalitné sídelné prostredie

Opatrenie kladie dôraz na tvorbu zelenej infraštruktúry (sídlisková zeleň, ihriská, parky a pod.), založenej na plánovacom a rozhodovacom procese dominantných aktérov v území.

Aktivita 3.2.2.1 Zakladanie a revitalizácia vegetačných prvkov a plôch v meste

Aktivita je zameraná na vytváranie priaznivých mikroklimatických podmienok vo verejnom priestore. V rámci mesta budú stanovené priority pre obnovu vegetačných prvkov, hlavne stromoradí a verejných priestorov, a zabezpečená koordinácia investícií do zelenej, modrej a šedej technickej infraštruktúry.

Aktivita 3.2.2.2 Jednotný manažment starostlivosti o uličnú zeleň a stromoradie

Dôležitým predpokladom funkčnosti a dlhovekosti stromov v uličnom stromoradí je zabezpečenie kvalitného prekoreniteľného priestoru pre existenciu a rast stromov v značne nepriaznivých mestských podmienkach (malé priestory pre výsadbu, obmedzené zásobovanie živinami a pôdnym vzduchom, zasoľovanie, prehrievanie, sucho, zhutňovanie povrchu, mechanické poškodzovanie, močenie psov, obmedzenie priestoru so sieťami technickej infraštruktúry). Významnou technickou inováciou je finančne náročná realizácia podzemných prekoreniteľných priestorov s použitím prekoreniteľných buniek. Použitie pevných modulových konštrukcií dovoľuje využitie bezprostredného okolia stromu na parkovanie. Systém umožňuje vytvorenie súvislých prekoreniteľných pásov medzi stromami v celej dĺžke ulice, pričom systém v sebe integruje siete technickej infraštruktúry - káblové a potrubné vedenia.

Aktivita 3.2.2.3 Znižovanie akumulácie slnečného žiarenia v zastavanom území pomocou technologických a ekosystémových postupov

Cieľom aktivity je využívať technologické a ekosystémové reišenia na znižovanie slnečného žiarenia v zastavanom území mesta. Materiály používané pre výstavbu budov a iných sídelných štruktúr sú významné na tvorbe mikroklimatických podmienok na utváraní tepelného ostrova mesta alebo na kvalite vnútorného prostredia budov. Dôvodom sú fyzikálne vlastnosti materiálov určujúcich rýchlosť akumulácie a množstvo akumulovaného tepla. Najčastejšie plochy sídel sú plochy obalových konštrukcií budov (stena a strechy) a plochy dopravnej infraštruktúry.

K obmedzeniu prehrievania konštrukcií budov prispieva vyšší odraz povrchu (tzv. albedo), ktoré je možné zvýšiť použitím svetlých farieb na fasádach s vysokým podielom oslnenia. Pre potreby pokrytie plôch pozemnej komunikácie sa odporúča využívať tzv. chladiace povrchy, ktoré pôsobia na zníženie absorpcie, zadržiavania a uvoľňovania tepla do okolia (vysoko reflexné, porézne alebo priepustné materiály dlažba, kameň, zatrávňovacie dlaždice).

Koncepčné riešenie schopnosti územia čeliť klimatickej zmene je dôležitým prvkom prevencie vyvolaných škôd. Tvorba stratégie posilňovania adaptability územia je preto logickým krokom. Zvyšovanie schopnosti mestskej krajiny zadržiavať vodu je na jednej strane prevenciou pred povodňami a s nimi spojenými škodami, na strane druhej pozitívne vplývajú na hydrologický režim územia. Dôležitým aspektom je nezvyšovať podiel nepriepustných plôch zamedzujúcich zadržiavanie vody v území, resp. v prípade, že nie je možné takéto riešenie aplikovať a pristúpiť k opatreniam, ktoré zachytenú vodu uchovajú v území (retenčné nádrže, vsakovacie jamy a pod.).

Strategický dokument Územný plán mesta Trenčín

Strategický dokument Územný plán mesta Trenčín (ďalej ÚPD mesta Trenčín) je územnoplánovacia dokumentácia v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhlášky č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácie. Ostatná zmena bola vypracovaná v roku 2022 spoločnosťou AUREX s.r.o.

ÚPD mesta Trenčín bol vypracovaný v zmysle zásad Európskej perspektívy priestorového rozvoja (ESDP) ďalej spresnených v projektoch ESPON a Planaet CenSE rozvíjať mesto Trenčín ako tzv. funkčné mestské územie (FUA) medzinárodného až národného významu ako jedno z najvýznamnejších európskych miest.

Územný plán mesta Trenčín zadefinoval v znení zmien a doplnkov č. 1-7 Záväzná časť v kapitole C.5.6 Adaptačné opatrenia na dôsledky zmeny klímy na území mesta Trenčín v následnom znení:

- na celom území mesta preferovať (s ohľadom na hydrogeologické podmienky) využitie dažďovej vody na závlahu zelene.
- aj pri existujúcej zástavbe preferovať odvedenie prebytočnej vody vsakovaním do terénu pred jej odvedením dažďovou kanalizáciou do vodných tokov.
- podporovať výstavbu spevnených plôch z materiálov s vyššou odrazivosťou slnečného žiarenia
- pri novej výstavbe zabezpečiť (s ohľadom na konkrétne podmienky v území) zadržanie čistej dažďovej vody zo striech budov a jej využitie na zavlažovanie plôch zelene. Odvádzanie dažďovej vody kanalizačným systémom je možné povoliť len vo výnimočných prípadoch a len so súhlasom mesta.
- pri novej výstavbe spevnené plochy realizovať v maximálnej miere z materiálov s vodopriepustným povrchom, príp. z vegetačných tvárnic. Odvádzanie dažďových vôd zo spevnených plôch zabezpečiť do vsaku do priľahlých plôch zelene.
- podporovať výsadbu stromov na plochách zelene
- podporovať členenie spevnených plôch výsadbou stromov
- pri výsadbe stromov preferovať druhy odolné voči predpokladanému nárastu priemernej teploty a poškodeniu v dôsledku silného vetra. Minimalizovať alergizujúce vplyvy na obyvateľov.
- minimalizovať odtok dažďovej vody z voľnej krajiny zabezpečením vodozádržných opatrení. Vodozádržné opatrenia realizovať na základe podmienok stanovených vodohospodárskymi orgánmi.
- zabezpečiť opatrenia pre spomalenie odtoku dažďových vôd počas prívalových dažďov.
- zabezpečiť (s ohľadom na geologické podmienky a riziko zosuvov) úpravy svažitých častí územia s cieľom zvýšiť jeho retenčnú schopnosť (prostredníctvom terénnych úprav, výsadbou zelene,...)
- zabezpečiť opatrenia na zabránenie zosuvom pôdy
- podporovať revitalizáciu a intenzifikáciu využitia územia bývalých priemyselných areálov

- minimalizovať rast mesta do okolitej krajiny
- vo vhodných lokalitách mesta podporovať novú výstavbu intenzifikáciou územia
- podporovať umiestnenie prechodných tieniacich prvkov v letných mesiacoch na verejných priestranstvách, pri detských ihriskách, športoviskách, v rámci parkovo upravených plôch, ...
- zabezpečiť v letných mesiacoch dostatočné zavlažovanie plôch zelene
- pri návrhu štruktúry novej zástavby zohľadniť požiadavku na zabezpečenie prevetrávania územia zároveň ale s ohľadom na zamedzenie zosilnenia účinkov vetra (lievikový efekt)
- podporovať tvorbu vodných plôch na území mesta
- podporovať realizáciu protipovodňových opatrení, zabezpečiť potrebnú retenčnú kapacitu územia
- zabezpečiť starostlivosť o brehové porasty vodných tokov a plôch
- pri výstavbe podporovať použitie materiálov s čo najlepšími tepelno-technickými vlastnosťami
- podporovať tienenie transparentných výplní otvorov a fasád budov vystavených slnečnému žiareniu s cieľom zabrániť ich prehrievaniu vplyvom slnečného žiarenia
- na plochách budov vystavených slnečnému žiareniu preferovať svetlé farby a odrazivé povrchy
- podporovať realizáciu vegetačných striech a fasád
- pri architektonickom riešení budov zohľadniť pri riešení vnútorných priestorov ich orientáciu k svetovým stranám s ohľadom na riziko ich prehrievania v letných mesiacoch. Vytvoriť dostatočné podmienky pre možnosti prevetrávania vnútorných priestorov tak, aby boli minimalizované nároky na ich aktívne chladenie.

V rámci kapitoly C.2.3. Špeciálne regulatívy funkčného využitia územia boli pre vybrané bloky priamo zadefinované regulatívy, ktoré explicitne požadujú pri návrhu nových stavebných aktivít zapracovanie opatrení, ktoré priamo nadväzujú na stratégiu adaptácie na zmenu klímy a implentujú ju do strategického dokumentu – územnoplánovacej dokumentácie.

Plán udržateľnej mobility funkčného územia krajského mesta Trenčín

Plán vychádza zo širších stratégií podpory udržateľnej mobility, ktoré vytvárajú rámec pre prípravu a napĺňanie regionálnych operačných programov a ďalších spôsobov podpory na národnej a európskej úrovni, prostredníctvom podpory rozhodovania, testovania a implementácie mestských inovácií, zdieľania informácií a skúseností a dobrej praxe a finančnej podpory prostredníctvom štrukturálnych a investičných fondov, Horizon2020 a ďalších nástrojov.

Hlavnými cieľmi riešenia stratégie je definovanie zásadných koncepčných smerov udržateľného a vyváženého rozvoja komplexnej dopravnej sústavy a všetkých jej dopravných systémov s ich priemetom do územia a minimalizáciou dopadov na životné prostredie. Súčasťou stratégie je návrh prevádzkovo racionálnej, funkcie schopnej, ekologicky únosnej a ekonomicky akceptovateľnej siete všetkých relevantných druhov dopráv, dopravnej infraštruktúry a vybavenosti. Jej súčasťou je aj definovanie vízie a cieľov v oblasti dopravy na úrovni krajského mesta.

Cieľom spracovania stratégie je vytvorenie návrhu multimodálneho dopravného riešenia, ktoré rešpektuje výsledky situačnej analýzy, rešpektuje špecifiká dotknutého územia a zohľadňuje potreby budúceho vývoja s dôrazom na trvalo udržateľný rozvoj.

Návrh dopravného riešenia zahŕňa súbor opatrení dopravnej politiky na organizačnej, prevádzkovej a infraštruktúrnej úrovni. Súčasťou sú všetky typy dopravy s dôrazom na ich

udržateľnosť a tiež tzv. mäkké opatrenia v doprave (napr. marketing, zmena dopravného značenia, zlepšenie kontroly dopravcov a pod.).

Návrh Stratégie je založený na definovaní vízií a cieľov a vytvorení dopravných modelov pre riešené dopravné módy v horizonte rokov 2030, 2040 a 2050. Na základe vyhodnotenia výsledkov porovnávania modelových variantov je ako jeden z hlavných výstupov Stratégie predložený návrh verejného dopravného vybavenia mesta Trenčín pre uvedené časové horizonty doplnený príslušnými opatreniami. Na základe vyhodnotenia analytickej časti bola zadefinovaná vízia udržateľnej mobility Trenčín 2030 s výhľadom do roku 2050 – „Menej áut: viac miesta pre život".

Pri komplexnom hodnotení klimatických rizík pre sektor dopravy boli identifikované javy, ktoré majú významný vplyv na sektor dopravy mesta Trenčín, medzi ktoré boli zaradené: povodne, silný vietor a vysoké teploty, čo plne korešponduje s predloženou Stratégiou adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu.

Strategický dokument Regionálna integrovaná územná stratégia Trenčianskeho kraja

Strategický dokument bol vypracovaný v roku 2015 na základe čl. 36 Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 1303/2013, kde sú Regionálne integrované stratégie (ďalej RIUS) vnímané ako aplikácia integrovaného prístupu prostredníctvom integrovaných investícií (IUI).

Vypracovanie a schválenie RIUS Trenčianskeho kraja je základným predpokladom pre využívanie kraja a územia funkčnej oblasti mesta Trenčín.

Dokument obsahuje nástrojov IUI, vrátane udržateľného mestského rozvoja (UMR). RIUS TK obsahuje časti analytickú, strategickú a vykonávaciu. Každá časť je rozdelená podľa územia osobitnú Prioritnú os 3: Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvnenými zmenou klímy. Dokument obsahuje nasledovné špecifické ciele:

- zvýšenie úrovne pripravenosti na zvládanie mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy
- zvýšenie účinnosti preventívnych a adaptačných opatrení na eliminácia environmentálnych rizík
- zvýšenie efektívnosti manažmentu mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

3.1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument nebude realizovať

Geomorfologické pomery

Dotknuté územie navrhovaného zámeru leží podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš in Atlas SSR, 1980) na rozhraní Fatransko – tatranskej oblasti, celku Považský Inovec, podcelku Inovecké predhorie a oblasti Slovensko – moravské Karpaty, celku Považské podolie, na rozhraní podcelkov Trenčianskej a Ilavskej kotliny. Z hľadiska morfologicko – morfometrických typov reliéfu (Tremboš, Minár in Atlas krajiny SR, 2002) ide o nerozčlenenú až horizontálne rozčlenenú rovinu (niva Váhu) až stredne členitú pahorkatinu (Inovecké predhorie).

Územie Trenčína sa nachádza na rozhraní Trenčianskej a Ilavskej kotliny, zo západu je ohraničené Bielymi Karpatmi a z východu masívom Strážovských vrchov, do ktorého čiastočne zasahuje. Ilavská kotlina je zastúpená svojím najjužnejším výbežkom a smerom na juh prechádza do Trenčianskeho prelomu, ktorý ju oddeľuje od Trenčianskej kotliny. Hranicu medzi oboma kotlinami tvorí spojnica brala Trenčianskeho hradu a predhoria Bielych Karpát pri Zamarovciach. V kotlinách možno z geomorfologického hľadiska rozlíšiť územie nivy Váhu, ako najnižší morfologický stupeň, potom územie riečnych terás so sprašovým pokryvom a územie kotlinovej pahorkatiny s neogénnymi a kvartérnymi polygenetickými sedimentmi.

Údolná niva Váhu tvorí v Ilavskej kotline pruh široký 1,7 km, ktorý sa v Trenčianskom prielome zužuje na 1,2 – 1,5 km. Na juh od Trenčianskeho prielomu sa údolná niva rozširuje do Trenčianskej kotliny až na 4,5 km.

Riečne terasy so sprašovým pokryvom sú najzachovalejšie na ľavej strane Váhu po Opatovú, v Trenčianskom prielome sú prerušené a pokračujú od Zamaroviec až po Trenčianske Biskupice. Riečne terasy sú rozčlenené údoliami bočných prítokov Váhu.

Kotlinová pahorkatina zahrňuje západnú časť Trenčianskej kotliny zaberajúcu územie medzi Trenčínom, Soblahovom, Mníchovou Lehotou a Trenčianskou Turnou. Pahorkatina je budovaná komplexom neogénnych sedimentov, ktoré sú prekryté sprašami a sprašovými hlinami, v podhorí Strážovských vrchov prolúviami a delúviami. Trenčianska kotlina má poklesový charakter. Jej podstatnú časť tvorí riečna niva Váhu, v okolí ktorej boli vyvinuté vo vyšších úrovniach terasové stupne. Povrch prevažnej časti skúmaného územia pokrytej sedimentmi kvartérneho veku, hlavne fluviálnej genézy.

Fluviáne sedimenty sú tvorené usadeninamii Váhu a jeho prítokov. Sú zložené zo štrkov, pieskov a hlín charakteru ílov a šiltov s rôznym podielom piesčitej zložky.

Geologické pomery

Podľa základného regionálneho geologického členenia Západných Karpát (D. vass et a1.,1988.) sa v okolí záujmového územia nachádza jednotka prvého rádu, flyšové pásmo, zóna bielokarpatský flyš a bradlové pásmo a príbradlová oblasť" podbrančsko-trenčianského úseku. Územie ležiace na l'avej strane Váhu patri k Strážovským vrchom. Ďalšou podjednotkou budujúcou predmetné územie je Trenčianska kotlina, ktorá je súčasťou vnútorných kotlín.

Bradlové pásmo je v skúmanom území zastúpené tmavosivými škvrnitými vápencami s rohovcami a slienmi a pieskovcami a bridlicami jursko-kriedového veku. Východy predkvartérneho podložia patriace západným výbežkom Strážovských vrchov sú zastúpené krížňanským príkrovom, korý je reprezentovaný slieňmi s vložkami pieskovcov a slienitými vápencami a slieňmi,. Horniny sú kriedového veku. Jednotka vnútorných kotlín je zastúpená zlepencami, vápenatými prachovcami, ílovcami a pieskovcami neogénneho (egenburského) veku.

Hydrologické pomery

Povrchové vody

Dotknuté územie spadá do základného povodia rieky Váh, pričom územím mesta Trenčín pretekajú vodné toky ako bezmenné prítoky Dobrianskeho potoka, Drietomice, Kubrice, Lavičkového potoka, Opatovského potoka, Orechovského potoka a Zlatovského potoka, Biskupický kanál (číslo hydrologického poradia 4-21-09-002), Dobriansky potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-116), Hukov potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-016), Kočkovský kanál (číslo hydrologického poradia 4-21-08-093), Kubrica (číslo hydrologického poradia 4-21-08-118), Lavičkový potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014), Opatovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-116), Orechovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-092), Soblahovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014), Súčanka (číslo hydrologického poradia 4-21-08-090), Teplička (číslo hydrologického poradia 4-21-08-119), Váh (číslo hydrologického poradia 4-21-01-038), Zlatovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014) a zopár bezmenných malých periodických a neperiodických tokov. Najbližšie situovaným periodickým vodným tokom je Lavičkový potok (cca 100 až 250 m J od navrhovaných bytových domov).

Biskupický kanál tvorí umelý derivačný kanál, na ktorom boli vystavané viaceré vodné elektrárne (napr. Vodná elektráreň Horná Streda a Vodná elektráreň Nové Mesto nad Váhom). Biskupický kanál preteká katastrálnymi územiami Ivanovce, Zemianske Lieskové, Trenčianske Biskupice, Rozvadze, Veľké Bierovce, Opatovce, Melčice, Kostolná-Záriečie, Považany, Potvorice, Brunovce, Nové Mesto nad Váhom, Nová Ves nad Váhom, Horná Streda, Trenčianske Bohuslavice, Beckov a Piešťany mestami a obcami Ivanovce, Melčice- Lieskové, Trenčín, Trenčianske Stankovce, Veľké Bierovce, Opatovce, Kostolná-Záriečie, Považany, Potvorice, Brunovce, Nové Mesto nad Váhom, Nová Ves nad Váhom, Horná Streda, Trenčianske Bohuslavice, Beckov a Piešťany a okresmi Trenčín, Nové Mesto nad Váhom a Piešťany. Ide o umelý vodný tok od stupňa Trenčianske Biskupice po hať Horná Streda. Vybudovaný bol rovnako ako Nosický kanál ako súčasť Vážskej kaskády v súvislosti s energetickým využitím Váhu a plánovaným splavnením.

Dobriansky potok predstavuje občasný vodný tok tečúci medzi Dobrou a Opatovou. Pramení v bočnej doline pohoria medzi týmito obcami. Pred železničnou traťou ústi do bývalého mlynského náhonu, tečúceho pozdĺž železničnej trate a ústiaceho do potoka z Opatovskej doliny.

Hukov potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Turnianskeho potoka, meria 5,2 km a je tokom IV. rádu (plocha povodia je 8,08 km2). Pramení v juhozápadnom výbežku Strážovských vrchov, v podcelku Trenčianska vrchovina, v časti Ostrý, na západoseverozápadnom svahu Čiernachova (694,8 m n. m.) v lokalite Pekelná dolina, v nadmorskej výške približne 410 m n. m. Od prameňa najprv tečie severozápadným smerom, vteká do Považského podolia, do podcelku Trenčianska kotlina, podteká železničnú trať a stáča sa západným smerom. Ďalej priberá pravostranný prítok z lokality Za dráhami, následne podteká cestu III. triedy Mníchova Lehota - Soblahov a tečie severne od Hámrov. Napokon podteká cestu II/507,

stáča sa na juhozápad a preteká zastavaným územím obce Trenčianska Turná. Východne od centra obce sa v nadmorskej výške cca 214 m n. m. vlieva do Turnianskeho potoka.

Kočkovský kanál predstavuje vodný tok, ktorý je situovaný najbližšie k navrhovanej činnosti. Ide o umelý vodný tok od hate Kočkovce po Trenčín. Vybudovaný bol ako súčasť Vážskej kaskády v súvislosti s energetickým využitím Váhu a plánovaným splavnením. Kočkovský kanál preteká katastrálnymi územiami Trenčianska Teplá, Kubrá, Opatová, Trenčín, Nemšová, Dobrá, Zamarovce, Ladce, Prejta, Ilava, Košeca, Klobušice, Dubnica nad Váhom; Dolné Kočkovce, Hloža-Podhorie, Beluša a Streženice, mestami a obcami Trenčianska Teplá, Trenčín, Nemšová, Trenčianska Teplá, Zamarovce, Ladce, Dubnica nad Váhom, Ilava, Košeca, Dubnica nad Váhom, Dolné Kočkovce, Beluša a Streženice a okresmi Trenčín, Ilava a Púchov.

Kubrica je potok na Strednom Považí, na území okresu Trenčín. Je to ľavostranný prítok Tepličky, meria 7,7 km a je tokom 4. rádu (plocha povodia je 20,26 km2). Pramení v Strážovských vrchoch, v podcelku Trenčianska vrchovina, na južnom svahu Trubárky (670,7 m n. m.) v nadmorskej výške približne 580 m n. m. Najprv tečie západným smerom, následne sa stáča na severoseverozápad a preteká trenčianskou mestskou časťou Kubrica. Sprava priberá dva prítoky zo severného úpätia Janovho vrchu (486,0 m n. m.), vstupuje do Trenčianskej kotliny a severozápadným smerom preteká mestskou časťou Kubrá. Na jej území sa koryto vlní a vytvára sihoť, potom sa stáča najprv na západ, vzápätí na sever a pokračuje východným okrajom mesta Trenčín. Na jeho území ústi v nadmorskej výške cca 212 m n. m. do Tepličky. Potok je prirodzený až po Kubrú (lokálne úpravy, nádrže na chov pstruhov). V Kubrej je potok upravený, od stredu obce je zatrubnený a prevedený pod cestou I/61 a železničnou traťou. Posledný úsek je povrchový a upravený.

Lavičkový potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Soblahovského potoka, meria 4,6 km a je tokom V. rádu. Tečie v Považskom podolí, v podcelku Trenčianska kotlina, pramení na území obce Soblahov, severozápadne od jej centra v nadmorskej výške približne 250 m n. m. (má viacej zdrojov mokraďného charakteru, tečie spod Breziny (oblasť Záhradky) a z oblasti Vápenice). Najprv tečie západojuhozápadným smerom, prúdi popri záhradkárskej osade Halalovka, ktorá je na jeho ľavom brehu. Od úrovne mestskej spaľovne až po vyústenie funguje ako regulovaný tok. Tok sa postupne stáča na západ. Lemuje južný okraj sídliska Juh, ktorý je na pravej strane toku a záhradkársku osadu Pod sekerou, ktorá je na ľavom brehu. V týchto miestach vytvára oblúk ohnutý na juhozápad. Zo severovýchodu sa približuje k areálu Technických služieb mesta Trenčín, vo vnútri ktorého sa stáča na severozápad. Podteká Soblahovskú ulicu odkiaľ smeruje ako rovný kanálový úsek na západ. Zľava medzitým priberá prítok z lokality Dolné močiare a po rovnej nive Váhu tečie k Trenčianskym Biskupiciam. Pri nich podteká cestu II/507, železničnú trať a cestu III. triedy z Trenčianskych Biskupíc do Trenčianskej Turnej. V týchto miestach sa stáča juhozápadným smerom. Napokon na katastrálnom území Veľkých Bieroviec, severovýchodne od obce, na okraji letiska, ústi v nadmorskej výške cca 206 m n. m. do Soblahovského potoka. Potok má prirodzenú ekostabilizačnú funkciu, pričom je prakticky celý upravený. Najmä v hornej časti mu dominujú prirodzené brehové porasty, v ktorých nachádzajú útočisko mnohé druhy živočíchov. Vo svojej vrchnej tretine oživuje monotónny charakter obrábaných poľnohospodárskych plôch. Na strednom toku vytvára príjemný kontrast k panelovej zástavbe trenčianskeho sídliska Juh. Na dolnom úseku je ekostabilizačný potenciál potoka využitý najmenej a už len sekunduje poľnohospodárskej a priemyselnej krajine v okolí Trenčína.

Opatovský potok pramení na SV svahoch Trubárky, ústi do Tepličky západne od Opatovej. Má jeden menší prítok sprava nad rekreačnou oblasťou v Opatovskej doline. V hornej časti je potok

neupravený, v rekreačnej oblasti je upravený a je na ňom vybudovaná malá nádrž. Medzi rekreačnou oblasťou a dedinou tečie potok popri ceste, je čiastočne upravovaný. Úsek v obci a poniže nej po vtok do Tepličky je upravený. Jedná sa o tok IV. rádu, dĺžka toku je 9,8 km a plocha povodia 17,95 km2

Orechovský potok pramení pod hrebeňom Bielokarpatského podhoria v oblasti Kruhy, tečie ZSZ-VJV smerom do Horného Orechového, kde sa stáča na juh a tečie cez miestnu časť Orechové do medzihrádzového priestoru Váhu. Do Váhu sa vlieva pri železničnom moste.

Soblahovský potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Turnianskeho potoka, meria 10,8 km a je tokom IV. rádu (plocha povodia je 20,60 km2). Pramení v juhozápadnom výbežku Strážovských vrchov, v podcelku Trenčianska vrchovina, v časti Ostrý, na severnom svahu Ostrého vrchu (767,5 m n. m.) v nadmorskej výške približne 480 m n. m. Od prameňa tečie sprvu na krátkom úseku na severozápad, následne sa prechodne stáča na západ, preteká dolinou. V dolnej časti doliny sa stáča na západ, vstupuje do Považského podolia, do podcelku Trenčianska kotlina a preteká celým zastavaným územím obce Soblahov. Na dolnom konci obce tečie juhozápadným smerom, potom sa stáča znovu na západ a opúšťa obec. Severne od Hámrov sa stáča, na krátkom úseku tečie na severozápad, potom na západoseverozápad, podteká cestu II/507 a preteká cez Belú. Následne podteká železničnú trať i cestu III. triedy Trenčín - Trenčianska Turná, sprava priberá Lavičkový potok, nevýrazne esovito sa stáča a pokračuje k ústiu juhozápadným smerom. Do Turnianskeho potoka sa vlieva východne od obce Veľké Bierovce v nadmorskej výške cca 204 m n. m. na území mesta Trenčín je prirodzený úsek po cestu II/507 (okrem začiatočného 500 m úseku), zvyšok je upravený.

Súčanka je vodný tok na strednom Považí, na území okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Váhu a meria 19,7 km.

Teplička je vodný tok na strednom Považí. Je to ľavostranný prítok Váhu s dĺžkou 26,5 km. Pramení v Strážovských vrchoch, v podcelku Zliechovská hornatina, v priestore medzi vrchmi Vápeč (955,5 m n. m.) a Homôľka (906,6 m n. m.), v nadmorskej výške cca 560 m n. m..

Podzemné vody

Záujmové územie sa podľa hydrogeologickej rajonizácie SR nachádza v rajóne Q-M 038 Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny. Hlavným kolektorom podzemných vôd sú kvartérne sedimenty poriečnej nivy Váhu a jeho hlavných prítokov. Pod kvartérnou prikrývkou sa predpokladajú horniny neogénu (pliocén) a mezozoika. V oblasti Trenčianskej Turnej vystupujú na povrch aj pestré pontské íly, miestami so štrkmi a pieskami. V riečnych sedimentoch prevládajú piesčité štrky stredno až hrubozrnné. Lokálne je zistená komunikácia ich podzemných vôd s vodami podložného mezozoika (Šuba,J., 1984). Využiteľné množstvá podzemných vôd rajónu sú jedny z najvyšších a pohybujú sa v rozmedzí 800-1500 l/s. Podľa kvantitatívnej VH bilancie za rok 2010 predstavujú využiteľné množstvá z rajónu 840 l/s, odber bol len 13 l/s.

Kolektorom sú veľmi dobre zvodnené piesčité štrky s mocnosťou 7 – 11 m. Filtračné parametre sedimentov - koeficienty filtrácie sa pohybujú rádovo 10-2 - 10-4 (prevažuje 10-3 m.s-1), ich zaraďujú k dosť silne až silne priepustným horninám v zmysle klasifikácie Jetela J., 1982.

Chemické rozbory podzemných vôd územia mesta Trenčín a jeho blízkeho okolia potvrdili, že sú sčasti agresívne. Obsahy síranov nad 80 mg.l-1 sa nachádzajú v podzemných vodách štrkovitých dnových náplavov poriečnych nív a nív horských tokov. Maximálne obsahy 218 – 332 mg.l-1 sa

nachádzajú v okolí Zlatoviec (pri objektoch poľnohospodárskeho družstva). Zvýšené obsahy síranov sa takmer zákonite objavujú v zastavanom území mesta Trenčín a v oblastiach v smere prúdenia podzemnej vody (Z a JZ). Lokálne sa vo fluviálnych náplavoch objavuje agresivita z dôvodu nízkeho pH. Agresivita z dôvodu nízkej tvrdosti sa vyskytuje vo vodách zo svahových sedimentov a čiastočne z proluviálnych piesčito-štrkových sedimentov. Agresívny CO2 sa nachádza v podzemnej vode travertínových akumulácií a v štrkovitých sedimentoch horských tokov dotovaných minerálnou vodou. Podzemné vody s nízkym pH sa nachádzajú v rovnakých sedimentoch a podmienkach.

Charakter hladiny podzemnej vody je prevažne mierne napätý až voľný s výtlačnou výškou prevažne do 0,1 m lokálne až 1,1 m. V miestach s výskytom menej priepustných, polôh ílov v aluviálnej nive Váhu a pri vyšších stavoch hladiny podzemnej vody, sa charakter hladiny podzemnej vody miestami mení na napätý. Úroveň hladiny podzemnej vody je v dotknutom území ovplyvňovaná jednak množstvom zrážok infiltrovaných na blízkych svahoch, ako aj úrovňou hladiny vody vo Váhu. Táto je regulovaná manipulačným poriadkom vodnej nádrže Trenčianske Biskupice. Manipulačný poriadok hate uvádza maximálnu hladinu vody na kóte 207,64 m n.m., minimálnu hladinu na kóte 205,39 m n.m. a 100-ročnú vodu na kóte 208,34 m n.m.

Hydrogeologické pomery v záujmovom území sú odrazom geologickej stavby. Z hľadiska hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba, M., a kol., 1984) je záujmové územie súčasťou rajónu Q-M 038 Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny.

Hliny kvartérneho pokryvu sú málo priepustné s koeficientami filtrácie na úrovni kf = 10-8 až10- 9 m.s-1, ktoré ich radia prakticky k nepriepustným resp. veľmi málo priepustným sedimentom. Atmosférické zrážky spadnuté na svahy pahorkatiny jednak povrchovo odtekajú, jednak infiltrujú do rôznej úrovne a stekajú do nižších priepustnejších polôh. Neogénne podložie zastúpené prevažne ílovitými sedimentami je možné považovať obdobne za hydrogeologický izolátor.

Pri inžiniersko-geologickom prieskume bola úroveň hladiny podzemnej vody zistená v jednotlivých sondách zistená vo variabilných hĺbkach v piesčitejších polohách jemnozrnných zemín v hĺbkach od 2,30 m do 12,0 m pod úrovňou terénu. Hladina podzemnej vody má mierne napätý charakter, ustaľuje sa o niekoľko cm vyššie ako bola narazená. Súvislá ustálená hladina podzemných vôd sa teda lokalite nenachádza, čo je odrazom geologickej stavby oblasti, len kvázi ustálená hladina podzemnej vody bola overená v nadmorských výškach od 239,10 m až po 260,01 m n.m..

Podzemné vody údolnej nivy Váhu súv hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom, ktorý je ich hlavným zdrojom dotácie. Nositeľom podzemných vôd sú štrkopiesčité a piesčité sedimenty sedimenty. Ich hladina je 2,7 až 3,3 m pod povrchom terénu.

Minerálne a geotermálne vody

Na území mesta Trenčín sú evidované zdroje minerálnych vôd (TE-25 Prameň Medokýš, TE-85 Vrt BT 1, TE-61 Prameň dolná kyslá, TE-62 Prameň horná kyslá, TE-64A Prameň pri sade, TE-63 Prameň Medokýš pri ceste, TE-64 Prameň na dvore č.d. 14, TE-65 Prameň na dvore č.d. 6, TE-66 Prameň za humnam, TE-66A Prameň za humnami I, TE-69 Hanzlíková kyselka pod vŕbou a TE-70 Prameň pod horou). Ide o kyselky, ktorých celková mineralizácia sa pohybuje od 700 do 3 500 mg.l-1. Nižšie hodnoty mineralizácie jednoduchých kyseliek zapríčiňuje pravdepodobne absencia CO2 v prostredí, z ktorého pochádza minerálny obsah. Majú Ca-HCO3 základný typ chemizmu. Z hľadiska zdrojov geotermálnych a minerálnych vôd spadá dotknuté územie do štruktúry geotermálnych vôd „Trenčianska kotlina“. Hustota tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 60 do 80 mW.m.

Klimatické pomery

Klimatické pomery dotknutého územia sú podmienené kotlinovým charakterom územia s vplyvom priľahlých horstiev. Celkovú charakteristiku klímy, najmä z hľadiska teplotných a zrážkových pomerov s prihliadnutím na vlahovú bilanciu a slnečný svit vyjadrujú tzv. klimatické oblasti (Konček in Petrovič et al. 1968, 1969, Konček in Atlas SSR 1980). JZ časť územia mesta Trenčín patrí do teplej klimatickej oblasti, mierne suchého okrsku, s miernou zimou (v januári priemerná teplota nad - 3 °C, letných dní býva nad 50 a Iz = 0 až -20) a ostatná kotlinová časť územia mesta Trenčín spadá do mierne teplej klimatickej oblasti, vlhkého okrsku, s chladnou až studenou zimou, typ dolinový/kotlinový (v januári priemerná teplota do - 3 °C a v júli nad 16 oC, letných dní býva do 50 a Iz = 60 až 120). Vyššie položené časti územia mesta Trenčín spadajú do mierne teplej klimatickej oblasti, vlhkého a mierne vlhkého okrsku (pahorkatinový až vrchovinový), s miernou zimou (pahorkatinový typ) a v januári býva priemerná teplota nad - 3 °C a v júli nad 16 °C, letných dní býva do 50 a Iz = 0 až 60 zrážok býva do 500 mm.

Podľa Quitta (1971) je dotknuté územie zatriedené do klimatickej oblastti T-2. Klimatická oblasť T-2 je charakterizovaná dlhým letom, teplým a suchým, veľmi krátkym prechodným obdobím s mierne teplou jarou a jeseňou. Zima je krátka a mierne teplá, suchá až veľmi suchá, s veľmi krátkym obdobím trvania snehovej pokrývky. Klimatická oblasť MT-10 nachádzajúca sa taktiež na území mesta Trenčín je charakterizovaná dlhým letom, teplým a mierne suchým. Prechodné obdobie je krátke, s mierne teplou jarou a jeseňou. Zima je krátka, mierne teplá, veľmi suchá, skrátkym obdobím trvania snehovej pokrývky.

Zrážkové pomery

Množstvo zrážok všeobecne stúpa s nadmorskou výškou. Priemerný ročný úhrn zrážok sa v dotknutom území pohybuje v rozmedzí 640 - 850 mm, pričom v osídlených kotlinových polohách je to do 700 mm a vo vyšších horských polohách nad 800 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj - august, najmenej v mesiacoch január - marec. Priemerný zrážkový úhrn za vegetačné obdobie je v nižších polohách 360 - 380 mm, vo vyšších polohách 450 - 500 mm. Ročný zrážkový úhrn pri 10 % klimatickej zabezpečenosti (1 rok z desiatich) je v kotlinovej časti územia cca 750 mm, pri 90 % zabezpečení (9 rokov z desiatich) je to 520 mm. Priemerný počet dní so zrážkami viac ako 1 mm je v území ročne cca 95 - 100, počet dní so zrážkami viac ako 5 mm je 40 a so zrážkami viac ako 10 mm je to priemerne 17 dní. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou dosahuje v nižších polohách 50 - 60 dní, vo vyšších polohách sa sneh môže vyskytovať do 100 dní. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou nad 5 cm je v Trenčíne 30 dní, maximálna výška snehovej pokrývky je 40 - 60 cm.

Pomerne spoľahlivo je možné opísať stav a vývoj klimatického systému Slovenska od posledných dekád 19. storočia. Za obdobie 1881 - 2018 sa na Slovensku pozoroval rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 2,1 °C a nevýznamná zmena dlhodobého trendu ročných a sezónnych úhrnov atmosférických zrážok asi do ±1,0% v priemere. Na juhu SR bol pokles ročných úhrnov zrážok miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 5 %. Zaznamenaný bol aj výrazný pokles relatívnej vlhkosti vzduchu. Na juhu Slovenska od roku 1900 doteraz asi o 5 %, na ostatnom území o málo menej. Obdobie po roku 1990 bolo typické aj poklesom snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území. Vo väčšej nadmorskej výške bol ale zaznamenaný jej nárast. Aj charakteristiky výparu vody z pôdy a transpirácie rastlín

(evapotranspirácia), vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje, pretože vzrastá potenciálna evapotranspirácia a klesá vlhkosť pôdy. V mikroregióne mesta Trenčín je uvedený trend vysušovania krajiny miernejší ako na juhu Slovenska ale stále ešte významný.

Značne zmenený režim klímy bol na Slovensku zaznamenaný najmä po roku 1987 s maximom výskytu extrémne teplých rokov od roku 2000. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať zmenám v premenlivosti klímy, najmä zrážkových úhrnov. Príkladom sú za sebou v krátkom časovom intervale idúce extrémne suchý rok 2003, extrémne vlhký rok 2010 a mimoriadne suchý rok 2011. Podobne extrémne sa prejavili aj roky 2012 až 2018. Za posledných 25 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1990 - 2018 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003, 2007, 2012, 2015, 2017 a 2018. Desaťročie 1991 - 2000 a postupne aj obdobia 2001 - 2010 a 2011 - 2018 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, postupne priblížili k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030 až 2050, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov klimatickej zmeny pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 - 2000. Uvedené údaje a hodnotenie pre Slovensko ako celok do značnej miery platia aj pre mikroregión mesta Trenčín, predovšetkým pri teplote vzduchu (úhrny zrážok majú ale väčšiu priestorovú variabilitu ako teplota vzduchu aj pri ročných hodnotách).

Teplota

Z geografických faktorov sú pre rozloženie a chod teplôt najdôležitejšie nadmorská výška a reliéf. Celkovo patrí posudzované územie k mierne teplým oblastiam v rámci Slovenska, pričom priemerné ročné teploty sa pohybujú v kotlinovej časti územia okolo 8,5 - 9,0 °C, v horských častiach je to 7,5 - 8,0 °C. Priemerná teplota teplého polroku (IV - IX) je na väčšine územia 14 - 15,5 °C. Najteplejším mesiacom býva júl (priemerná teplota na úrovni 16 - 18,5 °C), najchladnejším zasa január (- 2,0 až - 3,0 °C). V absolútnych extrémoch teploty kolíšu v nižších polohách od - 30 °C do 38 °C, vo vyšších polohách je to od - 35 °C do + 35 °C. Dĺžka trvania užšieho vegetačného obdobia (priemerné denné teploty nad 10 °C) je v dotknutom území priemerne 160 - 175 dní v roku, pričom dĺžka bezmrazového obdobia je 150 - 170 dní v roku. Počet letných dní (s maximálnou teplotou vzduchu nad 25 °C) v dotknutom území je priemerne 50 - 60, mrazových dní (s výskytom teploty pod 0 °C) 100 - 120, ľadových dní (s celodenným mrazom) je priemerne 30 - 35.

Všeobecne platí rast hodnôt vlhkosti a naopak pokles atmosférického tlaku s nadmorskou výškou, čomu zodpovedá i priestorové rozloženie hodnôt týchto klimatických charakteristík v dotknutom území. Priemerná relatívna vlhkosť vzduchu v dotknutom území je vysoká (priemerne 78 - 80 %), pričom najväčšia je v zime (84 - 87 %), najmenšia v lete a na jar (71 - 76 %). Tlak vodných pár je najväčší v lete (14 - 16 hPa), najmenší v zime (4,5 - 5,5 hPa). Dlhodobý ročný priemer je 9,4 - 9,6 hPa. S rastúcou nadmorskou výškou dochádza k poklesu tlaku pár. Sýtostný doplnok je rovnako najväčší v lete (5,9 - 6,2 hPa) a najmenší v zime (0,8 - 1,3 hPa), priemerne je cca 3,3 hPa.

S nadmorskou výškou všeobecne rastie hodnota oblačnosti, čo zároveň vplýva i na dĺžku trvania slnečného svitu, ktorá je zároveň závislá na expozícii a sklonitosti reliéfu. V kotlinovej časti

dotknutého územia je priemerná oblačnosť 64 %, pričom je najmenšia koncom leta (53 - 54 %) a najväčšia koncom jesene a v zime (77 - 80 %). Slnko tu svieti priemerne 1 500 – 1 600 hodín za rok (z toho 1 100 – 1 180 hodín počas vegetačného obdobia). Relatívne svieti slnko v území len cca 36 % maximálne možného času. Priemerný počet jasných dní je v kotlinovej časti dotknutého územia ročne len okolo 35, zamračených dní je až 130 - 140.

Veternosť

Vietor je najdynamickejším klimatickým prvkom, je veľmi závislý na miestnych podmienkach. Oblasť Trenčína celkovo nepatrí k nadmerne veterným územiam, avšak vzhľadom k zložitej orografii sú veterné pomery pomerne komplikované. Menej veterné sú dnové kotlinové a úpätné polohy, pomerne veterné sú svahové a vrcholové horské polohy. Bezvetrie sa v priebehu roka vyskytuje v Trenčíne v 34 - 36 % pozorovaní, čo zodpovedá menej veterným kotlinovým územiam Slovenska. Jednotlivé smery vetra sú v priebehu roka pomerne vyrovnané, najčastejším smerom vetra je severný (13 % výskyt), nasleduje juhozápadný (11 %), SZ a JV (10 %). Najmenej častými smermi vetra sú východné (3 %) a západné (5 %). V letnom období početnosť severných a severozápadných vetrov ešte vzrastá, v zimnom období naopak rastie podiel juhozápadných a juhovýchodných vetrov. Priemerné ročné rýchlosti vetra na dne kotliny a na svahoch dosahujú okolo 4 m.s-1. V lete je priemerná rýchlosť vetra nižšia (3,6 m.s-1), v zimnom období vyššia (4,2 m.s-1). K výraznejšiemu nárastu rýchlosti vetra dochádza vo vyšších horských polohách, kde táto v ročnom priemere môže dosahovať okolo 5 m.s-1.

Priemerná ročná rýchlosť vetra v meste Trenčín je 2,5 m.s-1. Bezvetrie sa vyskytovalo v 19 % časti roka, rýchlosti do 2 m.s-1 približne v 35 % roka a rýchlosti nad 8 m.s-1 sa vyskytovali len v 1,2 % prípadoch.

Ovzdušie

Okolie Trenčína možno považovať za oblasť so stredne silno znečistením ovzduším, avšak samotné mesto Trenčín sa radí k oblastiam s pozitívnym vývojom emisií oxidu siričitého, oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého aj tuhých znečisťujúcich látok

Územie mesta Trenčín bolo zaradené medzi oblasti riadenia kvality ovzdušia na základe toho, že ide o pomerne veľkú aglomeráciu obyvateľov, na území je situovaná významná koncentrácia priemyslu, dopravy a stavebnej činnosti, odhadované je tu významné prašné znečistenie ovzdušia a vysoké regionálne pozadie koncentrácií PM_{10}. Na základe toho bola na území mesta zriadená automatická monitorovacia stanica kvality ovzdušia (AMS) na Hasičskej ulici. Stanica je umiestnená blízko veľkej križovatky s vysokou intenzitou dopravy. (ÚPN mesta Trenčín, 2012)

Na území mesta Trenčín sa nenachádzajú veľké zdroje znečistenia ovzdušia a celá oblasť patrí medzi územia stredne zaťažené najmä priemyselnou výrobou a dopravou. V súčasnosti ubúda rozsah znečistenia z energetických zdrojov, pribúdajú však zdroje znečistenia zo špeciálnej výroby a dopravy.

Pre lepšie dokreslenie kvality ovzdušia predkladáme doplnené časové rady emisií základných ZL.

Tab. Množstvo emisií zo stacionárnych veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia (okres Trenčín)

Rok	Emisie (t/rok)				
	TZL	SO_2	NO_x	CO	TOC
2000	150	229	1180	2372	71
2007	95	163	941	2052	46
2010	49	132	962	4058	60
2013	42	61	860	2548	50
2015	47	62	869	3174	56
2017	43	87	897	3785	63
2019	51	71	881	4548	67

Kvalita ovzdušia v oblasti záujmového územia je ovplyvňovaná existujúcimi malými, strednými a veľkými zdrojmi znečistenia nachádzajúcimi sa priamo v okrese Trenčína. Najväčšími znečisťovateľmi ovzdušia v okrese Trenčín sú Cemmac a.s., Horné Smie s výrobou cementu, TRENS SK, a.s. s lakovňou v hale M2A a VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. s výrobou skla a sklárskych výrobkov. Okrem toho sa na stave kvality ovzdušia podieľa automobilová doprava a vplyv emisií zo vzdialených zdrojov. Podiel veľkých zdrojov sa prejavuje hlavne na regionálnom znečistení ovzdušia.

V okrese Trenčín majú emisie základných znečisťujúcich látok v intervale rokov 2000 - 2019 klesajúcu tendenciu, čo je najmä dôsledok zmeny palivovej základne v prospech ušľachtilých palív, zlepšovaním ich akostných parametrov a novými technológiami. V prípade CO však rok 2015 priniesol výrazný nárast emisií. Množstvo organických látok vyjadrených ako celkový organický uhlík vypustených do ovzdušia si udržiava stabilný charakter, čo korešponduje aj s komentárom uvedeným v zámere.

Pôdne pomery

Pôda predstavuje významný krajinný prvok s nezastupiteľnou energetickou a bioprodukčnou funkciou. Je výsledkom vzájomného pôsobenia atmosféry, hydrosféry, litosféry a biosféry. Je s nimi tesne spätá a preto detailne odráža súčasnú a čiastočne i minulú štruktúru krajiny. Zároveň je jedným z najdôležitejších existenčných faktorov ľudskej spoločnosti.

Pôdotvorné procesy sú podmienené rôznymi endogénnymi a exogénnymi faktormi ako je materská hornina, klíma, biologické činitele, geografia terénu. Odrazom vplyvu týchto faktorov sú základné vlastnosti pôdy, a to chemické, fyzikálne a biologické. Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok

Pôdne pomery územia mesta Trenčín sú odrazom substrátovo-reliéfovo-klimatických podmienok, ich vývoj spadá do najmladšieho geologického obdobia - holocénu. Pôdny kryt územia je tvorený terestrickými a hydromorfnými pôdami. V území mesta Trenčín sa nachádzajú viaceré pôdne jednotky.

Iniciálne pôdy sú pôdy s iniciálnym pôdotvorným procesom, s plytkým ochrickým humusovým horizontom silikátovým až karbonátovým, bez vyvinutých ďalších diagnostických horizontov. Patrí sem litozem, ktorá predstavuje plytkú pôdu s hĺbkou do 10 cm na pevných horninách, resp. iniciálne

štádium tvorby pôdneho krytu. Ide o plytké, silno skeletnaté, väčšinou piesočnaté až hlinito-piesočnaté pôdy. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú na lesných pozemkoch len ojedinele (severne od Kubrej) ako subtyp litozem typická karbonátová. V poľnohospodárskych pôdach sa vyskytuje litozem typická na sihoti Váhu pri Nozdrkovciach a litozem psefitická na viacerých miestach nivy Váhu a jeho medzihrádzového priestoru.

Regozem je prevažne plytká pôda na nespevnených sedimentoch, rôznej textúry. Vyskytuje sa najmä v prechodných kotlinových a podhorských polohách, pričom na území mesta Trenčín sa nachádza subtyp regozem typická karbonátová na lesných pozemkoch v oblasti Mestského vrchu a Drieňovej a regozem typická na terase Váhu východne od Opatovej.

Melanické pôdy sú pôdy s mačinovým pôdotvorným procesom a melanickým humusovým horizontom (spravidla sú plytké, tmavosfarbené s hrúbkou do 30 cm, na rôznych substrátoch). Ranker je rozšíreným horským pôdnym typom, viazaný je na silno skeletnaté nekarbonátové horniny. Jedná sa o plytké, silno skeletnaté pôdy, s prevažujúcou hlinito-piesočnatou až piesočnato-hlinitou zrnitosťou, kyslé, priepustné. V rámci územia mesta Trenčín sa vyskytuje len ranker kambizemný na lesných pozemkoch v Bielokarpatskom podhorí južne od Mladých hájov.

Rendzina patrí k najrozšírenejším horským pôdam. Viazaná je na karbonátový substrát. Tieto pôdy sú charakteristické vysokým obsahom skeletu, malou až strednou hrúbkou pôdneho profilu, prevažujúcou hlinitou až ílovitohlinitou zrnitosťou a obsahom karbonátov v celom profile. V rámci územia mesta Trenčín sú rendziny veľmi rozšíreným pôdnym typom. Rendziny sa vyskytujú ako subtypy rendzina typická (zaberá veľké plochy a na poľnohospodársky využívanom území sa nachádza väčšinou ako hlinitá, stredne hlboká až plytká pôda na väčších plochách po obvode Breziny, na pomerne rozsiahlych plochách v Kubrianskej a Opatovskej doline a jej okolí, ako aj na karbonátovom substráte v Bielokarpatskom podhorí (Vinohrady, Nová hora, okolie Horného Orechového) a v lesoch dominuje v oblasti Mestského vrchu a Drieňovej, severne od Kubrej, východne od Opatovej, ďalej sa vyskytuje na menších plochách v rámci Strážovských vrchov a Bielokarpatského podhoria), rendzina kambizemná (zaberá takisto väčšie plochy a v rámci poľnohospodárskych pôd sa vyskytuje najmä v okolí Kubrice, na menších plochách v Opatovskej, Zlatovskej a Záblatskej doline a na lesných pozemkoch tvorí veľké plochy najmä po obvode Strážovských vrchov a v ich stredných polohách, v bielokarpatskej časti územia sa vyskytuje len v strednej časti údolia Bukovinského potoka), rendzina litická (vyskytuje sa len na lesných pozemkoch v oblasti Skalky a Kláštoriska, ako aj po obvode Breziny na strmých a skeletovitých polohách a v okolí Kubrej na strmých svahoch), rendzina sutinová (vyskytuje sa na menších plochách na lesných pozemkoch v oblasti Opatovskej doliny, Kubrianskej doliny a ich záverov), rendzina rubefikovaná (vyskytuje sa na veľkých plochách v Strážovských vrchoch, pričom najväčšie zastúpenie má v nižších polohách po obvode pohoria medzi Opatovou a Kubrou a v oblasti Breziny sa vyskytuje len vo východnej časti (Zábranie)) a rendzina vylúhovaná (vyskytuje sa v rámci lesných pozemkov na viacerých plochách vo vyšších polohách Bielokarpatského podhoria a Strážovských vrchov (napr v oblasti Svitavy)).

Pararendzina je menej rozšíreným pôdnym typom. V rámci mesta sa vyskytuje na niekoľkých lokalitách v nižších polohách Strážovských vrchov medzi Opatovou a Kubrou ako pararendzina typická.

Molické pôdy sú pôdy s procesom intenzívneho hromadenia a premeny organických látok s hlbokým, tmavosfarbeným molickým humusovým horizontom s prevahou humínových kyselín. Čiernica je pôdnym typom vytvoreným na fluviálnych sedimentoch, recentne bez trvalého vplyvu hydromorfných procesov (záplavy, trvalé podmáčanie), sezónne ovplyvnená vyššou hladinou

podzemných vôd. Pôdy sú charakteristické hlbokým a kvalitným humusovým horizontom molického typu. Prevažne sa viažu sa na teplú klimatickú oblasť, suchú až mierne suchú. Na území mesta sa čiernice nachádzajú na pomerne veľkých plochách poľnohospodárskych pôd a to ako dva subtypy (čiernica typická - v južnej časti územia mesta Trenčín v okolí Bobrovníkov a Belej, na proluviálnych kužeľoch severne od Zlatoviec, na južnom okraji zastavaného územia mesta a v širšom okolí Soblahovskej cesty a čiernica glejová - nachádza sa len na malých plochách v južnej časti mesta Trenčín v okolí Belej a Trenčianskej Turnej).

Ilimerické pôdy sú pôdy s výskytom podpovrchového luvického horizontu, dokumentujúceho proces iluviácie pôd. Hnedozem je pôdou teplejšej klimatickej oblasti, avšak vlhšej ako v prípade černozemí, so zreteľnými znakmi iluviácie v podpovrchovom B- horizonte. Pôdy majú tenší humusový horizont ochrického až melanického typu a hrubší luvický podpovrchový horizont. V rámci mesta sú hnedozeme pomerne rozšírené, vyskytujú sa v kotlinovej a podhorskej oblasti najmä na poľnohospodárskych pôdach ako subtypy hnedozem typická a hnedozem typická erodovaná (tieto pôdy sa nachádzajú južne a východne od sídliska Juh na sprašovej pahorkatine severne od Soblahova), hnedozem luvizemná (na väčších plochách v južnej časti územia mesta Trenčín na sprašovej pahorkatine, v okrajovej časti v okolí Orechového, na úpätí Skalky a na malej ploche východne od Opatovej) a hnedozem pseudoglejová (tento subtyp sa nachádza na väčších plochách v JV časti územia mesta Trenčín medzi sídliskom Juh a Soblahovom).

Luvizem je pôdnym typom s výrazne vyvinutým eluviálnym luvickým horizontom (svetlým horizontom ochudobneným o vylúhované koloidy) pod tenkým ochrickým humusovým horizontom. Pod týmto horizontom sa nachádza dobre vyvinutý luvický B-horizont akumulácie vylúhovaných koloidov. Tieto pôdy sú viazané na vlhšiu mierne teplú až mierne chladnú klímu. V rámci mesta Trenčín sa luvizeme nachádzajú na veľkých plochách prevažne na lesných pozemkoch a to ako subtypy luvizem typická (vyskytuje sa na poľnohospodárskej pôde severne od Istebníka a Zlatoviec a v okolí Horného Orechového a na lesných pozemkoch sa vyskytuje v oblasti Skalky a Kláštoriska a na veľkých plochách Bielokarpatského podhoria v povodí Bukovinského a Orechovského potoka), luvizem pseudoglejová (nachádza sa na menších plochách v oblasti Rúbaniska a Šereného vrchu) a luvizem rubefikovaná (vyskytuje sa na veľkých plochách lesných pozemkov v oblasti Breziny a v nižších až stredných polohách Strážovských vrchov od Kubrej a Kubrice až po Opatovú).

Hnedé pôdy predstavujú pôdy alteračné, s procesom hnednutia, s výskytom dominantného podpovrchového kambického horizontu, indikujúceho proces hnednutia pôd. Tieto pôdy sú charakteristické tenkým ochrickým až melanickým humusovým horizontom a výrazným kambickým B-horizontom (horizontom vnútropôdneho zvetrávania). Ide prevažne o stredne hlboké pôdy (na deluviálnych svahovinách i hlboké, na pevných skalných horninách často plytké), zrnitostne ľahké až stredne ťažké, so stredným až veľkým obsahom skeletu. V rámci územia mesta Trenčín sú kambizeme rozšírené na 1 495,91 ha. Nachádzajú sa tu subtypy ako kambizem typická (v rámci poľnohospodárskych pôd tieto pôdy dominujú v podhorí Bielych Karpát severne od diaľnice na orných pôdach a lúkach, pričom plytké veľmi skeletnaté kambizeme sa vyskytujú v podhorských polohách na niekoľkých lokalitách Záblatskej a Zlatovskej doliny a v rámci lesných pozemkov sa kambizeme typické nachádzajú na. veľkých plochách Bielokarpatského podhoria a Strážovských vrchov v rôznych polohách, patria k najrozšírenejším lesným pôdam územia), kambizem luvizemná (vyskytuje sa v rámci poľnohospodárskych pôd na väčšej ploche JV od Opatovej na terasách Váhu a v podhorských polohách, na menších plochách lúk severne od Záblatia a na lesných pozemkoch sa tieto pôdy nachádzajú na menšej ploche na úpätí Bielokarpatského podhoria severne od strediska údržby diaľnic, na väčších plochách na úpätí Strážovských vrchov južne od Opatovej), kambizem pseudoglejová (je na území mesta Trenčín málo rozšírená, vyskytuje sa v podhorí Bielych Karpát SZ

od Zlatoviec), kambizem rendzinová (patrí k rozšíreným lesným pôdam, vyskytuje sa v SZ časti územia mesta Trenčín (Drieňová, Starý háj) a na viacerých plochách v rámci Strážovských vrchov (severná a západná časť Breziny, Zábranie, Kubrická dolina, Trubárka, Svitava)), kambizem eutrická (je zriedkavá, vyskytuje sa len na malej ploche v severnej časti územia mesta Trenčín v oblasti Sudkového) a kambizem psefitická (vyskytuje sa na viacerých lokalitách v bielokarpatskej časti územia mesta Trenčín v oblasti Rúbaniska a Drieňovej a na menšej ploche v strednej časti Opatovskej doliny).

Hydromorfné pôdy sú pôdy s hydromorfným pôdotvorným procesom, vyvinuté za sústavného alebo periodického ovplyvňovania povrchovou alebo podzemnou vodou, s výskytom podpovrchového mramorovaného, glejového alebo organozemného horizontu. Glej je pôdny typ s vyvinutým glejovým horizontom pod ochrickým až melanickým humusovým horizontom. Vznikol ako dôsledok dlhodobého ovplyvňovania pôdneho profilu vysokou hladinou podzemnej vody. Ide o pôdy hlboké až stredne hlboké, väčšinou málo až stredne skeletnaté, zrnitostne ťažké až veľmi ťažké. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú v okolí malých vodných tokov a v plošne malých terénnych depresiách ako gleje typické až rašelinné. Pseudoglej typický sa nachádza v údolí Orechovského potoka a v menších údoliach.

Organozem je pôdny typ s rašelinovým horizontom hrúbky viac ako 50 cm, prípadne so zrašelinelým horizontom hrúbky viac ako 100 cm. Tieto pôdy vznikli dlhodobým rozkladom a humifikáciou zvyškov rastlín na mokraďných lokalitách. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú organozeme typické v údolí Opatovského a Kubrianskeho potoka.

Nivné pôdy sú pôdy s procesom aluviálnej akumulácie humusu, vytvorené počas sústavného vplyvu povrchovej a podzemnej vody na fluviálnych sedimentoch. Fluvizem je pôdnym typom recentných aluviálnych nív s vysokou hladinou podzemnej vody, často s periodickými záplavami. Má ochrický humusový horizont, pod ktorým je pôdotvorný substrát (zvrstvené nivné sedimenty rôznej zrnitosti a zastúpenia riečnych štrkov). Ide o veľmi heterogénny pôdny typ rôznej hrúbky pôdneho profilu, rôznej zrnitosti a skeletnatosti. Na území mesta Trenčín sú to pôdy dominujúce na nive Váhu, rozšírené sú ako dva subtypy a to fluvizem typická (hlboké až stredne hlboké fluvizeme dominujú na nive Váhu a vyskytujú sa na veľkých plochách v okolí Záblatia, Zámostia, Zlatoviec, Nozdrkoviec, Belej, na menších plochách pozdĺž Soblahovského potoka a na nive Váhu Pod Sokolicami a v okolí Opatovej). V severnej časti územia mesta Trenčín, v okolí Opatovej, prevládajú plytké veľmi skeletnaté fluvizeme, ktoré sa ostrovčekovito vyskytujú aj v južnej časti územia mesta Trenčín medzi Nozdrkovcami a Belou a na menších plochách v okolí Záblatia, Zlatoviec a v Zámostí. Fluvizem glejová predstavuje málo rozšírený pôdny subtyp nív menších vodných tokov na území Kubrice, Opatovského potoka, Soblahovského potoka, Hukovho potoka a pod. Celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú fluvizeme na 1 326,50 ha.

Antropické pôdy sú pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami (prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využívania). Patria sem prevažne pôdy záhrad, sadov, parkov a podobne (na území mesta Trenčín sa viažu najmä na zastavané časti mesta s rodinnými domami a záhradami, záhradkárske osady a plochy špeciálnych poľnohospodárskych kultúr, pričom sa nachádzajú sa na celkovej ploche 1 495,91 ha. Kultizem typická a kultizem typická záhradná predstavujú pôdy s intenzívnym pretváraním vrchnej vrstvy a intenzívnou kultiváciou (zaberajú veľké plochy v rámci záhrad v individuálnej bytovej zástavbe jednotlivých častí mesta Trenčín). Kultizem degradačná sa nachádza na nezastavaných

plochách, ruderalizovaných a kontaminovaných (nachádzajú sa na menších plochách v meste, v súčasnosti nevyužívaných).

Antrozem je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch. Na území mesta Trenčín možno rozlíšiť antrozeme typické (varieta zavážkové - pôdy navážiek a umelých substrátov (násypy ciest a železníc, plochy stavenísk a pod.) - vyskytujú sa v rámci celého zastavaného územia, ako aj pozdĺž ciest a iných komunikácií.

Varieta urbické predstavuje pôdy na umelých substrátoch (sídliskové, sčasti parkové plochy, rekultivované plochy v sídle) a v rámci zastavaného územia mesta Trenčín prevládajú, okrem plôch rodinných domov a ich záhrad. Antrozeme degradačné predstavujú pôdy zastavaných plôch a plôch neumožňujúcich rast rastlín (prevládajú v centre mesta Trenčín a všeobecne na zastavanom území (patria sem spevnené plochy, cestné komunikácie a podobne)). Celkovo sa v rámci mesta Trenčín sa vyskytujú antrozeme na 1 039,88 ha, čo predstavuje 12,8 % plochy územia mesta Trenčín.

Najrozšírenejším pôdnym typom a pôdnou jednotkou na území mesta Trenčín sú čiernice (čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov), fluvizeme (fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké z karbonátových aluviálnych sedimentov), hnedozeme (hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové, zo spraší, resp. hnedozeme pseudoglejové a pseudogleje, zo sprašových a polygenetických hlín), kambizeme (kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné kambizeme pseudoglejové, zo zvetralín pieskovcovo-ílovcových hornín (flyš) a kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné rendziny a pararendziny, zo zvetralín silikátovo-karbonátových hornín (flyš) a vápencov), pararendziny (pararendziny kambizemné a kambizeme rendzinové, zo zvetralín pieskovcovo-slieňovcových hornín) a rendziny (rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové, zo zvetralín pevných karbonátových hornín).

Celkovo sa na území mesta Trenčín nachádzajú iniciálne pôdy (litozem typická karbonátová a regozem typická karbonátová), melanické pôdy (ranker typický, ranker kambizemný, rendzina typická, rendzina kambizemná, rendzina litická, rendzina sutinová a rendzina rubefikovaná a pararendzina typická), molické pôdy (černozem arenická, čiernica typická a čiernica glejová), ilimerické pôdy (hnedozem typická, hnedozem luvizemná, hnedozem pseudoglejová, hnedozem typická erodovaná, luvizem typická, luvizem pseudoglejová a luvizem rubefikovaná), hnedé pôdy (kambizem typická, kambizem luvizemná, kambizem pseudoglejová, kambizem rendzinová, kambizem eutrická a kambizem psefitická), hydromorfné pôdy (organozem), nivné pôdy (fluvizem typická a fluvizem glejová) a antropické pôdy (kultizem a antrozem).

Fauna a flóra

Z fytogeografického hľadiska (Futák, 1980), patrí riešené územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu západobeskydskej flóry (Beschidicum occidentale), okresu Západobeskydské Karpaty.

Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska (Futák, 1980) patrí dotknuté územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), pričom niva rieky Váh tvorí hranicu dvoch fytogeografických obvodov (územie východne od rieky) patrí do obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpaticum), fytogeografického okresu Strážovské a Súľovské vrchy, na západe do obvodu západobeskydskej flóry (Beschidicum occidentale), okresu Biele Karpaty (severná časť). Táto

fytogeografická poloha sa prejavuje v druhovom zložení najmä lesných porastov, kde prevládajú druhy karpatskej lesnej flóry. Blízkosť oblasti panónskej flóry (hranica je severne od Nového Mesta nad Váhom) sa v území prejavuje taktiež (teplomilné druhy prenikli údolím rieky Váh do dotknutého územia a výrazne ovplyvnili najmä zloženie nelesných porastov, niektoré sa presadili aj v lesných spoločenstvách).

Z hľadiska fytogeograficko - vegetačného členenia leží dotknuté a predmetné územie v zóne dubovej, podzóne horskej, oblasti flyšovej a v okrese Trenčianska kotlina, pričom západná časť územia mesta Trenčín spadá do zóny bukovej, oblasti flyšovej, okresu Biele Karpaty a podokresu nebradlový, severná časť územia mesta Trenčín zasahuje do zóny bukovej, oblasti flyšovej a okresu Ilavská kotlina a východná časť územia mesta Trenčín zasahuje do zóny bukovej, oblasti kryštalicko-druhohornej, okresu Strážovské vrchy a podokresu Trenčianska vrchovina.

Na území mesta Trenčín tvoria potenciálnu prirodzenú vegetáciu viaceré jednotky.

Lužné lesy vŕbovo-topoľové sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov Salicion albae (vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy) a Salicion triandrae (krovinné vrbiny). V pôvodných spoločenstvách sú v stromovom poschodí zastúpené druhy vŕba biela (Salix alba), vŕba krehká (Salix fragilis), topoľ biely (Populus alba), topoľ čierny (Populus nigra), jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia), brest väz (Ulmus laevis). V krovinnom poschodí sú to vyššie spomenuté druhy vŕb, ďalej vŕba trojtyčinková (Salix triandra), vŕba košikárska (Salix viminalis), vŕba purpurová (Salix purpurea), svíb krvavý (Swida sanguinea), baza čierna (Sambucus nigra). Na území mesta Trenčín sa nachádzajú na nive rieky Váh v troch menších plochách v blízkosti Skalky a v južnej časti územia medzi korytom Váhu a Biskupickým kanálom.

Lužné lesy nížinné zahrňujú vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov. Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, patriace do podzväzu Ulmenion. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia), dub letný (Quercus robur), brest hrabolistý (Ulmus minor), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), javor poľný (Acer campestre), čremcha strapcovitá (Padus avium) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (Populus alba), topoľ čierny (Populus nigra), jelša lepkavá (Alnus glutinosa) a viaceré druhy vŕb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (Swida sanguinea), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), bršlen európsky (Euonymus europaea), druhy rodu hloh (Crataegus sp.) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom patria mrvica lesná (Brachypodium sylvaticum), čarovník parížsky (Circaea lutetiana), blyskáč cibuľkonosný (Ficaria bulbifera), kuklík mestský (Geum urbanum), kozonoha hostcová (Aegopodium podagraria) a ďalšie. Jednotka v území zaberá celú zvyšnú časť nivy rieky Váh, ide o pomerne veľké plochy. Jednotka zasahuje aj do predhorí okolitých pohorí na nivách Kubrického, Orechovského a Zlatovského potoka.

Lužné lesy podhorské a horské sú viazané na alúviá potokov, podmáčané prúdiacou podzemnou vodou alebo často ovplyvňované záplavami. V stromovom poschodí prevláda jelša lepkavá (Alnus glutinosa) a vŕba krehká (Salix fragilis), primiešané sú javor horský (Acer pseudoplatanus), čremcha strapcovitá (Padus avium), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior). V krovinnom poschodí sa okrem týchto druhov vyskytujú najmä vŕba purpurová (Salix purpurea) a niektoré ďalšie druhy vŕb (Salix caprea, Salix aurita), menej bývajú zastúpené ostružina malinová (Rubus ideaus agg.), zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), kalina obyčajná (Viburnum opulus) a jarabina vtáčia (Sorbus aucuparia). V

bylinnom poschodí prevládajú hygrofilné a nitrofilné druhy. Lužné lesy podhorské a horské boli na nivách Orechovského, Lavičkového, Soblahovského a Hukovského potoka.

Dubovo-hrabové lesy karpatské kde prevládajú dub zimný (Quercus petraea) a hrab obyčajný (Carpinus betulus), často sú zastúpené aj javor poľný (Acer campestre), lipa malolistá (Tilia cordata), lipa veľkolistá (Tilia platyphyllos) a čerešňa vtáčia (Cerasus avium), z krov zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), svíb krvavý (Swida sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), hloh obyčajný (Crataegus laevigata). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (Carex pilosa), reznačka hájna (Dactylis polygama), lipkavec Schultesov (Galium schultesii), taxóny z okruhu Ranunculus auricomus agg. (iskerníky) a hviezdica veľkokvetá (Stellaria holostea). Ide o jednotku, ktorá je na území mesta Trenčín najviac rozšírená.

Lipovo-javorové lesy predstavujú edaficky podmienené spoločenstvá a vyskytujú sa na kamenistých svahoch, sutinách (tzv. suťové lesy). V stromovom poschodí sa uplatňujú javor horský (Acer pseudoplatanus), javor mliečny (Acer platanoides), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), lipa malolistá (Tilia cordata), lipa veľkolistá (Tilia platyphyllos) a brest horský (Ulmus glabra). V prirodzených spoločenstvách bývajú primiešané niektoré ďalšie dreviny. Bylinné poschodie je dobre zásobené živinami, prevládajú nitrofilné druhy, napr. mesačnica trváca (Lunaria rediviva), pŕhľava dvojdomá (Urtica dioica), netýkavka nedotklivá (Impatiens noli-tangere) a pakost smradľavý (Geranium robertianum). Na území mesta Trenčín sa vyskytujú vzácne na malých plochách na strmých svahoch a to na Skalke, v Strážovských vrchoch je to na svahoch vrchov Nad Potokmi a Homôlka, na hrebeni i svahoch Svitavy.

Bukové lesy vápnomilné sa vyskytujú v podhorskom a nižšom horskom stupni na strmých skalných vápencových svahoch. Prevažujúcou drevinou je buk lesný (Fagus sylvatica), zastúpené bývajú aj javor horský (Acer pseudoplatanus), javor mliečny (Acer platanoides), jedľa biela (Abies alba) a lipa malolistá (Tilia cordata). V krovinnom poschodí sú to aj lieska obyčajná (Corylus avellana), svíb krvavý (Swida sanguinea), trnka obyčajná (Prunus spinosa), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), kalina obyčajná (Viburnum opulus), druhy rodu hloh (Crataegus sp.) a skalník (Cotoneaster sp.), baza čierna (Sambucus nigra). Bylinné poschodie je druhovo bohaté, zložené z vápnomilných druhov a druhov kvetnatých bučín. Na území mesta Trenčín sa nachádza táto jednotka ostrovčekovito, najmä v Strážovských vrchoch, ale aj v Bielych Karpatoch.

Bukové kvetnaté lesy podhorské patria medzi mezotrofné lesné spoločenstvá s prevahou buka lesného (Fagus sylvatica) v nižších polohách, prevažne na nevápencovom podloží. V stromovom poschodí sú primiešané hrab obyčajný (Carpinus betulus), čerešňa vtáčia (Cerasus avium), lipa malolistá (Tilia cordata). Charakteristické je chýbajúce alebo slabo vyvinuté krovinné poschodie. V bylinnom poschodí sa v týchto porastoch vyskytujú lipkavec marinkový (Galium odoratum), ostrica chlpatá (Carex pilosa), mednička jednokvetá (Melica uniflora), srnovník purpurový (Prenanthes purpurea), zubačka cibuľkonosná (Dentaria bulbifera) a i. V Strážovských vrchoch sa táto jednotka vyskytuje v súvislom páse vo vyšších polohách územia, v Bielych Karpatoch iba v niekoľkých malých ostrovčekoch.

Dubové xerotermofilné lesy submediteránne a skalné stepi predstavujú skupinu lesných a trávnatých spoločenstiev, ktorá sa viaže na južné svahy v dubovom stupni, na vápence, dolomity, vápnité zlepence a flyš. Stanovištia týchto spoločenstiev patria medzi najteplejšie. Zaberajú väčšinou neveľké plochy najmä na extrémnych formách reliéfu ako sú chrbty a hrebene vrchov, prudké svahy a pod., na ktorých sú vyvinuté rendziny alebo rankre. Vedúcou lesnou drevinou je dub plstnatý (Quercus pubescens) a k nemu sa ďalej radia ďalšie druhy rodov dub (dub mnohoplodý (Quercus

polycarpa), dub cerový (Quercus cerris), dub zimný (Quercus petraea)) a jarabina (jarabina brekyňová (Sorbus torminalis), jarabina maďarská (Sorbus hungarica), jarabina podunajská (Sorbus danubialis)), často aj lipa veľkolistá (Tilia platyphyllos) a hruška obyčajná (Pyrus pyraster). Najvýznamnejšími krami, vyskytujúcimi sa v tomto type porastov, sú drieň obyčajný (Cornus mas), čerešňa mahalebková (Cerasus mahaleb), dráč obyčajný (Berberis vulgaris) a kalina siripútková (Viburnum lantana). Bylinná vrstva je veľmi bohatá a pestrá, v týchto spoločenstvách sa vyskytujú mnohé submediteránne, balkánske a pontické druhy, udržali sa tu aj druhy zo starších dôb vývoja našej vegetácie (stanovištia majú reliktný charakter). Vyžadujú ochranu, pretože po narušení lesa, krovinných a trávnatých porastov nastáva erózia, po disturbanciách majú tendenciu iba veľmi pomalej obnovy. Táto jednotka sa nachádza iba v niekoľkých malých ostrovčekoch v Bielych Karpatoch v blízkosti Mestského vrchu.

Dubovo-cerové lesy (potenciálna vegetácia predmetného územia) predstavujú xerotermofilné dubové lesy na alkalických podložiach v strednej Európe. Viažu sa najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo na degradované černozeme na sprašiach. Pôdy sú sezónne vysychavé, ťažké, mierne kyslé až kyslé. Dominantou v týchto porastoch je dub cerový (Quercus cerris), ďalej sa vyskytujú dub žltkastý (Quercus dalechampii), dub sivozelený (Quercus pedunculiflora), niekedy aj dub zimný (Quercus petraea) a dub letný (Quercus robur). Z ďalších drevín sa v stromovom poschodí vtrúsene vyskytujú javor poľný (Acer campestre), javor tatársky (Acer tataricum), lokálne aj jaseň mannový (Fraxinus ornus). Krovinné poschodie býva pomerne bohaté, tvorené najmä druhmi zob vtáčí (Ligustrum vulgare), drieň obyčajný (Cornus mas), svíb krvavý (Swida sanguinea), slivka trnková (Prunus spinosa), ruža galská (Rosa galica), rešetliak prečisťujúci (Rhamnus cathartica), hloh obyčajný (Crataegus laevigata), hloh krivokališný (Crataegus curvisepala). V bylinnom poschodí sa vyskytujú ostrica horská (Carex montana), nátržník biely (Potentilla alba), lipnica úzkolistá (Poa angustifolia), hrachor čierny (Lathyrus niger), kosienka farbiarska (Serratula tinctoria), králik chocholatý (Pyrethrum corymbosum), iskerník mnohokvetý (Ranunculus polyanthemos), vika kašubská (Vicia cassubica), waldsteinia kuklíková (Waldsteinia geoides), prvosienka jarná šedá (Primula veris subsp. canescens), medunica medovkolistá (Melittis melissophyllum). Na území mesta Trenčín sa táto jednotka vyskytuje vo viacerých, prevažne menších ostrovčekoch v Strážovských vrchoch i Bielych Karpatoch a to v území, kde dominujú dubovo-hrabové lesy karpatské. Najväčšie plochy táto jednotka zaberá v masíve Čechovky, Radochovej a na Brezine.

Dubové subxerotermofilné a borovicové xerofilné lesy predstavujú borovicové lesy lesostepného charakteru a na ne naväzujúce dubové subxerotermofilné lesy. V stromovom poschodí bývajú zastúpené borovica lesná (Pinus sylvestris), dub zimný (Quercus petraea), ďalej dub plstnatý (Quercus pubescens), jarabina brekyňová (Sorbus torminalis), z krovín je významným drieň obyčajný (Cornus mas). V bylinnom poschodí sú to napr. kamienka modropurpurová (Lithospermum purpurocaeruleum), vstavač purpurový (Orchis purpurea) a rebríček oddialený (Achillea distans). Táto jednotka sa nachádza iba v Kubrianskej doline.

Dubové nátržníkové lesy predstavujú dubové lesy pestrého druhového zloženia, pričom v stromovom poschodí prevláda dub letný (Quercus robur), zastúpené sú aj dub sivastý (Quercus pedunculiflora), dub zimný (Quercus petraea), breza bradavičnatá (Betula pendula), z krovín krušina jelšová (Frangula alnus), lieska obyčajná (Corylus avellana), rešetliak prečisťujúci (Rhamnus catharticus), slivka trnková (Prunus spinosa), hloh obyčajný (Crataegus laevigata), ruža šípová (Rosa canina). Z bylinného poschodia sú typické nátržník biely (Potentilla alba), mednička zafarbená (Melica picta), mrvica peristá (Brachypodium pinnatum), ostrica horská (Carex montana), iskerník mnohokvetý (Ranunculus polyanthemos), vika kašubská (Vicia cassubica), hrachor čierny (Lathyrus

niger), zvonček klbkatý (Campanula glomerata) a iné. Dubové nátržníkové lesy boli v území zistené v juhovýchodnej časti územia medzi sídliskom Juh a Soblahovom a západne od Soblahova v niekoľkých ostrovčekoch.

Vegetáciu na území mesta Trenčín tvoria prevažne druhy drevín ako hrab obyčajný (Carpinus betulus), javor poľný (Acer campestre), čerešňa vtáčia (Cerasus avium), dub mnohoplodý (Quercus polycarpa), slivka domáca (Prunus domestica), vŕba rakytová (Salix caprea), hruška obyčajná (Pyrus communis agg.), lipa malolistá (Tilia cordata), topoľ čierny (Populus nigra), vŕba krehká (Salix fragilis), vŕba biela (Salix alba), buk lesný (Fagus sylvatica) a jaseň štíhly (Fraxinus excelsior). V krovinnom poschodí sú to najmä hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), svíb krvavý (Cornus sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), javor poľný (Acer campestre), ostružina ožinová (Rubus fruticosus agg.), slivka trnková (Prunus spinosa), ruža šípová (Rosa canina agg.), plamienok plotný (Clematis vitalba), baza čierna (Sambucus nigra), kalina siripútková (Viburnum lantana), kalina obyčajná (Viburnum opulus), drieň obyčajný (Cornus mas) a bršlen európsky (Euonymus europaeus). V bylinnom poschodí sa vyskytujú väčšinou lesné druhy, najmä do okrajov a svetlejších častí prenikajú aj druhy z lúčnych porastov. Najčastejšie byliny v týchto porastoch sú pŕhľava dvojdomá (Urtica dioica), kuklík mestský (Geum urbanum), mrvica lesná (Brachypodium sylvaticum), jahoda obyčajná (Fragaria vesca), kopytník európsky (Asarum europaeum), kozonoha hostcová (Aegopodium podagraria), marinka voňavá (Asperula odorata), reznačka laločnatá (Dactylis glomerata), pľúcnik lekársky (Pulmonaria officinalis) a zbehovec plazivý (Ajuga reptans). Na medziach územia mesta Trenčín sa zo stromov najčastejšie vyskytujú javor poľný (Acer campestre), slivka domáca (Prunus domestica), hrab obyčajný (Carpinus betulus), čerešňa vtáčia (Cerasus avium), hruška obyčajná (Pyrus communis agg.), jabloň domáca (Malus domestica), orech kráľovský (Juglans regia) a vŕba rakytová (Salix caprea). Z krovín sú časté svíb krvavý (Swida sanguinea), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), slivka trnková (Prunus spinosa), ostružina ožinová (Rubus fruticosus agg.), ruža šípová (Rosa canina agg.), plamienok plotný (Clematis vitalba), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), baza čierna (Sambucus nigra), bršlen európsky (Euonymus europaeus) a kalina siripútková (Viburnum lantana), z menej zastúpených druhov sú významné drieň obyčajný (Cornus mas), lykovec obyčajný (Daphne mezereum), jarabina brekyňová (Sorbus torminalis), dráč obyčajný (Berberis vulgaris), ruža galská (Rosa gallica) a klokoč perovitý (Staphylea pinnata).

V brehových porastoch Váhu sú zo stromov najviac zastúpené topoľ čierny (Populus nigra), vŕba biela (Salix alba), vŕba krehká (Salix fragilis) a ich kríženec Salix x rubens, jelša lepkavá (Alnus glutinosa), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), čerešňa vtáčia (Cerasus avium), z ostatných druhov napr. vŕba sivá (Salix eleagnos) a jelše sivá (Alnus incana). Z krov sú najčastejšie ostružina ožinová (Rubus fruticosus agg.), vŕba purpurová (Salix purpurea), svíb krvavý (Swida sanguinea), chmeľ obyčajný (Humulus lupulus), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), povoja plotná (Calystegia sepium), ruža šípová (Rosa canina agg.), baza čierna (Sambucus nigra), plamienok plotný (Clematis vitalba), z ostatných druhov napr. vŕba trojtyčinková (Salix triandra). V bylinnom poschodí sa najčastejšie vyskytujú lesknica trsteníkovitá (Phalaris arundinacea), pŕhľava dvojdomá (Urtica dioica), mäta dlholistá (Mentha longifolia), hluchavka škvrnitá (Lamium maculatum), vrbica vŕbolistá (Lythrum salicaria), mydlica lekárska (Saponaria officinalis), reznačka laločnatá (Dactylis glomerata), kuklík mestský (Geum urbanum) a iskerník plazivý (Ranunculus repens), z ostatných druhov napr. valeriána lekárska (Valeriana officinalis), kosatec žltý (Iris pseudacorus), pálka širokolistá (Typha latifolia) a šišak vrúbkovaný (Scutellaria galericula).

V stromovom poschodí menších vodných tokov sú najčastejšie jelša lepkavá (Alnus glutinosa), vŕba krehká (Salix fragilis), javor poľný (Acer campestre), hrab obyčajný (Carpinus betulus), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), vŕba rakytová (Salix caprea), slivka domáca (Prunus domestica) a čerešňa vtáčia (Cerasus avium), v krovinnom poschodí svíb krvavý (Swida sanguinea), baza čierna (Sambucus nigra), ostružina ožinová (Rubus fruticosus agg.), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna agg.), lieska obyčajná (Corylus avellana), kalina obyčajná (Viburnum opulus), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), povoja plotná (Calystegia sepium) a bršlen európsky (Euonymus europaeus). Z menej častých druhov sa vyskytujú napr. vŕba popolavá (Salix cinerea), vŕba purpurová (Salix purpurea), kalina siripútková (Viburnum lantana), drieň obyčajný (Cornus mas), v Opatovskej doline bol zistený i klokoč perovitý (Staphylea pinnata). Charakter bylinného poschodia určujú najmä pŕhľava dvojdomá (Urtica dioica), kozonoha hostcová (Aegopodium podagraria), hluchavka škvrnitá (Lamium maculatum), mrvica lesná (Brachypodium sylvaticum), konopáč obyčajný (Eupatorium cannabinum), iskerník plazivý (Ranunculus repens), pakost lúčny (Geranium pratense), zbehovec plazivý (Ajuga reptans), pichliač zelinný (Cirsium oleraceum), zádušník brečtanolistý (Glechoma hederacea), cesnačka lekárska (Alliaria petiolata), kuklík mestský (Geum urbanum), kostihoj lekársky (Symphytum officinale), mäta dlholistá (Mentha longifolia), čistec lesný (Stachys sylvatica), čerkáč obyčajný (Lysimachia vulgaris). Z ďalších druhov sú to napr. škripinec lesný (Scirpus sylvaticus), karbinec európsky (Lycopus europaeus), záružlie močiarne (Caltha palustris), nezábudka močiarna (Myosotis palustris agg.), valeriána lekárska (Valeriana officinalis), krtičník tôňomilný (Scrophularia umbrosa), ostrica previsnutá (Carex pendula), lipkavec potočný (Galium rivale), ostrica oddialená (Carex remota), praslička riečna (Equisetum fluviatile) a na jednej lokalite aj kruštík širokolistý (Epipactis helleborine). Vodné toky patria k tým porastom, ktoré bývajú v území najskôr atakované inváznymi druhmi rastlín. Na území mesta Trenčín sa z nepôvodných, inváznych alebo synantropných druhov nachádzajú v brehových porastoch vodných tokov druhy ako napr. agát biely (Robinia pseudacacia), javor jaseňolistý (Acer negundo), pajaseň žľaznatý (Ailanthus altissima), krídlatka japonská (Reynoutria japonica), kustovnica cudzia (Lycium barbarum), imelovník biely (Symphoricarpos albus), netýkavka malokvetá (Impatiens parviflora), netýkavka žliazkatá (Impatiens glandulifera), slnečnica hľuznatá (Helianthus tuberosus), zlatobyľ obrovská (Solidago gigantea) a neofytné druhy astier (Aster sp. div.). V stromovom poschodí mokradí sú najčastejšie vŕba krehká (Salix fragilis), vŕba biela (Salix alba), topoľ čierny (Populus nigra), jelša lepkavá (Alnus glutinosa), z krovín vŕba popolavá (Salix cinerea), povoja plotná (Calystegia sepium), ruža šípová (Rosa canina agg.), kalina obyčajná (Viburnum opulus), v bylinnom poschodí trsť obyčajná (Phragmites australis), konopáč obyčajný (Eupatorium cannabinum), čerkáč obyčajný (Lysimachia vulgaris), hrachor lúčny (Lathyrus pratensis), vrbica vŕbolistá (Lythrum salicaria), valeriána lekárska (Valeriana officinalis), ostrica srstnatá (Carex hirta), praslička močiarna (Equisetum palustre), škripinec lesný (Scirpus sylvaticus) a pŕhľava dvojdomá (Urtica dioica), z ostatných druhov karbinec európsky (Lycopus europaeus), čerkáč peniažtekový (Lysimachia nummularia), sitina rozložitá (Juncus effusus), sitina článkovaná (Juncus articulatus), sitina sivá (Juncus inflexus), ostrica metlinatá (Carex paniculata), pichliač potočný (Cirsium rivulare), záružlie močiarne (Caltha palustris), praslička najväčšia (Equisetum telmateia), kosatec žltý (Iris pseudacorus).

Lúčne porasty sa vyskytujú na území mesta Trenčín v pomerne dosť veľkej miere, výnimkou sú niva Váhu a Trenčianska pahorkatina. Lúky a tiež ich úhory výrazne prispievajú k celkovej biodiverzite územia a vyskytuje sa na nich celý rad význačných druhov, vrátane vzácnych a ohrozených. Väčšina lúk územia mesta Trenčín patrí medzi ovsíkové a trojštetové podhorské a horské lúky.

Živočíšstvo Trenčína možno zaradiť zo zoogeografického hľadiska do palearktickej oblasti. Teplomilné nížinné druhy, ktoré prenikajú pozdĺž Váhu sa tu vyskytujú súčasne s horskými druhmi, čo do značnej miery zvyšuje druhovú pestrosť živočíchov (stavovcov) tohto územia.

Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského a časti stredoslovenskej. Terestrický biocyklus zaraďuje dotknuté územie do provincie listnatých lesov, podkarpatského úseku. Fauna dotknutého územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestricky viazanými na suchozemské podmienky.

Na území mesta Trenčín je evidovaných viac ako 253 druhov stavovcov, pričom viac ako polovica spadá medzi chránené druhy a skoro polovica medzi ohrozené a vzácne druhy, z ktorých najpočetnejšie zastúpené sú vtáky (Aves) viac ako 160 druhov, z ktorých viac ako 117 druhov tu i hniezdilo. Početne hojne je zastúpená i trieda cicavcov (Mammalia) a rýb (lúčoplutvovcov - Actinopterygii) po 38 druhov. Obojživelníky (Amphibia) sú zastúpené menej 12 druhmi a plazy (Reptilia) vzácne 5 druhmi. Toto pomerne dobré zastúpenie a druhová pestrosť (diverzita) stavovcov na území mesta Trenčín je ovplyvnená predovšetkým väčšou heterogénnosťou biotopov a ich rozlohou. Nachádzajú sa tu pôvodné lužné lesy, horské listnaté, zmiešané i ihličnaté lesy, parky, záhrady, kriačiny, úhory a medze, ktorých plocha je pomerne veľká, ďalej polia a vodné toky, reprezentované Váhom a jeho prítokmi. Práve lokality popri Váhu a súvislé lesné komplexy mimo zastavaného územia mesta Trenčín patria k najcennejším biotopom.

Živočíšstvo mesta Trenčín zastupujú svojou početnosťou predovšetkým lesné a lesostepné druhy stavovcov, ktoré sú typické v lesných komplexoch Breziny, Gardianky, Novej hory, Skalky, Kubrianskej či Opatovskej doliny a ďalších. Z plazov možno spomenúť užovku stromovú (Elaphe longissima) a jaštericu zelenú (Lacerta viridis), z vtákov sokola sťahovavého (Falco peregrinus), jastraba krahulca (Accipiter nisus), dudka chochlatého (Upupa epops), krutihlava lesného (Jynx torquilla), žltochvosta lesného (Phoenicurus phoenicurus), z cicavcov bielozúbku bielobruchú (Crocidura leucodon), raniaka hrdzavého (Nyctalus noctula), ucháča sivého (Plecotus austriacus), plcha obyčajného (Glis glis), plcha záhradného (Eliomys quercinus) a ďalšie. Výslnné okraje lesa v Bielokarpatskom podhorí sú dôležitým biotopom hmyzu, pričom z rovnokrídlovcov sa tu nachádzajú koníky (koník červenokrídly (Psophus stridulus), koník modrokrídly (Oedipoda coerulescens). Rastlinná etáž je domovom pavúkov, napr. Linyphia triangularis, Agelena labyrinthica. Blízko vlhkých stanovíšť sa zdržiavajú salamandra škvrnitá (Salamandra salamandra) i skokan štíhly (Rana dalmatina). Nižšie listnáče a kroviny vyhľadávajú strakoš červenochrbtý (Lanius collurio), muchár sivý (Muscicapa striata), prhľaviar červenkastý (Saxicola rubetra), krutihlav hnedý (Jynx torquilla). V korunách stromov hniezdi bocian čierny (Ciconia nigra). Skoro na jar sem prilieta sluka lesná (Scolopax rusticola). Z drobných zemných cicavcov sa tu nachádza jež východoeurópsky (Erinaceus concolor).

Chudobnejšie sú stavovce zastúpené v agrobiocenózach. Medzi typických zástupcov patria jarabica poľná (Perdix perdix), prepelica poľná (Coturnix coturnix), bažant obyčajný (Phasianus colchicus), zajace (Lepus europaeus), trasochvost žltý (Motacilla flava), škovránok poľný (Alauda arvensis), prhľaviar červenkastý (Saxicola rubetra) a z cicavcov tchor obyčajný (Putorius putorius), hraboš poľný (Microtus arvalis), syseľ obyčajný (Citellus citellus), krt obyčajný (Talpa europaea), líška obyčajná (Vulpes vulpes), lasica obyčajná (Mustela nivalis), srnec hôrny (Capreolus capreolus), sviňa divá (Sus scrofa), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice. K charakteristickým členom pôdneho edafónu na poľnohospodárskych pôdach patria háďatká, pásavka zemiaková (Leptinotarsa decemlineata), zrniarky a nosániky. Z blanokrídlovcov sa na poliach v čase kvitnutia olejnín a krmovín hojne vyskytuje včela medonosná (Apis mellifera). Na

opeľovaní poľných kultúr sa okrem čmeľa zemného (Bombus terrestris) podieľajú aj samotárske včely (z rodu Andrena a Halictus), osy, hrabavky, kutavky. Lány kukurice (steblá a klasy) poškodzujú húsenice vijačky kukuričnej (Ostrinia nubialis). Z motýľov je charakteristický výskyt mlynárika kapustového (Pieris brassicae), mlynárika repového (Pieris rapae) a mlynárika repkového (Pieris napi).

Zo živočíchov sú pre priemyselné, poľnohospodárske a skladové areály charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše, potkany). Poľnohospodárske podniky osídľujú niektoré synantropné druhy vtákov a drobných cicavcov viazaných na blízkosť sýpok, hospodárskych zvierat a pod. Cesty mimo sídla majú sprievodné porasty, ktoré slúžia hlavne v zimných mesiacoch pre stanovište dravých vtákov pri zháňaní si potravy. Porasty sú zväčša zanedbané a neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia aj pre iné druhy vtákov. Z druhov synantropných alebo hemisynantropných, t. j. druhov ktoré žijú v blízkosti ľudských sídlisk alebo osídľujú prostredie, vytvorené človekom, do mesta Trenčín prenikajú buď za potravou, alebo tu žijú v hospodárskych budovách, opustených stavbách, pri záhradkárskych chatkách a podobne, možno spomenúť z vtákov pipíšku chochlatú (Galerida cristata) a kavku tmavú (Corvus monedula), z cicavcov najmä netopiera obyčajného (Myotis myotis) a podkovára malého (Rhinolophus hipposideros). Vybrané typy sídelnej vegetácie vyhľadávajú škodcovia poľných kultúr, ovocných i okrasných drevín. Nevítaným hosťom pridomových záhrad je medvedík obyčajný (Gryllotalpa gryllotalpa). Zo stavovcov možno vo vyššie uvedených biotopoch pozorovať napr. obojživelníky ako ropucha zelená (Bufo viridis), ropucha obyčajná (Bufo bufo), rosnička zelená (Hyla arborea), ale aj plazy ako napr. jašterica obyčajná (Lacerta agilis). Avifaunu reprezentujú hrdlička záhradná (Streptopelia decaocto), žltochvost domový (Phoenicurus ochruros), drozd čierny (Turdus merula), dážďovník obyčajný (Apus apus), lastovička obyčajná (Hirundo rustica), belorítka obyčajná (Delichon urbica), vrabec domový (Passer domesticus) a plamienka driemavá (Tyto alba). Cicavce zastupujú hemisynantropné druhynetopierov ako napr. večernica tmavá (Espertilio murinus). Špecifickým prostredím pre rozmnožovanie, úkryt a získavanie potravy niektorých živočíchov sú depónie v zázemí sídiel. Odpady organického pôvodu vyhľadávajú, napr. mucha domáca (Musca domestica) a mäsiarka obyčajná (Sacrophaga carnaria). V zime sem za potravou prilieta vrana obyčajná (Corvus corone). Odľahlejšie časti skládok odpadov, hliniská a kameňolomy s ruderálnou vegetáciou obýva pavúk (Zodarion rubidum), ale aj jarabica poľná (Perdix perdix), muchár sivý (Muscicapa striata) a jež východoeurópsky (Erinaceus concolor). Uvedené biotopy sú domovom bezstavovcov ako napr. suchozemských kôrovcov (napr. žižavky (Oniscidae)), pavúkov (Araneida), vší, bĺch, ploštíc, komárov, múch, vŕtavcov (Ptinus fur), zrniarov (Calandra glanarius), potemníkov (Tenebrionidae), motýľov, slizniakov, blanokrídlovcov a pod.

Krajinná štruktúra

V krajine dotknutého územia a jeho okolia sa nachádzajú človekom vytvorené alebo modifikované prvky, ktoré dávajú predstavu o súčasnom využití územia. V súčasnej krajinnej štruktúre širšieho územia dominuje poľnohospodársky využívaná krajina, ktorá postupne ustupuje budovaniu výrobných a skladovacích areálov, priemyselná a obslužná zóna mesta Trenčín a územie s obytnými funkciami.

Súčasná krajinná štruktúra dotknutého územia je tvorená plochami, ktoré sú poľnohospodársky využívané s vysokou dynamikou zmien na mestský typ sídelnej štruktúry s prevládajúcou výrobnou, obslužnou a dopravnou funkciou a rozvojom dopravnej a technickej infraštruktúry.

V súčasnosti je územie mesta Trenčín pokryté menšou výmerou lesov a zväčša ide o silne urbanizované prostredie. Existencia tzv. stresových faktorov vyplýva predovšetkým z technologických postupov priemyselnej výroby a dopravy (znečistenie vody a vzduchu, hluk a pod.), intenzívneho poľnohospodárstva (znečistenie podzemných vôd, erózia) a intenzívnej rekreácie (znečistenie, devastácia prostredia). Za bariérový efekt sa pritom považujú negatívne javy vyplývajúce z funkčnej prevádzky antropogénneho objektu. Časť socioekonomických javov v krajine charakteru stresových faktorov sa viaže jednoznačne na prvky súčasnej krajinnej štruktúry. Za stresový faktor možno považovať samotnú existenciu niektorých objektov v krajine, ktoré sa negatívne prejavujú svojím fyzickým bariérovým vplyvom voči prvkom ÚSES, resp. následnými hygienickými a estetickými vplyvmi (napr. priemyselné a dopravné objekty, poľnohospodárske dvory a veľkochovy a pod.). Iná časť stresových faktorov sa viaže na nepriaznivé vplyvy rôznych antropogénnych činností, zasahujúce rôzne veľké plochy, resp. oblasti (napr. znečistenie ovzdušia, vody, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie atď.). Súčasnú krajinnú štruktúru územia mesta Trenčín tvorí bývanie a občianska vybavenosť (individuálne bývanie, hromadná bytová výstavba, centrálny mestský blok, cirkevné a pamiatkové objekty, zariadenia občianskej vybavenosti, staveniská), sídelná zeleň (parkové plochy, cintoríny, záhrady rodinných domov, záhradkárske osady, sídlisková zeleň, verejná zeleň, zeleň technických a priemyselných areálov), výroba a výrobno-technická infraštruktúra (výrobno-obslužná zóna a priemyselná výroba, technické objekty, poľnohospodárska výroba a služby, skládky odpadov), doprava (cestná sieť a plochy cestnej dopravy, železničná doprava, letecká doprava), šport a rekreácia (plochy športu a intenzívnej rekreácie a chatové osady a chaty), poľnohospodárstvo (veľkobloková orná pôda, chmeľnice, lúky a pasienky, úzkopásové políčka a lúky, sady, lúky, záhrady, bylinné hrádze vodných tokov), lesné hospodárstvo (hospodárske lesy, parky, lesy osobitného určenia, ochranné lesy, nelesné plochy, prieseky), vodné plochy a vodné hospodárstvo (vodné toky, nádrže, rybníky, štrkoviská), krajinná vegetácia (lesíky a remízky, skupinky drevín, brehové porasty vodných tokov, líniové drevinné porasty, medze, aleje, izolačná a sprievodná zeleň) a nevyužívané plochy (ruderalizované plochy, divoké skládky odpadov, smetiská, ruderálne plochy, nevyužívané prevažne bylinné úhory, zarastajúce úhory, opustené sady, skaly a odkryvy podložia).

Obyvateľstvo

Okres Trenčín má rozlohu 675 km2 a v roku 2016 v ňom žilo 114 116 obyvateľov z toho bolo 55 692 mužov a 58 424 žien (www.statistics.sk).

Hustota osídlenia dosiahla hodnotu 167 obyvateľov na km2, okres je ľudnatý a husto osídlený. Priemerný vek obyvateľov je 35,1 roka, čo je mierne viac ako celorepublikový priemer. Index vitality = 130, čo charakterizuje stabilizovaný typ populácie.

Obyvateľstvo predproduktívneho veku tvorilo 24,0 %, obyvateľstvo produktívneho veku tvorilo 57,6 % a obyvateľstvo poproduktívneho veku tvorilo 18,4 %.

Mesto Trenčín má rozlohu 81,99 km2. K 13.01.2020 žilo v meste Trenčín 54 685 obyvateľov z toho bolo 26 119 mužov a 28 566 žien.. Z toho podiel obyvateľstva predstavuje deti vo veku 0 - 3 roky 1 v počte 1 574, vo veku 3 - 6 rokov 1 506, vo veku 6 - 15 rokov 4 376, vo veku 15 -18 to bolo

1290, vo veku 18 – 60 rokov v počte 30 591 a vo veku 60 a viac 15 348 obyvateľov. Vzhľadom na rozlohu mesta je hustota osídlenia 667 obyvateľov na km2.

Sídla

Mesto Trenčín je centrom regiónu a sídlom krajských, okresných a mestských úradov. Charakter sídla je priemyselno - poľnohospodársky. Pôsobí polarizačne aj aglomerizačne na okolité obce a vytvára sústavu vzájomne prepojených sídelných uzlov. Mesto má predpoklady pre ďalší rozvoj predovšetkým svojou polohou, demografickou skladbou, sústreďovaním školstva, vedy, kultúry a podnikateľských aktivít regionálneho významu, svojimi výrobnými kapacitami a pod.

Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

Zdravotný stav obyvateľstva je odzrkadlením vplyvov viacerých faktorov. Jedným z najvýznamnejších je faktor vplyvu životného prostredia na zdravie obyvateľstva, ďalej zlý životný štýl a úroveň zdravotníckej starostlivosti.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky, patrí úmrtnosť - mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergfajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

Najviac úmrtí v okrese Trenčín 50,78% je spôsobené poruchou obehovej sústavy (CHOS) a 27,34% bolo spôsobené zhubnými nádormi. Podiel úmrtí na CHOS predstavuje dlhodobo

dominantný podiel zo všetkých príčin smrti. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí v prípade obidvoch pohlaví sú naďalej nádorové ochorenia.

Dlhodobá a pretrvávajúca exploatácia prírodných zdrojov, likvidácia pôvodnej krajinnej štruktúry a dynamický prechod k súčasnej krajinnej štruktúre a kontaktná blízkosť významných zdrojov znečisťovania prostredia, sa prejavuje aj na zdravotnom stave obyvateľov.

Poľnohospodárstvo, priemysel, lesné hospodárstvo

Mesto Trenčín tvorí prevažne nepoľnohospodárska pôda (64,68 % výmery mesta Trenčín) a je tvorená lesmi (37,83 % výmery mesta Trenčín), vodnými plochami (3,43 % výmery mesta Trenčín), zastavanými plochami (15,41 % výmery mesta Trenčín) a ostatnými plochami (8 % výmery mesta Trenčín) a poľnohospodárska pôda zaberá 35,31 % územia mesta Trenčín.

Poľnohospodárstvo

Poľnohospodárska pôda zaberá 35,31 % územia mesta Trenčín a je tvorená ornou pôdou o zábere 20,89 % výmery mesta Trenčín, chmeľnicami o výmere 1,04 % výmery mesta Trenčín, záhradami o výmere 2,91 % výmery mesta Trenčín, ovocnými sadmi o výmere 0,21 % výmery mesta Trenčín a trvalými trávnymi porastmi o výmere 10,25 % výmery mesta Trenčín).

Okres Trenčín má v oblasti rastlinnej výroby rozvinuté pestovanie jačmeňa, cukrovej repy a pšenice. V ovocinárstve sa tu darí slivkám, jabloniam a čiastočne marhuliam. Na severovýchode okresu sa pestujú zemiaky. Vo vyššie položených častiach okresu sa rozsiahle plochy využívajú ako lúky a pasienky. Poľnohospodárska produkcia z hrubého obratu má rastúcu tendenciu, rastlinná produkcia z toho tvorí cca 35 %. Poľnohospodárske využitie pôdneho fondu na území okresu je vyvážené. Produkciu poľnohospodárskej výroby tvoria prevažne obilniny, krmoviny, kukurica, cukrová repa, olejniny, okopaniny a chmeľ.

Živočíšna produkcia sa v súlade s prírodnými a výrobnými podmienkami zameriava na chov hovädzieho dobytka s najväčšou koncentráciou na stredisku Soblahov. Podľa Centrálnej evidencie hospodárskych zvierat chová 18 podnikateľských subjektov hovädzí dobytok, 6 ošípané, 4 ovce, 3 kozy, 1 hydinu a 7 kone. Významný je chov koní na stredisku Trenčianske Biskupice - Nozdrkovce v celkovom počte 50 ks.

Na území mesta Trenčín hospodária (v roku 2007) na pôde tri najväčšie poľnohospodárske podniky, a to PD Trenčín – Soblahov, PD Zámostie – Trenčín a PD Trenčín – Opatová. Odvodnenia sú vybudované na výmere cca 130 ha, a to na pozemkoch, ktoré obhospodaruje PD Zámostie Trenčín (vyššie polohy severozápadnej časti mesta Trenčín). Do územia zasahuje i odvodnenie pozemkov na juhovýchode územia v obhospodarovaní PD Soblahov. Závlahy sú vybudované na výmere cca 20 ha. Ide o blok ornej pôdy, ktorý obhospodaruje PD Trenčín - Opatová (severne od strediska PD Opatová po hranicu katastrálneho územia).

Priemysel

Hospodárska základňa mesta Trenčín je sústredená do niekoľkých priemyselných zón (Priemyselná zóna Zámostie, Priemyselná zóna Sever, Priemyselná zóna Juh, Priemyselná zóna Východ – Kubrá a Priemyselná zóna Letecké opravovne), ktoré sa sformovali zväčša v okrajových

polohách mesta s výhodnejším dopravným napojením. Priemysel je situovaný do priemyselných parkov a výrobno-obslužných zón.

Okres Trenčín je charakteristický rozvinutým priemyslom. Medzi tradičné nosné odvetvia priemyslu patrí najmä strojárstvo, textilný priemysel, sklársky priemysel, kovospracujúci a potravinársky priemysel. Ťažisko priemyslu v okrese je sústredené najmä v krajskom meste Trenčín, kde dominuje predovšetkým strojársky priemysel doplnený elektrotechnickým priemyslom. Z konkrétnych podnikov možno uviesť napr. Konštrukta Industry, a.s., Trenčín, Vaillant s.r.o. Trenčianske Stankovce, TRENS, a.s. Trenčín (strojárenský priemysel), Leoni Slovakia, s.r.o., Trenčín (elektrotechnický priemysel), Old Herold Ferm, a.s., Považský cukor a.s., Trenčianska Teplá (potravinársky priemysel), Cemmac, a.s., Horné Srnie (priemysel stavebných hmôt), Vetropack Nemšová, s.r.o. (sklársky priemysel), Letecké opravovne Trenčín, a.s., Vojenský opravárenský podnik, a.s., Trenčín (strojárenský priemysel).

Lesné hospodárstvo

Územie mesta Trenčín zaberá plochu cca 81 995 tis. m2. Z tejto plochy tvoria lesné pozemky 31 049 tis m2.

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú lesy od 2. vegetačného stupňa až po 4. Vegetačný stupeň, pričom najviac je zastúpený 3. vegetačný stupeň a to hospodársky súbor lesných typov 311 (57,3 %), t.j. živné dubové bučiny. Územie patrí do dvoch lesných oblastí, a to Lesná oblasť 05 - Považský Inovec (táto lesná oblasť s lesnatosťou 37,9 % sa na území mesta Trenčín nachádza na ľavej strane Váhu a jej súčasné drevinové zloženie sa blíži k prírodnému, ale na území lesného parku Brezina je dosť zmenené v prospech borovice lesnej a borovice čiernej) a Lesná oblasť 15 - Biele Karpaty (táto lesná oblasť s lesnatosťou 37,5 % sa na území mesta Trenčína nachádza na pravej strane Váhu). Do popredia vystupuje význam mestských lesov ako zázemia obyvateľov mesta pre oddych a krátkodobú rekreáciu. Lesy na území mesta obhospodarujú Lesy Slovenskej republiky, š.p. Banská Bystrica, Odštepný závod (OZ) Trenčín (55%). Ďalšími obhospodarovateľmi lesov sú neštátne subjekty (fyzické a právnické osoby, pozemkové spoločenstvá, Mesto Trenčín). Na území mesta Trenčín sa vyskytuje kategória lesov hospodárskych, ochranných a lesov osobitného určenia. Hospodárske lesy zaberajú najväčšiu výmeru (85,9 %), lesy ochranné 5,8 % a lesy osobitného určenia 8,3 %. Ochranné lesy sú vyhlásené najmä ako lesy na nepriaznivých stanovištiach (subkategória „a“) a ako ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (subkategória „d“), ktoré plnia hlavne protieróznu funkciu. Lesy osobitného určenia sú najmä lesy prímestské a ďalšie lesy s významnou zdravotno-rekreačnou funkciou (Lesopark Brezina a Zábranie). Lesné porasty na území mesta Trenčín patria do LHC Trenčianske Stankovce, Dolná Súča a Opatová.

Služby

Vybavenosť mesta Trenčín je zastúpená skupinami nekomerčnej sociálnej vybavenosti (školstvo, kultúra, administratíva...) ako i skupinami komerčnej vybavenosti (obchod a služby). Vybavenosť územia službami je veľmi rôznorodá a variabilná, závislá na sociálno-ekonomických podmienkach a je na úrovni typickej vybavenosti centra nadregionálneho významu.

Komerčná vybavenosť v meste Trenčín je pokrývaná hlavne prostredníctvom 3 obchodných centier (Laugaricio, Max, Južanka) a 2 nákupných zón (Tesco/Big Box a OBI). V meste je zastúpená

široká sieť potravinových reťazcov ako Billa, Kaufland, Lidl, a tiež celá škála špecializovaných predajní (nábytok, automobily atď.)

Školstvo

Školstvo na území mesta Trenčín tvorí komplexná štruktúra reprezentovaná vzdelávacími inštitúciami zabezpečujúcimi vzdelávanie od predškolského veku po univerzitné vzdelávanie. V meste Trenčín sa nachádza 16 materských škôl, detské jasle a 11 súkromných materských škôlok.

V meste Trenčín sa nachádza 9 verejných základných škôl, 1 cirkevná základná škola, 1 súkromná základná škola a 1 špeciálna základná škola.. Odborné umelecké vzdelanie zabezpečuje Základná umelecká škola K. Pádivého. Na území mesta pôsobia ešte 2 súkromné umelecké školy.

V rámci stredoškolského vzdelávania pôsobia na území Trenčína 4 gymnázia (cirkevné, štátne, súkromné a športové) a 11 stredných odborných škôl (Dopravná akadémia, Obchodná akadémia Milana Hodžu v Trenčíne atď.).

Vrchol vzdelávacej štruktúry je tvorený Trenčianskou univerzitou Alexandra Dubčeka a pobočkou City University of Seattle.

Kultúra

V meste Trenčín sa nachádza široká škála kultúrnych zariadení prezentovaná najmä Krajskou knižnicou Michala Rešetku, Galériou Miloša Alexandra Bazovského, Trenčianskym múzeom, Domom armády a inými. Tie sú doplnené sieťou mestských knižníc, kultúrnych stredísk a ďalších zariadení.

Zdravotníctvo a sociálna starostlivosť

V meste v rámci zdravotnej starostlivosti je k dispozícii Fakultná nemocnica Trenčín. V súčasnosti má Fakultná nemocnica Trenčín 17 lôžkových oddelení, 3 pracoviská spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek, 16 príjmových ambulancií, 42 samostatných odborných ambulancií a ďalšie odborné ambulancie, ktoré sú súčasťou oddelení. Špecializovaným ústavným zariadením je Nemocnica pre obvinených a odsúdených v Trenčíne s celkovým počtom 177 lôžok, ktorá je v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva spravodlivosti SR. V Trenčíne sú zdravotné strediská, neštátne zdravotné zariadenia a množstvo lekární, ktoré poskytujú komplexnú zdravotnú starostlivosť.

Sociálne služby mesta Trenčín sú zabezpečované opatrovateľskou službou pre seniorov a zdravotne ťažko postihnutých občanov a prevádzkované zariadenie opatrovateľskej služby. Pre seniorov, ktorí dosiahli vek rozhodný pre priznanie starobného dôchodku je určené Zariadenie pre seniorov Lavičková 10, Trenčín. Taktiež v meste Trenčín fungujú neverejní poskytovatelia sociálnej služby – zariadenia pre seniorov: Dom Humanity - Slovenský červený kríž, Refugium, n.o., Seniorville Trenčín, Občianske združenie Čistá duša. Pod záštitou Asociácie hospicovej a paliatívnej starostlivosti je v prevádzke Hospic milosrdných sestier sv. Vincenta - Satmárok v Trenčíne – Refugium,n.o. Základom aktivity v kultúrno-spoločenskom živote seniorov sú kluby dôchodcov.

V rámci náhradnej starostlivosti pre opustené deti funguje Detský domov - Detské mestečko v Zlatovciach, a Detský domov Lastovička. Pre zdravotne postihnuté deti vyvíja svoju činnosť Domov sociálnych služieb DEMY

Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

Mesto Trenčín sa nachádza na trase medzinárodného multimodálneho koridoru Va., ktorý v cestnej doprave predstavuje cesta I/61 a hlavne trasa diaľnice D1 (v Trenčíne aj s privádzačom po cestu I/61). Územím Trenčína prechádza trasa E75 (cesta I/61) Žilina – Považská Bystrica – Trenčín – Trnava – Bratislava zaradená do siete európskych ciest.

Mestom prechádza v smere juh – sever trasa cesty I/61, ktorú v centre mesta križuje cesta II/507. Cesta II/507 prechádza južnou časťou mesta od Beckova a pokračuje severným smerom na Nemšovú po druhej strane Váhu. Tieto cesty tvoria aj základnú komunikačnú kostru mesta. Územne odlúčené mestské časti (bývalé samostatné obce) sú pripojené k organizmu mesta Trenčín cestami III. triedy s ukončením v jednotlivých MČ, takže tvoria vlastne súčasnú cestnú sieť mesta.

Mesto Trenčín leží na rozvetvení trás D1 a R2, ktoré zapadajú do európskeho diaľničného systému a sú zaradené do siete ciest s medzinárodnou prevádzkou (R2 = E50, D1 = E75). Budúca trasa R2 bude situovaná južne od územia mesta Trenčín.

Na tento nadradený systém dopravnej obsluhy sa pripájajú cesty I. až II. triedy. Sú to:

- cesta I/61, zaradená podľa dopravnej dôležitosti do vybranej cestnej siete ako ťah H-61,
- cesta I/9, zaradená do vybranej cestnej siete ako ťah H-50,
- cesta II/507, ktorá sprostredkúva priečne spojenie medzi týmito cestami a Trenčínom
- cestou I/57 od Nemšovej, zaradená do vybranej cestnej siete ako ťah Z-70.

Dopravný skelet mesta dopĺňajú tieto komunikácie - cesty III. triedy:

- III/1873 spojenie medzi cestou I/61 a Kubrou,
- III/1872 spojenie medzi cestou I/61 a Kubricou,
- III/1880 spojenie cesty II/507 cez mesto do Soblahova,
- III/1881 spojenie cesty II/507 cez Trenčín do Hrabovky,
- III/1892 bývalá II/507 v trase Trenčín - Trenčianska Turná,
- III/1879 Trenčín - Nozdrkovce,
- III/1870 cesta I/61 - Záblatie,
- III/1871 cesta I/61 Záblatie – Zlatovce.

V meste Trenčín je prevádzkovaná MHD. Trasy prímestskej dopravy využívajú cesty I. II. a III. triedy a ich prieťahy cez mesto. Súčasťou systému PHD je aj autobusová stanica, ktorá je umiestnená v tesnej väzbe na predstaničný priestor železničnej stanice Trenčín. Prímestské linky majú zastávky na celom území mesta, pričom je prepravná ponuka využívaná aj na jazdy v rámci územia mesta. Prímestskú dopravu zabezpečuje cca 40 liniek. Hlavným prejazdovým uzlom pre prímestskú hromadnú dopravu a diaľkové linky je autobusová stanica pri železničnej stanici Trenčín.

Železničná doprava

Mestom Trenčín prechádzajú železničné trate č. 125 A Púchov – Bratislava hlavná stanica v zmysle platných tabuliek traťových pomerov (č. 120 Bratislava – Žilina v zmysle číslovania podľa

CP ŽSR), ktorá patrí medzi magistrálne železničné ťahy a č. 130 A Trenčín – Chynorany (č. 143 Trenčín – Chynorany), ktorá je základnou železničnou traťou. Trenčín leží na železničnej trati č. 125 A, ktorá je súčasťou medzinárodného multimodálneho koridoru č. Va. Nedávno prebiehla jej modernizácia, pričom sa v tomto úseku zvýšila maximálna rýchlosť na 160 km.h^{-1}. Modernizácia koridoru riešila aj modernizáciu železničných staníc a zastávok.

V dotknutom území sa nachádzajú dve železničné stanice a to Trenčín a Trenčín – Zlatovce na trati č. 125 A. Ďalšia železničná stanica Trenčianska Turná na trati č. 130 A leží na území mesta len čiastočne (časť na území obce Trenčianska Turná). Železničné zastávky sa nachádzajú na trati č. 125 A (Trenčín – Opatová) a na trati č.130 A (Trenčín – predmestie). Železničná stanica Trenčín predstavuje ťažisko osobnej a nákladnej dopravy mesta i regiónu, železničná stanica Zlatovce má ťažisko významu v napojení vlečkového systému výrobných podnikov na pravom brehu Váhu. V medzinárodnej osobnej doprave je železničná trať č. 125 A využívaná systémami EC a IC, v medzinárodnej nákladnej doprave je zaradená do trás AGTC. Táto železničná trať je zaradená do siete medzinárodných železničných tratí AGC/AGTC s označením E 63/C - E 63. V súčasnosti je železničná trať č. 125 A dvojkoľajná, elektrifikovaná striedavou trakčnou sústavou 25kV/50Hz,. Maximálna traťová rýchlosť po rekonštrukcii je 160 km.h^{-1}. Trať č. 130 A je jednokoľajnou neelektrifikovanou železničnou traťou regionálneho významu, určenou pre osobnú a nákladnú dopravu. Spája mesto Trenčín so sídlami západnej časti stredného Slovenska.

Iná doprava

Váh je podľa Európskej dohody o hlavných vnútrozemských vodných cestách medzinárodného významu (AGN) zaradený ako vodná cesta E 81, ktorá by mala spĺňať parametre triedy vodných ciest Vb v úseku od ústia po Žilinu (min. svetlá výška premostení 7,00 m).

V Trenčíne sa nachádza regionálne letisko, ktorí je umiestnené medzi Nozdrkovcami a Opatovcami. Letisko je zaradené do skupiny 2C (dĺžka 2000 m a šírka 30 m). Areál civilnej časti letiska nadväzuje na areál Leteckých opravovní Trenčín.

Infraštruktúra a inžinierske siete

Záujmovým územím riešeného regiónu prechádzajú všetky potrebné siete technickej infraštruktúry.

Mesto je zásobované elektrickou energiou, plynom, teplom a pitnou vodou.

Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou v meste Trenčín je zabezpečované prostredníctvom verejného vodovodu. Skupinový vodovod Trenčín je systém vodných zdrojov, vodojemov, čerpacích staníc a potrubí zásobujúci vodou mesto Trenčín a ďalšie obce. Voda priteká do Trenčína zo všetkých štyroch svetových strán. Vodovod pôvodne slúžil pre zásobovanie vodou mesta Trenčín. S rastom mesta stúpali požiadavky na potrebu vody. Vodovodný systém zahrňuje 4 tlakové pásma. V prvom tlakovom pásme sa nachádza na pravobrežnej strane mesta jeden vodojem 2 x 2 250 m3 (umiestnený na katastrálnom území obce Zamarovce). Na ľavobrežnej strane mesta sa v prvom tlakovom pásme nachádzajú 3 vodojemy (vodojem Horný Šianec o obsahu 2 x 5 000 m3 - riadiaci vodojem prvého tlakového pásma, 2 x 1 000 m3 a 2 x 1 000 m3). V 1,5-tom tlakovom pásme sa

nachádza vodojem 1 x 150 m3 a 2 x 2 500 m3. Pre 2. tlakové pásmo slúži vodojem o obsahu 2 x 1 500 m3 a pre 2,5-té tlakové pásmo vodojem o obsahu 2 x 1 500 m3.

Najvýznamnejšími privádzačmi pitnej vody sú Zamarovce - Trenčín (DN 600), Štvrtok nad Váhom- Trenčín (DN 600), Dobrá - Trenčín (DN 350), Stankovce - Trenčín (DN 300). Väčšinu privádzačov tvoria gravitačné prívody, zostatok výtlačné rady zabezpečujúce plnenie vodojemov. Distribúcia vody od zásobnej siete je z vodojemov v obytnom a výrobnom území zabezpečovaná zásobnými rádmi z VDJ Kubrá DN 400, VDJ Zamarovce DN 600, VDJ Trenčín I. DN 400, VDJ Horný Šianec DN 500, z ČS Sihoť DN 300, VDJ 1,5, 2, 2,5 Trenčín Juh DN 400 a 600. Vlastná rozvodná a uličná sieť pozostáva z profilov DN 350 - 150, 100 - 80. Vodovodný distribučný systém 1. tlakového pásma na území ľavého a pravého brehu Váhu je prepojený profilom DN 250 v trase súčasného cestného mosta cez Váh. Rozvodná a uličná sieť je vybudovaná na súčasný rozsah zastavaného obytného územia, kapacitne nadväzuje na hlavné zásobné rady potrubiami pozostávajúcich od DN 350 - 150, uličné rady vo väčšine sú budované DN 100 a skoršie budované DN 80. Celková dĺžka vodovodného potrubia v roku 2004 bola cca 140 km, z toho cca 45 km na pravej strane mesta.

Kanalizácia je v meste Trenčín vybudovaná v celom rozsahu, okrajové časti boli dopojené v nedávnej minulosti. Kanalizácia je vybudovaná ako jednotná sústava stôk (v nových oblastiach ako splašková delená kanalizácia), ktorá je odvádzaná kanalizačným zberačom a na pravobrežnej časti privádzačom (výtlačným potrubím) na čistiareň odpadových vôd v Biskupiciach, resp. pravobrežnú ČOV. Kanalizácia bola budovaná postupne ako kanalizácia gravitačná a jednotná, s odľahčovacími komorami a odľahčením do recipientov. Súčasné odvádzanie odpadových vôd je gravitačné hlavnými kmeňovými stokami A a H (ľavobrežná a pravobrežná časť mesta) a ďalej hlavnými stokami B, C, D, E, F, G, I, J, K, L a rozsiahlou uličnou sieťou kanalizačných stôk, ktoré zabezpečujú odkanalizovanie mesta. Kanalizácia odvádza splaškové vody od obyvateľstva, dažďové vody a odpadové vody z priemyslových závodov. Pre oddelenie dažďových vôd je na stokách osadených celkom 8 odľahčovacích komôr. Niektoré, prevažne okrajové oblasti mesta majú vybudovanú iba splaškovú stokovou sieť (často riešenú pomocou čerpacích staníc). Dažďové vody v týchto lokalitách sú odvádzané prirodzenými spôsobmi a často za väčších zrážkových udalostí spôsobujú lokálne povrchové zaplavovanie územia. Problémom kanalizácie mesta je funkcia niektorých kmeňových zberačov za dažďových udalostí a niektorých odľahčovacích komôr z hľadiska počtu prepadov.

Jestvujúce ČOV v Trenčíne (pravobrežná a ľavobrežná) slúžia pre čistenie odpadových vôd mesta Trenčín a priľahlých častí napojených na kanalizačnú sieť a taktiež pre čistenie priemyslových odpadových vôd produkovaných miestnymi podnikmi a prevádzkami. Bytová zástavba mesta Trenčín, vrátane priemyslových zón je odkanalizovaná prevažne jednotnou stokovou sieťou. Likvidácia splaškových odpadových vôd od časti producentov, ktorí nie sú napojení na stokovú sieť, je riešená zvozom na ČOV.

Verejný vodovod a verejná kanalizácia je v správe Trenčianskej vodární a kanalizácií a.s..

Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie bytového fondu, objektov občianskej a technickej vybavenosti a priemyselných objektov elektrickou energiou je zabezpečené z distribučných trafostaníc, ktoré sú napájané vzdušnými a káblovými prípojkami.

Teplo, plyn

V meste Trenčín je realizovaná plynofikácia na väčšine územia mesta. Alternatívnym zdrojom tepla je elektrická energia, ale aj návrat ku klasickým zdrojom ako je biomasa.

V súčasnosti je mesto Trenčín zásobované teplom a teplou úžitkovou vodou kombinovaným spôsobom, a to z centrálnych zdrojov tepla (CZT) a decentralizovaných zdrojov. Objekty situované v dosahu horúcovodných a teplovodných rozvodov sú zabezpečované teplom a teplou úžitkovou vodou zo zdrojov CZT, objekty mimo týchto väčšinou podzemných vedení sú zásobované teplom a teplou úžitkovou vodou (TÚV) decentralizovaným spôsobom, kotlami väčšinou na spaľovanie zemného plynu. Pri zásobovaní z CZT slúžia ako zdroje tepla areálové a blokové kotolne na palivo zemný plyn. Bytové jednotky sú v prevažnej miere zásobované z tepelných zdrojov. Prevádzku ďalších väčších zdrojov tepla si pre svoje areály zabezpečujú jednotlivé podnikateľské subjekty vo vlastnej réžii. Bytový sektor, t.j. obytné domy, je zásobovaný teplom zo 120 zdrojov tepla (kotolní). Z uvedeného počtu 4 kotolne zásobujú bytový aj verejný sektor a 10 kotolní zásobuje bytový aj podnikateľský sektor. Zo 106 kotolní, ktoré zásobujú teplom len bytový sektor, je 84 domových, 18 blokových kotolní a 4 výhrevne. Objekty verejného sektoru (zariadenia občianskej vybavenosti - školy a školské zariadenia, úrady, zdravotnícke zariadenia, obchody a služby) sú zásobované teplom zo 75 vlastných kotolní spaľujúcich zemný plyn. 55 odberateľov je zásobovaných cez odovzdávacie stanice tepla. V Trenčíne sú 3 zdroje tepla nad 3 MW inštalovaného výkonu, ktoré zásobujú verejný sektor. Ostatné zariadenia verejného sektora sú zásobované teplom z vlastných zdrojov, respektíve zo zdrojov, ktoré zásobujú aj bytový sektor. Teplo na ústredné vykurovanie (ÚK) a teplá voda (TV) sa dodáva do 12 750 bytov. Okrem toho je zabezpečovaná dodávka tepla na ÚK a TV podnikateľským subjektom do nebytových priestorov, škôlkam, školám a iným subjektom. Výhrevne dodávajú teplo 21 odovzdávacím staniciam tepla. Podnikateľský sektor je zásobovaný teplom z 223 zdrojov. Bytová výstavba formou rodinných domov a menšie objekty situované mimo dosahu teplovodných sieti, resp. na okrajových častiach mesta, sú zásobované teplom domovými teplovodnými kotolňami spaľujúcimi prevažne zemný plyn. Teplo na vykurovanie a prípravu TÚV je zabezpečované vlastnými kotlami spaľujúcimi prevažne zemný plyn. Okrem uvedeného paliva sú v meste v menšom rozsahu vybudované aj tepelné zdroje na spaľovanie hnedého a čierneho uhlia, dreva a aj na elektrickú energiu.

Telekomunikácie

Mesto Trenčín má vo všetkých svojich miestnych častiach dostupné pripojenie na pevnú sieť Slovak Telekom. Všetky mestské časti sú pokryté signálom všetkých troch slovenských mobilných operátorov.

Odpady

Nakladanie s odpadmi na území Mesta Trenčín sa riadi zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a vykonávacích predpisov k zákonu o odpadoch.

Mesto Trenčín zabezpečuje nakladanie s komunálnymi a drobnými stavebnými odpadmi na svojom území prostredníctvom zmluvného vzťahu so spoločnosťou Marius Pedersen, a.s.. Systém nakladania s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom vznikajúcim na území mesta Trenčín upravuje všeobecne záväzné nariadenie mesta Trenčín č. 7/2016 (VZN) o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Trenčín. VZN mesta Trenčín upravuje podrobnosti o nakladaní so zmesovým komunálny odpad a drobný stavebný

odpad, spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, nakladaní s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom, nakladaní s biologicky rozložiteľným kuchynským odpadom a reštauračným odpadom od prevádzkovateľa kuchyne, spôsobe a podmienkach triedeného zberu komunálnych odpadov, najmä zberu elektroodpadov z domácností, odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov zbieraných spolu s obalmi, použitých prenosných batérií a akumulátorov a automobilových batérií a akumulátorov, veterinárnych liekov a humánnych liekov nespotrebovaných fyzickými osobami a zdravotníckych pomôcok, jedlých olejov a tukov, šatstva a textilu, spôsobe zberu objemného odpadu a odpadu z domácností s obsahom škodlivých látok, spôsobe spätného zberu odpadových pneumatík, spôsobe nahlasovania nezákonne umiestneného odpadu, prevádzkovaní zberných dvorov, spôsobe zberu drobného stavebného odpadu a dôvody nezavedenia triedeného zberu komunálnych odpadov pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad. Pôvodcovia zmesového komunálneho odpadu sú povinní vzniknutý odpad ukladať len do pre nich mestom určených zberných nádob.

Komunálny odpad vznikajúci pri pobyte osôb na verejných priestranstvách a verejne prístupných miestach mesta je zberaný uličnými zbernými nádobami. Zmesový komunálny odpad sa zneškodňuje skládkovaním na skládke odpadov Objemný (nadrozmerný) odpad môžu počas celého roku poplatníci, ktorými sú fyzické osoby, bezplatne odovzdať v zbernom dvore. Objemný odpad je možné odovzdať aj umiestnením do veľkoobjemových kontajnerov najmenej dvakrát ročne, obvykle na jar a na jeseň (počas jarného alebo jesenného upratovania). Na území mesta Trenčín prebieha aj pravidelný mobilný zber objemného odpadu zo stojísk zberných nádob podľa stanoveného harmonogramu vývozu. Zber drobného stavebného odpadu sa uskutočňuje formou množstvového zberu. Drobný stavebný odpad sa odovzdáva na zberných dvoroch mesta v čase do 17:00 hod. a podľa pravidiel uvedených v prevádzke zberných dvorov.

Na území mesta Trenčín je zavedený zber biologicky rozložiteľného odpadu, tzv. „zeleného odpadu“ prostredníctvom 120 l a 240 l nádob alebo vlastných kompostovacích zásobníkov vo všetkých rodinných domoch a bytových domoch so záhradou alebo pozemkom vo svojom vlastníctve, na ktorom sa nachádza zeleň, 240 l nádob pri bytových domoch v určených lokalitách, jarného a jesenného upratovania do špeciálne určených VOK (kampaňový sezónny zber), zberných dvorov, špeciálnych kompostovateľných 120 l vriec určených na bioodpad. Zberné nádoby na bioodpad sú vyvážané podľa platného Harmonogramu vývozu bioodpadu.

Jedlé oleje a tuky je možné odovzdať v uzatvárateľných nádobách (napr. v PET fľašiach) na zberných dvoroch, počas jarného a jesenného upratovania, do zberných nádob na benzínových pumpách Slovnaft – za cestným mostom na ul. Bratislavská, oproti Billa na ul. gen. M.R. Štefánika. Prepravu a zneškodňovanie jedlých olejov a tukov z domácností môže zabezpečovať výhradne spoločnosť, s ktorou má mesto Trenčín uzatvorenú zmluvu.

Termíny zberu vytriedených zložiek odpadu sú uvedené v Harmonograme vývozov triedených zložiek odpadu na každý kalendárny polrok aktuálne.

Odpadové sklo je zberané do špeciálnych nádob zelenej farby, t. j. zvonov rozmiestnených na území celého mesta Trenčín alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 3 m3. Zvony sú vyvážané spravidla každých 21 dní. Vytriedené sklo je možné bezplatne odovzdať aj v zbernom dvore.

Odpadový papier sa zbiera do zberných nádob v objeme 1 100 l, 240 l alebo 120 l modrej farby alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 5 m3, príp. 3 m3. Zberné nádoby na papier sú vyvážané - spravidla každých 14 dní 1 100 l nádoby, každých 28 dní 120 l nádoby. Vytriedený papier

je možné odovzdať aj v zbernom dvore. Zber papiera sa vykonáva aj mobilným zberom spoločnosťami, ktoré majú na túto činnosť uzatvorenú zmluvu s mestom Trenčín.

Odpadové plasty sú zbierané do 1100 l zberných nádob žltej farby rozmiestnených na území mesta Trenčín alebo prostredníctvom žltých vriec alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 5 m3, príp. 3 m3. Plasty sú vyvážané - spravidla každý týždeň 1 100 l nádoby, každých 28 dní žlté vrecia. Vytriedené plasty môže pôvodca odovzdať aj v zbernom dvore.

Kovy sú zbierané do zberných nádob červenej farby o objeme 1 100 l, v zberných dvoroch mesta alebo počas jarného a jesenného upratovania. Zberné nádoby na kovy sú vyvážané spravidla 1 krát za 6 týždňov.

Viacvrstvové kombinované materiály (tetrapaky) sú zbierané do zberných nádob oranžovej farby o objeme 1 100 l alebo v zberných dvoroch mesta Trenčín. Zberné nádoby na viacvrstvové kombinované materiály sú vyvážané - spravidla každých 28 dní.

Elektroodpady je možné odovzdať počas celého roku na zbernom dvore na Zlatovskej ulici. Elektroodpady je možné odovzdať aj počas jarného či jesenného upratovania. Zber elektroodpadov sa na území mesta Trenčín zabezpečuje aj mobilným zberom. Mobilný zber elektroodpadov sa organizuje obvykle dvakrát do roka v spolupráci so spoločnosťou ENVIDOM, na jar a na jeseň alebo v zmysle Harmonogramu vývozov triedených zložiek odpadu ho zabezpečuje aj zberová spoločnosť Marius Pedersen, a.s..

Mesto Trenčín zabezpečuje bezplatne dvakrát do roka, počas jarného a jesenného upratovania, zber a prepravu oddelene zbieraných zložiek komunálnych odpadov z domácností s obsahom škodlivých látok na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia. Mimo jarného a jesenného upratovania je zber a preprava oddelene zbieraných zložiek komunálnych odpadov z domácností s obsahom škodlivých látok realizovaný v zbernom dvore na Zlatovskej ulici za poplatok. Použité batérie a akumulátory je možné bezplatne odovzdať v zbernom dvore na Zlatovskej ulici, odovzdať počas jarného či jesenného upratovania uložením vedľa VOK, odkiaľ zmluvná zberová spoločnosť zabezpečí ich odvoz, odovzdať ich počas mobilného zberu odovzdať na predajných miestach u distribútora batérií a akumulátorov, alebo na iných miestach zriadených v súlade so zákonom o odpadoch.

Na území mesta Trenčín sú rozmiestnené špeciálne biele nádoby určené na textil a šatstvo. Každá nádoba je označená štítkom s tel. kontaktom na organizáciu, ktorej nádoba patrí. Nádoby sú vyvážané jedenkrát za týždeň, resp. podľa potreby.

Zberné dvory na území mesta Trenčín prevádzkuje zberová spoločnosť v zmysle uzatvorenej zmluvy - Marius Pedersen, a.s. Na území mesta Trenčín sú otvorené 3 zberné dvory na Soblahovskej ul., na Zlatovskej ul. a na ulici K zábraniu.

Kompostáreň sa nachádza v oplotenom areáli bývalej skládky Trenčín, na ulici Zlatovská č. 35, k. ú. Zlatovce a slúži na zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu, odovzdaného v zberných dvoroch alebo zozbieraného na území mesta Trenčín. Kompostáreň prevádzkuje zberová spoločnosť Marius Pedersen, a. s. Mestské hospodárstvo a správa lesov, m.r.o., Trenčín prevádzkuje od 01. 07. 2016 zariadenie na zhodnocovanie odpadov, v ktorom sa spracováva biologicky rozložiteľný odpad, umiestnené v areáli sídla organizácie na adrese Soblahovská 65, Trenčín. V zariadení prevádzkovateľ spracováva len biologicky rozložiteľné odpady, kompostovaný materiál je získavaný pri údržbe verejnej zelene z pokosenej trávy a z lístia zo stromov. V zariadení môže byť spracovávaný aj iný biologicky rozložiteľný odpad, ktorý vznikne pri činnosti Mestské hospodárstvo a správa lesov, m.r.o., napr. biologický odpad z triedeného zberu odpadov z prevádzky trhovísk, orezový materiál z údržby. verejnej zelene (konáre, prútie).

Komunálne a ostatné odpady sú zneškodňované na regionálnej skládke odpadov Dubnica nad Váhom - Luštek ktorú prevádzkuje Spoločnosť Stredné Považie, a.s. Skládka odpadov spĺňa požiadavky právnych predpisov v odpadovom hospodárstve a má IPKZ povolenie.

Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Trenčín patril už od dávna vďaka svojej strategickej polohe v údolí rieky Váh k najvýznamnejším mestám na Slovensku. Územie bolo osídlené už v dobe kamennej.

Dokladom o prítomnosti rímskych legionárov na území Slovenska je nápis na Trenčianskej hradnej skale, ktorý pripomína víťazstvo cisára Marka Aurélia a jeho adoptovaného syna Commoda nad Kvádmi v roku 179 nášho letopočtu v Laugaríciu.

Súčasťou Uhorska sa Trenčín stal pravdepodobne okolo roku 1018. Mesto bolo v tomto období sídlom pohraničného županstva, neskôr centrom trenčianskej kráľovskej stavovskej župy.

V kronikách z 11. storočia sa spomína provincia Vag, zaberajúca širšie územie okolo Trenčína. Začiatky mesta pod mohutným hradom možno hľadať v trhovej osade spomínanej už v roku 1111 na starej ceste od vážskeho brodu pod kopcom Brezina, nad ktorým sa na plošine v prudkom svahu dodnes vypína farský kostol. Súčasťou väčšieho sídliskového komplexu bol aj biskupský dvorec - Trenčianske Biskupice. Dejiny hradu a osudy mesta boli v nasledujúcich storočiach veľmi úzko späté. Za Veľkomoravskej ríše patril Trenčín k Nitrianskemu kniežatstvu. Počas vpádu na územie Slovenska v roku 1241 spustošili mesto Tatári. K jeho novému rozkvetu došlo po roku 1275, keď sa hrad dostal do vlastníctva významného veľmoža Petra Čáka, a najmä koncom storočia, keď sa jeho syn Matúš Čák stal pánom takmer celého územia dnešného Slovenska. V období stredoveku získal Trenčín rôzne výsady a práva. V roku 1324 boli obyvatelia oslobodení od platenia mýta. Kráľ Žigmund povýšil roku 1412 Trenčín na slobodné kráľovské mesto s rovnakými právami, aké užívali obyvatelia Budína.

Mestu sa nevyhli mnohé katastrofy a často trpelo vojnami. V bojoch Ferdinanda Habsburského proti Jánovi Zápoľskému dobyl cisársky generál Katzianer v roku 1528 mesto i hrad. V polovici 17. storočia muselo mesto odolávať nájazdom Turkov. Ich najväčší výpad proti Trenčínu dňa 2. októbra 1663 obyvatelia odrazili. Veľké utrpenie zaznamenali kurucké vojny v čase kuruckej blokády v rokoch 1704 -1708. O dva roky neskôr postihol mesto mor, ktorému podľahlo takmer 1600 obyvateľov. Po Vešeléniho sprisahaní v roku 1670 bolo dosadené do Trenčína nemecké vojsko, ktoré tu zostalo 112 rokov. V roku 1790 hrad aj s celým mestom vyhorel. Odvtedy ostal horný hrad opustený a pomaly sa rozpadával. V druhej polovici 19. storočia sa Trenčín stal významným obchodným a priemyselným centrom stredného Považia, vzniklo viacero priemyselných podnikov, peňažných ústavov, dokončilo sa železničné spojenie so Žilinou. Za prvej Česko - slovenskej republiky sa rozrástol predovšetkým odevný, potravinársky a strojársky priemysel, neskôr sa začína formovať výstavníctvo.

Medzi významné kultúrne a historické pamiatky patrí:

- Trenčiansky hrad – hrad vznikol v 11. storočí ako pohraničná pevnosť
- Pútnické miesto Skalka pri Trenčíne – pútnické miesto sa nachádza na území farnosti Skalka nad Váhom. Jej história siaha až do 11. storočia a spája sa so životom sv. pustovníkov Andreja-Svorada a Beňadika.
- Synagóga – bola postavená v roku 1913.

- Rímsky nápis – najvýznamnejšia rímska epigrafická pamiatka v strednej Európe na sever od Dunaja.
- Farské schody – renesančné schody postavené v roku 1568.
- Mórový stĺp – postavený v roku 1712 v strede námestia na pamäť morovej rany, ktorá postihla Trenčín v roku 1710.
- Piaristický kostol sv. Františka Xaverského – bol založený v roku 1649 jezuiti a základný kameň stavby bol položený v roku 1653.

Po roku 1989 bola prevažná časť historických pamiatok zrekonštruovaná a uznesením vlády č. 194/1987 bolo historické jadro Trenčín spolu s národnou kultúrnou pamiatkou – hradným areálom vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu.

Archeologické a paleontologické náleziská, geologické lokality

V Trenčíne sa nachádza niekoľko archeologických lokalít (nápis na hradnej skale, germánske sídlisko, slovanské sídlisko a pohrebisko z čias Veľkomoravskej ríše, sídlisko z 10. - 12. stor., areál Trenčianskeho hradu). V ústrednom zozname kultúrnych pamiatok SR je samostatne zapísaná archeologická lokalita z neskoršej doby bronzovej, Trenčín Brezina. V širšom okolí dotknutého územia je evidované nálezisko v Trenčianskych Biskupiciach.

3.2. Informácie vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod.

Chránené územia podľa osobitných predpisov

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany.

Najbližším veľkoplošným chráneným územím je Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty. Z vyhlásených maloplošných chránených území sa najbližšie k dotknutému územiu v okrese Trenčín nachádzajú:

- PR Bindarka – v k.ú. Soblahov
- PR Ostrý vrch – v k.ú. Soblahov
- PR Zamarovské jamy – v k.ú. Kubrá a Zamarovce
- CHA Záblatský park – v k.ú. Záblatie
- PP Drietomské Beardlo – v k.ú. Drietoma
- PP Na Vŕšku – v k.ú. Kostolná – Záriečie
- PP Prepadlisko – v k.ú. Chocholná – Velčice, Kostolná – Záriečie
- PR Trubarka – v k.ú. Trenčín
- PP Mitická Slatina – v k.ú. Trenčianske Mitice
- PP Selecký potok – v k.ú. Malé Stankovce, Selec

Z chránených vtáčích území sa najbližšie k dotknutému územiu nachádzajú:

- Strážovské vrchy
- Dubnické štrkovisko

Najbližšie položeným územím európskeho významu sú:

- Prepadlisko – v k.ú. Chocholná – Velčice, Kostolná Záriečie
- Tok Váhu v Zamarovciach – v k.ú. Kubrá, Opatovce, Zamarovce
- Krasín – v k.ú. Dolná Súča
- Baske – v k.ú. Omšenie, Dolná Poruba

Na území mesta Trenčín sa z veľkoplošných chránených území národnej sústavy nachádza Chránená krajinný oblasť Biele Karpaty, ktorá sa rozprestiera na rozlohe 44 568 ha. Bola vyhlásená v roku 1979 vyhláškou MK SSR č. 111/1979 Zb. ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Biele Karpaty, pričom po prvej úprave hraníc bola prevyhlásená vyhláškou MK SSR č. 65/1989 Zb. o Chránenej krajinnej oblasti Biele Karpaty a v roku 2003 bola taktiež prevyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 396/2003 Z. z. o Chránenej krajinnej oblasti Biele Karpaty. Bola vyhlásená z dôvodu zachovania a zveľaďovania ukážkových častí rázovitej krajiny Bielych Karpát, klimatických, vodných, pôdnych a lesných pomerov, zdravotnorekreačných hodnôt, celkovej pestrosti flóry a fauny ako aj rozptýlených prírodných výtvorov a špecifických foriem historického osídlenia, osobitného vedeckého, kultúrno-výchovného a estetického významu a zabezpečenia ich optimálneho využitia. Na jej území platí 2. stupeň územnej ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Na území mesta Trenčín sa z maloplošných chránených území národnej sústavy nachádzajú Prírodná rezervácia Zamarovské jamy, Prírodná rezervácia Trubárka a Prírodná pamiatka Opatovská jaskyňa.

Na území mesta Trenčín sa nenachádzajú schválené alebo navrhované chránené vtáčie územia. Na území mesta sa nachádza Územie európskeho významu SKÚEV0397 Váh pri Zamarovciach na ploche 54,560 ha. Rozprestiera sa na katastrálnych územiach Kubrá, Opatová a Zamarovce (maximálna nadmorská výška tohto územia je 214 m n. m., priemerná 211 m n. m. a minimálna 209 m n. m. Spadá do biogeografického regiónu alpský región.

Chránené stromy

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú 3 chránené stromy ginko dvojlaločné (Ginkgo biloba) s obvodom 250, 202 a 292 cm, výškou 14, 16 a 13 m a vekom 100 rokovIde o Trenčianske ginká (evidenčné číslo štátneho zoznamu S 375), ktoré boli za chránené stromy vyhlásené VZV KÚ v Trenčíne, 2/1996, dňa 06. 11. 1996, resp. nariadením ONV v Trenčíne, 18/V, dňa 24. 08. 1990. Dôvod ochrany je vedecko-výskumný, náučný a kultúrny význam. Predstavujú exotické a vývojovo staré ihličiny - najväčšie v okrese Trenčín. Význam ochrany je krajinársky a estetický. Pre chránený strom platí ochranné pásmo na území plošného priemetu jeho koruny, ktorý je zväčšený o jeden a pol metra, najmenej však v okruhu 10 m od kmeňa stromu, a platí v ňom primerane druhý stupeň ochrany podľa § 13 zákona o ochrane prírody a krajiny.

Prvky územného systému ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Táto je tvorená biocentrami, biokoridormi a interakčnými prvkami v hierarchických úrovniach: provincionálnej, nadregionálnej, regionálnej a miestnej (lokálnej) úrovni.

Pre širšie územie boli z pohľadu problematiky územného systému ekologickej stability spracované:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (odsúhlasený Vládou Slovenskej republiky - uznesením Vlády Slovenskej republiky č. 319 z 27. apríla 1992)
- RÚSES okresu Trenčín (URBION Bratislava, 1993),
- MÚSES mesto Trenčín (Regioplán, 1998).

Na území mesta Trenčín sa nachádza podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Trenčín nadregionálny hydrický biokoridor Váh NBkh1, ktorý spája regionálne biocentrá v okolí toku rieky, pričom je tvorený prevažne zvyškami brehových porastov a lužných lesov, močiarnymi a vodnými biotopmi. Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Trenčín sa regionálne biokoridory v dotknutom území nenachádzajú.

Dokumentácia MÚSES mesta Trenčín bola spracovaná v roku 1998. V rámci tejto dokumentácie boli prvky nadregionálneho a regionálneho ÚSES prehodnotené, pričom nebol akceptovaný regionálny biokoridor Zamarovské jamy - Nemšová, ktorý nie je viazaný na žiadne prvky krajinnej štruktúry a pretína viaceré štruktúry s výrazným bariérovým pôsobením (orná pôda, železničná trať, cesta I. triedy). Na základe podrobného prieskumu rastlinstva, živočíšstva a stanovištných pomerov boli vymedzené prvky ÚSES (biocentrá a biokoridory) na všetkých priestorových úrovniach. Celkovo bol na území mesta Trenčín vymedzený 1 prvok ÚSES nadregionálneho významu (biokoridor rieky Váh), 5 prvkov regionálneho významu (2 biocentrá a 3 biokoridory) a 34 prvkov miestneho významu (17 biocentier, 4 navrhované biocentrá, 10 biokoridorov a 3 navrhované biokoridory).

Nadregionálny biokoridor (NRBK 1 Rieka Váh) predstavuje biokoridor, vyčlenený v rámci Generelu nadregionálneho ÚSES, vedúci nivou rieky Váh, viazaný na ekosystémy vodného toku a kanálov, brehové porasty, ďalšie porasty drevín na nive vodného toku a trávobylinné porasty protipovodňových hrádzí.

Za regionálne biocentrá boli vyčlenené:

- RBC 1 Háj - Biocentrum bukových lesov Bielych Karpát a lúčnych porastov vyšších polôh dotknutého územia. Ide o priestorové spresnenie regionálneho biocentra Krasín, vyčleneného v Regionálnom ÚSES okresu Trenčín (Králik a kol., 1993). Či skutočne možno zaradiť toto územie k uvedenému regionálnemu biocentru je potrebné overiť prieskumom priestoru od hraníc dotknutého územia po Krasín.
- RBC 2 Trubárka - Biocentrum zachovalých, prevažne lesných bukových a dubovo-bukových porastov Strážovských vrchov s jadrom PR Trubárka s výskytom lesostepných spoločenstiev s dubom plstnatým (Quercus pubescens), významné územie z hľadiska stavovcov i bezstavovcov.

Za regionálne biokoridory boli vyčlenené:

- RBK 1 Bradlo - biokoridor, viazaný na výrazný geomorfologický a geologický fenomén bradlového pásma, v tomto pásme je i odlišné využitie územia s väčším počtom ekotónov.

- RBK 2 Kostolná - Vinohrady – Hrabovka - biokoridor, viazaný podobne ako predošlý na formačné rozhrania, v území sú súčasťou aj mozaikové plochy Vinohradov, Starej a Novej hory.
- RBK 3 Opatová - Kubrická dolina – Soblahov - biokoridor, viazaný na dlhé formačné rozhrania typu les - bezlesie, vedúci údolím Váhu.

Za lokálne biocentrá boli vyčlenené:

- LBC 1 Šerený vrch - Komplex zachovalých, hodnotných lesných porastov Bielych Karpát.
- LBC 2 Nová hora - Mozaika kosených sadov, lúk, lúčnych úhorov, medzí, remízok a plošných porastov drevín, vytvárajúca habitat pre značný počet druhov živočíchov. Lokalita vysoko hodnotená z hľadiska výskytu stavovcov.
- LBC 3 Stará hora – Rúbanisko - Pomerne rozsiahly komplex lesných porastov, mokradí na nive malého vodného toku, sadov a lúk.
- LBC 4 Vinohrady - Plošne najrozsiahlejšia mozaika kosených sadov, lúk, lúčnych úhorov, medzí, remízok a plošných porastov drevín, vytvárajúca habitat pre značný počet druhov živočíchov. Lokalita vysoko hodnotená z hľadiska vegetácie, významná pre viaceré skupiny živočíchov.
- LBC 5 Gardianka - Lesný komplex mimo súvislých lesných porastov, významný najmä z hľadiska výskytu stavovcov.
- LBC 6 Skalka - Zachovalé lesné porasty na vápencoch, porasty sú ochranného charakteru. Patria sem aj skalné porasty na Skalke s výskytom viacerých vzácnejších druhov.
- LBC 7 Zamarovské jamy - Prírodná rezervácia, hodnotné rastlinné a živočíšne cenózy, viazané na vodné ekosystémy a litorálne pásmo.
- LBC 8 Trenčiansky luh - Mäkký lužný les, litorálna vegetácia na spevnených nánosoch rieky Váh, poskytujúce životné prostredie najmä vodnému vtáctvu. Významná arachnologická lokalita.
- LBC 9 Biskupická sihoť - Trávobylinná vegetácia na chudobných stanovištiach štrkovitých nánosov Váhu, významné pre niektoré skupiny bezstavovcov.
- LBC 10 Horná sihoť - Trávobylinné porasty nivy Váhu, rozptýlené porasty drevín a štrkoviská v iniciálnych štádiách zarastania.
- LBC 11 Halalovka - Lesný porast, izolovaný od súvislých lesov, s dobrým zložením drevinného porastu a relatívne vysokým zastúpením jarabiny brekyňovej. Na opačnej strane cesty nadväzujú na lesný porast mokraďné spoločenstvá v bočnom údolí a terénnej zníženine - porasty vysokých ostríc, vŕby popolavej a lužných drevín.
- LBC 12 Brezina - Plošne dosť rozsiahle staršie lesné porasty s prevažne prirodzeným zložením, súčasťou lokality sú aj trávobylinné spoločenstvá s výskytom ohrozených druhov rastlín.
- LBC 13 Kočina hora - Zachovalé lesné porasty Strážovských vrchov, lúčne spoločenstvá s výskytom veternice lesnej (Anemone sylvestris), mokraďné spoločenstvá slatinných jelšín na nive Kubrického potoka i vlhkých nivných bylinných spoločenstiev v údolí prítoku Kubrického potoka.
- LBC 14 Pod Košňovcom - Sústava medzí na svahoch, kosených sadov i opustených a zarastajúcich lúčnych porastoch, lokalita druhovo bohatá, habitat značného počtu živočíchov.
- LBC 15 Radochová - Komplex hodnotných lesných porastov, dobre zachovalých.

- LBC 16 Pod hôrkou - Dubový lesný porast s výskytom vstavača bledého (Orchis pallens) a na lesný porast nadväzujúce druhovo bohaté úhory lúčnych porastov s výskytom vzácnych a ohrozených druhov rastlín.
- LBC 17 Baranová - Ochranné lesy na strmých, na juh orientovaných svahoch, drieňové dúbravy a drieňové bučiny. Hodnotné, dobre zachované jelšové lužné lesy na nive Opatovského potoka.

Za lokálne biokoridory (viazané prevažne na nivy vodných tokov a ekotóny na okrajoch lesných porastov) boli vyčlenené LBK 1 - Bukovinský potok nad diaľnicou, LBK 2 - Orechovský potok, LBK 3 - Bukovinský potok s prítokom pod diaľnicou, LBK 4 - Lavičkový potok, LBK 5 - Soblahovský potok, LBK 6 - Hukov potok, LBK 7 - Brezina - lúky pod Košňovcom, LBK 8 - Kubrický potok, LBK 9 - prítok Kubrického potoka a LBK 10 - Opatovský potok. Navrhované biokoridory lokálneho významu boli identifikované koridory ako LBK-N 1 - Nad diaľnicou, LBK-N 2 - Zlatovský potok a LBK-N 3 - Brezina – Halalovka.

Genofondovo významné plochy a plochy so zachovalými prirodzenými alebo prírode blízkymi fytocenózami a zoocenózami sú také biologicko-ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré majú, okrem iných funkcií, význam hlavne pre zabezpečenie druhovej a krajinnoekologickej diverzity, zamedzenie vodnej a veternej erózie, udržanie kvality vody, reguláciu odtokových pomerov, vytvorenie refúgií pre mnohé rastliny a živočíchy a vytváranie pufrovacích zón pre zriedkavé ekosystémy. Ich súčasťou sú teda vzácne prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu vybraných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom.

Zoznam genofondovo významných lokalít územia, ktoré boli vymedzené v rámci dokumentácií MÚSES je nasledovný:

- GL 1 Mestský vrch – Drieňová - Komplex lesných porastov bradlového pásma, lúk, lúčnych úhorov a medzí.
- GL 2 Pramenisko - Pramenisko, nachádzajúce sa v okrajovej časti komplexu lúk.
- GL 3 Brehový porast Bukovinského potoka a lužný lesík - Prirodzený úsek vodného toku so širokým brehovým porastom.
- GL 4 Úhor v Zlatovskej doline - Rozsiahly úhor po trvalých trávnych porastoch v štádiu zarastania krovinami.
- GL 5 Nová hora - Rozsiahly komplex kosených i zarastajúcich sadov, medzí a plošných porastov drevín.
- GL 6 Niva vodného toku v oblasti Rúbane - Dobre vyvinutý lužný porast na nive malého vodného toku.
- GL 7 Stará hora - Komplex zarastajúcich sadov s lúčnymi úhormi.
- GL 8 Vinohrady - Mimoriadne rozsiahly komplex zatrávnených, kosených sadov, medzí, lúčnych porastov xerotermného charakteru, plošných porastov krovín a lesíkov.
- GL 9 Gardianka - Lesný komplex mimo súvislých lesných porastov, bučiny a dubové bučiny.
- GL 10 Orechovský potok - Časť Orechovského potoka, nachádzajúca sa v lesných komplexoch.
- GL 11 Skalka – Kláštorisko - Komplex lesných porastov, väčšinou zaradených do kategórie ochranných lesov.
- GL 12 Park v Záblatí.

- GL 13 - Park v Zlatovciach - Parku v Zlatovciach dominuje skupinka mohutných platanov západných.
- GL 14 Váh - Najvýznamnejší prírodný ekosystém v území, jeho prírodná dominanta. Významný biotop pre živočíšstvo, migračná trasa vtáctva a dôležitý biokoridor pre šírenie nových druhov zo severných oblastí na juh a naopak.
- GL 15 Zamarovské jamy - Prírodná rezervácia, vyhlásená na ochranu vodných, litorálnych a lužných spoločenstiev nivy Váhu a na ne viazaných zoocenóz.
- GL 16 Trenčiansky luh - Územie v medzihrádzovom priestore Váhu, vyskytujú sa tu fázy zarastania vodných stanovíšť od iniciálnych štádií až po lužný les.
- GL 17 Biskupická sihoť - Štrkové nánosy, redšie porastené suchomilnou a teplomilnou vegetáciou. Lokalita, významná z hľadiska bezstavovcov.
- GL 18 Hrádza Biskupického kanála - Pravidelne kosená hrádza kanála. Výskyt rastlinných spoločenstiev lúčneho charakteru.
- GL 19 Soblahovský potok - Zachovalý úsek vodného toku s prirodzeným korytom, dobre vyvinutými brehovými porastmi s prirodzenou štruktúrou.
- GL 20 Štrkovisko pri Nozdrkovciach - Štrkovisko s výskytom ohrozených druhov rastlín.
- GL 21 Mokraď pri Halalovke - Mokraďný porast v údolí a pozdĺž cesty za sídliskom Juh.
- GL 22 Les Halalovka - Izolovaný, pomerne veľký lesný porast pri sídlisku Juh.
- GL 23 Lúka pod Brezinou - Nevyužívaný lúčny porast, druhovo bohatý s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 24 Medza pod Brezinou - Medza a na ňu nadväzujúci úhor bývalého lúčneho porastu.
- GL 25 Tehelňa pri sídlisku Juh - Bývalá tehelňa, v súčasnosti je zachované len torzo sprašovej steny a jej najbližšie okolie. Lokalita ohrozená výstavbou.
- GL 26 Medza na okraji Vašíčkových sadov - Medza s trávobylinnými porastmi.
- GL 27 Brezina - Rozsiahle plochy mestského lesoparku, tvorené staršími porastmi, zaradenými medzi účelové lesy.
- GL 28 Hradný vrch - Lokalita, známa ako stanovište vzácnej vegetácie už z minulého storočia.
- GL 29 Skaly nad sídliskom Pod sokolice - Vegetácia, typická pre skaly a sutiny na vápencovom podloží.
- GL 30 Lúčny úhor nad cintorínom - Lúčny úhor s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 31 Jelšina pri Kubrickej kyselke - Mokraďná lokalita na pomerne širokej nive Kubrického potoka.
- GL 32 Niva potoka pri miestnej časti Kubrá - Vlhkomilné, druhovo bohaté fytocenózy vlhkých lúk.
- GL 33 Medza nad zarastajúcim pasienkom v Kubranskej doline - Široká, druhovo mimoriadne bohatá medza.
- GL 34 Medze na okraji lesa a zarastajúce lúčne úhory - Lokalita je mimoriadne druhovo bohatá, zahŕňa sústavu medzí a opustené, nevyužívané trvalé trávne porasty.
- GL 35 Medza - Mimoriadne druhovo bohatá medza s nezvyklo vysokým počtom krov.
- GL 36 Lesík a zarastajúce svahy pri časti mesta Kubrica - Riedke lesné spoločenstvá a lúčky na skalnatom stanovišti, výrazne teplomilné zloženie bylinného poschodia.
- GL 37 Mokraď pri Kubrici - Plošná mokraď na nive vodného toku Kubrica.
- GL 38 Kubrická dolina – Trubárka - Záver Kubrickej doliny so zachovalými lesnými ekosystémami.

- GL 39 Lúčny úhor - Druhovo bohatý lúčny porast s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 40 Medze, lúky a ich úhory pod Košňovcom - Svah so sústavou medzí, lúky a lúčne úhory, maloplošné sady.
- GL 41 Medza na svahu terasy - Široká medza na terase Váhu, značnú časť zaberá trávobylinný lúčny úhor.
- GL 42 Pod Hôrkou - Rozsiahly úhor po trvalých trávnych porastoch, na časti lokality sa nachádza ovocný sad a lesný porast.
- GL 43 Horné Žilačky – chaty - Svahová mokraď medzi chatami.
- GL 44 Opatovská dolina – Baranová - Dobre vyvinuté lesné porasty na nive Opatovského potoka.

Vodohospodársky chránené územia

Vodné toky, ktorými prechádza štátna hranica, vodné toky, ktoré sa využívajú ako vodárenský zdroj alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje (vodárenský vodný tok), vodné toky s plavebným využitím, vodné toky s významným odberom vody pre priemysel a pre poľnohospodárstvo (ich významnosť sa určuje vo vzťahu k vodohospodárskej bilancii povrchových vôd v príslušnom čiastkovom povodí), vodné toky využívané na iné účely, napríklad na využívanie hydroenergetického potenciálu, ako vody vhodné pre život rýb a reprodukciu pôvodných druhov rýb alebo na rekreáciu. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov sa na území mesta Trenčín nachádzajú vodohospodársky významné vodné toky Biskupický kanál, Kočkovský kanál, Váh, Súčanka a Tepličkа.

Vo východnej časti územia mesta Trenčín sa nachádza oblasť, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd a bola vyhlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd (Chránenú vodohospodársku oblasť Strážovské vrchy), pričom predmetné územie do nej spadá. Iné chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd sa v dotknutom území nenachádzajú.

Chránená vodohospodárska oblasť Strážovské vrchy bola vyhlásená NV SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, pričom v chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových vôd a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob.

Medzi významné vodohospodárske oblasti patrí aj oblasť „Riečne náplavy Váhu od Varína po Hlohovec“, ktorá zasahuje aj na územie mesta Trenčín.

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú vodárenské zdroje a ich vymedzené pásma hygienickej ochrany pre vodárenské zdroje Soblahovská cesta (výdatnosť 25 l.s-1), Trenčín – Horná Sihoť (výdatnosť 40 l.s-1), Kalinky (výdatnosť 2 l.s-1) a Pod Skalkou (výdatnosť 0,2 l.s-1).

Do územia mesta Trenčín zasahuje ochranné pásmo II. a III. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach, ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MZ SR č. 58/2005 Z. z. ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach. Výverová oblasť sa nachádza v priestore kúpeľov Trenčianske Teplice, v doline potoka Teplička. Vody prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach sú atmosférogénneho pôvodu. Hydrogeochemicky najdôležitejšiu fázu tvorby chemického zloženia podzemných vôd predstavuje interakcia voda – hornina, keď podzemné vody formujú svoje chemické zloženie vo vápencoch a dolomitoch

mezozoika. Základným procesom tvorby chemického zloženia podzemných vôd je hlavne rozpúšťanie karbonátov a sadrovca, resp. anhydridu. Takto vytvorené prírodné liečivé zdroje v Trenčianskych Tepliciach sú slabo mineralizované, síranové, vápenato-horečnaté so zvýšeným obsahom fluóru a stroncia, hypotonické, vlažné až teplé.

Na území mesta Trenčín sú evidované zdroje minerálnych vôd (TE-25 Prameň Medokýš, TE-85 Vrt BT 1, TE-61 Prameň dolná kyslá, TE-62 Prameň horná kyslá, TE-64A Prameň pri sade, TE-63 Prameň Medokýš pri ceste, TE-64 Prameň na dvore č.d. 14, TE-65 Prameň na dvore č.d. 6, TE-66 Prameň za humnam, TE-66A Prameň za humnami I, TE-69 Hanzlíková kyselka pod vŕbou a TE-70 Prameň pod horou). Ide o kyselky, ktorých celková mineralizácia sa pohybuje od 700 do 3 500 mg.l-1. Nižšie hodnoty mineralizácie jednoduchých kyseliek zapríčiňuje pravdepodobne absencia CO2 v prostredí, z ktorého pochádza minerálny obsah. Majú Ca-HCO3 základný typ chemizmu. Z hľadiska zdrojov geotermálnych a minerálnych vôd spadá dotknuté územie do štruktúry geotermálnych vôd „Trenčianska kotlina“. Hustota tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 60 do 80 mW.m-2.

3.3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú pravdepodobne významne ovplyvňované

Kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva. Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, nielen neprítomnosť choroby je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

3.4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu

Kvalita životného prostredia je daná spôsobom využitia územia, ktoré má v riešenom území typický antropogénny charakter. Na znečisťovaní životného prostredia riešeného územia sa podieľa doprava, služby, osídlenie a priemyselná činnosť.

Ovzdušie

Okolie Trenčína možno považovať za oblasť so stredne silno znečistením ovzduším, avšak samotné mesto Trenčín sa radí k oblastiam s pozitívnym vývojom emisií oxidu siričitého, oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého aj tuhých znečisťujúcich látok

Územie mesta Trenčín bolo zaradené medzi oblasti riadenia kvality ovzdušia na základe toho, že ide o pomerne veľkú aglomeráciu obyvateľov, na území je situovaná významná koncentrácia priemyslu, dopravy a stavebnej činnosti, odhadované je tu významné prašné znečistenie ovzdušia a vysoké regionálne pozadie koncentrácií PM_{10}. Na základe toho bola na území mesta zriadená automatická monitorovacia stanica kvality ovzdušia (AMS) na Hasičskej ulici. Stanica je umiestnená blízko veľkej križovatky s vysokou intenzitou dopravy. (ÚPN mesta Trenčín, 2012)

Na území mesta Trenčín sa nenachádzajú veľké zdroje znečistenia ovzdušia a celá oblasť patrí medzi územia stredne zaťažené najmä priemyselnou výrobou a dopravou. V súčasnosti ubúda rozsah znečistenia z energetických zdrojov, pribúdajú však zdroje znečistenia zo špeciálnej výroby a dopravy.

V rámci okresu Trenčín patria k najväčším zdrojom znečisťovania ovzdušia za rok 2016 podľa www.air.sk zdroje prevádzkované spoločnosťami Vetropack Nemšová, s.r.o., Cemmac a.s. a Považský Cukor a.s.. Významným zdrojom znečistenia ovzdušia sú mobilné zdroje - automobilová doprava produkujúca škodliviny z prevádzky spaľovacích motorov (CO, NO_x, prchavé uhľovodíky).

Množstvo základných znečisťujúcich látok v okrese Trenčín za roky 2000 – 2014 má rôznu tendenciu z hľadiska jednotlivých základných ZL, pričom TZL od roku 2012 stúpajú, NO_X dosahujú v rokoch 2013 a 2014 stabilnú úroveň a SO_2 majú vo všeobecnosti klesajúcu tendenciu. CO má od roku 2012 stúpajúcu tendenciu. TOC si udržiava od roku 2008 stabilný charakter.

Hluk

Hluk je jedným z faktorov zaťažujúcich životné prostredie obyvateľov, ale aj živočíchov. Produkovaný je najmä v priemyselných prevádzkach a v doprave.

Dopravné koridory s intenzívnou premávkou predstavujú podstatný zdroj hluku. Okrem diaľnice D1 patria k najviac zaťaženým dopravným koridorom hlavný cestný ťah E50 Nové Mesto nad Váhom – Trenčín – Dubnica (cesta I/61), cesta I/50 Trenčianska Turná – Trenčín a hlavné mestské komunikácie.

Z hľadiska hlukovej záťaže prostredia pôsobí negatívne aj železničná doprava. Územím prechádza hlavná železničná trať č. 125 A Púchov – Bratislava hlavná stanica v zmysle platných tabuliek traťových pomerov, s veľmi vysokou intenzitou prevádzky nad 100 vlakov/deň. Negatívny vplyv dopravy, či už produkcie exhalácií alebo hluku znásobuje lokalizácia najzaťaženejších dopravných koridorov, cestného i železničného v súbežnej línii v meste Trenčín v dotyku s obytným územím.

Hluková a imisná situácia v centre mesta bola priaznivo ovplyvnená prevádzkou diaľnice D1, predstavujúcej severozápadný obchvat mesta.

Plošným zdrojom hluku v záujmovom území je aj hluk z leteckej dopravy z prevádzky leteckých opravovní a útvarov vojsk Ozbrojených síl SR, ako aj zo športového lietania. Negatívny vplyv hluku v okolí letiska v budúcnosti môže vzrásť v dôsledku využívania letiska pre civilnú leteckú dopravu.

Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Znečisťovanie povrchových vôd je spôsobené prvkami typickými pre urbanizovaný, priemyselný a poľnohospodársky priestor. Najvýznamnejšie prvky sú: neodkanalizované sídla, farmy živočíšnej výroby, výrobne prevádzky a skládky priemyselných a komunálnych odpadov, obytné územia. V záujmovom území sa nachádza len jeden vodný tok, ktorý je sledovaný a hodnotený z hľadiska kvality vody (rieka Váh).

V záujmovom území je kvalita povrchových vôd najbližšie sledovaná v nasledujúcich profiloch:

- V267010D Váh – pod Dubnicou (rkm 177,8, vodný útvar SKV0007)
- V277000D Nosický kanál – pod Dubnicou (rkm 10,9, vodný útvar SKV0054)
- V290500D Váh – Trenčín (rkm 165,1, vodný útvar SKV0007)
- V275000D Váh – Opatovce (rkm 157,2, vodný útvar SKV0007)

V roku 2014 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie

dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecných ukazovateľoch N-NO2 (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a tok Teplička (rkm 4,9 – ústie) vo všeobecnom ukazovateli N-NO2, v ukazovateľoch systentické látky CNcelk. (kyanidy celkové) a v hydrobiologickom a mikrobiologickom ukazovateli SIbios (sapróbny index biosestónu). V roku 2013 v profile ústie (rkm 4,9) tok Teplička nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovatele pH. V roku 2012 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateli N-NO2 (dusitanový dusík) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KB (koliformné baktérie), TKB (termotolerantné koliformné baktérie) a KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 oC). V roku 2011 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateli NNO_2 (dusitanový dusík) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KB (koliformné baktérie), EK (črevné enterokoky) a KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 ^{o}C). V roku 2010 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd vo všeobecnom ukazovateli $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v hydrobiologickom a mikrobiologickom ukazovateli SIbios (sapróbny index biosestónu).

Podzemné vody

Kvalita podzemnej vody kvartérneho horninového prostredia je ovplyvnená urbánnymi procesmi, poľnohospodárskou i priemyselnou činnosťou a dopravou. Priestorové a časové zmeny chemizmu sú výsledkom spolupôsobenia viacerých antropogénnych i prirodzených činiteľov. Procesy kontaminácie podzemných vôd sa stali určujúcim faktorom tvorby ich celkového chemického zloženia. Prienik znečistenia z povrchu zmeneného antropogénnou činnosťou do podzemných vôd potvrdzuje vytvorená vertikálna koncentračná zonálnosť. Všeobecným javom znečistenia podzemných vôd je znečistenie v dôsledku poľnohospodárskej výroby a veľkokapacitných hnojísk bez nepriepustnej úpravy, ako aj v dôsledku chýbajúcej kanalizačnej siete. Faktorom podporujúcim vznik znečistenia je vysoká priepustnosť pôd a štrkovopiesčitého substrátu, ako aj vysoká hladina podzemných vôd v dotknutom území. Aj po znížení objemov aplikovaných hnojív, ochranných a iných látok v poľnohospodárstve naďalej pretrváva veľkoplošné znečistenie, ktoré sa prejavuje lokálne nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov alebo celoplošne trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácií chemických prvkov. Kvalita podzemných vôd v oblasti Trenčína je zhoršená na nive Váhu (pozorovacie vrty Skalka nad Váhom a Veľké Bierovce). V uplynulom desaťročí tu bola evidovaná zvýšená mineralizácia, tvorená najmä hydrogénuhličitanmi a katiónmi vápnika, ale aj zvýšeným obsahom síranov, chloridov a dusičnanov, ako aj Mn a Fe. Znečistenie pochádza z primárnych zdrojov (infiltráciou povrchových vôd Váhu do riečnych sedimentov), ale aj z priemyselných hnojív, znečistených zrážkových vôd, znečistením z poľnohospodárskych fariem. Kvalita podzemných vôd v oblasti pohorí je dobrá, zdroje znečistenia vôd sa tu nenachádzajú. Podzemné vody často krát vykazujú zvýšenú mineralizácia, tvorenú najmä hydrogénuhličitanmi a

katiónmi vápnika, ale aj zvýšením obsahom síranov, chloridov a dusičnanov, čo svedčí o antropogénnom znečistení týchto vôd. V podzemných vodách sa vyskytuje aj zvýšený obsah mangánu a dusičnanov. Rozdelenie podzemných vôd podľa kvality zodpovedá deleniu podzemných vôd podľa tvorby ich chemického zloženia v geologickom prostredí na podzemné vody: silikátogénne podzemné vody kryštalinika, silikátogénne a silikátovo-karbonátogénne podzemné vody mladšieho paleozoika, karbonátogénne podzemné vody mezozoika, silikátogénne podzemné vody spodného triasu, silikátovo-karbonátogénne podzemné vody neogénu, silikátogénne podzemné vody neovulkanitov, karbonátogénne, silikátovo-karbonátogénne, sulfatogénne a karbonátogénno-sulfatogénne podzemné vody kvartérnych sedimentov. Plošné hodnotenie kvality podzemnej vody je veľmi obtiažne nakoľko neexistuje dostatočné množstvo meraní, na základe ktorých by bolo možné stanoviť areály znečistenia podzemných vôd. Situáciu sťažuje aj pôsobenie nekontrolovaných zdrojov znečistenia, ako je poľnohospodárska chemizácia, priesaky exkrementov, ropných látok z mechanizácie a pod., ktoré predstavujú aj hlavné zdroje znečistenia v záujmovom území. Kvalitu podzemných vôd zhoršujú aj skládky odpadov (vysoké hodnoty vodivosti, ChSKMn, $ChSK_{Cr}$, Na, K, ťažkých kovov), priemyselné a odpadové vody mestských a sídelných aglomerácií (zvýšená hodnota BSK_5), poľnohospodárstvo (vysoké obsahy dusitanov, dusičnanov, fosforečnanov, amoniaku). Podľa tried kvality podzemných vôd podľa stupňa kontaminácie sa na území mesta Trenčín nachádzajú 3. trieda (0,51 až 3 % kontaminácia) a to v prípade 8,67 % územia mesta Trenčín, 2. trieda (0,11 až 0,5 % kontaminácia) a to v prípade 70,05 % územia mesta Trenčín a 1. trieda (0,05 až 0,10 % kontaminácia) a to v prípade 21,28 % územia mesta Trenčín.

Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Zdrojom znečistenia pôdy v sledovanom území môže byť poľnohospodárska výroba – hnojenie, chemická ochrana rastlín. Taktiež to môže byť priemyselná výroba a doprava. Dlhodobým pôsobením intenzifikačných faktorov v poľnohospodárstve, ale i všeobecným zhoršovaním kvality ŽP sa znížila kvalita všetkých druhov pôd. Hlavnými negatívnymi faktormi, ktoré ovplyvňujú kvalitu pôd a environmentálne funkcie sú zhutňovanie a acidifikácia pôd, neuvážené rekultivácie pôd, najmä odvodňovanie, nadmerná chemizácia, divoké skládky, zvýšená veterná a vodná erózia.

Podľa atlasu krajiny Slovenskej republiky (SAŽP, 2002) oblasť Trenčína patrí medzi územia s nízkou úrovňou znečistenia podzemných vôd s nekontaminovanými až relatívne čistými pôdami, kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov dosahuje limitné hodnoty.

Rizikové prvky pri ktorých sú dosiahnuté limitné hodnoty A sú Ba, Cr, Mo, Ni, V.

Odpadové hospodárstvo

Riešenie problematiky komunálneho odpadu má výrazný vplyv na zlepšenie stavu životného prostredia.

Vyprodukované komunálne odpady z obydlí sú zbierané do vlastných nádob a odvážané na riadenú skládku odpadov. Vyseparované zložky odpadov sa zvážajú jednotlivými spoločnosťami a organizáciami na ich ďalšie využitie. Zber, zneškodňovanie a prepravu odpadov na území mesta Trenčín zabezpečuje organizácia poverená na zber.

Na území mesta Trenčín sa nachádza niekoľko čiernych skládok ako aj uzavretá skládka odpadov. V meste Trenčín sú zriadené 2 zberné dvory a to na Soblahovskej ulici a na Zlatovskej ulici. Na zbernom dvore na Soblahovskej ulici je možné odovzdať druhy odpadov, ktoré nie sú zaradené ako nebezpečné. Zberný dvor na Zlatovskej ulici má aj sklad nebezpečných odpadov.

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú aj zariadenia na zhodnocovanie odpadov. A spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti.

V rámci mesta Trenčín sa vyprodukuje ročne cca 169 913,68 t odpadov, čo predstavuje v prepočte 414,63 kg komunálnych odpadov na 1 obyvateľa za rok. Produkcia priemyselných nie nebezpečných odpadov sa pohybuje na úrovni 134 344,24 t a 2 398,57 t priemyselných nebezpečných odpadov.

Rastlinstvo a živočíšstvo

Posudzovaná plocha nie je z fytocenologického ani botanického hľadiska významnou, resp. hodnotnou lokalitou. Realizáciou činnosti nedôjde ku poškodeniu alebo zničeniu hodnotnejších a ekologicky stabilných fytocenóz. Vzhľadom na charakter biotopu lokality priamo na riešené územie nie sú viazané žiadne významné druhy živočíchov.

3.5. Environmentálne aspekty vrátane zdravotných aspektov zistených na medzinárodnej , národnej a inej úrovni, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu, ako aj to, ako sa zohľadnil počas prípravy strategického dokumentu

Pri príprave strategického dokumentu boli použité dokumenty na medzinárodnej, európskej a národnej úrovni uvedené v 1. časti strategického dokumentu a vspráve o hodnotení. Nimi stanovené ciele boli využité pri príprave rámca pre hodnotenie možných rizík spojených s implementáciou Stratégia adaptácie mesta Trenčín na klimatickú zmenu.

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvov strategického dokumentu vrátane zdravia

Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu je strategickým dokumentom sledujúcim hlavný cieľ, ktorým je príprava a dosiahnutie vysokej miery adaptability na javy sprevádzajúce klimatickú zmenu na úrovni mesta. Strategický dokument vytvára rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane územnoplánovacej dokumentácie. Súčasťou stratégie je katalóg adaptačných opatrení a adaptačný plán, ktoré by mali k dispozícii subjektom pôsobiacim v oblasti výstavby, projektovania, územného rozvoja a developmentu ale aj širšej laickej verejnosti. Na základný strategický ciel nadväzujú špecifické ciele, na ktorých dosiahnutie sú definované opatrenia.

4.1. Pravdepodobne významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne).

Vplyvy na obyvateľstvo

K významným dôsledkom klimatickej zmeny patrí jej potenciálny vplyv na obyvateľstvo a ľudské zdravie. Negatívne zdravotné dopady sú dôsledkom častejších výskytov extrémneho počasia (mimoriadne horúčavy a studené obdobia), väčší rozsah povodní, ohrozenie produkcie potravín. Zmeny klímy majú súvislosť aj s výskytom chorôb spôsobených kontamináciou vody a potravín, nárastom výskytu chorôb prenášaných hmyzom a hlodavcami, zvýšenie počtu dýchacích ochorení, viróznych a alergických ochorení. Extrémne výkyvy počasia vyvolávajú tlak na migráciu obyvateľstva z oblastí postihnutých suchom.

Negatívne dôsledky zmien klímy zasahujú aj Európu v podobe silných vĺn horúčav, záplav a sucha. Najčastejšie prejavy klimatických zmien predstavujú výkyvy teploty (extrémne vysoké teploty, veľmi nízke teploty, zvýšenie frekvencie ich výskytu, trvanie vĺn horúčav, zvýšenie počtu horúcich dní), ktoré predstavujú záťaž a stres pre organizmus, ktorého dôsledkom môže byť zvýšená chorobnosť. Osobitnú pozornosť jej traba venovať v súvislosti s vekovou štruktúrou obyvateľstva. Vzhľadom k vyššiemu priemernému veku najmä starší obyvatelia s chronickými chorobami predstavujú skupinu obzvlášť citlivú na prudké zmeny počasia, resp. na jeho extrémne prejavy.

Jedným zo základných cieľov strategického dokumentu je znižovať dopady zmeny klímy a riziká z nej vyplývajúce na obyvateľov mesta Trenčín. Navrhované adaptačné opatrenia v sektore obyvateľstvo sú smerované k posilneniu a rozvoju integrovaného záchranného systému, systémov včasného varovania pred extrémnymi javmi, a pod. Vplyvy týchto opatrení sú dlhodobé a pozitívne.

Samotná implementácia strategického dokumentu do ďalších dokumentov ako napr. ÚPD a aplikácia konkrétnych adaptačných opatrení môže v dlhodobom horizonte nepriamo aj keď nie zvrátiť, ale aspoň zmierniť dôsledky klimatickej zmeny na zdravie ľudí zlepšením mikroklimatických pomerov na území mesta Trenčín. Preto možno hodnotiť predpokladané dopady strategického dokumentu na zdravie obyvateľstva pozitívne.

Vplyvy na horninové prostredie, geomorfologické pomery a pôdu

Horninové prostredie je ovplyvnené intenzitou a úhrnmi zrážkových vôd, teplotou okolitého prostredia a jeho zmenami. Sprievodnými javy sú vodná erózia, zosuvy, prenos sedimentov. Vodná erózia sa prejavuje znižovaním hĺbky pôdneho profilu, úbytkom organickej hmoty a živín a zhoršovaním pôdnej štruktúry. Podľa intenzity ju delíme na normálnu s odnosom pod 0,05 mm/rok a zrýchlenú s odnosom nad 0,05 mm/rok. Vodná erózia sa vyskytuje v exponovaných lokalitách Opatovskej a Kubrianskej doliny, Skalky a Kláštoriska, sklonitých polohách Novej hory, Vinohradov, Drieňovej a Mestského vrchu.

Plošná vodná erózia sa vyskytuje u svahov využívaných ako orná pôda v obci Soblahov, kde na niektorých lokalitách počas búrkových dažďov dochádza k odnosu vrchného pôdneho horizontu odtekajúcou vodou, niekedy k tvorbe stružiek a rýh. Väčšina vodných tokov stekajúcich z regiónu Biele Karpaty, najmä sezónnych vodných tokov sa vyznačujú výraznou hĺbkovou eróziou, ktorá ma charakter výmoľovej erózie.

Na zosuvy pôdnych vrstiev sú v meste Trenčín náchylné svahy v dolinách Orechovského a Zlatovského potoka. Tiež pri povodniach a na svahoch pri cestách môže dochádzať k poklesu pôdy. Hlavnými príčinami svahových deformácií sú klimatické faktory v kombinácii s eróznou činnosťou vodných tokov, prípadne nekontrolované odvádzanie povrchových vôd. Najčastejšou príčinou je extrémna zrážková situácia, intenzívne topenie snehovej pokrývky, nevhodné zakladanie stavieb. Zosuvné udalosti sú časti naviazané na povodňové stavy.Náchylnosť územia k svahovej nestabilite závisí na ďalších faktoroch ako je sklon svahu, rovnomernosť chodu zrážok, vzdialenosť vodného toku, a pod. Zosuvy sa nachádzajú najmä v sklonitých polohách v okolí Bukovinského, v závere doliny Orechovského potoka, lokalitách Vinohradov a Novej hory, vyšších polohách Drieňovej a Mestského vrchu, extrémne polohy Skalky Kláštoriská, skalnaté svahy po obvode Breziny.

V rámci adaptačných opatrení sú navrhované opatrenia smerujúce k stabilizácii potenciálnych zosuvov vegetačnými úpravami, obnovou pôvodných porastov ako aj technickými stabilizačnými opatreniami. V rámci opatrení sa uvažuje aj s hĺbkovým odvodňovaním zosuvných svahov, čo je v istom protirečení s celkovou koncepciou zadržiavania vody v území. Ide o špecifický prístup k riešeniu problematiky, ktorý má v danom prípade opodstatnenie. Možno konštatovať, že súčasné problémy vznikli narušením prirodzeného kolobehu vody v území a nevhodne zvoleným spôsobom obhospodarovania územia.

Čiastočne je problematika horninového prostredia súvisí s vodnými pomermi a potenciálnou kontamináciou podzemných vôd znečisťujúcimi látkami, podrobnejšie je problematika komentovaná v časti vplyvy na vodné pomery.

Celkovo možno hodnotiť predpokladané dopady strategického dokumentu a jeho implementácie v zmysle adaptačného plánu na horninové prostredie a pôdu skôr pozitívne.

Vplyvy na klimatické pomery

Pomerne spoľahlivo je možné opísať stav a vývoj klimatického systému Slovenska od posledných dekád 19. storočia. Za obdobie 1881 - 2018 sa na Slovensku pozoroval rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 2,1 °C a nevýznamná zmena dlhodobého trendu ročných a sezónnych úhrnov atmosférických zrážok asi do ±1,0% v priemere. Na juhu SR bol pokles ročných úhrnov zrážok miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 5 %.

Zaznamenaný bol aj výrazný pokles relatívnej vlhkosti vzduchu. Na juhu Slovenska od roku 1900 doteraz asi o 5 %, na ostatnom území o málo menej. Obdobie po roku 1990 bolo typické aj poklesom snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území. Vo väčšej nadmorskej výške bol ale zaznamenaný jej nárast. Aj charakteristiky výparu vody z pôdy a transpirácie rastlín (evapotranspirácia), vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje, pretože vzrastá potenciálna evapotranspirácia a klesá vlhkosť pôdy. V mikroregióne mesta Trenčín je uvedený trend vysušovania krajiny miernejší ako na juhu Slovenska ale stále ešte významný.

Značne zmenený režim klímy bol na Slovensku zaznamenaný najmä po roku 1987 s maximom výskytu extrémne teplých rokov od roku 2000. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať zmenám v premenlivosti klímy, najmä zrážkových úhrnov. Príkladom sú za sebou v krátkom časovom intervale idúce extrémne suchý rok 2003, extrémne vlhký rok 2010 a mimoriadne suchý rok 2011. Podobne extrémne sa prejavili aj roky 2012 až 2018. Za posledných 25 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1990 - 2018 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003, 2007, 2012, 2015, 2017 a 2018. Desaťročie 1991 - 2000 a postupne aj obdobia 2001 - 2010 a 2011 - 2018 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, postupne priblížili k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030 až 2050, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov klimatickej zmeny pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 - 2000. Uvedené údaje a hodnotenie pre Slovensko ako celok do značnej miery platia aj pre mikroregión mesta Trenčín, predovšetkým pri teplote vzduchu (úhrny zrážok majú ale väčšiu priestorovú variabilitu ako teplota vzduchu aj pri ročných hodnotách).

Pokiaľ ide o scenáre budúceho vývoja základných indikátorov klimatickej zmeny (teplota vzduchu, atmosférické zrážky, vodná bilancia) v období 1993 až 2018 boli pripravené scenáre klimatickej zmeny z viacerých modelov a s využitím viacerých scenárov emisie (koncentrácie) skleníkových plynov (GHGs). V prípade strategického dokumentu spracovatelia použili len dva scenáre:

1) Pesimistický scenár SRES A2 a kanadský model všeobecnej cirkulácie atmosféry (GCM) CGCM3.1;
2) Stredný scenár SRES A1B a holandský regionálny model všeobecnej cirkulácie atmosféry (RCM) KNMI s okrajovými podmienkami nemeckého klimatického modelu (GCM) ECHAM5.

Použitie takejto kombinácie klimatických modelov je odôbvodnené tým, že emisia GHGs zatiaľ nesmeruje k optimistickým scenárom. Autori strategického dokumentu hneď na začiatku upozorňujú, že scenáre nie sú predpoveďou pre jednotlivé roky ale klimatickou interpretáciou ľubovoľného 30-ročného alebo dlhšieho obdobia, kde vyjadrujú očakávané priemery, premenlivosť, trend a extrémy v danom období.

Obidva scenáre predpokladajú, že oteplenie klímy bude zrejme viac-menej rovnomerné počas celého roka pričom v teplom polroku bude o niečo menšie ako v chladnom polroku a roku.

Pesimistický model očakáva v časovom horizonte 2050 väčšie oteplenie. Počet letných a tropických dní porastie, ľadových a arktických bude rýchlo klesať.

S rastúcou priemernou teplotou vzduchu sa zvyšuje pravdepodobnosť výdatnejších zrážok (je viac vodnej pary v atmosfére a aj väčší výpar z oceánov a vlhkejších kontinentov). Na druhej strane, otepľovanie Arktídy spôsobuje posun polárnej frontálnej zóny na sever (hlavne v lete), čo vyvolá častejší výskyt dlhších období suchého a horúceho počasia v celom vegetačnom období roka na strane jednej a častejší výskyt výdatných lejakov počas krátkodobých cyklonálnych situácií na strane druhej. Scenáre zrážok však nie sú také jednoznačné podľa rôznych modelov ako v prípade teploty vzduchu. Ale aj tak je možné očakávať roku 2050 jednak zvýšenie ročných úhrnov zrážok ako aj počtu denných úhrnov zrážok 10 mm a viac a 40 mm a viac. Vo vegetačnom období roka a najmä v lete bude asi celkový úhrn zrážok stagnovať alebo klesať. To s veľkou istotou spôsobí pri vyššej teplote vzduchu častejší výskyt dlhotrvajúcich suchých období.

Pokiaľ ide o posledný indikátor evapotranspiráciu, strategický dokument sa v analytickej časti obmedzuje na konštatovanie, že je pravdepodobné, že do primeraného zavlaženia pôdy bude v polovici tohto storočia chýbať ročne v priemere okolo 100 mm zrážok.

Samotné prijatie a implementácia strategického dokumentu do ďalších dokumentov ako napr. ÚPD a aplikácia konkrétnych adaptačných opatrení nemôžu v dlhodobom horizonte zvrátiť dôsledky klimatickej zmeny. Ale môže znižovať dopady klimatickej zmeny a zmierňovať lokálne dôsledky, čo je základným cieľom strategického dokumentu. To by sa malo dosiahnuť dôslednou aplikáciou adaptačných opatrení, ktoré môžu spätnou väzbou zlepšovať mikroklimatické pomery na území mesta Trenčín. Súbor adaptačných opatrení navrhovaných prierezovo v o všetkých sledovaných sektoroch dokumente sleduje základný cieľ,ktorého spoločným menovateľom je priame alebo nepriame znižovanie emisií CO_2, napr. dopravy, z poľnohospodárstva, z energetiky, z lesného hospodárstva atď. V uvedenom zmysle je schválenie a implementácia posudzovaného strategického dokumentu potrebná a nevyhnutná.

Vplyvy na ovzdušie

Okolie Trenčína možno považovať za oblasť so stredne silno znečistením ovzduším, avšak samotné mesto Trenčín sa radí k oblastiam s pozitívnym vývojom emisií oxidu siričitého, oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého aj tuhých znečisťujúcich látok

Územie mesta Trenčín bolo zaradené medzi oblasti riadenia kvality ovzdušia na základe toho, že ide o pomerne veľkú aglomeráciu obyvateľov, na území je situovaná významná koncentrácia priemyslu, dopravy a stavebnej činnosti, odhadované je tu významné prašné znečistenie ovzdušia a vysoké regionálne pozadie koncentrácií PM_{10}. Na základe toho bola na území mesta zriadená automatická monitorovacia stanica kvality ovzdušia (AMS) na Hasičskej ulici. Stanica je umiestnená blízko veľkej križovatky s vysokou intenzitou dopravy. (ÚPN mesta Trenčín, 2012)

Na území mesta Trenčín sa nenachádzajú veľké zdroje znečistenia ovzdušia a celá oblasť patrí medzi územia stredne zaťažené najmä priemyselnou výrobou a dopravou. V súčasnosti ubúda rozsah znečistenia z energetických zdrojov, pribúdajú však zdroje znečistenia zo špeciálnej výroby a dopravy.

Na ovzdušie budú mať pozitívny vplyv opatrenia definované najmä v sektore dopravy a energetiky, ale aj ďalších sektorov. K otázke produkcie emisií CO_2 je komentár v pasáži venovanej

klíme ako celku. Produkcia ďalších základných znečisťujúcich látok súvisí hlavne so spomínanou dopravou a energetikou, ktorú na území mesta Trenčín reprezentujú hlavne zdroje tepla. Opatrenia sú zamerané na nízkouhlíkové stratégie,energatické úspory, elektromobilitu a náhradu fosílnych palív ako takú. V sektore poľnohospodárstva a lesného hospodárstva sú to odporúčania na zmenu spôsobov hospodárenia, ktoré menej zaťažujú životné prostredie. Pozitívne prínosy v oblasti ovzdušia sa očakávajú od opatrení, ktoré predpokladajú výsadbu a obnovu sídelnej zelen, verejných parkov ako aj obnovu lesných porastov smerom k väčšej biodiverzite.

Vplyvy na vodné pomery

Hydrologicky patrí územie mesta Trenčín do povodia rieky Váh. Hlavným recipientom a hydrologickou osou územia je Váh s celkovou dĺžkou 402,5 km, ktorý odvodňuje územie celej kotliny a preteká ňou v smere severo-južnom.

Hlavnými prítokmi sú:

- ľavostranné vodné toky: Teplička, Opatovský potok, Dobriansky potok, Kubrica, Kanál medzi Opatovským potokom a Sihoťou, Soblahovský potok, Lavičkový potok, Hukov potok;
- pravostranné prítoky: Biskupický kanál, Orechovský potok, Bukovinský potok, potok z oblasti Rúbaniska, bezmenné prítoky Drietomice.

Celé územie patrí k čiastkovému povodiu rieky Váh. Celé povodie spadá z hľadiska odtokových pomerov (Šimo, Zaťko, in Atlas krajiny SR, 2002) do vrchovinno-nížinného typu s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku, s výrazným podružným zvýšením prietokov koncom jesene.

Váh patrí do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov, plní významnú vodohospodársku a ekonomickú funkciu. Váh je recipientom a súčasne zdrojom povrchovej vody. Nachádza sa na ňom sústava vodných diel, z ktorých sa v Trenčíne nachádza vodná elektráreň Skalka a vodná nádrž Trenčianske Biskupice.

Podľa režimu odtoku patria uvedené toky do vrchovinnonížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. Hladiny priemerných ročných prietokov v povodí Váhu sa pohybujú prevažne v rozpätí 60 až 110 % Qa a na hlavnom toku dosahovali hodnoty 65 až 85 % Qa. Najvyššie prietoky dosahujú v mesiacoch marec – apríl pri jarnom topení snehu a najnižšie sa vyskytujú na jeseň a v zime najmä za mrazových dní.

Územie mesta sa podľa hydrogeologickej rajonizácie SR nachádza v rajóne Q-M 038 Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny. Hlavným kolektorom podzemných vôd sú kvartérne sedimenty poriečnej nivy Váhu a jeho hlavných prítokov. Pod kvartérnou prikrývkou sa predpokladajú horniny neogénu (pliocén) a mezozoika. V oblasti Trenčianskej Turnej vystupujú na povrch aj pestré pontské íly, miestami so štrkmi a pieskami. V riečnych sedimentoch prevládajú piesčité štrky stredno až hrubozrnné. Lokálne je zistená komunikácia ich podzemných vôd s vodami podložného mezozoika (Šuba,J., 1984). Využiteľné množstvá podzemných vôd rajónu sú jedny z najvyšších a pohybujú sa v rozmedzí 800-1500 l/s. Podľa kvantitatívnej VH bilancie za rok 2010 predstavujú využiteľné množstvá z rajónu 840 l/s, odber bol len 13 l/s.

Hlavným kolektorom sú veľmi dobre zvodnené piesčité štrky s mocnosťou 7 – 11 m. Filtračné parametre sedimentov - koeficienty filtrácie sa pohybujú rádovo 10^{-2} - 10^{-4} (prevažuje 10^{-3} $m.s^{-1}$), ich zaraďujú k dosť silne až silne priepustným horninám v zmysle klasifikácie Jetela J., 1982.

Podrobnejší popis achakteristika vodných útvarov sú uvedené v kapitole 3.1. správy o hodnotení a tiež v samotnom strategickom dokumente.

Strategický dokument sa v sektore vodného hospodárstva venuje dvom prejavom klimatických zmien v oblasti vodného hospodárstva suchu a povodniam. Posúdenie priamych dôsledkov klimatickej zmeny na vodný režim je neobyčajne zložité, už z toho dôvodu, že skutočný stav vodného režimu úzko súvisí so zmenami teplôt a zmenami zrážok. Oba extrémy sú priamo spojené s vodným tokom. Scenár vplyvu klimatických zmien na hydrologické pomery v období do roku 2050 predpokladá v našich podmienkach prehĺbenie extremelity prietokov.

Povodeň je prírodný proces, počas ktorého voda dočasne zaplaví zvyčajne nezaplavené územie. Najčastejšími príčinami povodní sú:

- dlhotrvajúce zrážky spôsobené regionálnymi dažďami zasahujúcimi veľké územie, ktoré nasýtia povodia, následkom čoho je veľký odtok,
- prívalové dažde s krátkymi časmi trvania a veľkou, značne premenlivou intenzitou, ktoré zasahujú pomerne malé územia, vysoká intenzita dažďa neposkytuje čas potrebný na vsakovanie vody do pôdy, a preto takmer okamžite po jeho začiatku začína aj povrchový odtok,
- rýchle topenie snehu po náhlom oteplení, keď voda nemôže vsakovať do ešte zamrznutej pôdy odteká po povrchu terénu, pričom nebezpečný priebeh takých povodní mnohokrát znásobujú súčasne prebiehajúce dažde.

Povodňové riziko vzniká vtedy, keď povodeň zasiahne územie, na ktorom žijú a pracujú ľudia a začne ich ohrozovať, čiže môže mať nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Strategický dokument identifikuje lokality s významnou existenciou povodňového rizika.

V rámci špecifických cieľov, aktivít a navrhovaných adaptačných opatrení sú definované ako súčasť aktiviít na ochranu pred povodňami protipovodňové opatrenia vodného toku Drietomica v katastri obce Drietoma a Kostolná,vodného toku Súčanka v katastri obce Skalka nad Váhom a polder Soblahov. Uvedené adaptačné opatrenia vychádzajú z iných schválených koncepčných dokumentov konkrétne Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu, spracovaného MŽP SR v roku 2014. Ich gestorom je Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Piešťany. Pretože dopady povodní, ako typických prejavov klimatickej zmeny, na územie mesta Trenčín uvedené opatrenia významne ovplyvňujú, boli zahrnuté do adaptačného plánu mesta na klimatickú zmenu, aj keď ich realizácia nie je plne v kompetencii mesta Trenčín.

Sucho vzniká v dôsledku dlhotrvajúceho zrážkového obdobia deficitného obdobia, ktoré je umocnené nadnormálnym priebehom teploty vzduchu a tým aj zvýšeným výparom. Dopady sucha na dotknuté územie majú príčinu aj v spôsobe hospodárenia v krajine a negatívnych dôsledkov degradácie a trvalého záberu pôd. Značný vplyv na sucho má aj zástavba s rýchlym odvodom vôd a následne k zníženiu infiltračných schopností krajiny a významnému zníženiu retenčnej kapacity.

Cieľom adaptačných opatrení vo vodnom hospodárstve je stabilizácia vodného režimu v krajine, posilnenie vodných zdrojov a ich ochrana, efektívne využívanie vodných zdrojov a efektívne využívanie vodných zdrojov a zvládanie extrémnych hydrologických javov - povodní a dlhotrvajúceho sucha. Navrhované opatrenia musia byť navrhované v súčinnosti s ďalšími opatreniami rezortov v dotknutom území, ako už bolo uvedené vyššie.

Adaptačné opatrenia na spomalenie odtoku vody z povodia sa snažia obmedziť vytváranie nepriepustných plôch v urbanizovanom priestore, uprednostňujú možnosti vsakovania a zachytávania dažďových vôd, uprednostňujú vhodné spôsoby využívania územia, kde hrozí riziko erózie a vzniku povodne, snažia sa uplatňovať správne obrábanie pôdy, preferujú trvalý vegetačný kryt, budovanie pásov zasakovania a podporujú prírodné opatrenia na zadržiavanie vody v období výdatných dažďov na využitie v obdobiach sucha. Pretože problematika správneho hospodárenia s dažďovými vodami, obnova prirodzeného kolobehu vody a zadržiavanie vody v území sú kľúčovým faktorom v adaptácii na klimatické zmeny, ktoré v konečnom dôsledku spätnou väzbou spomaľujú ich nástup, tvoria adaptačné opatrenia pre oblasť vodného hospodárstva najrozsiahlejšiu časť strategického dokumentu.

Súčasťou stratégie je vypracovaný Katalóg opatrení implementácia adaptačných opatrení na základe predpokladov ich synergického pôsobenia. Katalóg je určený ako metodická pomôcka pre pracovníkov Mestského úradu Trenčín a širokú verejnosť mesta. Katalóg riešení, opatrení a príkladov z praxe poskytuje základný súbor informácií o možnostiach využitia a uplatnenia rôznych technických, technologických, hospodárskych a iných postupov a riešení adaptačných opatrení klimatickej zmeny.

Katalóg obsahuje vzorové opatrenia k jednotnému prístupu pri príprave, návrhu a vypracovaní účinných opatrení pri adaptácii prejavov extrémnych hydrologických situácií - hlavne povodní, hospodárenia s dažďovou vodou (HDV), vĺn horúčav a sucha. Opatrenia majú aj špecifický cieľ zadržania vody v krajine, tieto typy opatrení sú doplnené podrobnou modifikáciou. Katalóg je zameraný predovšetkým na aktuálny problém hospodárenia s dažďovou vodou. Neúmerné zväčšovanie spevnených povrchov na úkor zelených plôch má vplyv na dimenzovanie stokových sietí a čistiarni odpadových vôd. Redukciou zelených plôch sa znižuje efekt evapotranspirácie, znižuje sa vsakovanie vody z povrchového odtoku do pôdy a do podpovrchových zvodnených vrstiev a zároveň neúmerne sa zvyšuje povrchový odtok zo spevnených povrchov.

Opatrenia sa priamo dotýkajú aj vodných pomerov v území: úpravy vodných tokov, infiltrácia vôd do podzemných vôd, protipovodňové opatrenia, hospodárenie s dažďovými vodami, rozvoj vodovodov a kanalizácií. Okrem iného sa navrhujú opatrenie s priamym vplyvom na podzemnú vodu vodárenských zdrojov na území mesta – zvyšovanie podielu plôch s nepriepustným povrchom, retenčné objekty. V rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie sa k strategickému dokumentu vydal Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek ŠVS stanovisko č. OU-TN-OSZP3-2020/019396 z dňa 25.06.2020. V stanovisku požadoval, aby v správe o hodnotení sa venovala pozornosť vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov a odporúčil doplniť správu o hodnotení o hydrogeologický posudok, ktorý určí, z akých plôch je možné dažďové vody v ochranných pásmach vodárenských zdrojov vypúšťať bez prijatých technických opatrení, z akých je možné podmienečné vypúšťanie za predpokladu vykonania technických opatrení a z akých plôch vypúšťanie nie je možné. Požiadavka bola explicitne uvedená aj ako špecifická podmienka v rozsahu hodnotenia. Stanovisko aj špecifické podmienky 2.2.19 a 2.2.20 rozsahu hodnotenia sú komentované v kapitole IX.

Uvedená požiadavka bola splnená a v roku 2021 spracovala spoločnosť Aqua-Geo, s.r.o., Bratislava hydrogeologický posudok pod názvom „Trenčín – vplyv vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v ľavostrannej časti mesta v rámci stratégie adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“.

Spracovaný hydrogeologický posudok zosumarizoval v minulosti realizované práce (predovšetkým hydrogeologické a inţinierskogeologické prieskumy) s cieľom zhodnotenia vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v ľavostrannej časti mesta. Textová časť posudku obsahuje charakteristiku hydrogeologických pomerov na území mesta Trenčín podľa najnovších poznatkov, vysvetľujúci komentár k mapám a rezom a popis a odporučenie alternatívnych technických moţností vsakovania a zadržiavania dažďovej vody v jednotlivých častiach mesta s rešpektovaním podmienok ochrany podzemných vôd.

Grafická časť posudku obsahuje mapu ochranných pásiem vodárenských zdrojov na rôznych podkladoch (katastrálnom, topografickom a geologickom), mapu existujúcich monitorovacích objektov (vrtov) v ochranných pásmach, mapu s vyznačením charakteristických línií hydrogeologických rezov územím, mapu oblastí s výrazne odlišnými vsakovacími podmienkami a hydrogeologické rezy s vyznačením úrovne hladiny podzemnej vody a hrúbky kvartérnych sedimentov nad a pod hladinou podzemnej vody a s rozlíšením vsakovacej schopnosti horninového podložia pre dažďové vody.

Hlavnými okrajovými podmienkami zasakovania identifikovanými v posudku sú znečistenie dažďového odtoku, požiadavky na ochranu podzemnej vody, požiadavky na ochranu pôdy, spôsob zasakovania, pretože ľavobrežná časť Trenčína sa zväčšej časti nachádza v ochranných pásmach II. stupňa vodárenských zdrojov Trenčín – Soblahovská ul., resp. Trenčín – Sihoť, ako aj vodohospodársky významnej oblasti Strážovské vrchy.

Aj keď posudzovateľ nepredpokladá, že by navrhované zasakovacie systémy predstavovali významnejšie riziko ohrozenia podzemných vôd, v období ich realizácie bude dochádzať k narušeniu hlinitého pokryvu, ktorý plní prirodzenú ochrannú funkciu pre šírenie kontaminácie z povrchu terénu do podzemných vôd, preto na elimináciu rizikových faktorov najmä pri realizácii zasakovacích systémov odporúča posudzovateľ realizovať niektoré jednoduché ochranné opatrenia.

Hydrogeologický posudok bol predložený so žiadosťami o stanovisko OÚ Trenčín OSŽP, SVP. š.p., OZ Piešťany a TVK a.s., Trenčín. Oslovené dotknuté orgány a subjekty sa vo svojich stanoviskách zhodli na tom, že posúdenie každého budúceho projektu z hľadiska možností vsakovania bude potrebné riešiť samostatne pre každý pripravovaný projekt na základe odborného posúdku hydrogeológa .

Celkovo však možno navrhované adaptačné opatrenia v oblasti vodného hospodárstva ako pozitívne. V uvedenom zmysle je schválenie a implementácia posudzovaného strategického dokumentu potrebná a nevyhnutná.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Podrobný popis fauny a flóry na území mesta Trenčín je v kapitole 3.1. správy o hodnotení a zoznam chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v kapitole 3.2. správy.

Odhaduje sa, že rastom priemernej globálnej teploty o viac ako 2°C približne 20 - 30 % druhom rastlín a živočíchov zvýši riziko ich vyhynutia. Zvlášť citlivé k zmenám teploty sú migrujúce druhy organizmov. Tieto zmeny budú mať za následok ochudobnenie pôvodnej biologickej rozmanitosti a jej celkovú homogenizáciu. Úbytok sa dotkne vzácnych druhov s veľmi špecifickými nárokmi na životné prostredie. Klimatická zmena ovplyvní hlavne ekosystémy kľúčové pre ukladanie uhlíku, ako

sú lesy, nestabilné monokultúry tvorené nevhodnými druhmi drevín, trávne ekosystémy, mokrade a rašeliniská. Očakáva sa posun vegetačných pásiem a stupňov, predpokladajú sa zmeny v štruktúre a zložení biotopov a výmeny druhov v biotopoch. Vysychanie pôd, vegetačné zmeny smerujúce k dezertifikácii z pohľadu biodivertzity znamenajú úbytok mokradí, slatín a rašelinísk. Zmeny v kvalite vodných systémov sa budú prejavovať v zmenách kvality vody, zvýšenie jej sedimentácie, zvýšenie eutrofizácie, neobyčajný výskyt toxických siníc a rias, úhyny rýb a ďalších vodných živočíchov.

Na základe výsledkov analýzy doterajších poznatkov a poznania klimatických podmienok podľa Šiestej národnej správy o klimatických zmenách v SR (MŽP SR, 2013) dosahuje miera rizika vplyvu zmeny klímy na geomorfologické celky Považský Inovec a Považské Podolie vysoké riziko. Zvyšovanie teplôt má vplyv na nárast populácií inváznych druhov, ktoré významne ovplyvňujú stav prírodných biotopov a populácií autochtonných druhov. Niektoré invázne druhy rastlín a živočíchov majú pôvodný areál v teplejších oblastiach a ich šírenie a schopnosť aklimatizácie súvisí so zmenou klímy.

Navrhované adaptačné opatrenia predloženého strategického dokumentu vychádzajú najmä z celoslovenskej stratégie adaptácie na neprieznivé dôsledky. V súvislosti s uplatňovaním strategického dokumentu sa vo vzťahu k životnému prostrediu, neočakávajú negatívne dopady vyvolané jeho implementáciou.

Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Z celkovej výmery 8.187, 64 ha mesta rozloha zastavanej časti dotknutého územia dosahuje 1 131,69 ha. Značný podiel zastavaných plôch spôsobuje prehrievanie povrchov, vyššiu teplotu vzduchu, zvýšený výpar, rýchly odtok zrážkovej vody a prašnosť. V urbanizovanej štruktúre sa predpokladá negatívny vplyv klimatických zmien na stavebné konštrukcie, ktoré budú v dôsledku teplotných výkyvov maxima a minima spôsobovať zníženie životnosti. Intenzívnejšie zrážkové javy a silné vetry majú vplyv na narušenie konštrukcií budov.

Základným cieľom adaptačných opatrení je zvýšenie odolnosti mesta a jeho schopnosti prispôsobiť sa prejavom klimatickej zmeny. Adaptačné opatrenia v sektore sídelného prostredia sú spojené s vodným hospodárstvom a vodným režimom v krajine, s biodiverzitou a ekosystémami a starostlivosťou o zdravie obyvateľstva.

Na základe záverov z efektu tepelného ostrova Trenčína a popísanému vplyvu lokálnych klimatických zón na teplotné pomery je možné definovať opatrenia vedúce k zvýšeniu podielu plôch s vysokou vegetáciou na úkor plôch s nízkou vegetáciou, k zníženiu vysokého podielu nepriepustných a zastavaných povrchov v meste a prijímať opatrenia obmedzujúcich vznik rozľahlých areálov v rámci kompaktnej zástavby. Podporovať celkové zvýšenie pripravenosti územia mesta s dôkladnou renováciou stávajúcich budov a podporiť technickú adaptáciu budov cez legislatívne štandardy a normy.

Adaptačné opatrenia ako aj adaptačný plán, ktoré sú súčasťou strategického dokumentu, sú navrhnuté tak, aby brali do úvahy špecifiká mesta Trenčín ako sídelnej krajiny, pre ktorú sú chrakteristické oblasti s vysokým podielom zastavaného územia a spevnených plôch, vysoká koncentrácia hospodárskej technickej a dopravnej infraštruktúry ako aj nerovnomerné zastúpenie zelených plôch a vegetačných prvkov. V súvislosti s uplatňovaním strategického dokumentu sa vo vzťahu k definovaných aspektom, neočakávajú negatívne dopady vyvolané jeho implementáciou.

Vplyvy na dopravu

Mesto Trenčín sa nachádza na trase medzinárodného multimodálneho koridoru Va., ktorý v cestnej doprave predstavuje cesta I/61 a hlavne trasa diaľnice D1 (v Trenčíne aj s privádzačom po cestu I/61). Územím Trenčína prechádza trasa E75 (cesta I/61) Žilina – Považská Bystrica – Trenčín – Trnava – Bratislava zaradená do siete európskych ciest.

Mestom prechádza v smere juh – sever trasa cesty I/61, ktorú v centre mesta križuje cesta II/507. Cesta II/507 prechádza južnou časťou mesta od Beckova a pokračuje severným smerom na Nemšovú po druhej strane Váhu. Tieto cesty tvoria aj základnú komunikačnú kostru mesta. Územne odlúčené mestské časti (bývalé samostatné obce) sú pripojené k organizmu mesta Trenčín cestami III. triedy s ukončením v jednotlivých MČ, takže tvoria vlastne súčasnú cestnú sieť mesta.

Mesto Trenčín leží na rozvetvení trás D1 a R2, ktoré zapadajú do európskeho diaľničného systému a sú zaradené do siete ciest s medzinárodnou prevádzkou (R2 = E50, D1 = E75). Budúca trasa R2 bude situovaná južne od územia mesta Trenčín.

Na tento nadradený systém dopravnej obsluhy sa pripájajú cesty I. až II. triedy. Dopravný skelet mesta dopĺňajú komunikácie - cesty III. triedy.:

V meste Trenčín je prevádzkovaná MHD. Trasy prímestskej dopravy využívajú cesty I. II. a III. triedy a ich prieťahy cez mesto. Súčasťou systému PHD je aj autobusová stanica, ktorá je umiestnená v tesnej väzbe na predstaničný priestor železničnej stanice Trenčín. Prímestské linky majú zastávky na celom území mesta, pričom je prepravná ponuka využívaná aj na jazdy v rámci územia mesta. Prímestskú dopravu zabezpečuje cca 40 liniek.

Mestom Trenčín prechádzajú železničné trate č. 125 A Púchov – Bratislava hlavná stanica v zmysle platných tabuliek traťových pomerov (č. 120 Bratislava – Žilina v zmysle číslovania podľa CP ŽSR), ktorá patrí medzi magistrálne železničné ťahy a č. 130 A Trenčín – Chynorany (č. 143 Trenčín – Chynorany), ktorá je základnou železničnou traťou. Trenčín leží na železničnej trati č. 125 A, ktorá je súčasťou medzinárodného multimodálneho koridoru č. Va. Nedávno prebiehla jej modernizácia, pričom sa v tomto úseku zvýšila maximálna rýchlosť na 160 km.h^{-1}. Modernizácia koridoru riešila aj modernizáciu železničných staníc a zastávok.

V dotknutom území sa nachádzajú dve železničné stanice a to Trenčín a Trenčín – Zlatovce na trati č. 125 A. Ďalšia železničná stanica Trenčianska Turná na trati č. 130 A leží na území mesta len čiastočne (časť na území obce Trenčianska Turná). Železničné zastávky sa nachádzajú na trati č. 125 A (Trenčín – Opatová) a na trati č.130 A (Trenčín – predmestie).

Váh je podľa Európskej dohody o hlavných vnútrozemských vodných cestách medzinárodného významu (AGN) zaradený ako vodná cesta E 81, ktorá by mala spĺňať parametre triedy vodných ciest Vb v úseku od ústia po Žilinu (min. svetlá výška premostení 7,00 m).

V Trenčíne sa nachádza regionálne letisko, ktorí je umiestnené medzi Nozdrkovcami a Opatovcami. Letisko je zaradené do skupiny 2C (dĺžka 2000 m a šírka 30 m). Areál civilnej časti letiska nadväzuje na areál Leteckých opravovní Trenčín.

Dopravná infraštruktúra môže by negatívne ovplyvňovaná najmä mimoriadnými javmi vyvolanými klimatickými zmenami ako sú víchrice, povodne, prívalové dažde, námraza, vysoké teploty. Časť opatrení je nasmerovaná na zvyšovanie odolnosti dopravnej infraštruktúry voči klimatickým zmenám. Časť opatrení smeruje k rozširovaniu konceptu ekologickej prevádzky osobných a ľahkých nákladných vozidiel, podpore rozvoja alternatívnych pohonov motorových vozidiel (biopalivá, zemný

plyn), podpore kombinovanej dopravy a mestskej hromadnej dopravy a úpravou dopravnej cenovej politiky a podpore cyklodopravy výstavbou cyklotrás a sprievodnej infraštruktúry. V súvislosti s uplatňovaním strategického dokumentu sa vo vzťahu k doprave sa neočakávajú negatívne dopady vyvolané jeho implementáciou.

Vplyvy na MÚSES, chránené územia a ich ochranné pásma

Zoznam chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a prvkov miestného územného systému ekologickej stability je uvedený v kapitole 3.2. správy o hodnotení.

Navrhované adaptačné opatrenia predloženého strategického dokumentu vychádzajú najmä z celoslovenskej stratégie adaptácie na neprieznivé dôsledky. V súvislosti s uplatňovaním strategického dokumentu sa vo vzťahu k chráneným územiam a prvkom miestneho územného systému ekologickej stability, neočakávajú negatívne dopady vyvolané jeho implementáciou.

V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompezáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie

5.1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplynúť z realizácie strategického dokumentu.

Vo všeobecnosti sa predpokladá, že predložená stratégia je určená na zlepšenie stavu životného prostredia vo všetkých jeho častiach a prvkoch, najmä však tých, ktorých zlý stav podmieňuje zraniteľnosť územia mesta Trenčín na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, resp. neschopnosť sa adaptovať na tie dopady, ktoré budú ich nevyhnutným sprievodným prejavom.

Strategický dokument sa odporúča na schválenie v znení v ktorom bol predložený na posudzovanie vplyvov na životné prostredie, upravený a doplnený podľa nasledovných opatrení a odporúčaní.

VI Dôvody výberu zvažovaných alternatív zohľadňujúcich ciele a geografický rozmer strategického dokumentu a opis toho, ako bolo vykonané vyhodnotenie vrátane ťažkostí a poskytovaním potrebných informácií, ako napr. technické nedostatky alebo neurčitosti

Predložená stratégia je posudzovaná v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako strategický dokument s významným dosahom na životné prostredie. Jej implementácia a schválenie sa týka celého územia Mesta Trenčín a na jej závery budú následne premietnuté do ďalších koncepčných dokumentov. Strategický dokument je rámcovým podkladom pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov ako napr. územnoplánovacia dokumentácia.

Predpokladané vplyvy stratégie na jednotlivé zložky životného prostredia vrátane zdravia boli posudzované pre jeden variant riešenia strategického dokumentu. V rámci navrhovaných adaptačných opatrení sa pripúšťajú alternatívne prístupy alebo riešenia smerujúce k zvyšovaniu adaptívnej schopnosti bez uvedenia podrobností. S ohľadom na charakter a formuláciu jednotlivých adaptačných opatrení, nie je možné definovať rozdiel medzi týmito prípustnými alternatívnymi riešeniami. Hodnotené preto boli ako jeden realizačný variant.

Jednotlivé navrhované adaptačné opatrenia a ich vhodnosť v konkrétnych podmienkach môžu byť podrobne preskúmané až v následných krokoch, plánoch, dokumentoch a procesoch.

Ako nulový variant sa bral do úvahy stav, ktorý by nastal v prípade, že by nedošlo k implementácii stratégie pri zohľadnení pravdepodobného vývoja v riešenej oblasti a trendov vývoja. V rámci čiastkových hodnotení pravdepodobných vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie vrátane zdravia sa vždy uvádzali informácie o stave bez realizácie stratégie. Sumárne hodnotenia sú súčasťou správy o hodnotení.

Hodnotenie adaptačných opatrení a ich vplyv na daný sektor resp. zložku životného prostredia sa odvíjal od:

- identifikácie súčasného stavu životného prostredia vrátane zdravia,
- relevantných environmentálnych problémov vrátane zdravotných problémov,
- stavu, ktorý by nastal v prípade, ak by nedošlo k implementácii aktualizovanej stratégie pri zohľadnení pravdepodobného vývoja v riešenej oblasti a trendov vývoja,
- predpokladaných vplyvov strategického dokumentu vrátane zdravia z hľadiska jeho druhu, dosahu, doby pôsobenia, významnosti očakávaných vplyvov a rizík, s ktorými sa aktualizovaná stratégia spája,
- súladu s relevantnými strategickými dokumentmi platnými na medzinárodnej, aj národnej úrovni,
- možnosti uplatnenia opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov a ich účinnosti.

V súvislosti s uplatňovaním strategického dokumentu sa vo vzťahu k životnému prostrediu a zdraviu neočakávajú riziká stredného ani veľkého rozsahu. Riziká sa vo väčšine prípadov neočakávajú, alebo sa očakávajú len v malom rozsahu.

V rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie sa nepreukázali také negatívne vplyvy na životné prostredie, ktoré by mohli ohroziť schválenie strategického dokumentu.

Vo všeobecnosti sa predpokladá, že predložená stratégia je určená na zlepšenie stavu životného prostredia vo všetkých jeho častiach a prvkoch, najmä však tých, ktorých zlý stav podmieňuje

zraniteľnosť územia mesta Trenčín na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, resp. neschopnosť sa adaptovať na tie dopady, ktoré budú ich nevyhnutným sprievodným prejavom.

Všetky predpokladané pozitívne vplyvy stratégie budú mať (resp. musia dosiahnuť) všetky formy významných environmentálnych vplyvov z hľadiska doby ich účinnosti (krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé) ako aj synergiu primárnych a sekundárnych vplyvov jednotlivých opatrení strategického dokumentu s individuálnym alebo kumulatívnym efektom. Pravdepodobné negatívne vplyvy strategického dokumentu sa môžu prejaviť len vtedy, ak sa pri ich realizácii nebude presne odhadnutý (princíp predbežnej opatrnosti) neskorší efekt alebo sa zanedbá technologická disciplína a kvalita prevedenia pri realizácii špecifických cieľov, vrátane zlyhania ľudského faktora. To sa týka aj aplikácie takých opatrení, od ktorých sa bude vyžadovať, alebo v rámci predbežnej opatrnosti zabezpečiť primerané posúdenie synergických a kumulatívnych vplyvov opatrení strategického dokumentu na predmety ochrany, osobitne na predmety ochrany siete NATURA 2000.

Hodnotenie vplyvov, ako aj samotné vstupné informácie týkajúce sa zmeny klímy, vývoja a scenárov sú poznačené značnou mierou neistôt a možných odchýlok vo vývoji. Navrhovaná adaptačná stratégia však svojimi adaptačnými opatreniami pomerne neinvazívnym spôsobom reaguje na tieto zmeny a navrhuje opatrenia, ktoré nebudú mať negatívny vplyv na životné prostredie, resp. prevažne s minimálnymi negatívnymi dopadmi.

Bez ohľadu na vývoj scenárov zmeny klímy, aj po zohľadnení princípu predbežnej opatrnosti a záujem smerujúci k ochrane životného prostredia a zdravia, možno považovať predložený dokument za prínos v oblasti zmierňovania nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy, zníženie zraniteľnosti a zvýšenie adaptívnej schopnosti prírodných a človekom vytvorených systémov voči aktuálnym alebo očakávaným negatívnym dôsledkom klimatickej zmeny. Dokument tiež posilní odolnosť celej spoločnosti zvyšovaním verejného povedomia v oblasti zmeny klímy a tvorbou súboru poznatkov pre účinnejšiu adaptáciu.

Rozhodujúcimi kritériami pri výbere alternatív, ktoré sa uvažovali v procese posudzovania vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie a obyvateľstvo, bola snaha o maximálnu možnú ochranu stavu životného prostredia, zachovania jeho chránených druhov, chránených území ako aj zabezpečenie preventívneho prístupu vo vzťahu k životnému prostrediu a zdraviu obyvateľstva.

Princípy, na ktorých bola stratégia postavená a prioritizácia adaptačných opatrení bez negatívnych následkov a opatrení všeobecne prospešných, sú environmentálne prijateľné a vo väčšine prípadov s pozitívnymi dopadmi na životné prostredie a zdravie.

Dôležitým aspektom hodnotenia vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie sú nedostatky a neurčitosti hodnotenia. Scenáre vývoja zmeny klímy v dlhodobom intervale (do r. 2050 alebo r. 2100) sú zaťažené značnými neistotami. Vo svete sú už dlhšiu dobu neustále vypracovávané nové scenáre vývoja dôsledkov zmeny klímy a hľadajú sa najvhodnejších adaptačné a mitigačné opatrenia. Pri hľadaní najvhodnejších adaptačných a mitigačných opatrení sa musia zohľadňovať špecifiká tej ktorej lokality, pričom možnosti aplikácie určitého typu opatrení závisia aj od veľkosti územia, pre ktoré je stratégia spracovaná.

Odborná náročnosť témy adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy spojená s neurčitosťou modelovania scenárov budúceho vývoja, vzájomné interakcie a kombinácia vedeckých, technických a ekonomických znalostí, predstavuje nový smer vedy, výskumu a vývoja, ktorému sa komplexne v súčasnosti nevenuje žiadna inštitúcia v SR.

Hodnotenie vplyvov strategického dokumentu z hľadiska vplyvov na životné prostredie bolo vykonané pre adaptačné opatrenia uvádzané v rámci definovaných sektorov. Toto hodnotenie je

poznačené určitou mierou nedostatkov a neurčitostí danou všeobecnou rovinou opatrení bez konkrétnej lokalizácie.

Časť posúdení navrhovaných adaptačných opatrení je možné vykonať v rámci ďalších krokov v rámci spracovávania akčných plánov a konkrétnych projektov smerujúcich k realizácii adaptačných opatrení, alebo zahŕňajúcich navrhované opatrenia. V správe bola posúdená skupina príkladov adaptačných opatrení uvedených v strategickom dokumente, pričom si nenárokuje ich hodnotiť ako úplný a vyčerpávajúci zoznam opatrení. Aplikáciu adaptačných opatrení nad rámec strategického dokumentu v ďalších koncepčných dokumentoch ako aj konkrétnych projektoch nemožno považovať za negatívnu, ale ako cestu k rozšíreniu a doplneniu bázy poznatkov, ktoré umožnia lepšie a dôkladnejšie sa pripraviť a adaptovať na klimatické zmeny a mimoriadne zmeny nimi vyvolané.

Istá neurčitosť môže vyplývať zo skutočnosti, že posudzovanie vplyvov strategického dokumentu má charakter predprojektovej prípravy, v ktorej sa identifikujú potenciálne silné a slabé stránky dokumentu. Opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ale vytvárajú rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov. Na rozdiel od posudzovania zámerov konkrétnych činností, nie je možné presne určiť, ktoré opatrenia a procesy a v akom rozsahu sa budú v skutočnosti realizovať.

Pri vypracúvaní správy o hodnotení sa však okrem uvedených neurčitostí nevyskytli žiadne iné významné nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré by zásadne bránili v komplexnom zhodnotení vplyvov navrhovaného dokumentu. Dostupné informácie a zhromaždené údaje predstavujú svojím charakterom dostatočnú bázu pre vyhodnotenie vplyvu strategického dokumentu na životné prostredie.

VII. Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie

Monitorovanie environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravi e nie je potrebné.

VIII. Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie

Implementáciou stratégie sa nepredpokladajú významné cezhraničné negatívne environmentálne vplyvy ani významné negatívne vplyvy na zdravie.

IX. Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií

Spracovanie strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ je jednou z úloh, ktorá vyplýva a nadväzuje na prijaté strategické dokumenty a zároveň spätne vytvára a podrobnejšie definuje aktivity. Opatrenia, odporúčania a návrhy v rámci tejto Stratégie sú prierezové a predpokladá sa, že sa z veľkej časti budú napĺňať najmä pri realizácii relevantných opatrení a aktivít v rámci ďalších strategických dokumentov.

Vízia v oblasti klímy je organickou súčasťou vízie rozvoja mesta definovanou v iných strategických dokumentoch, v Stratégii adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu je však podrobnejšie zameraná na oblasť klímy a to primárne, ako reakcia na potenciálne dopady klimatickej zmeny, tak aj sekundárne, s dôrazom na súčasné znižovanie vplyvov na klímu. Jej formulácia spolu s formuláciou strategického cieľa je navrhnutá takto:

„Zdravé mesto Trenčín je pripravené na očakávané dopady klimatickej zmeny, reaguje na nich adekvátnymi adaptačnými opatreniami vo všetkých oblastiach rozvoja mesta a súčasne znižuje dopady svojej činnosti na klímu“.

Strategický cieľ je ďalej rozpracovaný do štyroch špecifických cieľov, ktoré sa vzťahujú k rôznym oblastiam mesta a následne obsahuje aktivity pre ich dosiahnutie.

1. Zvyšovanie retenčnej schopnosti územia mesta s dôrazom na ekosystémovo založenú adaptáciu.
2. Znižovanie zaťaženia územia najmä emisiami a imisiami a skleníkovými plynmi (náplň Parížskeho dohovoru).
3. Udržanie kvality sídelného prostredia s dôrazom na tvorbu zelenej infraštruktúry založenej na plánovacom a rozhodovacom procese dominantných aktérov v území.
4. Zdravie obyvateľstva.

Úvodné časti dokumentu sa venujú analýze a charakteristika riešeného územia, ktoré môžu smerovať k jeho zraniteľnosti. Prezentované sú teoretické východiská, metodika stanovenia zraniteľnosti územia mesta ako aj možné scenáre zmeny klímy v Európe ako aj na Slovensku.

Pod pojmom klimatická zmena sa rozumie komplex klimatických zmien vyvolaných antropogénne, podmienených zosilnením skleníkového efektu atmosféry, nezahrňujeme sem prirodzené zmeny a premenlivosť klímy (pokiaľ ich možno odlíšiť), (Lapin M. 2004).

Nástrojom na riešenie problému v medzinárodnom kontexte je Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCC) prijatý v roku 1992 s cieľom stabilizovať atmosférickú koncentráciu skleníkových plynov na bezpečnú úroveň. V roku 1997 zmluvné štáty dohovoru prijali Kjótsky protokol ako výkonný nástroj na implementáciu dohovoru.

Významné postavenie zaujíma Medzivládny panel o zmene klímy (IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change). Jeho úlohou je analyzovať klimatické prostredie a riziká v zmene klímy najmä na leteckú a lodnú dopravu, telekomunikácie, vesmírny program, a pod. V hodnotiacich správach IPCC sú zhromažďované vedecké a expertné informácie o stave a zmene klímy.

Vzhľadom na špecifický a rôznorodý charakter vplyvov zmeny klímy na území Európy prijala EÚ opatrenia na adaptáciu na zmenu klímy na všetkých úrovniach od miestnej až po celoštátnu.

Aktivity Slovenskej republiky, relevantných rezortov a odborných inštitúcií, ktoré sa aktívne podieľajú na plnení záväzkov v oblasti klímy obsahujú najmä nasledovné dokumenty:

V druhej časti sú okrem scenárov budúceho vývoja klímy na území mesta Trenčín, identifikované aj adaptačné kapacity a návrhy adaptačných opatrení v jednotlivých sektoroch.

Súčasťou Stratégie je vypracovaný Katalóg opatrení - implementácia adaptačných opatrení na základe predpokladov ich synergického pôsobenia, ktorý tvorí tretiu časť Stratégie. Katalóg je určený ako metodická pomôcka pre pracovníkov Mestského úradu Trenčín a širokú verejnosť mesta.

Katalóg riešení, opatrení a príkladov z praxe poskytuje základný súbor informácií o možnostiach využitia a uplatnenia rôznych technických, technologických, hospodárskych a iných postupov a riešení adaptačných opatrení klimatickej zmeny.

Katalóg obsahuje 25 vzorových opatrení k jednotnému prístupu pri príprave, návrhu a vypracovaní účinných opatrení pri adaptácii prejavov extrémnych hydrologických situácií - hlavne povodní, hospodárenia s dažďovou vodou (HDV), vĺn horúčav a sucha. Opatrenia majú aj špecifický cieľ – zadržania vody v krajine, tieto typy opatrení sú doplnené podrobnou modifikáciou.

Katalóg je zameraný predovšetkým na aktuálny problém hospodárenia s dažďovou vodou. Neúmerné zväčšovanie spevnených povrchov na úkor zelených plôch má vplyv na dimenzovanie stokových sietí a čistiarni odpadových vôd. Redukciou zelených plôch sa znižuje efekt evapotranspirácie, znižuje sa vsakovanie vody z povrchového odtoku do pôdy a do podpovrchových zvodnených vrstiev a zároveň neúmerne sa zvyšuje povrchový odtok zo spevnených povrchov.

Štvrtá časť Akčný plán realizácie adaptačných opatrení popisuje aktivity zamerané na dosiahnutie špecifických cieľov.

V piatej časti v nadväznosti hodnotenia zraniteľnosti mesta na klimatickú zmenu, hľadísk spojených s teplotnými extrémami, mestským tepelným ostrovom a nedostatočným vsakovaním zrážkovej vody v dotknutom území boli formulované konkrétne aktivity. Ich výber a uplatnenie ovplyvňovali hľadiská ekonomických prínosov, odporúčania pre podporu rozvoja adaptácií v meste, ďalej hľadiská kompetencií a stanovenia zodpovednosti za jednotlivé aktivity a ich časové rámce a možnosti realizácie v podobe adaptačných opatrení a pilotných projektov.

Adaptačný plán obsahuje konkrétne adaptačné opatrenia a pilotné projekty, ktoré berú v úvahu špecifiká mesta Trenčín ako sídelnej krajiny, pre ktorú sú charakteristické oblasti s vysokým podielom zastavaného územia a spevnených plôch, vysoká koncentrácia hospodárskej, technickej a dopravnej infraštruktúry ako aj nerovnomerné zastúpenie zelených plôch a vegetačných prvkov.

Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu je úzko previazaná s nasledujúcymi koncepčnými a strategickými dokumentmi. Návrhy, opatrenia a aktivity v rámci Stratégie sú prierezové a budú sa z veľkej časti napĺňať aj pri realizácii projektov v rámci relevantných opatrení a aktivít naprieč všetkými strategickými dokumentmi.

- Strategický dokument Program rozvoja mesta Trenčín 2023-2029
- Strategický dokument Územný plán mesta Trenčín
- Plán udržateľnej mobility funkčného územia krajského mesta Trenčín
- Strategický dokument Regionálna integrovaná územná stratégia Trenčianskeho kraja

Vyhodnotenie špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia

Na základe prerokovania s navrhovateľom a dotknutými orgánmi Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie určilo listom č. OU-TN-OSZP3-2020/017803-031 z 02.07.2020

v zmysle § 8 zákona č. 24/2006 Z.z. rozsah pre hodnotenie vplyvov navrhovaného strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu".

V tejto časti sú vyhodnotené špecifické požiadavky uvedené v bode 2. ROZSAH HODNOTENIA, ktoré bolo v predkladanej správe o hodnotení strategického dokumentu potrebné podrobnejšie rozpracovať.

Požiadavky sú zoradené tak, ako boli uvedené v rozsahu hodnotenia vrátane číslovania.

2.2. Špecifické požiadavky

2.2.1 Pri príprave správy o hodnotení strategického dokumentu a samotného strategického dokumentu brať do úvahy všetky pripomienky, ktoré boli zaslané k oznámeniu.

V správe o hodnotení boli vyhodnotené a komentované všetky pripomienky, ktoré zaslali dotknuté orgány a dotknutá verejnosť. Pripomienky boli čiastočne premietnuté aj do samotného rozsahui hodnotenia ako špecifické požiadavky a sú vyhodnotené v tejto kapitole. Stanoviská k jednotlivým pripomienkam, ktoré boli zaslané k oznámeniu ale neboli explicitne uvedené v rozsahu hodnotenia, sú podrobne rozpracované v tejto kapitole v časti „Vyjadrenie k stanoviskám doručeným k oznámeniu o strategickom dokumente".

2.2.2 Rešpektovať stanovisko Okresného úradu Trenčín, odboru výstavby a bytovej politiky č. OU-TN-OVBP1-2020/012084-006 zo dňa 03. 06. 2020, v ktorom uvádza:

K štruktúre oznámenia o strategickom dokumente nemáme výhrady, ale je potrebné opraviť nezrozumiteľnú kapitolu II/7. Vzťah k iným strategickým dokumentom. Za iný strategický dokument k predloženému SD: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu, sa dá považovať aj samotný územný plán mesta Trenčín vrátane všetkých jeho zmien a doplnkov. Pokiaľ sa uvádza ako SD nadradená dokumentácia je potrebné ju uviesť v plnom rozsahu, všetky jej 4 časti sú rovnocenné (ÚPN VÚC TK + ZaD 1-3). Obdobne to platí aj pre kapitolu V/2. Materiály použité pri vypracovaní strategického dokumentu - uviesť všetky 3 platné zmeny a doplnky ÚPN VÚC TK (nie TSK).

Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle korigovaný a doplnený.

- Textová časť: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu" – považujeme za vhodné doplniť samostatnú stránku na ktorej by boli vysvetlené v texte používané skratky (napr.: CCCM, LHC, UHI, OP KŽP, HDV, ...).

Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle rozšírený a doplnený.

- K časti 4: Akčný plán realizácie adaptačných opatrení máme nasledovnú pripomienku:

opraviť nezrozumiteľné texty (slovenčinu) napr.:

- 4.4.1. D/ Metodické odporúčanie MÚ Trenčín: exteriérová na exteriérové, vyjadrované sa na vyjadrovaní sa, na jej územie na jeho územie.

- obdobne to platí aj pre časť 5: Výstupy – adaptačný plán mesta na klimatickú zmenu, text v tabuľke pilotný projekt č. 1.3.2. – Riziká a bariéry obmedzenia, opraviť text: pri výmene

nepriepustných povrchoch na: pri výmene nepriepustných povrchov, text v tabuľke pilotný projekt č. 1.3.1. – Popis, opraviť text mestského park na: mestského parku, text v tabuľke č. 1.3.2. – Popis, druhá odrážka upraviť slovesá na minulý čas: zabezpečoval, pôsobil, uchoval a taktiež upraviť nezrozumiteľný text v prvej odrážke.

Uvedené pripomienky boli akceptované a požiadavky budú splnené. Text strategického dokumentu prejde záverečnou redakčnou kontrolou aj po jazykovej stránke a bude v uvedenom zmysle opravený.

2.2.3 Predmetný strategický dokument spracovať v súlade s aktuálne platnou dokumentáciou ÚPN VÚC Trenčianskeho samosprávneho kraja.

Uvedené požiadavka bola akceptovaná a splnená. Navrhované adaptačné opatrenia vrátane adaptačného plánu sú v súlade s ÚPN VÚC Trenčianskeho samosprávneho kraja.

2.2.4 Rešpektovať existujúcu dopravnú infraštruktúru a jej ochranné pásma.

Opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou, ale vytvárajú rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane projektov rozvoja dopravnej infraštruktúry.

2.2.5 Rešpektovať trasovanie pripravovaných stavieb dopravnej infraštruktúry.

Ako bolo uvedené v predchádzajúcom bode opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou, ale vytvárajú rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane dopravných. Jednotlivé navrhované adaptačné opatrenia a ich vhodnosť v konkrétnych podmienkach môžu byť podrobne preskúmané až v následných krokoch, plánoch, dokumentoch a procesoch. Ich prípadná kolízia, súbeh alebo vzájomné ovplyvňovanie s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou a ochrannými pásmami budú predmetom budúcich povoľovacích procesov.

2.2.6 Všetky dopravné parametre je potrebné navrhnúť v súlade s aktuálne platnými STN a technickými predpismi.

Opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych projektov, ktoré by zahŕňali realizáciu novej alebo zmeny jestvujúcej dopravnej infraštruktúry. Jednotlivé navrhované adaptačné opatrenia a ich vhodnosť v konkrétnych podmienkach aj vo vzťahu k platným STN môžu byť podrobne preskúmané až v následných krokoch, plánoch, projektoch, dokumentoch a procesoch. Zosúlaďovanie požiadaviek pre novú dopravnú infraštruktúru resp. rekonštrukcie jestvujúcich komunikácií podľa platných STN s požiadavkami na zvýšenie adaptačnej kapacity v sektore dopravy podľa kapitoly 2.7.4 strategického dokumentu bude predmetom budúcich povoľovacích procesov, ktorým tieto projekty podliehajú.

2.2.7 Rešpektovať zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon); zákon č.

338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášku MDPT SR č. 22/2001, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaradení vodných ciest a ich jednotlivých úsekov do príslušných tried podľa klasifikácie európskych vodných ciest. MDV SR upozorňuje, že rieka Váh (sledovaná vodná cesta) patrí do základnej siete TEN-T (Trans-European Transport Network, tzn. Transeurópska dopravná sieť – viď http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html).

Opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou vodných ciest a siete TEN-T, ale vytvárajú rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane rozvoja a budovania vodných ciest.

Niektoré aspekty vodného zákona najmä ochrana podzemných vôd a ochranných pásiem vodných zdrojov sú okomentované v bodoch 2.2.19 a 2.2.20 šepcifických požiadaviek určených rozsahom hodnotenia.

2.2.8 V celej Stratégii adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu uvádzať číslovanie železničných tratí podľa čísel grafikónových listov v Tabuľkách traťových pomerov Železníc Slovenskej republiky, nakoľko ide o infraštruktúru (viď. internetovú stránku pre podrobnejšie rozdelenie https://www.zsr.sk/dopravcovia/infrastruktura/tabulky-tratovych-pomerov/).

V správe o hodnotení je železničná trať uvádzaná ako trať č. 125 A Púchov – Bratislava hlavná stanica v zmysle platných tabuliek traťových pomerov. Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle spresnený a doplnený v záverečnej redakcii.

2.2.9 Dopravnú sieť územia odporúča MDV SR riešiť v zmysle vyváženého rozvoja všetkých druhov dopravy s posunom k tým, ktoré sú trvalo udržateľné a šetriace životné prostredie (verejná osobná a nemotorová doprava). Kvalitná verejná osobná doprava prispieva k znižovaniu CO_2 v ovzduší a zároveň nevytvára tlak na budovanie väčšieho počtu parkovacích miest (napr. v centrálnej mestskej časti, ktorá má obmedzené množstvo nevyužitého územia).

Strategický dokument nerieši priamo koncepciu rozvoja dopravnej infraštruktúry na území mesta Trenčín. Vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre uvádza v kapitole 2.7.4. len požiadavky na konštrukcie komunikácií a súvisiacich inžinierskych stavieb, ktoré by mali byť zohľadnené pri navrhovaní nových alebo rekonštrukcii jestvujúcich objektov dopravnej infraštruktúry. Tieto sú zamerané najmä na stavebnú odolnosť voči mimoriadnym meteorologickým javom ako sú povodne, silné dažde a víchrice.

Medzi ďalšie adaptačné opatrenia v sektore dopravy dopravy boli zahrnuté informačná kampaň na podporu na podporuekologických spôsobov pohonu motorových vozidiel, podpora kombinovanej dopravy a mestskej dopravy a úpravou dopravnej cenovej politiky a podporou cyklodopravy. Uvedené skutočnosti sú podrobnejšie rozpracované v ďalšom strategickom dokumente Plán udržateľnej mobility funkčného územia krajského mesta Trenčín, ktorý prešiel samostatným posudzovaním v zmysle zákona o EIA. V tomto zmysle spomínané strategické dokumenty vzájomne súvisia a dopĺňajú sa. Uvedenú požiadavku možno považovať za splnenú.

2.2.10 Opraviť číslo cesty z 1/61 na I/61 z dôvodu, aby označená cesta bola v súlade s označením v Cestnej databanke.

Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle spresnený a doplnený v záverečnej redakcii.

2.2.11 MDV SR upozorňuje, že v blízkosti pozemných komunikácií, železničných dráh a letísk je nevyhnutné dodržať ochranné pásma pred negatívnymi účinkami dopravy podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších zmien a predpisov.

Opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou, ale vytvárajú rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov. Strategický dokument nepočíta ani rámcovo so stavbami alebo objektami s trvalou prítomnosťou osôb, odporúčané opatrenia z katalógu dadaptačných opatrení majú komplementárny charakter k hlavným objektom, pripravovaným stavbám. Preto skúmanie prípadných vplyvov z jestvujúcich dopravných zdrojov hluku vo vzťahu k predloženému strategickému dokumentu v tejto fáze bezpredmetné. Prípadná kolízia, súbeh alebo vzájomné ovplyvňovanie pripravovaných projektov obytných stavieb, výrobných prevádzok a objektov pre poskytovanie služieb s jestvujúcou dopravnou infraštruktúrou ako zdrojom hluku budú predmetom budúcich povoľovacích procesov.

2.2.12 Postupovať v súlade s Národnou stratégiou rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v SR schválenou uznesením vlády SR č. 223/2013.

Ako bolo uvedené v bode 2.2.9. medzi ďalšie adaptačné opatrenia v sektore dopravy dopravy boli zahrnuté informačná kampaň na podporu na podporuekologických spôsobov pohonu motorových vozidiel, podpora kombinovanej dopravy a mestskej dopravy a úpravou dopravnej cenovej politiky a podporou cyklodopravy. Uvedenú požiadavku možno považovať za splnenú.

2.2.13 V predloženom strategickom dokumente (ktorý má byť primerane aplikovateľný do záväznej časti Územného plánu mesta Trenčín) žiada MDV SR neuvádzať rozšírenie výroby (výhľadové) do katastra obce Kostolná – Záriečie alebo iné aktivity, ktoré nie sú v kompetencii mesta Trenčín. Územné plánovanie je originálnou kompetenciou príslušných samospráv v ich záujmovom území a zasahovanie v iných katastrálnych územiach nie sú možné iným ako príslušným orgánom územného plánovania dotknutej samosprávy.

Pravdepodobne ide o nedorozumenie týkajúce sa časti 5. Výstupy – Adaptačný plán na klimatickú zmenu. V rámci špecifických cieľov, aktivít a navrhovaných adaptačných opatrení sú definované ako súčasť aktiviít na ochranu pred povodňami protipovodňové opatrenia vodného toku Drietomica v katastri obce Drietoma a Kostolná,vodného toku Súčanka v katastri obce Skalka nad Váhom a polder Soblahov. Uvedené adaptačné opatrenia vychádzajú z iných schválených koncepčných dokumentov konkrétne Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu, spracovaného MŽP SR v roku 2014. Ich gestorom je Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Piešťany. Pretože dopady povodní, ako typických prejavov klimatickej zmeny, na územie

mesta Trenčín uvedené opatrenia významne ovplyvňujú, boli zahrnuté do adaptačného plánu mesta na klimatickú zmenu, aj keď ich realizácia nie je plne v kompetencii mesta Trenčín.

2.2.14 Rešpektovať upozornenie, že MDV SR patrí do zoznamu dotknutých subjektov oznámenia o strategickom dokumente Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu.

Uvedená požiadavka je akceptovaná a priebežne plnená.

2.2.15 V rámci textovej časti dokumentácie, ktorá charakterizuje chránené územia na území mesta Trenčín, v tejto kapitole je potrebné doplniť informáciu o stupni ochrany jednotlivých chránených území a doplniť údaj o chránených stromoch Trenčianske ginká a ich ochrannom pásme. Pre chránený strom platí ochranné pásmo na území plošného priemetu jeho koruny, ktorý je zväčšený o jeden a pol metra, najmenej však v okruhu 10 m od kmeňa stromu, a platí v ňom primerane druhý stupeň ochrany podľa § 13 zákona o ochrane prírody a krajiny.

V správe o hodnotení je kapitola 3.2. venovaná environmentálne dôležitým oblastiam, v rámci ktorej sú vymenované chránené územia v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny s priamou alebo nepriamou väzbou na územie mesta Trenčín. Taktiež je v nej časť venovaná priamo chráneným stromom na území mesta Trenčín. Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle spresnený a doplnený v záverečnej redakcii.

2.2.16 Vzhľadom na stabilizačnú funkciu mokradí v rámci mikroklímy doplniť v mapovej časti relevantné mokradné biotopy na území mesta, prípadne pre ich identifikáciu kontaktovať Štátnu ochranu prírody SR, Správu CHKO Biele Karpaty (adresa: Trenčianska 1246/31, 914 41 Nemšová-Kľúčové). Pri realizácii adaptačných opatrení v rámci výsadby drevín treba uprednostniť geograficky pôvodné druhy.

V správe o hodnotení v kapitole 3.2. je uvedený zoznam regionálnych a lokálnych biocentier ako aj genofondových lokalít naviazaných na územie mesta Trenčín, v ktorom sú uvedené aj lokality zahŕňajúce mokraďové biotopy.

Požiadavka týkajúca sa výsadby drevín je akceptovaná a splnená. V rámci navrhovaných adaptačných opatrení ako aj adaptačného plánu sa bude uvažovať len so stanovištne vhodnými a geograficky pôvodnými druhmi drevín.

Text ako aj mapová časť strategického dokumentu budú v uvedenom zmysle spresnené a doplnené v záverečnej redakcii.

2.2.17 Z hľadiska ochrany ovzdušia rešpektovať nasledovné pripomienky:

Časť 2.

Na str. 67 v časti 2.9. Identifikácia adaptačnej kapacity klimatickej zmeny v sektore priemyslu a energetiky, Zásobovanie teplom je uvedená spoločnosť Spoločnosť pre bývanie, s.r.o., zrejme ide o nesprávny názov spoločnosti, preveriť.

Na str.71 sú uvedené dva zdroje zaradené do systému obchodovania s emisiami (ETS). V čase spracovania tejto časti (04/2019) bol do ETS zaradený len jeden zdroj – Kotolňa, ul.

Liptovská 6698, Trenčín prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o. OU TN OSZP, štátna správa ochrany ovzdušia upozorňuje na skutočnosť, že od 04. 12. 2019 sa na území mesta Trenčín nenachádza zdroj zaradený do ETS.

Z tabuľky č.4 na str. 71 „ Emisie ZZL v meste Trenčín“ nie je jasné čo znamená skratka ZZL, za aké zdroje znečisťovania ovzdušia sú emisie (stredné, veľké, malé) a obdobie vypúšťania znečisťujúcich látok (rok 2018 alebo 2017). (Ako zdroj je uvedený EKOJET, 2018).

Časť 4.

V tab. na str. 8 sú uvedené nesprávne údaje znečisťujúcich látok, ktoré žiada OU TN OSZP, štátna správa ochrany ovzdušia opraviť a doplniť jednotky v akých sú znečisťujúce látky uvedené. Jedná sa o znečisťujúcu látku CO za rok 2015, za rok 2016 o NO_X, CO a NH_3 a za rok 2017 o CO. Na str. 8 sú ako je uvedené v časti 2 uvedené dva zdroje zaradené do systému obchodovania s emisiami (ETS). V čase spracovania tejto časti (06/2019) bol len jeden zdroj – Kotolňa, ul. Liptovská 6698, Trenčín prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o. OU TN OSZP, štátna správa ochrany ovzdušia upozorňuje na skutočnosť, že od 04. 12. 2019 sa na území mesta Trenčín nenachádza zdroj zaradený do ETS.

Časť 5.

V adaptačnom opatrení č. 2.1.1. v špecifickom cieli 2. Znižovanie zaťaženia územia najmä emisiami a imisiami a skleníkovými plynmi

„.....Pri posudzovaní nových stavebných zámerov CMZ odporúčať .....modernizáciu energetických zariadení za účelom zníženia ich energetickej náročnosti a zníženia emisií skleníkových plynov....“

Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna správa ochrany ovzdušia upozorňuje pri plnení tohto opatrenia sledovať aj emisie ostatných základných znečisťujúcich látok (napr. znečisťujúcu látku PM_{10}), aby nedošlo k ich zvýšeniu. (Územie mesta Trenčín je vymedzená ako oblasť riadenia kvality ovzdušia so znečisťujúcou látkou PM_{10}). 5

Správny názov spoločnosti v časti 2 na str. 67 je Výroba tepla, s.r.o., ktorá vznikla rozdelením Spoločnosti pre bývanie, s.r.o. K chybe na str. 71 len poznamenávame, že strategický dokument bol spracovaný v septembri 2019 a preto neskoršie zmeny v ňom nemohli byť zachytené. Skratka ZZL znamená základné znečisťujúce látky. Tabuľka v časti 4 na str. 8 bude opravená vrátane informácie o zaradení do ETS a doplnený popis špecifického cieľa 2.1.1. v zmysle požiadavky orgánu ochrany ovzdušia.

Uvedená požiadavka bude splnená a text strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle spresnený a doplnený v záverečnej redakcii.

2.2.18 Rešpektovať stanovisko Dopravného úradu č. 12556/2020/ROP-002-P/20496 zo dňa 01. 06. 2020.

Dopravný úrad vo svojom stanovisku vzniesol požiadavku z hľadiska dodržania ochranných pásiem Letiska Trenčín. Plné znenie stanoviska je uvedené v nasledujúcej časti. Adaptačné opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s ochrannými pásmami Letiska Trenčín. Požiadavka bola vzatá na vedomie.

2.2.19 V správe o hodnotení venovať pozornosť vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.

Pre potreby správy o hodnotení bol spracovaný hydrogeologický posudok v zmysle bodu 2.2.20 šepcifických požiadaviek určených rozsahom hodnotenia. Podrobnejší popis vplyvu strategického dokumentu, navrhovaných adaptačných opatrení a adaptačného plánu na podzemné vody najmä v ochranných pásmach vodných zdrojov je v kapitole 4.1. správy o hodnotení.

2.2.20 Doplniť správu o hodnotení o hydrogeologický posudok, ktorý určí, z akých plôch je možné dažďové vody v ochranných pásmach vodárenských zdrojov vypúšťať bez prijatých technických opatrení, z akých je možné podmienečné vypúšťanie za predpokladu vykonania technických opatrení a z akých plôch vypúšťanie nie je možné.

Uvedená požiadavka bola splnená a v roku 2021 spracovala spoločnosť Aqua-Geo, s.r.o., Bratislava hydrogeologický posudok pod názvom „Trenčín – vplyv vypúšťaných daţďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v ľavostrannej časti mesta v rámci stratégie adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu".

Spracovaný hydrogeologický posudok zosumarizoval v minulosti realizované práce (predovšetkým hydrogeologické a inţinierskogeologické prieskumy) s cieľom zhodnotenia vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v ľavostrannej časti mesta. Textová časť posudku obsahuje charakteristiku hydrogeologických pomerov na území mesta Trenčín podľa najnovších poznatkov, vysvetľujúci komentár k mapám a rezom a popis a odporučenie alternatívnych technických moţností vsakovania a zadržiavania dažďovej vody v jednotlivých častiach mesta s rešpektovaním podmienok ochrany podzemných vôd.

Grafická časť posudku obsahuje mapu ochranných pásiem vodárenských zdrojov na rôznych podkladoch (katastrálnom, topografickom a geologickom), mapu existujúcich monitorovacích objektov (vrtov) v ochranných pásmach, mapu s vyznačením charakteristických línií hydrogeologických rezov územím, mapu oblastí s výrazne odlišnými vsakovacími podmienkami a hydrogeologické rezy s vyznačením úrovne hladiny podzemnej vody a hrúbky kvartérnych sedimentov nad a pod hladinou podzemnej vody a s rozlíšením vsakovacej schopnosti horninového podložia pre dažďové vody.

Hlavnými okrajovými podmienkami zasakovania identifikovanými v posudku sú znečistenie dažďového odtoku, požiadavky na ochranu podzemnej vody, požiadavky na ochranu pôdy, spôsob zasakovania, pretože ľavobrežná časť Trenčína sa zväčšej časti nachádza v ochranných pásmach II. stupňa vodárenských zdrojov Trenčín – Soblahovská ul., resp. Trenčín – Sihoť, ako aj vodohospodársky významnej oblasti Strážovské vrchy.

Aj keď posudzovateľ nepredpokladá, že by navrhované zasakovacie systémy predstavovali významnejšie riziko ohrozenia podzemných vôd, v období ich realizácie bude dochádzať k narušeniu hlinitého pokryvu, ktorý plní prirodzenú ochrannú funkciu pre šírenie kontaminácie z povrchu terénu do podzemných vôd, preto na elimináciu rizikových faktorov najmä pri realizácii zasakovacích systémov odporúča posudzovateľ realizovať niektoré jednoduché ochranné opatrenia.

Hydrogeologický posudok bol predložený so žiadosťami o stanovisko OÚ Trenčín OSŽP, SVP. š.p., OZ Piešťany a TVK a.s., Trenčín. Oslovené dotknuté orgány a subjekty sa vo svojich stanoviskách zhodli na tom, že posúdenie každého budúceho projektu z hľadiska možností vsakovania bude potrebné riešiť samostatne pre každý pripravovaný projekt na základe odborného

posúdku hydrogeológa . Podrobnejšie sú závery hydrogeologického posúdenia popísané v kapitole 4.1. správy o hodnotení.

Na posudok by mala nadväzovať interaktívna mapa ako súčasť ÚPD, ktorá by poskytovala údaje o vsakovacej schopnosti horninového podložia a možnosti zadržiavania dažďovej vody na území mesta Trenčín. Mapa by bola online prístupná na www stránke mesta a slúžila by ako podklad a vodítko na základú orientáciu pri riešení tejto problematiky pre developerov a majiteľov nehnuteľností, pre projektantov, stavebný úrad, správcu vodárenských zdrojov, orgánom štátnej správy pre životné prostredie a orgánom verejného zdravotníctva.

2.2.21 Rešpektovať stanovisko MO SR č. ASM – 41 – 1526/2020 zo dňa 24. 06. 2020.

Ministerstvo obrany SR vo svojom stanovisku vzniesol požiadavku z hľadiska dodržania ochranných pásiem vojenských objektov na území mesta Trenčín a zachovanie určitých parametrov dopravnej infraštruktúry z hľadiska potrieb obrany štátu. Plné znenie stanoviska je uvedené v nasledujúcej časti. Adaptačné opatrenia navrhované v strategickom dokumente nepredpokladajú realizáciu konkrétnych technických riešení, ktoré by kolidovali s vojenskými objektami a ich ochrannými pásmami, taktiež stretegický dokument neuvažuje so zmenou parametrov vymenovanej dopravnej infraštruktúry . Požiadavka bola vzatá na vedomie.

2.2.22 Doplniť strategický dokument a správu o hodnotení v zmysle stanoviska MŽP SR, sekcie geológie a prírodných zdrojov č. 31079/2020 1893/2020 5.1 zo dňa 26. 06. 2020 o uvedené strategické dokumenty a obnoviteľné zdroje energie.

Plné znenie stanoviska Ministerstva ŽP, Sekcie geológie a prírodných zdrojov je uvedené v nasledujúcej časti. Požiadavka je akceptovaná a v rámci možností zohľadnená a splnená. V správe o hodnotení boli spomínané dokumenty primerane zapracované a aplikované.

Adaptačné opatrenia ako aj adaptačný plán, ktoré sú súčasťou strategického dokumentu, sú navrhnuté tak, aby brali do úvahy špecifiká mesta Trenčín ako sídelnej krajiny, pre ktorú sú chrakteristické oblasti s vysokým podielom zastavaného územia a spevnených plôch, vysoká koncentrácia hospodárskej technickej a dopravnej infraštruktúry ako aj nerovnomerné zastúpenie zelených plôch a vegetačných prvkov. Textová časť strategického dokumentu bude v uvedenom zmysle spresnená a doplnená v záverečnej redakcii.

2.2.23 Zaoberať sa všetkými stanoviskami dotknutej verejnosti doručenými k Oznámeniu a vyhodnotiť ich splnenie alebo nesplnenie (v danom prípade zdôvodniť prečo nie).

V správe o hodnotení boli vyhodnotené a komentované všetky pripomienky, ktoré zaslala dotknutá verejnosť. Stanoviská k jednotlivým pripomienkam, ktoré boli zaslané k oznámeniu ale neboli explicitne uvedené v rozsahu hodnotenia, sú podrobne rozpracované v tejto kapitole v časti „Vyjadrenie k stanoviskám doručeným k oznámeniu o strategickom dokumente“.

2.2.24 Písomne vyhodnotiť splnenie alebo nesplnenie (v danom prípade zdôvodniť prečo nie) všetkých stanovísk dotknutých orgánov k Oznámeniu.

V správe o hodnotení boli vyhodnotené a komentované všetky pripomienky, ktoré zaslali dotknuté orgány. Stanoviská k jednotlivým pripomienkam, ktoré boli zaslané k oznámeniu ale neboli explicitne

uvedené v rozsahu hodnotenia, sú podrobne rozpracované v tejto kapitole v časti „Vyjadrenie k stanoviskám doručeným k oznámeniu o strategickom dokumente“.

Vyjadrenie k stanoviskám doručeným k oznámeniu o strategickom dokumente

K strategickému dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ boli v zmysle § 6 zákona o EIA zaslané vyjadrenia a stanoviská nasledujúcich dotknutých orgánov a verejnosti:

- Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky: „Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ – stanovisko MVD SR“ č. 12867/2020/IDP/43618 z dňa 03.06.2020
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Úrad správy majetku štátu, Agentúra správy majetku: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. ASM – 41 – 1526/2020 z dňa 24.06.2020
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia geológie a prírodných zdrojov: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – pripomienkovanie strategického dokumentu“ č. 31079/2020 1893/2020-5.1 z dňa 26.06.2020
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Odbor štátnej správy ochrany prírody a krajiny: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – odpoveď“ č. 8674/2020-6.3 z dňa 30.06.2020
- Dopravný úrad: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – odpoveď“ č. 12556/2020/ROP-002-P/20496 z dňa 01.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/018384-002 SLI z dňa 28.05.2020
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva: „Záväzné stanovisko“ č. B/2020/02641-002 z dňa 02.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor krízového riadenia: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – zaslanie stanoviska“ č. OU-TN-OKRI2020/018059-002 z dňa 03.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor výstavby a bytovej politiky: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko k oznámeniu o vypracovaní strategického dokumentu (SD)“ č. OU-TN-OVBPI-2020/012084-006/JQ z dňa 03.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko štátnej správy ochrany prírody a krajiny k oznámeniu o strategickom dokumente“ č. OU-TN-OSZP1-2020/019160-2/SD z dňa 05.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/017999-002 TIN z dňa 05.06.2020
- Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/019396 z dňa 25.06.2020
- Obec Veľké Bierovce: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu“ č. OCU VB S2020/165-002 z dňa 03.06.2020
- Obec Opatovce: „Oznámenie o zverejnení strategického dokumentu“ č. OCÚ OP-S2020/00163-004 z dňa 04.06.2020
- Obec Trenčianska Teplá: „Stanovisko k oznámeniu a strategickému dokumentu“ č. SaR 7285/820/2020 MB z dňa 04.06.2020

- Obec Trenčianska Turná: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu - stanovisko“ č. OcÚTTu/499/2020-002 z dňa 04.06.2020
- Obec Soblahov: „RE: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – stanovisko obce Soblahov, informácie o dobe zverejnenia“ č. 167/2020/OcUSo-590/2020 z dňa 10.06.2020
- Obec Drietoma: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – odpoveď“ č. OcÚDr/2020/1029 z dňa 11.06.2020
- Obec Zamarovce: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OCÚZ 2020/00465-002 z dňa 01.07.2020
- Centrum environmentálnych aktivít Trenčín: „Pripomienky s strategickému dokumentu: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ z dňa 29.06.2020
- RNDr. Anton Julény, Trenčín mail z dňa 30.06.2020

Pripomienky, požiadavky a odporúčania sú uvedené tak, ako boli formulované v stanoviskách a vyjadreniach vrátane číslovania a odrážiek, odpovede k nim sú písané kurzívou.

- **Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky: „Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ – stanovisko MVD SR“ č. 12867/2020/IDP/43618 z dňa 03.06.2020**

MDV SR má k oznámeniu o vypracovaní strategiského dokumentu Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu nasledovné požiadavky a pripomienky:

- predmetný strategický dokument spracovať v súlade s aktuálne platnou dokumentáciou ÚPN VÚC Trenčianskeho samosprávneho kraja;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.3 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- rešpektovať existujúcu dopravnú infraštruktúru a jej ochranné pásma;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.4 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- rešpektovať trasovanie pripravovaných stavieb dopravnej infraštruktúry;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.5 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- všetky dopravné parametre je potrebné navrhnúť v súlade s aktuálne platnými STN a technickými predpismi;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.6 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- rešpektovať zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon); zákon č. 338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších

predpisov a vyhlášku MDPT SR č. 22/2001, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaradení vodných ciest. Upozorňujeme, že rieka Váh (sledovaná vodná cesta) patrí do základnej siete TEN-T (Trans-European Transport Network. Tzn. Transeurópska dopravná sieť – viď http://EC.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html);

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.7 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- v celej Stratégii adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu žiadame uvádzať číslovanie železničných tratí podľa čísel grafikónových listov v Tabuľkách traťových pomerov Železníc Slovenskej republiky, nakoľko ide o infraštruktúru (viď. Internetovú stránku pre podrobnejšie rozdelenie https://www.zsr.sk/dopravcovia/infrastruktura/tabulky-tratovych-pomerov/);

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.8 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- dopravnú sieť územia odporúčame riešiť v zmysle vyváženého rozvoja všetkých druhov dopravy s posunom k tým, ktoré sú natrvalo udržateľné a šetriace životné prostredie (verejná osobná a nemotorová doprava). Kvalitná verejná osobná doprava prispieva k znižovaniu CO2 v ovzduší a zároveň nevytvára tlak na budovanie väčšieho počtu parkovacích miest (napr. v centrálnej mestskej časti. Ktorá má obmedzené množstvo nevyužitého územia);

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.9 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- žiadame opraviť číslo cesty z 1/61 na I/61z dôvodu, aby označená cesta bola v súlade s označením v Cestnej databanke;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.10 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- upozorňujeme, že v blízkosti pozemných komunikácií, železničných dráh a letísk je nevyhnutné dodržiavať ochranné pásma pred negatívnymi účinkami dopravy podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších zmien a predpisov;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.11 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- postupovať v súlade s Národnou stratégiou rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v SR schválenou uznesením vlády SR č. 223/2013;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.12 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- v predloženom strategickom dokumente (ktorý má byť primerane aplikovateľný do záväznej časti Územného plánu mesta Trenčín) žiadame neuvádzať rozšírenie výroby (výhľadové) do

katastra obce Kostolná – Záriečie alebo iné aktivity, ktoré nie sú v kompetencii mesta Trenčín. Územné plánovanie je originálnou kompetenciou príslušných samospráv v ich záujmovom území a zasahovanie v iných katastrálnych územiach nie sú možné iným ako príslušných orgánom územného plánovania dotknutej samosprávy;

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.13 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- upozorňujeme, že MDV SR patrí do zoznamu dotknutých subjektov oznámenia o strategickom dokumente Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu.

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.14 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

Oznámenie o strategickom dokumente Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu berie MDV SR na vedomie a nepožaduje ho ďalej posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Vzaté na vedomie bez komentára.

- **Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Úrad správy majetku štátu, Agentúra správy majetku: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. ASM – 41 – 1526/2020 z dňa 24.06.2020**

Po posúdení predložených podkladov **„Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“** v rozsahu administratívneho územia mesta Trenčín **máme pripomienky**, lebo v riešenom území máme zvláštne územné požiadavky:

- Požadujeme zachovať všetky vojenské objekty v riešenom území k. ú. Trenčín a rešpektovať ich ochranné pásma.
- Vojenské objekty budú aj naďalej dlhodobo využívané ozbrojenými silami, je nevyhnutné rešpektovať ich ochranné pásma a túto skutočnosť je treba zohľadniť aj pri riešení celkovej koncepcie dopravy na celom území mesta Trenčín.
- Z hľadiska dlhodobých zámerov Ozbrojených síl SR je nutné pri obstarávaní územnoplánovacej dokumentácii prihliadať na všetky aspekty akýchkoľvek zásahov s možným vplyvom na dislokáciu a činnosť OS SR na území mesta Trenčín, najmä na priestory a objekty dislokácie OS SR, ich ochranné pásma a zachovanie stálych osobitných zariadení v mostových konštrukciách a pozemných komunikáciách.

- Zo záujmových dôvodov Ozbrojených síl SR pri realizácii jednotlivých plánovaných stavebných celkov vo vypracovanom strategickom dokumente **„Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“** požadujeme zabezpečiť prejazdnosť (obslužnosť) diaľnice D1 a jej privádzačov a pozemných komunikácii (v kumulatívnom staničení) o minimálnej šírke jedného jazdného pruhu 3,5 m: (*Pozn. tabuľkový zoznam komunikácií bol vypustený*)
- zo záujmových dôvodov Ozbrojených síl SR pri realizácii jednotlivých plánovaných stavebných celkov vo vypracovanom strategickom dokumente **„Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“** požadujeme zabezpečiť prejazdnosť (obslužnosť) nasledujúcich železničných tratí: č. 125 (Bratislava – Trnava – Trenčín – Žilina), č. 130/122 (Trenčín –

Chynorany – Horná Štubňa – Diviaky), č. 125/130 (Trenčín – Trenčianska Teplá – Nemšová – Horné Srnie)

- zo záujmových dôvodov Ozbrojených síl SR pri realizácii jednotlivých plánovaných stavebných celkov požadujeme nezasahovať do telesa vojenskej železničnej vlečky VÚ 5728 Trenčín.

Vzhľadom na všeobecný charakter posudzovaného materiálu nie je možné ho posúdiť inak, ako principiálnym zovšeobecnením v širokom spektre záujmov OS SR. Konkrétne požiadavky na jednotlivé projekty, zadania alebo zmeny územných plánov obcí a miest **je potrebné** predložiť osobitne.

Požiadavka na rešpektovanie predmetného stanoviska bola zadefinovaná ako bod 2.2.21 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia geológie a prírodných zdrojov: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – pripomienkovanie strategického dokumentu“ č. 31079/2020 1893/2020-5.1 z dňa 26.06.2020**

Z hľadiska kompetencií sekcie geológie a prírodných zdrojov nemáme k predmetnému materiálu pripomienky.

Na okraj si dovolíme skonštatovať, dávame na zváženie nasledovné. V materiáli nie je uvažovaná stratégia adaptácie SR na zmenu klímy, Národný akčný plán (NAP), spracovaný MŽP SR, Oznámenie komisie – Čistá planéta pre všetkých, Európska dlhodobá strategická vízia pre prosperujúce, moderné, konkurencieschopné a klimaticky neutrálne hospodárstvo č. 15011/18. Ako pomocné materiály možno spomenúť Stratégia adaptácie SR na zmenu klímy – aktualizácia, Zasadnutie pracovnej skupiny pre adaptáciu , spracované MŽP SR, Kvantitatívne a kvalitatívne analýzy a technické východiská pre prípravu akčného plánu implementácie národnej adaptačnej stratégie SR.

Materiál úplne opomenul obnoviteľné zdroje energie, ich možnú integráciu do systémov sezónneho ukladania a využívania energie.

Požiadavka na rešpektovanie predmetného stanoviska bola zadefinovaná ako bod 2.2.22 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Odbor štátnej správy ochrany prírody a krajiny: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – odpoveď“ č. 8674/2020-6.3 z dňa 30.06.2020**

Po oboznámení sa s predmetným strategickým dokumentom uvádzame, že lokality, ktoré sú týmto dokumentom riešené, nie sú súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Vzhľadom k vyššie uvedenému, máme za to, že predmetný strategický dokument sa nedá považovať za plán alebo projekt, ktorý môže mať samostatne alebo v kombinácii s iným plánom alebo projektom významný vplyv na územie európskej sústavy chránených území Natura 2000, a teda na vydanie záväzného stanoviska podľa § 9 ods. 1 písm. w) zákona č. 543/2002 Z. z. je v zmysle § 67 písm. f) zákona č. 543/2002 Z. z. príslušný okresný úrad v sídle kraja.

Pripomienka bola vzatá na vedomie bez komentára.

- **Dopravný úrad: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – odpoveď“ č. 12556/2020/ROP-002-P/20496 z dňa 01.06.2020**

Dopravný úrad, ako dotknutý orgán štátnej správy na úseku civilného letectva v zmysle ustanovenia § 28 ods. 3 zákona č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Vám oznamuje, že katastrálne územia mesta Trenčín sa nachádzajú v ochranných pásmach Letiska Trenčín, ktoré pri návrhu a realizácii adaptačných opatrení žiadame rešpektovať, a to najmä ochranné pásma s výškovým obmedzením a ornitologické ochranné pásma.

Z pohľadu Dopravného úradu neexistujú žiadne vplyvy, ktoré by mali byť v strategickom dokumente posúdené podrobnejšie, teda také, ktoré by mali byť posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzované vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Požiadavka na rešpektovanie predmetného stanoviska bola zadefinovaná ako bod 2.2.18 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/018384-002 SLI z dňa 28.05.2020**

OU Trenčín nemá k predloženému materiálu pripomienky. Z hľadiska odpadového hospodárstva požadujeme dodržiavať platnú legislatívu v odpadovom hospodárstve.

Pripomienka bola vzatá na vedomie bez komentára.

- **Regionálny úrad verejného zdravotníctva: „Záväzné stanovisko“ č. B/2020/02641-002 z dňa 02.06.2020**

Oznámenie o strategickom dokumente predložené žiadateľom Okresný úrad Trenčín, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Hviezdoslavova 3 , 911 01 Trenčín, zo dňa 25.5.2020, „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“, pre obstarávateľa mesto Trenčín **nie je potrebné**

posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor krízového riadenia: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – zaslanie stanoviska“ č. OU-TN-OKRI2020/018059-002 z dňa 03.06.2020**

Po preštudovaní a posúdení predmetného dokumentu Vám Okresný úrad Trenčín, odbor krízového riadenia zasiela podľa § 6 ods. 6 zákona stanovisko s konštatovaním, že k oznámeniu o strategickom dokumente a k strategickému dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ **nemá žiadne pripomienky**.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor výstavby a bytovej politiky: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko k oznámeniu o vypracovaní strategického dokumentu (SD)“ č. OU-TN-OVBPI-2020/012084-006/JQ z dňa 03.06.2020**

Okresný úrad Trenčín, odbor výstavby a bytovej politiky po preštudovaní predloženého oznámenia vydáva v zmysle §6 ods.6 zákona nasledovné stanovisko:

- K štruktúre oznámenia o strategickom dokumente nemáme výhrady, ale je potrebné opraviť nezrozumiteľnú kapitolu II/7. Vzťah k iným strategickým dokumentom. Za iný strategický dokument k predloženému SD: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu, sa dá považovať aj samotný územný plán mesta Trenčín vrátane všetkých jeho zmien a doplnkov. Pokiaľ sa uvádza ako SD nadradená dokumentácia je potrebné ju uviesť v plnom rozsahu, všetky jej 4 časti sú rovnocenné (ÚPN VÚC TK + ZaD 1-3). Obdobne to platí aj pre kapitolu V/2. Materiály použité pri vypracovaní strategického dokumentu – uviesť všetky 3 platné zmeny a doplnky ÚPN VÚC TK (nie TSK).

- Textová časť: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ – považujeme za vhodné doplniť samostatnú stránku na ktorej by boli vysvetlené v texte používané skratky (napr.: CCCM, LHC, UHI, OP KŽP, HDV, ...).

- K časti 4: Akčný plán realizácie adaptačných opatrení máme nasledovnú pripomienku: opraviť nezrozumiteľné texty (slovenčinu) napr.:
  - 4.4.1 D/ Metodické odporúčanie MÚ Trenčín: exteriérová na exteriérové, vyjadrovanie sa na vyjadrovaní sa, na jej územie na jeho územie.
  - obdobne to platí aj pre časť 5. Výstupy – adaptačný plán mesta na klimatickú zmenu, text v tabuľke pilotný projekt č. 1.3.2. – Riziká a bariéry obmedzenia, opraviť text: pri výmene nepriepustných povrchoch na pri výmene nepriepustných povrchov, text v tabuľke pilotný projekt č. 1.3.1. – Popis, opraviť text mestského park na mestského parku, text v tabuľke č. 1.3.2. – Popis, druhá odrážka upraviť slovesá na minulý čas: zabezpečoval, prispôsobil, uchoval a taktiež upraviť nezrozumiteľný text v prvej odrážke

Uvedená požiadavky boli zadefinované ako bod 2.2.2 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentáre k jednotlivým odstavcom sú uvedené v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko štátnej správy ochrany prírody a krajiny k oznámeniu o strategickom dokumente“ č. OU-TN-OSZP1-2020/019160-2/SD z dňa 05.06.2020**

V rámci textovej časti dokumentácie charakterizuje chránená územia na území mesta Trenčín, v tejto kapitole je potrebné doplniť informáciu o stupni ochrany jednotlivých chránených území a doplniť údaj o chránených stromoch Trenčianske ginká a ich ochrannom pásme. Pre chránený strom platí ochranné pásmo na území plošného priemetu jeho koruny, ktorý je zväčšený o jeden a pol metra, najmenej však v okruhu 10 m od kmeňa stromu, a platí v ňom primerane druhý stupeň ochrany podľa § 13 zákona o ochrane prírody a krajiny.

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.15 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

Vzhľadom na stabilizačnú funkciu mokradí v rámci mikroklímy by bolo vhodné doplniť v mapovej časti relevantné biotopy na území mesta, prípadne pre ich identifikáciu kontaktovať Štátnu ochranu prírody SR, správu CHKO Biele Karpaty (adresa: Trenčianska 1246/31, 914 41 Nemšová-Kľúčové). Pri realizácii adaptačných opatrení v rámci výsadby drevín treba uprednostniť geograficky pôvodné druhy.

Uvedená požiadavka bola zadefinovaná ako bod 2.2.16 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

Spracovanie a filozofia predkladanej dokumentácie je v súlade so záujmami ochrany prírody a krajiny, realizáciou navrhovaných opatrení môžeme očakávať skvalitnenie životného prostredia mesta Trenčín s pozitívnymi vplyvmi na klímu územia v lokálnom meradle.

Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja, po preskúmaní Stratégie adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu konštatuje, že strategický dokument po obsahovej stránke rešpektuje záujmy ochrany prírody a krajiny, pričom svojim rozsahom ovplyvňuje ďalšie rozvojové aktivity na území mesta, čím požadujeme jeho ďalšie posudzovanie.

Požiadavka na ďalšie posudzovanie bola akceptovaná bez komentára.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/017999-002 TIN z dňa 05.06.2020**

Z hľadiska ochrany ovzdušia máme nasledovné pripomienky:

Časť 2.

Na str. 67 v časti 2.9. Identifikácia adaptačnej kapacity klimatickej zmeny v sektore priemyslu a energetiky, Zásobovanie teplom je uvedená spoločnosť Spoločnosť pre bývanie, s.r.o., zrejme ide o nesprávny názov spoločnosti, preveriť.

Na str. 71 sú uvedené dva zdroje zaradené do systému obchodovania s emisiami (ETS). V čase spracovania tejto časti (04/2019) bol do ETS zaradený len jeden zdroj – Kotolňa, ul. Liptovská 6698, Trenčín prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o. Upozorňujeme na skutočnosť, že od 04.12.2019 sa na území mesta Trenčín nenachádza zdroj zaradený do ETS.

Z tabuľky č.4 na str. 71 „ Emisie ZZL v meste Trenčín“ nie je jasné čo znamená skratka ZZL, za aké zdroje znečisťovania ovzdušia sú emisie (stredné, veľké, malé) a obdobie vypúšťania znečisťujúcich látok (rok 2018 alebo 2017). (AKO zdroj je uvedený EKOJET, 2018).

Časť 4.

V tab. na str. 8 sú uvedené nesprávne údaje znečisťujúcich látok, ktoré žiadame opraviť a doplniť jednotky v akých sú znečisťujúce látky uvedené. Jedná sa o znečisťujúcu látku CO za rok 2015, za rok 2016 o NO_X, CO a NH_3 a za rok 2017 o CO. Na str. 8 sú ako sme uviedli v časti 2 uvedené dva zdroje zaradené do sytému obchodovania s emisiami (ETS). V čase spracovania tejto časti (06/2019) bol len jeden zdroj – Kotolňa, ul. Liptovská 6698, Trenčín prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o. Upozorňujeme na skutočnosť, že od 04.12.2019 sa na územi mesta Trenčín nenachádza zdroj zaradený do ETS.

Časť 5.

V adaptačnom opatrení č. 2.1.1. v špecifickom cieli 2. Znižovanie zaťaženia územia najmä emisiami a imisiami a skleníkovými plynmi

„.....Pri posudzovaní nových stavebných zámerov CMZ odporúčať .....modernizáciu energetických zariadení za účelom zníženia ich energetickej náročnosti a zníženia emisií skleníkových plynov...“

Upozorňujeme pri plnení tohto opatrenia, sledovať aj emisie ostatných základných znečisťujúcich látok (nar. Znečisťujúcu látku PM_{10}), aby nedošlo k ich zvýšeniu. (Územie mesta Trenčín je vymedzená ako oblasť riadenia kvality ovzdušia so znečisťujúcou látkou PM_{10}).

Uvedené požiadavky bola zadefinované ako bod 2.2.17 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OU-TN-OSZP3-2020/019396 z dňa 25.06.2020**

Vypracovaná stratégia prezentuje vývoj zmeny klímy a jej scenáre pre územie mesta Trenčín do r. 250. Identifikuje adaptačné kapacity a predkladá návrhy opatrení. Opatrenia sa priamo dotýkajú aj vodných pomerov v území: úpravy vodných tokov, infiltrácia vôd do podzemných vôd, protipovodňové opatrenia, hospodárenie s dažďovými vodami, rozvoj vodovodov a kanalizácií. Okrem iného sa navrhujú opatrenie s priamym vplyvom na podzemnú vodu vodárenských zdrojov na území mesta – zvyšovanie podielu plôch s nepriepustným povrchom, retenčné objekty...

V správe o hodnotení je potrebné venovať pozornosť vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov. Odporúčame doplniť správu o hodnotení o hydrogeologický posudok, ktorý určí, z akých plôch je možné dažďové vody v ochranných pásmach vodárenských zdrojov vypúšťať bez prijatých technických opatrení, z akých

je možné podmienečné vypúšťanie za predpokladu vykonania technických opatrení a z akých plôch vypúšťanie nie je možné.

Uvedené požiadavky bola zadefinované ako body 2.2.19 a 2.2.20 špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia. Komentár je uvedený v predchádzajúcej časti v príslušnom bode.

- **Obec Veľké Bierovce: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – Oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu“ č. OCU VB S2020/165-002 z dňa 03.06.2020**

Týmto Vám oznamujeme, že obec Veľké Bierovce ako dotknutá obec

NEMÁ VÝHRADY

k predloženému strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ a že obvyklým spôsobom oznámila občanom informáciu o doručení strategického dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ spolu s informáciou, kde a kedy možno do uvedených dokumentov nahliadnuť, robiť z nich výpisy, odpisy alebo na vlastné náklady zhotovovať kópie a to na úradnej tabuli a webovej stránke obce www.velkebierovce.sk po dobu 14 dní (do 09.06.2020).

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Opatovce: „Oznámenie o zverejnení strategického dokumentu“ č. OCÚ OP-S2020/00163-004 z dňa 04.06.2020**

Obec Opatovce Vám oznamuje, že dňa 25.05.20020 do 09.06.2020 zverejnila dokument Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu na svojej úradnej tabuli a na webovej stránke obce.

Obec Opatovce nemá žiadne pripomienky k predloženému dokumentu.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Trenčianska Teplá: „Stanovisko k oznámeniu a strategickému dokumentu“ č. SaR 7285/820/2020 MB z dňa 04.06.2020**

Obec Trenčianska Teplá v súlade s § 6 ods. 6 zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vzala na vedomie bez pripomienok doručené oznámenie a strategický dokument č. OU-TN-OSZP3-2020/017803-003 zo dňa 25. 05. 2020 o vypracovaní strategického dokumentu – „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“.

Informácia o oznámení a strategickom dokumente je verejnosti dostupná od 27. 05 2020 do 11.06 2020 na úradnej tabuli a webovom sídle obce Trenčianska Teplá.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Trenčianska Turná: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu - stanovisko“ č. OcÚTTu/499/2020-002 z dňa 04.06.2020**

Obec Trenčianska Turná **nemá pripomienky** k „**Stratégií adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu**, (ďalej len oznámenie).

Zároveň Vám oznamujeme, že informácia o oznámení bola zverejnená na úradnej tabuli obce a na internetovej stránke www.trencianskaturna.sk dňa 25.05.2019 a bude zvesená 10.06.2020.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Soblahov: „RE: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – stanovisko obce Soblahov, informácie o dobe zverejnenia“ č. 167/2020/OcUSo-590/2020 z dňa 10.06.2020**

Obecný úrad v Soblahove Vám dáva na vedomie, že Oznámenie o vypracovaní Strategického dokumentu – „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ je v obci Soblahov zverejnené verejnosti na https://www.soblahov.sk/strategia-adaptability-mesta-trencin-na-klimaticku-zmenu-oznamenie-o-vypracovani-strategickeho-dokumentu/ od 25.5.2020 doteraz a na úradnej tabuli obce od 25.5.2020 do 9.6.2020.

Obec Soblahov nemá pripomienky k zverejnenému strategickému dokumentu.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Drietoma: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – oznámenie o vypracovaní strategického dokumentu – odpoveď“ č. OcÚDr/2020/1029 z dňa 11.06.2020**

Na základe Vašej žiadosti o informovanie verejnosti o doručení oznámenia o strategickom dokumente **„Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“**, č. j. OU-TN-OSZP3-2020/017803-003, doručeného na Obecný úrad Drietoma dňa 22. 05. 2020, Vám oznamujeme, že oznámenie o doručení strategického dokumentu bolo zverejnené na úradnej tabuli obce Drietoma a na internetovej stránke obce Drietoma po dobu 15 dní.

Občania boli oboznámení, kde môžu do oznámenia nahliadnuť, robiť z neho výpisy, odpisy alebo na vlastné náklady zhotoviť kópie.

Oznámenie o doručení písomnosti s dátumom vyvesenia a zvesenia Vám zasielame v prílohe.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Obec Zamarovce: „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu – stanovisko“ č. OCÚZ 2020/00465-002 z dňa 01.07.2020**

Obec Zamarovce podľa § 6 ods. 6 zákona č. 24/2006 z:z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov k Oznámeniu o strategickom dokumente **„Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ nemá námietky**. Zároveň Vám oznamujeme, že uvedený dokument bol zverejnený na webovom sídle obce Zamarovce, ako aj na úradnej tabuli obce Zamarovce v dňoch od 29.05.2020 do 12.06.2020 a následne bola lehota na pripomienkovanie strategického dokumentu predĺžená do 30.06.2020,

o čom Vám v prílohe zasielame Oznámenie s vyznačením potvrdenia o vyvesení a zvesení dokumentu „Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“.

Stanovisko bolo vzaté na vedomie bez komentára.

- **Centrum environmentálnych aktivít Trenčín: „Pripomienky s strategickému dokumentu: Stratégia adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu“ z dňa 29.06.2020**

1) Dokument neuvádza konkrétne a záväzné návrhy na úpravu zásad a regulatívov funkčného využitia územia v ÚPN, či už vo všeobecnosti alebo pre jednotlivé Regulačné listy definované ÚPN (zmeny koeficientov zastavanosti , pomer zelených plôch – s dôrazom na vzrastlú zeleň, obmedzenie zahusťovania zástavby na úkor zelene atď).

Strategický dokument vytvára rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane územnoplánovacej dokumentácie. V analytickej časti strategického dokumentu sú v rámci jednotlivých sektorov identifikované dopady klimatickej zmeny na daný sektor a návrhy riešení – adaptačné opatrenia. Pomerne obšírne je rozpracovaná kapitola venovaná sektoru sídelného prostredia. Adaptačné opatrenia v nej navrhované by mali byť primeraným a fukčným spôobom premietnuté a aplikované v územnoplánovacej dokumentácii. Strategický dokument nemá nahradiť územnoplánovaciu dokumentáciu s jej špecifikami, ale poskytnúť podklady pre jej spracovanie.

V rámci dokumentu je definovaný katalóg adaptačných opatrení a v časti adaptačný plán sú definované konkrétne špecifické ciele, ktoré by mali byť dosiahnuté implementáciou strategického dokumentu. Ich realizácia je závislá na získaní potrebných investičných prostriedkov, uvažuje sa z viaczdrojovým finacovaním z vlastných prostriedkov mesta, erurópskych fondov, súkromných investorov, nadácií a mimovládnych organizácií.

2) Pri jednotlivých opatreniach z katalógu chýba jednoznačné zadefinovanie podmienok na ich povinné použitie – toto žiadame podrobne dopracovať do podoby návrhu zásad, regulatívov a limitov ÚPN, vrátane zadefinovania merateľných ukazovateľov (s uvedením aktuálnej hodnoty a cieľovej hodnoty, ktorými bude možné merať dosiahnuté zmeny (napr. množstvo zadržanej zrážkovej vody, plocha zatienených plôch peších zón, plocha parkovísk s propustnými/polopropustnými povrchmi, plochy inštalovaných extenzívnych a intenzívnych zelených striech, počet/množstvo/plocha stromov, krov, rástlej zelene na verejných priestoroch, podiel nekosenej verejnej zelene...).

Alebo inak povedané – žiadame do materiálu zapracovať jednoznačné a záväzné opatrenia (vrátane merateľných ukazovateľov, ich aktuálnych a cieľových hodnôt) na plnenie všetkých odporúčaní v predloženom materiáli, napr. konkrétne

- spôsob zabezpečenia zvýšenia podielu zelene (s dôrazom na vzrastlú zeleň) v intraviláne mesta – bude to riešené napr. zvýšením podielu zelene vo všetkých relevantných funkčných regulatívoch?;

- aké konkrétne opatrenia budú prijaté na zastavenie úbytku verejnej zelene (parkoviská, zahusťovanie výstavby ... na plochách verejnej zelene)

- ako budú zadefinované povinnosti pre všetkých investorov budovať všetky spevnené plochy z priepustných materiálov, zabezpečujúcich vsakovanie = udržanie zrážkovej vody v meste;

- bude (ako?) zadefinovaná povinnosť/podmienka pri výstavbe nových a rekonštrukcii starých budov zabezpečiť zadržiavanie dažďovej vody vhodným spôsobom (podzemné zásobníky, retenčné nádrže, trativody, dažďové záhrady)?...;

- analogicky pri ďalších opatreniach v katalógu.

Ako už bolo povedané pri predchádzajúcom bode vyjadrenia,strategický dokument vytvára rámcový podklad pre budúcu konkretizáciu jednotlivých akčných plánov a projektov vrátane územnoplánovacej dokumentácie. Značná časť opatrení je zameraná na zadržiavanie vody v území a na obnovu čo najprirodzenejšiemu kolobehu vody v rámci územia mesta, s tým súvisí aj obnova a tvorba prvkov ako verejná zeleň alebo odstraňovanie efektu tpelného mosta. Tieto opatrenia by mali byť k dispozícii budúcim stavebníkom, aby si mohli vybrať z ich pohľadu najvhodnejšie riešenie, ale ktoré by vyhovovalo z hľadiska potreieb a cieľov mesta.

Čiastočne bola otázka plošnej „záväznosti" adaptačných opatrení nepreimo skúmaná na základe požiadavky orgánu ŠVS. V rámci spracovania správy o hodnotení bola spracovaný rozsiahly hydrogeologický posudok, v ktorom boli zosumarizované poznatky s cieľom zhodnotenia vplyvu vypúšťaných dažďových vôd do podzemných vôd v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v ľavostrannej časti mesta. Textová časť posudku obsahuje charakteristiku hydrogeologických pomerov na území mesta Trenčín podľa najnovších poznatkov, vysvetľujúci komentár k mapám a rezom a popis a odporučenie alternatívnych technických moţností vsakovania a zadržiavania dažďovej vody v jednotlivých častiach mesta s rešpektovaním podmienok ochrany podzemných vôd. Posudok bol predložený na vyjadrenie odborným organizáciám (SVP, š.p., TVK, a.s.) a orgánu ŠVS, ktoré sa zhodli na tom, že posúdenie každého budúceho projektu z hľadiska možností vsakovania bude potrebné riešiť samostatne pre každý pripravovaný projekt na základe odborného posúdku hydrogeológa. Výstupom spomínaného HG posudku je „semafórová" mapa, ktorá by mala v budúcnosti v rámci ÚPD informovať stavebníkov ale aj iné subjekty, o možnostiach aplikácie pokročilých systémov hospodárenia s dažďovou vodou.

Tým samozrejme nechce byť povedané, že predložený strtegický dokument má len nezáväzný charakter. Záväzné regulatívy aj vo vzťahu k vodozádržným opatreniam, však zadefinuje nový územný plán. Do tej doby sa však budú výstupy zo strategického dokumentu po jeho schválení aplikovať vo forme záväzných stanovísk. Snahou je nedefinovať rigidne konkrétne opatrenia pre konkrétnu územnú jednotku, ale predložiť projektantom katalóg opatrení a poskytnúť im priestor dosiahnuť požadované ciele optimálnym spôsobom. Ak sa im to podarí aj inými inovatívnymi prístupmi, ktoré nie sú zatiaľ podchytené v strategicom dokumente, nie je to dôvod ich odmietnuť.

3) Predložená Stratégia dramaticky podceňuje opatrenia na zvyšovanie povedomia o klimatickej zmene. V materiáli sa v podstate ráta iba s poučením najmä kriticky ohrozených skupín, ako si chrániť zdravie v kritických situáciách (s predpokladanou rozpočtovanou sumou 5000,- EUR – opatrenie 4.2.1). Osveta a informovanosť občanov o potrebe a spôsobe realizácie investičných opatrení pri tom považujeme za jeden z najdôležitejších pilierov úspešnosti zavádzania všetkých riešených adaptačných opatrení na klimatickú zmenu. Nehovoriac o nutnosti zainvestovať aj do efektívnej osvety najširšej verejnosti v témach prevencie, zmeny každodenných vzorcov správania s cieľom znižovania emisií...

Uvedená otázka nie je definitívne uzavretá a bude ešte opätovne prehodnotená.

- **RNDr. Anton Julény, Trenčín mail z dňa 30.06.2020**

  Mám nasledovné pripomienky k Stratégii adaptability mesta Trenčín na klimatickú zmenu:

  1. Celkovo hospodári v katastrálnych územiach obce mesta Trenčín celkovo 40 subjektov (aplikácia GSAA Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka). ;tvoria štruktúru mestskej krajiny a pri návrhoch treba rešpektovať aj ich potreby a využiť možnosti a zladiť ich záujmy s cieľmi tohto návrhu.

  2. Návrh nerešpektuje a nezohľadňuje štruktúru vlastníckych a užívacích vzťahov k pôde a nerieši realizovateľnosť zámerov z pohľadu vlastníkov a užívateľov. Podobne nezohľadňuje ceny a možnosti majetkoprávneho vysporiadania opatrení.

  3. Navrhované opatrenia, napr. ekosystémové služby nezohľadňujú možnosti zmien štruktúry prímestskej resp. vidieckej krajiny, nevytvárajú plynulé prechody medzi priestorom poľnohospodárskej výroby a bývaním. Nedefinujú opatrenia s cieľom zachovania poľnohospodárskej malovýroby alebo vytvorenia funkcií sociálneho poľnohospodárstva.

  4. K lokalite Vápenice mám námietku týkajúcu sa retenčnej nádrže. Spolu s pozemkami, ktoré sú v katastrálnom území Soblahov vytvárajú priestor, ktorý by sa mohol urbanizovať ako plynulý prechod medzi vidieckou krajinou a mestskou krajinou s riedkou zastavanosťou, čo umožňuje aj územný plán. V tejto lokalite by sa malo riešiť zadržiavanie a spomalenie odtoku vody manažmentovými opatreniami (zatrávnené pásy, ktoré môžu slúžiť aj ako priestor pre voľnočasové aktivity) a vo forme väčšieho počtu remízok so zasakovacou funkciou podobne, ako sú na pozemkoch v katastri Soblahov.

  5. mesto Trenčín môže byť aktívnejší z pohľadu vykonávania pozemkových úprav, na základe ktorých môže riešiť niektoré opatrenia efektívnejšie a rýchlejšie, napríklad pri výkupoch pozemkov v rozsahu niekoľkých hektárov sú komplexné pozemkové úpravy v celom katastrálnom území cenovo porovnateľné (lacnejšie).

  Pripomienky boli vzaté na vedomie.

X. Informácie o ekonomickej náročnosti (ak to charakter a rozsah strategického dokumentu umožňuje).

Náklady na realizáciu jednotlivých adaptačných opatrení definovaných v piatej časti Stratégie sú len predbežne odhadnuté resp. ich určenie je odložené do doby budúcej realizácie spomínaných opatrení. Optarenia zahŕňajú od významných investičných počinov ako budovanie poldrov na ochranu pred povodňami, až po aktivity zameranú na edukáciu obyvateľstva o dopadoch zmeny klímy na zdravie a životné prostredie. Ich podrobná analýza z hľadiska nákladov a očakávaných prínosov presahuje možnosti tohto dokumentu.

XI. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Mgr. Richard Rybníček, primátor mesta
Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín
tel.: +421 32 650 42 30, fax: +421 32 743 12 48
e-mail: primator@trencin.sk

Potvrdzujem správnosť a úplnosť údajov:

V Trenčíne, ...