



**ŽILINSKÝ**  
samosprávny kraj

## **Správa o hodnotení strategického dokumentu**

### **NÍZKOUHLÍKOVÁ STRATÉGIA ŽILINSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA NA ROKY 2020-2030**

**MAREC 2022**

Nízkouhlíková stratégia Žilinského samosprávneho kraja na roky 2020 - 2030

**Správa o hodnotení strategického dokumentu podľa zákona č. 24/2006 Z.z.**

Obstarávateľ: Žilinský samosprávny kraj

Spracovateľ Správy o hodnotení: ENVICONSULT spol. s r.o.,

Marec 2022

**OBSAH**

<b>PRÍLOHY:</b> .....	<b>2</b>
<b>POUŽITÉ SKRATKY A POJMY</b> .....	<b>3</b>
<b>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBSTARÁVATEĽOVI</b> .....	<b>5</b>
1 OZNAČENIE.....	5
2 SÍDLO.....	5
3 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA OBSTARÁVATEĽA A MIESTO KONZULTÁCIE .....	5
<b>II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STRATEGICKOM DOKUMENTE</b> .....	<b>6</b>
1 NÁZOV.....	6
2 ÚZEMIE.....	6
3 DOTKNUTÉ OBCE.....	7
4A DOTKNUTÉ ORGÁNY .....	8
4B DOTKNUTÉ ORGÁNY – SUSEDNÉ OKRESY .....	9
4C DOTKNUTÉ ORGÁNY – SUSEDNÉ ŠTÁTY.....	9
5 SCHVAĽUJÚCI ORGÁN .....	9
6 OBSAH A HLAVNÉ CIELE STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A JEHO VZŤAH K INÝM STRATEGICKÝM DOKUMENTOM.....	9
<b>6.1 OBSAH strategického dokumentu</b> .....	<b>9</b>
<b>6.2 Hlavné ciele strategického dokumentu</b> .....	<b>12</b>
<b>6.2.2 Vyhodnotenie špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia a pripomienok doručených k oznámeniu o strategickom dokumente</b> .....	<b>14</b>
<b>6.3 Vzťah SURDM ŽSK k iným strategickým dokumentom</b> .....	<b>15</b>
<b>III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA ...</b>	<b>17</b>
1 INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA A JEHO PRAVDEPODOBNÝ VÝVOJ, AK SA STRATEGICKÝ DOKUMENT NEBUDE REALIZOVAŤ .....	17
<b>1.1 Kvalita ovzdušia a klimatické faktory</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2 Voda</b> .....	<b>26</b>
<b>1.3 Pôda</b> .....	<b>32</b>
<b>1.4 Ochrana prírody a krajiny</b> .....	<b>34</b>
<b>1.5 Kultúrne dedičstvo</b> .....	<b>39</b>
<b>1.6 Materiálne zdroje</b> .....	<b>41</b>
<b>1.7 Obyvateľstvo a Zdravie ľudí</b> .....	<b>44</b>
2 INFORMÁCIA VO VZŤAHU K ENVIRONMENTÁLNE OBZVLÁŠŤ DÔLEŽITÝM OBLASTIAM, AKÝMI SÚ EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000) A CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI .....	50
<b>2.1 Natura 2000</b> .....	<b>50</b>
<b>2.2 Národná sieť chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z.z.</b> .....	<b>54</b>
<b>2.3 Chránené oblasti určené na odber pitnej vody</b> .....	<b>61</b>
3 CHARAKTERISTIKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA V OBLASTIACH, KTORÉ BUDÚ PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNE OVPLYVNENÉ.....	63
4 ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH PROBLÉMOV, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU.....	66
5 ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH ZISTENÝCH NA MEDZINÁRODNEJ, NÁRODNEJ A INEJ ÚROVNI, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU, AKO AJ TO, AKO SA ZOHĽADNILI POČAS PRÍPRAVY STRATEGICKÉHO DOKUMENTU .....	68

5.1	Strategické dokumenty EÚ .....	68
5.2	Strategické dokumenty a legislatíva na národnej úrovni .....	69
IV.	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA.....</b>	<b>77</b>
1	PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A VPLYVY NA ZDRAVIE (PRIMÁRNE, SEKUNDÁRNE, KUMULATÍVNE, SYNERGICKÉ, KRÁTKODOBÉ, STREDNODOBÉ, DLHO-DOBÉ, TRVALÉ, DOČASNÉ, POZITÍVNE AJ NEGATÍVNE) .....	77
2	POSÚDENIE VPLYVU STRATÉGIE NA ÚZEMIA NATURA 2000.....	96
3	CELKOVÉ VYHODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV .....	97
4	KUMULATÍVNE A SYNERGICKÉ VPLYVY .....	98
V.	<b>NAVRHOVANÉ OPATRENIA NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁ-CIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE .....</b>	<b>99</b>
1.	OPATRENIA NA ODVRÁTENIE, ZNÍŽENIE ALEBO ZMIERNENIE PRÍPADNÝCH VÝZNAMNÝCH NEGATÍVNYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA, KTORÉ BY MOHLI VYPLYNÚŤ Z REALIZÁCIE STRATEGICKÉHO DOKUMENTU .....	99
VI.	<b>DÔVODY VÝBERU ZVAŽOVANÝCH ALTERNATÍV ZOHĽADŇUJÚCICH CIELE A GEOGRAFICKÝ ROZMER STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A POPIS TOHO, AKO BOLO VYKONANÉ VYHODNOTENIE VRÁTANE ŤAŽKOSTÍ S POSKYTOVANÍM POTREBNÝCH INFORMÁCIÍ, AKO NAPR. TECHNICKÉ NEDOSTATKY ALEBO NEURČITOSTI .....</b>	<b>103</b>
VII.	<b>NÁVRH MONITOROVANIA ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE .....</b>	<b>104</b>
VIII.	<b>PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ CEZHRAŇIČNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE .....</b>	<b>106</b>
IX.	<b>NETECHNICKÉ ZHRNUTIE POSKYTNUTÝCH INFORMÁCIÍ .....</b>	<b>107</b>
X.	<b>INFORMÁCIA O EKONOMICKEJ NÁROČNOSTI .....</b>	<b>109</b>
XI.	<b>ZOZNAM SPRACOVATEĽOV SPRÁVY O HODNOTENÍ VPLYVU STRATEGICKÉHO DOKUMENTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....</b>	<b>110</b>
XII.	<b>DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNEŇENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA.....</b>	<b>111</b>

## PRÍLOHY:

1. Vyhodnotenie stanovísk doručených k Oznámeniu o strategickom dokumente
2. PREHĽAD MCHÚ na území ŽSK k 31.12. 2021

## POUŽITÉ SKRATKY A POJMY

ADMOSS	Analytický disperzný modelovací superpočítačový systém
AGTC	Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy a súvisiacich objektoch
BEI	Baseline Emission Inventory - Bilancia základných emisií
CZT	Centrálny zdroj tepla
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
CHVO	Chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ	Chránené vtáčie územie
EAP	Environmentálny akčný plán
EFRR	Európsky fond regionálneho rozvoja
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)
EIB	Európska investičná banka
EK	Európska komisia
EP	Európsky parlament
ES	Európske spoločenstvo
ESF	Európsky sociálny fond
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
EÚ	Európska únia
HDP	Hrubý domáci produkt
IBV	Individuálna bytová výstavba
IDS	Inteligentné dopravné systémy
INFOREG	Informačný systém na podporu rozvoja regiónov SR
INFOSTAT	Inštitút informatiky a štatistiky
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
IT	Informačné technológie
KF	Kohézny fond
KVET	Kombinovaná výroba tepla a elektriny
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
KURS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
MDV SR	Ministerstvo dopravy, výstavby Slovenskej republiky
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
MPSVR SR	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR
MS SR	Ministerstvo spravodlivosti SR
NEIS	Národný emisný informačný systém
MŠVVaŠ SR	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
MV SR	Ministerstvo vnútra SR
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva SR
MZVaEZ SR	Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí SR
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
NSTUR	Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja
NUS	Nízkouhlíková stratégia
NUTS	Nomenklatúrna štatistická územná jednotka
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OK	Orgán pre koordináciu (RIÚS)
OP	Operačný program
OP II	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OP KŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia
OPS	Odborné poradné skupiny
OP LZ	Operačný program Ľudské zdroje
OP ZaSI	Operačný program Zamestnanosť a sociálna inklúzia
OSN	Organizácia spojených národov
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
PD SR	Partnerská dohoda Slovenskej republiky

PHSR	Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
PHM	Pohonné hmoty
PM <sub>10</sub>	Suspendované častice s priemerom 10 mikrometrov
PM <sub>2,5</sub>	Suspendované častice s priemerom 2,5 mikrometra
PO	Prioritná os
POH	Program odpadového hospodárstva
RIÚS	Regionálna integrovaná územná stratégia
RPDI	Ročný priemer denných intenzít
RSV	Rámcová smernica o vodách
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SAV	Slovenská akadémia vied
SC	Strategický cieľ
SEAP	Akčný plán pre udržateľnú energiu
SECAP	Akčný plán pre udržateľnú energiu a klímu
SEA	Strategické environmentálne hodnotenie
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SOH	Správa o hodnotení
SR	Slovenská republika
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
SWOT	Strategická analýza
ŠFRB	Štátny fond rozvoja bývania
TEN-T	Transeurópska dopravná sieť
TIP	Terminál integrovanej prepravy
TP	Technická pomoc
TUR	Trvalo udržateľný rozvoj
ÚEV	Územie európskeho významu
ÚPN	Územný plán
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
ÚV SR	Úrad vlády SR
VOD	Verejná osobná doprava
VHD	Verejná hromadná doprava
VÚC	Vyšší územný celok
VZT	Vzduchotechnika
ZMOS	Združenie miest a obcí Slovenska
ZUŠ	Základná umelecká škola
ŽSK	Žilinský samosprávny kraj
ŽRIDS	Žilinský regionálny integrovaný dopravný systém

### **Vysvetlenie pojmov**

**Smernicou SEA** sa v rámci tejto správy o hodnotení rozumie Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2001/42/ES z 27. júna 2001 o posudzovaní účinkov určitých plánov a programov na životné prostredie

**Procesom SEA** sa v rámci tejto správy o hodnotení rozumie proces posudzovania vplyvov strategických dokumentov, podľa druhej časti zákona č. 24/2006 Z.z., v znení neskorších predpisov

## I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBSTARÁVATEĽOVI

### 1 OZNAČENIE

Žilinský samosprávny kraj (ďalej aj „ŽSK“)

### 2 SÍDLO

Komenského 48  
011 09 Žilina  
Slovenská republika

### 3 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA OBSTARÁVATEĽA A MIESTO KONZULTÁCIE

Ing. Erika Jurinová  
predsedníčka Žilinského samosprávneho kraja  
Komenského 48, 011 09 Žilina  
Tel.: 041/5032700  
e-mail: [predseda@zilinskazupa.sk](mailto:predseda@zilinskazupa.sk)

Ing. Katarína Náhlíková  
Úrad ŽSK, odbor regionálneho rozvoja  
Komenského 48, 011 09 Žilina  
Tel.: 041/5032310  
e-mail: [katarina.nahlikova@zilinskazupa.sk](mailto:katarina.nahlikova@zilinskazupa.sk)

#### Miesto a čas na konzultácie

Úrad ŽSK, odbor regionálneho rozvoja, Komenského 48, 011 09 Žilina

Vzhľadom na situáciu s korona vírusom nebolo možné v čase spracovania správy o hodnotení realizovať konzultácie vo veci posudzovaného strategického dokumentu podľa § 63 ods. 1 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“).

**V zmysle v súčasnosti schvaľovaného „Zákona o niektorých opatreniach v pôsobnosti MŽP SR v súvislosti s ochorením COVID-19“ sa budú môcť prerokovania alebo konzultácie vykonať v listinnej alebo elektronickej podobe.**

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STRATEGICKOM DOKUMENTE

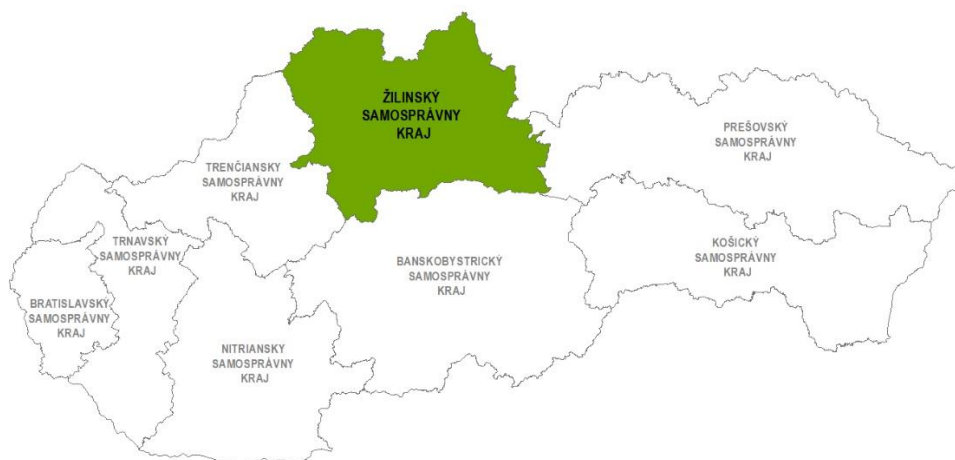
### 1 NÁZOV

Nízkouhlíková stratégia Žilinského samosprávneho kraja na roky  
(ďalej aj Stratégia alebo NUS ŽSK)

### 2 ÚZEMIE

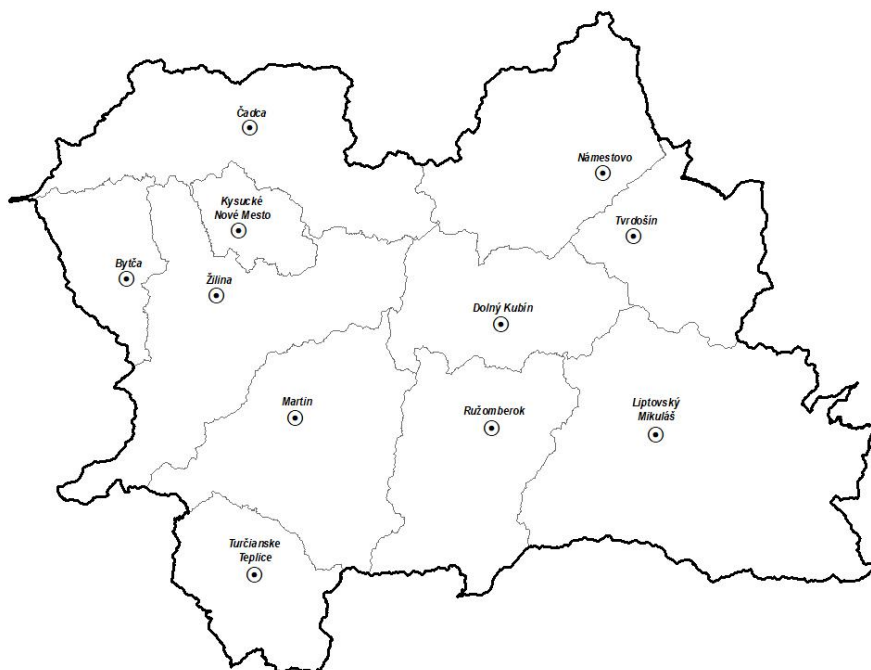
NUS je strategickým dokumentom, ktorý zahŕňa celé územie Žilinského samosprávneho kraja, ktorý je rozčlenený na 11 okresov, zahŕňa 19 miest a 296 obcí.

Obr. 1 Územné členenie SR na samosprávne kraje



Zdroj: <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu>

Obr. 2 Územné členenie Žilinského samosprávneho kraja na okresy



Zdroj: <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu>



### 3 DOTKNUTÉ OBCE

Dotknutými obcami sú obce Žilinského samosprávneho kraja v počte 296.

V okrese Bytča: mesto Bytča a obce - Maršová, Hlboké nad Váhom, Petrovice, Hvozdnica, Predmier, Jablonové, Súľov – Hradná, Kolárovice, Štiavnik, Kotešová, Veľké Rovné.

V okrese Čadca: mesto Čadca, Krásno nad Kysucou, Turzovka a obce – Čierne, Dlhá nad Kysucou, Dunajov, Klokočov, Klubina, Korňa, Makov, Nová Bystrica, Olešná, Oščadnica, Podvysoká, Radôstka, Raková, Skalité, Stará Bystrica, Staškov, Svrčinovec, Vysoká nad Kysucou, Zákopčie, Zborov nad Bystricou.

V okrese Kysucké Nové Mesto: mesto Kysucké Nové Mesto a obce – Dolný Vadičov, Horný Vadičov, Kysucký Lieskovec, Lodno, Lopušné Pažite, Nesluša, Ochodnica, Povina, Radoľa, Rudina, Rudinka, Rudinská, Snežnica.

V okrese Žilina: mesto Žilina, Rajec, Rajecké Teplice a obce – Belá, Bitarová, Brezany, Čičmany, Divina, Divinka, Dlhé Pole, Dolná Tižina, Dolný Hričov, Ďurčiná, Fačkov, Gbeľany, Horný Hričov, Hôrky, Hričovské Podhradie, Jasenové, Kamenná Poruba, Kľače, Konská, Kotrčiná Lúčka, Krasňany, Kunerad, Lietava, Lietavská Lúčka, Lietavská Svinná-Babkov, Lutiše, Lysica, Malá Čierna, Mojš, Nededza, Nezbudská Lúčka, Ovčiarsko, Paština Závada, Podhorie, Porúbka, Rajecká Lesná, Rosina, Stráňavy, Stránske, Stráža, Strečno, Svederník, Šuja, Teplička nad Váhom, Terchová, Turie, Varín, Veľká Čierna, Višňové, Zbyňov.

V okrese Martin: mesto Martin, Vrútky, Turany a obce – Belá-Dulice, Benice, Blatnica, Bystrička, Ďanová, Diaková, Dolný Kalník, Dražkovce, Folkušová, Horný Kalník, Karlová, Kláštor pod Znievom, Košťany nad Turcom, Krpeľany, Laskár, Ležiachov, Lipovec, Necpaly, Nolčovo, Podhradie, Príbovce, Rakovo, Ratkovo, Sklabiňa, Sklabinský Podzámok, Slovany, Socovce, Sučany, Šútovo, Trebostovo, Trnovo, Turčianska Štiavnička, Turčianske Jaseno, Turčianske Kľačany, Turčiansky Ďur, Turčiansky Peter, Valča, Vrúcko, Žabokreky, Záborie.

V okrese Turčianske Teplice: mesto Turčianske Teplice a obce – Abramová, Blažovce, Bodorová, Borcová, Brieštie, Budiš, Čremošné, Dubové, Háj, Horná Štubňa, Ivančiná, Jasenovo, Jazernica, Kaľamenová, Liešno, Malý Čepčín, Moškovec, Mošovce, Ondrašová, Rakša, Rudno, Sklené, Slovenské Pravno, Turček, Veľký Čepčín.

V okrese Námestovo: mesto Námestovo a obce – Babín, Beňadovo, Bobrov, Breza, Hruštín, Klin, Krušetnica, Lokca, Lomná, Mútne, Novoť, Oravská Jasenica, Oravská Lesná, Oravská Polhora, Oravské Veselé, Rabča, Rabčice, Sihelné, Ťapešovo, Vasiľov, Vavrečka, Zákamenné, Zubrohlava

V okrese Dolný Kubín: mesto Dolný Kubín a obce Bziny, Chlebnice, Dlhá nad Oravou, Horná Lehota, Istebné, Jasenová, Kraľovany, Krivá, Leštiny, Malatiná, Medzibrodie nad Oravou, Oravská Poruba, Oravský Podzámok, Osádka, Párnica, Pokryváč, Pribiš, Pucov, Sedliacka Dubová, Veličná, Vyšný Kubín, Žaškov, Zázrivá

V okrese Ružomberok: mesto Ružomberok a obce – Bešeňová, Hubová, Ivachnová, Kalameny, Komjatná, Likavka, Liptovská Lúžna, Liptovská Osada, Liptovská Štiavnica, Liptovská Teplá, Liptovské Revúce, Liptovské Sliače, Liptovský Michal, Lisková, Ľubochňa, Lúčky, Ludrová, Martinček, Potok, Stankovany, Štiavnička, Švošov, Turík, Valaská Dubová

V okrese Tvrdošín: mesto Tvrdošín, Trstená a obce – Brezovica, Čimhová, Habovka, Hladovka, Liesek, Nižná, Oravský Biely Potok, Podbiel, Štefanov nad Oravou, Suchá Hora, Vitanová, Zábiedovo, Zuberec

V okrese Liptovský Mikuláš: mesto Liptovský Mikuláš, Liptovský Hrádok a obce – Beňadiková, Bobrovček, Bobrovec, Bobrovník, Bukovina, Demänovská Dolina, Dúbrava, Galovany, Gôtovany, Huty Hybe, Ižipovce, Jakubovany, Jalovec, Jamník, Konská, Kráľova Lehota, Kvačany, Lazisko, Liptovská Anna, Liptovská Kokava, Liptovská Porúbka, Liptovská Sielnica, Liptovské Beharovce, Liptovské

Kľačany, Liptovské Matiašovce, Liptovský Ján, Liptovský Ondrej, Liptovský Peter, Liptovský Trnovec, Ľubefa, Malatíny, Malé Borové, Malužiná, Nižná Boca, Partizánska Ľupča, Pavčina Lehota, Pavlova ves, Podtureň, Pribylina, Prosiek, Smrečany, Svätý Kríž, Trstené, Uhorská Ves, Vavrišovo, Važec, Veľké Borové, Veterná Poruba, Vlachy, Východná, Vyšná Boca, Závažná Poruba, Žiar.

#### 4a DOTKNUTÉ ORGÁNY

- Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Nám. Slobody 6, 810 05 Bratislava
- Ministerstvo životného prostredia, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
- Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava 1
- Ministerstvo práce, soc. vecí a rodiny SR, Špitálska 4, 816 43 Bratislava 1
- Ministerstvo školstva vedy, výskumu a športu SR, Stromová 1, 813 30 Bratislava 1
- Ministerstvo kultúry SR, Nám. SNP 33, 813 31 Bratislava 1
- Ministerstvo zdravotníctva SR, Limbova2, P.O. Box 52, 837 52 Bratislava 37
- Okresný úrad Žilina - odbor starostlivosti o životné prostredie, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – odbor cestnej dopravy a pozemné komunikácie, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – výstavby a bytovej politiky, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – odbor pozemkový a lesný, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – odbor školstva, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – odbor krízového riadenia, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Okresný úrad Žilina – odbor opravných prostriedkov, Vysokoškolákov 8556/338, 010 08 Žilina
- Štátna ochrana prírody SR, Tajovského ul. 28B, 974 01 Banská Bystrica
- Krajský pamiatkový úrad Žilina, Mariánske námestie 19, 010 01 Žilina
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Žilina, V. Spanyola 27, 011 71 Žilina
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Čadci, Palárikova 1156, 022 01 Čadca
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Dolnom Kubíne, Nemocničná 12, 026 01 Dolný Kubín
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Martine, Kuzmányho 27, 036 80 Martin
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Liptovskom Mikuláši, Ul. Štúrova 36, 031 80 Liptovský Mikuláš
- Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Útvar vedúceho hygienika rezortu, odd. oblastného hygienika Žilina, Hviezdoslavova 48, 010 01 Žilina
- Úrad Banskobystrického samosprávneho kraja, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica
- Trenčiansky samosprávny kraj, K dolnej stanici 7282/20A, 911 01 Trenčín
- Úrad Prešovského samosprávneho kraja, Námestie mieru 2, 080 01 Prešov
- Združenie miest a obcí Slovenska, Bezručova 9, 811 09 Bratislava
- Únia miest Slovenska, Biela 6, 811 01 Bratislava
- Inštitút urbánneho rozvoja, Tomášikova 26, 821 01 Bratislava
- Regionálne združenie miest a obcí Horného Považia, Oslobodenia 183, 013 05 Belá
- Združenie obcí Mikroregión Terchovská dolina, Oslobodenia 183, 013 05 Belá
- Združenie Dolný Liptov, Nám. A. Hlinka 1, 034 01 Ružomberok
- Združenie miest a obcí Liptova, Štúrova 1989/41, 031 42 Liptovský Mikuláš
- Združenie miest a obcí Kysúc, Námestie slobody 30, 022 01 Čadca
- Združenie miest a obcí Dolných Kysúc, Rudina 442, 023 31 Rudina
- Združenie miest a obcí Rajeckej doliny, Námestie SNP 2/2, 015 01 Rajec
- Združenie obcí Rajecká cyklotrasa, Námestie obetí komunizmu 3350/1, 01131 Žilina
- Združenie miest a obcí Biela Orava, Hattalova 1087, 029 01 Námestovo

- Združenie miest a obcí Dolná Orava, Hviezdoslavovo námestie 1651/2, 026 01 Dolný Kubín
- Združenie miest a obcí Horná Orava, Zábiedovo 76, 028 01 Trstená
- Združenie miest a obcí – región Turiec, nám. Vajanského 1, 036 01 Martin

#### 4b DOTKNUTÉ ORGÁNY – susedné okresy

- Okresný úrad Považská Bystrica, Centrum 1/1, 017 01 Považská Bystrica
- Okresný úrad Ilava, Mierové námestie 81/18, 019 01 Ilava
- Okresný úrad Prievidza, Medzibriežková 2, 971 73 Prievidza
- Okresný úrad Žiar nad Hronom, Nám. Matice slovenskej 8, 865 01 Žiar nad Hronom
- Okresný úrad Banská Bystrica, Námestie Ľ. Štúra 1, 974 05 Banská Bystrica
- Okresný úrad Brezno, Nám. Gen. M. R. Štefánika 40, 977 01 Brezno
- Okresný úrad Poprad, Nábřežie Jána Pavla II. 16, 058 44 Poprad

#### 4c DOTKNUTÉ ORGÁNY – susedné štáty

##### Česká republika

- Moravskosliezsky kraj

##### Poľská republika

- Sliezske vojvodstvo
- Malopoľské vojvodstvo

#### **Vymedzenie zainteresovanej verejnosti vrátane jej združení**

Dotknutou verejnosťou pri posudzovaní vplyvov strategických dokumentov je verejnosť, ktorá má záujem alebo môže mať záujem o prípravu strategických dokumentov pred ich schválením (§6a zákona č. 24/2006 Z.z.).

## 5 SCHVAĽUJÚCI ORGÁN

Strategický dokument bude schvaľovaný Zastupiteľstvom ŽSK formou Uznesenia Zastupiteľstva ŽSK.

## 6 OBSAH A HLAVNÉ CIELE STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A JEHO VZŤAH K INÝM STRATEGICKÝM DOKUMENTOM

### 6.1 OBSAH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

Nízkouhlíková stratégia je zameraná na vývoj a implementáciu relevantných integrovaných územných stratégií a plánov na zvýšenie využívania potenciálov endogénnej obnoviteľnej energie a na zlepšenie regionálnej energetickej výkonnosti. Podnecuje navrhovanie a testovanie koncepcií a nástrojov na využívanie endogénnych obnoviteľných zdrojov energie. Vytvára priestor na vývoj a implementáciu územných stratégií na zlepšenie energetického manažmentu vo verejnom i súkromnom sektore v danom regióne. Umožňuje vývoj stratégií a politík na základe dopytu, zameraných na zníženie spotreby energie (napríklad inteligentné meranie, distribúcia inteligentných spotrebiteľských aplikácií atď.) a na rozvoj a testovanie riešení na lepšie prepojenie a koordináciu energetických sietí zameraných na integráciu a využívanie obnoviteľných zdrojov energie za účelom zníženia uhlíkovej stopy v regióne.

Stratégia je komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub>.

Nízkouhlíková stratégia je vypracovaná v súlade s Dohovorom primátorov a starostov pre klímu a energetiku (SECAP). Vychádza z hlavných princípov obsiahnutých v strategických dokumentoch, ako aj zo strategických dokumentov na krajskej a regionálnej úrovni. Je to komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znížovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub>. Navrhuje aktivity a opatrenia, ktoré nezaťažujú životné prostredie na lokálnej úrovni, práve naopak, realizácia každého opatrenia má za následok zlepšenie kvality životného prostredia v regióne.

Strategický dokument je otvorený a je potrebné vo fáze implementácie stratégie systematicky sledovať a priebežne vyhodnocovať priebežného postupu realizácie stratégie z hľadiska dosahovania jej cieľov. Následne hodnotenia budú zapracované do stratégie tak, aby pomohli dosiahnuť stanovené ciele stratégie novými alebo upravenými aktivitami a opatreniami.

Postupnosť spracovania Stratégie spočívala v súlade uvedenou obsahovou štruktúrou v nasledovných krokoch:

Identifikačné údaje harmonogramu tvorby stratégie

- Zber dát
- Analýza a vyhodnotenie údajov
- Stanovenie základných emisií CO<sub>2</sub> (BEI)
- Strategické ciele a plány
- Spracovanie draftu lokálnej nízkouhlíkovej stratégie pre pripomienkovanie
- Úprava a dopracovanie NÚS
- Schvaľovanie stratégie

**Samotná stratégia sa obsahovo delí na 9 hlavných kapitol:**

Prve štyri kapitoly sú venované úvodným informáciám o predkladateľovi, účelu stratégie, charakteristike Žilinského samosprávneho kraja a jeho jednotlivým regiónom, demografií, občianskej a technickej infraštruktúre, enviromentu, klmatickým podmienkam a SWOT analýze.

Kapitola 5 definuje Nízkouhlíkovú stratégiu ako komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znížovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub>. Navrhuje aktivity a opatrenia po dobu platnosti stratégie, ktoré sú sústredené na jednotlivé sektory. Jednotlivé sektory sú analyzované v ďalšej kapitole.

Kapitoly šesť až osem v Stratégií NUS ŽSK sa venujú:

Analýze strategickým sektorom:

1. Sektor budov vo vlastníctve krajskej samosprávy
  - Budovy sa posudzovali v jednotlivých kategóriách v zťahom na regióny v ŽSK:
  - rodinné domy,
  - administratívne budovy,
  - budovy škôl a školských zariadení,
  - bytové domy,
  - budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení,
  - športové haly a iné budovy určené na šport,
  - iné objekty.
2. Energetické zdroje
3. Adaptačné opatrenia na zmenu klímy
4. Doprava
5. Odpadové hospodárstvo
6. Energetický manažment
7. Quintuple helix
8. SMART city

### Bilancií emisií skleníkových plynov (Baseline emission inventory BEI)

Bilancia základných emisií skleníkových plynov kvantifikuje množstvo tvorby emisií CO<sub>2</sub> v dôsledku spotreby energie na území krajskej samosprávy iba pre sektory, ktoré môže samospráva svojou činnosťou ovplyvniť, a ktoré má vo svojej pôsobnosti. Popisuje sa metóduka, vyhodnotenie BEI a zhrnutie výsledkov BEI v ŽSK. Výsledky BEI sa vzťahujú na strategické sektory ŽSK.

### Cielom NUS ŽSK.

Cieľ zníženia emisií CO<sub>2</sub> je určený ako absolútne zníženie emisií 45% a je definovaný porovnaním s východiskovým rokom. Krajská samospráva určila východiskový rok 2015, ku ktorému poskytla najkomplexnejšie a najspoľahlivejšie údaje na zostavenie bilancie.

Viac o cieľoch NUS ŽSK v kap. 6.2

Posledná deviata kapitola je venovaná bibliografií so 65 odkazmi.

Návrh strategického dokumentu NUS má 302 strán a obsahuje nasledovné kapitoly:

Obsah textovej časti strategického dokumentu okrem prílohových častí (tabuľky, grafy, výkresy):

- 1 Identifikačné údaje
  - 1.1 Identifikačné údaje objednávateľa
  - 1.2 Identifikačné údaje zhotoviteľa
  - 1.3 Identifikačné údaje schvaľovateľa
  - 1.4 Identifikačné údaje harmonogramu tvorby stratégie
  - 1.5 Identifikačné údaje poskytovateľa príspevku stratégie
- 2 Úvod
  - 2.1 Charakteristika, účel a potreba nízkouhlíkovej stratégie
  - 2.2 Relevantné strategické dokumenty a ich väzba na strategický dokument NUS
- 3 Regionálne využitie nízkouhlíkovej stratégie
- 4 Popis a charakteristika územia
  - 4.1 Charakteristika územia
    - 4.1.1 Charakteristika územia jednotlivých regiónov
  - 4.2 Sociálno-demografická charakteristika
    - 4.2.1 Analýza demografického vývoja
    - 4.2.2 Analýza občianskej infraštruktúry
    - 4.2.3 Analýza technickej infraštruktúry
    - 4.2.4 Analýza environmentálneho prostredia
    - 4.2.5 Analýza klimatických podmienok
  - 4.3 SWOT analýza
- 5 NÍZKOUHLÍKOVÁ STRATÉGIA
- 6 ANALÝZA STRATEGICKÝCH SEKTOROV
  - 6.1 Sektor budov vo vlastníctve krajskej samosprávy
  - 6.2 Energetické zdroje
    - 6.2.1 Obnoviteľné zdroje energie:
    - 6.2.2 Centrálne zásobovanie teplom
    - 6.2.3 Garantovaná energetická služba vo verejnej správe
  - 6.3 Adaptačné opatrenia na zmenu klímy
    - 6.3.1 Funkcie zelených prvkov stavebnej a záhradnej architektúry
    - 6.3.2 Sekvestrácia uhlíka v území
    - 6.3.3 Komunikačné a informačné aktivity
    - 6.3.4 Klimatický plán
  - 6.4 Doprava
    - 6.4.1 Vozový park ŽSK
    - 6.4.2 Vozový park autobusovej dopravy

- 6.4.3 Železničná doprava v správe žilinského samosprávneho kraja
- 6.4.4 Lodná doprava vo vlastníctve žilinského samosprávneho kraja
- 6.4.5 Letecká doprava
- 6.5 Odpadové hospodárstvo
  - 6.5.1 Obehové hospodárstvo
  - 6.5.2 Nakladanie s odpadmi ŽSK
  - 6.5.3 Využitie SMART technológií pri nakladaní s odpadmi
  - 6.5.4 Analýza zberu
- Čipovanie kontajnerov a smetných nádob
- Nálepky s QR kódom
- Uzáver a nálepka s QR kódom
- 6.5.5 Inteligentná užívateľská aplikácia
- 6.6 Energetický manažment
  - 6.6.1 Zlepšovanie energetickej efektívnosti budov
  - 6.6.2 Kontrola zariadení na výrobu tepla
  - 6.6.3 Zavedenie garantovanej energetickej služby
  - 6.6.4 Využitie technológií a digitálnych riešení
  - 6.6.5 Zdieľanie znalostí
- 6.7 Quintuple helix
- 6.8 SMART city
  - 6.8.1 Stratégia inteligentného kraja
  - 6.8.2 SMART partnerstvá
  - 6.8.3 Iniciatívy financovania SMART CITY
- 6.9 SWOT analýza tvorby CO<sub>2</sub> v OvZP ŽSK
- 7 Bilancie emisií skleníkových plynov pre ŽSK
  - 7.1 Klasifikácia metódy BEI
  - 7.2 Metodika BEI
  - 7.3 Vyhodnotenie BEI
  - 7.4 Zhrnutie výsledkov BEI v ŽSK
    - 7.4.1 Bilancia spotreby energie a tvorby CO<sub>2</sub> budovami v OvZP ŽSK
    - 7.4.2 Bilancia spotreby energie a tvorby CO<sub>2</sub> vozového parku v ZP ŽSK
- 8 Dlhodobé ciele, navrhované opatrenia a odporúčania
  - 8.1 Dlhodobé ciele, úlohy a vízie
  - 8.2 Krátkodobé a strednodobé opatrenia
- 9 Bibliografia

## 6.2 Hlavné ciele strategického dokumentu

NUS ŽSK predstavuje výzvu s cieľom znižovať uhlíkovú stopu prostredníctvom zvyšovania energetickej efektívnosti. NUS ŽSK je súčasťou strategického rámca, ktoré v sebe integruje ciele strategického plánovania, vrátane jasne definovaných opatrení, resp. pilierov. Základom pre určenie stratégie je analýza stavu a znalosť strategických dokumentov v medzinárodnom, domácom i regionálnom priestore.

Spracovanie NUS ŽSK predstavuje výzvu s cieľom znižovať uhlíkovú stopu prostredníctvom zvyšovania energetickej efektívnosti. NUS ŽSK je súčasťou strategického rámca, ktoré v sebe integruje ciele strategického plánovania, vrátane jasne definovaných opatrení, resp. pilierov. Základom pre určenie stratégie je analýza stavu a znalosť strategických dokumentov v medzinárodnom, domácom i regionálnom priestore.

Cieľom NUS ŽSK je definovať ciele a jednotlivé nástroje vedúce k zníženiu emisií CO<sub>2</sub>, ktoré sú produkované činnosťou ŽSK a organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti. V rámci NUS ŽSK sú stanovené ciele v štruktúre globálny cieľ a parciálne/strategické ciele. Globálny cieľ má za úlohu

stanovíť požadované výsledky z dlhodobého hľadiska, čím v súčasnosti núti samosprávu prijať také opatrenia, ktoré umožnia dosiahnuť plánovaný výsledok. Strategické (parciálne) ciele sú čiastkové, resp. postupné ciele na dosahovanie globálneho cieľa. Od nich závisí, ako účinne a s akou mierou využitia zdrojov budú účelne realizované aktivity s tým spojené.

<b>Globálny cieľ</b>			
C Zníženie emisií CO <sub>2</sub> generovaných činnosťou zariadení v zriaďovateľskej pôsobnosti ŽSK do roku 2030 o minimálne 45 %			
<b>Piliere podporujúce dosiahnutie globálneho cieľa</b>			
Zníženie energetickej náročnosti	Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie	Implementácia SMART riešení	Odolnosť a schopnosť adaptácie na klimatické zmeny

**Na dosiahnutie globálneho cieľa je v NUS ŽSK stanovené 6 primárnych strategických cieľov:**

- Strategický cieľ č. 1      Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy
- Strategický cieľ č. 2      Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch
- Strategický cieľ č. 3      Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu
- Strategický cieľ č. 4      Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou
- Strategický cieľ č. 5      Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia
- Strategický cieľ č. 6      Zaviesť Quintuple helix

NUS ŽSK sa venuje rozpracovaniu a konkretizácii tohto cieľa až na úroveň opatrení a aktivít navrhnutých v rámci pôsobnosti Žilinského samosprávneho kraja. Vždy je na zvážení adekvátnych príležitostí a možností, ktoré opatrenia a v akom rozsahu sa budú realizovať.

Pre dosiahnutie primárnych strategických cieľov sú navrhnuté opatrenia s dobou realizácie a zdrojmi financovania navrhovaných opatrení a predpokladanými investičnými nákladami:

**Opatrenia strategického cieľa č. 1**

- Znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy.
- Znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.
- Znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody.
- Znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy.
- Znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov.

**Opatrenia strategického cieľa č. 2**

- Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a implementácia environmentálnych prístupov v investičnej činnosti
- Budovanie vodozádržných opatrení
- Rozvoj environmentálnej výchovy
- Spracovanie stratégie adaptácie súvisiacej s klimatickými zmenami (klimatický plán)
- Prevencia dopadov extrémnych prejavov počasia
- Zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania
- Zlepšovanie tepelnej pohody v budovách

**Opatrenia strategického cieľa č. 3**

- Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy

- Ekologizácia vozového parku
- Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácie
- Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov
- Implementácia integrovaného dopravného systému
- Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 4**

- Opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva
- Zber dát o produkciách komunálneho odpadu
- Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 5**

- Zavedenie energetického manažmentu v ŽSK
- Rozvoj kapacít v oblasti energetiky
- Implementácia princípov a zásad zeleného verejného obstarávania
- Zavedenie garantovanej energetickej služby

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 6**

- Zavedenie Quintuple helix
- Informovanie verejnosti

## 6.2.2 Vyhodnotenie špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia a pripomienok doručených k oznámeniu o strategickom dokumente

Súčasťou procesnosti tvorby NUS ŽSK sa stali aj stanoviská verejnosti, ktoré boli zaslané k Oznámeniu o strategickom dokumente. Týkali sa ako vlastnej Stratégie tak aj Správy o hodnotení. Na ich základe vydal Rozsah hodnotenia OÚ Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja dňa 06.12.2021 (OU-ZA-OSZP2-2021/043929-20/Gr). V Rozsahu hodnotenia boli okrem všeobecných podmienok vyplývajúcich zo zákona určené špecifické podmienky, ktoré vyplynuli zo stanovísk a rokovania zainteresovaných strán. Zoznam špecifických podmienok a spôsob ich zohľadnenia v Správe o hodnotení je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

**Tab. 1 Špecifické požiadavky rozsahu hodnotenia a spôsoby ich riešenia**

Požiadavka	Spôsob riešenia
2.2.1 Pri príprave správy o hodnotení strategického dokumentu, je potrebné písomne vyhodnotiť všetky doručené pripomienky v jednotlivých stanoviskách od orgánov štátnej správy, miest a obcí, verejnosti Žilinského kraja, ktoré boli doručené k strategickému dokumentu, vykonať dôslednú analýzu všetkých pripomienok a opodstatnené pripomienky zohľadniť v správe o hodnotení.	Akceptované, písomné boli vyhodnotené doručené pripomienky v jednotlivých stanoviskách od orgánov štátnej správy, miest a obcí, verejnosti Žilinského kraja, v prílohe č.1 správy o hodnotení SD
2.2.2 V samostatnej kapitole zhodnotiť splnenie jednotlivých bodov rozsahu hodnotenia pre predmetný strategický dokument.	Zhodnotené jednotlivých bodov rozsahu hodnotenia je v kapitole 6.2.2. správe o hodnotení SD
2.2.3 Ak sa počas vypracovania správy o hodnotení vyskytnú nové skutočnosti súvisiace s predmetom posudzovania, je potrebné ich uviesť v správe o hodnotení.	Počas správy o hodnotení nevyskytli sa nové skutočnosti na riešenie predmetu posudzovania.
2.2.4 V návrhu strategického dokumentu uviesť a stanoviť najhospodárnejšie a najefektívnejšie opatrenia na zníženie emisií skleníkových plynov, ako je napr. obnova budov, zateplenie budov, odpadová legislatíva s cieľmi ako znížiť množstvo komunálneho odpadu uloženého na skládky, triedenie biologicky rozložiteľného odpadu, využívanie obnoviteľných zdrojov, využívanie prečistenej vody z ČOV, výmena zastaralých kotlov za nízkoemisné alternatívy pre	V NUS ŽSK v kap. 8.2 Krátkodobé a strednodobé opatrenia.



Požiadavka	Spôsob riešenia
prevádzkovateľov zdrojov znečistenia ovzdušia.	
2.2.5 Do celej stratégie doplniť sekvestračné aktivity a opatrenia pre ukladanie uhlíka v krajine (pôda, vodné prostredie mokradí, biomasa), doplniť Opatrenie č. 7 strategického dokumentu.	V NUS ŽSK v kap. 8.2 Krátkodobé a strednodobé opatrenia. Konkrétne Opatrenia na dosiahnutie SC 2: Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch. Sekvestrácia uhlíka v území je riešená v kapitole NUS str. 6.3.2 Sekvestrácia uhlíka v území.
2.2.6 Vyhodnotiť vplyvy navrhovaného strategického dokumentu na zásahy do území NATURA, do chránených území národnej sústavy a na migráciu živočíchov.	Vyhodnotené v správe o hodnotení v kap. IV. v bode 2
2.2.7 Rešpektovať výstupy a návrhy dokumentov ochrany prírody a krajiny (programy starostlivosti a programy záchrany o chránené územia a chránené stromy, projekty ÚSES).	NUS ŽSK rešpektuje výstupy a návrhy dokumentov ochrany prírody a krajiny (programy starostlivosti a programy záchrany o chránené územia a chránené stromy, projekty ÚSES). Svojimi opatreniami nenavrhuje zásah do prvkov RÚSES.

Okrem požiadaviek uvedených vyššie boli v rámci stanovísk predložené ďalšie požiadavky, ktoré sa do rozsahu hodnotenia nedostali a ktoré je potrebné okomentovať a uviesť spôsob ako sa brali alebo nebrali do úvahy pri spracovaní Stratégie aj SoH. Vyhodnotenie požiadaviek a pripomienok obsiahnutými v došlých stanoviskách je v prílohe č. 1 tejto správy o hodnotení.

### 6.3 VZŤAH SURDM ŽSK K INÝM STRATEGICKÝM DOKUMENTOM

Pri návrhu NUS ŽSK a následne pri definovaní cieľov boli zohľadnené nasledovné politiky, stratégie, programy a iné dokumenty strategického charakteru:

#### Strategické dokumenty EÚ

- Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCCC)
- Parížska dohoda
- Kjótsky protokol
- Roadmap 2050
- Program nulového odpadu pre Európu (2014)
- Stratégia EURÓPA 2020
- Klimatický a energetický balík,
- Klimatický a energetický rámec 2030
- Environmentálny akčný plán
- Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo
- Rozhodnutie o spoločnom úsilí (Effort Sharing Decision, ESD)

#### Strategické dokumenty SR

Nízkouhlíková stratégia je v súlade s Dohovorom primátorov a starostov pre klímu a energetiku (SECAP). Táto celospoločenská iniciatíva vznikla v roku 2008. Združuje orgány miestnej a regionálnej samosprávy, ktoré sa dobrovoľne zaviazali zlepšiť kvalitu života obyvateľov prispením k cieľom v oblasti energetiky a ochrany klímy. Signatári iniciatívy sa podpisom Dohovoru zaväzujú k zníženiu emisií skleníkových plynov na svojom území minimálne o 40 % do roku 2030.

- Energetická politika Slovenskej republiky (2014)
- Stratégia hospodárskej politiky SR do roku 2030 (2018)
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 -2030 (2018)
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

- Stratégia energetickej bezpečnosti SR (2008)
- Konceptia energetickej efektívnosti Slovenskej republiky
- Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020 (2017)
- Konceptia využívania OZE
- Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov
- Zelenšie Slovensko - Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Envirostratégia 2030)
- Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike

#### **Regionálne (krajské) strategické dokumenty ŽSK**

- Územný plán Veľkého územného celku Žilinského kraja v platnom znení,
- Stratégia udržateľného rozvoja dopravy a mobility ŽSK,
- Budovanie cyklotrás v ŽSK,
- Stratégia riadenia kvality ovzdušia pre mesto Žilina vrátane funkčnej mestskej oblasti na obdobie 2020 až 2040,
- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja ŽSK pre roky 2014-2020,
- Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu,
- Program odpadového hospodárstva ŽSK na roky 2016-2020,
- Žilinský kraj 22 +.

### III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

#### 1 INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA A JEHO PRAVDEPODOBNÝ VÝVOJ, AK SA STRATEGICKÝ DOKUMENT NEBUDE REALIZOVAŤ

Táto kapitola obsahuje analýzu súčasného stavu zložiek životného prostredia v Žilinskom kraji, trende ich vývoja a pravdepodobný vývoj, ak by sa opatrenia NUS ŽSK nerealizovali. Stav životného prostredia je dlhodobo sledovaný prostredníctvom ukazovateľov zložiek životného prostredia, v rámci čiastkových monitorovacích systémov. Každoročne sú údaje o kvalite zložiek životného prostredia spracované v Správe o stave životného prostredia SR, ktorá je jedným z hlavných zdrojov k tejto problematike. K obdobiu spracovania správy o hodnotení bola spracovaná správa o stave životného prostredia reprezentujúca stav v roku 2018 až 2021.

V súlade s požiadavkami prílohy I f Smernice SEA, správa o hodnotení zahŕňa popis týchto oblastí:

- ovzdušie a klimatické faktory
- voda
- pôda
- fauna, flóra, biodiverzita
- obyvateľstvo a zdravie ľudí
- krajina
- materiálne zdroje
- kultúrne dedičstvo.

Popis súčasného stavu životného prostredia sa snaží zameriavať na tie charakteristiky, ktoré by mohli byť priamo alebo nepriamo ovplyvnené realizáciou Stratégie. Popis jednotlivých aspektov vytvára bázu pre hodnotenie potenciálnych environmentálnych vplyvov realizácie strategického dokumentu.

#### 1.1 KVALITA OVZDUŠIA A KLIMATICKÉ FAKTORY

##### Kvalita ovzdušia

Zdroje znečisťovania sú v krajine rozmiestnené nerovnomerne. Kvôli efektívnemu hodnoteniu kvality ovzdušia je podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe a právnych predpisov SR (napr. Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov) územie Slovenska rozdelené na zóny a aglomerácie.

Zoznam aglomerácií a zón je uverejnený v Prílohe č. 11 k Vyhláške Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov a je uverejnený na stránke SHMÚ.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 32/2020 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. nadobudla účinnosť 1. marca 2020.

Aglomerácie: Aglomerácia Bratislava (územie hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy), Aglomerácia Košice (územie mesta Košice a obcí Bočiar, Haniska, Sokolany a Veľká Ida. Zóny: Banskobystrický kraj, Bratislavský kraj (bez Aglomerácie Bratislava), Košický kraj (bez Aglomerácie Košice), Nitriansky kraj, Prešovský kraj, Trenčiansky kraj, Trnavský kraj a Žilinský kraj.

##### ZÓNA ŽILINSKÝ KRAJ

Územie Žilinského kraja je prevažne hornaté, patrí do Západných Karpát. Rieka Váh územie rozdeľuje na severnú a južnú časť. V severnej sa nachádzajú pohoria Vysoké, Západné a Belianske Tatry,

Skorušinské vrchy, Oravské Beskydy, Oravská Magura, Oravská vrchovina, Chočské vrchy, Krivánska Fatra, Kysucké Beskydy, Kysucká vrchovina a Javorníky, v južnej Nízke Tatry, Veľká Fatra, Lúčanská Fatra a Strážovské vrchy. Najvyšším bodom je Kriváň s nadmorskou výškou 2 494 m n. m., najnižší bod má 285 m n. m. Územie je tiež charakteristické hlbokými a uzavretými kotlinami, čo nepriaznivo vplýva na ventiláciu a tým aj na rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší.

#### Hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia

V hornatej časti kraja je vykurovanie domácností tuhým palivom významným zdrojom znečistenia ovzdušia. Automobilová doprava ho ovplyvňuje najintenzívnejšie v okresoch Žilina, Martin a Bytča. V prvom z nich cesta I/11 dosahuje denný priemerný počet 37 927 vozidiel (6 867 nákladných a 30 972 osobných áut), cesta č. 18 v priemere denne 32 334 vozidiel (3 736 nákladných a 28 523 osobných áut), 30 659 vozidiel je denne na ceste č. 18A (6 080 nákladných a 24 513 osobných áut) a 23 579 vozidiel na diaľnici D3 (5 661 nákladných a 17 819 osobných áut). V okrese Martin premávku na ceste č. 65 denne tvorí v priemere 22 973 vozidiel (2 767 nákladných a 20 153 osobných áut) a na ceste č. 65 denne 23 002 vozidiel (2932 nákladných a 19 982 osobných áut). V okrese Bytča diaľnicou D1 prechádza denne v priemere 23 956 vozidiel (5 141 nákladných a 18 725 osobných áut) .

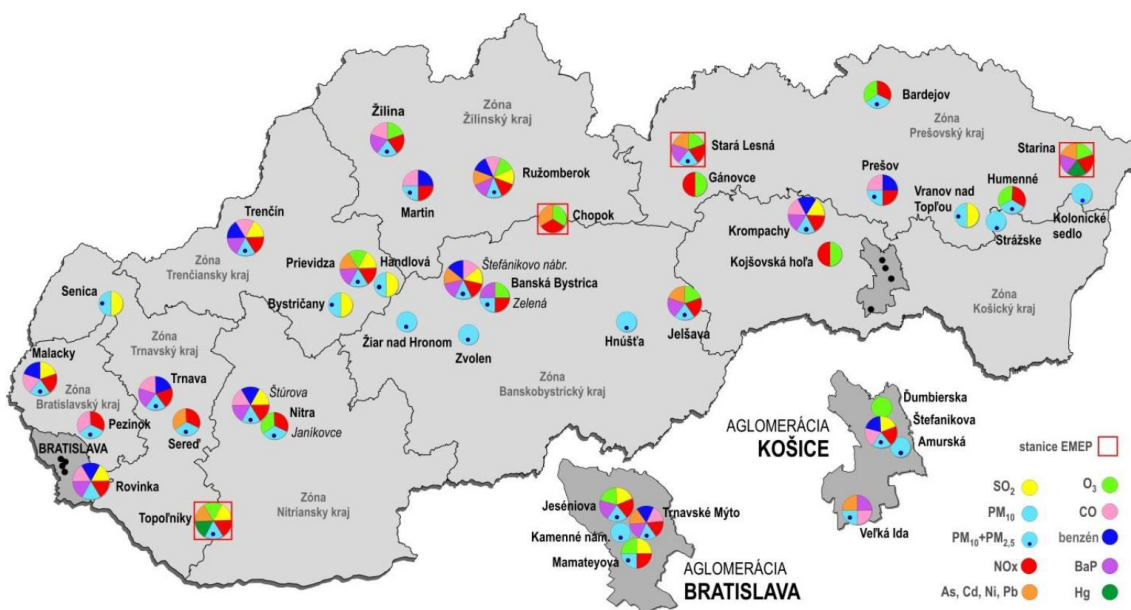
Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia, ako sú papierne, cementárne, výroba vápna, či ferozliatin sú v tomto kraji z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné.

Čo sa týka **podielu dopravy na emisiách** základných znečisťujúcich látok v porovnaní s inými sektormi, najvyššou mierou sa podieľa na emisiách NO<sub>x</sub> a to 45,9%, nasledujú emisie CO (14,7%), a emisie PM<sub>10</sub> (9,2%) a PM<sub>2,5</sub> (9,0%).

V každej zóne je priestorové rozloženie koncentrácií znečisťujúcich látok pomerne variabilné – obsahuje zvyčajne územia s významnými zdrojmi emisí a zhoršenou kvalitou ovzdušia, ale aj pomerne čisté oblasti bez zdrojov. Z dôvodu uľahčenia riadenia kvality ovzdušia boli definované tzv. oblasti riadenia kvality ovzdušia. Tieto oblasti sú podmnožinou jednotlivých zón – každá zóna ich môže obsahovať niekoľko.

Sieť meracích staníc kvality ovzdušia – pomenovaná ako Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (NMSKO) v súčasnosti zahŕňa kontinuálne meranie pomocou automatických prístrojov a manuálne meranie založené na odbere vzoriek a chemických analýzach v Skúšobnom laboratóriu SHMÚ. Manuálny monitoring pokrýva meranie koncentrácií ťažkých kovov, prchavých organických zlúčenín (volatile organic compounds – VOC) a polycyklických aromatických uhľovodíkov (polycyclic aromatic hydrocarbons – PAH) v ovzduší a tiež monitoring kvality ovzdušia a analýzy kvality zrážok na regionálnych požadových staniciach s monitorovacím programom EMEP (Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmisssion of Air Pollutants in Europe). Rozmiestnenie monitorovacích staníc siete NMSKO a ich merací program v roku 2020 zachytáva obrázok č. 3

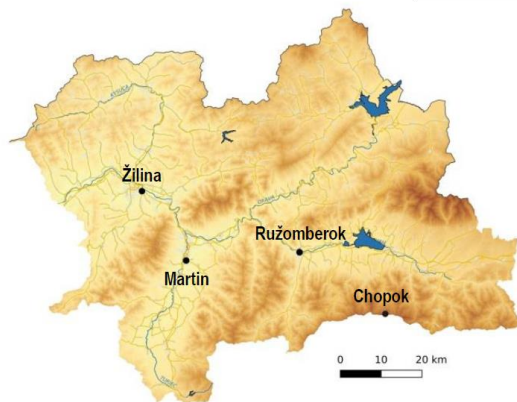
Obr. 3 Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia v roku 2020.



Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

Tab. 2 Informácie o monitorovacích staniciach kvality ovzdušia patriacich do NMSKO v zóne Žilinský kraj.

Zóna Žilinský kraj							Merací program											
Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadmorská výška [m]	Kontinuálne							Manuálne			
			oblasť	stanice	dĺžka	šírka		PM10	PM2.5	NO, NO2	SO2	O3	CO	Benzén	Hg	As, Cd, Ni, Pb	BaP	
Liptovský Mikuláš	SK0002R	Chopok, EMEP	R	B	19°35'21"	48°56'37"	2008										*	
Martin	SK0039A	Martin, Jesenského	U	T	18°55'17"	49°03'35"	383											
Ružomberok	SK0008A	Ružomberok, Riadok	U	B	19°18'09"	49°04'45"	475											
Žilina	SK0020A	Žilina, Obežná	U	B	18°46'17"	49°12'41"	356											
Spolu								3	3	4	1	3	3	2		2	2	



\* Monitoring ťažkých kovov na stanici Chopok prebieha podľa monitorovacieho programu EMEP (Tab. 2.1).

Typ oblasti: U – mestská  
S – predmestská  
R – vidiecka (regionálna)

Typ stanice: B – pozadová  
T – dopravná  
I – priemyselná

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

Kvalita ovzdušia (podľa §5 odseku 4 Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov) je považovaná za dobrú, ak je úroveň znečistenia ovzdušia nižšia ako limitná hodnota alebo cieľová hodnota.

Limitnou hodnotou je úroveň znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov s cieľom zabrániť, predchádzať alebo znížiť škodlivé účinky na zdravie ľudí alebo životné prostredie ako celok, ktorá sa má dosiahnuť v danom čase a od toho času nesmie byť prekročená; limitné hodnoty a podmienky ich platnosti sú ustanovené vykonávacím predpisom podľa § 33 písm. b) pre oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý, olovo, benzén, častice PM<sub>10</sub> a častice PM<sub>2,5</sub>.

Cieľovou hodnotou úroveň znečistenia ovzdušia určená s cieľom zabrániť, predchádzať alebo znížiť škodlivé účinky na zdravie ľudí alebo na životné prostredie ako celok, ktorá sa má dosiahnuť v danom čase, ak je to možné; cieľová hodnota je ustanovená vykonávacím predpisom podľa § 33 písm. b) pre ozón, arzén, kadmium, nikel a benzo(a)pyrén.


Výstražným prahom je úroveň znečistenia ovzdušia, pri prekročení ktorej existuje už pri krátkodobej expozícii riziko poškodenia zdravia ľudí. Pri prekročení výstražného prahu je potrebné vydať výstrahu pred závažnou smogovou situáciou. Výstražné prahy sú ustanovené vykonávacím predpisom podľa § 33 písm. b) pre oxid siričitý, oxid dusičitý, ozón a častice PM<sub>10</sub>.

Kritickou úrovňou znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov, pri prekročení ktorej sa môžu okrem ľudí vyskytnúť priame nepriaznivé vplyvy na stromy, rastliny alebo prírodné ekosystémy; kritická úroveň je ustanovená vykonávacím predpisom podľa § 33 písm. b) pre oxid siričitý a oxid dusičitý.

V tabuľke 3 je uvedený podiel platných údajov z meraní kvality ovzdušia v monitorovacej sieti NMSKO pre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO, benzén, O<sub>3</sub>. Podiel platných údajov\* v % v roku 2020.

**Tab. 3 Podiel platných údajov z meraní kvality ovzdušia**

Aglomerácia/Zóna	Znečisťujúca látka	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	Benzén	O <sub>3</sub>
Žilinský kraj	Chopok, EMEP		94					94
	Martin, Jesenského		95	99	98	95	99	
	Ružomberok, Riadok	96	96	98	98	95	98	93
	Žilina, Obežná		96	98	98	96		95


\*  ≥ 90 % platných meraní (ako topo implementácií legislatívy požaduje naša legislatíva vo Vyhláske MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení Vyhlásky č. 296/2017 Z.z.).

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020

V tabuľke 4 je uvedené vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt (LH) na ochranu zdravia ľudí pre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO a benzén pre jednotlivé monitorovacie stanice a znečisťujúce látky za rok 2020 uvádza, zároveň sú v tabuľke uvedené počty prekročení výstražných prahov.

**Tab. 4 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt**

Agglomerácia Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia									VP <sup>2)</sup>	
		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	CO	Benzén	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
		1 h	24h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h <sup>1)</sup>	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe
	Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	priemer	počet prekročení	priemer	priemer	priemer	priemer	počet prekročení	počet prekročení
	Limitná hodnota (µg/m <sup>3</sup> )	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5	500	400
	Max.počet prekročení	24	3	18		35						
Žilinský kraj	Chopok, EMEP			0	2							0
	Martin, Jesenského			0	19	12	22	15	1 788	0,8		0
	Ružomberok, Riadok	0	0	0	17	21	24	19	2 550	1,0	0	0
	Žilina, Obežná			0	16	14	23	17	1 664			0

 ≥ 90 % platných meraní

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty

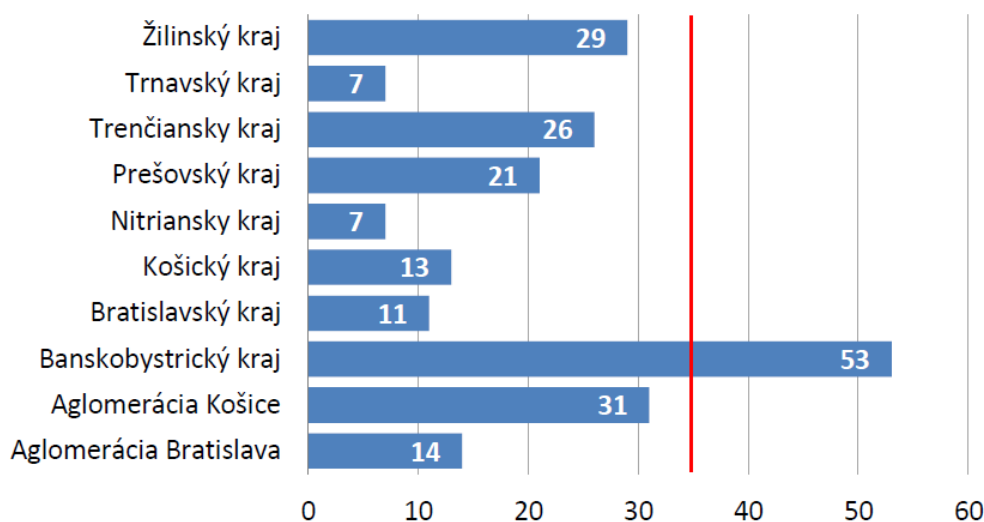
<sup>1)</sup> maximálna osemhodinová koncentrácia

<sup>2)</sup> limitné hodnoty pre výstražné prahy

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020

Limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM<sub>10</sub> (priemerná denná koncentrácia PM<sub>10</sub> 50 µg·m<sup>-3</sup> sa nesmie prekročiť viac než 35-krát za kalendárny rok) bola v roku 2020 prekročená iba na monitorovacej stanici Jelšava, Jesenského.

**Graf 1** Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM<sub>10</sub> > 50 µg·m<sup>-3</sup> na aspoň jednej stanici v aglomerácii/zóne.



*Poznámka:* Červená čiara označuje limitnú hodnotu (35 dní/rok s priemernou dennou koncentráciou > 50 µg·m<sup>-3</sup>).

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

Podľa vyhodnotenia meraní monitorovacích staníc ostatných prevádzkovateľov (priemyselné stanice mimo NMSKO) bola prekročená limitná hodnota pre PM<sub>10</sub> na jednej lokalite a v žilinskom kraji na stanici Ružomberok (Mondi a.s. - Supra).

Agglomerácia Zóna	Znečisťujúca látka Doba sprámerovania Limitná hodnota (µg/m <sup>3</sup> ) (počet prekročení)	Ochrana zdravia						
		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		CO
		1 h	24h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	8 h <sup>1)</sup>
		350	125	200	40	50	40	10 000
Žilinský kraj	Ružomberok (mondi a.s.-Supra)					41	25	

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020

**Tab. 5** Priemerné ročné koncentrácie benzo(a)pyrénu (BaP) v ovzduší podľa meraní v rokoch 2017 – 2020 Žilinskom kraji.

Agglomerácia Zóna	Cieľová hodnota ng/m <sup>3</sup> Horná medza na hodnotenie ng/m <sup>3</sup> Dolná medza na hodnotenie ng/m <sup>3</sup>	2017	2018	2019	2020
		1,0	1,0	1,0	1,0
		0,6	0,6	0,6	0,6
		0,4	0,4	0,4	0,4
Žilinský kraj	Žilina, Obežná		6,0	2,0	1,9
	Ružomberok, Riadok				*4,5

<sup>1)</sup> ≥ 90 % platných meraní  
Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

Kvalita ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzén, CO a benzo(a)pyrén v členení na aglomerácie a zóny v roku 2020

Žilinský kraj nezaznamenal prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú dennú koncentráciu PM<sub>10</sub> ani pre priemernú ročnú koncentráciu PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, benzén a CO.

Na monitorovacej stanici Žilina, Obežná bolo namerané prekročenie cieľovej hodnoty pre benzo(a)pyrén

– prejavuje sa tu pravdepodobne vplyv vykurovania domácností, cestnej dopravy a cezhraničného prenosu z Malopoľského vojvodstva.

#### Kvalita ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre Pb, As, Cd, Ni a O<sub>3</sub> v členení na aglomeráciu a zóny v roku 2020

Limitná hodnota pre Pb, ani cieľové hodnoty pre As, Cd a Ni neboli v zóne Slovensko prekročené. Cieľová hodnota pre ozón bola prekročená na monitorovacej stanici Chopok, EMEP. Stanica sa nachádza v nadmorskej výške 2008 m n. m., kde sa na zvýšených koncentráciách troposférického ozónu podieľa okrem horizontálneho diaľkového prenosu aj prenos zo spodných vrstiev stratosféry.

V roku 2020 bola priemerná ročná koncentrácia ozónu na Chopku 91 µg·m<sup>-3</sup>.

Podľa poslednej správy „**Informácia o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní v Žilinskom kraji za rok 2017**“ (OÚ Žilina) podiel na časticiach PM<sub>2,5</sub> v roku 2017 mali zo 77,8 % domácnosti, 9 % doprava, 6 % energetika a 5,1 % priemysel. Podiel na časticiach PM<sub>10</sub> v roku 2017 mali zo 63,7 % domácnosti, 11 % poľnohospodárstvo, 9,2 % doprava, 8,3 % priemysel, 6,9 % energetika. Medzi 20 najvýznamnejších znečisťovateľov v SR u tuhých znečisťujúcich látok v r. 2017 patrili aj spoločnosti Mondi scp, a.s. (Ružomberok), DOLVAP, s.r.o. (Varín), OFZ, a.s. (Oravský Podzámok) zo Žilinského kraja (tab. 7).

V produkcii CO v roku 2017 mali dominantný podiel domácnosti 43,1 %, priemysel 36,6 %, 14,7 % doprava a 5,6 % energetika. Medzi 20 najvýznamnejších znečisťovateľov v SR u tejto látky v r. 2017 patrila spoločnosť OFZ, a.s. (Oravský Podzámok) a Mondi scp, a.s. (Ružomberok) zo Žilinského kraja.

Dominantným producentom oxidov dusíka do ovzdušia v roku 2017 bola doprava 45,9 %, ďalej 21,6 % energetika, 18,3 % priemysel, 9 % poľnohospodárstvo a 5,1 % domácnosti. Medzi 20 najvýznamnejších znečisťovateľov v SR u oxidov dusíka na území Žilinského kraja v r. 2017 patrili aj spoločnosti OFZ, a.s. (Oravský Podzámok), Mondi scp, a.s. (Ružomberok), OFZ, a.s., Martinská teplárenská, a.s. (Žilina) zo Žilinského kraja.

Na podielu SO<sub>2</sub> mala v roku 2017 energetika 48,5 % a priemysel 44,9 %, menší vplyv majú domácnosti 5,8 %. V roku 2017 patrili medzi 20 najvýznamnejších znečisťovateľov v SR u tejto zložky na území Žilinského kraja OFZ, a.s. (Oravský Podzámok), Martinská teplárenská, a.s. (Martin), Žilinská teplárenská, a.s. (Žilina) zo Žilinského kraja.

Medzi 20 najvýznamnejších znečisťovateľov v SR vo forme celkového organického uhlíka (TOC) v roku 2017 patrili spoločnosti zo Žilinského kraja; OFZ, a.s. (Oravský Podzámok), Martinská teplárenská, a.s. (Martin), Žilinská teplárenská, a.s. (Žilina).

Počet v Žilinskom kraji stacionárnych zdrojov v roku 2017 bolo 1 597, z toho je 89 veľkých a 1 508 stredných zdrojov.

**Tab. 6** Prehľad emisií znečisťujúcich látok v ŽSK (t/rok) v rokoch 2010-2021

Rok	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TOC
2010	506,248	2200,452	3308,766	4305,412	825,668
2011	594,931	1927,907	3448,380	4216,024	907,801
2012	585,566	1904,408	3310,108	2710,476	862,526
2013	667,916	1693,207	2783,097	3964,883	870,892
2014	563,406	1598,893	2610,756	3984,752	876,706
2015	427,516	1687,203	2754,950	3043,849	778,779
2016	397,283	1778,578	2761,729	4167,076	907,966
2017	383,955	1856,439	2830,782	2882,136	934,072
2018	349,175	1515,060	2611,195	2405,205	901,155



Rok	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	TOC
2019	358,708	1438,525	2660,550	2326,811	815,168
2020	394,169	983,924	2650,521	2214,095	659,115

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Tab. 7 Prehľad znečisťujúcich látok vypustených zo zdrojov najvýznamnejších prevádzkovateľov v Žilinskom kraji v roku 2019 (SHMU)

	Prevádzkovateľ	ZZO v okrese	Emisie [t]	Podiel na celkových emisiách	
				kraja [%]	SR [%]
Tuhé znečisťujúce látky	1. Mondi SCP, a.s.	Ružomberok	75,77	21,12	2,14
	2. DOLVAP, s.r.o.	Žilina	53,27	14,85	1,51
	3. OFZ, a.s.	Dolný Kubín	21,66	6,04	0,61
	4. D O L K A M Šuja, a.s.	Žilina	12,68	3,54	0,36
	5. Amico Drevo, spol. s r.o.	Dolný Kubín	12,37	3,45	0,35
	6. Bekam, s.r.o.	Žilina	10,34	2,88	0,29
	7. Kia Motors Slovakia s.r.o.	Žilina	10,25	2,86	0,29
	8. TEHOS, s.r.o.	Dolný Kubín	8,93	2,49	0,25
	9. Martinská teplárenská, a.s.	Martin	8,51	2,37	0,24
	10. Žilinská teplárenská, a.s.	Žilina	8,45	2,36	0,24
	<b>SPOLU</b>		<b>222,24</b>	<b>61,96</b>	<b>6,28</b>
Oxidy síry vyjadrené ako SO <sub>2</sub>	1. OFZ, a.s.	Dolný Kubín	666,06	46,30	4,68
	2. Martinská teplárenská, a.s.	Martin	269,31	18,72	1,89
	3. Žilinská teplárenská, a.s.	Žilina	158,42	11,01	1,11
	4. Mondi SCP, a.s.	Ružomberok	121,97	8,48	0,86
	5. ŽOS Vrútky a.s.	Martin	79,42	5,52	0,56
	6. SOTE s.r.o.	Čadca	65,12	4,53	0,46
	7. AFG s.r.o.	Turčianske Teplice	13,69	0,95	0,10
	8. BPS BORCOVA, s.r.o.	Turčianske Teplice	5,88	0,41	0,04
	9. Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.	Žilina	5,63	0,39	0,04
	10. ZDROJ MT, spol. s r.o.	Martin	5,19	0,36	0,04
	<b>SPOLU</b>		<b>1 390,69</b>	<b>96,67</b>	<b>9,78</b>
Oxidy dusíka vyjadrené ako NO <sub>2</sub>	1. Mondi SCP, a.s.	Ružomberok	1 049,22	39,44	4,48
	2. OFZ, a.s.	Dolný Kubín	499,07	18,76	2,13
	3. Martinská teplárenská, a.s.	Martin	245,13	9,21	1,05
	4. Žilinská teplárenská, a.s.	Žilina	156,65	5,89	0,67
	5. Rettenmeier Tatra Timber, s.r.o.	Liptovský Mikuláš	145,31	5,46	0,62
	6. SPECIALTY MINERALS SLOVAKIA,	Ružomberok	66,14	2,49	0,28
	7. spol. s r.o.	Žilina	47,87	1,80	0,20
	8. Kia Motors Slovakia s.r.o.	Liptovský Mikuláš	34,88	1,31	0,15
	LMT, a. s.				
	9. KYSUCA s.r.o.	Kysucké Nové Mesto	27,00	1,01	0,12
10. SOTE s.r.o.	Čadca	22,73	0,85	0,10	
<b>SPOLU</b>		<b>2 294,02</b>	<b>86,22</b>	<b>9,81</b>	
Oxid uhoľnatý	1. OFZ, a.s.	Dolný Kubín	951,92	40,91	0,93
	2. Mondi SCP, a.s.	Ružomberok	346,51	14,89	0,34
	3. LMT, a. s.	Liptovský Mikuláš	153,09	6,58	0,15
	4. SOTE s.r.o.	Čadca	94,67	4,07	0,09
	5. SPECIALTY MINERALS SLOVAKIA,	Ružomberok	82,41	3,54	0,08
	6. spol. s r.o.	Liptovský Mikuláš	66,95	2,88	0,07
	7. Rettenmeier Tatra Timber, s.r.o.	Martin	59,47	2,56	0,06
	8. ŽOS Vrútky a.s.	Čadca	45,64	1,96	0,04
	TURZOVSKÁ DREVÁRSKA FABRIKA s.r.o.				
	9. LEHOTSKY CAPITAL s.r.o.	Liptovský Mikuláš	36,20	1,56	0,04
	10. Žilinská teplárenská, a.s.	Žilina	34,91	1,50	0,03
<b>SPOLU</b>		<b>1 871,77</b>	<b>80,44</b>	<b>1,83</b>	

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

**Tab. 8** Prehľad Emisií [t] základných znečisťujúcich látok vypustených z veľkých a stredných ZZO za rok 2019 v Žilinskom kraji v roku 2019 (SHMU)

Okres	Emisia (t)			
	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
Bytča	9,094	1,049	7,782	6,209
Čadca	6,100	66,1545	44,617	156,185
Dolný Kubín	47,848	668,144	532,336	1 003,044
Kysucké Nové Mesto	9,541	1,325	40,193	24,409
Liptovský Mikuláš	27,992	2,034	235,690	307,325
Martin	24,021	357,658	285,996	103,144
Námestovo	18,205	14,956	21,051	62,261
Ružomberok	86,806	125,189	1 147,340	477,556
Turčianske Teplice	2,117	25,719	34,515	30,499
Tvrdošín	11,414	2,787	30,262	15,691
Žilina	115,569	173,509	280,768	140,489

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

Ovzdušie je jednou z najdôležitejších, ale zároveň aj najviac poškodených zložiek životného prostredia. Územie Žilinského kraja je prevažne hornaté, tiež je charakteristické hlbokými a uzavretými kotlinami, čo nepriaznivo vplýva na ventiláciu a tým aj na rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší. Na území Žilinského kraja sa nachádzajú štyri stanice zaradené do Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Jedná sa o stanicu EMEP na Chopku v okrese Liptovský Mikuláš, stanicu Jesenského v okrese Martin, v okrese Ružomberok stanica Riadok a v okrese Žilina stanica Obežná.

Na viacerých monitorovacích staniaciach kvality ovzdušia opakovane k prekročeniu limitných hodnôt vybraných znečisťujúcich látok v ovzduší stanovených na zabezpečenie ochrany zdravia ľudí. Na relatívne vysokej úrovni zostávajú aj niektoré charakteristiky koncentrácií prízemného ozónu.

Významným zdrojom znečisťovania ovzdušia v kraji v jeho hornatej časti vykurovanie domácností tuhým palivom. Znečistenie ovzdušia pochádza z nekontrolovaných malých zdrojov tepla na tuhé palivá, väčšinou staršie prehorievacie kotly s nízkou účinnosťou spaľovania, kde je veľká variabilita obsluhy vrátane použitia nevhodných palív, napr. odpadu. Automobilová doprava ovplyvňuje ovzdušie najintenzívnejšie v okresoch Žilina, Martin a Bytča. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia, ako sú papierne, cementárne, výroba vápna, či ferozliatín sú v tomto kraji z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. Na základe merania v predchádzajúcich rokoch boli v Žilinskom kraji pre rok 2019 vymedzené dve oblasti riadenia kvality ovzdušia. Jedná sa o územie mesta Ružomberok a obce Likavka, kde bolo monitorované znečistenie ovzdušia znečisťujúcou látkou PM<sub>10</sub> a o územie mesta Žilina, kde sa monitorovanie znečistenia ovzdušia týkalo základných látok PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a BaP. V danom roku neprišlo na žiadnej z uvedených monitorovacích staníc k prekročeniu limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>. Priemerné ročné hodnoty koncentrácií BaP na monitorovanom území mesta Žilina prekročili cieľovú hodnotu 1 ng.m<sup>-3</sup>. Prekročenie cieľovej hodnoty bolo pravdepodobne v dôsledku kombinácie vplyvu cestnej dopravy a vykurovania domácností, kedy výraznejšie vyššie hodnoty sú v chladnom polroku ako dôsledok prejavu nepriaznivých rozptylových podmienok.

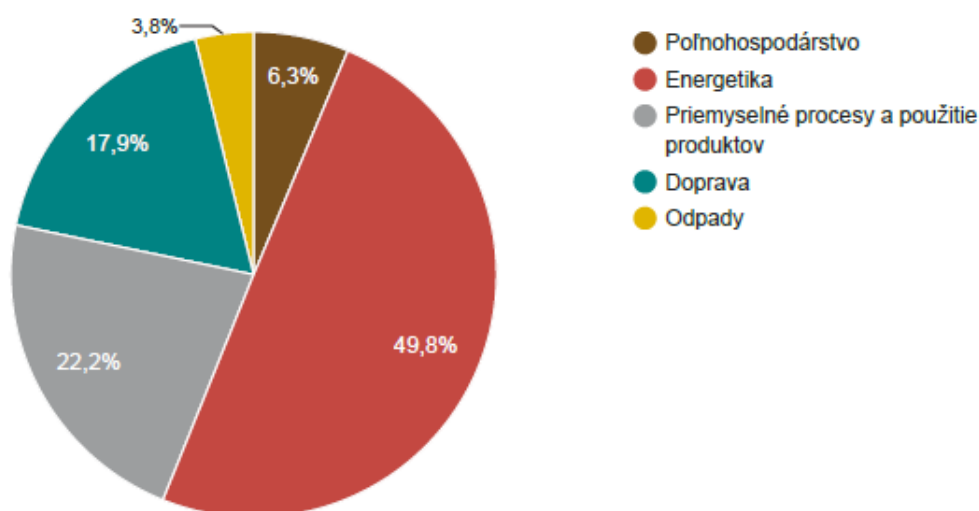
### Zmena klímy

Región strednej Európy nesie všeobecné črty zmeny klímy. Oteplenie sa v nej prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach. Za obdobie rokov 1881 –2017 sa na Slovensku pozoroval rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,73 °C; pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (na juhu SR bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 3 %); pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku

1900 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej); pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území SR (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast); vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy – charakteristiky výparu vody z pôdy a rastlín, vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje; zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú v krátkom časovom intervale striedajúce extrémne vlhké a suché roky (extrémne suchý rok 2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhké roky 2010 a 2016 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012). Za ostatných 15 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 1989 –2017 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými obdobiami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003 a 2007, v niektorých regiónoch na západe SR aj v rokoch 2015 a 2017.

Počasia sa v posledných dekádach stáva viac extrémne, častejšie sa vyskytujú extrémne teploty a zrážky (podiel minimálnych teplôt sa znížil a podiel absolútnych mesačných maximálnych teplôt sa naopak zvýšil a tiež podiel maximálnych denných úhrnov zrážok sa zvýšil).

**Graf 2 Podiel jednotlivých sektorov na emisiách skleníkových plynov v roku 2018**



Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia 2020 (SHMÚ)

#### Pravdepodobný vývoj, ak by sa NUS ŽSK nerealizoval

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že nulový variant predstavuje variant, pri ktorom by sa návrhy a opatrenia navrhnuté v rámci Stratégie nerealizovali. Zároveň by sa ale nesmeli uvažovať ani s niektorými opatreniami tu navrhnutými nakoľko tie budú realizované bez ohľadu nato či Stratégia bude alebo nebude odsúhlasená. Ďalej treba brať do úvahy fakt, že hlavný význam celej Stratégie nespočíva len v navrhnutých opatreniach ale hlavne v tom, že bola určená hierarchizácia a časová postupnosť opatrení a že bolo navrhnuté prostredie a podmienky za ktorých sa budú podmienky realizovať.

Vo väzbe na ovplyvnenie ovzdušia a klimatických zmien je potrebné uvažovať aj s tým, že keby sa NUS ŽSK nerealizoval, je možné v ŽSK ako aj v celej SR očakávať zlepšovanie stavu kvality ovzdušia, a to v súvislosti s napĺňaním cieľov Stratégie Európa 2020 v oblasti koncepcie nízkouhlíkového hospodárstva, ktorými je SR zaviazaná, tiež Integrovaného národného energetického a klimatického plánu a Stratégie ochrany ovzdušia SR do roku 2030, 1. časti – Národného programu znižovania emisií.

Územie ŽSK by v prípade nerealizovania NUS prišlo o značnú časť navrhovaných opatrení, ktorými by sa v podstatnej miere redukovalo zaťaženie ovzdušia v zastavanom území obcí a miest. (znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy, nižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budov, budovanie vodozádržných opatrení, budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a množstvo ďalších). Tieto opatrenia sú zadefinované v časti 5.2.1.6 Opatrenia zamerané na zachovanie kvality ovzdušia.

## 1.2 VODA

Na území Žilinského kraja sa nachádzajú všetky tri skupiny hydrogeologických regiónov v SR rozdelených podľa určujúceho typu priepustnosti (Malík, Švasta, 2002):

- medzizrnová priepustnosť (Liptovská kotlina, Turčianska kotlina, Žilinská kotlina)
- krasová a krasovo – puklinová priepustnosť (ostatné územie Žilinského kraja patriace do subprovincie Vnútorne Západné Karpaty)
- puklinová priepustnosť (ostatné územie Žilinského kraja patriace do subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty)

Slovensko leží na rozvodnici Čierneho a Baltského mora a jeho reliéf vytvára situáciu, že väčšina vody z atmosferických zrážok z nášho územia odteká ako po streche. Hlavným tokom v Žilinskom kraji je Váh, ktorý vzniká sútokom Čierneho a Bieleho Váhu v Kráľovej Lehote. Jeho priemerný prietok je 153 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, čím sa radí na tretie miesto za Dunaj a Moravu. Do jeho povodia a úmoria Čierneho mora patrí takmer celé územie kraja s výnimkou pramennej oblasti Lopušanky a Tišňavského potoka „Kasárne“, tokov patriacich do povodia Bečvy (Česká republika). Riečna sieť Žilinského kraja je popri Váhu tvorená jeho hlavnými prítokmi: Belá, Revúca, Ľubochňanka, Orava, Turiec, Varínka, Kysuca, Rajčanka, z ktorých najväčšie povodia majú Orava (1991,8 km<sup>2</sup>), Kysuca (1 053 km<sup>2</sup>), Turiec (934 km<sup>2</sup>), Rajčanka (359 km<sup>2</sup>), Revúca (266 km<sup>2</sup>), Belá (244 km<sup>2</sup>), Varínka (167 km<sup>2</sup>). Povodie Váhu vo svojej hornej časti odvádza až 28,3% celkového ročného objemu odtoku Slovenska.

**Tab. 9 Hydrologické povodia Váhu na území ŽSK**

Názov hydrologického povodia	Číslo hydrologického povodia
Váh pod Belú	4-21-01
Váh od ústia Belej po Oravu	4-21-02
Orava po priehradný profil Oravskej vodnej nádrže	4-21-03
Orava od priehradného profilu Oravskej vodnej nádrže po ústie	4-21-04
Váh od Oravy pod Varínku	4-21-05
Váh od Varínky pod Rajčanku	4-21-06
Váh od Rajčanky po odbočenie Nosického kanála	4-21-07

Zdroj: vyhláška č. 224/2005 z. Z.

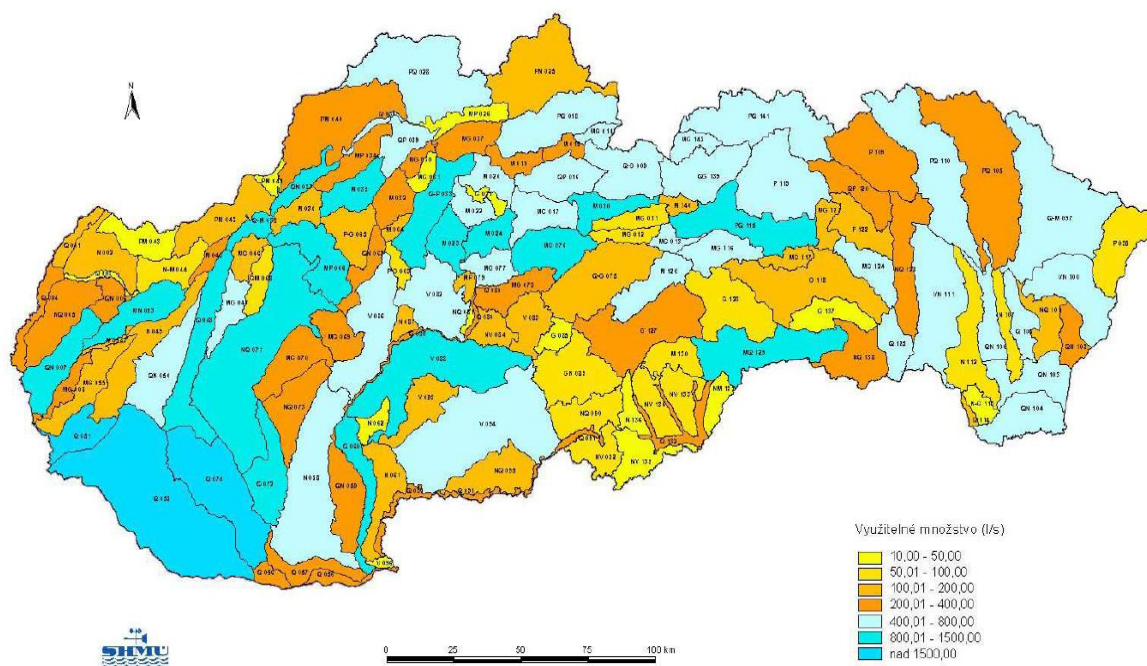
V Žilinskom kraji sa nachádza 9 vodných nádrží (Bešeňová, Čierny Váh, Hričov, Krpeľany, Liptovská Mara, Mikšová, Orava, Tvrdošín, Vodné dielo Žilina) a dve vodárenské nádrže: Nová Bystrica, Turček. Voda z vodárenskej nádrže Turček je prevažne distribuovaná do Banskobystrického kraja.

Bohatstvo vodných zdrojov v kraji je možné preukázať aj podľa rozlohy chránených vodohospodárskych oblastí. Z celkovej plochy chránených vodohospodárskych oblastí v SR (6 942 km<sup>2</sup>) zaberá plocha chránených vodohospodárskych oblastí na území Žilinského kraja väčšiu časť. Sú to CHVO Beskydy – Javorníky, Strážovské vrchy, Veľká Fatra a Nízke Tatry s celkovou plochou 4 547 km<sup>2</sup>.

Údolná niva Váhu a jeho prítokov je najvýznamnejšou oblasťou z hľadiska tvorby zásob podzemných vôd na území Žilinského kraja. V kraji je evidovaných 218 zdrojov podzemnej vody na odbery na hromadné zásobovanie pitnou vodou (studne, vrty, pramene). Najbohatšie zdroje sa nachádzajú v okrese Martin a Žilina, významné zdroje sú aj na Orave v oblasti Oravíc. Problémy vo vodovodoch z

hľadiska poklesu výdatnosti vodných zdrojov a deficitu v období minimálnych výdatností vodných zdrojov uvádza v Žilinskom kraji okres Čadca, Žilina a Námestovo.

**Obr. 4 Využiteľné množstvá podzemných vôd vy hydrogeologických rajónoch SR v roku 2012**



Zdroj : Vodné hospodárstvo v Slovenskej republike v roku 2012

Z hľadiska zásobovanosti pitnou vodou z verejných vodovodov patrí Žilinský kraj medzi lepšie zásobené slovenské regióny. V r. 2018 bolo na verejný vodovod napojených 91,4% obyvateľov kraja, čo ho radí na 4 miesto medzi krajinami SR, za Bratislavským krajom, Nitrianskym krajom a Trenčianskym krajom.

### Kvalita pitnej vody

Údolná niva Váhu a jeho prítokov je najvýznamnejšou oblasťou z hľadiska tvorby zásob podzemných vôd na území Žilinského kraja. V kraji je evidovaných 218 zdrojov podzemnej vody na odbery na hromadné zásobovanie pitnou vodou (studne, vrty, pramene). Najbohatšie zdroje sa nachádzajú v okrese Martin a Žilina, významné zdroje sú aj na Orave v oblasti Oravíc.

Základnou hodnotiacou jednotkou vodohospodárskej bilancie podzemných vôd Slovenska je hydrogeologický rajón. Podľa platnej hydrogeologickej rajonizácie, do územia Žilinského kraja zasahuje 31 hydrogeologických rajónov. Z toho je 17 rajónov v celosti a 14 rajónov zasahuje územie kraja čiastočne.

Pri sledovaní kvality pitnej vody dodávanej do verejných vodovodov, ktoré realizovali úrady verejného zdravotníctva v rámci jednotlivých krajov SR, limitné hodnoty najčastejšie prekračovali mikrobiologické ukazovatele. Ostatné ukazovatele kvality pitnej vody počas sledovaných rokov 2008 – 2011 dosiahli v priemere iba 1 – 2 % nevyhovujúcich vzoriek. Najčastejšie prekračovanými ukazovateľmi kvality pitnej vody vo verejných vodovodoch boli koliformné baktérie (od 0,82 % do 9,38 %) a kultivovateľné mikroorganizmy pri 37°C (od 2,11 % do 7,59%). Žilinský kraj patrí v porovnaní s ostatnými krajinami medzi regióny s kvalitnejšou vodou, pričom najvyšší podiel prekročenia mikrobiologických ukazovateľov zaznamenali v Prešovskom a Banskobystrickom kraji.

### Geotermálne pramene a geotermálna energia

Z 376 vrtov v SR, ktoré boli základom pre spracovanie Atlasu geotermálnej energie SR, sa v Žilinskom kraji nachádza 17 vrtov: DB-12 Svinná, FGL-1 Pavčina Lehota, GHŠ-1 Horná Štubňa, HGL-2 Kalameny, HGL-3 Lúčky, HM-1 Rakša, HŽK-10 Žilina-Chrastie, OH-1 Hladovka, OP-1 Oravská Polhora, OZ-2 Oravice, RK-22 Rajec, TTŠ-1 Turčianske Teplice, VL-1 Vlachy, ZGL-1 Bešeňová, ZGL-2/A Liptovský Trnovec, ZGL-3 Liptovská Kokava

Pokiaľ ide o vnútrohorské kotliny, zvýšenú teplotnú aktivitu v Žilinskom kraji je možné pozorovať v južnej časti Turčianskej kotliny, v západnej časti Liptovskej kotliny a sčasti v Skorušinskej panve. Nízke teploty sú typické pre Žilinskú kotlinu, severný Turiec a východnú časť Liptovskej kotliny s hodnotami hustoty tepelného toku pohybujujú okolo  $55 \text{ mW}\cdot\text{m}^{-2}$ .

### Dopady zmeny klímy, povodňové riziká

Jedným z negatívnych dopadov zmeny klímy je vzrastajúce riziko povodní. Na základe Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu (2014) bolo v správnych územiach povodí a v čiastkových povodiach na území SR identifikovaných spolu 559 + 29 oblastí (1 286,445 + 78,5 km) s výskytom významného povodňového rizika, z toho:

- 378 + 29 geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko,
- 181 geografických oblastí, v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika.

V čiastkovom povodí Váhu bolo identifikovaných 192 oblastí s výskytom významného povodňového rizika, o celkovej dĺžke 460,05 km z toho

- 94 oblastí s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom,
- 98 oblastí s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika.

**Tab. 10 Úseky vodných tokov s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom na území ŽSK**

Údaje o vodnom toku		Úsek vodného toku			Lokalita Obec
Názov vodného toku	ID vodného toku	Riečny kilometer		Dĺžka (km)	
		začiatok	koniec		
Kľačianka	4-21-02-12319	6,5	8,0	1,5	Liptovské Kľačany
Veselianka	4-21-03-10256	8,5	16,0	7,5	Oravské Veselé
Veselianka	4-21-03-10256	0,0	3,0	3,0	Oravská Jasenica
Bystrá	4-21-03-9916	6,0	6,5	0,5	Oravská Polhora
Bystrá	4-21-03-9916	2,5	4,0	1,5	Rabčice
Bystrá	4-21-03-9916	0,0	1,5	1,5	Rabča
Polhoranka	4-21-03-9875	8,5	18,0	9,5	Oravská Polhora
Polhoranka	4-21-03-9875	4,5	8,5	4,0	Rabča
Polhoranka	4-21-03-9875	1,0	3,5	2,5	Zubrohlava
Oravica	4-21-04-9296	17,0	19,5	2,5	Vitanová
Oravica	4-21-04-9296	13,5	16,0	2,5	Čimhová
Oravica	4-21-04-9296	9,0	13,5	4,5	Liesek
Oravica	4-21-04-9296	2,5	8,5	6,0	Trstená
Oravica	4-21-04-9296	0,0	2,5	2,5	Tvrdošín
Studený potok	4-21-04-9012	11,5	15,0	3,5	Zuberec
Studený potok	4-21-04-9012	10,0	11,5	1,5	Habovka
Studený potok	4-21-04-9012	0,0	2,5	2,5	Podbiel
Turiec	4-21-05-6871	19,0	20,0	1,0	Rakovo
Varínka	4-21-05-6465	4,0	6,5	2,5	Stráža
Varínka	4-21-05-6465	0,0	4,0	4,0	Varín
Čierny potok	4-21-06-5920	0,0	1,0	1,0	Olešná
Radôstka	4-21-06-5037	0,0	6,0	6,0	Radôstka

Údaje o vodnom toku		Úsek vodného toku			Lokalita
Názov vodného toku	ID vodného toku	Riečny kilometer		Dĺžka	Obec
		začiatok	koniec	(km)	
Vadičovský potok	4-21-06-4705	7,5	12,5	5,0	Lopušné Pažite
Vadičovský potok	4-21-06-4705	6,0	7,5	1,5	Dolný Vadičov
Vadičovský potok	4-21-06-4705	4,0	6,0	2,0	Lopušné Pažite
Vadičovský potok	4-21-06-4705	1,0	1,8	0,8	Radoľa
Kysuca	4-21-06-4596	55,0	58,5	3,5	Makov
Kysuca	4-21-06-4596	47,0	53,0	6,0	Vysoká nad Kysucou
Kysuca	4-21-06-4596	42,5	47,0	4,5	Turzovka
Kysuca	4-21-06-4596	39,5	42,5	3,0	Podvysoká
Kysuca	4-21-06-4596	37,5	38,5	1,0	Staškov
Kysuca	4-21-06-4596	25,0	32,0	7,0	Čadca
Kysuca	4-21-06-4596	12,5	14,0	1,5	Kysucký Lieskovec
Kysuca	4-21-06-4596	0,0	0,3	0,3	Žilina
Jalovský potok	4-21-02-12643	3,0	5,0	2,0	Bobrovec
Jalovský potok	4-21-02-12643	0,0	3,0	3,0	Liptovský Mikuláš
Kľačianka	4-21-02-12319	0,0	2,5	2,5	Vlachy
Teplica	4-21-05-7461	6,5	13,5	7,0	Turčianske Teplice
Teplica	4-21-05-7461	4,5	5,0	0,5	Malý Čepčín
Dolinka	4-21-05-7413	5,0	6,0	1,0	Bodorová
Dolinka	4-21-05-7413	0,0	2,0	2,0	Blažovce
Valčiansky potok	4-21-05-7254	0,5	4,0	3,5	Valča
Valčiansky potok	4-21-05-7254	0,0	0,5	0,5	Benice
Beliansky potok	4-21-05-7005	6,5	9,0	2,5	Belá-Dulice
Beliansky potok	4-21-05-7005	0,0	4,0	4,0	Žabokreky
Turieč	4-21-05-6871	67,0	70,0	3,0	Turček
Turieč	4-21-05-6871	45,5	47,5	2,0	Dubové
Turieč	4-21-05-6871	25,0	26,0	1,0	Socovce
Turieč	4-21-05-6871	18,0	19,0	1,0	Benice
Turieč	4-21-05-6871	17,0	18,0	1,0	Príbovce
Turieč	4-21-05-6871	12,0	14,0	2,0	Košťany nad Turcom
Radôstka	4-21-06-5037	6,0	9,0	3,0	Lutiše
Lietavka	4-21-06-4269	2,0	4,5	2,5	Lietava
Rajčanka	4-21-06-4231	13,5	17,5	4,0	Rajecké Teplice
Rajčanka	4-21-06-4231	6,5	10,0	3,5	Lietavská Lúčka

Zdroj: Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu (2014)

Ciele plánu manažmentu povodňového rizika sú zamerané na zníženie pravdepodobnosti záplav územia povodňami a na zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť.

### Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2018 dosiahol 4 859,94 tis., čo predstavovalo 89,25 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2018 bolo v SR 2 416 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 83,60 %. Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2018 dosiahlo hodnotu 291,77 mil. m<sup>3</sup>, čo bolo približne na úrovni roku 2017. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach straty vody v potrubnej sieti predstavovali v roku 2018 24,1 %. Špecifická spotreba vody v domácnostiach mierne narástla na hodnotu 77,97 l/obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>.

Z hľadiska podielu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov patrí Žilinský kraj s hodnotou 89,7 % medzi vyspelejšie regióny s hodnotami presahujúcimi celoslovenský priemer. Jeho pozíciou pomohlo aj tempo zvyšovania tohto podielu v sledovanej dekáde 2004 – 2013. Najlepšie zásobované

okresy Žilinského kraja sú Martin a Turčianske Teplice (takmer 100% obyvateľstva okresu), nasledujú okresy Ružomberok, Liptovský Mikuláš a Tvrdošín (95-99%), okresy Žilina a Dolný Kubín (90-95%), okresy Kysucké Nové Mesto a Námestovo (80-90%), okres Čadca (70-80%) a okres Bytča (60-70%). Mimo zdrojov pitnej vody z podzemných zásob sa v oblastiach s nedostatkom takýchto zdrojov využívajú priame odbery z tokov, ktoré sa ale z hygienických dôvodov. Na území Žilinského kraja je 21 vodárenských tokov. Treťou formou sú odbery surovej vody z vodárenských nádrží. Takáto forma zásobovania vodou sa využíva v prípade vodárenských nádrží Nová Bystrica (Čadca) a Turček (Turčianske Teplice).

Na území Žilinského kraja pôsobí päť vodárenských spoločností:

- Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s., Žilina - okresy Žilina, Bytča, Kysucké Nové Mesto, Čadca;
- Oravská vodárenská spoločnosť, a.s., Dolný Kubín - okresy Dolný Kubín, Námestovo, Tvrdošín;
- Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s., Liptovský Mikuláš - okres Liptovský Mikuláš;
- Vodárenská spoločnosť Ružomberok, a.s., Ružomberok – okres Ružomberok;
- Turčianska vodárenská spoločnosť, a.s., Martin – okresy Martin, Turčianske Teplice.

Z rámcovej bilancie potrieb pitnej vody v Žilinskom kraji po znížení ich výdatnosti o ekologické limity a nevyhovujúce zdroje vody vyplýva, že v Žilinskom kraji bude aj po implementácii týchto opatrení prebytok pitnej vody. Deficitné územia budú v dostatočnej miere vykryté navýšením využívania jestvujúcich vodných zdrojov, prípadne pripojením dosiaľ nevyužívaných vodných zdrojov do systému.

V zmysle čl. 7 (1) a čl. 6 (2) Rámcovej smernice a vodách (RSV) je potrebné, aby každý vodný útvar, z ktorého sa odoberá voda pre pitné účely o množstve viac ako 10 m<sup>3</sup> za deň alebo slúži viac ako 50 osobám bol vymedzený za chránené územie. Ďalej čl. 7 (3) RSV vyžaduje zabezpečiť nevyhnutnú ochranu týchto vodných útvarov, s cieľom nezhoršenia ich kvality a zníženia miery úpravy potrebnej pre výrobu pitnej vody. Členské štáty môžu zriadiť ochranné pásma pre tieto vodné útvary. V SR sú ochranné pásma vodárenských zdrojov určených na ľudskú spotrebu vymedzené v zmysle § 32 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.

Chránené oblasti určené pre odber pitnej vody tvoria ochranné pásma vodárenských zdrojov, povodia vodárenských tokov a chránené vodohospodárske oblasti. Tieto územia predstavujú dôležitý limitujúci faktor pre činnosti nachádzajúce sa v nich. Všeobecne v oblastiach mimo území vyčlenených v rámci ochrany vôd sa činnosti a návrh preventívnych a nápravných opatrení riadi všeobecnými zásadami pri nakladaní s vodami v zmysle platných právnych predpisov.

Tieto ochranné pásma určuje orgán štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu verejného zdravotníctva. Ochranné pásma sa členia na:

- ochranné pásmo I. stupňa - slúži na ochranu v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd, alebo záchytného zariadenia,
- ochranné pásmo II. stupňa - slúži na ochranu vodárenského zdroja pred ohrozením zo vzdialenejších miest,
- na zvýšenie ochrany daného vodárenského zdroja môže orgán štátnej vodnej správy určiť i ochranné pásmo III. stupňa.

Každé ochranné pásmo má určený režim hospodárenia za účelom ochrany pitných vôd. Ciele podľa čl. 7 (3) RSV sú v súčasnosti dosiahnuté, nevyžadujú sa žiadne opatrenia.



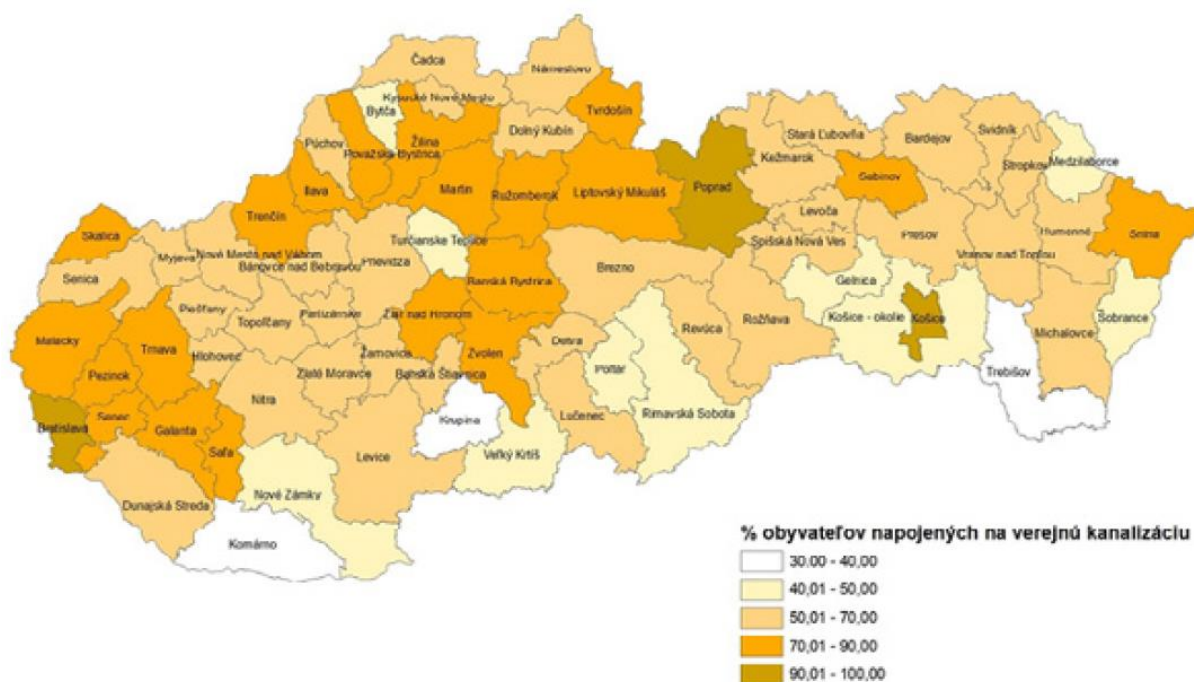
## Odvádzanie a čistenie odpadových vôd

V roku 2018 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 597 133 tis. m<sup>3</sup>, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo pokles o 2,4 %, v porovnaní s rokom 2005 je to menej o 32,3 %. Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný pokles v ukazovateľoch znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK<sub>Cr</sub>) o 933 t.rok<sup>-1</sup>, biochemická spotreba kyslíka (BSK<sub>5</sub>) o 289 t.rok<sup>-1</sup> a celkový fosfor (P<sub>celk.</sub>) o 11 t.rok<sup>-1</sup>. Celkový dusík (N<sub>celk.</sub>) a nerozpustné látky (NL) boli približne na úrovni roku 2017 a nárast bol len v ukazovateli nepolárne extrahovateľné látky NEL<sub>uv</sub> o 2,51 t.rok<sup>-1</sup>. Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov roku 2018 predstavoval 93,06 %.

## Odvádzanie odpadových vôd

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu v roku 2018 dosiahol počet 3 724 tis. obyvateľov, čo predstavuje 68,40 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 128 obcí (39,03 % z celkového počtu obcí SR). Jedným z cieľov Envirostratégie 2030 je zvýšiť podiel čistenia odpadových vôd a dosiahnuť v aglomeráciách s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. Pre aglomerácie s menej ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi je cieľom 50 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. V roku 2016 podiel pripojených obyvateľov na stokovú sieť v 2 047 aglomeráciách vo veľkostnej kategórii pod 2 000 ekvivalentných obyvateľov bol na úrovni 26,09 %. V 356 aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov podiel znečistenia odstráneného stokovou sieťou predstavoval 84,12 %.

Obr. 5 Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu (2018)



Zdroj: Správa o stave ŽP SR, 2018

Aj v napojenosti obyvateľov na verejnú kanalizáciu je Žilinský kraj nadpriemerný v rámci SR, hoci celoslovenský priemer (63,5%) prevyšuje iba mierne s 63,9% obyvateľstva vybaveného verejnou kanalizáciou. Podiel obyvateľov kraja pripojených na verejnú kanalizáciu je nižší než ich pripojenie na verejný vodovod. V sledovanej dekáde 2004 – 2013 bolo v Žilinskom kraji tretie najrýchlejšie tempo v raste tohto percenta, čím sa Žilinský kraj posunul z piatej pozície medzi kraji SR v r. 2004 na druhú priečku, o ktorú sa delí s Prešovským krajom.

Aj v napojenosti obyvateľov na verejnú kanalizáciu je Žilinský kraj nadpriemerný v rámci SR, hoci celoslovenský priemer 68,4 % v roku 2018 prevyšuje iba mierne s 70,1 % obyvateľstva vybaveného verejnou kanalizáciou, pričom všetky kanalizačné siete sú napojené na čistiarne odpadových vôd (ČOV). Podiel obyvateľov kraja pripojených na verejnú kanalizáciu je nižší než ich pripojenie na verejný vodovod. Viac obyvateľov napojených na kanalizáciu mal iba Bratislavský kraj (91,2 %). Množstvo vypúšťaných odpadových vôd v Žilinskom kraji v roku 2018 bolo 91 229 tis m<sup>3</sup> a množstvo vyčistených bolo 89901 tis. m<sup>3</sup>. Dĺžka kanalizačnej siete bola 2270 km.

V roku 2018 z celkového počtu 2 890 samostatných obcí na Slovensku malo vybudovanú verejnú kanalizáciu 1 128 obcí (39 %). Hlavne obce pod 2000 obyvateľov nemajú vybudovanú verejnú kanalizáciu. Za celoslovenským priemerom zaostávajú najmä Trenčiansky, Nitriansky, Banskobystrický a Košický kraj.

V roku 2018 celkové množstvo odpadových vôd na Slovensku vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 597 133 tis.m<sup>3</sup>, v porovnaní s rokom 2005 je to pokles o 32,3 %. Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov v roku 2018 predstavoval 93,06 %. Verejná kanalizácia s ČOV bola v Žilinskom kraji v roku 2018 vybudovaná v 179 obciach z celkového počtu obcí 315 (57 %), čo je tretí najvyšší podiel po Bratislavskom a Trnavskom kraji. V roku 2018 bolo v Žilinskom kraji evidovaných 68 ČOV.

Medzi problémy, ktorým je proces čistenia odpadových vôd v súčasnosti vystavený patria aj nevyhovujúce dispozičné, stavebné riešenia a zastarané a energeticky náročné strojnotecnologické zariadenia ČOV. Veľké problémy v čistiarenskom procese spôsobuje v niektorých prípadoch vysoký podiel priemyselných odpadových vôd čistených na komunálnych ČOV.

#### Pravdepodobný vývoj, ak by sa NUS ŽSK nerealizoval

Stratégia nie je navrhovaná za účelom riešenia vodohospodárskych problémov. Na druhej strane pripravované investície môžu zasahovať do vodného prostredia v zastavanom území a vo väčšej či menšej miere ho ovplyvniť. Hlavné strategický cieľ č. 2 Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch má množstvo opatrení na zadržiavanie vody v zastavanom území. Jedná sa budovanie vodozadržných opatrení, budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry, prevencia dopadov extrémnych prejavov počasia a podobne.

### 1.3 PÔDA

V prípade Žilinského kraja s rozlohou 6 808,53 km<sup>2</sup> (680 853 ha) činí podiel poľnohospodárskej pôdy 35,8% a lesných pozemkov 55,9% pôdneho fondu kraja, čím si Žilinský kraj udržiava jedinečnosť medzi kraji SR, ako jediný kraj s prevažujúcimi lesnými pozemkami na celkovej ploche. Naopak z hľadiska podielu poľnohospodárskej pôdy na svojom pôdnom fonde nedosahuje priemer SR. Žilinský kraj oproti priemeru Slovenska má veľmi nízky podiel ornej pôdy a naopak vyšší podiel trvalých trávnatých porastov (TTP). Takmer chýbajú v tomto kraji chmeľnice (7 m<sup>2</sup>) a vinice (84 m<sup>2</sup>).

**Tab. 11 Využitie plôch (ha) na Slovensku a ŽSK v roku 2019 (datacube.statistics.sk)**

Plocha	Žilinský kraj	Podiel (%)	Slovensko	Podiel (%)
Celková plocha	680853	100	4903407	100
Poľnohosp. pôda	239229	35,1	2376712	48,5
Orná pôda	59772	8,8	1406399	28,7
Chmeľnica	0,0007	> 0,1	503	> 0,1
Vinica	0,0084	> 0,1	26216	0,5
Záhrada	5954	0,9	75890	1,5
Ovocný sad	399	0,1	17104	0,3
TTP	173104	25,4	850600	17,3
Les	383615	56,3	2027099	41,3
Vodná plocha	12867	1,9	95311	1,9

Plocha	Žilinský kraj	Podiel (%)	Slovensko	Podiel (%)
Zastavaná plocha	26745	3,9	23872	0,5
Ostatná plocha	18396	2,7	165564	3,4

Nízky podiel poľnohospodárskej pôdy, predovšetkým ornej pôdy na celkovej ploche Žilinského kraja v porovnaní s priemerom SR sa prejavuje aj pri prepočte týchto ukazovateľov na jedného obyvateľa. V roku 2019 na jedného obyvateľa Žilinského kraja pripadalo 0,3559 ha poľnohospodárskej pôdy a 0,0864 ha ornej pôdy, čím u oboch ukazovateľov dosiahol podpriemerné hodnoty. Priemer na občana v SR bol u poľnohospodárskej pôdy 0,4364 ha a u ornej pôdy 0,2582 ha. Hektárová úroda u väčšine plodín je v Žilinskom kraji nižšia ako v priemere Slovenska, keďže najúrodnejšie pôdy sa nachádzajú v nížinách.

### Svahové deformácie - zosuvy

Zosuvy postihujú najčastejšie zvetralinový plášť, ale tam, kde sú výhodné podmienky aj nezvetrané horniny. Zložitý geomorfologický vývoj a pestrá geologická stavba vplyvom prírodných podmienok (vplyv klímy a neotektonických pohybov pozdĺž regionálnych tektonických línií) a antropogénnych faktorov (priťaženie svahu, podrezanie, premočenie, dynamické otrasy...) podmieňujú gravitačné deformácie v území. Distribúcia území, porušených gravitačnými deformáciami je nepravidelná.

K najstabilnejším územiám patria poriečne nivy s kvartérnym štrkovým nánosom (údolie Váhu a jeho prítoky), neogénna, resp. paleogénna výplň kotlín a územie kryštalinika, tvorené skalnými a poloskalnými horninami. Tieto sú v nezvetralom (Nízke Tatry), prípadne málo zvetranom stave (Malá Fatra, Veľká Fatra).

K oblastiam stabilných území, s možnosťou vyvolania svahových pohybov, radíme jadrové pohoria s obalovou jednotkou a mezozoickými príkrovmi. (Karbonátové mezozoické horniny ležiace na relatívne plastických súvrstviach werfénu, keupru, liasu, lunzských vrstvách - Kľak, V.Choč, Šíp). Hrebene Západných a Nízkych Tatier, Malej Fatry a Babej hory sú narušené gravitačnými trhlinami. V ďalšom je to paleogén vonkajšieho flyša a vnútorných kotlín (rigidné pieskovcové polohy uložené na relatívne plastickejšom ílovcovo - bridličnatom súvrství). V územiach takéhoto horninového zloženia vznikajú svahové poruchy blokového typu.

Do oblastí rizika vzniku svahových deformácií patrí predovšetkým oblasť karpatského flyša a to ako vonkajšieho, tak aj vnútorného. Litologický charakter hornín a ich fyzikálno - mechanické vlastnosti limitujú úložné pomery vrstiev, extrémny klimatických pomerov, nižšie percento zalesnenia. Najpočetnejšie a najrozsiahlejšie zosuvy vznikajú v územiach s ílovcovým vývojom, v územiach budovaných drobnorytmickým flyšom a na takých svahoch, ktoré režú čelá, alebo bloky vrstiev. K rizikovým oblastiam patrí aj tektonický styk jadrových pohorí s kotlinami a ostatné zlomové poruchy, na ktorých sa prejavuje neotektonický pohyb (1 - 3 mm/rok) a oblasti zvýšenej seizmicity. Bez ohľadu na litologicko - petrografický typ horniny a jeho stupeň zvetrania je vysoké riziko svahovej deformácie vplyvom antropogénnych činiteľov.

Plošné zosuvy, ktoré sú v súčasnosti stabilizované sa vplyvom časových klimatických zmien môžu aktivizovať. K aktívnym zosuvom patria napr. martinský zosuv Podstráne, aktivizovaný na báze neotektonických pohybov, zosuv Okoličné a plošné prúdové zosuvy v okrese Čadca.

Prevažná časť zosuvov má charakter plošných zemných prúdov, s charakteristickou odtrhovou hranou. Oblasti budované paleogénnymi horninami vykazujú značnú početnosť výskytu zosuvov. K ostatným dokumentovaným svahovým deformáciám patria blokové rozsadliny zvetralých skalných a poloskalných hornín, (Veľká a Malá Fatra, Chočské vrchy) a územia s výskytom kamenito - bahnitých prúdov (Západné Tatry, Malá Fatra). Vytváranie erózných rýh je viazané na nespevnené sedimenty terciéru, prípadne kvartérne pelitické sedimenty s väčšou mocnosťou a miernym sklonom svahu. Ich najväčšia početnosť je zistená vo vonkajšom flyšovom pásme.

### Pravdepodobný vývoj, ak by sa NUS ŽSK nerealizoval

Vyššie uvedený trend môžeme očakávať aj naďalej, vzhľadom na ďalšie budovanie technickej infraštruktúry. Realizácia NUS ŽSK tieto trendy neovplyvní, alebo ich ovplyvní v minimálnej miere. Na jednej strane každá nová výstavba bude predstavovať nové zábery pôdy, aj keď sa nebude jednať o veľkoplošné zábery. Najvýznamnejšie z pohľadu veľkosti záberov budú okrem záberov pre nové komunikácie a prípadné rekonštrukcie aj cyklotrasy.

## 1.4 OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

### Ochrana biologickej diverzity

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z **Dohovoru o biologickej diverzite (CBD) a zo Stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2020** bol expert ŠOP SR nominovaný do koordinačného výboru CBD pre Globálnu stratégiu pre ochranu rastlín a zúčastnil sa jej 6. stretnutia, ako aj konferencie Globálne partnerstvo pre ochranu rastlín 2018 (Kapské Mesto). Zabezpečená bola účasť na európskom stretnutí expertov pre prípravu zasadnutia poradného orgánu CBD pre vedecké, odborné a technologické záležitosti SBSTTA a následného jeho 22. zasadnutia (Montreal). Bola zabezpečená tiež aktívna účasť na samotnom 14. zasadnutí konferencie zmluvných strán (COP14) CBD, 9. stretnutia zmluvných strán Kartagenského protokolu a 3. stretnutia zmluvných strán Nagojského protokolu v Egypte. Behom samotných zasadnutí sa schválilo 38 rozhodnutí, medzi ktorými nechýbali rozhodnutia ku revidovaniu biodiverzitných cieľov z Aichi, proces prípravy globálneho biodiverzitého rámca po roku 2020 (Post – 2020), ako aj Global Biodiversity Outlook. V rámci COP14 bola prezentovaná ekologická konektivita v Karpatoch a strednej Európe. Boli pripravené a realizované 2 zasadnutia Pracovnej skupiny pre biodiverzitu v roku 2018. Spracované boli podklady pre MŽP SR pre vyhodnotenie plnenia úloh Akčného plánu pre implementáciu opatrení vyplývajúcich z Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020, ako aj podklady a návrh pre 6. národnú správu o implementácii CBD. Spracované boli podklady pre scenáre vývoja v životnom prostredí za oblasť biodiverzity do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 – aj s využitím výstupov COP14 CBD. Prebiehala spolupráca na rôznych dokumentoch, stratégiách a podkladoch týkajúcich sa mainstreamingu biodiverzity do iných oblastí ŽP, ako aj iných sektorov (napr. zmeny klímy, boja proti suchu, ochrane pred povodňami, rozvojevej pomoci, poľnohospodárstva, lesníctva, rybárstva, turizmu, ochrany zdravia a ďalších). Rovnako už začala príprava podkladov pre globálny strategický rámec pre ochranu biodiverzity po roku 2020 (Post 2020), ako aj príprava novej Spoločnej poľnohospodárskej politiky po roku 2020. Prebiehali tiež práce na nových aktivitách týkajúcich sa najmä ochrany včiel a opeľovačov, keďže ide o pomerne novú, ale zato veľmi dôležitú agendu ochrany prírody, biodiverzity a krajiny. Všetky doterajšie výstupy, ako aj ďalšie podklady už budú súčasťou novej stratégie a akčného plánu pre ochranu biodiverzity na Slovensku po roku 2020.

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z Dohovoru o mokradiach majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsar, Irán, 1971) boli v roku 2018 o. i. pripravené podklady k vyhodnoteniu plnenia Akčného plánu pre mokrade za roky 2015 – 2018, návrhy pre aktualizáciu Programu starostlivosti o mokrade Slovenska do roku 2024 a k Akčnému plánu pre mokrade na roky 2019 – 2021. V spolupráci so Slovenskou ornitologickou spoločnosťou (SOS)/BirdLife Slovensko bol organizovaný seminár Obnova a manažment mokradí (Kráľovský Chlmec). Vykonávali sa manažmentové opatrenia v ramsarskej lokalite (RL) Parížske močiare, Mokrade Oravskej kotliny, Latorica, Senné-rybníky, Niva Moravy, Poiplie, zlepšovanie výskytových podmienok pre organizmy v mokradiach bolo vykonávané aj mimo RL. Prerokované boli zásahy v RL Poiplie, vykonala sa aktualizácia ramsarských informačných formulárov a máp pre 10 RL a prepracovanie návrhu programu starostlivosti o RL Rieka Orava a jej prítoky. Niektoré organizačné útvary ŠOP SR spolupracovali s SOS/BirdLife Slovensko na projekte Obnova mokradí a ochrana vtákov v CHVÚ Poiplie, Horná Orava a Senianske rybníky na Slovensku. Spracovaný bol návrh národnej správy pre 13. zasadnutie konferencie zmluvných strán dohovoru, na ktorom sa zúčastnili aj

pracovníci ŠOP SR a MŽP SR (Dubaj). Účasť bola zabezpečená aj na 9. európskom regionálnom zasadnutí Ramsarského dohovoru v Olomouci. Pre Karpatskú iniciatívu pre mokrade (CWI) bol spracovaný a konzultovaný návrh novej stratégie – priorit pre činnosť CWI na roky 2019 – 2024 a návrh činnosti na rok 2019, ktoré boli prerokované na zasadnutiach rady CWI (Olomouc, Dubaj). Koordinátor CWI je členom Pracovnej skupiny Ramsarského dohovoru pre regionálne iniciatívy a pripomienkoval návrh rezolúcie COP13 v tejto oblasti. Realizovaný bol projekt Karpatské kultúrne dedičstvo v mokradiach, podporený Sekretariátom Ramsarského dohovoru cez nadáciu MAVÁ v projekte „Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva v mokradiach“, v rámci ktorého bol vykonaný prieskum kultúrnych hodnôt v mokradiach Karpát. CWI bola zapojená do prípravy návrhu projektu Centralparks na budovanie kapacít v karpatských krajinách.

### **Monitoring druhov a biotopov**

V smernici o biotopoch sú uvedené podmienky ochrany pre vybrané druhy rastlín a živočíchov a biotopy, ako aj povinnosti monitorovania ich stavu. Ide o druhy a biotopy európskeho významu (EV) uvedené v prílohách smernice o biotopoch. Predmetom monitoringu na Slovensku je 146 druhov živočíchov, 49 druhov rastlín a 66 typov biotopov EV. Monitoring rastlín, živočíchov a biotopov EV prebiehal na vybraných trvalých monitorovacích lokalitách (TML) v modifikovanej podobe podľa platných metodík monitoringu. Monitoring bol vykonaný na 1 191 TML pre živočíchov, 136 TML pre rastliny a 391 TML pre biotopy. Komplexný informačný a monitorovací systém (KIMS) bol doplnený o 26 334 zoologických, 36 231 botanických a 650 biotopových výskytových záznamov vrátane chránených a invázijských druhov. Údaje sú priebežne zverejňované na stránke [www.biomonitoring.sk](http://www.biomonitoring.sk).

### **Ohrozenosť voľne rastúcich rastlín**

Stav ohrozenosti taxónov rastlín je spracovaný podľa aktuálnych červených zoznamov. V SR je ohrozených (v kategóriách CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené a VU – zraniteľné; podľa IUCN) v súčasnosti 1 046 druhov nižších rastlín, pričom je ohrozená tretina machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z vyšších rastlín je ohrozených 527 druhov.

### **Druhovú ochranu rastlín**

Druhovú ochranu rastlín je upravená § 32 a § 34 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) a vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z.“). V súčasnosti je chránených 823 druhov a poddruhov rastlín vyskytujúcich sa v SR, z toho 713 druhov vyšších (cievnatých) rastlín, 23 druhov machorastov, 17 druhov lišajníkov a 70 druhov vyšších húb vyskytujúcich sa v SR.

### **Ohrozenosť voľne žijúcich živočíchov**

Stav ohrozenosti jednotlivých taxónov živočíchov je spracovaný podľa aktuálnych červených zoznamov živočíchov. Podľa nich je spolu ohrozených 1 636 bezstavovcov a 100 taxónov stavovcov (v kategóriách CR, EN a VU; podľa IUCN). Medzi najviac ohrozené bezstavovce patria šváby (44,4 %), podenky (34,2 %), vážky (33,3 %) a tiež mäkkýše a pavúky (do 30 %). Zo stavovcov sú najviac ohrozené mihule (100 %) a obojživelníky s plazmi (nad 40 %). Medzi najlepšie preskúmané taxóny patria vtáky a slúžia ako indikátory stavu biodiverzity a biologického zdravia ekosystémov, ktoré obývajú.

### **Druhovú ochranu živočíchov**

Druhovú ochranu živočíchov je upravená § 32 a § 35 zákona o ochrane prírody a krajiny a vo vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z.. Počet chránených živočíchov predstavuje v súčasnosti 1 042 taxónov, z toho 816 s výskytom v SR (cez 3 %). Nie je tu zahrnutá taxonomická skupina vtákov, keďže všetky druhy prirodzene sa vyskytujúcich vtákov na území SR sú chránené.

Obojživelníky – stav väčšiny obojživelníkov je nevyhovujúci. Nepriaznivé závery stavu biotopov, v ktorých obojživelníky žijú, sú takmer totožné s celkovými závermi stavu druhov, čo naznačuje ich významnú viazanosť na svoje prostredie a jeho kvalitu.

Plazy – všetkých 9 druhov plazov má stav nevyhovujúci alebo zlý. Alarmujúci je aj odhad veľkosti populácií. Podobne ako pri obojživelníkoch, vzhľadom na silnú väzbu plazov na vhodný biotop je nevyhnutné zamerať opatrenia na zlepšenie ich stavu. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať korytnačke močiarnej (*Emys orbicularis*), ktorá má na Slovensku už len jednu reprodukčnú lokalitu.

Ryby – v SR sa vyskytuje 23 druhov rýb a mihulí. Okrem dvoch druhov (neznámy stav) sa všetky nachádzajú v nevyhovujúcom alebo zlom stave. Oproti roku 2013 sa ich poznanie však zlepšilo. Alarmujúca je situácia s niektorými v minulosti bežnými druhmi rýb (hlavátka, lipeň, mrena), ktorých populácie sú v súčasnosti ohrozované najmä reguláciami tokov, výstavbou bariér (malé vodné elektrárne) a predáciou kormorána veľkého.

Člankonožce – z veľkého počtu 44 druhov člankonožcov majú v oboch bioregiónoch zlý stav *Bolbelasmus unicornis* a žltáček zanoväťový (*Colias myrmidone*). V zlom stave sú tiež niektoré druhy chrobákov viazané na mŕtve drevo. Celkový stav motýľov EV je na Slovensku nepriaznivý (až 90 % hodnotení ich stavu je nevyhovujúcich alebo zlých). Z dvoch druhov rakov (*Astacus astacus*, *Austroptamobius torrentium*) je jeden v zlom a jeden v nevyhovujúcom stave.

Mäkkýše – zo 7 druhov mäkkýšov sú len 2 druhy v priaznivom stave: pimprlík mokradňý (*Vertigo angustior*) a slimák záhradný (*Helix pomatia*). Najzávažnejším negatívnym vplyvom sú zásahy do vodného režimu, vysušovanie mokradí a nadmerné hnojenie, ale aj intenzívna pastva a eutrofizácia.

Cicavce – 48 hodnotených druhov cicavcov je v rámci Slovenska najlepšie preskúmanou skupinou živočíchov. Výnimku tvorí 28 u nás zaznamenaných druhov netopierov a niektoré druhy hlodavcov. Pozitívny trend bol zaznamenaný pri druhoch: zubor hrivnatý (*Bison bonasus*), kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatica*), bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*). Negatívny trend bol vyhodnotený pri druhoch: plch lesný (*Dryomys nitedula*), hraboš severský (*Microtus oeconomus mehelyi*), hraboš tatranský (*Microtus taticus*), tchor stepný (*Mustela eversmanii*), tchor tmavý (*Mustela putorius*) a syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Stav väčšiny druhov netopierov bol hodnotený ako priaznivý.

Machorasty – 2 z 9 machorastov (nižších rastlín) sa nachádza v neznámom stave, no došlo vo významnej miere k zlepšeniu poznania nižších rastlín. Vyššie rastliny – v súčasnosti evidujeme na Slovensku výskyt 42 taxónov vyšších rastlín EV, z toho jeden taxón – plavúň (*Lycopodium* spp.) agreguje v širšom pojatí rodu 6 druhov. Úspechom je objavenie novej lokality ľanolistníka bezlistencového (*Thesium ebracteatum*), ktorý bol donedávna považovaný za vyhynutý. Lepší stav zachovania dosahujú rastliny, ktoré sa vyskytujú v alpskom biogeografickom regióne, čo vyplýva z menšieho narušenia prírodného prostredia. K najviac ohrozeným druhom patria druhy veľmi špecifických podmienok výskytu (*Eleocharis carniolica*, *Gladiolus palustris*), sú závislé na vodnom režime, keď kombinácia nevhodného manažmentu a zmeny klímy spôsobujú trvalé ohrozenie. Naďalej patria medzi veľmi ohrozené druhy s obmedzeným počtom lokalít výskytu alebo málopočetnými populáciami jesienka piesočná (*Colchicum arenarium*) a kosatec piesočný (*Iris humilis* subsp. *arenaria*), ktoré na Slovensku rastú len na jedinej lokalite v blízkosti Štúrova, na severnej hranici svojho areálu. Jedinú lokalitu na Slovensku má aj kosienka karbinolistá (*Serratula lycopifolia*).

### Ochrana jaskýň

V roku 2018 neboli vyhlásené nové ochranné pásma jaskýň ani nové verejnosti voľne prístupné jaskyne. Vybudovali sa 4 nové uzávery do jaskýň a vykonali sa opravy 7 poškodených uzáverov jaskýň. Jaskyne Veľká a Malá Pivnica boli vyčistené od odpadu a náletových drevín a v priepasti Kónská diera sa podarilo v spolupráci s Obecným úradom Štrba vytriahnuť a odviezť objemný odpad na miestnu skládku. ŠOP SR, Správa slovenských jaskýň, prevádzkovala 13 sprístupnených jaskýň, ďalších 5

sprístupnených jaskýň bolo prevádzkovaných v nájme (jaskyňa Morské oko bola mimo prevádzky). K roku 2018 bolo celkovo v SR evidovaných 7 439 jaskýň, ktoré sú zároveň podľa zákona o ochrane prírody a krajiny aj prírodnými pamiatkami. Z nich 44 najvýznamnejších bolo zaradených medzi národné prírodné pamiatky. Sprístupnených je 19 jaskýň, celkový počet verejnosti voľne prístupných jaskýň predstavuje 45 jaskýň a celkový počet jaskýň s vyhláseným ochranným pásmom je 20.

Na území ŽSK sa nachádzajú nasledovné sprístupnené jaskyne:

- Brestovská jaskyňa (k.ú. Zuberec, okres Tvrdošín)
- Demänovská ľadová jaskyňa (k.ú. Demänovská dolina, okres Liptovský Mikuláš)
- Demänovská jaskyňa slobody (k.ú. Demänovská dolina, okres Liptovský Mikuláš)

### **Ochrana nerastov a skamenelín**

Ochranu nerastov a skamenelín upravuje § 32 a § 38 zákona o ochrane prírody a krajiny a vyhláška MŽP SR č. 213/2000 Z. z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a ich spoločenskom ohodnocovaní, ktorou bol ustanovený zoznam chránených nerastov (CHN) a chránených skamenelín (CHSK) a ich spoločenská hodnota. V zozname CHN je zahrnutých 12 typových nerastov, prvýkrát pre vedu opísaných z územia Slovenska; 61 významných nerastov, vyskytujúcich sa vzácne na lokalitách SR, majúcich európsky význam, alebo minerály so špecifickým morfológickým tvarom alebo vývojom a meteority nájdené na území SR. V zozname CHSK je zahrnutých 655 typových skamenelín, ktoré sú neopakovateľným materiálom vyhynutých rastlín a živočíchov, podľa ktorých bol príslušný taxón prvýkrát opísaný z územia Slovenska a vybrané skupiny skamenelín vyskytujúcich sa vzácne, ktoré svojím charakterom a stupňom zachovania sú jedinečnými dokladmi vývoja organizmov v geologickej histórii Slovenska.

### **Chránené stromy**

V roku 2018 pokračovalo prerokovanie nových zámerov na vyhlásenie, resp. zrušenie chránených stromov zo strany OÚ na základe podkladov ŠOP SR. Dokumentáciu OÚ sústreďovalo MŽP SR a súčasne bol pripravený návrh novely zákona o ochrane prírody, podľa ktorej budú chránené stromy vyhlasovať OÚ v sídle kraja. Sústavu CHS tvorí celkovo 443 chránených stromov a ich skupín vrátane stromoradií – chránených objektov, čo predstavuje celkovo 1 251 jedincov stromov v rámci 65 taxónov (z toho 32 pôvodných a 33 nepôvodných).

Na území ŽSK eviduje ŠOP SR celkom 127 chránených stromov.

### **Územná ochrana**

#### **Národná sústava chránených území**

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

Žilinský kraj je región s najväčším plošným podielom území v rôznom stupni ochrany v rámci SR. Zachovalé prírodné bohatstvo je chránené vo veľkých súvislých celkoch, ako i v menších maloplošných chránených územiach. Na území kraja sa v súčasnosti nachádzajú, alebo do neho čiastočne zasahujú štyri národné parky a tri chránené krajinné oblasti. Maloplošné chránené územia predstavuje 57 prírodných rezervácií, 38 prírodných rezervácií, 18 národných prírodných pamiatok, 38 prírodných pamiatok a 18 chránených areálov. Ako prírodné pamiatky sú chránené priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z. tiež všetky jaskyne a prírodné vodopády. Nové vyhlásenie CHKO Horná Orava rieši stupne ochrany najcennejšieho územia v zmysle §30 zákona č.543/2002 Z.z. zónovaním. Maloplošné chránené územia na území CHKO Horná Orava (NPR, PR, PP, CHA) boli legislatívnym procesom zrušené a vyhlásené ako zóny CHKO s diferencovaným stupňom ochrany. Zároveň boli z územia CHKO vyňaté vnútorne priestory - intravilány a okolie väčšiny obcí, kde na rozdiel od

doterajšej právnej úpravy prestal platiť druhý stupeň ochrany a platí prvý stupeň. (Zubrohlava, Bobrov, Rabča, Oravská Polhora, Sihelné, Oravské Veselé, Mútne, Breza, Zákamenné, Krušetnica).

Popisu chránených území v národnej sústave CHÚ sa podrobnejšie venujeme v rámci kapitoly III.2.

### **Európska sústava chránených území**

Základnou súčasťou európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov je úplná realizácia sústavy NATURA 2000, ktorá predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť osobitne chránených území, ktoré sú v osobitnom záujme EÚ. V zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z. z. je NATURA2000 definovaná ako „*Súvislá európska sústava chránených území*“, tvoria ju dva typy území: územia európskeho významu (ÚEV) a chránené vtáčie územia (CHVÚ).

Chránené vtáčie územia (CHVÚ/SKCHVU) boli vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov* (smernica o vtákoch). Národný zoznam CHVÚ schválila vláda SR *uznesením č. 636/2003* dňa 9. júla 2003. V roku 2004 sa začal proces tvorby vyhlášok a programov starostlivosti pre jednotlivé CHVÚ. Uznesením vlády SR č. 345/2010 z 25. 5. 2010 bol Národný zoznam doplnený a zmenený. Do zoznamu bolo doplnených 5 nových území (Čergov, Chočské vrchy, Levočské vrchy, Slovenský raj a Špačinsko-nížnianske polia) a celkový počet je 41 CHVÚ.

Územia európskeho významu (ÚEV/SKUEV) predstavujú lokality navrhnuté za chránené územia na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín* (smernica o biotopoch). Národný zoznam týchto území schválila vláda SR *uznesením č. 239/2004* dňa 17. marca 2004 a bol vydaný výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004 a zaslaný na schválenie Európskej komisii (EK). Vláda Slovenskej republiky dňa 25. 10. 2017 schválila druhú aktualizáciu národného zoznamu území európskeho významu, čím si Slovensko splnilo povinnosť vyplývajúcu z členstva v EÚ. Ku 473 chráneným lokalitám s výskytom cenných biotopov a druhov európskeho významu, ktoré boli predložené Európskej komisii v roku 2004 a 2011, pribudne nových 169 lokalít s výmerou 31 656 ha. Celková výmera sa tak zvýši z 11,9 % rozlohy Slovenskej republiky na 12,6 %.

Popisu území Natura 2000 sa podrobnejšie venujeme v rámci kapitoly III.2, kde je spracovaný aj ich prehľad na území ŽSK.

### **Územný systém ekologickej stability**

Územné zabezpečenie zachovania a rozvoja druhej rozmanitosti rastlín a živočíchov v ich prirodzenom prostredí, vytvorenie optimálneho priestorového základu ekologicky stabilných plôch a líní, zachovanie unikátnych krajinných prírodných prvkov, udržanie a zvýšenie prirodzenej produkčnej schopnosti krajiny, ako aj ochrana prírodných zdrojov boli základnými požiadavkami riešenia Regionálnych územných systémov ekologickej stability okresov Čadca, Dolný Kubín, Liptovský Mikuláš, Martin a Žilina (podľa pôvodného územnosprávneho členenia územia), ktoré sa stali územno-technickým podkladom pre riešenie Územného systému ekologickej stability VÚC Žilinského kraja, priestorovej optimalizácie usporiadania a využívania krajiny. Ďalším územno-technickým podkladom je aj Návrh národnej ekologickej siete Slovenska (ECONET), ktorý špecifikoval ekologicky hodnotné krajinné priestory Slovenska vo väzbe na okolité štáty (Česko, Poľsko, Ukrajina, Maďarsko, Rakúsko).

Návrh kostry územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá:

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území,
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - **biocentrá** (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine),



- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – **biokoridory a jadrové územia**,
- zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky,
- zabezpečuje optimálny rozvoj prírodných, civilizačných a kultúrnych hodnôt v území.

V období 1993-1995 sa spracovávali dokumenty RÚSES všetkých okresov SR podľa vtedajšieho územnosprávneho členenia územia. Jednotlivé dokumenty RÚSES vychádzali z GNÚSES a rozpracovali problematiku ÚSES na úrovni okresov v mierke M 1 : 50 000. Tvorili základný krajinnoekologický podklad pre spracovanie územnoplánovacích dokumentácií veľkých územných celkov (VÚC). Spracovávané boli podľa Metodických pokynov pre vypracovanie dokumentov ÚSES (SAV Banská Štiavnica, Šteffek J., Múdry P. a kol.), schválených vo februári 1993 MŽP SR a podľa Manuálu pre tvorbu ÚSES spracovaných SAŽP (Jančura P. a kol., 1994).

V období 2005-2008 sa aktualizovali dokumentácie RÚSES vybraných okresov, ich spracovateľom bola SAŽP. Príslušnými okresnými úradmi boli schválené nasledujúce dokumentácie:

RÚSES okresov Žilina, Bytča, Kysucké Nové Mesto,

V období 2009-2013 sa aktualizovalo 22 dokumentov RÚSES v rámci riešenia projektu z OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“, ktoré spracovávala Slovenská agentúra životného prostredia. Spracovávané boli podľa Metodických pokynov na vypracovanie aktualizovaných dokumentov RÚSES (SAŽP, 2009). Príslušnými okresnými úradmi boli schválené dokumenty pre nasledujúce okresy v Žilinskom kraji:

RÚSES okresov Čadca, Doplný Kubín, Ružomberok, Turčianske Teplice, Tvrdošín, Martin, Liptovský Mikuláš.

Zdroj: <https://www.sazp.sk>

V ÚPN VÚC Žilinského kraja boli medzi prvky kostry územného systému ekologickej stability zahrnuté krajinné segmenty, ktoré zabezpečujú v riešenom území trvalo udržateľný rozvoj vo vzťahu k prírodným danostiam a potenciálu územia. Sú v rámci uvedenej dokumentácie zdokumentované príslušných kapitolách v tabuľkovej forme a vyznačené v grafickej prílohe M 1:50 000 - Krajinná štruktúra a ÚSES.

#### Pravdepodobný vývoj, ak by sa SÚRDM ŽSK nerealizoval

Navrhovanými opatreniami dôjde v závislosti od lokalít k zlepšeniu aj k zhoršeniu situácie aj napriek tomu, že budú prijaté maximálne opatrenia na ochranu bioty a biodiverzity. Negatívne dopady možno očakávať pri výstavbe a rekonštrukcii ciest, železníc a inej infraštruktúry. Celkovo je veľmi ťažké odhadnúť vplyv na biotu v okolí významnejších komunikácií vo výhľadových obdobiach pri nulovom variante. Nárastom dopravy na existujúcich cestách a to nielen rýchlostných ale aj regionálnych a miestnych, ktoré preberú záťaž z kapacitne preťažených diaľnic, dôjde k ovplyvneniu bioty v ich okolí. Či prevládne pozitívny alebo negatívny dopad realizácie Stratégie oproti nulovému variantu je v tejto chvíli veľmi ťažké povedať.

## 1.5 KULTÚRNE DEDIČSTVO

Pod pojem kultúrne dedičstvo v tomto dokumente zahrňame kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

Ochrana, obnova, využívanie a prezentácia pamiatok a pamiatkových území je upravená zákonom č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov. Základ historických sídelných štruktúr v krajine predstavujú nehnuteľné kultúrne pamiatky.

Žilinský kraj je významný kultúrny región Slovenska a disponuje aj bohatým kultúrno-historickým potenciálom. Na území kraja bolo v roku 2020 k návštevníkom k dispozícii 9 stálych divadelných scén, 11 galérií vrátane pobočiek, 42 múzeí a 234 fungujúcich knižníc. Najznámejšími národnými

kultúrnymi pamiatkami sú Bytčiansky zámok, pôvodne stavaný ako vodný hrad, lesná železnička v Múzeu kysuckej dediny vo Vychylovke, Oravský hrad v Oravskom Podzámku, Slovenské národné múzeum v Martine, prvá budova Matice slovenskej v Martine, lesná úvraťová železnica Chmúra - Tanečník v Oravskej Lesnej, múzeum P. O. Hviezdoslava v Dolnom Kubíne a hrad Strečno pri Žiline. Známa je i ojedinelá ľudová architektúra v Čičmanoch, drevený betlehem v Rajeckej Lesnej, ako aj svetový unikát - drotárska expozícia Považského múzea, umiestnená v Budatínskom zámku. Do zoznamu svetového kultúrneho dedičstva UNESCO je zapísaná osada Vlkolínec - pamiatková rezervácia ľudovej architektúry a v Tvrdošíne sa nachádza vzácna pamiatka UNESCO - gotický drevený kostolík z 15. storočia.

zdroj : <https://slovak.statistics.sk>

V okrese Bytča sa nenachádza žiadna pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza pamiatková zóna Bytča, vyhlásená v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 62. Patrí medzi ne aj unikátny renesančný sobášny palác v Bytči, nachádzajúci sa v areáli Bytčianskeho zámku, dnes sídla Štátneho archívu v Bytči s územnou pôsobnosťou pre celý Žilinský kraj.

V okrese Žilina sa nachádza pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Čičmany vyhlásená v r. 1977 a mestská pamiatková rezervácia Žilina vyhlásená v r. 1987. V okrese sa tiež nachádza pamiatková zóna Rajec, vyhlásená v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 260. Do zoznamu nehmotného kultúrneho dedičstva UNESCO bola zapísaná Terchovská muzika.

V okrese Čadca sa nenachádza pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza vidiecka pamiatková zóna Klokočov – Do Kršle, vyhlásená v r. 1995. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 101. Zo všetkých okresov Žilinského kraja je v okrese Čadca najväčšie vlastníctvo kultúrnych pamiatok zahraničnými vlastníkmi.

V okrese Kysucké Nové Mesto sa nenachádza pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Kysucké Nové Mesto vyhlásená v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 17. Ide o okres s najmenším počtom kultúrnych pamiatok z okresov v Žilinskom kraji.

V okrese Dolný Kubín sa nenachádza pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Oravský Podzámok vyhlásená v r. 1995. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 144. Artikulárny chrám v Leštínach patrí do súboru Drevené chrámy v slovenskej časti Karpatského oblúka zapísaného do zoznamu svetového dedičstva UNESCO.

V okrese Námestovo sa nenachádza pamiatková rezervácia ani pamiatková zóna. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 136.

V okrese Tvrdošín sa nachádza pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Podbiel vyhlásená v r. 1977. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Trstená a mestská pamiatková zóna Tvrdošín, obe vyhlásené v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 117. Kostol Všetkých svätých v Tvrdošíne patrí v rámci súboru stavieb Drevené chrámy v slovenskej časti Karpatského oblúka do zoznamu svetového dedičstva UNESCO.

V okrese Liptovský Mikuláš sa nenachádza pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Liptovský Ján, mestská pamiatková zóna Partizánska Ľupča, mestská pamiatková zóna Liptovský Mikuláš vyhlásené v r. 1991 a mestská pamiatková zóna Liptovský Hrádok vyhlásená v r. 1994. Nachádza sa tu tiež vidiecka pamiatková zóna Hybe, vidiecka pamiatková zóna Nižná Boca a vidiecka pamiatková zóna Východná, všetky vyhlásené v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 214.

V okrese Ružomberok sa nachádza pamiatková rezervácia Vlkolínec vyhlásená v r. 1977. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Ružomberok a vidiecka pamiatková zóna Stankovany - Podšíp, obe vyhlásené v r. 1991. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 218. Rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec je zapísaná v zozname svetového dedičstva UNESO.

V okrese Martin sa nenachádza pamiatková rezervácia. V okrese sa nachádza mestská pamiatková zóna Martin vyhlásená v r. 1994 a mestská pamiatková zóna Kláštor pod Znievom vyhlásená v r. 1996. Okres Martin má najvyšší počet registrovaných národných kultúrnych pamiatok z okresov v Žilinskom kraji. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 372. Sedem múzeí spadajúcich pod Slovenské národné múzeum významne obohacuje ponuku kultúrneho vyžitia v tomto okrese.

V okrese Turčianske Teplice sa nenachádza pamiatková rezervácia ani pamiatková zóna. Počet národných kultúrnych pamiatok v okrese predstavuje 53. V okrese sa nenachádza ani jedna národná kultúrna pamiatka vo vlastníctve vyššieho územného celku.

#### Pravdepodobný vývoj, ak by sa NUS ŽSK nerealizoval

Nerealizácia opatrení Stratégie by nemala takmer žiadny dopad na stav a štruktúru kultúrneho dedičstva. V menšej miere môže tento stav pozitívne ovplyvniť zvyšovanie kultúrneho a environmentálneho povedomia.

## 1.6 MATERIÁLNE ZDROJE

Z materiálnych zdrojov je v rámci programu relevantné zaoberať sa problematikou odpadov, predovšetkým komunálnych. Tvorba odpadov je ukazovateľom, ktorý úzko súvisí s úrovňou ekonomickej činnosti v danej krajine. Je tiež indikátorom modelu spotreby surovín. Bohatšie ekonomiky majú tendenciu produkovať viac odpadov. V mnohých vyspelých krajinách je znižovanie celkového objemu produkovaného odpadu prejavom zmien v spotrebe surovinových zdrojov a zvyšovania recyklácie a opätovného využívania.

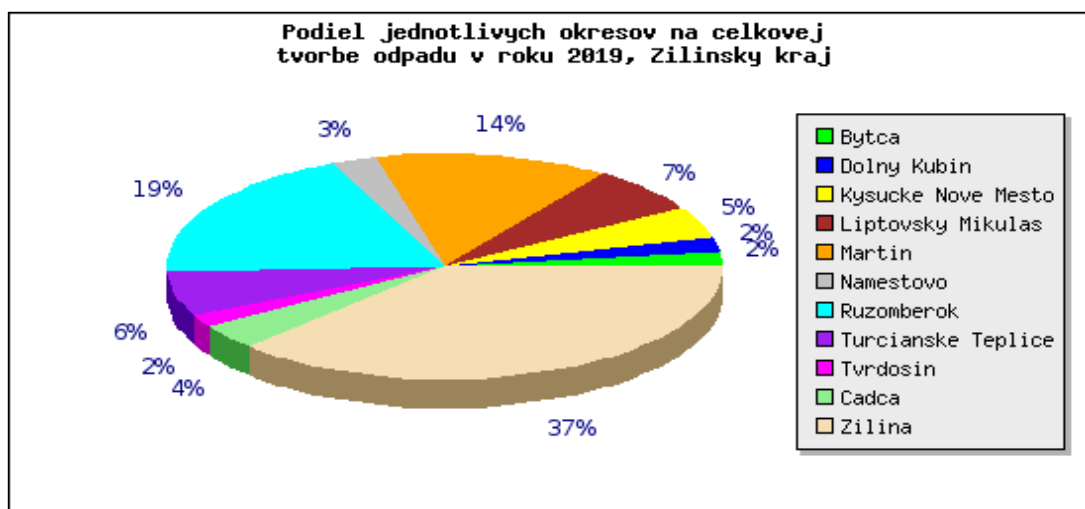
**Tab. 12 Množstvo komunálneho odpadu a nakladanie s komunálnym odpadom v Žilinskom Kraji za tonách v rokoch 2016 - 2020**

	Množstvo komunálneho odpadu (t)				
	rok 2020	rok 2019	rok 2018	rok 2017	rok 2016
<b>Komunálny odpad spolu</b>	<b>312 431,9</b>	<b>311 035,9</b>	<b>299 601,3</b>	<b>274 936,1</b>	<b>238 509,0</b>
zhodnocovaný materiálavo	80 877,8	81 194,2	73 819,6	56 268,5	31 017,7
zhodnocovaný energeticky	499,3	95,8	-	3,9	72,9
zhodnocovaný spätným získavaním organických látok	61 361,6	54 086,3	46 290,1	34 403,6	22 513,0
z toho: kompostovaním*	38 665,8	31 070,9	23 650,2	14 424,7	11 691,8
zhodnocovaný iným spôsobom	135,0	-	-	-	1 891,4
zneškodňovaný skládkovaním	169 556,0	175 638,2	179 491,6	184 238,3	182 785,3
zneškodňovaný spaľovaním bez energetického využitia	-	-	-	-	-
zneškodňovaný iným spôsobom	0,1	-	-	-	11,1
iné nakladanie	2,1	21,4	-	21,8	217,7

Zdroj: <http://datacube.statistics.sk/>

Skládkovaním sa v Žilinskom kraji v roku 2017 zneškodnilo 184260,14 t (67 %) komunálneho odpadu, materiálom zhodnocovaním 90672,05 t (33 %) a energetickým zhodnocovaním iba 3,88 t. Hoci skládkovanie odpadov zostáva aj naďalej najčastejším spôsobom nakladania s komunálnymi odpadmi, podiel separácie a zhodnocovania jednotlivých zložiek komunálneho odpadu postupne narastá. Z hľadiska separácie jednotlivých zložiek komunálneho odpadu je Žilinský kraj absolútnym lídrom v rámci SR. V Žilinskom kraji sa z celkového množstva komunálneho odpadu v roku 2017 podarilo vyseparovať 28 %. Najviac sa k nemu priblížil Banskobystrický kraj s hodnotou 27 % vyseparovaného odpadu.

Graf 3 Množstvo odpadu (%) v Žilinskom kraji v roku 2019



Zdroj: <http://cms.enviroportal.sk/odpady/verejne-informacie.php?rok=B-2019&kr=5&kat%5B%5D=v>

Druh odpadu Žilinskom kraji	množstvo odpadu (t)	
	rok 2020	rok 2019
Papier a lepenka	10 971,51	12 178,63
Sklo	14 489,40	13 126,25
Viacvrstvé kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	847,39	668,76
Obaly z kovu	955,66	525,99
Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových nádob	22,30	20,39
Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	444,40	422,84
Šatstvo	927,16	710,35
Textílie	91,94	75,06
Rozpúšťadlá	3,54	7,63
Kyseliny	0,73	0,18
Zásady	0,01	-
Fotochemické látky	0,18	-
Pesticídy	1,51	1,30
Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	8,68	5,20
Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky	797,72	634,75
Jedlé oleje a tuky	59,37	49,73
Oleje a tuky iné ako uvedené v 20 01 25	14,06	11,94
Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky	77,05	70,13
Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 20 01 27	17,66	15,62
Detergenty obsahujúce nebezpečné látky	0,27	0,28
Detergenty iné ako uvedené v 20 01 29	-	-
Cytotoxické a cytostatické liečivá	0,01	0,03
Liečivá iné ako uvedené v 20 01 31	0,04	0,00
Batérie a akumulátory uvedené v 16 06 01, 16 06 02 alebo 16 06 03 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie	437,78	312,44
Batérie a akumulátory iné ako uvedené v 20 01 33	29,68	170,87
Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23 obsahujúce nebezpečné časti	786,11	810,30
Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	2 466,54	1 709,29
Drevo obsahujúce nebezpečné látky	-	83,20
Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	2 826,10	2 684,34
Plasty	11 253,01	9 337,46
Kovy	52 798,99	54 468,67
Odpady z vymetania komínov	-	26,38

Druh odpadu Žilinskom kraji	množstvo odpadu (t)	
	rok 2020	rok 2019
Biologicky rozložiteľný odpad	35 920,52	28 059,03
Zemina a kamenivo	231,66	88,25
Iné biologicky nerozložiteľné odpady	49,05	29,70
Zmesový komunálny odpad	148 590,15	152 418,48
Odpad z trhovísk	-	-
Odpad z čistenia ulíc	2 632,86	4 018,20
Odpad z čistenia kanalizácie	127,18	28,46
Objemný odpad	17 415,01	18 830,99
Drobný stavebný odpad (1)	7 136,67	9 428,18
Komunálne odpady inak nešpecifikované (2)	-	6,60
<b>Spolu</b>	<b>312 431,87</b>	<b>311 035,90</b>

Zdroj: <http://datacube.statistics.sk>

V Žilinskom kraji bolo v roku 2016 prevádzkovaných 13 skládok odpadov, z toho jedna na inertný odpad a 12 na nie nebezpečný odpad. Z hľadiska regionálnych potrieb je potrebné poukázať na skutočnosť, že Žilinskom kraji nie sú k dispozícii žiadne kapacity pre skládkovanie nebezpečného odpadu. V priebehu posledných rokov je zaznamenaný postupný pokles počtu skládok odpadov, čo súvisí so zaplňaním kapacity prevádzkovaných skládok odpadov a legislatívnymi obmedzeniami. Komunálny odpad spaľuje FCC Slovensko, s.r.o. - odštepny závod Žilina (Kysucké Nové Mesto), priemyselný a tiež nemocničný odpad spaľuje Archív SB, s.r.o. (Liptovský Mikuláš). Pre odpad zo zdravotníckych zariadení bola v roku 2018 k dispozícii spaľovňa nemocničného odpadu v Univerzitnej nemocnici Martin. Špecifickým spaľovacím zariadením je prevádzka spoločnosti VAS s.r.o. (Mojšova Lúčka), ktorá je jediným kafilérnym zariadením na Slovensku (mimo prevádzku v súčasnosti). Zariadenie na spoluspaľovanie odpadu prevádzkuje Mondi SCP, s.r.o. (Ružomberok).

VÚC Žilina vlastní 849 budov rôzneho zamerania. Najpočetnejšou kategóriou organizácií sú školy a školské zariadenia v počte 329 budov. Nasledujú kultúrne zariadenia – 176 budov, centrá sociálnych služieb - 137, budovy správy ciest - 101, nemocnice – 95 a 11 administratívnych budov VUC. Z uvedeného celkového počtu boli získané dáta týkajúce sa produkcie komunálneho odpadu v rokoch 2015 až 2020 iba z 229 organizácií, čo predstavuje necelých 27%. Na základe zozbieraných údajov z týchto organizácií bol vyhodnotený percentuálny podiel budov v správe VUC na produkcii komunálneho odpadu Žilinského kraja. Zozbierané dáta sa týkali 27 kultúrnych zariadení, 58 centier sociálnych služieb, 138 škôl a školských zariadení a 6 nemocníc. Celkový podiel týchto organizácií patriacich pod VUC na produkcii komunálneho odpadu predstavoval 0,5579 %. Priemerné údaje týkajúce sa obdobia rokov 2015 – 2020 za jednotlivé organizácie a zložky komunálneho odpadu sú uvedené v tabuľke.

**Tab. 13 Priemerná produkcia komunálneho odpadu organizáciami VUC, (zdroj VÚC)**

Ukazovateľ (v tonách)	Kultúrne zariadenia	Centrum sociálnych služieb	Školy a školské zariadenia	Nemocnice	Spolu za organizácie	podiel VUC v ŽSK (%)
<b>Komunálny odpad spolu</b>	<b>43,4175</b>	<b>515,5820</b>	<b>927,6730</b>	<b>62,1810</b>	<b>1 548,8535</b>	<b>0,5579</b>
Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu	4,4875	55,2069	184,2443	14,1195	258,0583	0,3517
Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu z toho: nebezpečný odpad	0,0000	8,4837	5,0910	25,1072	38,6818	2,3782
Odpady zo záhrad a parkov	0,8333	0,0000	11,7847	0,5167	13,1347	0,0646
Iné komunálne odpady	0,5567	3,3817	6,1027	2,6210	12,6621	0,0072

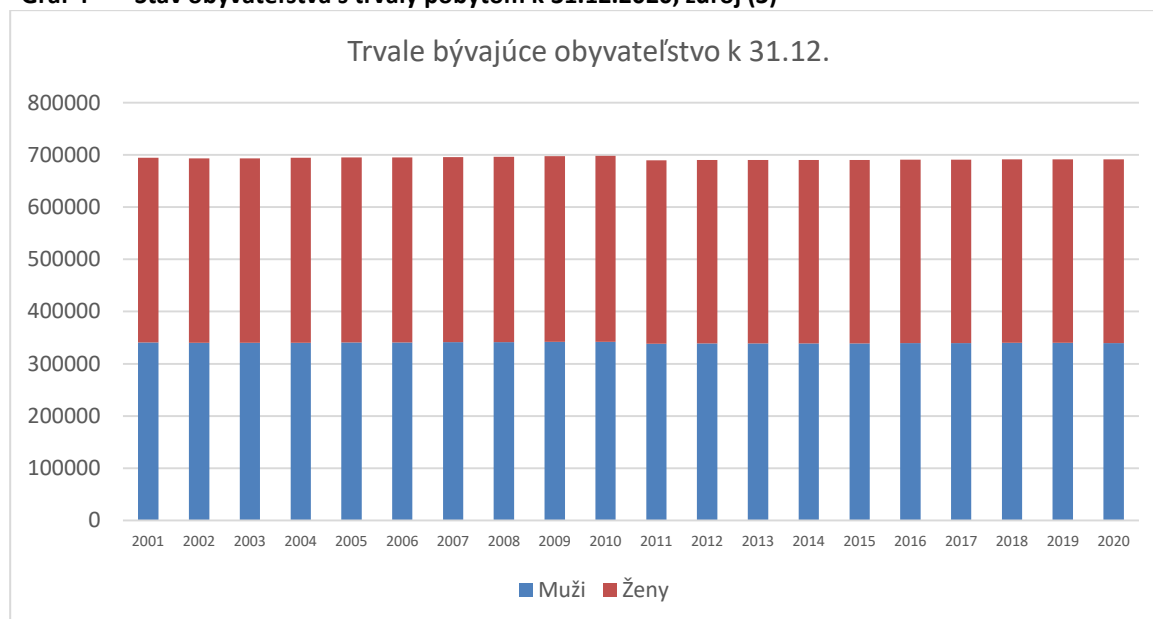
Ukazovateľ (v tonách)	Kultúrne zariadenia	Centrum sociálnych služieb	Školy a školské zariadenia	Nemocnice	Spolu za organizácie	podiel VUC v ŽSK (%)
Iné komunálne odpady z toho: zmesový odpad	37,5400	447,1764	708,3869	19,8167	1 212,92	0,7826
Drobné stavebné odpady	0,0000	1,3333	12,0633	0,0000	13,3967	0,1649

## 1.7 OBYVATEĽSTVO A ZDRAVIE ĽUDÍ

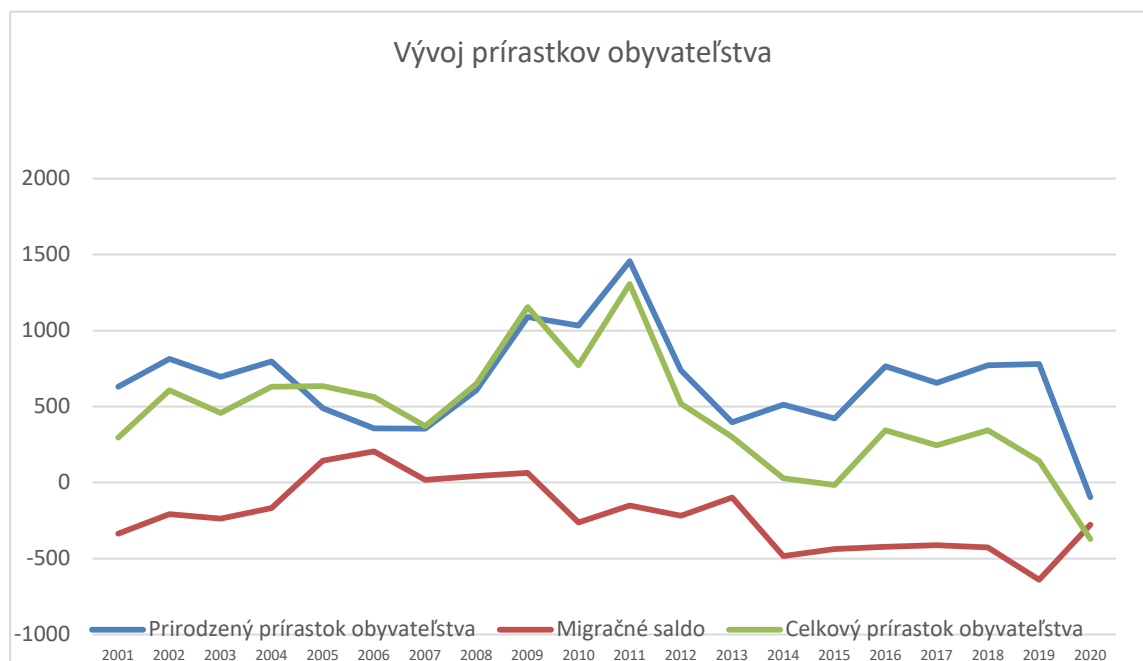
Vývoj celkového počtu obyvateľov tak ako v celej Slovenskej republike, tak i v jej jednotlivých krajoch charakterizuje znižovanie prirodzeného prírastku. V niektorých regiónoch SR celkový počet obyvateľov negatívne ovplyvňuje i záporné migračné saldo. Tak tomu je i v Žilinskom kraji. Okrem poklesu prirodzeného prírastku sa v niektorých rokoch objavuje i záporná migrácia. V porovnaní s inými kraji nie je z tohto pohľadu situácia v Žilinskom kraji najhoršia. Sú kraje so záporným prirodzeným prírastkom i väčším záporným migračným saldom.

V Žilinskom kraji bolo k 31.12.2020 registrovaných 691 136 obyvateľov, z toho 339 838 mužov a 351 298 žien. Ak sa pozrieme na vývoj počtu obyvateľov v tomto kraji z dlhodobého hľadiska, môžeme konštatovať dve značné výchytky. K prudkému nárastu prirodzeného prírastku obyvateľstva došlo v období rokov 2007 – 2009 a následne v roku 2011. Po tomto roku nasledovali už len mierne odchýlky tohto ukazovateľa. Je potrebné skonštatovať, že celkový prírastok obyvateľstva je ovplyvňovaný predovšetkým vývojom prirodzeného prírastku, nakoľko vývoj migračného salda ukazuje ustálenejší vývoj.

**Graf 4 Stav obyvateľstva s trvalým pobytom k 31.12.2020, zdroj (3)**



Počet obyvateľov kraja je teda na jednej strane výsledkom prirodzenej migrácie (rozdiel medzi narodenými a zomretými) a na strane druhej migračného salda. V kraji dlhodobo pretrvávajú záporné migračné saldo, s výnimkou v období rokov 2005 až 2009. Negatívny dopad tohto javu zmierňoval vývoj prirodzeného prírastku obyvateľstva. V Žilinskom kraji sa nachádzajú okresy, ktoré dlhodobo vykazujú kladné hodnoty ukazovateľa prirodzený prírastok obyvateľov. V roku 2020 tento ukazovateľ dosiahol zápornú hodnotu po prvýkrát za sledované obdobie od roku 2001.

**Graf 5 Medziročný vývoj prírastkov obyvateľstva, zdroj (3)**

Priemerná hustota osídlenia v Žilinskom kraji je 101,54 obyvateľov na km<sup>2</sup>, čo je výrazne pod celoslovenským priemerom, ktorý predstavuje 111 obyv./km<sup>2</sup>. Tento ukazovateľ je však v jednotlivých regiónoch kraja výrazne odlišný.

Jedným z dôležitých demografických ukazovateľov je vekové zloženie obyvateľstva. V Žilinskom kraji je priemerný vek obyvateľov na úrovni 40,75 roka. V porovnaní s úrovňou priemerného veku obyvateľstva na Slovensku, ktorého hodnota je 41,26 roka, môžeme tento jav hodnotiť ako pozitívny pre kraj. Starnutie obyvateľov kraja je možné podložiť porovnaním dosiahnutého priemerného veku pri sčítaní obyvateľstva v roku 2011, ktorý bol v tom čase v Žilinskom kraji na hranici 38,35 rokov.

**Tab. 14 Počet obyvateľstva mesta z hľadiska veku, zdroj (3)**

Rok	Predproduktívny vek do 14 rokov	Produktívny vek 15 – 64 rokov	Poproduktívny vek nad 65 rokov	Index starnutia v %
2016	107 328	485 124	98 326	91,61
2017	107 894	481 302	101 827	94,38
2018	108 714	477 334	105 320	96,88
2019	109 268	473 242	108 999	99,75
2020	109 661	469 097	112 378	102,48

**Tab. 15 Vývoj počtu obyvateľov**

Územie	Rok			
	1998	2008	2018	+/-
Slovenská republika	5 387 650	5 400 998	5 443 120	+55 470
Bratislavský kraj	618 673	610 850	650 838	+32 165
Trnavský	549 621	557 151	652 372	+12751
Trenčiansky	610 349	599 831	587 364	-22 985
Nitriansky	717 241	706 758	678 692	-38 549
<b>Žilinský</b>	<b>689 504</b>	<b>695 598</b>	<b>691 023</b>	<b>+1 519</b>

Územie	Rok			
	1998	2008	2018	+/-
Banskobystrický	663 845	654 668	649 788	-14 057
Prešovský	777 301	801 939	823 826	+46 525
Košický	761 116	774 103	799 217	+38 101

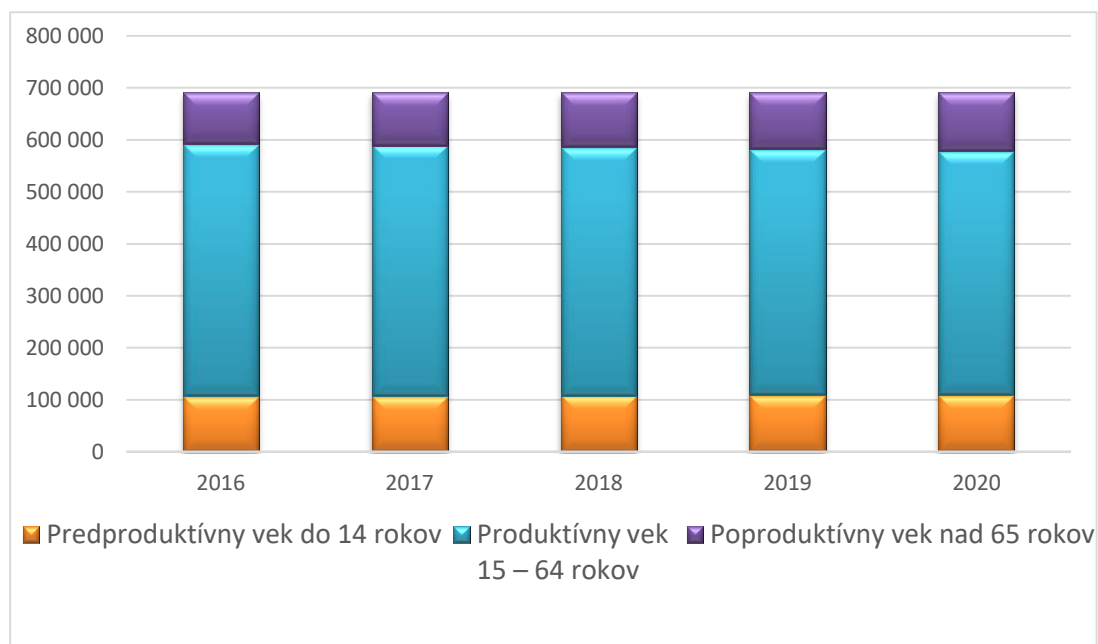
+/- rozdiel v počte obyvateľov v roku 1998 a v roku 2018

Zdroj: www. Staistics.sk

Ako z tabuľky vyššie vidieť vývoj celkového počtu obyvateľov sa vo vybraných rokoch počas dvadsať ročného obdobia v Žilinskom kraji výraznejšie nezmenil. Pri porovnávaní počtu obyvateľov v roku 1998 a v roku 2018 predstavuje celkový prírastok + 1 519 obyvateľov.

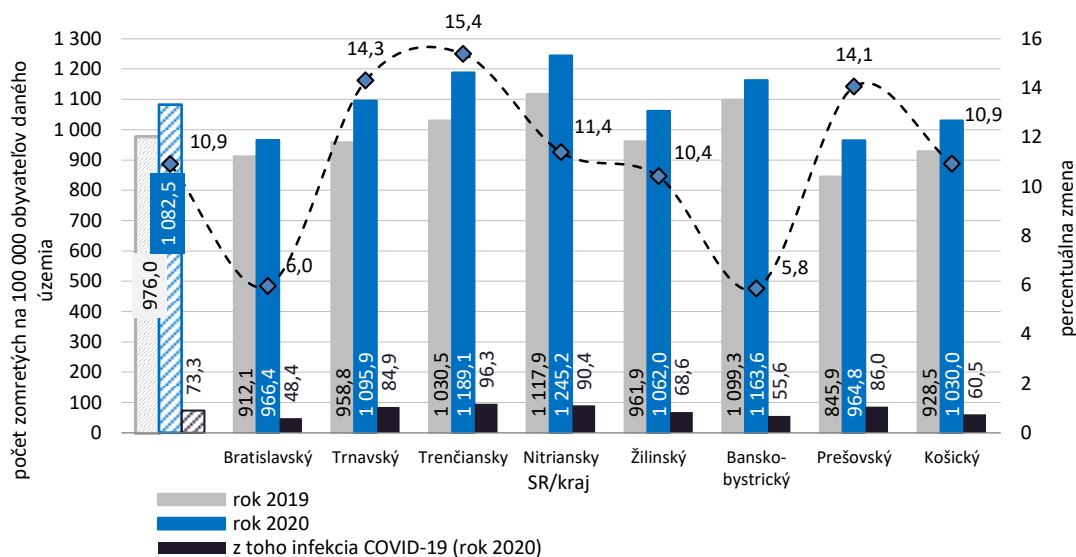
Znižovanie prirodzeného prírastku, nárast počtu obyvateľov v produktívnom a poproduktívnom veku, predlžovanie ľudského života - sú časťou významnejších ukazovateľov, na základe ktorých sa dá predpokladať, že demografický vývoj v riešenom území bude v období najbližších rokov i naďalej determinovaný starnutím populácie.

**Graf 6 Počet obyvateľstva kraja z hľadiska veku, zdroj (4)**



Zdravotný stav obyvateľov Slovenska vrátane obyvateľov územia Žilinského kraja významne ovplyvňuje životný štýl, zhoršená kvalita životného prostredia v niektorých regiónoch, nezamestnanosť, sociálna situácia a nevhodné bytové podmienky časti populácie, dostupnosť a úroveň zdravotníckych zariadení a služieb, a i. Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t. j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. V roku 2018 dosiahla v SR stredná dĺžka života žien pri narodení hodnotu 80,4 roka a stredná dĺžka života mužov pri narodení 73,7 roka. Medziročne poklesla stredná dĺžka života u žien o 0,1 roka a u mužov zrástla o 0,1 roka. Od roku 2010 rokov vzrástla stredná dĺžka života pri narodení u žien o 1,6 roka, u mužov o 2,1 roka. Významným trendom je znižovanie rozdielu hodnôt strednej dĺžky života pri narodení medzi pohlaviami. V roku 2010 bol rozdiel medzi pohlaviami 7,2 roka, do roku 2018 poklesol na 6,7 roka. Ako z tabuľky nižšie vidieť podľa priemernej strednej dĺžky života za roky 2016 – 2018 muži v Žilinskom kraji patrili na 5 miesto v rámci krajov a ženy na 4. miesto. Rozdiel v dožití medzi pohlaviami v rokoch 2016 -2018 bol 7,66 rokov v Žilinskom kraji a v Slovenskej republike 6,65 rokov.



**Graf 7 Hrubá miera úmrtnosti v kajoch na všetky príčiny smrti a z toho na infekciu COVID 19, rok 2019 a rok 2020**

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje veková štruktúra obyvateľov. Pre väčšinu riešeného územia je už príznačné starnutie obyvateľstva – vyššie zastúpenie obyvateľstva v produktívnom, ale najmä v poproduktívnom veku. V Žilinskom kraji zomrelo v r. 2020 spolu 7342 obyvateľov (úmrtnosť 10,6 ‰). Úmrtnosť za SR za rok 2020 predstavovala 10,8 ‰. Vo výške hrubej miery úmrtnosti podľa krajov sa Žilinský kraj zaradil na 4. miesto za Banskobystrický, Košický a Bratislavský kraj. Je potrebné uviesť, že v roku 2020 sa prejavil vplyv úmrtnosti z pandémie COVID-19.

Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti nedochádza v posledných rokoch v SR k podstatným zmenám. Päť najčastejších príčin smrti: kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, vonkajšie príčiny (poranenia, otravy, vraždy, samovraždy a pod.), choroby dýchacej sústavy a ochorenia tráviacej sústavy, majú za následok cca 90 - 95 % všetkých úmrtí. V roku 2020 zomrelo v Slovenskej republike 59 089 obyvateľov z toho na nádorové ochorenia 25,70%, choroby obehovej sústavy 49,81 %, dýchacej 6,94 % a tráviacej sústavy 5,29 % a v dôsledku vonkajších príčin 4,4 %, čo spolu predstavovalo 92,14 % všetkých úmrtí.

Obdobná je situácia aj v Žilinskom kraji a jeho sídlach. V roku 2020 zomrelo v Žilinskom kraji celkom 7 342 obyvateľov. V dôsledku nádorových ochorení 1 604 obyvateľov (čo je 23,2 % zo všetkých úmrtí), v dôsledku chorôb obehovej sústavy 3 503 obyvateľov čo je 50,7 % zo všetkých úmrtí), na dýchacie ochorenia 501 obyvateľov čo je 7,2 % zo všetkých úmrtí), v dôsledku chorôb tráviacej sústavy 385 obyvateľov (čo je 5,6 % zo všetkých úmrtí), a na vonkajšie zavinenia 316 obyvateľov (čo je 4,6 % zo všetkých úmrtí). Uvedené úmrtia v roku 2020 v Žilinskom kraji predstavovali celkom 91,3 % vo vzťahu k celkovému počtu úmrtí. Zostávajúce percentá úmrtí pripadajú na iné diagnózy. (Zdroj: [www.nczisk.sk](http://www.nczisk.sk), Zdravotnícka ročenka 2020).

Na základe v texte uvádzaných údajov získaných z nám dostupných zdrojov (z webových stránok NCZI, ŠÚSR, Výskumného ústavu demografického, ako aj z nimi vydávaných publikácií, SAŽP,...) je možné usudzovať, že zdravotný stav obyvateľov Žilinského kraja nie je zásadne odlišný od ostatného územia SR. Zvyšujúce sa dožívania obyvateľov a zároveň zdravotné obmedzenia vo veku 65+ rokov a narastajúca prevalencia chronických ochorení, budú vytvárať tlak na efektívnejšiu primárnu zdravotnú starostlivosť. V nasledujúcich rokoch dôjde k výraznému nárastu populácie seniorov, čo

predpokladá zvýšenú zdravotnú a sociálnu starostlivosť z dôvodu vekom podmienenej znižujúcej sa miery sebestačnosti jedinca.

Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov v priemere za veľké či menšie územné celky je však pomerne zložitá, pretože zdravie nie je iba neprítomnosť choroby, ako sme už vyššie uviedli, zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. Podľa viacerých zdrojov má rozhodujúci vplyv životný štýl a správanie, nasledované životným prostredím, genetickými a biologickými faktormi a zdravotníckymi službami.

Nevhodné životné podmienky spôsobené okrem iného primárnym alebo sekundárnym znečistením zložiek životného prostredia hlučnosťou, fyzikálnymi faktormi, negatívnymi prírodnými alebo umelými javmi, predstavujú riziko pre zdravie človeka pri dlhodobej alebo krátkodobej expozícii. Tieto riziká kladú nové výzvy pre zlepšenie zdravia cez efektívne environmentálne zdravotné intervencie ako aj redukovanie zdravotných rizík zo životného prostredia. Na druhej strane pozitívne životné podmienky pomáhajú ľudskému zdraviu vyrovnať sa s požiadavkami každodenného života.

### **Znečistenie ovzdušia**

Hlavné obavy v súvislosti so životným prostredím sú spojené so znečistením ovzdušia. K súvisiacim vplyvom na zdravie patria dýchacie a srdcovocievne ochorenia, rakovina, astma a alergie, ako aj reprodukčné poruchy a poruchy nervového vývoja.

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Podľa Správy o stave životného prostredia SR v roku 2016 (SAŽP, 2019) Emisie skleníkových plynov v dlhodobjšom časovom horizonte poklesli (v porovnaní roka 2018 oproti roku 1990 o takmer 41 %). Medziročne (2017 – 2018) emisie skleníkových plynov zaznamenali mierny pokles o 0,3 %. Emisie skleníkových plynov v sektoroch, ktoré sú zahrnuté pod Európskou schémou obchodovania s emisnými kvótami (EU ETS) poklesli v období 2005 - 2018 o 12 %, medziročne však veľmi mierne vzrástli o 0,6 %. Emisie skleníkových plynov v sektoroch, ktoré nie sú zahrnuté pod EU ETS poklesli v období 2005 - 2018 o 18,4 % a v porovnaní posledných dvoch rokov poklesli o 1,2 %.

Celkové antropogénne emisie skleníkových plynov za rok 2018 predstavovali 43 348 349 ton CO<sub>2</sub> ekvivalentov (bez započítania sektora LULUCF). V porovnaní s rokom 1990 celkové antropogénne emisie klesli o takmer 41 %. Po výraznejšom poklese v roku 2009 bol trend celkových antropogénnych emisií za roky 2010 – 2014 mierne klesajúci a v rokoch 2015, 2016 a 2017 bol zaznamenaný mierny nárast. V porovnaní roka 2018 oproti roku 2017 nastal mierny pokles o 0,3 %. V roku 2018 sa darilo udržať tzv. decoupling, teda pomalší rast emisií skleníkových plynov v porovnaní s dynamikou rastu HDP. Tento pozitívny vývoj je výsledkom hlavne reštrukturalizácie a prebudovania priemyslu a energetiky, ako aj zavádzania opatrení zameraných na úsporu a efektívne využívanie energie.

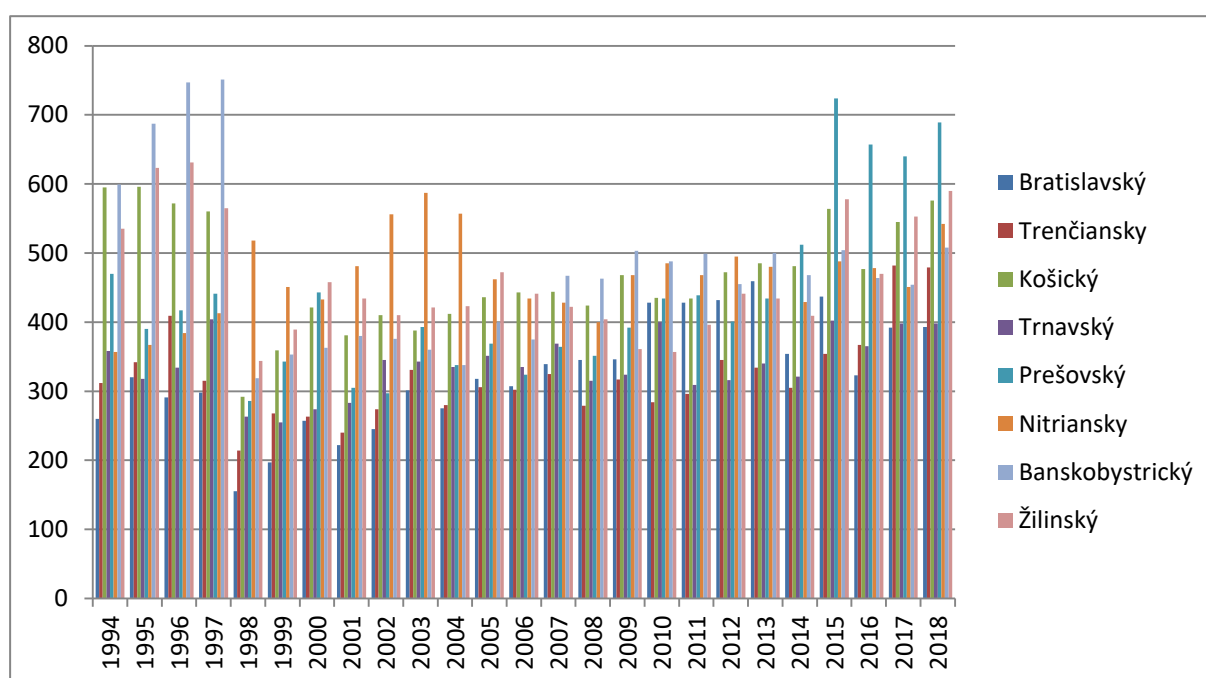
Problematika nepriaznivej kvality ovzdušia patrí medzi tri kľúčové priority, na ktoré sa budú zameriavať aj hlavné opatrenia pripravovanej Environmentálnej koncepcie Slovenska do roku 2030 (MŽP, 2017). Podľa štúdie Inštitútu environmentálnej politiky MŽP SR nadpriemerne veľa obyvateľov Slovenska je vystavených škodlivým prachovým časticami. Viac ako 12 % obyvateľstva je vystavených zvýšeným hladinám koncentrácie častíc PM<sub>2,5</sub> v ovzduší, čo je viac ako priemer OECD. Koncentrácia väčších častíc PM<sub>10</sub> (ktoré sú menej nebezpečné než PM<sub>2,5</sub>) sa blíži k priemeru EÚ (Haluš & Dráb, 2017). Nepriaznivé hodnoty indikátorov častíc PM<sub>2,5</sub> potvrdzujú viaceré zdroje – Európska

environmentálna agentúra, Eurostat, či OECD. Stanice, ktoré zaznamenali najčastejšie prekročenia limitov za posledných 14 rokov sa nachádzajú vo Veľkej Ide, Ružomberku, Banskej Bystrici, Jelšave a v Bratislave na Trnavskom Mýte.

V súčasnosti sa za hlavnú hrozbu pre ľudské zdravie vyplývajúcu zo znečistenia ovzdušia považujú jemné prachové častice PM<sub>2,5</sub> a hladiny prízemného ozónu (kap. III.1.1.). V programe EÚ Čistý vzduch pre Európu sa celkový počet predčasných úmrtí ročne na následky vystavenia jemným prachovým časticiam odhaduje na 348 000. Na tejto úrovni vystavenia sa priemerná dĺžka života znižuje približne o jeden rok.

Kvalita ovzdušia sa výrazne podieľa na respiračných ochoreniach. Špecifická úmrtnosť v dôsledku respiračných ochorení je znázornená na nasledujúcom obrázku.

**Graf 8** Špecifická úmrtnosť na 100 000 obyvateľov v dôsledku respiračných chorôb podľa jednotlivých krajov v SR



Zdroj: [www.datacube.statistics.sk](http://www.datacube.statistics.sk)

## Hluk

Verejnosť vníma hluk ako jeden z najväčších environmentálnych problémov. Môže ovplyvňovať ľudí fyzicky aj psychicky, narúšať základné ľudské činnosti, akými sú spánok, odpočinok, štúdium a komunikácia. Hoci sú tieto vplyvy na ľudské zdravie známe už dlho, nedávne výskumy ukázali, že vznikajú na nižších hladinách hluku, než sa predpokladalo.

Najvýznamnejší podiel na tvorbe hluku má doprava. Až okolo 20 % obyvateľov EÚ je vystavených hladinám hluku, ktoré zdravotnícki odborníci považujú za neprijateľné, t. j. vedú k podráždeniam, poruchám spánku a vedľajším účinkom na zdravie. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) odhaduje, že približne 40 % obyvateľov EÚ je vystavených hluku z dopravy na úrovni viac než 55 dB(A) a že viac než 30 % je vystavených úrovni viac než 55 dB(A) počas noci.

Problematika ochrany zdravia obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií v SR je upravená zákonom č. 2/2005 Z.z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí, na ktorý nadväzuje nariadenie vlády SR 43/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o strategických hlukových mapách a akčných plánoch ochrany pred hlukom.

Počet obyvateľov v roku 2016, ktorí žili v oblasti s hlukovou záťažou od železničných dráh s hodnotou nad 55 dB bolo 203 400, s hodnotou nad 65 dB bolo 34 500 a s hodnotou nad 75 dB bolo 4 100. Najviac prejazdov vlakov až 55 099 v roku 2016 bolo na trati Žilina/Teplička – Odb. Váh (č. 180) a naopak najmenej 32 974 na tratiach Trenčín – Čadca (č. 120, 127). Najväčší počet obyvateľov postihnutým hlukom zo železničných dráh je v úseku Nové mesto nad Váhom – Čadca, Košice; tento úsek je však aj najdlhší (482 km).

#### Pravdepodobný vývoj, ak by sa NÚS ŽSK nerealizoval

NÚS ŽSK obsahuje viacero opatrení na zlepšenie situácie v oblasti zdravia obyvateľstva, ktoré sú priamo prepojené na ostatné oblasti ako ovzdušie, hluk a ďalšie. V podstate skoro všetky navrhované opatrenia, ktoré sa týkajú sú navrhnuté v prospech niektorého zo zdravotných aspektov obyvateľstva. Nerealizácia programu by znamenala prehlbovanie krízy v týchto oblastiach.

## **2 INFORMÁCIA VO VZŤAHU K ENVIRONMENTÁLNE OBZVLÁŠŤ DÔLEŽITÝM OBLASTIAM, AKÝMI SÚ EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000) A CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI**

### **2.1 NATURA 2000**

Základnou súčasťou európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov je úplná realizácia sústavy Natura 2000, ktorá predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť osobitne chránených území, ktoré sú v osobitnom záujme EÚ. V zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z. z. je Natura 2000 definovaná ako „Súvislá európska sústava chránených území“, tvoria ju dva typy území: územia európskeho významu (ÚEV) a chránené vtáčie územia (CHVÚ).

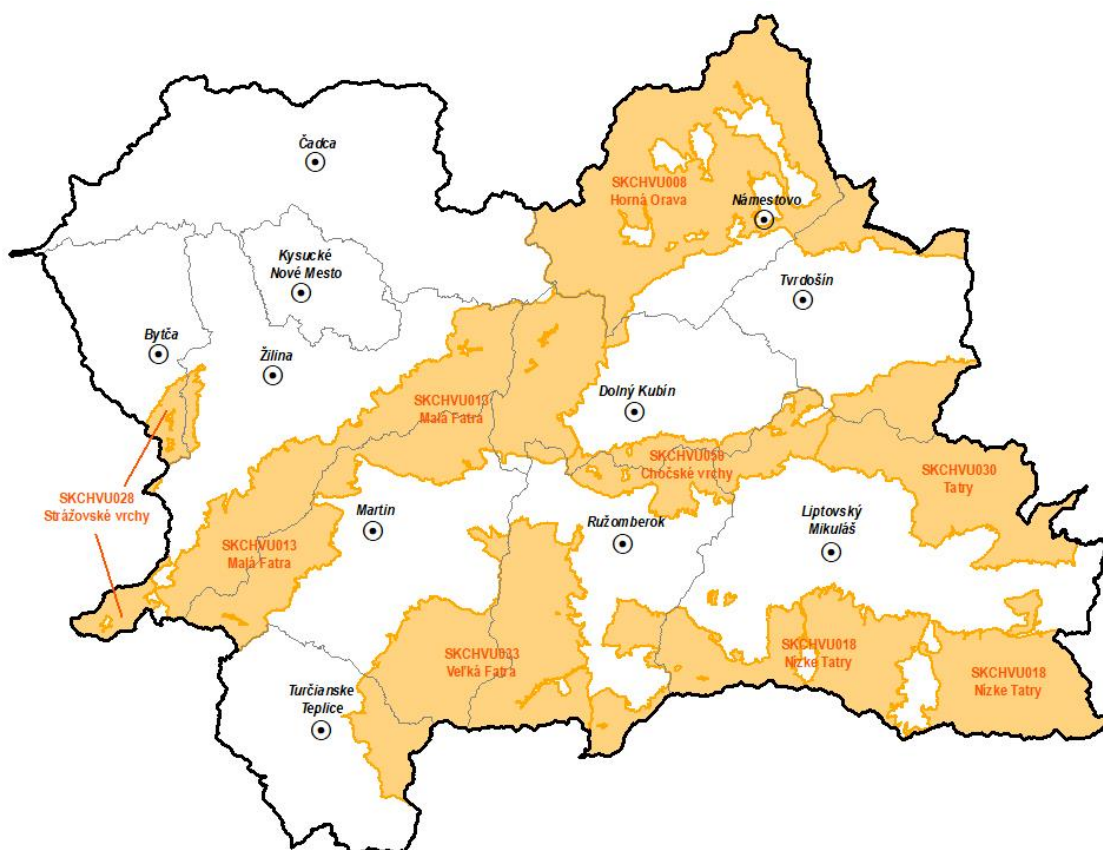
Chránené vtáčie územia (CHVÚ/SKCHVU) boli vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených v *smernici Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov* (smernica o vtákoch). Národný zoznam CHVÚ schválila vláda SR *uznesením č. 636/2003* dňa 9. júla 2003. V roku 2004 sa začal proces tvorby vyhlášok a programov starostlivosti pre jednotlivé CHVÚ. Uznesením vlády SR č. 345/2010 z 25. 5. 2010 bol Národný zoznam doplnený a zmenený. Do zoznamu bolo doplnených 5 nových území (Čergov, Chočské vrchy, Levočské vrchy, Slovenský raj a Špačinsko-nižnianske polia) a celkový počet je 41 CHVÚ.

**Tab. 16** Prehľad CHVÚ na území ŽSK

Kód lokality	Názov lokality	Útvar ŠOP SR
SKCHVU008	Horná Orava	CHKO Horná Orava
SKCHVU013	Malá Fatra	NP Malá Fatra
SKCHVU033	Veľká Fatra	NP Nízke Tatry
SKCHVU018	Nízke Tatry	NP Nízke Tatry
SKCHVU028	Strážovské vrchy	CHKO Strážovské vrchy
SKCHVU030	Tatry	TANAP
SKCHVU050	Chočské vrchy	TANAP

Zdroj: ŠOP SR, 2019 (<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk>).

Obr. 6 Prehľad chránených vtáčích území na území ŽSK



Zdroj: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

Územia európskeho významu (ÚEV/SKUEV) predstavujú lokality navrhnuté za chránené územia na základe kritérií stanovených v smernici Rady č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (smernica o biotopoch). Národný zoznam týchto území schválila vláda SR uznesením č. 239/2004 dňa 17. marca 2004 a bol vydaný výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004 a zaslaný na schválenie Európskej komisii (EK). Vláda Slovenskej republiky dňa 25. 10. 2017 schválila druhú aktualizáciu národného zoznamu území európskeho významu, čím si Slovensko splnilo povinnosť vyplývajúcu z členstva v EÚ. Ku 473 chráneným lokalitám s výskytom cenných biotopov a druhov európskeho významu, ktoré boli predložené Európskej komisii v roku 2004 a 2011, pribudne nových 169 lokalít s výmerou 31 656 ha. Celková výmera sa tak zvýši z 11,9 % rozlohy Slovenskej republiky na 12,6 %.

Tab. 17 Prehľad ÚEV na území ŽSK

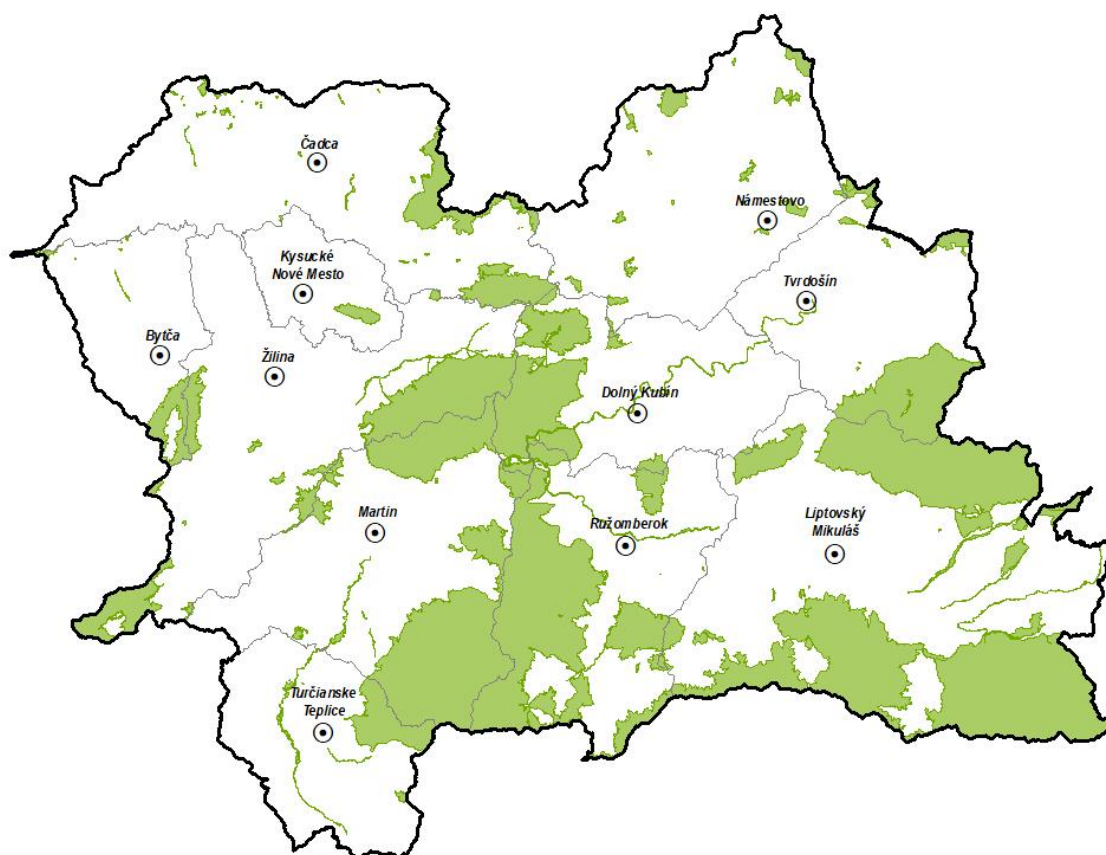
Kód lokality	Názov lokality	Útvar ŠOP SR
SKUEV0057	Rašeliniská Oravskej kotliny	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0058	Tlštá	Správa NAPANT
SKUEV0059	Jelšie	Správa NAPANT
SKUEV0060	Chraste	Správa NAPANT
SKUEV0061	Demänovská slatina	Správa NAPANT
SKUEV0101	Klokočovské rašeliniská	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0141	Belá	Správa TANAP
SKUEV0142	Hybica	Správa TANAP
SKUEV0143	Biely Váh	Správa TANAP
SKUEV0145	Medzi bormi	Správa TANAP

Kód lokality	Názov lokality	Útvar ŠOP SR
SKUEV0147	Žarnovica	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0150	Červený grúň	Správa NAPANT
SKUEV0152	Sliačske travertíny	Správa NAPANT
SKUEV0164	Revúca	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0185	Pramene Hruštinky	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0187	Rašeliniská Oravských Beskýd	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0188	Pilsko	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0189	Babia hora	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0190	Slaná voda	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0191	Rašeliniská Bielej Oravy	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0192	Prosečné	Správa TANAP
SKUEV0193	Zimník	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0194	Hybická tiesňava	Správa TANAP
SKUEV0197	Salatín	Správa NAPANT
SKUEV0198	Zvolen	Správa NAPANT
SKUEV0221	Varínka	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0222	Jelešňa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0228	Švihrová	Správa TANAP
SKUEV0238	Veľká Fatra	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0239	Kozol	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0240	Kľak	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0241	Svrčinník	Správa CHKO Poľana
SKUEV0243	Orava	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0244	Harmanecký Hlboký jarok	Správa CHKO Poľana
SKUEV0251	Zázrivské lazy	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0252	Malá Fatra	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0253	Váh	Správa TANAP
SKUEV0254	Močiar	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0255	Šujské rašelinisko	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0256	Strážovské vrchy	Správa CHKO Strážovské vrchy
SKUEV0288	Kysucké Beskydy	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0289	Chmúra	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0296	Turková	Správa NAPANT
SKUEV0300	Skribňovo	Správa NAPANT
SKUEV0302	Ďumbierske Tatry	Správa NAPANT
SKUEV0304	Oravská vodná nádrž	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0305	Choč	Správa TANAP
SKUEV0306	Pod Suchým hrádkom	Správa TANAP
SKUEV0307	Tatry	Správa TANAP
SKUEV0308	Machy	Správa TANAP
SKUEV0310	Kráľovoľské Tatry	Správa NAPANT
SKUEV0381	Dielnice	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0382	Turiec a Blatnický potok	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0642	Javornický hrebeň	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0643	Ráztocké penovcové pramenisk	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0644	Petrovička	Správa CHKO Kysuce

Kód lokality	Názov lokality	Útvar ŠOP SR
SKUEV0647	Bystrické síhly	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0648	Príslop	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0655	Predmieranka	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0657	Malý Polom	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0658	Ústie Bielej Oravy	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0659	Koleňová	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0660	Macangov Beskyd	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0661	Hruštínska hoľa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0662	Vasíľovská hoľa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0663	Šíp	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0664	Uholníky	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0665	Strečnianske meandre Váhu	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0667	Slnčné skaly	Správa NP Malá Fatra
SKUEV0671	Olešnianske rašeliniská	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0777	Starobystrické prenovcové pr	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0826	Lomnianska hoľa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0828	Vahanov	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0830	Polesie	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0831	Zemanovská síhla	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0832	Alúvium Markovho potoka	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0833	Sútok Kysuce s Bystricou	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0834	Ľadonhora	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0835	Stredný tok Bystrice	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0836	Zákopčianske lúky	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0838	Rakovsko-milošovské rašeliniská	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0839	Kolárovičské lúky	Správa CHKO Kysuce
SKUEV0885	Meandre Rajčanky	Správa CHKO Strážovské vrchy
SKUEV0930	Lúčanská Fatra	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0960	Niva Turca	Správa NP Veľká Fatra
SKUEV0963	Osadská	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV0964	Lesnianska hoľa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV1059	Jeľšie	Správa NAPANT
SKUEV1152	Sliačske travertíny	Správa NAPANT
SKUEV1197	Salatín	Správa NAPANT
SKUEV1310	Kráľovoľské Tatry	Správa NAPANT
SKUEV2101	Klokočovské rašeliniská	Správa CHKO Kysuce
SKUEV2222	Jeľšňa	Správa CHKO Horná Orava
SKUEV2240	Kľak	Správa NP Malá Fatra
SKUEV2288	Kysucké Beskydy	Správa CHKO Kysuce
SKUEV2304	Oravská vodná nádrž	Správa CHKO Horná Orava

Zdroj: ŠOP SR, 2019 (<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk>).

Obr. 7 Prehľad území európskeho významu na území ŽSK



Zdroj: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

## 2.2 NÁRODNÁ SIEŤ CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ PODĽA ZÁKONA Č. 543/2002 Z.Z.

Žilinský kraj je región s najväčším plošným podielom území v rôznom stupni ochrany v rámci SR. Zachovalé prírodné bohatstvo je chránené vo veľkých súvislých celkoch, ako i v menších maloplošných chránených územiach. Na území kraja sa v súčasnosti nachádzajú, alebo do neho čiastočne zasahujú štyri národné parky a tri chránené krajinné oblasti. Maloplošné chránené územia predstavuje 57 prírodných rezervácií, 38 prírodných rezervácií, 18 národných prírodných pamiatok, 38 prírodných pamiatok a 18 chránených areálov. Ako prírodné pamiatky sú chránené priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z. tiež všetky jaskyne a prírodné vodopády. Nové vyhlásenie CHKO Horná Orava rieši stupne ochrany najcennejšieho územia v zmysle §30 zákona č.543/2002 Z.z. zónovaním. Maloplošné chránené územia na území CHKO Horná Orava (NPR, PR, PP, CHA) boli legislatívnym procesom zrušené a vyhlásené ako zóny CHKO s diferencovaným stupňom ochrany. Zároveň boli z územia CHKO vyňaté vnútorne priestory - intravilány a okolie väčšiny obcí, kde na rozdiel od doterajšej právnej úpravy prestal platiť druhý stupeň ochrany a platí prvý stupeň. (Zubrohlava, Bobrov, Rabča, Oravská Polhora, Sihelné, Oravské Veselé, Mútne, Breza, Zákamenné, Krušetnica).

### Prehľad veľkoplošných chránených území v Žilinskom kraji

**Národné parky:** NP Malá Fatra, NP Veľká Fatra, NP Nízke Tatry (NAPANT), Tatranský národný park (TANAP)

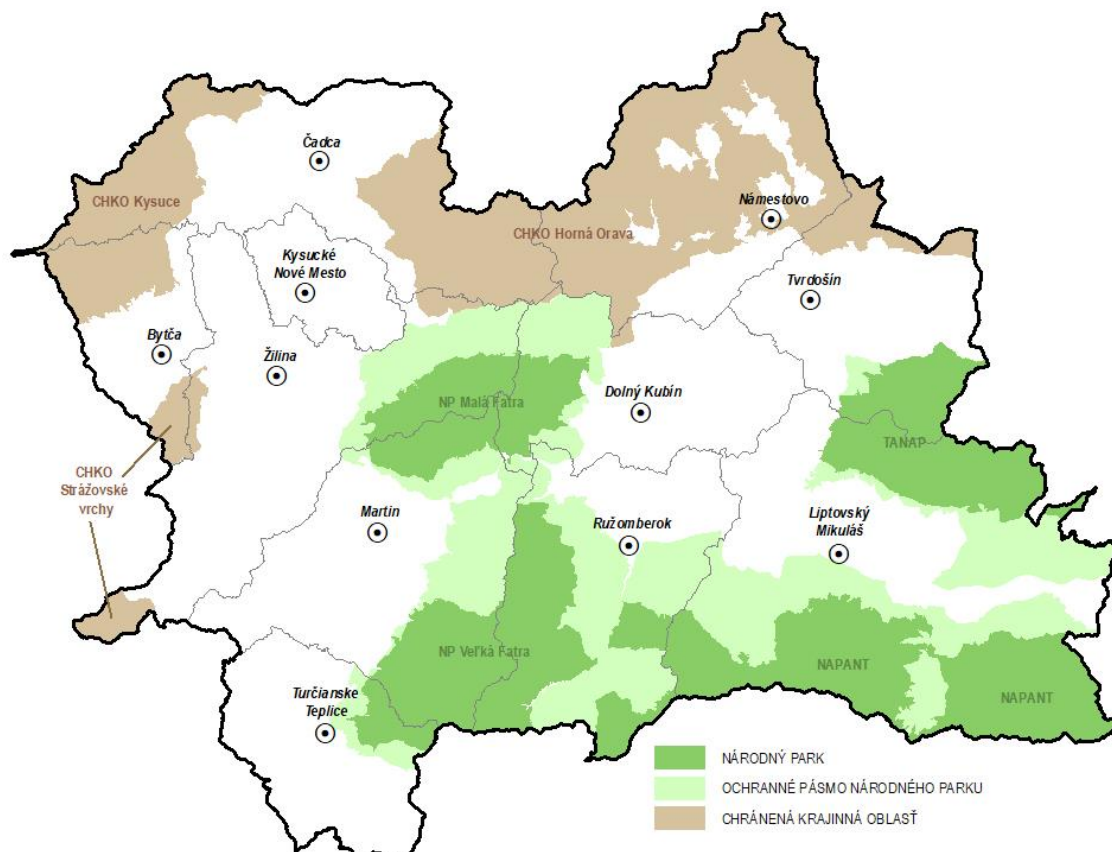
**Chránené krajinné oblasti:** Horná Orava, Kysuce, Strážovské vrchy



Tab. 18 Veľkoplošné chránené územia v SR a Žilinskom kraji

Kategória	Územie				
	Slovenská republika		Žilinský kraj		
	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)	% výmery SR
NP	9	317 821	4	131 161	35,88
OP NP	9	276 379	4	108 752	26,19
CHKO	14	525 547	4	119 648	22,77
<b>Spolu</b>	<b>23</b>	<b>1 119 747 (22,8%)</b>	<b>8</b>	<b>359 561</b>	<b>32,11</b>

Obr. 8 Prehľad veľkoplošných chránených území na území ŽSK



Zdroj: ŠOP SR, 2018

### Prehľad maloplošných chránených území v Žilinskom kraji

Na území Žilinského kraja sa nachádza 57 prírodných rezervácií, 38 prírodných rezervácií, 18 národných prírodných pamiatok, 38 prírodných pamiatok a 18 chránených areálov. Ako prírodné pamiatky sú chránené priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z. tiež všetky jaskyne a prírodné vodopády. Prehľad maloplošných chránených území na území Žilinského kraja ako aj v priľahlých okresoch Prievidza a Považská Bystrica je uvedený v prílohe č. 2.

### Prírodné rezervácie Pralesy Slovenska

Predmetom ochrany Pralesov Slovenska sú prírodné procesy prebiehajúce v lesných biotopoch európskeho a národného významu. Hlavným cieľom je zabezpečiť ochranu prírodných procesov a dosiahnuť prirodzenú dynamiku vývoja lesných ekosystémov, ich špecifickú štruktúru a funkcie a vytvoriť tak predpoklady pre zachovanie biologickej rozmanitosti a funkcií ekosystémov.

Na celom území Pralesov Slovenska bude platiť 5. stupeň ochrany podľa § 16 zákona č. 543/2002 Z. z. Navrhované prírodné rezervácie sa prekrývajú s národnými parkami, ich ochrannými pásmami a s chránenými krajinnými oblasťami (cca 86 % prekryv), s chránenými vtáčimi územiaми (cca 86 % prekryv) a s územiaми európskeho významu (cca 93 % prekryv). Len 2 % lesných pozemkov tvoria hospodárske lesy (ostatné sú ochrannými lesmi, resp. lesmi osobitného určenia).

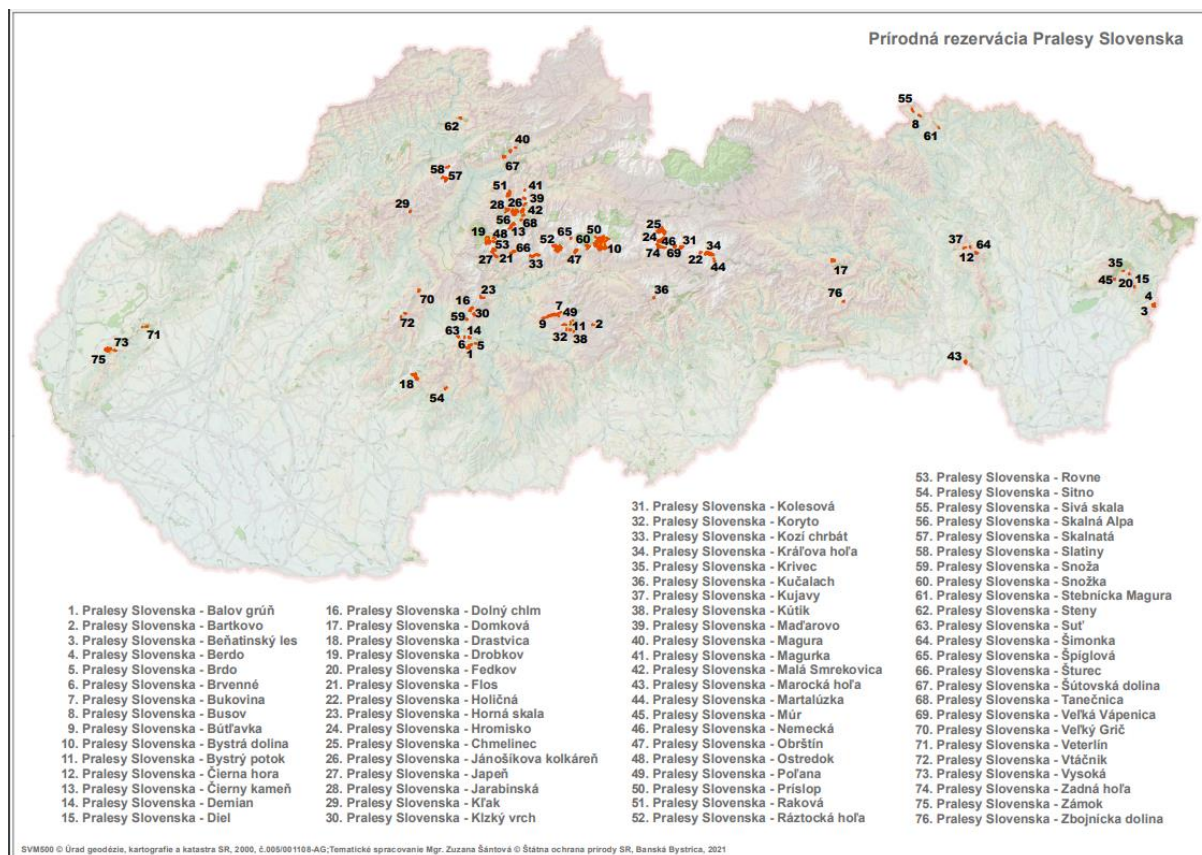
Výmera PR Pralesy Slovenska dosahuje 6 462,42 ha. Ochranné pásmo chráneného územia nie je osobitne vyčlenené, v Žilinskom kraji je 2 307,8912 ha.

Tab. 19 PR Pralesy Slovenska v Žilinskom kraji

Lokalita	kód kraja	názov kraja	kód okresu	názov okresu	kód obce	názov obce	názov katastrálneho územia
Čierny Kameň	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Drobkov	5	Žilinský	506	Martin	512079	Blatnica	Blatnica
Hromisko	5	Žilinský	505	Liptovský Mikuláš	511170	Východná	Východná
Chmelinec	5	Žilinský	505	Liptovský Mikuláš	511170	Východná	Východná
Jánošíkova kolkáreň	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Jarabinská	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Kľak	5	Žilinský	506	Martin	512796	Vrícko	Vrícko
	5	Žilinský	511	Žilina	517542	Fačkov	Fačkov
Kolesová	5	Žilinský	505	Liptovský Mikuláš	511170	Východná	Východná
Maďarovo	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Magura	5	Žilinský	503	Dolný Kubín	509973	Párnica	Párnica
Magurka	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Malá Smrekovica	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Ostredok	5	Žilinský	506	Martin	512079	Blatnica	Blatnica
Raková	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
Rovne	5	Žilinský	506	Martin	512079	Blatnica	Blatnica
Skalná Alpa	5	Žilinský	508	Ružomberok	510807	Ľubochňa	Ľubochňa
	5	Žilinský	508	Ružomberok	510637	Liptovská Osada	Liptovská Osada
Skalnatá	5	Žilinský	511	Žilina	518051	Turie	Turie
Slačiny	5	Žilinský	511	Žilina	517721	Kunerad	Kunerad
Steny	5	Žilinský	504	Kysucké Nové Mesto	509256	Kysucké Nové Mesto	Budatínska Lehota
Šútovská dolina	5	Žilinský	503	Dolný Kubín	509973	Párnica	Párnica
	5	Žilinský	503	Dolný Kubín	509744	Kraľovany	Kraľovany
Tanečnica	5	Žilinský	508	Ružomberok	510637	Liptovská Osada	Liptovská Osada
Veľká Vápenica	5	Žilinský	505	Liptovský Mikuláš	511170	Východná	Východná
Zadná hoľa	5	Žilinský	505	Liptovský Mikuláš	511170	Východná	Východná

Zdroj: Projekt ochrany prírodnej rezervácie Pralesy Slovenska August 2020 (aktualizovaný marec 2021) <http://www.sopsr.sk/pralesyslovenska/>

Obr. 9 ŽSK Mapa prírodnej rezervácie Pralesy Slovenska

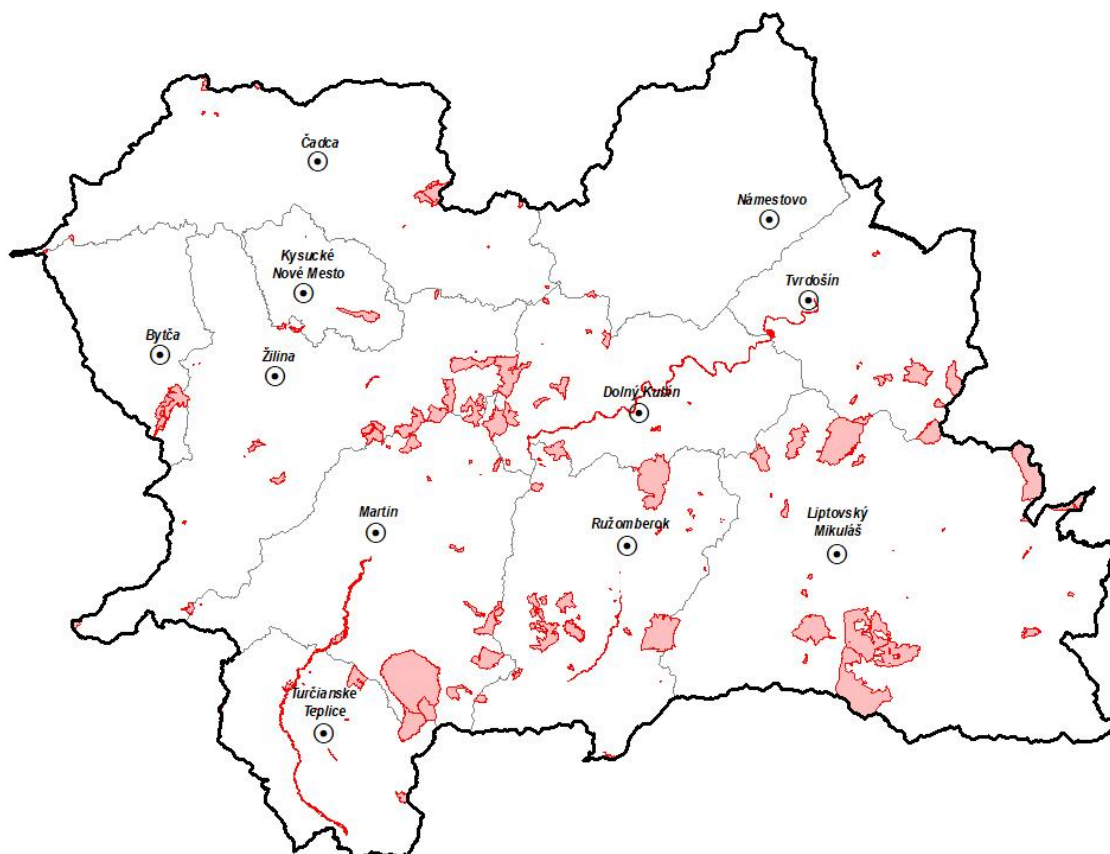


### Navrhované chránené územia

V roku 2015 bol spracovaný návrh Konceptie ochrany prírody a krajiny do roku 2025. V súčasnosti bol proces schvaľovania konceptie ochrany prírody a krajiny na ďalšie obdobie pozastavený.

Na základe „Vyhodnotenia priebežného plnenia opatrení konceptie ochrany prírody a krajiny na roky 2007-2015“ všetky organizačné útvary prehodnotili stupne ochrany v MCHÚ. Výsledkom je zmena stupňa ochrany u 434 MCHÚ, z toho v roku 2004 : 129 PR, 22 NPR, 85 PP, 4 NPP, 42 CHA. V roku 2003 došlo k zmene stupňa u 154 MCHÚ a v roku 2004 boli upravené stupne pri 280 MCHÚ. Z národnej sústavy bolo v roku 2004 vyradené 9 území (2 PP, 7 CHA), ktoré stratili prírodný charakter, alebo pôvodný predmet ochrany zanikol.

Obr. 10 Prehľad maloplošných chránených území na území ŽSK



Zdroj: ŠOP SR, 2018

### Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

V rámci medzinárodných dohovorov platí na území Slovenska niekoľko dôležitých zmlúv a dohovorov, ktoré majú za cieľ výraznejšie zachovanie svetového dedičstva na Zemi. Podľa nich sú vyčlenené chránené územia a lokality, ktoré nie sú kategóriou chráneného územia podľa zákona č.543/2002 Z. z, ale tvoria významnú základňu pre rozvoj vedy a prezentácie ochrany prírody v zahraničí. Tieto územia môžu súčasne patriť aj do národnej sústavy chránených území, alebo do navrhovanej európskej súvislej sústavy chránených území Natura 2000.

V zmysle Medzinárodnej dohody UNESCO o ochrane významných prírodných krás v rámci programu „Človek a biosféra“ (MaB) bola v roku 1993 spoločne s Poľskou časťou Tatranského národného parku vyhlásená **Biosférická rezervácia Tatry**. Biosférická rezervácia plní tri základné funkcie (funkciu ochrany prírody, rozvojovú funkciu, logistickú funkciu). V rámci svojich funkcií je zapojená do integrovaného procesu ochrany biodiverzity. Zabezpečuje ochranu biodiverzity na génovej, druhovej a ekosystémovej úrovni, podporuje trvalo udržateľné využívanie zložiek biodiverzity a spravodlivú delbu úžitku plynúceho z využívania genetických zdrojov. Ústredný motív biosférickej rezervácie je spojenie ochrany biodiverzity s potrebami rozvoja miestnych komunít a výskum, sústavný monitoring, školenie a výchova. Výmera územia je: 113221 ha, z toho jadrová zóna: 49633 ha, nárazníková zóna: 23744 ha, a prechodná zóna: 39844 ha.

V zmysle Dohovoru o mokradiach, majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (**Ramsarský dohovor**) boli v Žilinskom kraji zapísané do zoznamu ramsarských lokalít nasledujúce územia:

### Mokrade Turca

Rozloha územia predstavuje: 466,89 ha a zahŕňa okresy Martin a Turčianske Teplice. Dôvodom na zaradenia územia medzi ramsarské lokality je:

- reprezentatívny, zriedkavý a jedinečný príklad prírodného a prírodnému blízkeho typu mokradí v oblasti Západných Karpát,
- v území žije veľké množstvo vzácných, zraniteľných a ohrozených druhov rastlín, živočíchov a ich spoločenstiev,
- lokalita má mimoriadny význam pre udržiavanie biologickej rozmanitosti vnútorných Západných Karpát,
- v lokalite sa pravidelne vyskytujú významné počty hniezdiacich vodných vtákov, migrujúcich a zimujúcich vtákov, ale aj rýb, obojživelníkov a cicavcov.

### Mokrade Oravskej kotliny

Rozloha územia predstavuje: 9 264 ha a zahŕňa okresy Námestovo, Tvrdošín. Dôvodom na zaradenia územia medzi ramsarské lokality je:

- územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom prírodných a prírodným blízkeho typov mokradí, charakteristických pre oblasť Západných Karpát, alebo vzácných v tejto geografickej oblasti (rašeliniská). Má podstatnú hydrologickú (rašeliniská, toky), biologickú a ekologickú úlohu v prirodzenom fungovaní povodia Oravy v cezhraničnom území. Má význam pre retenciu vôd v mokradiach a pre dopĺňanie zdrojov podzemných vôd a prispieva k udržiavaniu vysokej kvality vody,
- na území sa nachádza veľké množstvo vzácných, zraniteľných a ohrozených taxónov rastlín a živočíchov zaradených do kategórií ohrozenosti na globálnej, európskej alebo národnej úrovni, ako aj vzácných a jedinečných spoločenstiev. Má veľký význam pre endemické druhy živočíchov, reliktné druhy a spoločenstvá rastlín a unikátne druhy bezstavovcov a vďaka uspokojivému stavu populácií prispieva k zachovaniu biologickej diverzity rašelinísk, stojatých a tečúcich vôd v strednej Európe,
- má osobitný význam ako stanovište rastlinných a živočíšnych druhov (napr. hmyzu, obojživelníkov, vtákov a semiakvatických cicavcov) v kritických štádiách ich životného cyklu (rozmnožovanie, zimovanie, migračná zastávka),
- v území sa vyskytujú významné populácie pôvodných druhov rýb, ktoré reprezentujú hodnoty mokradí (*Eudontomyzon mariae*, *Phoxinus phoxinus*, *Cobitis taenia*, *Vimba vimba*, *Lota lota*, *Hucho hucho*) a ich úžitky (*Salmo trutta*, *Thymallus thymallus*), a ktoré sú neresiskom a odchovňou mlade rýb v cezhraničnej polohe.

### Rieka Orava a jej prítoky

Rozloha územia predstavuje: 865 ha a zahŕňa okresy: Dolný Kubín, Tvrdošín. Dôvodom na zaradenia územia medzi ramsarské lokality je:

- územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom riečného ekosystému podhorskej zóny v podobe blízkeho prírodnému stavu, s vysokým stupňom zachovalosti pôvodných biocenóz charakteristických pre ekosystémy tohto druhu v oblasti Západných Karpát. Má podstatnú hydrologickú, biologickú a ekologickú úlohu v prirodzenom fungovaní povodia Oravy. Má význam pre dopĺňanie zdrojov podzemných vôd a prispieva k udržiavaniu vysokej kvality vody. Riečny systém, a jeho v podstate súvislá a na mnohých miestach pomerne rozľahlá príbrežná vegetácia, predstavujú ekologický komplex s vysokou úrovňou biologickej a ekologickej diverzity a poskytujú dočasne alebo trvale životné podmienky viac ako 50 druhom vzácných, ohrozených alebo kriticky ohrozených stavovcov a viacerým druhom bezstavovcov a vďaka uspokojivému stavu populácií prispieva k zachovaniu biologickej diverzity tečúcich vôd v strednej Európe,

- má osobitný význam ako stanovište rastlinných a živočíšnych druhov (napr. bentických druhov hmyzu, obojživelníkov, vtákov a semiakvatických cicavcov) v kritických štádiách ich životného cyklu (rozmnožovanie, zimovanie, migračná zastávka).

#### Jaskyne Demänovskej doliny

Rozloha územia predstavuje: 1448 ha. Dôvodom na zaradenia územia medzi ramsarské lokality je:

- predstavujú reprezentatívny typ podzemných krasových a jaskynných hydrologických systémov,
- vyznačujú sa prítomnosťou mnohých zraniteľných a ohrozených druhov jaskynnej fauny (napr. druhy *Eukoenia spelaea* (Palpigradida), *Niphargus tatrensis*, *Synurella intermedia* (oba Amphipoda), *Allorhiscosoma sphinx* (Diplopoda), *Duvalius microphthalmus spelaeus* (Coleoptera), *Hypogastrura crassaegranulata*, *Protaphorura janosik*, *Deteraphorura kratochvili*, *Pseudosinella paclti* (Collembola) a mnohých ďalších),
- reprezentujú lokalitu významnú z hľadiska zachovania biologickej diverzity jaskynných bezstavovcov Západných Karpát.

Na území ŽSK je okrem medzinárodne významných mokradí registrovaných 22 národne významných mokradí, 95 regionálne významných mokradí, 197 lokálne významných mokradí (Slobodník, Kadlečík, 2000).

#### **Chránené stromy**

Predstavujú samostatnú kategóriu ochrany prírody a rovnako ako chránené druhy, chránené územia, územia európskeho významu, súkromné chránené územia a ochranné pásma patria medzi osobitne chránené časti prírody a krajiny vymedzené v zákone č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon). Sú to stromy s osobitnou právnou ochranou, rozptýlené v krajine na najrozmanitejších miestach, tam, kde im prírodné podmienky a starostlivosť ľudských generácií umožnili rásť a dožiť sa súčasnosti. Sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny, lesných komplexov, ale aj ľudských sídiel, historických záhrad alebo parkov. Sú to buď jednotlivé exempláre, alebo menej či viacpočetné skupiny, ale aj rozsiahle stromoradia, náhodne umiestnené alebo zámerne vysadené človekom.

Podľa § 49 ods. 1 zákona kultúrne, vedecky, ekologicky, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií môže vláda nariadením vyhlásiť za chránené stromy. Takéto stromy sú evidované v štátnom zozname osobitne chránených častí prírody a krajiny. Vedením štátneho zoznamu chránených stromov je Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky od 1. 7. 2002 poverené Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši.

Na Slovensku sa ochrane starých stromov začala venovať veľká pozornosť najmä v druhej polovici 20. storočia, kedy bolo zaevidovaných najviac významných stromov. V októbri 1955 bol Slovenskou národnou radou prijatý zákon č.1/1955 o štátnej ochrane prírody, podľa ktorého mohli byť významné stromy a ich skupiny vyhlásené za chránený prírodný výtvor alebo chránenú prírodnú pamiatku. O štyridsať rokov neskôr, 1. januára 1995, nadobudol účinnosť zákon Národnej rady Slovenskej republiky č.287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa § 34 tohto zákona mohli byť kultúrne, vedecky, ekologicky, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií vyhlásené za chránené stromy. Rovnakú stratégiu ochrany významných stromov prijal aj nový zákon o ochrane prírody a krajiny – zákon č. 543/2002 Z. z. – s účinnosťou od 1. 1. 2003.

Katalóg chránených stromov bol vytvorený v roku 2002. Je aktuálnym výstupom databázy štátneho zoznamu chránených stromov a bol určený nielen pre laickú, ale aj odbornú verejnosť. Podľa doterajších skúseností výstupy z neho sú pre svoj obsah využívané nielen orgánmi štátnej správy ochrany prírody, regionálnymi útvarmi odbornej organizácie ochrany prírody, ale aj vedeckými

inštitúciami, študentmi škôl rôznych stupňov, mimovládnyimi organizáciami alebo inými záujmovými skupinami a subjektmi.

Na území Žilinského kraja sa nachádza 127 chránených stromov.

## 2.3 CHRÁNENÉ OBLASTI URČENÉ NA ODBER PITNEJ VODY

### Vodárenské zdroje a ich ochranné pásma

V zmysle § 7 vodného zákona sú predmetom ochrany vodárenské zdroje, ktorými sú útvary povrchových a podzemných vôd využívané na odbery vôd pre pitnú vodu alebo využiteľné na zásobovanie obyvateľstva pre viac ako 50 osôb, alebo umožňujúce odber vody na takýto účel v priemere väčšom ako 10 m<sup>3</sup> za deň. Na ich ochranu sú v SR určené tri druhy ochrany, a to:

- ochranné pásma vodárenských zdrojov;
- povodia vodárenských tokov;
- chránené vodohospodárske oblasti (ďalej ako CHVO).

### Chránené vodohospodárske oblasti

V SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzené v zmysle § 31 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

CHVO sú územia, v ktorých sa v dôsledku priaznivých prírodných podmienok vytvárajú prirodzené akumulácie podzemných a povrchových vôd.

V zmysle zákona č.364/2004 Z. z. vodný zákon, v znení neskorších predpisov § 31, územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, vláda môže vyhlásiť za chránenú vodohospodársku oblasť (ďalej CHVO).

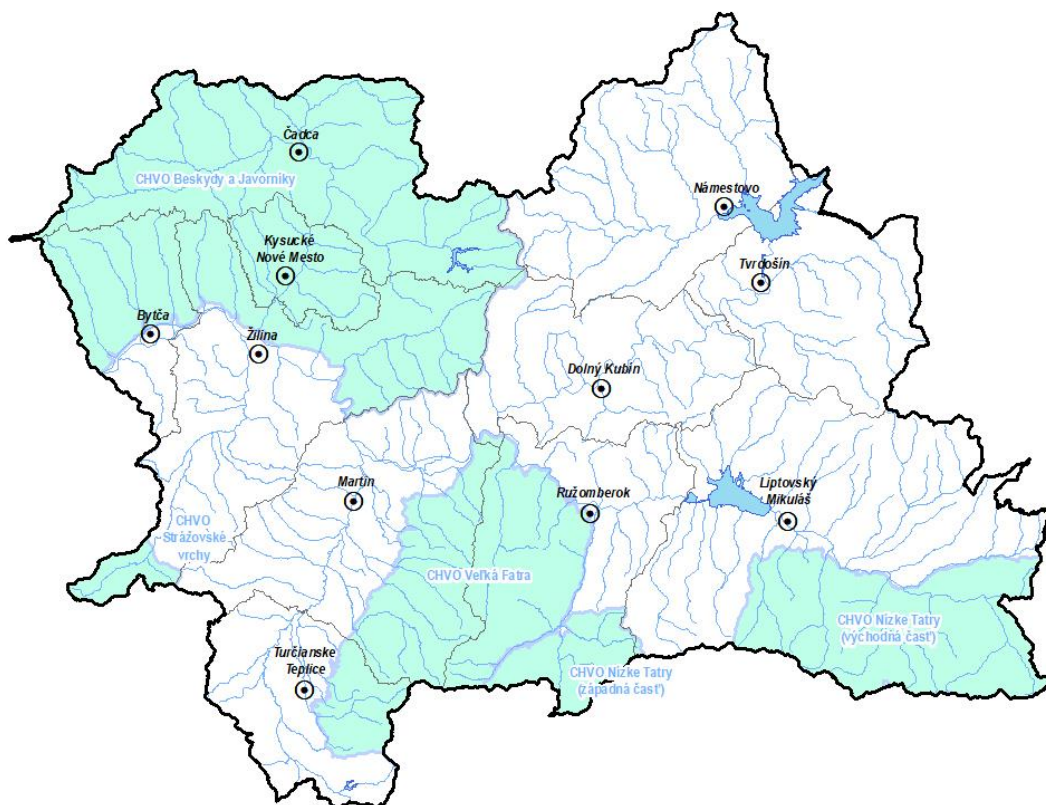
Na území Žilinského samosprávneho kraja sa jedná o nasledujúce CHVO :

- CHVO Beskydy - Javorníky
- CHVO Veľká Fatra
- CHVO Nízke Tatry – západná časť
- CHVO Nízke Tatry – východná časť
- CHVO Strážovské vrchy

Pripravované CHVO na vyhlásenie:

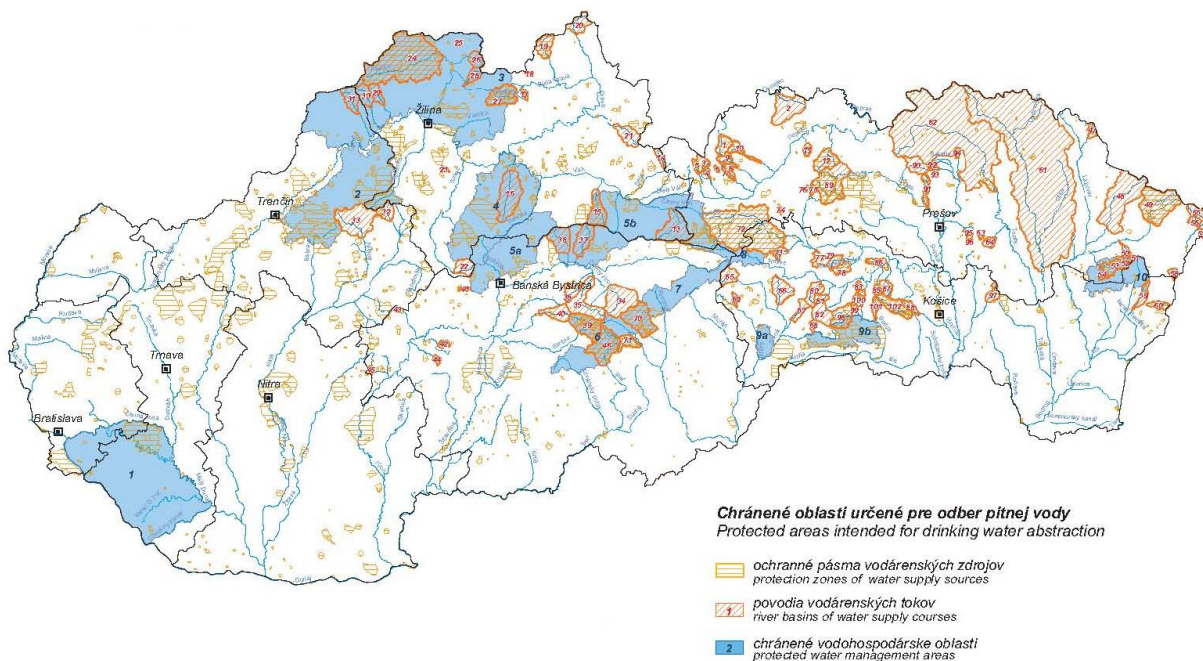
- CHVO Západné Tatry
- východná časť Chočských vrchov.

Obr. 11 Chránené vodohospodárske oblasti na území ŽSK



Z nižšie uvedeného obrázku je možné urobiť si predstavu o rozložení chránených útvarov pitnej vody v rámci Žilinského samosprávneho kraja.

Obr. 12 Ochrana vôd - chránené oblasti určené pre odber pitnej vody



Zdroj: SAŽP



### 3 CHARAKTERISTIKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA V OBLASTIACH, KTORÉ BUDÚ PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNE OVPLYVNENÉ

Návrhom strategického dokumentu bude ovplyvnené celé územie Žilinského samosprávneho kraja a jeho realizácia by mala prispievať určitou mierou aj k riešeniu globálnych problémov. Strategický dokument sa týka územia ŽSK, predovšetkým jeho zastavaného územia.

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 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.

Celkový charakter environmentálnej kvality územia SR na základe analýzy stavu zaťaženia zložiek životného prostredia a pôsobenia jednotlivých rizikových faktorov v regiónoch Slovenskej republiky vyjadruje „Environmentálna regionalizácia SR“, ktorú spracovala SAŽP. Syntetickými materiálmi sú regionalizácia SR a vyjadrenie stupňa environmentálnej kvality územia.

V SR takto rozlišujeme päť prostredí (environmentov), a to od prostredia vysokej kvality až po prostredie silne narušené. Po generalizácii týchto prostredí dochádza k vymedzeniu 62 regiónov, rozdelených do 3 skupín. To znamená, že z pôvodných piatich typov prostredí (environmentov) sa územie rozčlenilo do 3 regiónov a 2 okrskov.

1. Regióny s nenarušeným prostredím
2. Regióny s mierne narušeným prostredím
  - okrskov s narušeným prostredím
  - okrskov so značne narušeným prostredím
3. Regióny so silne narušeným prostredím

#### *Definícia regiónov*

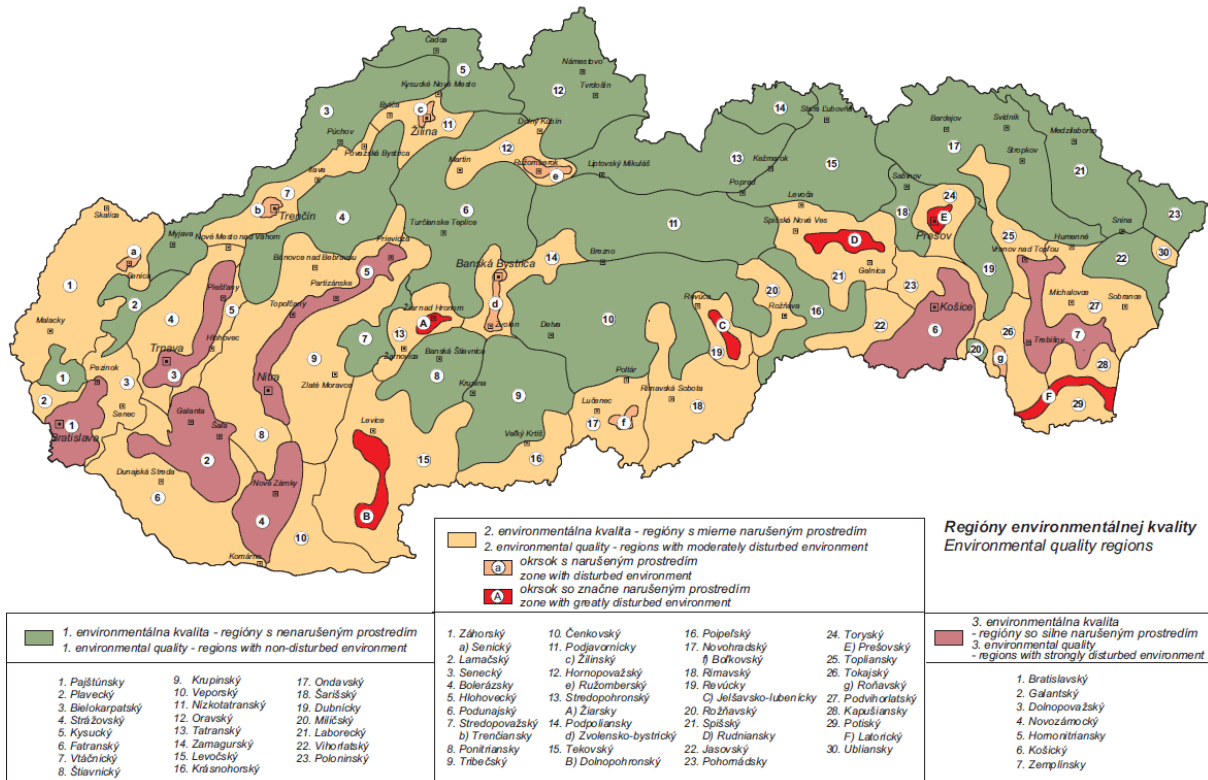
1. Regióny s nenarušeným prostredím - pokrývajú predovšetkým prostredie vysokej kvality pričom na ich okrajoch, niekedy aj v centrálnych častiach sa môže vyskytovať prostredie s mierne narušeným prostredím.
2. Regióny s mierne narušeným prostredím - predstavujú územia prechodného typu a sú z aspektu kvality životného prostredia veľmi heterogénne. V antropogénne predisponovaných oblastiach je v celku bežné aj prostredie narušené alebo silne narušené preto vznikla potreba vymedziť ucelené okrsky s narušeným prostredím.
3. Regióny so silne narušeným prostredím - reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaž. Ich základom je prostredie silne narušené a prostredie narušené.

#### **Regióny ŽSK**

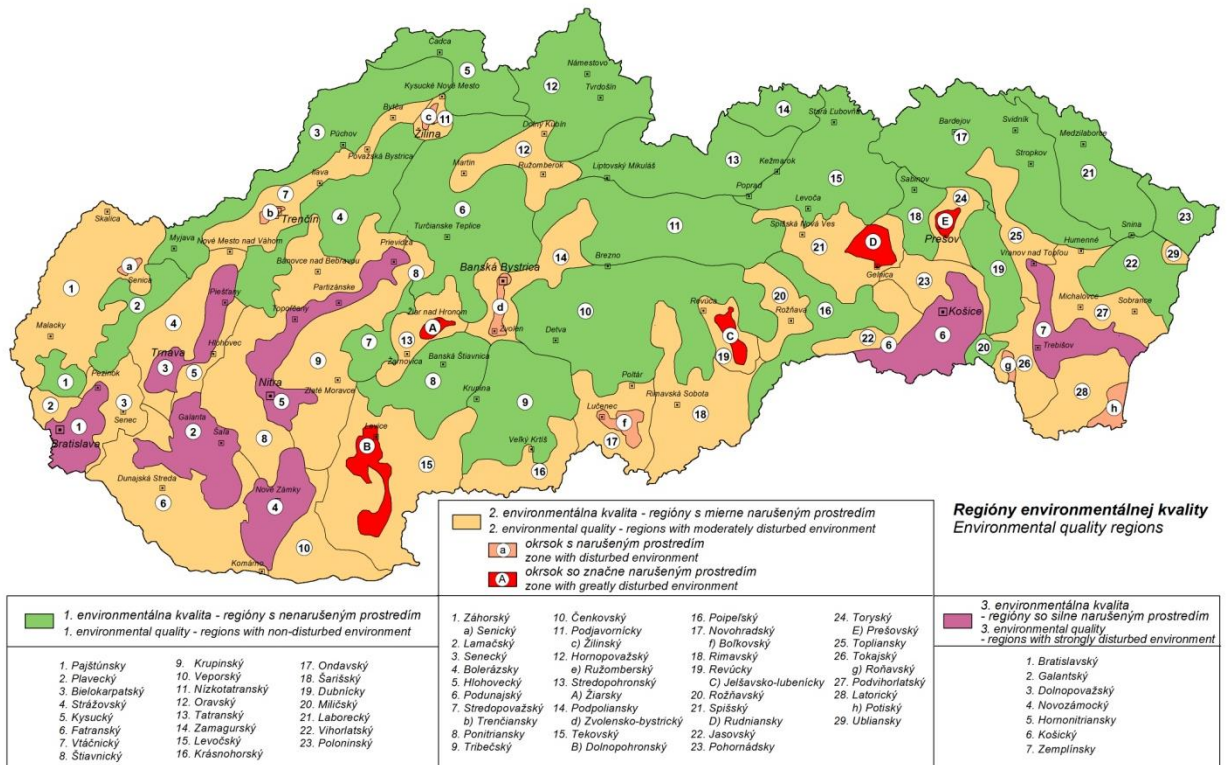
Podľa Environmentálnej regionalizácii SR z roku 2010 sa Žilinskom kraji sa nenáchádza región silne narušeným prostredím. Nachádzajú sa v ŽSK dva regióny (11. Podjavornický a 12. Hornopovažský) s mierne narušeným prostredím a dva okrsky narušeným prostredím - c) Žilinský a e) Ružomerský. ostatná časť územia patria do regiónu s nenarušeným prostredím.

Podľa Environmentálnej regionalizácii SR z roku 2016 sa typovo jednotlivé regióny nezmenili, ale sa zmenil sa plošný rozsah jednotlivých regiónov s mierne narušeným prostredím. Región 11. Podjavornický (11.) sa zmenšil a naopak región Hornopovažský (12.) sa zväčšil.

Obr. 13 Regióny environmentálnej kvality z roku 2010



Obr. 14 Regióny environmentálnej kvality 2016



Zdroj: SAŽP - Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky IV. aktualizované a rozšírené vydanie

Nízkouhlíková stratégia je to komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub>. Navrhuje aktivity a opatrenia, ktoré nezaťažujú životné prostredie na lokálnej úrovni, práve naopak, realizácia každého opatrenia má za následok zlepšenie kvality životného prostredia v regióne. Vzhľadom na charakter stratégie nemajú navrhnuté opatrenia, resp. z nich vyplývajúce aktivity jednoznačný konkrétny územný priemet a platia pre celé územie ŽSK.

Plánované aktivity a opatrenia v stratégií sú sústredené na jednotlivé sektory, ktoré môže samospráva ŽSK svojou činnosťou ovplyvniť a ktoré má vo svojej pôsobnosti:

1. Energetika budov vo vlastníctve samosprávy:
2. Adaptačné opatrenia na zmenu klímy
3. Doprava
4. Odpadové hospodárstvo
5. Energetický manažment
6. Quintuple helix
7. SMART city

Hlavná zložka životného prostredia, ktorá bude ovplyvnená NUS ŽSK je ovzdušie a to produkcia skleníkových plynov (emisií CO<sub>2</sub>).

Bilancia základných emisií skleníkových plynov BEI (Baseline emission inventory) kvantifikuje množstvo tvorby emisií CO<sub>2</sub> v dôsledku spotreby energie na území krajskej samosprávy iba pre sektory, ktoré môže samospráva svojou činnosťou ovplyvniť, a ktoré má vo svojej pôsobnosti. Cieľ zníženia emisií CO<sub>2</sub> je určený ako absolútne zníženie emisií 45% a je definovaný porovnaním s východiskovým rokom 2015, ku ktorému samospráva má najkomplexnejšie a najspoľahlivejšie údaje na zostavenie bilancie.

**Tab. 20** Prehľad spotreby energie a tvorby CO<sub>2</sub> v roku 2015

Č.S. NUS	Sektor NUS	Spotreba energie MWh/rok	Podiel k celkovej spotrebe energie %	Tvorba CO <sub>2</sub> ton/rok	Podiel k celkovej tvorbe CO <sub>2</sub> %
1	Budovy vo vlastníctve krajskej samosprávy	170 730,58	75,41%	29 024,11	66,18%
2	Životné prostredie	súčasť iných sektorov			
3	Doprava ŽSK <sup>1</sup>	55 680,48	24,59%	14 831,35	33,82%
4	Odpadové hospodárstvo	súčasť iných sektorov			
5	Energetický manažment	súčasť iných sektorov			
6	Obehové hospodárstvo	súčasť iných sektorov			
7	SMART city	súčasť iných sektorov			
	<b>Spolu</b>	<b>226 411,06</b>	<b>100,00%</b>	<b>43 855,46</b>	<b>100,00%</b>

<sup>1</sup> Na bilancii spotreby energie a tvorby CO<sub>2</sub> sa podieľa vozový park v ZP ŽSK, vozový park autobusovej dopravy a lodná doprava v ZP ŽSK

<sup>1</sup> Na bilancii spotreby energie a tvorby CO<sub>2</sub> sa podieľa vozový park v ZP ŽSK, vozový park autobusovej dopravy a lodná doprava v ZP ŽSK.

## 4 ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH PROBLÉMOV, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

**Hrozba zmeny klímy** a jej negatívnych dôsledkov predstavuje v súčasnosti veľmi vážny a bezprostredný problém. Najnápadnejším prejavom klimatickej zmeny je bezpochyby **globálne otepľovanie**, prejavujúce sa tak na pevninách ako aj na oceánoch. Otepľovanie na pevninách so sebou prináša celý rad pozoruhodných, predovšetkým negatívnych dôsledkov.

Zvyšovanie priemernej teploty vzduchu nepriaznivo ovplyvňuje predovšetkým prírodné ekosystémy, ktoré sa len veľmi ťažko tejto zmene prispôbujú. Popri čoraz častejších extrémnych prejavoch počasia (vlny horúčav, dlhšie trvajúce a intenzívnejšie sucha, silnejšie a prudšie búrky, a pod.) treba do budúcnosti počítať najmä s rozšírenejším výskytom hmyzích a iných škodcov ako aj ľudských patogénov. Ďalším významným dôsledkom klimatickej zmeny bude zásadné ovplyvnenie vodných zdrojov všade na svete.

Podľa Územnej štúdie Slovenska o zmene klímy sa globálne otepľovanie môže prejavíť na našom území rastom priemerov teploty vzduchu do roku 2075 o 2 až 4 °C. Takéto klimatické zmeny neboli u nás zaznamenané počas celého holocénu a v praxi znamenajú presun teplotných pomerov Podunajskej nížiny na Liptov. Je vysoko pravdepodobné, že negatívne ovplyvnia vodnú bilanciu, biologické výroby ako sú poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rybárstvo, zvýšia ohrozenie biodiverzity a rovnako ohrozenie ľudského zdravia (Lapin et al., 2006).

Na základe vyhodnotenia analytickej a návrhovej časti strategického dokumentu vo väzbe na Žilinský samosprávny kraj, vyplynuli tieto klúčové problémy, ktoré sú relevantné z hľadiska životného prostredia a zdravotných problémov väzbe na NUS ŽSK:

### Významné environmentálne problémy

*Významné environmentálne problémy súvisiace s energetikou budov*

- znečisťovanie ovzdušia
- emisie skleníkových plynov
- tvorba odpadu pri realizácii stavebnotechnických opatrení budov

*Významné environmentálne problémy súvisiace s prevádzkou dopravnej infraštruktúry a vozového parku ŽSK*

- spotreba prírodných zdrojov - energií
- znečisťovanie ovzdušia
- emisie skleníkových plynov
- tvorba hluku
- pretrvávajúci bariérový efekt pre migračné koridory a zánik biotopov
- možné ovplyvnenie vodných zdrojov pri prevádzke vozového parku

*Významné environmentálne problémy súvisiace s adaptačnými opatreniami na zmenu klímy*

- vplyvy na biodiverzitu
- vplyv na zmenu štruktúry krajiny
- vplyvy na pohodu života počas realizácie adaptačných opatrení na zmenu klímy

*Významné environmentálne problémy súvisiace s odpadovým hospodárstvom ŽSK*

- vplyvy na biodiverzitu
- znečisťovanie ovzdušia
- emisie skleníkových plynov
- množstvo vzniknutých komunálneho a nebezpečného odpadu

- podiel skládkovania na celkovom nakladaní

*Významné environmentálne problémy súvisiace s Quintuple helix*

Nepredpokladajú sa.

*Významné environmentálne problémy súvisiace s SMART city*

Neperedpokladajú sa.

### **Významné zdravotné problémy súvisiace so zmenou klímy**

Čisté životné prostredie je základným predpokladom pre ľudské zdravie a psychickú pohodu obyvateľstva. Životné prostredie v našom bezprostrednom okolí však môže byť aj zdrojom stresových faktorov, ako je napríklad znečistené ovzdušie, hluk či nebezpečné, zdravie ohrozujúce chemikálie. Na zdravie obyvateľov žilinského kraja nepriaznivo vplyva zmena klímy v podobe extrémnych horúčav, povodní a zmien v šírení chorôb.

V širšom kontexte môže zmena klímy, spolu so stratou biodiverzity a degradáciou pôdy, negatívne vplyvať na dobré životné podmienky tým, že je ohrozené poskytovanie ekosystémových služieb, ako je prístup k pitnej vode a výrobe potravín.

Klimatické zmeny prostredníctvom jednotlivých zmien v životnom prostredí majú na ľudské zdravie priamy aj nepriamy vplyv. Priamy dopad na zdravie majú práve konkrétne klimatické faktory ako napríklad teplota. Extrémne horúčavy spôsobujú u ľudí dehydratáciu, tepelný stres, kŕče a môžu vážne zhoršovať prejavy kardiovaskulárnych a iných ochorení.

Nepriamy zdravotný dopad je spôsobený následne zmenami v prostredí, ako napríklad úrazy, zvýšená chorobnosť alebo úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia, gastrointestinálne ochorenia, ochorenia respiračnej sústavy ako aj rôzne psychické problémy z dôvodu dlhotrvajúceho sucha, nadmerných dažďov, búrok, hurikánov, nedostatku vody alebo jej kontaminácie, nedostatku potravy, ozbrojených konfliktov a tiež migrácie obyvateľov. Vo svete sa prejavujú rovnako v súvislosti so zmenami klímy posuvy oblastí výskytu vektormi prenosných infekčných ochorení ako je napríklad malária, kliešťová encefalitída alebo západonílska horúčka. Posudzovanie vplyvu klimatických zmien na zdravie je však v súčasnosti problematické vzhľadom na spolupôsobenie mnohých faktorov a chýbajúci spoločný systém hodnotenia.

**Tab. 21** Prehľad najdôležitejších determinantov a ich zdravotných dopadov v súvislosti so zmenami klímy

Determinanty	Zdravotný dopad
Sucho a zvyšovanie hladiny mora	Nárast chorobnosti a úmrtnosti z dôvodu nedostatku pitnej vody a potravy
Extrémne horúčavy	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia, tepelný stres, psychické problémy, gastro-intestinálne poruchy
Extrémne prejavy počasia (záplavy, búrky, víchrice)	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na poranenia, úrazy, vodou prenosné ochorenia, psychické problémy
Znečistenie ovzdušia	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na ochorenia respiračnej sústavy, alergie
Teritoriálne zmeny	Zmeny vo výskyte infekčných vektormi prenášaných ochorení
Migrácia obyvateľstva	Zmeny vo výskyte špecifických infekčných a neinfekčných ochorení, psychické problémy, nedostatočná výživa, zranenia v dôsledku konfliktov

Uvedené problémy sú v primeranej miere analyzované v kapitole venovanej vplyvom a to jednak vo všeobecnejšej rovine a konkrétnejšie pri posudzovaní jednotlivých návrhov, ktoré zo Stratégie vyplynuli. NUS ŽSK je súčasťou strategického rámca, ktoré v sebe integruje ciele strategického plánovania, vrátane jasne definovaných opatrení, resp. pilierov.

## 5 ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH ZISTENÝCH NA MEDZINÁRODNEJ, NÁRODNEJ A INEJ ÚROVNI, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU, AKO AJ TO, AKO SA ZOHĽADNILI POČAS PRÍPRAVY STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

Ciele ochrany životného prostredia a zdravia stanovené na rôznych úrovniach strategických dokumentov EÚ a SR predstavujú dôležitý podklad pre tvorbu referenčného rámca pre hodnotenie vplyvov NUS ŽSK. Vzhľadom na charakter strategického dokumentu, boli preskúvané pre účely tohto materiálu nielen súvisiace stratégie a koncepcie, ale aj dokumenty zaoberajúce sa environmentom a zdravím na európskej úrovni.

### 5.1 STRATEGICKÉ DOKUMENTY EÚ

Z medzinárodných dokumentov vytvárajú v súčasnosti rámec politiky EÚ predovšetkým tieto dokumenty:

#### **Ekologická energia pre dopravu: Európska stratégia pre alternatívne palivá**

V Oznámení Komisie sa zdôrazňuje potreba ukončenia závislosti Únie na ropе a vytyčuje sa komplexná stratégia pre alternatívne palivá, ktoré sú okrem iného prospešné aj v tom, že pomáhajú plniť záväzky EÚ týkajúce sa kvality ovzdušia v mestských oblastiach. Cieľom stratégie je vytvoriť dlhodobý rámec politiky s cieľom riadiť technologický rozvoj a investície smerom k zavádzaniu týchto palív do praxe.

#### **Stratégia EÚ pre podporu nízkoemisnej mobility**

Táto stratégia je kľúčovým komponentom prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo a cirkulárnu ekonomiku. Doprava produkuje takmer štvrtinu emisií skleníkových plynov v Európe a je hlavnou príčinou znečisteného ovzdušia v mestách. Z tohto dôvodu je nevyhnutný prechod k nízkoemisnej mobilite, nielen pokiaľ ide o emisie skleníkových plynov, ale aj znečisťujúcich látok do ovzdušia. Cieľom sú, okrem vyššej efektivity dopravných systémov, aj nízkoemisné alternatívne zdroje energie v doprave, nízkoemisné dopravné prostriedky a prostriedky s nulovými emisiami. Spoľahlivá ekologická doprava by mala byť nástrojom na riešenie problémov kvality ovzdušia.

#### **BIELA KNIHA - Adaptácia na zmenu klímy: Európsky rámec opatrení <sup>2</sup>**

Táto biela kniha stanovuje rámec na zmiernenie možných dôsledkov zmeny klímy na EÚ. Pri riešení otázok zmeny klímy je potrebné reagovať dvoma spôsobmi. V prvom rade je potrebné znížiť naše emisie skleníkových plynov (zmierňovacie opatrenia) a okrem toho je potrebné prijať opatrenia na zvládnutie nevyhnutných následkov (adaptačné opatrenia).

V súvislosti s požiadavkami **na zvýšenie odolnosti existujúcej dopravnej infraštruktúry** je potrebná spoločná a koordinovaná koncepcia, na základe ktorej bude možné posúdiť, do akej miery je kritická infraštruktúra ohrozená extrémnymi výkyvmi počasia. Projekty v oblasti infraštruktúry, ktoré sú financované z prostriedkov EÚ, by mali zohľadňovať aspekt odolnosti voči zmene klímy.

#### **Koncepcia na ochranu vodných zdrojov Európy (14.11.2012)**

K opatreniam, ktoré môžu veľkou mierou prispieť k obmedzeniu negatívnych účinkov záplav a súch, patrí zelená infraštruktúra, najmä prírodné opatrenia na zadržiavanie vody. Tieto opatrenia zahŕňajú obnovenie záplavových území a mokradí, ktoré môžu zadržať vodu v obdobiach výdatných alebo nadmerných zrážok na využitie v obdobiach nedostatku. Zelená infraštruktúra môže pomôcť zabezpečiť poskytovanie služieb ekosystému v súlade so stratégiou EÚ v oblasti biodiverzity.

<sup>2</sup> KOM(2009) 147 v konečnom znení

Tlak spôsobený poľnohospodárstvom a opatreniami v rámci protipovodňovej ochrany možno zmierniť alebo mu možno zamedziť. K týmto metódam patrí rozvoj ochranných pásiem, ktoré poskytujú biologickú kontinuitu medzi riekami a ich brehmi a podľa možnosti využívajú zelenú infraštruktúru, ako napríklad obnovenie pobrežných oblastí, mokradí a záplavových území na zadržiavanie vody, podporujú biodiverzitu a úrodnosť pôdy a zamedzujú záplavám a suchám. Predstavuje to cennú alternatívu ku klasickej sivej infraštruktúre (napr. valy, hrádze a priehrady).

## 5.2 STRATEGICKÉ DOKUMENTY A LEGISLATÍVA NA NÁRODNEJ ÚROVNI

### Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030, s výhľadom do roku 2050 (NUS SR)

V roku 2019 MŽP SR ukončilo projekt spolupráce so Svetovou bankou. Hlavným výstupom projektu je dokument s názvom „Nízkouhlíková štúdia rastu pre Slovensko Implementácia rámca politik EÚ v oblasti klímy a energetiky do roku 2030“. Táto štúdia je hlavný podkladový dokument pri príprave NUS SR. NUS SR bude obsahovať účinné a nákladovo efektívne opatrenia v sektore priemyslu, energetiky, energetickej efektívnosti, dopravy, poľnohospodárstva a lesníctva a v sektore odpadového hospodárstva. Do procesu prípravy NUS SR sú zainteresovaní zástupcovia odbornej i laickej verejnosti (príslušných ministerstiev, rezortných organizácií, a ďalších záujmových organizácií a inštitúcií).

#### Strategický plán rozvoja dopravy do roku 2030

Strategický dokument dlhodobého charakteru, ktorý si kladie za cieľ nastaviť efektívny smer rozvoja dopravného sektora a určuje spôsob realizácie jeho rozvojovej vízie. Okrem globálnych strategických cieľov dokument definuje aj tzv. špecifické horizontálne ciele, medzi ktoré patrí cieľ 3: Systematicky znižovať negatívne socioekonomické a environmentálne vplyvy dopravy. Z hľadiska emisií sa zameriava najmä na redukciiu emisií skleníkových plynov do ovzdušia, avšak realizácia opatrení na dosiahnutie tohto cieľa však môže priniesť výsledky aj v oblasti znižovania emisií znečisťujúcich látok a zlepšovania kvality ovzdušia. V rámci systémových opatrení bolo zadefinované aj opatrenie OPS7: Pravidelný monitoring hluku a kvality ovzdušia a realizácia opatrení redukujúcich negatívne vplyvy dopravy na ŽP. Keďže doprava je jedným z významných znečisťovateľov ovzdušia a producentov hlukovej záťaže, je žiaduce mieru týchto negatívnych vplyvov pravidelne monitorovať, za účelom sledovania trendov a plánovania preventívnych a nápravných opatrení.

#### Národná vodíková stratégia

Koncepcia vypracovaná MH SR, ktorá definuje strategickú úlohu štátu pri využití vodíkových technológií, schválil vládny kabinet. Jeho cieľom je zvýšiť konkurencieschopnosť slovenskej ekonomiky a zároveň prispieť k uhlíkovo neutrálnej spoločnosti v súlade s Parížskou klimatickou dohodou. Prostredníctvom stratégie má štát vytvoriť rámec pre využitie vodíka v celom jeho reťazci. Bude zahŕňať jeho výrobu, prepravu, ale aj distribúciu a skladovanie, vrátane všetkých potrebných bezpečnostných prvkov a súčastí.

#### Strategický plán rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2020

Tento plán je základný strategický dokument Slovenskej republiky strednodobého charakteru v oblasti rozvoja dopravnej infraštruktúry do roku 2020. Strategická časť materiálu zahŕňa návrh konkrétnych vízií, cieľov a projektov. Medzi strategické ciele patrí aj podpora ekologicky a energeticky efektívnej a bezpečnej dopravy, ktorá bude chrániť životné prostredie, bude energeticky efektívna s minimálnymi emisiami škodlivých plynov a zabezpečí bezpečnosť a zníženie dopravných nehôd s fatálnymi následkami. Prílohou dokumentu je „Stratégia rozvoja verejnej osobnej a nemotorovej dopravy Slovenskej republiky do roku 2020“, ktorá obsahuje 56 opatrení na podporu verejnej osobnej a nemotorovej dopravy, pričom dôsledky týchto opatrení taktiež prispievajú k zníženiu produkcie emisií z dopravy. Realizáciou týchto opatrení sa zvýši atraktivita verejnej osobnej dopravy voči individuálnej automobilovej doprave, ktorá viac zaťažuje ovzdušie.

### **Národný politický rámec pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami a Národná politika zavádzania infraštruktúry pre alternatívne palivá**

Dôležitú úlohu zohráva zavádzanie infraštruktúry pre alternatívne palivá a smernica 2014/94/EÚ, podľa ktorej boli členské štáty do novembra 2016 povinné navrhnuť národný politický rámec pre rozvoj trhu pokiaľ ide o alternatívne palivá v odvetví dopravy a rozvoj príslušnej infraštruktúry. Gestorom transpozície tejto smernice je rezort MH SR, ktorý v spolupráci s ďalšími relevantnými partnermi spracoval „Návrh Národného politického rámca pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami“, schválený uznesením vlády č. 504/2016, a „Návrh Národnej politiky zavádzania infraštruktúry pre alternatívne palivá v podmienkach Slovenskej republiky“, schválený uznesením vlády SR č. 505/2016, ako implementačný rámec opatrení na zavedenie infraštruktúry pre alternatívne palivá.

V súčasnosti MH SR v spolupráci s relevantnými ministerstvami (MDaV SR, MF SR) pripravuje odpočtovanie plnenia prijatých opatrení v rámci Národného politického rámca pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami, ktorý vychádza transpozične zo smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá. V rámci plnenia tejto povinnosti bude aktualizovaný Národný politický rámec vrátane návrhu nových opatrení.

### **Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky (1993)**

Stratégiu určuje nasledovných 5 odvetvovo orientovaných priorít:

- I. ochrana ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami a globálna environmentálna bezpečnosť;
- II. zabezpečenie dostatku pitnej vody a zníženie znečistenia ostatných vôd pod prípustnú mieru;
- III. ochrana pôdy pred degradáciou a zabezpečenie nezávadnosti potravín a ostatných výrobkov;
- IV. minimalizácia vzniku, využívanie a správne zneškodňovanie odpadov;
- V. zachovanie biologickej rôznorodosti, ochrana a racionálne využívanie prírodných zdrojov a optimalizácia priestorovej štruktúry a využívania krajiny.

### **Orientácia, zásady, priority a hlavné úlohy starostlivosti o životné prostredie SR na roky 2014 - 2020**

Podľa novej koncepcie štátnej environmentálnej politiky SR sa starostlivosť o životné prostredie bude orientovať v ďalších rokoch najmä na:

1. zníženie negatívneho dopadu znečisteného a poškodeného životného prostredia na vek a zdravie obyvateľstva, na udržanie, ochranu a tvorbu jeho bezpečných, vhodných a využiteľných environmentálnych podmienok pre život, vrátane zabezpečenia dostatku čistej vody a adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy;
2. zabránenie ďalšieho vzniku nepriaznivých zmien ekosystémov, devastačných procesov a javov v krajine, spôsobujúcich zánik hodnôt prírodného a kultúrneho dedičstva, degradáciu biologickej a krajinskej rozmanitosti, ekologickú nestabilitu, zníženú produktivnosť, využiteľnosť a obývateľnosť území;
3. odstraňovanie škôd a obmedzenie negatívnych vplyvov environmentálnych záťaží a rizikových chemických, fyzikálnych a biologických faktorov s predchádzaním ich ďalšieho vzniku (prevenciu);
4. zvyšovanie podielu znečisťovateľov a poškodzovateľov životného prostredia na zlepšovaní jeho stavu a zainteresovanosti podnikateľských subjektov na výrobe a službách, zameraných na starostlivosť o životné prostredie a vytváraní „zelenej spoločnosti“;
5. utváranie ďalších podmienok na transformáciu hospodárstva z vysoko energetickej a surovinovo náročnej štruktúry na štruktúru s úsporou a racionálnejším využitím energie a surovín, s vyšším podielom spracovania a finalizácie, s uplatňovaním environmentálne vhodných postupov a technológií, so zavedením dopravy, spĺňajúcej environmentálne požiadavky, s bezpečným skladovaním materiálov, predĺžením ich životnosti a ich opätovným využívaním, s výraznejším



uplatnením „zelených povolání“ a zhodnotením práce a schopnosti ľudí pri prechode na „zelenú ekonomiku“;

6. širšie uplatnenie energie z netradičných a obnoviteľných zdrojov (slnečnej, veternej, geotermálnej), šetrné efektívne využívanie prírodných a ostatných zdrojov, ekologizáciu poľnohospodárstva, revitalizáciu zdevastovaných území, regiónov a okrskov so silne narušeným prostredím a poškodených lesov a lesných pozemkov so zohľadnením aj ich mimoprodukčných funkcií, ozelenenie a optimálne usporiadanie a využívanie krajiny pri harmonizácii rozvojových zámerov všetkých troch pilierov trvalo udržateľného rozvoja a postupné zabezpečovanie „zeleného rastu“;
7. zvýšenie environmentálneho vedomia obyvateľstva s dôrazom na podnikateľskú sféru a mládež, jeho informovanosti o stave životného prostredia v SR, ako aj o možnostiach, príprave a realizácii opatrení na jeho zlepšovanie;
8. dotvorenie a uplatňovanie systému právnych a ekonomických nástrojov environmentálnej politiky, prehĺbenie medzinárodnej spolupráce pri riešení environmentálnych problémov a v procese zabezpečovania trvalo udržateľného rozvoja, osobitne na plnenie záväzkov, vyplývajúcich z medzinárodného environmentálneho práva a z členstva v medzinárodných organizáciách, najmä OSN, OECD a EÚ.

Realizácia cieľov SURDM ŽSK priamo podporuje ciele č. 1 až 5 s tým, že sa dotýka v podstate všetkých uvádzaných cieľov.

### Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky „Zelenšie Slovensko“

Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Envirostratégia 2030), ktorú vláda SR schválila vo februári 2019 uznesením č. 87/2019 definuje víziu do roku 2030 zohľadňujúc možný, pravdepodobný a želaný budúci vývoj, identifikuje základné systémové problémy, nastavuje ciele pre rok 2030, navrhuje rámcové opatrenia na zlepšenie súčasnej situácie a obsahuje aj základné výsledkové indikátory, ktoré umožnia overovať dosiahnuté výsledky. Základnou víziou Envirostratégie 2030 je dosiahnuť lepšiu kvalitu životného prostredia a udržateľné obehové hospodárstvo založené na dôslednej ochrane zložiek životného prostredia využívajúc čo najmenej neobnoviteľných prírodných zdrojov a nebezpečných látok, ktoré budú viesť k zlepšeniu zdravia obyvateľstva.

### Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja (NSTUR)<sup>3</sup>

Uplatňovanie trvalo udržateľného rozvoja v SR definuje § 6 zákona č. 17/1992 Zb., kde je uvedené, že sa jedná o taký *“rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov”*.

NSTUR zahŕňa hlavné dimenzie trvalo udržateľného rozvoja - environmentálnu, sociálnu, ekonomickú, inštitucionálnu, pri sledovaní relevantných kapitol Agendy 21 a ukazovateľov TUR a zohľadnení špecifik SR. Základnou orientáciou SR by malo byť dlhodobé, cieľavedomé a komplexné smerovanie k vytváraniu spoločnosti založenej na princípoch TUR a ich praktickom uplatňovaní. K dosiahnutiu tejto orientácie je potrebné vo všetkých sférach spoločnosti vychádzať z princípov a kritérií TUR a orientovať sa na **dlhodobé priority** (integrované ciele) TUR SR identifikované v NSTUR, medzi ktoré patrí aj vysoká kvalita životného prostredia, ochrana a racionálne využívanie prírodných zdrojov - efektívna ochrana životného prostredia, šetrné využívanie prírodných zdrojov, odstránenie environmentálnych záťaží a poškodenia prostredia, limitovanie ekonomického rozvoja v súlade s prírodnými podmienkami a potenciálmi, dosiahnutie a udržanie kvalitného životného prostredia s dôrazom na ohrozené oblasti.

<sup>3</sup> schválená uznesením vlády SR č. 978/2001

**Strategické ciele** TUR, ktoré je potrebné v rámci smerovania aj k uvedenej dlhodobej prioritě dosiahnuť vo vzťahu k životnému prostrediu, sú:

- 1. Zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva a zdravotnej starostlivosti, skvalitnenie životného štýlu**
2. Rozvoj integrovaného modelu pôdohospodárstva
3. Reštrukturalizácia, modernizácia a ozdravenie výrobného sektora
- 4. Zlepšenie dopravnej a technickej infraštruktúry, rozvoj cestovného ruchu**
5. Reštrukturalizácia a modernizácia bankového sektora
6. Zníženie energetickej a surovinovej náročnosti a zvýšenie efektívnosti hospodárstva SR
7. Zníženie podielu využívania neobnoviteľných prírodných zdrojov pri racionálnom využívaní obnoviteľných zdrojov
- 8. Zníženie environmentálneho zaťaženia prostredia**
- 9. Zmiernenie dôsledkov globálnej zmeny klímy, narušenia ozónovej vrstvy a prírodných katastrof**
- 10. Zlepšenie kvality životného prostredia v regiónoch.**

Realizácia cieľov NUS ŽSK priamo súvisí so strategickými cieľmi TUR č. 1, 4, 8, 9 a 10.

Cesty a prostriedky na podporu priorít a dosiahnutia strategických cieľov TUR SR navrhujú činnosti, ktorými by mala spoločnosť prispieť k splneniu jednotlivých strategických cieľov. Pre ich monitorovanie bol zvolený súbor ukazovateľov TUR, ktorý komplexne a objektívne odráža stav v dosahovaní vytýčených strategických cieľov.

Hodnotenie jednotlivých stratégií, koncepcií, programov, a aktivít vo vzťahu k TUR možno realizovať na základe 16 princípov (na riadenie činnosti ľudí) a 40 kritérií (na posudzovanie uplatnenia princípov), ktoré stanovuje NSTUR:

**Tab. 22 Princípy a kritériá TUR**

Por. č.	Princíp	Kritériá
1	<b>Princíp podpory rozvoja ľudských zdrojov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpečenie ochrany zdravia ľudí</li> <li>• zabezpečenie optimálneho rozvoja ľudských zdrojov (vo všetkých životu prospešných oblastiach)</li> </ul>
2	<b>Ekologický princíp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zachovanie a podpora biodiverzity, vitality a odolnosti ekosystémov,</li> <li>• optimalizácia priestorového usporiadania a funkčného využívania krajiny a zabezpečenie jej územného systému ekologickej stability,</li> <li>• zachovanie a podpora život zabezpečujúcich systémov,</li> <li>• zachovanie vysokej kvality zložiek životného prostredia – minimalizácia negatívnych vplyvov na životné prostredie,</li> <li>• minimalizácia využívania neobnoviteľných zdrojov a prednostné využívanie obnoviteľných zdrojov, avšak v medziach ich reprodukčných schopností</li> </ul>
3	<b>Princíp autoregulačného a sebahodnotného vývoja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaľovanie a využívanie prírodných a antropicky simulovaných autoregulačných a sebahodnotných prírodných mechanizmov,</li> <li>• podpora uzavretých cyklov výroby a spotreby</li> </ul>
4.	<b>Efektívny princíp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zachovanie optimálnych látkovo-energetických cyklov,</li> <li>• minimalizácia surovinových a energetických vstupov,</li> <li>• redukcia množstva výstupov a minimalizácia strát,</li> <li>• zavádzanie a podpora nástrojov environmentálnej ekonomiky</li> </ul>
5.	<b>Princíp rozumnej dostatočnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumné a šetrné využívanie zdrojov a ich ochrana,</li> <li>• podpora vhodných foriem samozásobovania</li> </ul>
6.	<b>Princíp preventívnej opatrnosti a predvídavosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uprednostňovanie preventívnych opatrení pred odstraňovaním nežiaducich následkov činností,</li> <li>• rešpektovanie možných rizík</li> </ul>
7.	<b>Princíp rešpektovania potrieb a práv budúcich generácií</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zachovanie možností využívania existujúcich zdrojov aj pre budúce generácie,</li> <li>• zachovanie rovnakých práv budúcich generácií;</li> </ul>
8.	<b>Princíp vnútrogeneračnej,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpečenie ľudských práv vo všetkých smeroch a systémoch,</li> </ul>

Por. č.	Princíp	Kritériá
	<b>medzigeneračnej a globálnej rovnosti práv obyvateľov Zeme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpečenie národnostnej, rasovej a inej rovnosti,</li> <li>• zabezpečenie práv ostatných živých bytostí</li> </ul>
9.	<b>Princíp kultúrnej a spoločenskej integrity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preferovanie rozvoja na báze vnútorného rozvojového potenciálu namiesto mechanicky importovaného rozvoja,</li> <li>• zachovanie a obnova pozitívnych hodnôt krajiny, sociálnej a kultúrnej identity,</li> <li>• podpora miestneho koloritu, ľudovej kultúry a duchovnej atmosféry,</li> <li>• oživenie tradičných aktivít s citlivým využitím moderných technológií,</li> <li>• podpora spontánnych foriem pomoci, resp. svojpomoci</li> </ul>
10.	<b>Princíp nenásilia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňovanie mierových a konsenzuálnych metód riadenia,</li> <li>• nepoužívanie akýchkoľvek foriem násilia</li> </ul>
11.	<b>Princíp emancipácie a participácie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presadzovanie primeranej miery decentralizácie a uplatňovania príslušníkov daného spoločenstva,</li> <li>• tvorba pracovných príležitostí a umožnenie prístupu k verejným statkom a službám,</li> <li>• účasť obyvateľov obcí na rozhodovaní a posilnenie verejnej kontroly</li> </ul>
12.	<b>Princíp solidarity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňovanie tolerancie a porozumenia,</li> <li>• podpora vzájomnej pomoci a spoluzodpovednosti</li> </ul>
13.	<b>Princíp subsidiarity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prenášanie kompetencií na najnižšiu možnú hierarchickú úroveň ich realizácie a približovanie ich výkonu k občanovi</li> </ul>
14.	<b>Princíp prijateľných chýb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uprednostňovanie prístupov umožňujúcich návrat k východiskovému stavu - minimalizácia nevratných zmien s ťažko predvídateľnými dôsledkami,</li> <li>• bezodkladné zverejňovanie chýb a omylov, ako aj ich bezprostredné odstraňovanie, resp. zmierňovanie</li> </ul>
15.	<b>Princíp optimalizácie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciele riadenie a zosúladovanie všetkých činností so smerom k rovnováhe, odstraňovanie nežiaducich následkov, zdrojov nestability a rizík,</li> <li>• hľadanie a podpora verejnoprospešných činností s viacsmerými kladnými vplyvmi</li> </ul>
16.	<b>Princíp sociálne, eticky a environmentálne priaznivého hospodárenia, rozhodovania, riadenia a správania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňovanie všetkých vyššie uvedených 15 princípov v synergickom pôsobení politických, právnych, ekonomických, organizačných, výchovno-vzdelávacích a iných nástrojov.</li> </ul>

Realizácia cieľov NUS priamo alebo nepriamo podporuje princípy TUR č. 2, 4, 6, 16.

### Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky V (NEHAP V.)

významné environmentálne aspekty definované v NEHAP V.:

- **zlepšenie kvality vnútorného a vonkajšieho ovzdušia** pre všetkých, ako jedného z najdôležitejších faktorov ohrozujúcich životné prostredie v tomto regióne,
- **zabezpečenie všeobecného, spravodlivého a trvalo udržateľného prístupu k bezpečnej pitnej vode**, sanitácii a hygiene pre všetkých a vo všetkých oblastiach, pričom sa podporí integrované riadenie vodných zdrojov a bezpečné používanie odpadových vôd;
- **minimalizácia nepriaznivých účinkov chemických látok na ľudské zdravie** a životné prostredie: nahradením nebezpečných chemikálií bezpečnejšími alternatívami vrátane nechemických;
- **predchádzanie a odstraňovanie nepriaznivých vplyvov na životné prostredie a zdravie**, nákladov a nerovností súvisiacich s odpadovým hospodárstvom a kontaminovanými lokalitami prostredníctvom pokroku smerom k odstráneniu nekontrolovaného a nelegálneho zneškodňovania a obchodovania s odpadmi a riadneho nakladania s odpadmi a kontaminovanými lokalitami v kontexte prechodu na obehové hospodárstvo;

- **posilnenie adaptačných schopností a odolnosti voči zdravotným rizikám súvisiacich so zmenou klímy a podporné opatrenia na zmiernenie zmeny klímy** a dosiahnutie spoluúčasti na zdraví v súlade s Parížskou dohodou;
- **podpora úsilia európskych miest a regiónov o to, aby sa stali zdravšími, inkluzívnejšími, bezpečnejšími, odolnejšími a udržateľnejšími** prostredníctvom integrovaného, inteligentného a zdravotne podporovaného prístupu k mestskému a územnému plánovaniu, riadeniu mobility, implementácii účinných a súdržných politík na viacerých úrovniach riadenia, posilnenia mechanizmov zodpovednosti a výmeny skúseností a osvedčených postupov v súlade so spoločnou víziou stanovenou novou mestskou agendou.

### **Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy**

Stratégia bola pripravovaná na základe iniciatívy Ministerstva životného prostredia SR v nadväznosti na aktuálny vývoj témy dôsledkov zmeny klímy v širšom medzinárodnom kontexte. Dôvodom je najmä naliehavá potreba zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a dôsledky zmeny klímy.

V sociálnej oblasti sú relevantné predovšetkým dopady zmeny klímy na zdravotný stav. Klimatické zmeny prostredníctvom jednotlivých zmien v životnom prostredí majú na ľudské zdravie priamy aj nepriamy vplyv. Priamy dopad na zdravie majú konkrétne klimatické faktory, ako napríklad teplota. Extrémne horúčavy spôsobujú u ľudí dehydratáciu, tepelný stres, kŕče a môžu vážne zhoršovať prejavy kardiovaskulárnych a iných ochorení. Nepriamy zdravotný dopad je spôsobený následne zmenami v prostredí, ako napríklad úrazy, zvýšená chorobnosť alebo úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia, gastrointestinálne ochorenia, ochorenia respiračnej sústavy ako aj rôzne psychické problémy z dôvodu dlhotrvajúceho sucha, nadmerných dažďov, búrok, nedostatku vody alebo jej kontaminácie.

### **Energetická politika SR (EP SR)**

Hlavným rámcovým dokumentom v oblasti energetiky SR je Energetická politika SR (EP SR). EP SR definuje konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku zabezpečujúcu bezpečnú spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa a trvalo udržateľný rozvoj. Okrem iných definuje aj ciele v oblasti dopravy, ktorú identifikuje ako jeden z vážnych problémov budúcnosti aj z pohľadu zaťaženia ovzdušia, najmä vzhľadom na stúpajúci trend konečnej spotreby energie v oblasti automobilovej dopravy. Ciele energetickej politiky v oblasti dopravy sa týkajú ekologizácie dopravy zavádzaním ekologických palív, posilnenia postavenia verejnej hromadnej dopravy, dosiahnutia minimálne 10 % podielu OZE na spotrebe palív v oblasti dopravy a uplatňovania zásady „znečisťovateľ platí“. Opatrenia spočívajú v podpore rozvoja a širšieho využívania verejnej hromadnej dopravy, najmä železničnej dopravy, podpore využívania ekologických pohonných hmôt, biopalív, CNG, LPG, elektromobility, ako aj nemotorovej dopravy (cyklistika). EP SR definuje aj nástroje na podporu využívania CNG v doprave, medzi ktoré patrí zníženie daňového zaťaženia na palivo resp. v daňových úľavách na dopravné prostriedky využívajúce toto palivo (cestná daň) a vytvorenie povinných kvót na počty vozidiel CNG pre štátnu a verejnú správu operujúce v lokálnom rozsahu (zvoz odpadu, štátna a mestská polícia, colný úrad atď.). Prijatie opatrení na ďalšie zníženie emisií skleníkových plynov by mohlo významným spôsobom doplniť existujúce a plánované opatrenia v oblasti kvality ovzdušia, čím by sa dosiahlo výrazné zníženie miery znečistenia ovzdušia.

### **Stimuly pre výskum a vývoj**

Cieľom poskytnutia stimulov pre výskum a vývoj je podpora rozvoja výskumu a vývoja v podnikateľskom sektore na Slovensku, podpora rozvoja spolupráce s akademickým sektorom (vysoké školy, organizácie SAV), podpora rozvoja spolupráce v oblasti výskumu a vývoja medzi podnikateľskými sektormi v SR a v EÚ, so zámerom zvýšiť úroveň konkurencieschopnosti slovenskej

podnikateľskej sféry na medzinárodných trhoch zvýšením kvality produktov a uplatňovaním všetkých typov inovácií vo výrobných a ostatných podnikových procesoch.

V najbližšom období sa MŠVVaŠ SR v rámci stimulov pre výskum a vývoj zameria na podporu oblastí: Výskum a vývoj vysoko efektívnych energetických zdrojov a technológií pre dopravné systémy s využitím princípov Industry 4.0 a výskum a vývoj biodegradovateľných plastov vrátane kompozitných materiálov.

### **Komisia pre klimaticko-energetický balík**

Na základe uznesenia Vlády Slovenskej republiky č. 821/2011 bola vytvorená Komisia pre klimaticko-energetický balík na úrovni štátnych tajomníkov nahradená Komisiou pre koordináciu politiky zmeny klímy na úrovni štátnych tajomníkov (Komisia).

Komisia bola zriadená 15. januára 2012 na úrovni štátnych tajomníkov a predsedá jej štátny tajomník MŽP SR. Ďalšími členmi sú štátni tajomníci Ministerstva hospodárstva, Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, Ministerstva dopravy a výstavby, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu, Ministerstva zdravotníctva, Ministerstva vnútra, Ministerstva financií, Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí a predseda Úradu pre reguláciu sieťových odvetví.

Hlavným cieľom Komisie je efektívna koordinácia pri vypracovaní a implementácii zmierňovacích a adaptačných politík a výbere primeraných opatrení na plnenie medzinárodných záväzkov. Komisia zohráva hlavnú úlohu pri medziministerskom rozhodovaní.

Pod Komisiou sú vytvorené dve špeciálne pracovné skupiny: jedna zameraná na prípravu Stratégie adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy a druhá je zodpovedná za prípravu Nízkouhlíkovej stratégie SR.

### **Národná stratégia rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v Slovenskej republike**

Víziou cyklostratégie je uznanie a integrácia cyklistickej dopravy a posilnenie cykloturistiky. Podpora využívania cyklistickej dopravy je jedným z opatrení na riešenie nepriaznivej dopravnej situácie v mestách, ktorá má negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia a zdravie obyvateľov. Nevyhnutným predpokladom a jednou z priorít stratégie je budovanie a rozvoj cyklistickej infraštruktúry, ale aj osвета a vzdelávanie.

### **Plán manažmentu čiastkového povodia Váhu, 2015**

Vodná politika v súčasnosti uplatňovaná v Slovenskej republike (SR) vychádza zo smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (skrátene nazývanej rámcová smernica o vode/RSV), ktorá bola transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a príslušných vykonávacích predpisov. Základom tejto spoločnej vodnej politiky je realizovať opatrenia na dosiahnutie environmentálnych cieľov do roku 2015 vrámci prvého plánovacieho cyklu, resp. do roku 2021, najneskôr do roku 2027, vrámci druhého plánovacieho cyklu (2016-2021) prípadne tretieho plánovacieho cyklu. Nástrojom pre dosiahnutie cieľov RSV sú plány manažmentu povodí vrátane programov opatrení. Najnižšími plánovacími dokumentami sú plány manažmentu čiastkových povodí, ktoré tvoria základ pre spracovanie plánov vyššej úrovne – plánov manažmentu správnych území na národnej úrovni, medzinárodné plány: Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja a Integrovaný plán manažmentu povodia Tisy.

### **Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike**

Účelom vypracovania dokumentu v gescii MH SR je identifikácia opatrení na podporu elektromobility. Cieľom postupného zavádzania elektromobilov v systéme dopravy je prechod na nízkoemisné a bezemisné formy dopravy, čo predstavuje trend strategicky definovaný aj na úrovni Európskej

komisie a je súčasťou tzv. „Low-carbon economy“. Doprava je v súčasnosti zodpovedná za štvrtinu emisií skleníkových plynov a je dominantným znečisťovateľom najmä v mestských aglomeráciách.

## IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### 1 PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A VPLYVY NA ZDRAVIE (PRIMÁRNE, SEKUNDÁRNE, KUMULATÍVNE, SYNERGICKÉ, KRÁTKODOBÉ, STREDNODOBÉ, DLHODOBÉ, TRVALÉ, DOČASNÉ, POZITÍVNE AJ NEGATÍVNE)

Hodnotenie vplyvov sa zameriava na identifikáciu a posúdenie miery predpokladaných významných vplyvov (pozitívnych / negatívnych) na jednotlivé zložky životného prostredia a na zdravie obyvateľov ŽSK, ktoré sú relevantné z hľadiska charakteru strategického dokumentu. Zdôrazňujeme, že podstatná časť navrhovaných opatrení sa týka jestvujúcich objektov a činností, ktoré sú v správe ŽSK. Opatrenia sú najmä technického ale aj organizačného charakteru, v danom prípade bez konkrétneho územného priemetu.

Realizácia návrhov Stratégie ŽSK predstavuje vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva.

Predmetom posúdenia vplyvov sú finálne výstupy zo Stratégie, ktoré boli prezentované v 8. kapitole NUS ŽSK vo forme opatrení a odporúčaní.

SC č. 1 Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy

SC č. 2 Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch

SC č. 3 Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu

SC č. 4 Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou

SC č. 5 Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia

SC č. 6 Zaviesť Quintuple helix

Posúdených bolo 6 strategických cieľov (ďalej len „SC“) a ich navrhované opatrenia. Pri jednotlivých SC a opatreniach na ich dosiahnutie majú socio-ekonomický charakter:

- SC č. 1 - 4 sú charakteru - ekonomických / investičných / technických,
- SC č. 5 a 6 majú charakter neinvestičný - organizačný / koordinačný / plánovací / vzdelávací.

#### Charakteristika vplyvov

Pri realizácii stratégie a navrhnutých opatrení SC vzniknú **pozitívne a negatívne vplyvy**, ktoré môžu byť **priame** zmena v životnom prostredí vyvolaná bezprostrednou realizáciou strategického dokumentu, **nepriame /sekundárne/** zmena prvku životného prostredia spôsobená zmenou iného prvku, alebo vplyvom realizácie primárne iného dokumentu za účelom plnenia stanoveného SC.

Jednotlivé vplyvy môžu mať dosah na konkrétne územie, ktorý možno charakterizovať :

- **lokálny vplyv** opatrení = vplyv na malej ploche (budova, časť obce, obec),
- **regionálny vplyv** opatrení = vplyv na väčšiu časť regiónu, celý región, štátu

Vplyvy opatrení možno charakterizovať podľa časového posobenia opatrenia na:

- **trvalé /dlhodobé/ vplyvy**, ktoré môžu pretrvávať počas celého obdobia existencie prvku na ktorom bolo opatrenie zrealizované (budova, areál a pod.),
- **strednodobé vplyvy**, ktoré pretrvávajú počas navrhnutého obdobia stratégie - do 10 rokov,

- **krátkodobé vplyvy**, také ktoré sú jednorázové s okamžitým výsledkom (organizačné opatrenia, koordinačné opatrenia pod.).

Pri hodnotení jednotlivých opatrení na dosiahnutie SC boli použité tieto klasifikačné znaky:

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

### Hodnotenie vplyvov opatrení v SC č. 1

#### Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy

VÚC Žilina vlastní 849 budov rôzneho zamerania. Najpočetnejšou kategóriou organizácií sú školy a školské zariadenia v počte 329 budov. Nasledujú kultúrne zariadenia – 176 budov, centrá sociálnych služieb - 137, budovy správy ciest - 101, nemocnice – 95 a 11 administratívnych budov vnútornej správy Úradu ŽSK.

Budovy sa posudzovali v jednotlivých kategóriách:

- rodinné domy,
- administratívne budovy,
- budovy škôl a školských zariadení,
- bytové domy,
- budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení,
- športové haly a iné budovy určené na šport,
- iné objekty.

Podľa podielu podlahovej plochy sú pre správu kraja významné budovy určené najmä na vzdelávanie a výchovu, administratívu a kultúru a objekty nemocníc a zdravotníckych zariadení. Energeticky náročné sú administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, budovy zdravotníckych zariadení a iné budovy, na ktoré neboli v sledovanom období realizované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti. Z hľadiska tvorby emisií CO<sub>2</sub> sa najnepriaznivejšie vykazali budovy škôl a školských zariadení, budovy zdravotníckych zariadení, administratívne budovy.

Hodnotenie sa zameralo predovšetkým na identifikáciu a posúdenie miery predpokladaných významných vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a na zdravie relevantné z hľadiska charakteru strategického dokumentu.

<b>Strategický cieľ č. 1</b>	
<b>Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy</b>	
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 1</b>	
1.1 Znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy.	
1.2 Znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.	
1.3 Znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody.	
1.4 Znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy.	
1.5 Znižovanie tvorby emisií CO <sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov.	
Predpokladané investičné náklady	586 894 422 EUR



Potenciál úspory energie	128 337 MWh
Podiel OZE z celkovej spotreby primárnej energie	20,2 %
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	22 041 ton
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	72,8 %

### **Konkrétne opatrenia na dosiahnutie strategického cieľa č. 1**

#### **1.1 Znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy.**

Indikatívne aktivity:

- vypracovanie energetických auditov,
- vypracovanie projektových dokumentácií a hodnotení energetickej hospodárnosti navrhovaných riešení,
- zateplenie obvodového a strešného plášťa,
- výmena výplní otvorov,
- inštalácia pasívneho tienenia,
- inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou tepla,
- nadstavby, príp. prístavby k budovám, ktoré priaznivo ovplyvnia faktor tvaru budovy,
- odstránenie vlhkosti na stavbe, ktorá znižuje tepelnoizolačné a akumulčné vlastnosti stavby.

#### **1.2 Znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.**

Indikatívne aktivity:

- výmena zdroja energie za obnoviteľné zdroje, ktoré majú energetický potenciál, ktorý sa trvalo obnovuje prírodnými procesmi alebo činnosťou ľudí
- výmena vnútorných rozvodov tepla a chladu,
- vyregulovanie vykurovacej sústavy,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.

#### **1.3 Znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody.**

Indikatívne aktivity:

- výmena centrálného zdroja energie v objekte alebo lokálnych ohrievačov teplej vody – decentralizácia zdrojov,
- výmena rozvodov vody, prípadne zateplenie existujúcich,
- príprava TUV prostredníctvom inštalovaných OZE,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na teplú vodu.

#### **1.4 Znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického technologického vybavenia budovy.**

Indikatívne aktivity:

- výmena zdrojov svetla za úsporné LED svietidlá,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na osvetlenie.

#### **1.5 Znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov.**

Indikatívne aktivity:

- inštalácia obnoviteľných zdrojov energie, ktoré využívajú energiu vzduchu, zeme, vody – tepelné čerpadlá; energiu slnka – termické kolektory, fotovoltaické panely,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby primárnej energie, hlavne podielu OZE, na vstupe do objektu.

Opatrenia sú navrhované za účelom zníženia energetickej náročnosti budov, zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov energie a zníženie emisií CO<sub>2</sub> vychádzali z analýzy budov a následnom určení BEI. Dosiachnutie stanovených cieľov je možné len za predpokladu, že aktivity a opatrenia sa budú realizovať ako komplexná obnova objektov. Implementácia opatrení je naviazaná na pomerne veľké

investície a realizáciu konkrétnych projektov. V súčasných geopolitických podmienkach je prioritou diverzifikovať potenciálne zdroje energie na úkor štandardných fosílnych zdrojov energií.

Vyššie uvedené opatrenia smerujú k zníženiu energetickej náročnosti prevádzky budov, t.j. zníženie spotreby energie s dôrazom na redukciu príčin vzniku skleníkových plynov, ktoré vedú k zmene klímy a využívanie OZE. Zníženie energií vedie aj k znižovaniu znečisťujúcich látok v ovzduší. V oblastiach dlhodobo vystavených znečisteniu ovzdušia, môže stres vyústiť k poškodeniu bioty hlavne vegetácie, znečistenie vodných zdrojov a pôdy, čo môže nepriamo prispieť ku zmenám zložiek životného prostredia a následne klimatickým zmenám. Zníženie emisií znečisťujúcich látok v ovzduší bude znamenať zníženie negatívneho faktora, ktorý ich ovplyvňuje, preto implementáciou opatrení možno očakávať nepriamy pozitívny vplyv na biotu, vodu a pôdu a tým na zmiernenie negatívnych dopadov zmeny klímy. Zníženie znečisťujúcich látok v ovzduší má pozitívny vplyv na zdravie obyvateľstva. Vplyvy sú dlhodobé / trvalé lokálneho charakteru s pozitívne na zdravie obyvateľov. Počas realizácie vzniknú negatívne vplyvy na materiálové zdroje, vznik odpadov a prípadne sa zvýši dočasne hluk a vibrácie pri realizovaní technických opatrení.

### Tabuľkové vyhodnotenie opatrení SC č. 1

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstvo
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 1</b>								
1.1	Znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy.	+	+	+	-	+	+	+/-
1.2	Znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.	+	+	+	-	+	+	0
1.3	Znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody.	+	+	+	+/-	+	+	+/-
1.4	Znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy	+	0	0	-	0	+	0
1.5	Znižovanie tvorby emisií CO <sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov.	+	0	-	-	0	+	+/-

### Hodnotenie vplyvov opatrení v SC č. 2

#### Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch

Hlavným cieľom je zníženie negatívnych dôsledkov zmeny klímy vybudovaním vodozádržných opatrení zameraných na zachytenie zrážkovej vody a jej ďalšie využitie v danom území. Zachytávanie zrážkovej vody je možné vybudovaním a sprevádzkovaním zberného systému zrážkovej vody, čím dôjde v plnom rozsahu k naplneniu ďalšieho špecifického cieľa, a to k zníženiu rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy v lokalite.

Navrhovaná koncepcia riešenia je postavená na princípoch označovaných v anglicky hovoriacich krajinách ako Low Impact Development (LID). Jedná sa o navrhovanie urbanistických štruktúr s minimálnym dopadom na okolitú krajinu z pohľadu ekologickej stability územia.

Ekologicky orientovaný manažment favorizuje "mäkké" technologicky nenáročné riešenia. Usmerňuje a riadi napr. zrážky na mieste kde sa vyskytli prostredníctvom vegetácie a terénnych úprav. Cieľom je

udržať vodu pre podporu hydrologického režimu technikami, ktoré umožnia preniknúť jej do podlažia, filtrujú ju, ukladajú do nižších vrstiev a taktiež umožňujú jej prirodzené odparovanie.

Vhodné sú dažďové záhrady, kde sú vysadené špeciálne vybrané prirodzené rastlinstvo, ktoré slúži na filtrovanie a podporu transpirácie vody. Dažďová záhrada zamedzuje zaplavovanie budov v ich bezprostrednej blízkosti, odvádza zrážky do navrhovaného dažďového telesa a tak umožňuje spomalenie odtoku vody z prostredia, kumuluje ju vo svojej štruktúre. Jej prevedenie napomáha k postupnému vsiaknutiu vôd do pôdy, čím sa výrazne zníži objem odtoku. Cudzorodé látky sa prirodzene prefiltrujú pomocou pôdných častíc a chránia tak "sekundárne" vodné toky pred vplyvom kontaminantov. Čo je dôležité, znovu dopĺňa podzemné vody a chráni pôdy pred neprimeraným vysúšaním. Vhodne zlepšuje lokálnu mikroklimu. Čo je nezanedbateľné, dotvára prostredie, zvyšuje jeho estetický dojem a vytvára vhodné prostredie pre živočíchy a hmyz, čo zlepšuje biodiverzitu prostredia.

Dosadba vhodných drevín má taktiež za úlohu spomaliť a pohltiť odtok vody z územia (~ v čase bez zrážok zásobovať územie vodou z ich prirodzeného odparu). Bude pôsobiť ako prirodzená "klimatizačná" jednotka. K životu v riešenej časti, bude výsadba kolekciou environmentálnych a estetických prínosov, ktoré zahŕňajú úsporu energie, zlepšujú kvalitu ovzdušia ale taktiež zvyšujú hodnoty nehnuteľnosti.

Pre optické zmiernenie vysokých hmôt budov sú vhodné aj aleje zo vzrastlých ovocných stromov. Navrhovaná výsadba pôsobí taktiež ako vetrolam v území, pre zmiernenie účinku nárazových vetrov. Všeobecne vo výsadbe sa používajú dreviny a výsadba s inváznym, expanzívnym a potencionálne inváznym charakterom. Vo výsadbe sú použité archeofyty - rastliny a dreviny, ktoré sa dlhodobo pestujú na Slovensku.

K zachytávaniu zrážkovej vody dochádza napríklad prostredníctvom jej zvedenia zo strechy budov do podzemných nádrží za účelom jej následného využitia na polievanie prilahlej zelene na verejných priestranstvách v čase poklesu množstva dažďových zrážok. Zachytávaná zrážková voda môže byť povrchovým kanálom zvedená do novo vytvoreného zberného jazierka, dažďovej záhrady, ktoré podporuje zlepšenie klímy v záujmovom území. Vhodným nástrojom na zadržiavanie dažďovej vody v zastavanom území je realizácii zelených striech/stien, a to nielen na nových budovách, ale veľký význam majú zelené strechy/steny aj na obnovovaných budovách. Aplikácia zelených striech/stien je možná pre rôzne sklony, teda ploché aj šikmé strechy/steny. Ďalším benefitom zelenej strechy/steny je znižovanie tepelného toku, teda vyššia akumulácia tepla v konštrukcii strešného/obvodového pláštia, nižšie tepelné straty, vyššia tepelná pohoda v interiéri budovy v zimnom aj letnom období, kedy nedochádza ku prehrievaniu miestností a potreby chladenia priestorov. Budovanie parkovísk a odstavných plôch, ktoré budú prestrešené, je potrebné riešiť zelenými strechami.

<b>Strategický cieľ č. 2</b>	
<b>Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch</b>	
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 2</b>	
2.1 Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a implementácia environmentálnych prístupov v investičnej činnosti	
2.2. Budovanie vodozádržných opatrení	
2.3 Rozvoj environmentálnej výchovy	
2.4 Spracovanie stratégie adaptácie súvisiacej s klimatickými zmenami (klimatický plán)	
2.5 Prevencia dopadov extrémnych prejavov počasia	
2.6 Zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania	
2.7 Zlepšovanie tepelnej pohody v budovách	
Predpokladané investičné náklady	<b>40 EUR / 1 tonu sekvestrácie CO<sub>2</sub></b>
Potenciál úspory energie	<b>Nehodnotí sa</b>
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	<b>978 ton</b>
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	<b>3,2 %</b>

**Konkrétne opatrenia na dosiahnutie strategického cieľa č. 2****2.1 Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a implementácia environmentálnych prístupov v investičnej činnosti.**

Indikatívne aktivity:

- realizácia zelených striech,
- realizácia zelených stien,
- dosadba drevín s dôrazom na pôvodné dreviny,
- výsadba alejí ovocných stromov s funkciou vetrolamov, slnečné pasce,
- výsadba líniovej zelene,
- podpora permakultúry,
- využitie priepustných materiálov pri budovaní a rekonštrukcii parkovísk a odstavných plôch.

**2.2 Budovanie vodozádržných opatrení.**

Indikatívne aktivity:

- realizácia dažďových záhrad,
- realizácia jazierok,
- retencia a opätovné použitie zrážkovej vody,
- vegetačné a terénne úpravy v území ŽSK.

**2.3 Rozvoj environmentálnej výchovy.**

Indikatívne aktivity:

- spracovanie koncepcie environmentálnej výchovy,
- vybudovanie centra environmentálnej výchovy,
- sieťovanie aktérov v oblasti environmentálnej výchovy,
- realizácia informačných kampaní a aktivít pre verejnosť,
- odborné energetické poradenstvo zo strany samosprávy,
- environmentálna výchova detí a mládeže – zapojenie škôl a školských zariadení na všetkých stupňoch vzdelávania do procesu uvedomovania si prínosov využívania OZE,
- organizovanie zážitkových a motivačných podujatí pre širokú verejnosť za účelom environmentálneho vzdelávania a prezentácie dosiahnutých výsledkov.

**2.4 Spracovanie stratégie adaptácie súvisiacej s klimatickými zmenami (klimatický plán).**

Indikatívne aktivity:

- zmapovanie vzťahu medzi ekonomickými a klimatickými záujmami a potrebami regiónu,
- analýza územia a klimatického prostredia vo väzbe na riziká spojené so zmenou klímy,
- vypracovanie plánov ozdravných procesov.

**2.5 Prevencia dopadov extrémnych prejavov počasia.**

Indikatívne aktivity:

- aktivity na zmiernenie prejavov vln horúčav a tropických dní (prispôbiť technológie, materiály a infraštruktúru klimatickým podmienkam a pod.),
- aktivity na zmenšenie prejavov sucha (zvyšovanie infiltračnej kapacity územia, minimalizovanie straty vody v rozvodoch, znižovanie podielu nepriepustných povrchov a pod.),
- aktivity na zníženie prejavov extrémnych úhrnov zrážok (zvyšovanie retenčnej kapacity územia, protierózne opatrenia a pod.).

**2.6 Zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania.**

Indikatívne aktivity:

- metodická podpora pri spracovaní územných plánov.

**2.7 Zlepšovanie tepelnej pohody v budovách.**

Indikatívne aktivity:

- vhodná orientácia stavby k svetovým stranám, tepelná izolácia, využívanie svetlých farieb a odrazových povrchov na budovách,
- inštalácia trvalých, resp. dočasných prvkov tienenia na verejných priestranstvách a budovách (napr. tienením transparentných výplní otvorov budov),

- klimatizácia, trigenerácia, riadené vetranie a zemné výmenníky, kapilárne rozvody.

Z pohľadu komplexnej správy areálov opatrenie podporuje trvalo udržateľnú (zelenú) architektúru zohľadňujúcu prostredie s dôrazom na **zlepšenie adaptácie na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch ŽSK**. Od realizácie zelených a modrých opatrení v zastavanom území sa očakáva zvýšenie efektívneho zadržiavania oxidu uhličitého, produkcia kyslíka, regulácia vlhkosti, regulácia prachových častíc a primerané zadržiavanie zrážkovej vody u nehnuteľností pod správou ŽSK. Opatrenie podporuje nízkouhlíkový systém odparovania a ochladzovania v interiéri i exteriéri budov pri zvýšení energetickej efektívnosti s pozitívnym ovplyvňovaním energetickej potreby pre vykurovanie i chladenie. Realizácia opatrenia môže prispieť k predĺženiu životnosti v závislosti od vonkajších vplyvov, ako i zníženie súvisiacej produkcie CO<sub>2</sub>. Opatrenie zároveň podporuje implementáciu prvkov cirkulárnej ekonomiky pre konštrukčné riešenia stavebnej a záhradnej architektúry. Opatrenie synergicky podporuje implementáciu SC č.4. Opatrenia č. 2.1 a 2.2 výrazne zvýšia biodiverzitu daného územia, zvýšia viazanosť oxidu uhličitého, absorpcie prachových častíc a škodlivín, vrátane produkcie kyslíka, znížia negatívny vplyv zastavaných plôch v letnom období výrazne prehrievaných (tepelných ostrovov).

Zníženie znečisťujúcich látok v ovzduší má pozitívny vplyv na zdravie obyvateľstva. Vplyvy sú priame dlhodobé / trvalé lokálneho charakteru. Zlepšenie mikroklimy prostredia má pozitívny vplyv na zdravie obyvateľov daného miesta. Implementácia takýchto riešení prispieva k informovanosti širokej verejnosti a rozvoju environmentálneho citenia obyvateľstva.

Počas realizácie vzniknú negatívne vplyvy na materiálové zdroje, vznik odpadov a prípadne sa zvýši dočasne hluk a vibrácie pri realizovaní technických opatrení.

#### Tabuľkové vyhodnotenie opatrení cieľa č. 2

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstva
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 2</b>								
2.1	Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a implementácia environmentálnych prístupov v investičnej činnosti	+	+	+	+/-	+	+	-
2.2	Budovanie vodozádržných opatrení	+	+	+	+/-	+	+	-
2.3	Rozvoj environmentálnej výchovy	+	+	+	+/-	+	+	+/-
2.4	Spracovanie stratégie adaptácie súvisiacej s klimatickými zmenami (klimatický plán)	+	+	+	+/-	+	+	0
2.5	Prevenčia dopadov extrémnych prejavov počasia	+	+	+	+/-	+	+	0
2.6	Zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania	?	?	?	?	?	?	?
2.7	Zlepšovanie tepelnej pohody v budovách	+/-	0	+/-	+/-	?	+	+/-

**Hodnotenie vplyvov jednotlivých opatrení v SC č. 3**Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu

## Doprava v ŽSK

VUC Žilina má možnosť priamo ovplyvňovať tvorbu emisií vyprodukovaných dopravou v prípade využívania automobilov, ktoré sú v jej vlastníctve. Automobilovú dopravu vo vlastníctve jednotlivých organizácií kraja je možné rozdeliť podľa typu spotrebovaného paliva (benzín/nafta/hybrid/uhlie) a podľa typu prevádzky (osobné/nákladné/záhradná technika/špeciálne).

Do kategórie osobných automobilov patria všetky osobné automobily do 3,5t vrátane dodávok. Do kategórie nákladných automobilov patria všetky väčšie nákladné automobily vrátane autobusov, okrem traktorov a záhradnej techniky. Kategóriu záhradnej techniky tvoria všetky traktory, malotraktory, ručné náradia (kosačky, vyžinače, krovinnorezy a podobne). Do kategórie špeciálnej techniky sú zaradené špeciálne dopravné prostriedky ako sú dreziny, parné alebo dieselové lokomotívy historického významu, ktoré sú prevádzkované na úzkorozchodných tratiach a zaraďujeme tu aj vyhladkovú loď.

Organizácia verejnej dopravy je na území kraja zabezpečená prostredníctvom verejnej autobusovej dopravy a železničnej osobnej dopravy. Žilinský samosprávny kraj nie je vlastníkom ani prevádzkovateľom autobusovej dopravy. Organizačná štruktúra verejnej autobusovej osobnej dopravy vyplýva zo systému uzatvárania zmlúv o dopravných službách vo verejnom záujme. ŽSK je len objednávateľom výkonu vo verejnom záujme s možnosťou stanoviť rozsah a podmienky prevádzkovania autobusovej dopravy vo verejnom záujme. Pravidelná prímestská autobusová doprava vykonávaná podnikmi SAD Žilina a.s. a ARRIVA Liorbus a.s. zabezpečuje plošnú obsluhu územia.

Na území Žilinského samosprávneho kraja sa nachádza viacero železničiek, ktoré v minulosti slúžili na prepravu dreva. V súčasnej dobe sú vyhľadávanou turistickou atrakciou. Patria k nim Historická lesná úvraťová železnica Vychylovka - Nová Bystrica, Oravská lesná železnica, Považská lesná železnica a historický vláčik v Pribyline.

Oravská galéria, ktorú spravuje Žilinský samosprávny kraj, prevádzkuje na Oravskej priehrade výletnú loď MP Orava. Prevádzka lode je od 1. mája do 27. októbra. Počas prevádzky v letnej sezóne je uskutočnených 5 plavieb za deň v závislosti od počasia a naplnenosti kapacity (min. 15 osôb). Okrem bežných plavieb prevádzkuje Oravská galéria aj mimoriadne plavby pre deti a študentov alebo uzavreté skupiny. Vyhladková loď je z roku 2005 s dieslovým pohonom s výkonom 125kW. V roku 2019 bola v prevádzke 7300 motohodín a spotrebovala 3 089,53 litrov nafty. Výletná loď takto vyprodukovala: 7,58 ton CO<sub>2</sub> za rok na základe výpočtu emisií podľa výkonu spotrebovaného paliva.

Žilinský samosprávny kraj je majoritným vlastníkom Letiska Žilina, ale nie je prevádzkovateľom leteckej dopravy. Prevádzkovateľom sú letecké spoločnosti, ktoré pri poskytovaní leteckej dopravy vytvárajú emisie CO<sub>2</sub>. Na základe tejto skutočnosti, ŽSK nevie priamo ovplyvniť výšku emisií CO<sub>2</sub> pre leteckú dopravu.

<b>Strategický cieľ č. 3</b>	
<b>Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu</b>	
Opatrenia strategického cieľa č. 3	
3.1	Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy
3.2	Ekologizácia vozového parku
3.3	Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácie
3.4	Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov
3.5	Implementácia integrovaného dopravného systému
3.6	Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave

Predpokladané investičné náklady	<b>Nedostupné</b>
Potenciál úspory energie	<b>873 MWh</b>
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	<b>268 ton</b>
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	<b>0,9 %</b>

### **Konkrétne opatrenia na dosiahnutie SC č. 3**

#### **3.1 Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy.**

Indikatívne aktivity:

- využívanie verejnej dopravy na dochádzanie do zamestnania,
- zdieľanie vozidiel pri služobných cestách,
- využívanie nízko emisných spôsobov prepravy do zamestnania (vlak, bicykel a pod.),
- nákup vozidiel na alternatívny pohon

#### **3.2 Ekologizácia vozového parku.**

Indikatívne aktivity:

- obnova vozového parku,
- budovanie nabíjacích staníc na budovách vo vlastníctve ŽSK a na parkoviskách v blízkosti týchto budov.

#### **3.3 Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácia.**

Indikatívne aktivity:

- plánovanie a rozvoj cyklistickej infraštruktúry,
- budovanie a modernizácia doplnkovej infraštruktúry,
- propagácia cyklo dopravy.

#### **3.4 Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov.**

Indikatívne aktivity:

- údržba a oprava ciest II. a III. triedy,
- údržba a oprava objektov na cestách II. a III. triedy,
- budovanie obchvatov v zmysle SURDM ŽSK

#### **3.5 Implementácia integrovaného dopravného systému**

Indikatívne aktivity:

- zavedenie jednotného vybavovacieho systému,
- zavedenie informačného systému,
- mobilná aplikácia,
- prevádzková a tarifná integrácia,
- definovanie štandardov vybavenia zastávok a označiek IDS.

#### **3.6 Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave.**

Indikatívne aktivity:

- zvýšenie podielu nízko emisných autobusov vo verejnej doprave,
- spolupráca na pilotných projektoch zavádzania alternatívnych pohonov autobusov (elektropohon, vodíkový pohon).

Opatrenie sa zameriava na jednotlivé prvky dopravnej infraštruktúry, predovšetkým na vozový park samosprávy a verejnej autobusovej dopravy. Opatrenie podporuje vybudovanie cyklistickej infraštruktúry ako neoddeliteľnej súčasti integrovanej dopravy. Z pohľadu znižovania negatívnych vplyvov cestnej dopravy na životné prostredie podporuje opatrenie investície do rekonštrukcie a údržby ciest a cestných objektov. Opatrenie podporuje zmenu cestovných návykov zamestnancov samosprávy využívaním alternatívneho spôsobu dopravy.

Opatrenia boli definované tak, aby sa eliminovali negatívne vplyvy dopravy na životné prostredie. Podpora cyklistickej dopravy v mestách a obciach a ich integrácia do systému verejnej osobnej

dopravy má viesť k zníženiu emisného zaťaženia obyvateľov znečisťujúcimi látkami a potenciálne k zníženiu hlukovej záťaže.

Budovaním nízkoemisnej dopravy v ŽSK sa zníži produkcia exhalátov spôsobujúcich acidifikáciu pôd. Zvýšenie outdoorových aktivít na území ŽSK a väčšiu sociálnu interakciu obyvateľov, čo má pozitívny vplyv na pohodu a zdravie obyvateľov ŽSK.

Pri realizácii technických opatrení 3.3 a 3.4 (pri rekonštrukciách a nových stavieb dopravnej infraštruktúry) môže nastať zvýšený vplyv na obyvateľstvo hlukom a vibráciami, ktoré sú dočasného charakteru. Po odznení realizácie majú pozitívny vplyv na obyvateľstvo tým že sa zníži hluk v okolí ciest, skvalitní sa cestná a cyklistická sieť v ŽSK. Vplyvy sú priame dlhodobé / trvalé regionálneho charakteru.

Vplyvy dopravnej infraštruktúry pri rekonštrukciách a nových stavieb na flóru, faunu, biotopy, biodiverzitu a krajinu je možné všeobecne rozdeliť na vplyvy počas výstavby a počas prevádzky, na vplyvy priame a nepriame a na vplyvy dočasné a trvalé (vratné a nevratné). Kritickým obdobím vplyvov je samotné obdobie výstavby, ktoré súvisia s priamym záberom biotopov s výskytom flóry a fauny, výrubom drevín, so zvýšeným hlukom v dôsledku prejazdov nákladných vozidiel a činnosťou stavebných mechanizmov, tvorbou emisií, zvýšenou prašnosťou, nevhodnou lokalizáciou stavebných dvorov, potenciálnym znečistením povrchových a podzemných vôd ropnými látkami v prípade havarijných stavov. Ďalej novou dopravnou infraštruktúrou je možné znečistenie pôdy v prípade havarijných situácií počas výstavby ako aj počas prevádzky. Znečistenie prevažne ťažkými kovmi je možné predpokladať v blízkosti komunikácií v dosahu cca 10-20 m. Medzi vplyvy na horninové prostredie a reliéf vo všeobecnosti zaradiť:

- zásah do horninového prostredia a reliéfu (priamy vplyv),
- potreba materiálov do násypov (nepriamy vplyv),
- možné znečistenie horninového prostredia (nepriamy vplyv).

Z hľadiska budúcej prevádzky - plánovania cyklistickej infraštruktúry a budovania doplnkovej infraštruktúry pre cyklistov prispievajú ku skvalitneniu cyklistickej a pešej infraštruktúry v ŽSK a následne i k zvýšeniu podielu cyklistickej a pešej dopravy, čo môže mať za následok zníženie celkového znečistenia ovzdušia automobilovou dopravou a hlavne zvýšenie pohybovej aktivity obyvateľstva s následným pozitívnym dopadom na jeho zdravie (obezita, kardiovaskulárne choroby a podobne) a z pohľadu bezpečnosti prispievajú k zníženiu dopravnej nehodovosti, čo sa taktiež pozitívne prejaví aj na zdraví obyvateľstva.

### Tabuľkové vyhodnotenie opatrení č. 3

+	priamy pozitívny vplyv
0	bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstva
-	priamy negatívny vplyv
+/-	možný pozitívny aj negatívny vplyv
?	pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 3</b>								
3.1	Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy	+	+	+	+/-	0/-	+	+/-



Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
3.2	Ekologizácia vozového parku	+	+	+	+/-	0	+	+
3.3	Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácie	+	+/-	-	-	-	+	+/-
3.4	Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov	+/-	0	-	-	+/-	+/-	-
3.5	Implementácia integrovaného dopravného systému	?	?	+	+/-	0	+	+
3.6	Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave	+	?	?	+/-	0	+	+

## Hodnotenie vplyvov jednotlivých opatrení v SC č. 4

### Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva pre nasledujúce roky je dosiahnuť odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním k ich opätovnému použitiu a recyklácii. Tento hlavný cieľ sa týka predovšetkým komunálneho odpadu. Z toho dôvodu je dôležité zabezpečiť dôkladný zber dát o produkcii komunálneho odpadu v členení na jednotlivé jeho zložky. Podrobné poznanie údajov týkajúcich sa tvorby odpadu a jeho spracovania vytvorí vyhovujúcu dátovú základňu pre následné spracovanie analýzy odpadov za účelom prijatia vhodných opatrení s cieľom predchádzania vzniku odpadu. Zároveň vytvorená databáza umožní využiť model WARM, ktorý slúži pre vyčíslenie emisií skleníkových vplyvov na základe tvorby CO<sub>2</sub>. Cieľom modelu je pomôcť odhadnúť redukciu emisií skleníkových plynov, ako aj odhadnúť ekonomický vplyv spojený s rôznymi možnosťami riadenia odpadového hospodárstva, ktoré zahŕňajú okrem iného aj redukciu zdrojov, recyklovanie a kompostovanie.

VÚC Žilina vlastní 849 budov rôzneho zamerania. Najpočetnejšou kategóriou organizácií sú školy a školské zariadenia v počte 329 budov. Nasledujú kultúrne zariadenia – 176 budov, centrá sociálnych služieb - 137, budovy správy ciest - 101, nemocnice – 95 a 11 administratívnych budov VUC. Z uvedeného celkového počtu boli získané dáta týkajúce sa produkcie komunálneho odpadu v rokoch 2015 až 2020 iba z 229 organizácií, čo predstavuje necelých 27%. Na základe zozbieraných údajov z týchto organizácií bol vyhodnotený percentuálny podiel budov v správe VUC na produkcii komunálneho odpadu Žilinského kraja. Zozbierané dáta sa týkali 27 kultúrnych zariadení, 58 centier sociálnych služieb, 138 škôl a školských zariadení a 6 nemocníc. Celkový podiel týchto organizácií patriacich pod VUC na produkcii komunálneho odpadu predstavoval 0,5579 %. Priemerné údaje týkajúce sa obdobia rokov 2015 – 2020 za jednotlivé organizácie a zložky komunálneho odpadu sú uvedené.

V dôsledku nedostatočnej evidencie dát o produkcii komunálneho odpadu v minulosti je možné skonštatovať, že analýza tvorby komunálneho odpadu jednotlivými organizáciami VUC nie je postačujúca. V budúcnosti bude potrebné pristúpiť k dôslednej evidencii a zberu dát o produkcii komunálneho odpadu v jednotlivých organizáciách patriacich pod správu VUC. Dôkladné poznanie jednotlivých údajov týkajúcich sa tvorby odpadu a jeho spracovania vytvorí dostačujúcu dátovú základňu pre následné spracovanie a vyhodnotenie získaných údajov. Výsledky spracovaných analýz umožnia VUC prijať vhodné opatrenia s cieľom predchádzania.

Emisie CO<sub>2</sub>, ktoré sa uvoľňujú zo skládok odpadov, nepochádzajú z fosílnych palív. Z tohto dôvodu sa tieto emisie CO<sub>2</sub> nezahŕňajú do bilancií v rámci tvorby nízkouhlíkovej stratégie. Vzhľadom k skutočnosti, že v praxi je výpočet produkcie skleníkových vplyvov komplikovaný a pomerne náročný, sú emisie za sektor skládky pevného odpadu stanovené s určitou mierou nepresnosti.

Tab. 23 Priemerná produkcia komunálneho odpadu organizáciami VUC

Ukazovateľ (v tonách)	Kultúrne zariadenia	Centrum sociálnych služieb	Školy a školské zariadenia	Nemocnice	Spolu za organizácie	podiel VUC v ŽSK (%)
<b>Komunálny odpad spolu</b>	<b>43,4175</b>	<b>515,5820</b>	<b>927,6730</b>	<b>62,1810</b>	<b>1 548,8535</b>	<b>0,5579</b>
Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu	4,4875	55,2069	184,2443	14,1195	258,0583	0,3517
Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu z toho: nebezpečný odpad	0,0000	8,4837	5,0910	25,1072	38,6818	2,3782
Odpady zo záhrad a parkov	0,8333	0,0000	11,7847	0,5167	13,1347	0,0646
Iné komunálne odpady	0,5567	3,3817	6,1027	2,6210	12,6621	0,0072
Iné komunálne odpady z toho: zmesový odpad	37,5400	447,1764	708,3869	19,8167	1 212,92	0,7826
Drobné stavebné odpady	0,0000	1,3333	12,0633	0,0000	13,3967	0,1649

Poznámka:

Zložky komunálneho odpadu z triedeného zberu - kódy 20 01 01 - 20 01 99 z Katalógu odpadov podľa vyhl.č.365/20

Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu z toho nebezpečný odpad - kódy 20 01 01 - 20 01 99 z katalógu odpadov, ktoré majú kategóriu N (nebezpečné)

Odpady zo záhrad a parkov - kódy 20 02 01 - 20 02 03 z katalógu odpadov

Iné komunálne odpady - kódy 20 03 01 - 20 03 99 z katalógu odpadov, okrem 20 03 08 - drobný stavebný odpad

Iné komunálne odpady z toho: zmesový komunálny odpad - kód 20 03 01 z katalógu odpadov

Drobné stavebné odpady - kód 20 03 08 z katalógu odpadov

<b>Strategický cieľ č. 4</b>	
<b>Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou</b>	
Opatrenia strategického cieľa č. 4	
4.1 Opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva	
4.2 Zber dát o produkcií komunálneho odpadu	
4.3 Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom	
Predpokladané investičné náklady	<b>Nehodnotí sa</b>
Potenciál úspory energie	<b>Nehodnotí sa</b>
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	<b>2 651 ton</b>
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	<b>8,8 %</b>

#### **Konkrétne opatrenia na dosiahnutie SC č. 4**

##### **4.1 Opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva.**

Indikatívne aktivity:

- analýza tvorby odpadov z pohľadu ich opakovaného používania za účelom prijatia vhodných opatrení,
- používanie tovarov z recyklovaných materiálov,
- uprednostňovať modulárne systémy,
- vytvorenie platformy pre zdieľanie a predaj používaných vecí, priestorov, zlepšenie životnosti,
- zavedenie Modelu Warm s možnosťou vyčíslenia emisií.

##### **4.2 Zber dát o produkcií komunálneho odpadu.**

Indikatívne aktivity

- zavedenie centrálného evidenčného systému,

- zavedenie SMART technológie pri nakladaní s odpadmi,
- implementácia čítačiek odpadových nádob,
- inteligentné odpadové koše,
- načítavanie množstva odpadu,
- váženie komunálneho odpadu a kompostovania bioodpadu,
- čipovanie kontajnerov a smetných nádob,
- používanie nálepiek s QR kódom.

#### 4.3 Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom.

##### Indikatívne aktivity

- zamedziť vzniku komunálneho odpadu z obalov veľko-množstevným nákupom,
- zabezpečiť separovaný zber odpadu v rámci OvZP,
- vybudovanie kompostovísk a spätné využívanie kompostu ako hnojiva,
- pravidelné školenia a motivačné schémy pre zamestnancov ŽSK,
- získavanie a odovzdávanie dobrých skúseností,
- zdieľanie dosiahnutých výsledkov formou zverejňovania otvorených dát, zavádzanie inovatívnych riešení na princípe obehového hospodárstva

Z analýzy tvorby odpadov vyplynulo, že je nevyhnutné motivovať zamestnancov k efektívnemu nakladaniu s odpadom a zavádzaniu systému obehového hospodárstva ako systému, ktorý kladie dôraz na udržateľnosť celého životného cyklu produktu. Jednotlivé fázy životného cyklu produktu musia byť v maximálnej možnej miere v súlade s existujúcimi technológiami, legislatívou i výsledkami dobrej praxe, a zároveň preukázateľne udržateľné v uzavretom cykle tak, aby produkovali, čo najmenšie množstvo odpadu i CO<sub>2</sub>, pri dodržaní zásady dlhodobej udržateľnosti uzavretého cyklu.

Opatrenia 4. 1 a 4.3 prispieva k znižovaniu komunálneho odpadu, zavádzaním SMART v oblasti nakladania s odpadmi sa zníži produkcia skládkových plynov a ich vplyv napr. na skleníkový efekt a následne globálne otepľovanie. Realizovaním informačných / vzdelávacích motivačných schém, čo vedie k zvýšeniu environmentálneho povedomia pracovníkov ŽSK o možnom zvyšovaní energetickej a materialovej efektívnosti, resp. znižovaní energetickej a materialovej náročnosti čo vedie k zlepšeniu hospodárenia energiami a zníženiu odpadov.

Vplyvy sú priame pozitívne krátkodobé aj dlhodobé / trvalé lokálneho a aj regionálneho charakteru.

#### Tabuľkové vyhodnotenie opatrení SC č. 4

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstvo
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
	<b>Opatrenia strategického cieľa č. 4</b>							
4.1	Opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva	+	+	+	+/-	+	+	0
4.2	Zber dát o produkciách komunálneho odpadu	+	0	0	+/-	0	0	0
4.3	Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom	++	+	+	+/-	+	+	0

## Hodnotenie vplyvov jednotlivých opatrení v SC č. 5

### Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou

Základom pre nastavenie dlhodobej stratégie nakladania s energiami je identifikácia možného dosahovania úspor u subjektov, ktoré sú pod správou kraja. Ak však má byť identifikovaná schopnosť dosahovania úspor, napr. technickými opatreniami alebo zmenou prevádzky, či zmenou dodávateľa a pod., je potrebné vykonať kontrolu/audit/passport existujúcich spotrieb energií. Následne je možné nastaviť optimálne spôsoby nakladania s energiami, ktoré sú špecifické pre konkrétne prostredie, čiže „ušité na mieru“. Neoddeliteľnou súčasťou je analýza správy energetických zariadení a spôsob jej využitia. Výsledkom týchto krokov je návrh optimalizácie pre efektívne nakladanie s energiami. Vychádzajúc z týchto skutočností je potrebné vykonať vhodné opatrenia.

### Zlepšovanie energetickej efektívnosti budov

V súčasnosti sa kladie dôraz na to, aby budovy plnili prísne parametre z pohľadu energetickej efektívnosti. Od roku 2021 bude potrebné, aby budovy spĺňali triedu A0 (pre všetky stavebné povolenia vydané po 1.1.2021). Realizácia komplexnej obnovy existujúcich budov bude zameraná na:

- zníženie potreby energie na vykurovanie,
- zateplenie budov (obvodové plášte, strechy) napr. minerálnou vlnou o hrúbke, ktorá vzíde z energetickeho auditu budovy,
- výmena pôvodných drevených/kovových okien a dverí za napr. izolačné trojsklo,
- racionalizačné opatrenia: hydraulické vyregulovanie tepelných sústav, inštalácia termostatických ventilov, ekvitermická regulácia, pomerové rozdeľovače vnútornej teploty (napr. ak je v objekte viacero nájomcov, medzi ktorých sa teplo môže rozpočítavať),
- zníženie potreby energie na osvetlenie a prevádzku technologických zariadení,
- zvýšenie užívateľského komfortu,
- zabezpečenie pracovnej pohody a hygienických požiadaviek budov,
- zvýšenie efektívnosti zásobovania energiou, príprava bez emisnej energie– inštalácia OZE (napr. tepelné čerpadlá, solárne kolektory, fotovoltaické panely).

### Kontrola zariadení na výrobu tepla

Zanedbaním údržby zariadení na výrobu tepla môže dôjsť k vzniku porúch a predčasnej nefunkčnosti kotla. Obhliadka zariadenia tepla sa odporúča realizovať pred začiatkom vykurovacej sezóny. Povinnosť pravidelnej kontroly kotlov vyplýva zo zákona o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov. Týka sa to kotlov s výkonom od 20 kW, vrátane tých, ktoré spaľujú tuhé a tekuté fosílné palivá, biomasu a bioplyn, ďalej vykurovacích sústav, ktorých súčasťou je kotol starší ako 15 rokov, ako aj klimatizačných sústav s menovitým výkonom od 12 kW. Zavedením pravidelných kontrol kotlov je záujem zvýšiť účinnosť zariadení a znížiť množstvo emisií CO<sub>2</sub>. Staršie vykurovacie systémy sú zväčša predimenzované a často pracujú s teplotou vykurovacej vody na hranici kondenzácie. V takomto prípade nie je nutné radikálne zasahovať do systému a meniť radiátory.

### Zavedenie garantovanej energetickej služby

Garantovaná energetická služba (GES) je metóda, ktorá je primárne určená na zvyšovanie energetickej efektívnosti budov a zariadení, s garanciou dosiahnutia výsledkov vo forme úspor energie a iných prevádzkových nákladov. Aktérom garantovanej energetickej služby je firma, ktorá túto službu vykonáva, a súčasne aj preberá činnosti spojené s dosiahnutím efektívnosti a úspor pre klienta.

### Využitie technológií a digitálnych riešení

ŽSK sa stáva skutočne „inteligentným“, len ak naň budú pripravení jeho občania. Pri príprave budúcich plánov pre kraj môžu urbanisti a inovátori rozvíjať osobnosť ideálneho „inteligentného občana“. Často sa predpokladá, že občania majú prístup na internet a sú dostatočne dôvtipní na to, aby mohli využívať priestor a služby mesta a pracovať s nimi. No v skutočnosti kraj môže stratiť celý segment potenciálnych partnerov, ak sa nevyvinú snahy na preklopenie digitálnej priepasti. Zároveň by digitálne technológie v inteligentnom meste mali pomôcť zlepšiť riadenie podnikov a administratívy, efektívne rozdeľovať zdroje a predovšetkým kvalitu života všetkých občanov.

Úloha inteligentných domácich (SMART Home) technológií pri zvyšovaní energetickej účinnosti v budovách je čoraz dôležitejšia. Inteligentná budova je jednotka vybavená dátovými zariadeniami so senzormi, ktoré môžu vzájomne komunikovať a je ich možné diaľkovo ovládať. Funkcie dátových zariadení poskytujú zákazníkovi flexibilitu pri monitorovaní spotreby elektrickej energie, tepla i plynu a zároveň menia ich životný štýl s cieľom šetriť energiu. Inteligentná budova neposkytuje len výhody efektívneho hospodárenia s energiami a zlepšenie životného štýlu, ale zlepšuje bezpečnosť a ochranu obyvateľstva. Z hľadiska praxe sa inteligentné meracie prístroje a zariadenia na automatizáciu budovy javia ako technologicky optimálne, pričom možno zmeniť zaužívané zvyklosti v spotrebe energie v budovách.

Jednou z funkcií inteligentného systému je ovládanie osvetlenia v budove. Pre ovládanie osvetlenia je potrebný bezdrôtový systém inteligentných vypínačov/relátok, ktoré sa jednoducho nainštalujú na miesto alebo pod existujúci vypínač a v spojení s riadiacim systémom sa svetlo automaticky stáva inteligentným. Svetlo je však i naďalej ovládateľné manuálne, teda je len doplnené o vzdialené ovládanie pomocou autonómnej siete s využitím automatizácie i možnosťou hlasového ovládania, alebo prostredníctvom automatizovaných scén. To si však vyžaduje nasadiť LED svetelné zdroje, ktoré oproti klasickým žiarovkám ušetria až 90 % elektrickej energie a dosahujú okamžitý 100 % svetelný tok.

Výmenu odborných znalostí je možné realizovať vybudovaním otvorenej inovačnej platformy na zdieľanie a učenie sa z projektov existujúcich inteligentných krajov. Inovatívne postupy v turistike predstavujú špecifický prvok v regióne a zároveň vychovávajú inováčných turistov. Vytvorenie klastra znalostí môže predstavovať nástroj pre fyzickú implementáciu riešení, ako i mechanizmus zdieľania riešení. Vybudovanie školiaceho strediska zameraného na zručnosti inteligentných miest môže priniesť dominantné postavenie kraja v regióne a vytvoriť jedinečné know-how v oblasti SMART pre kraj. Komplexným riešením je v spolupráci so vzdelávacími inštitúciami vybudovať stredisko pre krátkodobé a dlhodobé školenia, vrátane a certifikácie pre širokú verejnosť i samosprávy v oblasti SMART CITY. Efektívne vzdelávanie a praktické školenia napomáhajú zlepšovať zručnosti zamestnancov verejného i súkromného sektora prostredníctvom globálneho pôsobenia, napríklad vyslaním delegáta do kúpeľných miest, aby priniesol najlepšie postupy a riešenia v danej oblasti. Aplikácie riešení inteligentných miest nemusia byť obmedzené požiadavkami kraja, ale môžu reflektovať na požiadavky cestovného ruchu a kúpeľníctva v zahraničí.

<b>Strategický cieľ č. 5</b>	
<b>Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia</b>	
Opatrenia strategického cieľa č. 5	
5.1 Zavedenie energetického manažmentu v ŽSK	
5.2 Rozvoj kapacít v oblasti energetiky	
5.3 Implementácia princípov a zásad zeleného verejného obstarávania	
5.4 Zavedenie garantovanej energetickej služby	
Predpokladané investičné náklady	<b>Nehodnotí sa</b>
Potenciál úspory energie	<b>6 475 MWh</b>
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	<b>1 970 ton</b>
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	<b>6,5 %</b>

### **Konkrétne opatrenia na dosiahnutie strategického cieľa č. 5**

#### **5.1 Zavedenie energetického manažmentu v ŽSK.**

Indikatívne aktivity:

- vypracovanie metodiky energetického manažmentu podľa medzinárodných štandardov
- vytvorenie pozície energetického manažéra
- zavedenie centrálného systému pre zber údajov, sledovanie, zaznamenávanie a vyhodnocovanie spotreby energie použitím SMART technológií na jednotlivých užívateľských úrovniach,
- vytvorenie regionálnych a subregionálnych pracovísk analýzy, kontroly a podpory pre riadenie energetiky, zmluvných vzťahov a projektov v úrade a organizáciách,
- pri vypracúvaní energetických auditov kombinovať prevádzkovo-technické hodnotenie s projektovo-energetickým hodnotením,
- zostavenie internej komisie pre hodnotenie projektových zámerov a projektových dokumentácií,
- vypracovanie manuálu užívania stavieb podľa medzinárodných štandardov,
- vypracovanie scenárov pre kritické miesta,
- vypracovanie štandardov pre tvorbu projektových zámerov a projektových dokumentácií, riadenie investičných akcií v súlade s princípmi SMART City a centrálného zberu a monitorovania údajov,
- centralizácia verejného obstarávania komodít, SMART technológií a údržby,
- zavedenie motivačnej schémy zodpovedných zamestnancov,
- zavedenie koncepcií a stratégií plánovania základných princípov energetických úspor v jednotlivých sektoroch, plánovanie nakupovania energií,
- pravidelný monitoring a vyhodnocovanie energetických úspor a porovnávanie s predpokladanými cieľmi stanovenými v stratégii NUS ŽSK,
- vypracovanie zoznamu prioritných projektov na zlepšenie energetickej hospodárnosti,
- podpora najlepšej praxe v oblasti energetického hospodárenia a energetickej efektívnosti,
- transparentným spôsobom dokumentovať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti,
- vyškoliť zamestnancov v otázkach súvisiacich s energetickým manažmentom,
- vytvoriť povedomie o energetickej efektívnosti medzi všetkými zainteresovanými stranami.

#### **5.2 Rozvoj kapacít v oblasti energetiky.**

Indikatívne aktivity:

- posilnenie odborných kapacít v oblasti energetiky,
- energetická pasportizácia,
- systematizácia zberu údajov a ich vyhodnocovanie,
- príprava dlhodobých koncepcií a plánov,
- systematizácia energetického manažmentu a procesov,

- príprava, realizácia opatrení a ich vyhodnocovanie,
- kontinuálne vzdelávanie v problematike energetickej efektívnosti a hospodárnosti formou odborných pracovných skupín.

### 5.3 Implementácia princípov a zásad zeleného verejného obstarávania.

Indikatívne aktivity:

- v celom cykle verejného obstarávania aplikovať koncepciu environmentálneho hodnotenia, podľa nákladov životného cyklu (Life cycle cost LCC),
- uplatňovať kritérium ekonomicky najvýhodnejšia ponuka, t.j. najlepší pomer ceny a kvality
- realizácia trhových konzultácií na účely prípravy verejného obstarávania a informovania hospodárskych subjektov o plánovanom postupe verejného obstarávania,

### 5.4 Zavedenie garantovanej energetickej služby:

- zabezpečenie odborného nezávislého poradcu podľa § 12 alebo § 19 zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti,
- zabezpečenie odborného poradcu pre ekonomické analýzy a prípravu energetických projektov.

Zavedenie efektívneho energetického manažmentu prinesie dosahovanie úspor pre všetky subjekty v správe ŽSK. Centrálny zdroj údajov so zberom dát na regionálnych a subregionálnych úrovniach, ich následná analýza, kontrola a riadenie je predpokladom systematických riešení a návrhov optimalizácie pre efektívne nakladanie s energiami a umožní transparentným spôsobom dokumentovať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti. Aplikovaním systematických a dlhodobých investične nenáročných opatrení sa dosiahne cieľ významnej úspory energie, znižovanie prevádzkových nákladov, zvyšovanie hodnoty majetku, zlepšenie kvality životného prostredia a komfortu na pracovisku a organizácie práce.

Vplyvy sú nepriame pozitívne krátkodobé / dlhodobé / trvalé lokálneho a aj regionálneho charakteru a závisia od kvality získaných údajov a efektivity navrhnutých procesov.

### Tabuľkové vyhodnotenie opatrení č. 5

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstvo
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

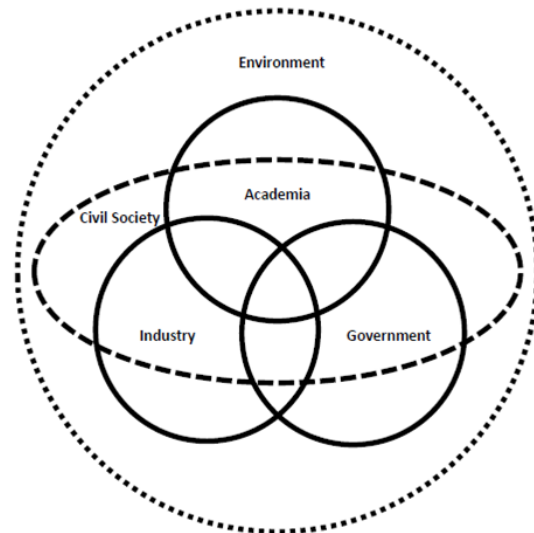
Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránaná nmkv	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 5</b>								
5.1	Zavedenie energetického manažmentu v ŽSK	+	0	0	+/-	0	0	0
5.2	Rozvoj kapacít v oblasti energetiky	+	0	0	+/-	0	+	?
5.3	Implementácia princípov a zásad zeleného verejného obstarávania	+	?	?	+/-	?	0	0
5.4	Zavedenie garantovanej energetickej služby	?	?	?	+/-	?	0	0

## Hodnotenie vplyvov jednotlivých opatrení v SC č. 6

### Zaviest' Quintuple helix

Quintuple helix je možné chápať ako model spolupráce piatich podsystémov: vzdelávanie (Academia), podnikanie (Industry), verejná správa a samospráva (Government), verejnosť (Civil Society), prostredie (Environment). Táto vzájomná spolupráca prebieha v prostredí znalostnej ekonomiky.

V modeli Quintuple helix každý sektor reprezentuje jeden kruh s prekrývajúcimi sa interakciami. Všetky kruhy sa navzájom ovplyvňujú, pričom výsledný efekt na prírodné prostredie je z hľadiska vstupov ako aj výstupov. Najdôležitejšie v celom modeli je odovzdávanie si vedomostí, znalostí medzi jednotlivými sektormi, čo je základný predpoklad fungovania znalostnej ekonomiky. Hlavným konštitučným prvkom špirálového systému sú znalosti, ktoré sa prostredníctvom obehu medzi jednotlivými sociálnymi subsystémami menia na inovácie a know-how v spoločnosti a pre ekonomiku. Päťnásobná špirála vizualizuje kolektívnu interakciu a výmenu týchto znalostí v stave pomocou



piatich subsystémov (helixov): vzdelávací systém, ekonomický systém, prírodné prostredie, verejnosť chápaná tiež ako „občianska spoločnosť“ a politický systém. Každý z piatich helixov má k dispozícii svoje špecifické aktívum, čiže hodnotu, so sociálnym a vedeckým významom. Hodnotou vzdelávacieho systému je ľudský kapitál. Podpora vzdelávania vo forme vyšších investícií do vedy a výskumu, ako aj školstva všeobecne, vytvárajú predpoklad pozitívneho vplyvu na ľudský kapitál v podobe účinnejšej výučby, ktorá by umožnila spomínanému kapitálu realizovať kroky pre zelenší a trvalo udržateľný rozvoj. Nové vedomosti ľudského kapitálu vchádzajú ako vstupy do ekonomického systému. Tieto vedomosti umožňujú vytvárať nové rozvojové príležitosti pre trvalo udržateľné zelené hospodárstvo, v ktorom získaným aktívom je ekonomický kapitál vo forme know-how vysokokvalitného a udržateľného hospodárstva. Táto udržateľnosť vstupuje do prírodného prostredia v podobe ekologickejšej výroby a poskytovaných služieb, čo umožňuje danému subsystému regenerovať a posilniť svoj prírodný kapitál. Snahou tohto článku špirály je rozvíjať regeneračné technológie, využívať prírodné zdroje trvalo a citlivo, žiť v rovnováhe s prírodou. Výstupom prírodného prostredia je zelené know-how o ekologickejšom životnom štýle, ktoré vstupuje do subsystému verejnosť. Mediálne a kultúrne založená verejnosť zohráva v celom systéme dôležitú úlohu.

Výsledkom obehu znalostí v tomto modeli je neustále stimulovanie poznatkov, ako aj vzájomné ovplyvňovanie jednotlivých jeho článkov za účelom dosiahnutia pozitívnych efektov na životné prostredie. Zavedením systému Quintuple helix je možná úspora CO<sub>2</sub> cca 8 % z pôvodnej tvorby emisií CO<sub>2</sub>.



<b>Strategický cieľ č. 6</b>	
<b>Zaviest' Quintuple helix</b>	
Opatrenia strategického cieľa č. 6	
6.1 Zavedenie Quintuple helix	
6.2 Informovanie verejnosti	
Predpokladané investičné náklady	<b>Nehodnotí sa</b>
Potenciál úspory energie	<b>Nehodnotí sa</b>
Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub>	<b>2 357 ton</b>
Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>	<b>7,8 %</b>

**Konkrétne opatrenia na dosiahnutie SC č. 6****6.1 Zavedenie Quintuple helix.**

Indikatívne aktivity:

- nepretržitá centrálna analýza a vyhodnocovanie prostredia,
- rozvoj spolupráce, sieťovanie aktérov, budovanie partnerstiev,
- podpora integrácie dostupných riešení a zdieľanie príkladov dobrej praxe
- štandardizácia a zlepšovanie procesov.
- spolupráca s vysokými školami a univerzitami zapojenia sa do duálneho vzdelávania a programu stáží,
- zverejňovanie informácií formou otvorených dát,
- organizovanie odborných súťaží pre hľadanie optimálnych riešení a inovatívnych nápadov.

**6.2 Informovanie verejnosti.**

Indikatívne aktivity:

- informačné podujatia,
- vybudovanie interaktívneho virtuálneho prostredia na webovej stránke ŽSK.

Podpora vzdelávania a investícií do vedy a výskumu vytvára hodnotu vzdelávacieho systému, ktorý je predpokladom pozitívneho vplyvu pre rozvoj a tvorbu zeleného a trvalo udržateľného hospodárstva. Táto udržateľnosť vstupuje do prírodného prostredia v podobe ekologickejšej výroby a poskytovaných služieb, čo umožňuje danému subsystému regenerovať a posilniť svoj prírodný kapitál.

Cieľ je zjednodušiť interakcie medzi ŽSK a ostatnými dotknutými stranami na základe jasne definovanej komunikačnej a informačnej platformy, analíz a štandardizácií procesov. Vytvoriť prostredie pre komunikáciu verejnosti so ŽSK a podporiť edukáciu obyvateľstva ŽSK o možnosti znižovania spotreby energií a tým zníženia znečisťujúcich látok v ovzduší. Úspešná komunikačná kampaň zabezpečí úspešnosť dosiahnutia SC stratégie a pozitívny vplyv na obyvateľov ŽSK, ktorý nadobudnú priamy pozitívny vzťah na navrhované opatrenia v SC č. 1- 6.

**Tabuľkové vyhodnotenie opatrení SC č. 6**

- + priamy pozitívny vplyv
- 0 bez vplyvu = žiadnym spôsobom neovplyvní zložku životného prostredia alebo zdravie obyvateľstva
- priamy negatívny vplyv
- +/- možný pozitívny aj negatívny vplyv
- ? pre vyhodnotenie nie sú relevantné podklady, vplyv nie je možné jednoznačne určiť

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina chránené prvky	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Opatrenia strategického cieľa č. 6</b>								
6.1	Zavedenie Quintuple helix	+	0	0	+/-	0	+	0
6.2	Informovanie verejnosti	+	0	0	+/-	0	+	0

V nasledovnom prehľade je uvedené odhadované zníženie emisií CO<sub>2</sub>, ktoré je výsledkom realizácie plánovaných opatrení.

Strategické ciele		Potenciál úspory energie MWh	Absolútne zníženie emisií CO <sub>2</sub> ton	Podiel úspory k celkovej úspore CO <sub>2</sub>
SC 1	Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy	128 337	22 041	72,8%
SC 2	Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch	nehodnotí sa	978	3,2%
SC 3	Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu	873	268	0,9%
SC 4	Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou	nehodnotí sa	2 651	8,8%
SC 5	Budovať efektívny energetický manažment a implementovať SMART riešenia	6475	1 970	6,5%
SC 6	Zaviesť Quintuple helix	nehodnotí sa	2 357	7,8%
Spolu		135 685	30 266	100,0%
<b>Absolútne zníženie emisií CO<sub>2</sub></b>				<b>44,6 %</b>

### **Kumulatívne a synergické vplyvy strategického dokumentu**

K hlavným cieľom definovaným v návrhu NUS Žilinského samosprávneho kraja patrí znižovanie produkcie a zvyšovaniu sekvencie skleníkových plynov, ktoré umožní naplnenie požiadaviek zelenej dohody (Green Deal). Jednou z hlavných oblastí, ktoré prispievajú k očakávanej zmene je oblasť energetiky. Pozitívom stratégie je že kumulatívne a synergické vplyvy spolupôsobia a znásobujú environmentálnu kvalitu prostredia v území ZSK a zdravie obyvateľov ŽSK.

## **2 POSÚDENIE VPLYVU STRATÉGIE NA ÚZEMIA NATURA 2000**

Samotné opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov navrhnuté v NUS ŽSK vedú k zníženiu emisií CO<sub>2</sub> a znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré sú produkované činnosťou ŽSK a organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti. Stratégia má pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia v celom území ŽSK a tým má stratégia pozitívny vplyv aj na územia sústavy Natura 2000.

Samotná stratégia dáva rámec na naplnenie 6 cieľov a realizácií opatrení na dosiahnutie týchto cieľov. Na realizáciu môžu byť vypracované investičné projekty, v prípade že investičné aktivity zasiahnu alebo sa priblížia k chráneným územiám sústavy Natura 2000 (územia európskeho významu, chránené vtáčie územia), s možnosťou ich ovplyvnenia, bude potrebné posúdiť takéto projekty aj v prípade, ak priamo nespádajú pod zákon posudzovanie vplyvov na životné prostredie (EIA) v zmysle

prílohy č. 8. Vtedy sa uplatňuje §18 ods. g) zákona. V prípadoch, kedy sa pri realizácii projektov žiada o nenávratný finančný príspevok na základe výziev z rôznych operačných programov je k žiadostiam potrebné doložiť odborné stanovisko príslušného orgánu ochrany prírody v zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení.

V štádiu projektovej prípravy týchto projektov bude preto potrebné tieto predložiť na vyjadrenie miestne príslušnej ŠOP SR, v prípade potreby modifikovať varianty a presne vyhodnotiť jednotlivé zábery biotopov a druhov národného a európskeho významu.

### 3 CELKOVÉ VYHODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV

Vo všeobecnosti možno konštatovať súlad medzi cieľmi NUS ŽSK a systémom dokumentácie platnej v rámci EÚ ako aj na Slovensku (pozri kap. III.5).

Všetky opatrenia navrhované v Stratégii ŽSK sú zamerané na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov navrhnuté v NUS ŽSK vedú k zníženiu emisií CO<sub>2</sub> a znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré sú produkované činnosťou ŽSK.

#### **Očakávané pozitívne vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva:**

- zníženia emisií CO<sub>2</sub> a ostatných znečisťujúcich látok v ovzduší ŽSK a v SR,
- zníženie hlukovej záťaže zvýšením podielu elektromobilov, resp. ekologicky výhodnejších automobilov, preferovania hromadnej dopravy, cyklistickej a pešej dopravy,
- úspora energetických zdrojov,
- šetrenie nerastných zdrojov,
- znižovanie odpadov,
- zvýšenie bezpečnosti cyklistov a chodcov z dôvodu skvalitnenia a dobudovania infraštruktúry,
- zvýšenie pohybovej aktivity obyvateľstva,
- zvýšenie environmentálneho povedomia obyvateľstva ŽSK,
- zvýšenie mikroklimy územia realizáciou zelených a modrých opatrení v zastavanom území,

#### **Negatívne vplyvy na životné prostredie a na zdravie obyvateľstva strategický dokumentom sa nepredokladajú. pri realizácii investičných technických opatrení môžu nastať negatívne vplyvy:**

- Počas realizácií technických opatrení, ktoré vyvolajú záber pôdy nastane trvalý záber poľnohospodárskej pôdy,
- vplyv na chránené živočíchy žijúce v budovách ŽSK (vtáky a netopiere sú ohrozené pri zataplovacích prácach pri obnove budú),
- pri realizácií technických opatrení krátkodobo zvýšený hluk, prašnosť (napr. pri zatepovaní budov, výmene kotlov, budovaní cyklotrás s asfaltovým povrchom, rekonštrukcií ciest II. a III. triedy, budovaní prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a pod.),
- pri realizácií technických opatrení možný výrub stromov,
- produkcia odpadov pri obnove budov a výmene tepelných a svetelných zdrojov (starých kotlov, svietidiel a pod.).

Všeobecne je možné konštatovať, že pozitívne vplyvy prevažujú nad negatívnymi, podmienkou je však dodržiavanie navrhovaných opatrení definovaných v kap. V.

Tab. 24 Celkové zhodnotenie strategických cieľov

Poradie	Opatrenie	Ovzdušie a klíma	Vodné pomery	Pôda a horniny	Materiálne zdroje	biota a krajina	Obyvateľstvo a zdravie	hluk a vibrácie
<b>Strategické ciele</b>								
SC 1	Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy	+	+	0	+/-	0	+	0
SC 2	Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch	+	+	0	+/-	0	+	0
SC 3	Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu	+	0	+/-	+	+	+	+
SC 4	Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou	+	0	+	+/-	+	+	+
SC 5	Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia	+	0	0	0	0	0	0
SC 6	Zaviesť Quintuple helix	+	0	0	0	0	0	0

## 4 KUMULATÍVNE A SYNERGICKÉ VPLYVY

V strategickom dokumente takéhoto rozsahu sa kumulatívne a synergické efekty, vplyvy prejavujú hlavne v územiach, kde sa realizuje alebo pripravuje na realizáciu viac investičných aktivít. V posudzovanom území v pôsobnosti ŽSK sa jedná o opatrenia 3.4 v rámci SC 3 rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov – budovanie obchvatov v správe ŽSK a v zmysle SURDM ŽSK.

### Úsek Klubina - Zborov

- **Cesta II/520 Obchvat obce Zborov nad Bystricou\_2pruh**

Cesta II/520 a cyklotrasa medzi obcami Klubina a Zborov pretínajú regionálny biokoridor Klubina. V zmysle dokumentácie „Katalóg opatrení pre zabezpečenie priechodnosti dopravnej infraštruktúry pre živočíchy v pilotnom území Kysuce - Malá Fatra - Strážovské vrchy (6/2019)“ by mal byť v území vybudovaný ekodukt s parametrami pre stredne veľké a veľké cicavce. Presnú lokalizáciu a parametre ekoduktu je nevyhnutné riešiť v spolupráci so ŠOP SR. V rámci ÚPN je potrebné vytvoriť v tomto priestore územnú rezervu pre navrhovaný ekodukt. Navrhovaný obchvat obce je v kontakte s biokoridorom a v projektovej príprave bude potrebné rešpektovať územnú rezervu pre ekodukt.

### Úsek Stráža – Belá

- **II/583 Cesta Obchvat obcí Krasňany – Stráža - Belá\_2pruh**

Navrhovaný obchvat pretína biokoridor, ktorý je situovaný na konci obce Stráža (v smere od Žiliny) a jeho šírka dosahuje približne 250 m (využívajú ich stredne veľké a veľké cicavce). Biokoridor je ohrozený aj rozširovaním zástavby.

## V. NAVRHOVANÉ OPATRENIA NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

### 1. OPATRENIA NA ODVRÁTENIE, ZNÍŽENIE ALEBO ZMIERNENIE PRÍPADNÝCH VÝZNAMNÝCH NEGATÍVNYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTEN ZDRAVIA, KTORÉ BY MOHLI VYPLYNÚŤ Z REALIZÁCIE STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

Samotné opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov navrhnuté v NUS ŽSK vedú k zníženiu emisií CO<sub>2</sub> a znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré sú produkované činnosťou ŽSK a organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti. Stratégia stanovuje konkrétne ciele a navrhuje opatrenia, ktorými je možné v konečnom dôsledku znižovať produkované znečistenie ovzdušia.

Jednotlivé konkrétne realizácie opatrení, ktoré vytvárajú rámec na posúdenie činností v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z prílohy č. 8 zoznamu navrhovaných činností podliehajúcich posudzovaniu ich vplyvu na životné prostredie v zmysle zákona o posudzovaní vplyvov. V tomto procese budú vyšpecifikované konkrétne opatrenia na elimináciu prípadných negatívnych vplyvov.

Pri samotnej realizácii niektorých technických opatrení, ktoré nebudú posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z prílohy č. 8 (napr. pri jednotlivých rekonštrukciách stavieb a budovaní prvkov zelenej a modrej infraštruktúry) by mohli mať negatívne vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľov. Na ich elimináciu je potrebné realizovať tieto opatrenia:

#### **Opatrenia na ochranu ovzdušia pre realizácie technických opatrení**

- Pri každom z navrhovaných projektov je potrebné implementovať špecifické adaptačné opatrenia na klimatickú zmenu
- Počas údržbe a opráv objektov na cestách II. a III. a budovanie obchvatov v zmysle SURDM ŽSK sa očakáva znečisťovanie ovzdušia najmä vplyvom zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy priamo na stavbe a trasách prevozu zemín a materiálov. Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intravilánoch obcí sú:
  - organizačne zabezpečiť stavbu tak, aby sa realizovala len počas pracovných dní a dôsledne sa dodržiavali dni pracovného pokoja,
  - dodávateľ stavby musí zabezpečiť dôslednú údržbu prístupových komunikácií, staveniska, stavebných dvorov i depónií najmä dôsledným odprašovaním - zametáním, v prípade sucha kropením a odstraňovaním blata z plôch,
  - používanie nákladných vozidiel a stavebnej techniky v nízkoemisných triedach (EURO V - VI). Zvýšené množstvo exhalátov zo staveniskovej dopravy počas výstavby sa nedá eliminovať. Vyššie uvedenými organizačnými opatreniami a istými obmedzeniami sa dá dosiahnuť stav akceptovateľný obyvateľmi počas určitého časovo obmedzeného obdobia.

#### **Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku technických opatrení**

Pri realizácii opatrení energetickej efektívnosti budov (zateplenie obvodového a strešného plášťa, výmena výplní otvorov a pod.) a aj počas údržbe a opráv objektov na cestách II. a III. a budovanie obchvatov v zmysle SURDM ŽSK sa očakávajú nepriaznivé účinky hluku na staveniskách. Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intravilánoch obcí sú:

- Zásada je dodržiavať prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle Vyhlášky č. 549/2007 Z.z.

- hlučné stavebné práce (príprava staveniska - bagrovanie, nakladanie, ťažká doprava; budovanie násypov – sypanie materiálov, rozhrňanie, zhutňovanie a pod.) vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 – 21:00,
- počas víkendu sa hlučné stavebné práce môžu vykonávať len v sobotu v čase od 8:00 – 13:00,
- zabezpečiť monitorovanie hluku v príslušných častiach zastavaných území obcí,
- Z opatrení na zdroji hluku ako vhodným na zníženie hlučnosti zdroja hluku je práve realizácia krytov, obrusných vrstiev a vozovky z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie. Pre zabezpečenie čo najnižšej úrovne hlukových imisíí vo vonkajšom priestore je nutné prednostne uplatňovať budovanie protihlukových stien, vhodné rozloženie zárezov a podobne. Protihlukové steny ako opatrenia na dráhe šírenia zvuku by mali byť navrhované s ohľadom na dodržanie prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

#### **Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd technických opatrení**

- Počas výstavby je dôležité preferovať a používať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám a zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu, aby nedochádzalo k narušeniu vodného režimu.
- Zariadenia stavenísk môžu byť počas výstavby zdrojom znečistenia podzemných vôd. Ich negatívny vplyv možno výrazne obmedziť, ak sa dodržiavajú všeobecne platné legislatívne, bezpečnostné a technicko-organizačné opatrenia pri ich budovaní a pri samotnom režime prevádzky.

Ide v zásade o nasledovné prístupy:

- zabezpečiť preventívne opatrenia na ochranu vôd - spevnené plochy, vodotesné nádrže, dostatočné množstvo sorbčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok,
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na vhodnú ČOV, eventuálne používať chemické WC.

#### **Opatrenia na ochranu pôdy a humusového horizontu technických opatrení**

- Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. Orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy ustanovuje spôsob ochrany humusového horizontu poľnohospodárskych pôd (HHPP), s ktorým musí byť naložené tak, aby nedošlo k znehodnoteniu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a aby bolo zabezpečené jeho hospodárne a účelné využitie. Pre skladovanie a ošetrovanie skrývky HHPP platí norma ST SEV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1:1,5.

#### **Opatrenia na ochranu archeologických pamiatok technických opatrení**

- Pri stavebnej činnosti v území je potrebné dodržať povinnosť ohlásenia prípadného archeologického nálezu podľa § 40 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu, v súlade s § 127 stavebného zákona.
- V prípade nálezu archeologických pamiatok bude potrebné vykonať záchranný prieskum a dodržať súvisiace ustanovenia vyplývajúce zo zákona č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu. V súlade s ustanovením § 30, odsek 4 a § 41, odsek 4 pamiatkového zákona, je potrebné pred

začatím stavebných prác rešpektovať podmienky kladené v stanovisku vydanom Krajským pamiatkovým úradom, v ktorom sú určené podmienky realizácie stavby a podmienky vykonávania archeologického výskumu na lokalitách vyznačených v situácii stavby. Časť archeologických výskumov bude realizovaná formou záchranných výskumov v predstihu a časť formou sledovania výkopových prác počas stavebných prác.

- Stavebník je povinný najmenej s trojmesačným predstihom písomne oznámiť začiatok zemných prác Archeologickému ústavu SAV Nitra. V prípade zistenia, resp. narušenia archeologických nálezov, musí nálezca ohlásiť nález Krajskému pamiatkovému úradu priamo alebo prostredníctvom obcí, v ktorých katastrálnych územiach k nálezu dôjde. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonanie prác, pri ktorých došlo k nálezu, najneskôr na druhý pracovný deň po jeho nájdení.

#### **Zásady nakladania s odpadmi**

- Pri nakladaní so vzniknutým odpadom dodržiavať ustanovenia platných právnych predpisov z oblasti odpadového hospodárstva. V odpadovom hospodárstve sa uplatňuje nasledovná hierarchia:
  - a) predchádzanie vzniku odpadu,
  - b) príprava na opätovné použitie,
  - c) recyklácia,
  - d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
  - e) zneškodňovanie.

#### **Opatrenia na ochranu krajiny, začlenenie technického diela do krajiny**

- K opatreniam na zlepšenie estetického účinku stavby a na začlenenie technického diela do krajiny patria vegetačné úpravy a náhradná výsadba. Zároveň prispievajú k posilneniu nelesnej stromovej a krovitej vegetácie v silne urbanizovanej krajine. Výber druhovej skladby stromov a krov by sa mal orientovať na pôvodné typické druhy konkrétneho územia. Z hľadiska estetického vnímania stavby obyvateľstvom je potrebné navrhnúť vhodné architektonické riešenia jednotlivých objektov stavby, hlavne tých, ktoré sú opticky najexponovanejšie, ako napr.: mosty, mimoúrovňové križovatky, násypy a pod. Ďalším krokom, ktorý napomôže pri začlenení nového prvku v krajine, je rekultivácia poškodeného územia.

#### **Všeobecné opatrenia na ochranu bioty a biodiverzity technických opatrení**

Na minimalizovanie negatívnych dopadov na flóru, faunu, biotopy a biodiverzitu by mali byť pri jednotlivých projektoch aplikované nasledovné všeobecné opatrenia:

- Pri realizácii zateplenia budov je potrebné zachovanie hniezdisk a úkrytov pre chránených živočíchov (hlavne vtákov a netopierov):
  - preskúmanie objektov určených na zateplenie odborníkmi, ktorý posúdia výskyt chránených živočíchov a následne vypracujú odborné stanovisko na výskyt chránených živočíchov, ktoré je súčasťou projektovej dokumentácie k stavbe a ochranné opatrenia sú premietnuté do stavebného povolenia,
  - ak sa v projekte zateplenia budovy počíta so zachovaním vetracích otvorov, treba ich upraviť a ošetriť tak, aby mali vtáky a netopiere aj naďalej voľný prístup k dutinám,
  - ak sa v projekte zateplenia budovy nepočíta so zachovaním vetracích otvorov, treba pre vtáky alebo netopiere vytvoriť náhradné hniezdiská búdkami.
- nevyhnutné výrubu stromov realizovať v mimohniezdnom a mimovegetačnom období,

- vykonať opatrenia proti znečisteniu povrchových a podzemných vôd v prípade havarijných situácií,
- počas výstavby obmedziť výrubu drevín na nevyhnutnú mieru a ostatné dreviny v blízkosti stavby chrániť pred možným mechanickým poškodením,
- pri výruboch brehových porastov pri tokoch zlikvidovať len nevyhnutný pás potrebný na realizáciu prác v rámci záberov stavby,
- počas výstavby oplotiť stavenisko v nivách vodných tokov na hranici dočasného záberu, aby sa nedbanlivosťou nepoškodzovali ekologicky cenné brehové porasty v okolí stavby,
- počas výstavby bude potrebné zabezpečiť maximálnu ochranu okolitej vegetácie, minimalizovať nevyhnutný manipulačný priestor a zostávajúcu vzrastlú zeleň zabezpečiť pred poškodením,
- pri rekonštrukcií mostných objektov je potrebné dbať o zachovanie dostatočného migračného priestoru pre živočíchy, t.j. medzi mostným objektom a vlastným brehom vodného toku ponechať voľný priestor (bermu) pre umožnenie prechodu živočíchom,
- po ukončení stavebných prác vykonať nové vegetačné úpravy, ktoré by mali byť realizované na základe vypracovania projektu vegetačných úprav.
- uprednostňované by mali byť lokálne druhy nízkych krovín z dôvodu zníženia stupňa atraktivity pre niektoré druhy vtákov a cicavcov a tým pádom aj ich možných kolízií s vozidlami,
- na plochách poškodených výstavbou zrealizovať revitalizačné opatrenia, plochy monitorovať a v prípade potreby realizovať opatrenia na zabránenie šírenia invázných druhov rastlín.



## **VI. DÔVODY VÝBERU ZVAŽOVANÝCH ALTERNATÍV ZOHľadŇUJÚCICH CIELE A GEOGRAFICKÝ ROZMER STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A POPIS TOHO, AKO BOLO VYKONANÉ VYHODNOTENIE VRÁTANE ŤAŽKOSTÍ S POSKYTOVANÍM POTREBNÝCH INFORMÁCIÍ, AKO NAPR. TECHNICKÉ NEDOSTATKY ALEBO NEURČITOSTI**

Ako je popisované v úvodných kapitolách, SURDM ŽSK bol vypracovávaný po etapách, kde po ukončení analytickej časti boli definované ciele Stratégie, rozdelené do 6 strategických cieľov, ktoré sledujú znižovanie produkcie skleníkových plynov v rámci zariadení a činností ŽSK. Projekty a iné opatrenia navrhnuté v celom spektre stratégie sú rozsiahle a jedná sa o stovky aktivít, ktoré by sa mali postupne implementovať. Je potrebné zdôrazniť, že sa jedná predovšetkým o činnosti na jestvujúcich budovách a infraštruktúre v správe ŽSK. S územným priemetom nových projektov sa počítala iba s obmedzeným počtom projektov. Varírovať taký počet opatrení z environmentálneho hľadiska nemá opodstatnenie a preto bola Stratégia spracovaná a predložená v jednom variante.

Pri posudzovaní strategického dokumentu sa analyzovali špecifické ciele a spôsoby dosiahnutia týchto cieľov navrhovanými opatreniami. Posudzovali sa vplyvy jednotlivých navrhovaných opatrení na zložky životného prostredia a zdravie. Vplyvy na niektoré zložky životného prostredia sa nedali identifikovať, resp. rozsah informácií nebol taký, aby bolo vplyvy možné identifikovať. Tieto vplyvy sa budú dať vyhodnotiť pri konkrétnych investičných projektoch vypracovaných na dosiahnutie jednotlivých cieľov. Ako bolo viackrát uvedené, opatrenia sa týkajú predovšetkým jestvujúcich objektov a infraštruktúry v správe ŽSK alebo opatrení ktoré majú organizačný a edukatívny charakter. Posudzoval sa prínos navrhovaného variantu a vyhodnotil sa dopad oproti nulovému variantu, t.j. ak by sa strategický dokument neschválil.

Z vykonaného hodnotenia vplyvov strategického dokumentu vyplýva, že neboli identifikované také negatívne vplyvy, ktoré by neumožnili predmetný strategický dokument schváliť.

Neurčitosti v hodnotení vplyvu SD sa viažu skôr na spôsob implementácie opatrení a od dosiahnutého výsledného efektu, ktorý od opatrení očakáva, ako aj od skutočnosti, že vstupné údaje o súčasnom stave činností a infraštruktúry v správe ŽSK neboli kompletne, nakoľko buď neboli za dané zriaďovateľské organizácie dodané alebo sa neevidujú. Na celkové hodnotenie SD to však nemá podstatný dopad.

## VII. NÁVRH MONITOROVANIA ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE

Za základné strategické ciele NUS ŽSK sú považované tie, ktoré majú potenciál zvýšenia kvality a kapacity infraštruktúry, zníženie spotreby energií, presun mobility do VHD a nemotorovej dopravy a tým súvisiace zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie.

### SC 1 Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy

Zníženia energetickej náročnosti budov, zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov energie a zníženie emisií CO<sub>2</sub>.

Nástroje:

- znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy
- znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie
- znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody
- znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy
- Znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov

Indikátory:

- zníženie nákladov za spotrebu elektrickej energie a zemný plyn
- zníženie nákladov na údržbu energetických zariadení
- zníženie poplatkov za znečisťovanie ovzdušia
- vyšší komfort pre osoby počas celého roka

### SC 2 Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch

Z pohľadu komplexnej správy areálov opatrenie podporuje trvalo udržateľnú (zelenú) architektúru zohľadňujúcu prostredie s dôrazom na zlepšenie adaptácie na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch ŽSK. Od realizácie zelených a modrých opatrení v zastavanom území sa očakáva zvýšenie efektívneho zadržiavania oxidu uhličitého, produkcia kyslíka, regulácia vlhkosti, regulácia prachových častíc a primerané zadržiavanie zrážkovej vody u nehnuteľností pod správou ŽSK.

Nástroje:

- Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry
- budovanie vodozadržných opatrení
- rozvoj environmentálnej výchovy
- klimatický plán
- preventívne opatrenia dopradov extrémnych prejavov počasia
- zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania
- zlepšovanie tepelnej pohody v budovách

Indikátory:

- zníženie nákladov na likvidáciu škôd spôsobených extrémnymi prjavmi počasia
- zvýšenie tepelného komfortu a zníženie nákladov na teplo a chladenie
- vyšší komfort pre osoby počas celého roka

### SC 3 Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu

Obnova vozového parku samosprávy a verejnej autobusovej dopravy, vybudovanie cyklistickej infraštruktúry, rekonštrukcia a údržba ciest a cestných objektov, alternatívne spôsoby dopravy.

**Nástroje:**

- Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy
- Ekologizácia vozového parku
- Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácia
- Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov
- Implementácia integrovaného dopravného systému
- Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave

**Indikátory:**

- podiel medzi IAD a VHD
- počet cestujúcich v železničnej regionálnej doprave, hlavne v miestach súbehu autobusovej a vlakovej dopravy
- znížená závislosť na fosílnych palivách a s tým súvisiace zníženie nákladov na ich spotrebu
- zníženie požiadaviek na statické dopravné, počet miest na záchytných parkoviskách
- vybudované pešie a cyklistické komunikácie
- zvýšenie bezpečnosti osôb

**SC 4 Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou**

Efektívne nakladanie s odpadom a zavádzanie systému obehového hospodárstva ako systému, ktorý kladie dôraz na udržateľnosť celého životného cyklu produktu.

**Nástroje:**

- opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva
- zber dát o produkcii komunálneho odpadu
- efektívne nakladanie s komunálnym odpadom

**Indikátory:**

- zníženie nákladov na nákup nových produktov
- zníženie poplatkov za nakladanie s odpadmi

Vyhodnotenie vplyvov strategického dokumentu je závislé od monitorovania dát z jednotlivých sektorov. Monitorovanie a prepojenie monitorovacích dát je riešené v sektore Smart City. Na základe nameraných a zrozumiteľne spracovaných údajov je možné optimalizovať existujúce systémy vedúce v konečnom dôsledku k zníženiu emisií skleníkových plynov. Smart riešenia sa navrhujú ako neoddeliteľná súčasť budov, dopravy aj odpadného hospodárstva.

## VIII. PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ CEZHRANIČNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE

Návrh strategického dokumentu rieši otázky a problémy regionálneho charakteru v celonárodnom kontexte. Niektoré realizované a pripravované líniové stavby budú budované až po hranicu s ČR a PR. Každé z významnejšie opatrenie technického investičného charakteru prejde vo fáze predprojektovej prípravy procesom posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) v zmysle predmetného zákona č. 24/2006 Z.z.. Ako výstup z tohto procesu je aj definovanie potreby cezhraničného posudzovania.

Na základe súčasného vyhodnotenia vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov sa **nepriaznivé cezhraničné environmentálne vplyvy sa nepredpokladajú.**

## IX. NETECHNICKÉ ZHRNUTIE POSKYTNUTÝCH INFORMÁCIÍ

NUS ŽSK predstavuje výzvu s cieľom znižovať uhlíkovú stopu prostredníctvom zvyšovania energetickej efektívnosti. NUS ŽSK je súčasťou strategického rámca, ktoré v sebe integruje ciele strategického plánovania, vrátane jasne definovaných opatrení, resp. pilierov. Základom pre určenie stratégie je analýza stavu a znalosť strategických dokumentov v medzinárodnom, domácom i regionálnom priestore.

Spracovanie NUS ŽSK predstavuje výzvu s cieľom znižovať uhlíkovú stopu prostredníctvom zvyšovania energetickej efektívnosti. NUS ŽSK je súčasťou strategického rámca, ktoré v sebe integruje ciele strategického plánovania, vrátane jasne definovaných opatrení, resp. pilierov. Základom pre určenie stratégie je analýza stavu a znalosť strategických dokumentov v medzinárodnom, domácom i regionálnom priestore.

Cieľom NUS ŽSK je definovať ciele a jednotlivé nástroje vedúce k zníženiu emisií CO<sub>2</sub>, ktoré sú produkované činnosťou ŽSK a organizácií v jeho zriaďovateľskej pôsobnosti. V rámci NUS ŽSK sú stanovené ciele v štruktúre globálny cieľ a parciálne/strategické ciele. Globálny cieľ má za úlohu stanoviť požadované výsledky z dlhodobého hľadiska, čím v súčasnosti núti samosprávu prijať také opatrenia, ktoré umožnia dosiahnuť plánovaný výsledok. Strategické (parciálne) ciele sú čiastkové, resp. postupné ciele na dosahovanie globálneho cieľa. Od nich závisí, ako účinne a s akou mierou využitia zdrojov budú účelné realizované aktivity s tým spojené.

Globálny cieľ			
C Zníženie emisií CO <sub>2</sub> generovaných činnosťou zariadení v zriaďovateľskej pôsobnosti ŽSK do roku 2030 o minimálne 45 %			
Pilieri podporujúce dosiahnutie globálneho cieľa			
Zníženie energetickej náročnosti	Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie	Implementácia SMART riešení	Odolnosť a schopnosť adaptácie na klimatické zmeny

### **Na dosiahnutie globálneho cieľa je v NUS ŽSK stanovené 6 primárnych strategických cieľov:**

- Strategický cieľ č. 1      Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy
- Strategický cieľ č. 2      Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch
- Strategický cieľ č. 3      Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu
- Strategický cieľ č. 4      Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou
- Strategický cieľ č. 5      Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia
- Strategický cieľ č. 6      Zaviesť Quintuple helix

NUS ŽSK sa venuje rozpracovaniu a konkretizácii tohto cieľa až na úroveň opatrení a aktivít navrhnutých v rámci pôsobnosti Žilinského samosprávneho kraja. Vždy je na zvážení adekvátnych príležitostí a možností, ktoré opatrenia a v akom rozsahu sa budú realizovať.

Pre dosiahnutie primárnych strategických cieľov sú navrhnuté opatrenia s dobou realizácie a zdrojmi financovania navrhovaných opatrení a predpokladanými investičnými nákladami:

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 1**

- Znižovanie potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy.

- Znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.
- Znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody.
- Znižovanie spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy.
- Znižovanie tvorby emisií CO<sub>2</sub> optimalizáciou zdrojov.

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 2**

- Budovanie prvkov zelenej a modrej infraštruktúry a implementácia environmentálnych prístupov v investičnej činnosti
- Budovanie vodozádržných opatrení
- Rozvoj environmentálnej výchovy
- Spracovanie stratégie adaptácie súvisiacej s klimatickými zmenami (klimatický plán)
- Prevencia dopadov extrémnych prejavov počasia
- Zohľadnenie adaptačných opatrení v rámci procesov územného plánovania
- Zlepšovanie tepelnej pohody v budovách

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 3**

- Podpora alternatívneho spôsobu dopravy zamestnancov samosprávy
- Ekologizácia vozového parku
- Podpora cyklo dopravy – budovanie cyklotrás a ich propagácie
- Rekonštrukcia a údržba ciest a dopravných uzlov
- Implementácia integrovaného dopravného systému
- Obnova vozového parku vo verejnej autobusovej doprave

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 4**

- Opätovné využívanie a recyklovanie systémom obehového hospodárstva
- Zber dát o produkcií komunálneho odpadu
- Efektívne nakladanie s komunálnym odpadom

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 5**

- Zavedenie energetického manažmentu v ŽSK
- Rozvoj kapacít v oblasti energetiky
- Implementácia princípov a zásad zeleného verejného obstarávania
- Zavedenie garantovanej energetickej služby

#### **Opatrenia strategického cieľa č. 6**

- Zavedenie Quintuple helix
- Informovanie verejnosti

## X. INFORMÁCIA O EKONOMICKEJ NÁROČNOSTI

V súčasnosti nie je reálne odhadnúť finančné náklady na tak rozsiahly počet opatrení, z ktorých niektoré sú už v realizácii, niektoré sú na výstavbu pripravované a niektoré sú navrhnuté touto stratégiou.

Pre niektoré opatrenia je v strategickom dokumente vyčíslený hrubý odhad investícií. Pre niektoré navrhované opatrenia nebolo možné odhadnúť celkovú ekonomickú náročnosť implementácie strategického dokumentu. Hrubý odhad investícií v jednotlivých SC je uvedený v nasledovnom prehľade.

Číslo SC	Názov SC	Predpokladané investičné náklady
Strategický cieľ č. 1	Znížiť energetickú náročnosť budov krajskej samosprávy	586 894 422 €
Strategický cieľ č. 2	Zlepšiť adaptáciu na zmenu klímy v prevádzkovaných areáloch	40 €/1 tonu sekvestrácie CO <sub>2</sub>
Strategický cieľ č. 3	Rozvíjať nízko emisnú a nemotorovú dopravu	nedostupné
Strategický cieľ č. 4	Zvýšiť podiel zhodnocovaného odpadu opätovným použitím a recykláciou	nehodnotí sa
Strategický cieľ č. 5	Budovať efektívny energetický manažmentu a implementovať SMART riešenia	nehodnotí sa
Strategický cieľ č. 6	Zaviesť Quintuple helix	nehodnotí sa

Financovanie navrhovaných opatrení bude realizované prostredníctvom možných schém podpory, vlastných zdrojov samosprávy kraja, ale aj spolupráce so súkromnými investíciami a sponzorstvom. Schémami podpory sa rozumie:

- nenávratné finančné prostriedky zo schém európskych štrukturálnych a investičných fondov v jednotlivých operačných programoch,
- medzinárodné a národné granty prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík,
- plán obnovy - zelená ekonomika,
- granty získané zo štátneho rozpočtu SR

## **XI. ZOZNAM SPRACOVATEĽOV SPRÁVY O HODNOTENÍ VPLYVU STRATEGICKÉHO DOKUMENTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

### **Spracovateľ:**

ENVICONSULT spol. s r.o.  
Obežná 7  
010 08 Žilina

### **Spracovateľský kolektív:**

Mgr. Peter Hujo  
Mgr. Peter Kurjak, PhD.  
Ing. Igor Kmeť



## **XII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA**

Žilina, 9.3. 2022

Ing. Erika Jurinová  
predsedníčka Žilinského samosprávneho kraja

Za spracovateľa:

Mgr. Peter Hujo  
konateľ  
ENVICONSULT spol. s r.o.

Za obstarávateľa:

Ing. Erika Jurinová  
predsedníčka  
Žilinský samosprávny kraj