



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ОПШТИНА СТРУМИЦА

ПЛАН ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО И
ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА
АМБИЕНТНИОТ ВОЗДУХ 2019-2024
(ПЛАН ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ)

јули 2019

*****СТРУМИЦА*****
*****ТИВЕРИОПОЛ*****
*****АСТРАИОН*****

ПЛАН ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО И ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ГРАД СТРУМИЦА

КРАТКА СОДРЖИНА

Планот за намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на воздухот е изготвен со цел да се обезбеди стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерацијата на градот Струмица. Како дел од планот е направена оценка на квалитетот на воздухот која ги опфаќа загадувачките супстанции кои ги регулира националното законодавство. Методите кои се користеа за оценка на квалитетот на воздухот во агломерацијата Град Струмица покажаа доминантен удел на загадувањето од греењето во домаќинствата, сообраќајот и одредени стационарни извори (индустрискиот сектор) особено во вкупните емисии на азотни оксиди и суспендирани честички.

Оценката на квалитетот на воздухот е направена врз основа на информациите за квалитетот на воздухот добиени од една станица за мониторинг на квалитетот на воздухот поставена во дворот на Општа Болница на ул. „Панче Пешев“, вклучена во националната мрежа за мониторинг на воздухот (ДАМСКАВ). Оценката покажа дека најкритични загадувачки супстанции во агломерацијата на градот Струмица претставуваат суспендираните честички: концентрациите на PM_{10} ги надминуваат среднодневните и просечните дневни гранични вредности во зимскиот период, додека концентрациите на $PM_{2.5}$ не се мерат, меѓутоа просечните дневни гранични вредности во целиот зимски период и на границите во летниот период во регион на град Струмица се надминати споредувајќи ги како составен дел од PM_{10} . Нивоата на азот диоксидот (NO_2) и бензенот не покажуваат локални надминувања на граничните вредности во централните делови на градот. Исто така, граничната вредност на јаглерод моноксид (CO) не е надмината во внатрешноста на градот. Индикативните мерења кои беа спроведени за утврдување на концентрациите на бензо(а)пирен и тешки метали (олово, никел, кадмиум и арсен) не покажуваат надминувања на целните вредности. Долгорочната целна вредност за озон (O_3) не е надмината во целата област.

Во поглед на PM_{10} , јасно е дека секундарните PM_{10} честички имаат значително влијание во вкупните концентрации на PM_{10} . Од таа причина, мерките за подобрување на квалитетот на воздухот мора да вклучат активности за намалување на причинителите на секундарни емисии на PM_{10} и озон, односно емисиите на азотни оксиди, сулфур диоксид, испарливи органски соединенија и амонијак.

Согласно резултатите од инвентарот на емисии и оценките на квалитетот на воздухот, во планот се предлагаат мерки за подобрување на квалитетот на воздухот. Имено, дефиниран е збир од можни мерки за намалување на емисиите и нивното влијание врз квалитетот на воздухот. Овие мерки се класифицирани како краткорочни и долгорочни мерки. Краткорочните мерки треба да се усвојат што е можно поскоро со цел да се намалат концентрациите на најкритичните загадувачки супстанции. За спроведување на долгорочните мерки потребно е подолго време, главно поради потребата од сериозно планирање и значителни финансиски средства. Краткорочните мерки во планот главно го опфаќаат периодот од 2019 до 2024 година, додека среднорочните и долгорочните мерки се однесуваат на периодот од 2019 до 2029 година. Потребно е планот да се ревидира на секои пет години.

Планот за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерацијата град Струмица е изготвен со активно учество на одделението за заштита на животната средина при општина Струмица од областа на квалитетот на воздухот, користејќи искуства од Националниот план за подобрување на воздухот, Планот и програмата за почист воздух на владата на РМ, податоци од националната мрежа за мониторинг на воздухот, податоци од инсталации кои поседуваат А и Б интегрирани дозволи за заштита на животната средина, Предлог мерките предложени во заклучоците од четириесеттата седница на владата на РМ од 28.11.2017, стоидеветата седница на владата на РМ од 14.12.2018, од законската и подзаконската регулатива за заштита на амбиентниот воздух на РМ.

1	ВОВЕД	6
2	ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ	7
2.1	Карактеристики на агломерацијата град Струмица и на населението во неа	7
2.2	Географски карактеристики	8
2.3	Геолошки карактеристики	8
2.4	Сеизмички карактеристики	9
2.5	Хидролошки карактеристики	Error! Bookmark not defined.10
2.6	Климатски карактеристики	11
2.7	Демографски карактеристики	12
2.8	Возрасна и полева Структура на населението	12
2.9	Национална припадност	13
2.10	Школска подготовка	14
2.11	Административни карактеристики	15
2.12	Расположиви природни потенцијали	18
2.12.1	Геотермален потенцијал	18
2.12.2	Рудни богатства	19
2.12.3	Туристички, спортски и рекреативни капацитети	19
2.13	Сообраќајна поврзаност	20
2.14	Енергетика	22
2.15	Телекомуникации	22
2.16	Социо-економски карактеристики	22
2.17	Културно - историско наследство на Струмица	23
2.18	Образование и наука	24
3	ЗАКОНСКА РАМКА	24
3.1	Законодавство за квалитет на воздух	24
3.2	Критериуми за квалитет на воздух	25
3.3	Планови и програми за квалитетот на воздухот	26
3.4	Законодавство поврзано со емисиите	27
4	ПОВРЗАНОСТ СО ДРУГИ ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ	27
4.1	Национален план за заштита на амбиентниот воздух	27
4.2	Националната програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции	28
4.3	Други плански документи	28
5	ЕМИСИИТЕ ВО АГЛОМЕРАЦИЈА ГРАД СТРУМИЦА	29
5.1	Проценка на емисии	29
5.1.1	Производство на енергија	29
5.1.2	Индустрија	30
5.1.3	Патен сообраќај	32
5.1.4	Греење во домаќинствата	33
5.1.5	Управување со отпад	34
5.1.6	Градилишта	35
5.1.7	Земјоделство	35
5.2	Проценка на вкупните емисии	36
6	АНАЛИЗА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА УДЕЛОТ НА РАЗЛИЧНИТЕ ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ ВО КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ	37
7	ОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО АГЛОМЕРАЦИЈАТА ГРАД СТРУМИЦА	37
7.1	Процес на воспоставување зони и агломерации	37
7.2	Мрежа за мониторинг на квалитетот на воздухот на национално и локално ниво	39
7.2.1	Општо	39
7.2.2	Мониторинг станица Општа Болница ул. Панце Пешев	39
7.3	Квалитетот на воздухот во агломерација Град Струмица	39
7.3.1	Сулфур диоксид (SO ₂)	39

7.3.2 Азотни оксиди (NO _x)	40
7.3.3 Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM ₁₀)	40
7.3.4 Суспендирани честички со големина до 2,5 микрометри (PM _{2.5}).....	422
7.3.5 Озон (O ₃)	42
7.3.6 Јаглерод монооксид (CO)	43
7.3.7 Бензен.....	43
7.3.8 Бензо(а)пирен и тешки метали	433
7.4 Резултати од пресметките на дисперзионото моделирање	433
8. ВЛИЈАНИЈА НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ СУПСТАНЦИИ ВО ВОЗДУХОТ ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА	
ЛУЃЕ.....	444
9. ЗАКЛУЧОК ЗА СОСТОЈБАТА СО КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО АГЛОМЕРАЦИЈА	
ГРАД СТРУМИЦА	455
10. ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО	
АГЛОМЕРАЦИЈАТА ГРАД СТРУМИЦА.....	48
10.1 Цели на планот.....	48
10.2 Мерки за подобрување на квалитетот на воздухот	49
10.2.1 Општо.....	49
10.2.2 Опис на мерките	500
10.3 Ревидирање на планот	533
11. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАК	544
12. ИЗВРШИТЕЛ НА ПЛАНОТ.....	55
13. АНЕКС 1.....	56
14. Мерки 1-42.....	57-99

1 ВОВЕД

Овој План има за цел да се намали загадувањето и да се подобри квалитетот на воздухот во агломерацијата Град Струмица. Планот е изготвен согласно членовите 23 и 26 од Законот за квалитет на амбиентниот воздух. Плановите за подобрување на квалитетот на воздухот треба да се развиваат за оние агломерации каде што нивоата на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух ги надминуваат граничните вредности или целните вредности кои се дефинирани за концентрациите на загадувачките супстанции.

Во овој План направена е и проценка на концентрациите на NO_2 , SO_2 , CO , O_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, бензен, бензо(а)пирен и тешки метали врз основа на мерните податоци за периодот Јануари 2018-Јануари 2019 год. од мерната станица на Министерството за Заштита на Животната Средина и Просторно Планирање (МЗЖСПП) поставена во дворот на Општа Болница Струмица на ул Панче Пешев и станицата за мерење на PM_{10} на Универзитет Гоце Делчев Штип поставена на плоштадот Гоце Делчев. Оценката е направена со користење на критериумите за квалитетот на воздухот дефинирани во националното законодавство: граничните и целните вредности и праговите за информирање и алармирање (Уредба за граничните вредности на нивоата и типовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и праговите на алармирање, рокови за исполнување на граничните вредности, маргини на толеранција, целните вредности и долгорочните цели, Сл. весник на Р. Македонија бр.50/05, 4/13).

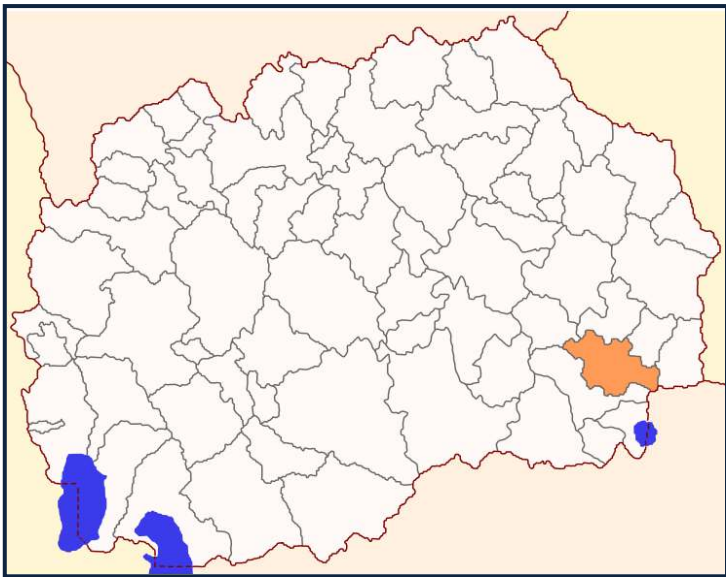
Мерките за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерацијата Град Струмица кои се прикажани во овој План се засновани на локалниот инвентар на емисии од различни загадувачки супстанции во секој главен сектор на емисии и проценката на квалитетот на воздухот која го покрива периодот Јануари 2018-Април 2019 год... Овие мерки треба да се усвојуваат прогресивно во наредните 5-10 години. Дел од мерките може да се применат во пракса релативно брзо без значителни дополнителни ресурси и финансиски средства. Влијанието на овие мерки не се очекува да биде премногу големо, но сепак истите се многу важни за да се постигне и види одреден напредок во подобрувањето на квалитетот на воздухот на локално ниво за пократок временски период.

За спроведувањето на повеќето од мерките со цел значително да се намалат емисиите и концентрациите на клучните загадувачки супстанции е потребно подолго време, дополнително планирање и загарантирани финансиски средства. Имплементацијата на овие мерки се очекува да потрае неколку години, а потребна е и политичка заложба на локално ниво. Мерките развиени на локално ниво исто така ќе треба да бидат поддржани од мерките предвидени на национално ниво. Имплементацијата на мерките ќе биде следена и развивана на локално ниво во координација со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЗЖСПП). Планот и опфатените мерки треба да се ревидираат на секои 5 години.

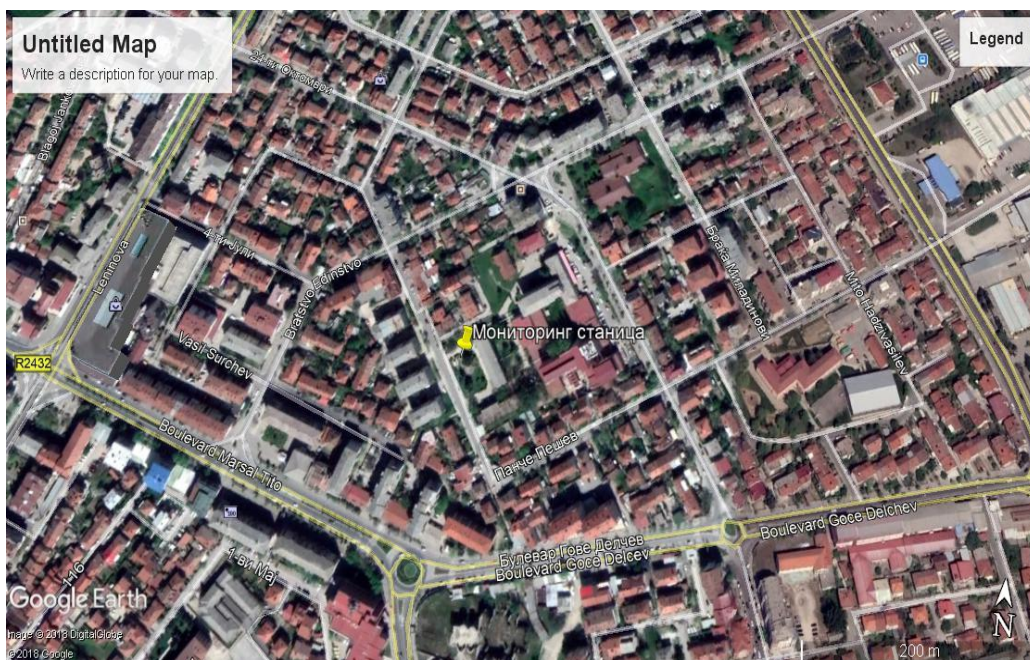
2 ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Карактеристики на агломерацијата Град Струмица и на населението во неа

Агломерацијата Град Струмица, која е дел од трите зони за оценка на квалитетот на воздухот во земјата, го сочинуваат градот Струмица и околните населени места с. Градско Балдовци, с.Куклиш, с. Добрејци и с. Дабиле.



Слика 1. Општина Струмица со агломерацијата Град Струмица



Слика 2. Локација на мониторинг станица

ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ОПШТИНА СТРУМИЦА

Во согласност со Законот за територијалната организација на локалната самоуправа во Република Македонија („Сл. весник на РМ“ бр. 55/04, 12/05, 98/08, 106/08 и 149/14), општина Струмица е основана и утврдена како Општина со седиште во град Струмица.

2.2 Географски карактеристики

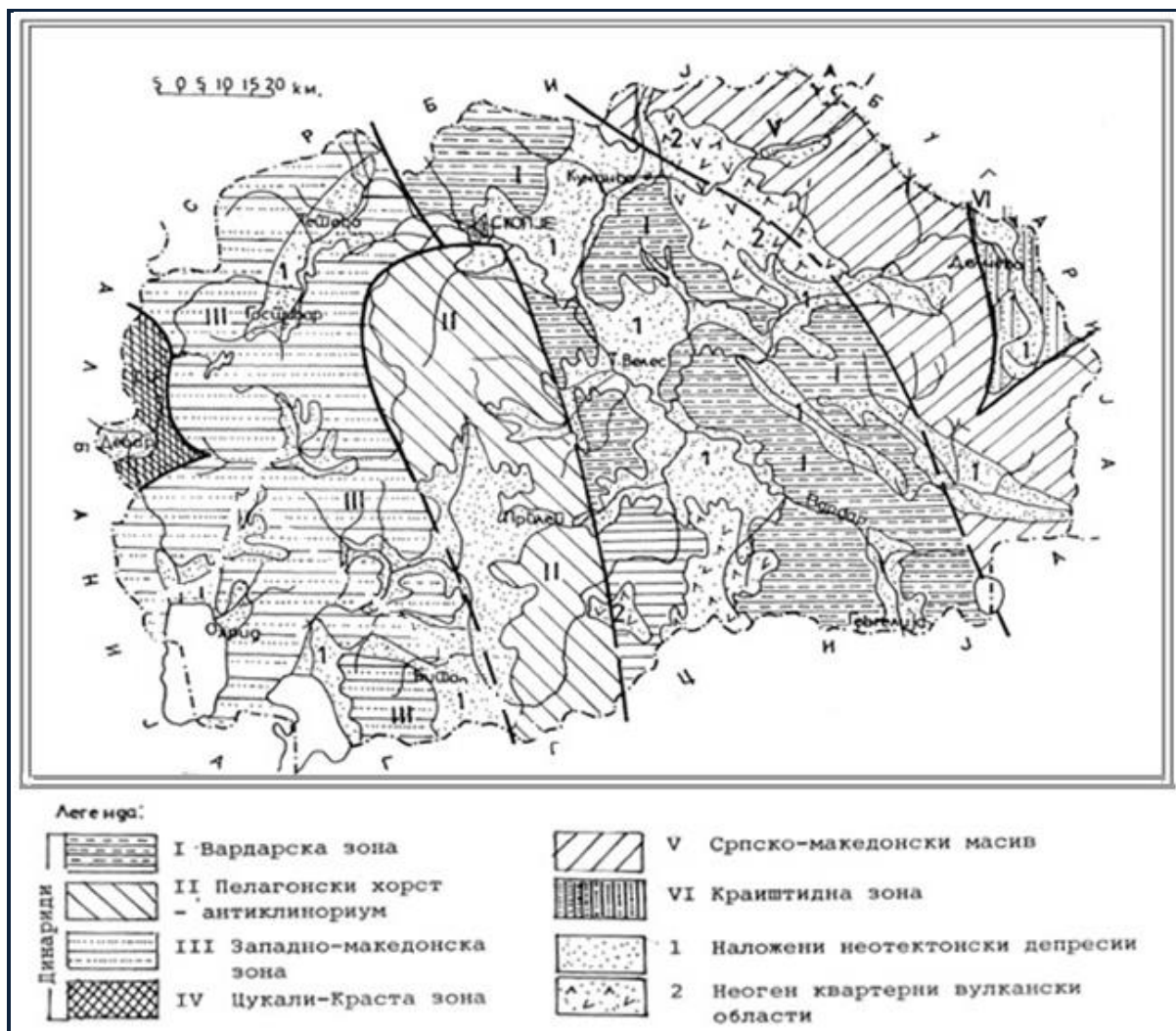
Општина Струмица, се наоѓа во југоисточниот дел на Република Македонија. Зафаќа простор со површина од 332 km², односно 1,29 % од површината на Републиката. На територијата на Општината има 25 населени места. Се граничи со пет општини и тоа: Босилово, Конче, Василево, Ново Село, Валандово и Република Грција.

2.3 Геолошки карактеристики

Општина Струмица, припаѓа во Родопската зона, која го претставува централниот масив на Балканскиот Полуостров. Како резултат на нео-тектонски движења во Родопската маса, формирани се следните блокови: Беласички, Огражденско-Малешевски, Германско-Козјачки и Осоговски блок, како и следните три депресији: Кочанска, Славишка и Струмичка. Струмичкиот регион е опкружен со планините Беласица од југоисток, планината Огражден од североисток и планината Еленица од запад.

Овие планини припаѓаат на средниот дел на Српско-Македонскиот масив, кој до пренеотектонската фаза претставувал една целина, поделена на неколку сегменти со доцните Алпски ортогени процеси, што резултирало со формирање на депресији. Пред-Алпскиот сегмент Беласица е изграден на гнајсеви и гранитни шкрилци. Сегментот Беласица граничи со депресијата Струмица на север. Сегментот Огражден-Малешевски-Плачковица е гранитен масив кој е опкружен со биотски порфирни гранодиорити. Во Струмичкото Поле, реката Струмица од својата лева страна ја добива притоката, река Турија, а од својата десна страна, реката Водочница. Покрај наведените, реката Струмица добива голем број други притоки.

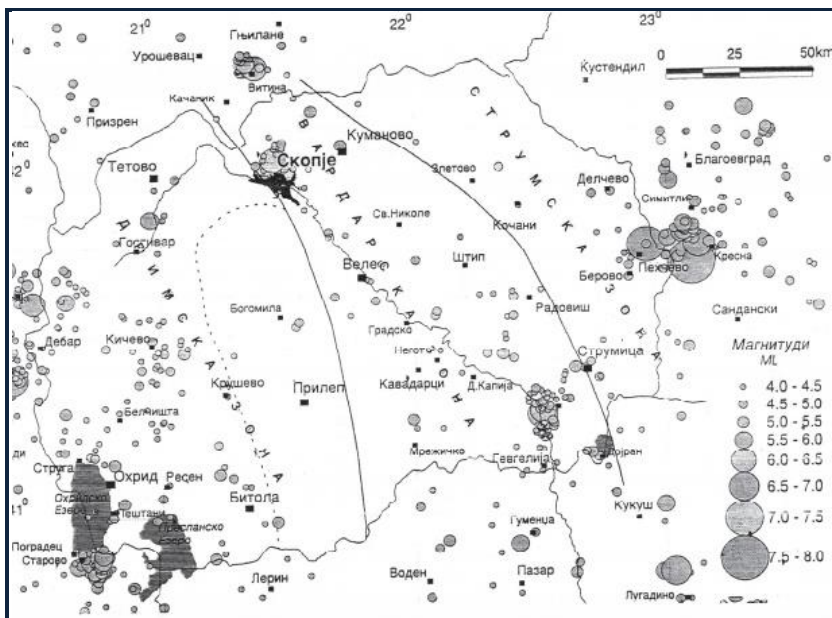
Најрепрезентативни типови почви во оваа област се делувијалните и алувијалните почви. Специфичност на Струмичката долина е присуството на плиоценските езерски седименти кои се помешани со квартерни депозити од различно генетско потекло.



Слика 3. Тектонска карта на Република Македонија

2.4 Сеизмички карактеристики:

Подрачјето на Струмица се наоѓа меѓу две сеизмички најмаркантни, а може да се каже и најопасни зони на Балканот. Вардарската сеизмогена зона долж реката Вардар од запад и Струмската сеизмогена зона долж долината на Струма. Споменатите епицентрални подрачја имаат постојано влијание врз терените на ова подрачје а максимална јачина од досега случените земјотреси изнесува 8° по МЦС. Земјотресите се предизвикани и од локалните епицентрални жаришта со максимална јачина од 6° по МЦС. На ова посебно влијание имаат инженерско геолошките услови на тлото врз кои е направена и следната глобална сеизмичка реонизација на теренот. Ридестиот простор, југозападно од Струмица, има сеизмичко поволни инженерско геолошки услови, котлинскиот дел северно и северозападно е сеизмички осетлива средина, додека рамничарскиот дел, источно од градот, е сеизмички доста осетлива средина и заедно со претходната категорија поседуваат сеизмички неповолни инженерско-геолошки услови на тлото. Во овој регион присутни се артерски издани на различна длабочина.



Слика 4. Сеизмички подрачја (зони)

2.5 Хидролошки карактеристики:

Хидрографската мрежа во Струмичкиот регион е доста богата и испреплетена со повеќе извори, реки и нивни притоки. Главен реципиент во Струмичката котлина е реката Струмица, со регулирано речно корито од 31 km. Лева притока на реката Струмица е реката Турија со должина на речно корито од 22 km-од браната Турија до вливот со р. Струмица, со 8 km регулирано корито.

Десна притока на реката Струмица е Моноспитовскиот канал со 14,1 km речно корито. Во него од левата страна се влива реката Водочница со 15 km регулирано речно корито. Десна притока на Моноспитовскиот канал со 6 km регулирано речно корито е реката Тркајна. Сливот на реката Струмица е дел од меѓународниот слив на реката Струма.



Слика 5. Река Струмица

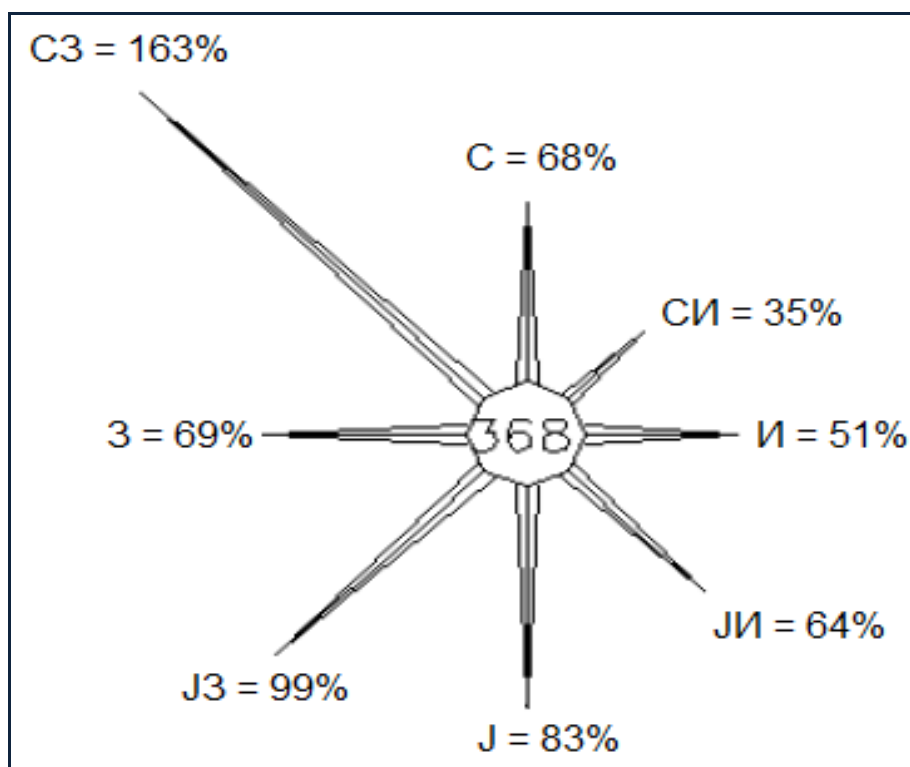


Слика 6. Река Турија

2.6 Климатски карактеристики

Општина Струмица се наоѓа во рамките на Струмичката долина опкружена со планините Беласица од југоисток, планината Огражден од североисток и планината Еленица од запад. Специфичната географска и топографска положба на општина Струмица ја карактеризираат две зонални клими, и тоа, Субмедитеранска, со поголемо или помало вкрстосување со Источно-Континенталната, чија испреплетеност на регионот му дава посебен белег- долги топли лета со високо среднодневни температури и намалено годишно количество врнежи, намалени зимски температури и појава на ветрови од сите правци. Карактеристични за регионот се северозападниот со фреквенција од 163% и просечна брзина од 2.1 m/s и максимална брзина во јули од 8 m/s, југозападниот со фреквенција од 109% и просечна брзина од 1,7 m/s и максимална брзина на пролет, од 7 m/s, а поретко североецот и јужниот топол ветер.

Просечната годишна температура на воздухот изнесува 12.6 °C со највисоки просечни месечни температури во јули (23.7°C) и најниски просечни месечни температури во јануари (1.0°C). Температурната амплитуда е 22.2 °C, додека разликата помеѓу максималната апсолутна од 40,5 °C и апсолутната минимална температура од -24.06°C е 64.5°C.



Слика 7. Просечна годишна зачестеност во % и средни брзини на ветерот (m/s) во осум правци

Струмичкиот регион се одликува со долг период на сончеви денови и со висок светлосен интензитет што позитивно влијае на фруктификацијата. Има околу 230 сончеви денови. Сончевиот сјај трае просечно 2.377 часа годишно.

Во просек денови со магла се 20 дена во годината, и тоа во ноември, декември и јануари. Поради субмедитеранските влијанија од Егејското Море и влијанието на континенталната клима, климатските услови во Струмичкиот регион се карактеризираат со намалено годишно количество врнежи, засилена аридност, и менлив плувометриски режим со намалена зимска температура.

Во Струмица, просечно годишно паѓа 547,2 mm воден талог со максимум во есен и пролет (април-мај), додека долготрајните суши (над еден месец) се ретка појава (2%). Измерени се 160 денови со мраз (декември-јануар) и 18 снежни денови.

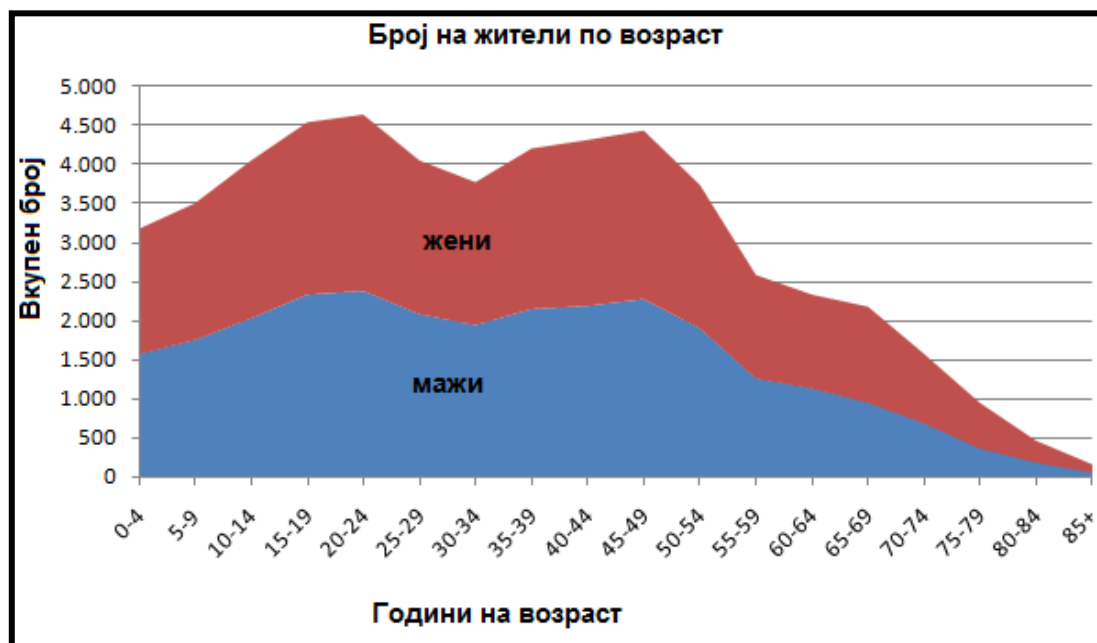
2.7 Демографски карактеристики

Општината има густина на населеност со стапка над 165 жители/km². Во согласност со пописот од 2002 година, во населените места живеат 54.676 жители, од кои 27.336 се жени и 27.340 мажи.

Во согласност со проценките¹ на населението во 2014 година, Општина Струмица имала 56.783 жители (жени-28.405 и мажи-28.378) со густина на населеност со стапка над 171 жители/km². Стапката на пораст на населението е за околу 1,04%, од 2002 до 2014 година.

2.8 Возрасна и полова структура на населението

Популацијата, која ја населува Општината, се карактеризира со значителни промени, во насока на намалување на учеството на младите и значителен пораст на уделот на повозрасното население. На следната слика и табелите, прикажани се возрасната и полова структура на населението:



Слика 8. Возрасна и полова структура на населението

Табела 1 Возрасна и полова структура на населението

Возраст Години	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Мажи	1.575	1.758	2.033	2.336	2.384	2.086	1.947	2.153	2.193
Жени	1.600	1.744	2.013	2.197	2.248	1.961	1.823	2.047	2.116

Табела 2 Возрасна и полова структура на населението

Возраст Години	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
Мажи	2.278	1.905	1.267	1.140	956	693	370	194	66
Жени	2.151	1.831	1.321	1.197	1.226	887	583	278	105

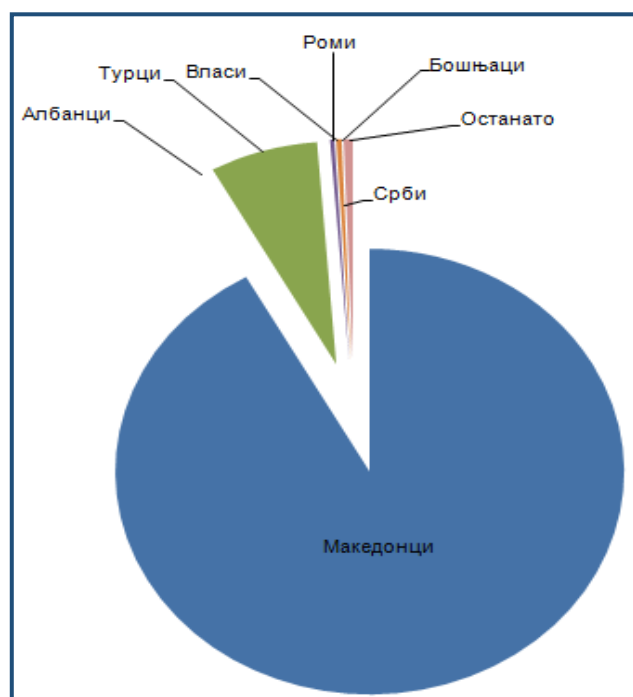
Макстат дата база-Државен завод за статистика

Во однос на старосната структура на населението, старосната група од 15 до 64 години е најзастапена со 70,57%, додека во најстарата група (над 65 години), припаѓаат само 9,8% од вкупното население, а деца од 0 до 14 години се застапени со 19,6%.

2.9 Национална припадност на населението во општина Струмица

Во Општина Струмица 8,08% од населението припаѓа на различни малцински етнички заедници (види слика и табела подолу).

На Слика е прикажан процентуалниот удел на националностите во Општината: Македонци -91,92%; Срби -0,34%; Албанци -0,005%; Роми 0,27%; Бошњаци -0,01%; Власи -0,005%; Турци -6,87% и останати 0,58%.



Слика 9. Процентуален удел на националностите во општина Струмица

Истите податоци, изразени во бројност, се прикажани на следната табела.

Табела 3 Национална припадност на населението во Општината

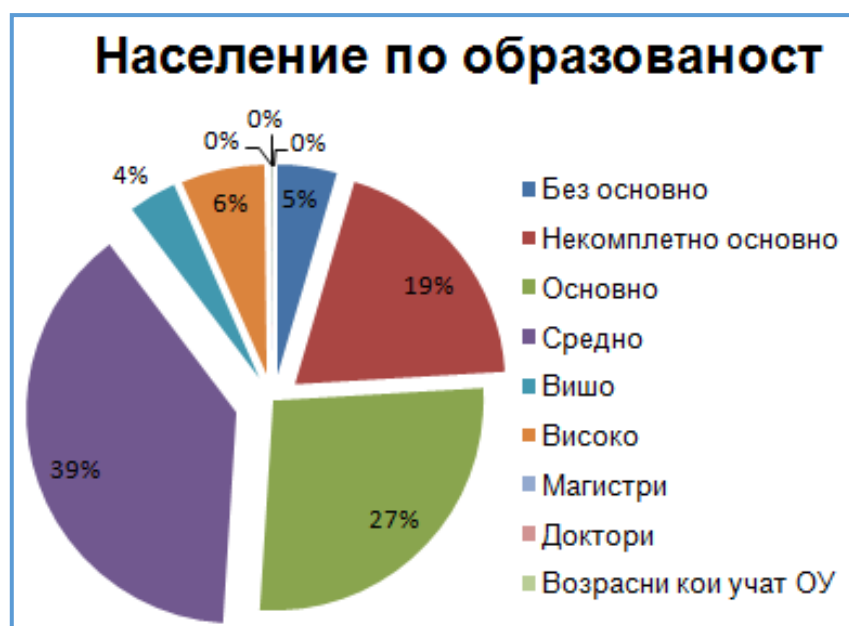
Група	Македонци	Албанци	Турци	Роми	Власи	Срби	Бошњаци	Останато
Бројност	50.258	3	3.754	147	3	185	6	320

2.10 Школска подготовка на населението во Општината

Во однос на нивото на образование на населението во општина Струмица, статистичките податоци за лица над 15 години (види слика подолу) се следните: средно образование ~ 39%, основно образование ~ 27%, некомплетно основно ~ 19,5%, високо образование ~ 6,43%, вишо образование ~ 3,7%, без основно ~ 4,54%, магистри ~ 0,07%, возрасни кои се сеуште во процес на учење ~ 0,08%, додека најмалку застапени се докторите на науки со ~ 0,018%.

Табела 4 Статистички² податок за степен на образование на лица над 15 години

Вид на образование	Лица над 15 години
Без основно	1.997
Некомплетно основно	8.569
Основно	11.858
Средно	17.007
Вишо	1.617
Високо	2.828
Магистри	31
Доктори	8
Возрасни кои учат ОУ	38



Слика 10. Графички приказ на население по образование

² Извор-Државен завод за статистика

2.11 Административни карактеристики

Администрацијата на Општина Струмица, е организирана и работи во 3 објекти и тоа: зграда на општина Струмица, зграда на одделение за урбанизам и Дом на АРМ.

Административната зграда на Општина Струмица е лоцирана во центарот на градот Струмица, на ул. „Сандо Масев“ бр. 1, П.Б. 2004, со површина од 1.647 m².

Зградата на одделението за урбанизам се наоѓа на ул. „Ленинова“ бр.15, со површина од 247 m², додека пак домот на АРМ се наоѓа на ул. „Благој Мучето“ бр. 66, каде администрацијата на општината користи само еден спарт со површина од 737 m².

Наведените објекти се со соодветен работен простор за сите служби, сала за седници и др. Службите се обезбедени со компјутерско-комуникациска опрема и интернет-мрежа, која овозможува ефикасно работење со брз пренос на податоци.

Општина Струмица ја остварува својата функција врз основа на Законот за локална самоуправа и посебните закони од други области. Органи на Општината се: Градоначалникот и Советот на Општината. Градоначалникот и членовите на Советот се избираат на непосредни, тајни и демократски избори. Советот на Општина Струмица брои 23 членови.

За извршување на работите, од надлежност на локалната самоуправа, надлежна е администрацијата, која е организирана во 6 сектори и 17 одделенија. На почеток на 2016 година, Единицата на локалната самоуправа броеше вкупно 220 вработени, меѓу кои 77 од женски пол и 143 од машки пол. Вработените во Општината се со просечна возраст од 52 години и голем дел од нив се со високо образование, солидно владеење на англискиот јазик, поседување вештини за работа на компјутер, искуство во работата и способности за брзо и ефикасно исполнување на задачите. Структурата на образование на вработените во Општината, е следната: ВСС 96, ВШС 4, ССС 112 и Основно 8, додека пак во однос на националност, структурата на вработените е следна: Македонци 216, Власи 1, Хрват 1 и Турци 1.

Општината е транспарентна во своето работење. Седниците на Советот се отворени за активно учество на граѓаните. Граѓаните на Општината имаат право да му предложат на Советот да донесе одреден акт или да реши одредено прашање од неговата надлежност.

Општината редовно ги информира граѓаните за своите активности и донесените одлуки, кои се од непосредно значење за животот и работата на граѓаните и за други информации од јавен интерес.

Информирањето на граѓаните се врши редовно, без надоместок, преку:

- издавање на Службен гласник на Општината;
- издавање и дистрибуција до граѓаните на месечни електронски информативни билтени;
- објавување на публикации;
- информативни канцеларии водени од општинската администрација и јавните служби основани од Општината;
- огласни табли;
- веб страница;
- јавни трибини;
- средства за јавно информирање и
- друг начин кој е најповолен за информирање на јавноста.

Граѓаните на Општина Струмица непосредно учествуваат во одлучувањето за прашања од локално значење преку граѓанска иницијатива, форуми, собири на граѓани и

референдум на начин и постапка утврдена со Законот за локална самоуправа („Сл. весник на РМ“ бр. 05/02).

Општината е отворена за соработка со сите правни и физички лица за унапредување на животот и развој на економијата.

Општина Струмица има остварено соработка со следните здруженија на граѓани (невладини организации):

- Организација на жените на Општина Струмица;
- Сојуз на инвалиди на трудот;
- Еколошко друштво Планетум-Струмица;
- Хуманитарно друштво Животна искра Струмица;
- Сојуз на здруженија на техничка култура Народна техника;
- Здружение на одгледувачи на крави Фризер-99;
- ЗЗП Агроунија с.Муртино;
- ЗЗ Агромак с.Добрејци;
- ЗГ Продолжен живот;
- ЗЗПГ Еко градинар с.Добрејци;
- Еколошко друштво Зелен мир с.Добрејци;
- Здружение на индустриски производители Зона Север;
- Планинарско Алпинистичко Еколошки клуб „Еделвајс“-Струмица;
- Планинарско Алпинистички ориентационен клуб „Ентузијаст“-Струмица;
- Здружение на водокорисници Стар дел;
- Фондација за развој на мали и средни претпријатија;
- Аквила Ауреа Македоника;
- ЗГ Стилијан 2000;
- ЗГ Еквинокс;
- ЗГ МАНА;
- ЗГ Спас;
- Центар за одржлив развој ПОРТА;
- Агро Линк Македонија;
- Кард`шлк;
- Тримери и
- Планинарско Алпинистичко Еколошки клуб „Маратон“ – Струмица.

За остварување на услугите од јавен карактер, во општина Струмица формирани се следните јавни претпријатија и установи:

- ЈПКД „Комуналец“, претпријатие за комунално-услужни работи-Струмица;

- ЈП „Паркиралишта“-Струмица, за зградба, одржување и користење на јавни паркинг простори -Струмица;
- ЈП „Струмица-Гас“-Струмица, за енергетски дејности;
- ЈП „Македонски пошти“-подружница-Струмица;
- ЈП „Македонски шуми“-подружница-Струмица;
- ЈП „Македонија пат“-подружница-Струмица;
- ЈП за стопанисување со станбен и деловен простор на Р. Македонија;
- ЈУ „Фонд за здравствено осигурување“-Струмица;
- ЈУ „Фонд за пензиско осигурување“-Струмица;
- ЈУ „Центар за јавно здравје“-Струмица;
- ЈНУ „Институт за јужни земјоделски култури“-Струмица;
- Централен регистар на Р. Македонија;
- Управа за јавни приходи-Даночно одделение-Струмица;
- Државен санитарен и здравствен инспекторат-Подрачно одделение Струмица;
- Агенција за вработување на Република Македонија-Центар за вработување-Струмица;
- ЈУ Меѓуопштински центар за социјална работа-Струмица;
- Основно јавно обвинителство-Струмица;
- Основен суд-Струмица;
- Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство-подрачна единица Струмица;
- Министерство за финансии-подружница Струмица;
- Министерство за правда-подружница Струмица и
- Министерство за внатрешни работи-подрачна единица.

Во рамките на Општината функционираат одделенија кои ги третираат проблемите од сферата на Заштитата на животната средина за вршење надзор и предлагање мерки за подобрување на состојбите во медиумите на животната средина, Одделение за просторно и урбанистичко планирање за издавање решенија за локациски услови и одобренија за градба на објекти од локално значење и комуналниот развој, и др.

Локалната самоуправа интензивно работи на урбанистичката документација, како услов за одржлив развој, квалитетно живеење и привлекување на инвестиции.

Дел од територијата на Струмица е опфатена со Генералниот урбанистички план (ГУП). Детален преглед на важечките детални урбанистички планови (ДУП)³ е даден во Прилог 1, додека во тек на изработка се 12 детални урбанистички планови, кои одговараат на стандардите пропишани со новиот Закон за просторно и урбанистичко планирање („Сл. весник на РМ“ бр. 51/05, 137/07, 24/08, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 60/11, 144/12, 55/13, 70/13, 163/13, 42/14, 199/14, 44/15, 193/15 и 31/16), листата на овие планови е дадена во Прилог 2.

³ Од 1972 до сега донесени се 74 детални урбанистички планови или друга урбанистичко планска документација

Одредени делови од општина Струмица се неурбанизирани, односно постојат „диви“ населби. Статусот на бесправните градби Општината настојува да го реши, во согласност со стандардите на урбаното живеење и закон.

Граѓаните во Општината одлучуваат за работите од непосредно и секојдневно значење од својот живот и работа преку облиците на месна самоуправа, односно преку 8 урбани заедници (во градот Струмица) и 9 месни заедници (во селата), и тоа:

Во согласност со начелото за супсидијарност, Законот за локална самоуправа и Статутот, Општината, има право, на своето подрачје, да спроведува иницијативи во врска со сите прашања од значење за Општината, што не се во надлежност на органите на државната власт. Општината е надлежна за вршење на следниве работи:

1. Урбанистичко (урбано и рурално) планирање;
2. Заштита на животната средина и природата;
3. Локален економски развој;
4. Комунални дејности;
5. Култура;
6. Спорт и рекреација;
7. Социјална заштита и заштита на децата;
8. Образование;
9. Здравствена заштита;
10. Спроведување на подготовки и преземање мерки за заштита и спасување на граѓаните и материјалните добра;
11. Противпожарна заштита што ја врши територијалната противпожарна единица;
12. Надзор над вршењето на работите од нејзината надлежност и
13. Други работи определени со закон.

За подобрување на квалитетот на медиумите во животната средина и квалитетот на живеење воопшто, општина Струмица досега има преземено низа активности за подобрување на инфраструктурната мрежа, збогатување на зелените површини и хортикултурно уредување, изградба на детски и спортски игралишта, како и збогатување на урбаната опрема (клупи, корпи за отпадоци и др.). Со ова, Општината се вбројува во оние општини на кои обезбедувањето квалитетен живот на своите граѓани им претставува приоритетна задача.

Со адекватна финансиска, кадровска и техничка помош од централната власт, стопанството, невладините организации и меѓународните институции и подигање на јавната свест на населението, општина Струмица може да прерасне во општина во која заштитата на животната средина ќе биде еден од најзначајните фактори за иден одржлив развој.

2.12 Расположливи природни потенцијали

2.12.1 Геотермален потенцијал

Општина Струмица е една од ретките општини во Република Македонија, која располага со голем потенцијал на геотермални води чиј квалитет и квантитет е недоволно истражен. Во регионот има 5 термоминерални извори, со температура од 71 °C на главниот извор и 56 °C на останатите.

Со најзначаен геотермален капацитет во општина Струмица располага геотермалното поле Банско. Од изобилството на топли подземни води стручно каптиран е само изворот „Парило“ од кој се испумпуваат 53 литри во секунда со температура од 72°C. Температурата на водата во изворот не се менува во текот на годината, што докажува дека водата потекнува од голема длабочина и е без атмосферски влијанија. Искористувањето на геотермалните води во земјоделството-оранжерији, за развивање на банскиот туризам и како топлотна енергија претставува значаен економски потенцијал.

2.12.2 Рудни богатства

Во областа на рударството, Општината не располага со наоѓалишта на метали, додека постојат два рудника на неметали и тоа: рудникот за експлоатација на фелдспат-Хамзали, е од натриски карактер и единствен во Република Македонија и на Балканот и рудникот за експлоатација на CaCO_3 – Мемешли, наоѓалиште кое во основа претставува мермеризиран варовник, и е еден од ретките во Република Македонија

2.12.3 Туристички, спортски и рекреативни капацитети

Во рамките на проектот „Развој на алтернативни форми на туризам“, финансиран од Европската Унија, преку ИПА програмата за прекугранична соработка меѓу Република Македонија и Република Грција, општина Струмица во соработка со локалните планинарски клубови во 2014 утврди, маркира и класифицира 20 Ридско – планински пешачки патеки, со вкупна должина од 112 километри. Патеките започнуваат од шест почетни точки и тоа Ловен Дом, Момин Бунар, Банско и Габрово, Вељуса, Брана Водоча и Попчево, и истите водат до најзначајните културно – историски и природни богатства на општина Струмица и тоа: Цареви Кули, Манастирот Св. Илија, Црквата Св. 15 Тивериополски Свештеномаченици, Црквата Св. Кирил и Методиј, Манастирите во Водоча и Вељуса, Римската терма во Банско, Габровските водопади и други природни реткости. Девет од овие патеки можат да се користат за пешачење, џогирање и планински велосипедизам, а останатите 11 патеки може да се користат и за ATV⁴ возење и планински мотоциклизам



Слика 1 Манастир Водоча



Слика 12. Манастир Вељуса

⁴ ATV-возење на мотор со четири тркала

Струмичани, исто, се рекреираат и со прошетките до црквата Св. Илија, Цареви Кули, и Спомен Костурницата.

Градскиот Парк во Струмица е место кое локалното население го користи за одмор и релаксација, посебно летно време, како простор каде може да се освежи од топлите летни дневни горештини. Просторот во Градскиот Парк е исполнет со хортикултурно уредени тревни површини и патеки за шетање, фудбалски стадион, тениски игралишта, спортска сала, летна дискотека, ресторан и езерце.



Слика 13. Манастир Св. Илија



Слика 14. Спомен Костурница

2.13 Сообраќајна поврзаност

Општината се карактеризира со одредени функционални белези на својата географска местоположба, истакнувајќи ја својата транзитивност, контактност и поливалентност.

Транзитивноста и поливалентноста, како карактеристики на Општината, пред се произлегуваат од нејзината местоположба во крајниот југоисток на Р.Македонија, веднаш под тромеѓето на меѓудржавните граници на нашата земја со Р.Бугарија и Р.Грција. Од особено значење, за транзитивноста на Општината е нејзината сообраќајна поврзаност кон Р.Бугарија преку граничниот премин Ново Село и со меѓународната магистрала по долината на реката Вардар.

Контактноста на Струмичката општина се согледува преку нејзиното граничење со Р.Бугарија и Р.Грција и преку отвореноста со соседните и другите држави.

Низ општина Струмица минува магистралниот патен правец **A4** (Граница со Р. Косово-граничен премин Блаце–Крстосница Стенковец-обиколница Скопје-Петровец-Миладиновци-Свети Николе-Штип-Радовиш-Струмица-граница со Р. Бугарија- граничен премин Ново Село).

Општина Струмица има индиректен пристап на магистралниот пат **A1**, преку регионалниот пат **P1401** и магистралниот пат **A3** преку регионалниот пат **P 1302**.

На територијата на Општината постојат регионални патни правци од прва и втора категорија, дадени во следната табела:

Табела 5 Регионални патни правци од прва и втора категорија⁵

Ознака на регионален патен правец од прва категорија	Релација
P1302	Делчево (врска со А3) - Пехчево - Берово - Дабиле (врска со А4)
P1401	Струмица (врска со А4) - Раброво - Валандово - Балинци -Марвинци (врска со А1)
P1402	Куклиш (врска со Р1401) - Банско - Ново Коњарево (врска со А4)
P1403	Радовиш - Владевци - Василево - Струмица (врска со А4)
Ознака на регионален патен правец од втора категорија	Релација
P2432	Струмица (врска со А4) - Вељуса - Василево (врска со Р1403)
P2434	Врска со Р1401 - Рич - врска со Р2433

Општина Струмица располага со модерно асфалтирана патна мрежа низ која граѓаните на Општината безбедно се движат и комуницираат.



Слика 15. Мрежа главни патни правци

⁵ Стратегија за локален економски развој на општина Струмица 2016-2020

Вкупната должина на патната мрежа изнесува 187,8 km, од кои 10 km (5,32%) се магистрални патишта, 65.3 km (34,77%) се регионални и 112.5 km (59.9 %) локални патишта.

Постоечката состојба на патната⁶ мрежа на територијата на општина Струмица е следнава: 68 km (37,60 %) се асфалт, 51 km (34.22 %) земјени и 42 km (28.18 %) непросечени.

Во Општина Струмица има една автобуска станица од каде што се одвива локалниот, меѓуопштинскиот и меѓународниот превоз на патници. Нејзината локација се наоѓа на улицата „Климент Охридски“.

Заради потребите на царината постои терминал со површина од 17000 m² и магацински простор од 1000 m², како и повеќе шпедитерски претпријатија.

2.14 Енергетика

За електричната мрежа во Општината и регионот, во целина, е задолжено претпријатието „ЕВН Македонија-Кец Струмица“. Должината на електричната мрежа изнесува 892 km, од која 103 km е поврзана кабловски. Опфатени се сите населени места преку две трафостаници од 110/10 kV и 240 трафостаници од 10/04 kV, од кои 145 се сопствени и 95 туѓи.

2.15 Телекомуникации

Телекомуникациската мрежа во струмичкиот регион е доста развиена и ја покрива речиси целата територија на регионот. Реализацијата на телефонските приклучоци и останатите телекомуникациски услуги ги врши АД „Македонски телеком“ со подружница Струмица со најсовремена телекомуникациска мрежа.

2.16 Социо-економски карактеристики

Локалниот економски развој во Општина Струмица, се карактеризира со релативно голема застапеност на секторот индустрија, кој работи профитабилно и апсорбира значителен дел од работната сила.

Главни стопански гранки во Општината се земјоделство и сточарство, потоа прехранбената индустрија, дрвната индустрија, рударската, метало-преработувачка и текстилна индустрија (тешка и лесна конфекција).

За преработка и повисока финализација на примарното земјоделско производство постојат капацитети за производство на конзервиран зеленчук, преработка на млеко и месо, фабрика за обработка и ферментација на тутун, мелничко-пекарска индустрија, мини производствени погони за производство на слатки и слично.

Главни приоритети за економски развој во општина Струмица се модернизација на постоечките производствени капацитети и отворање нови, потоа развој на современо земјоделско производство на здрава храна, создавање регионален центар за заедничка понуда на раноградинарски производи, како и туризам во разни форми (алтернативен, бански, културен и рурален).

⁶ Државен завод за статистика-Статистички преглед: Транспорт, туризам и други услуги-2014

2.17 Културно-историско наследство на Струмица

Културно-историските обележја на градот Струмица, датираат уште од најраните времиња на човековата историја. Регистрирани се населби од неолитот, енеолитот, римскиот, како и доцноантичкиот средновековен период. Еден од најпрепознатливите белези на општина Струмица е археолошкиот локалитет Цареви Кули. Други значајни археолошки локалитети за Општината се: Градско паркче (Некропола од доцно античко време), Марково Кале (Утврдена населба и некропола од римско време), Мачук (палата од доцно античкото време), Катастарска парцела 3.730 (Некропола од доцно античкото време), Орта џамија-(средно вековна црква и некропола), Самарница – (Некропола од римско време I-II век),

Св. 15 Тивериополски маченици (Комплекс на старо-христијански цркви), Струмица-Тивериопол (Градска населба од доцно античкото и старо христијанското време), Баница (Некропола од доцно античко време), Мерата (Термален објект од доцно античко време), Св. Ѓорѓи (Средновековна црква) и Струмин Гроб (средновековен гроб).

На територијата на Струмица, денес постојат следниве културни институции: Национална установа-центар за култура „Антон Панов“, НУ Завод за заштита на спомениците на култура и музеј; Општинска матична библиотека „Благој Јанков Мучето“. Значајни културни манифестации, со долга традиција, во градот Струмица се:

Струмичкиот Карневал, Струмичката ликовна колонија, Фестивал на камерен театар „РИСТО ШИШКОВ“, Меѓународен филмски и видео фестивал на југоисточна Европа "АСТЕР ФЕСТ", Меѓународен фестивал на карикатура и афоризам и др.

Од архитектонско наследство, на територијата на општина Струмица, најзначајни се следниве: Собрание на општина Струмица, Хотел Српски Крал, Феудална Кула, Турска Пошта, Стара Струмичка чаршија.

Од религиозните објекти на територијата на Општината, има три католички цркви, седум џамии, три евангелистички методистички цркви и регистрирани се над 50 објекти од православен карактер (цркви и манастири).

Религиозни објекти од православен карактер-цркви и манастири:

- Црквата Св.„Кирил и Методиј“ се наоѓа во стариот дел на Градот, изградена е во 1750 година.
- Св. „Петнаесет тивериополски маченици“сведочи за Градот во доцно античкиот период.
- Црквата „Св. Леонтиј“ се наоѓа во село Водоча, на оддалеченост од 4 km од Струмица;
- „Св. Богородица Елеуса (Милостива)“ или Вељушки манастир-манастир во селото Вељуса, 7 km западно од Струмица.

Религиозни објекти од католички карактер-католичка цркви и манастири:

- Црквата „Успение на Пресвета Богородица“;
- Црква „Св. Иван Крстител“ и
- Манастир на Општеството на сестрите Евхаристинки.

Религиозно објекти од евангелистичко методистички карактер:

- Евангелистичко-методистичка црква во градот Струмица;
- Евангелистичко-методистичка црква во с. Вељуса;
- Евангелистичко-методистичка црква во с. Муртино;

Религиозни објекти од муслимански карактер-џамии:

- „Џамијата Сејид Нур Ел Араби“ е градска џамија за припадниците од муслиманска вероисповед, која е изградена во 1993 година.
- „Стара Џамија“ - Баница, годината на градба е непозната, меѓутоа начинот на градење и стилските особености, укажуваат дека градбата потекнува од 16 XVI век;
- Орта Џамија - оваа џамија, потекнува од визнатискиот период. Всушност, на местото на џамијата, прво било црква, меѓутоа по доаѓање на Османлиите на Балканот била претоврнена во џамија. Денеска, овој објект претставува археолошки локалитет и музеј.

2.18 Образование и наука

На подрачјето на Општина Струмица, постојат следниве образовни институции:

➤ Предучилишни институции

Предучилишна институција, односно градиника на територијата на Општината, е ЈОУДГ „Детска радост“, која е организирана во шест единици/објекти. Вкупно пет од шест објекти се лоцирани во градот Струмица а една во Ново Село. Овие предучилишни институции, згиржуваат и воспитуваат деца од деветмесечна возраст па до шестгодишна возраст.

➤ Основни училишта

Постојат девет основни општински училишта: ОУ „Сандо Масев“, ОУ „Маршал Тито“, ОУ „Видое Подгорец“, ОУ „Никола Вапцаров“, ОУ „Даме Груев“ с. Куклиш, ОУ „Кирил и Методиј“ с. Дабиље, ОУ „Маршал Тито“ с. Муртино, ОУ „Герас Цунев“ с. Просениково и ОУ „Гоце Делчев“ с. Вељуса.

Постои и основно музичко училиште „Боро Џони“, каде се одржува теоретска настава и солфеж за деца од второ одделение па до осмо одделение.

➤ Училишта за средно образование

Средното образование во Општината се одвива во три средни училишта: СОУ „Јане Сандански“, СОУ „Никола Карев“ и СОУ „Димитар Влахов“.

➤ Институција за високо образование-Универзитет

Во Општина Струмица, од учебната 2005/2006 година, се отворија дисперзираните студии по градинарско-цвеќарски насоки од Факултетот за земјоделски науки и храна и факултет за економски науки

3 ЗАКОНСКА РАМКА

3.1 Законодавство за квалитет на воздух

Проблематиката на управување со квалитетот на воздухот, уредена е во неколку закони и подзаконски акти: Закон за животна средина („Сл. весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16), Закон за квалитет на амбиентниот воздух („Сл. весник на РМ“ бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 163/13 и 10/15); Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух („Сл. весник на РМ“ бр. 82/06); Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот („Сл. весник на РМ“ бр. 141/10); Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни

вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/05 и 4/13); како и Правилник за максимално дозволените концентрации на штетни материи кои се испуштаат во воздухот („Сл. весник на РМ“ бр. 03/90).

Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) изготви рамка за Законот за квалитет на амбиентен воздух во согласност со Рамковната директива 96/62/ЕЗ за оценка и управување со квалитетот на амбиентниот воздух. Уредбата за граничните вредности на нивоата и типовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и праговите на алармирање, рокови за исполнување на граничните вредности, маргини на толеранција, целните вредности и долгорочните цели е изготвена согласно Законот за квалитет на амбиентен воздух, притоа земајќи ја предвид Рамковната директива и директивите ќерки. Законот и Уредбата беа ажурирани со одредбите и деталите наведени во Директивата 2008/50/ЕЗ за квалитет на амбиентен воздух и за почист воздух за Европа (т.н. Директива CAPE)

и Директивата 2004/107/ЕЗ за арсен, кадмиум, жива, никел и полициклични ароматични јаглеводороди во амбиентниот воздух. Досега, изготвени се 16 подзаконски акти согласно регулативите на ЕУ и овој процес не е завршен.

3.2 Критериуми за квалитет на воздух

Законодавството ги дефинира граничните и целните вредности, долгорочните цели и праговите за информирање и алармирање кај амбиентниот воздух (Табела 6). Граничните и целните вредности за SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, бензен, PAHs и одредени концентрации на тешки метали се дефинирани со цел да се заштити здравјето на луѓето. Прагот на алармирање означува ниво на концентрација над кое постои ризик од кратка изложеност по здравјето на луѓето во целина и во случај кога треба да се преземат непосредни чекори за подобрување на квалитетот на воздухот. Во законодавството дефинирани се праговите на алармирање за концентрациите на SO₂ и NO₂, како и праговите за информирање и алармирање за озон и концентрациите на PM₁₀ и PM_{2.5}.

Табела 6. Гранични вредности, целни вредности и долгорочни цели за квалитетот на воздух, вредности на праговите за информирање и алармирање за заштита на човековото здравје

Загадувачка супстанца	Гранична или целна вредност			Долгорочна цел	Прагови на информирање и алармирање	
	Просечен период	Вредност	Макс. број дозволени надминувања	Вредност	Период	Вредност на прагот
SO ₂	Час Ден	350 µg/m ³ 125 µg/m ³	24 3	125 µg/m ³ - 0 µg/m ³ до 2022 година	3 часови	500 µg/m ³ **
NO ₂	Час Година	200 µg/m ³ 40 µg/m ³	18 0	0-40 µg/m ³ до 2022 година	3 часови	400 µg/m ³ **
Benzenen (C ₆ H ₆)	Година	5 µg/m ³	0	0- 5 µg/m ³ до 2012 година		

CO	Максимална дневна 8-часовна просечна вредност	10 mg/m ³	0	Од 0-6 mg/m ³ до 2022 год		
PM ₁₀	Ден Година	50 µg/m ³ 40 µg/m ³	35 0	0-20 µg/m ³ До јануари 2022 година	2 дена 2 дена	100 µg/m ³ * - 188 µg/m ³ со маргина на толеранција 50 µg/m ³ (25%) при денот на отпочнување на примената, со намалување натаму на секои 12 месеци во еднакви годишни проценти, за да достигне 0 % до 1 јануари 2022 година **
PM _{2.5}	Година	25 µg/m ³	0	0-20 µg/m ³		
Pb	Година	0.5 µg/m ³	0	0-5 µg/m ³		
As	Година	6 ng/m ³	0	0-6 ng/m ³		
Cd	Година	5 ng/m ³	0	0-5 ng/m ³		
Ni	Година	20 ng/m ³	0	0-20 ng/m ³		
BaP	Година	1 ng/m ³	0	0-1 ng/m ³		
O ₃	Максимална дневна 8-часовна просечна во текот на 3 години	120 µg/m ³	25	0-120 µg/m ³	1 час 3 часови	180 µg/m ³ * 240 µg/m ³ **

* праг на информирање

** праг на алармирање

3.3 Планови и програми за квалитетот на воздухот

Плановите за подобрување на квалитетот на воздухот треба да се развиваат со цел да се осигура дека концентрациите на загадувачките супстанции нема да ги надминат стандардните за квалитетот на воздухот (гранични вредности, целни вредности и прагови на алармирање) кога тие треба да се постигнат. Согласно Законот за квалитет на амбиентен воздух се изготвуваат следните документи за планирање на заштитата на воздухот:

1. На национално ниво

- Национален план за заштита на амбиентниот воздух;
- Национална програма за постепено намалување на емисиите од одредени типови загадувачки супстанции.

2. На локално ниво

- План за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух;
- Краткорочен акционен план за заштита на амбиентниот воздух.

Плановите за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух треба да се изготват за општините каде што нивоата на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух ги надминуваат граничните, односно целните вредности.

Во општините каде што постои ризик нивоата на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух да надминат еден или повеќе прагови на алармирање, треба да се изготват краткорочни акциони планови кои ќе ги наведат мерките што треба да се преземат на краток рок, со цел да се намали ризикот или времетраењето на ваквите надминувања.

Содржината на Планот за подобрување на квалитетот на воздухот треба да биде во согласност со одредбите пропишани во Правилникот за деталната содржина и начинот за подготовка на краткорочни планови за заштита на амбиентниот воздух.

3.4 Законодавство поврзано со емисиите

Регулирањето на дозволените нивоа на емисии на загадувачките супстанции во стационарните извори на емисии се заснова на Законот за квалитет на амбиентен воздух (член 13). Деталните гранични вредности за емисиите на различните загадувачки супстанции од различни процеси и правни субјекти се дадени во Правилникот за граничните вредности на дозволените нивоа на емисии и типови загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи во воздухот од стационарни извори (Сл. весник 141/10). Правилникот се однесува на сите идентификувани (постоечки) индустриски инсталации и инсталации за производство на енергија, како и одредени земјоделски процеси. Подготвено е упатство за соодветна примена на правилникот. Упатството првично е наменето за индустриските оператори, но и за инспектори кои работат на контрола на емисиите од стационарни извори, како и за надлежните органи кои издаваат А и Б ИСКЗ дозволи на операторите.

4 ПОВРЗАНОСТ СО ДРУГИ ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ

4.1 Национален план за заштита на амбиентниот воздух

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух е усвоен во 2012 година. Истиот ги идентификува и опишува мерките за намалување на емисиите и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух. За секоја мерка е дефинирана надлежна институција, како и рок за спроведување на мерката. Националниот план е усвоен од Владата на предлог на Министерството за животна средина и просторно планирање, со согласност на Министерството за здравство и Министерството за економија, а го опфаќа периодот 2013-2018 година.

Националниот план вклучува мерки кои по природа се општи и секторски, односно, мерки за мониторинг и оценка на квалитетот на воздухот, мерки за намалување на емисиите во воздухот од индустрискиот сектор, мерки за намалување на емисиите во воздухот од секторот транспорт, мерки за намалување на емисиите во воздухот од секторот земјоделство и мерки за заштита на здравјето на луѓето.

Националниот план содржи бројни мерки кои имаат влијание на локално ниво и поддржува активности на локално ниво за подобрување на квалитетот на воздухот. Во многу случаи овие национални мерки може дури да преставуваат и примарни мерки за подобрување на квалитетот на воздухот, бидејќи проблемите со квалитетот на воздухот во земјата се повеќе национални и регионални отколку само локални.

4.2 Националната програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции

Согласно Директивата за национални плафони на емисии, Националната програма за постепено намалување на емисиите е усвоена од страна на Владата во 2012 година. Таа ги наведува мерките за намалување на загадувачките супстанции во поглед на горните граници – плафони на емисии и проекциите за намалување на емисиите на загадувачки супстанции на годишно ниво до 2020 година.

Условите за изготвување на Програмата за постепено намалување на емисиите на сулфур диоксид, азотни оксиди, амонијак, испарливи органски соединенија, вкупно суспендирани честички и јаглерод моноксид се наведени во членот 27-б од Законот за квалитет на амбиентниот воздух.

Програмата се однесува на периодот 2012-2020 година и е во согласност со сите релевантни документи во секторот енергетика кои се наведени во следниот дел.

4.3 Други плански документи

Плановите споменати погоре во текстот се поврзани со следниве стратешки документи, кои се усвоени на национално ниво:

- Трета национална комуникација за климатски промени;
- Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година;
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година;
- Стратегија за искористувањето на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020 година
- Национална стратегија и национален план за управување со отпад во Република Македонија;
- Национална стратегија за транспорт на Република Македонија.
-

Овој план за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Агломерација Струмица воедно е изготвен во согласност со сите стратешки документи на земјата.

Град Струмица во ноември 2016 година го усвои Локалниот еколошки акционен план (ЛЕАП 2 2016-2022). Планот вклучува голем број мерки и активности кои се планирани за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво. Целите го опфаќаат сообраќајот, стационарните извори, греење во домаќинствата и подобрување на енергетската ефикасност. Планот исто така вклучува мерки поврзани со подобри инвентари на емисии и катастари, како и посеопфатен мониторинг на квалитетот на воздухот. Сепак, активностите наведени во ЛЕАП 2 иако се доста општи сепак се вклучени во овој план.

5 ЕМИСИИ ВО АГЛОМЕРАЦИЈА ГРАД СТРУМИЦА

За анализа на еден од најсуштинските медиуми на животната средина-воздухот, во однос на неговиот квалитет, на територијата на општина Струмица, се наметна потребата од

идентификација на сите можни загадувачи, како што се: индустријата, сообраќајот, земјоделството, урбаното живеење и др.

Согледувајќи ги сите овие аспекти, а имајќи го предвид и влијанието од климатските услови во подрачјето, се дефинира една состојба, која во голема мера дава насоки и препораки за идно дејствување.

Познавањето на главните извори на емисии во агломерацијата Град Струмица, како и нивниот удел во вкупното количество емисии е од суштинско значење со цел да се дефинира сетот мерки кои треба да бидат дел од овој документ.

Проценката на емисиите ги опфаќа следниве главни сектори:

- Производство на енергија;
- Индустрија;
- Сообраќај;
- Греење во домаќинствата;
- Управување со отпад;
- Градилишта;
- Земјоделство.

Информациите за емисиите од постројките за производство на енергија и од индустријата кои се однесуваат на секоја загадувачка супстанца се земени од мерењата на емисиите од оџаците - направени согласно дозволите за емисии.

На територијата на општина Струмица, индустриски субјекти/инсталации, кои работат по ИСКЗ (Интегрирано спречување и контрола на загадувањето) режимот, се следниве: „Агропроизвод сепарација“, „Огражден Мемешли сепарација“, „Бетон и бетонска база“, „Пелагонија“, „Адинг градба“, „Бони Интерградба“, „Портланд“, „ИН МАК Бетон“, „Алмакс“, „Огражден Микромикс“, „Огражден Неметали“, „Грозд“, „Жито Струмица“, „ИГМ Еленица“, „Моша Пијаде ЗИК“ и „Кланица со ладилник“. Издавањето на ИСКЗ дозволите е по потреба на инсталациите.

Проценката на емисиите од другите сектори е направена со користење на пристапот од горе-надолу. За таа цел, согласно Упатството на ЕЕА¹ за проценка на емисии, се дефинираат една или повеќе активности за секој сектор на емисии. Најголемиот дел од информациите може да се преземат од локалните и националните статистички податоци со соодветно прилагодување на полето од интерес.

5.1 Проценка на емисии

5.1.1 Производство на енергија

Електричната енергија за Струмичкиот регион се испорачува од националната електроенергетска мрежа. Во Струмица има неколку котлари кои се поврзани со процесот на инсталациите но некои не се во употреба поради промена на сопственоста и технолошките промени во индустрискиот и урбаниот дел на градот (дадени во оддел Индустрија) .

5.1.2 Индустија

Главната индустриска инфраструктура во Струмичкиот регион ги опфаќа постројките за обработка на керамички производи, земјоделски прехранбени производи, Производство на храна, хемиски фабрики, рафинерија за масло за јадење, компании за производство на храна и пијалаци и компании за производство на намештај.

Општина Струмица изготви катастар на загадувачи со информации за главните точки извори на емисии во Струмица (Катастар на Загадувачи). Периодични мерења на емисиите се потребни кај сите големи инсталации со А и Б ИСКЗ дозволи, со цел да се ажурираат податоците во катастарот. Информациите поврзани со мерењето на емисиите во 2014-2018 се користени за проценка на емисиите од индустрискиот сектор. Листата на постројките со најголеми емисии кои се наоѓаат во Струмица е дадена во Табела 7.

Табела 7. Листа на поголеми инсталации со производство на топлинска енергија во Струмица

Постројка	Тип на индустрија
АД Грозд	Производство на пијалоци
АД Алмакс	Рафинерија за масло за јадење
АД Еленица	Производство на керамички производи
ЗИК Моша Пијаде (не работи)	Производство на конзервирана храна
Котлара во Треска (не работи)	Дрвена индустрија
АД Жито Струмица	Производство на леб
Хотел Пелагонија	Греење на простории
Хотел Сириус	Греење на простории

Сите јавни институции под ингеренции на Општина Струмица се приклучени на гас што доведе до значително намалување на емисиите во атмосферата предизвикани од овој сектор.

и не се земени во горната табела.

Согласно мерењата извршени во постројките во 2016-2018 година, емисиите поврзани со производството на топлинска енергија во градот Струмица се во границите на дозволените концентрации.

Табела 8. Измерени емисии од секторот индустриско производство во Струмица

Назив на Фирма	Локација	Параметри кои се следат од страна на самата фирма					
		SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM 10	Цврста прашина
„Агропроизвод сепарација“,	На Југ 10 км од Струмица					15 µг/м ³	
Огражден мемешли сепарација“	На Југоисток 10 км од Струмица					40,1 µг/м ³	126,7 µг/м ³
„Бетон и бетонска база“	Инд. Зона Север					9,8 µг/м ³	
„Пелагонија“,	Инд. Зона исток					24,0 µг/м ³	
„Адинг градба“,	Инд. Зона исток					12 ,0 µг/м ³	
„Бони Интерградба“	Инд. Зона Североисток					9,8 µг/м ³	
„Портланд“	Инд. Зона Сачево					31 µг/м ³	
„ИН МАК Бетон“,	Инд. Зона Сачево					30 µг/м ³	
„Алмакс“	Инд. Зона исток	980, мг/Нм ³	286, мг/Нм ³	63,6 мг/Нм ³	35,8 %	28,5 мг/м ³	41,8 мг/м ³
„Огражден Микромикс“	Инд. Зона исток					5,0 µг/м ³	50,0 мг/м ³
„Огражден Неметали“,	Инд. Зона исток					40,0 µг/м ³	120,0 мг/м ³
„Грозд“,	Инд. Зона Север	533, мг/Нм ³	980 мг/Нм ³	82,0 г/Нм ³	12,6 %	14,5 µг/м ³	
„Жито Струмица“	Инд. Зона Североисток	534, мг/Нм ³	144 мг/Нм ³	73,0 мг/м ³	8,9 %	25,6 µг/м ³	
„ИГМ Еленица“,	Инд. Зона исток	215 мг/Нм ³	79 мг/Нм ³	390 мг/Нм ³	2,5 %		
„Кланица со ладилник“	Инд. Зона Север					14,4 µг/м ³	

Табела 9. Вкупни емисии од секторот индустриско производство во Струмица

Загадувачки супстанции (во t/год.)					
Сектор	индустриско производство	TSP	SO _x	NO _x	CO
Вкупни емисии		2	15	122	201

5.1.3 Патен сообраќај

Според Упатството на ЕЕА за проценка на емисиите, класификацијата на возила е следна:

- Патнички возила;
- Лесни товарни возила;
- Тешки товарни возила;
- Автобуси;
- Мотоцикли.

За РМ₁₀, емисиите од секторот сообраќај исто така вклучуваат фракција која не е поврзана со издувните системи, а е причинета од абењето на автомобилските гуми и делови за кочење, како и од абењето на патиштата.

Информациите поврзани со возниот парк во **Струмичкиот** регион (за 2017 год.) се добиени од Државниот завод за статистика и Министерството за внатрешни работи. Реалниот возен парк кои циркулираат по улиците веројатно содржи и возила од други околни општини и делови на земјата, но и возила кои се регистрирани во Струмица, циркулираат надвор од градот. Сепак, податоците за регистрираните возила за Струмица се смета дека се соодветна приближна вредност на реалниот возен парк кој циркулира низ градот е 11. 905.

Според расположливите податоци за 2014 од Министерството за внатрешни работи во **Струмичкиот** регион вкупно се регистрирани 17.740 возила. Табелата 10 дава споредба на аероседиментот во општина Струмица .

Табела 10 Резултати од следењето на аероседимент во општина Струмица (2003-2014 година) ⁷

Завод за Здравствена заштита-ЦЈЗ Струмица	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Аероседимент	136,35 (mg/m ²)	140,43 (mg/m ²)	83,83 (mg/m ²)	139,25 mg/m ²	157,83 (mg/m ²)	169,8 (mg/m ²)

Во текот на 2015 година направени се мерења на четири мерни места со 48 примероци. Резултатите од истите се прикажани на следната табела.

Табела 11. Резултати од следењето на аероседимент во општина Струмица (2015 година) ⁸

Завод за Здравствена заштита-ЦЈЗ Струмица	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна Год-ишна концен-трац. (mg/m ²)	Минимум - максимум (mg/m ²)	Број на примероци над МДК ⁹
Струмица	4	48	153.7	67.0-255.0	0

⁷ Извор:Извештај за реализација на програмските задачи согласно националната годишна програма за јавно здравје на Република Македонија 2015

⁸ Извор:Извештај за реализација на програмските задачи согласно националната годишна програма за јавно здравје на Република Македонија 2015

⁹ МДК - максимум дозволена концентрација (300 mg/m²/месечно).

Од прикажаните резултати се заклучува дека за периодот од 2009 до 2015 година, нема покачување на концентрацијата над МКД.

Возниот парк кој циркулира во општина Струмица главно се состои од патнички возила (88%), додека товарните возила сочинуваат приближно 10% од возниот парк. Со исклучок на лесните товарни возила и мотоциклите, во останатите категории и повеќе од 40% од возилата се категоризирани како конвенционални, Еуро 1 или Еуро 2, кои имаат најголемо влијание врз емисиите во атмосферата. Лесните товарни возила спаѓаат во категоријата со највисок процент на нови возила; а спротивно на ова 31% од тешките товарни возила се многу стари и се категоризирани како конвенционални или Еуро 1. Категоријата мотоцикли се класифицира поинаку, споредено со другите категории (стандардните Еуро 4 и Еуро 5 сè уште не се регулирани), главно ја сочинуваат возила од Еуро 3 категоријата, кои се сметаат за релативно прифатливи од еколошки аспект. Од аспект на PM_{10} , најстарите класи возила (конвенционални, Еуро 1 и Еуро 2) придонесуваат со речиси 70% во вкупните емисии кои произлегуваат од патничките возила. Во поглед на загадувачките супстанции CO и NO_x , возилата со конвенционална технологија претставуваат класа која е испушта најмногу емисии од овие загадувачки супстанции.

Најголемиот дел од патничките возила во општина Струмица како погонско гориво користат бензин (62%). Околу 30% од патничките возила користат дизел гориво. Само мал дел од возниот парк користи ТНГ (8%). Што се однесува до лесните товарни возила, 63% користат дизел гориво, а околу 37% користат бензин. Кај тешките товарни возила, околу 90% користат дизел погонско гориво, додека 10% користат бензин.

Според податоците пресметани за секоја класа на возила, вкупните емисии во секторот патнички сообраќај се резимирани во Табела 12.

Табела 12. Вкупни емисии од секторот патнички сообраќај

Сектор патнички сообраќај	Загадувачки супстанции (во t/год.)					
	CO	NH_3	NMVOC	NO_x	PM (од издувни и неиздувни процеси)	SO_2
Патнички возила	316	3,7	30,9	57,2	4,3	19,7
Лесни товарни возила	27	0,2	2,7	10,5	1,2	2,1
Тешки товарни возила	80,5	0	8,3	29,4	1,3	3,0
Автобуси	13,7	0	3,4	57,7	2,5	1,6
Мотоцикли	50	0	11	0,22	0	0,2
Вкупно емисии	442,8	3,9	46,4	154,9	9,3	26,5

Кај пресметките на вкупните емисии од секторот сообраќај, проценката на бројот на изминати километри на годишно ниво во урбаните делови може да содржи одреден степен на несигурност, бидејќи нема официјални податоци на располагање кои може да се искористат како референтни вредности на локално ниво, освен кај автобусите. Сепак, изминатите километри по категорија возила во Струмичкиот регион може да се спореди со информациите добиени од други делови на Европа.

5.1.4 Греење во домаќинствата

Согласно извештајот „Потрошувачка на енергенти во домаќинствата, 2014“ објавен од страна на Државниот завод за статистика, во општина Струмица има 15.816 домаќинства или по станови од сите видови 18.473 броја: најголемиот дел од нив (околу 73%) се изградени пред 1991 година. Распределбата на горива кои се користат во примарните

системи за греење во домаќинствата се , Електрична енергија, Огревно дрво, нафта, гас, јаглен , отпадоци од дрво и дрвени производи и др.

Домаќинствата и дел од индустријата користат електрична енергија за загревање (клима уреди со инвертор, електрични печки, електрични панели итн). Доста е честа и употребата на огревно дрво, кое се користи кај најголем број од домаќинствата. Според статистичките податоци, употребата на горива од дрва од новата генерација (пелети, брикети итн.) сè уште е на ниско ниво (помалку од 2% од вкупната потрошувачка на биомаса), додека како најпопуларна форма на дрва се издвојуваат трупците.

Вкупното количество проценети емисии од секторот греење во домаќинствата е сумирано во Табела 13. Може да се забележи дека 99,% од вкупните емисии од домаќинствата се поврзува со горењето дрва. Овие податоци се апроксимативни.

Табела 13. Вкупни емисии од секторот греење во домаќинствата

Секторот греење во домаќинствата	Загадувачки супстанции (во t/год.)					
	CO	NH ₃	NM VOC	NO _x	SO _x	PM
Биомаса	1024,7	17,9	153,7	12,8	2,8	204,9
Јаглен	3,9	0	0,4	0,1	0,8	0,4
Гас и ТНГ (LPG)	0	/*	0	0,1	0,2	0
Мазут, масло за ложење (нафта)	0,2	0	0	0,2	0,2	0
ВКУПНО	1028, 9	17,9	154,1	13,2	4,1	205,3

*/ нема емисија

Емисиите од греењето во домаќинствата се пресметани со користење на информациите за годишната потрошувачка на гориво во Струмица и околината и емисионите фактори од Упатството на ЕЕА од 2013 (единици за согорување биомаса во резиденцијални објекти од мал обем).

5.1.5 Управување со отпад

Емисиите од активностите поврзани со управување со отпад главно се однесуваат на инценерација и одлагање на отпад. Овие емисии беа проценети со употреба на основниот пристап вклучен во Упатството на ЕЕА од 2013, за инценерација на медицински отпад и одлагање на цврст отпад.

Според ЈПКД Струмица (Годишен извештај од обработени податоци за депонирање на отпад) во 2017 година депонирани се 253. 732 тони цврст комунален отпад. Согласно податоците добиени од операторот нема инценерација на отпад. Целиот отпад се затрупува со земја. Проценката на емисиите за овие активности е дадена во табела 14.

Табела 14. Вкупни емисии од секторот управување со отпад

Управување со отпад	Загадувачки супстанции (во t/год.)				
Тип на обработка	CO	NM VOC	NO _x	PM	SO _x
Инценерација на отпад (дива)	0.1	0.05	0,16	1,21	0.04
Депонирање отпад	/*	23,98	/*	0.01	/*
ВКУПНО	0.1	24,03	0,16	1,22	0.04

*/ нема емисија

5.1.6 Градилишта

Емисиите од градилиштата (за суспендираните честички) се проценети според основниот пристап вклучен во Упатството на ЕЕА од 2013. Согласно публикацијата „Градежништвото во Република Македонија, 2010-2017“ издадена од Државниот завод за статистика, во Општина Струмица се изградени живеалишта со вкупна приближна површина од 19,000 m² во текот на 2010-2017 година. Не постојат прецизни податоци за други типови објекти (комерцијални згради итн.), меѓутоа како прва приближна пресметка информациите за градилиштата на кои се градат резиденцијални објекти се корисни за да се добие претстава за обемот на градежништвото кое се поврзува со генерирањето емисии на PM₁₀. Проценката на емисиите поврзани со овие активности е дадена во Табела 15.

Табела 15. Вкупни емисии од градилишта

	Загадувачки супстанции (во t/год.)
Сектор градежништво	PM ₁₀
Градилишта	2,7
ВКУПНО	2,7

5.1.7 Земјоделство

Во овој параграф е прикажана проценката на емисиите од активностите во земјоделството, особено управување со ѓубрива, вклучително и одгледување животни и емисиите поврзани со употребата на ѓубриво на земјиштето како и користењето вештачки ѓубрива.

Податоците за бројот на животни кои се одгледувале во 2014 год. се земени од публикацијата „Сточарство“ издадено од Државниот завод за статистика. Емисиите поврзани со употребата на вештачки ѓубрива се проценети според основниот пристап вклучен во Упатството на ЕЕА од 2013. Според документот „Полјоделство, овоштарство и лозарство“ изготвено од страна на Државниот завод за статистика, како и според извештајот „Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина“, Општина Струмица располага со 9.053 ha обработливо земјиште, а според проценките (од националната статистика) искористени се 8,4

тони азот како вештачко ѓубриво. Вкупните емисии од земјоделските активности се прикажани во Табела 16.

Табела 16. Вкупни емисии од земјоделски активности

	Загадувачки супстанции (во t/год.)			
Земјоделство	NH ₃	NMVOС	NO _x	PM
Управување со ѓубрива	109	128	2	20
Употреба на вештачки ѓубрива	2	12	1	/*
ВКУПНО	111	140	3	20
*/ нема емисија				

5.2 Проценка на вкупните емисии

Согласно постојната проценка на емисиите во Срумичкиот регион (референтна година 2018), проценетите вкупни емисии на CO, NH₃, NMVOC, NO_x, SO_x, PM₁₀, класифицирани по сектори на емисии, се дадени во Табела 17. Истите резултати се прикажани и на сликите дадени подолу.

Табела 17.Проценка на вкупните емисии во Општина Струмица класифицирани по сектори (референтна година 2014-2017)

	Пр оценка на емисии (во t/год.)					
Извори	CO	NH ₃	NMVOC	NO _x	SO _x	PM
Сообраќај	442	4	46	154	26	9
Индустриско производство	2 81	/*	/*	1 52	15	2
Производство на енергија	1	/*	/*	18	1	1
Греење во домаќинствата	1028	17	154	13	4	205
Управување со отпад	0	/*	24	1	0	1
Земјоделски активности	/*	81	41	3	/*	5
Градилишта	0	/*	0	0	0	2
ВКУПНО	1752	102	265	341	46	225

*/ нема емисија

Главните извори на емисии на **јаглерод моноксид** во Струмичкиот регион се: согорување од неиндустриски сектор , патен сообраќај и индустриски процеси додека уделот на другите сектори е занемарлив.

Главните извори на емисии на **неметански испарливи органски соединенија** во Струмичкиот регион се: согорување од неиндустриски сектор, патен сообраќај, земјоделски активности и процеси на управување со отпадб, додека уделот на другите сектори е занемарлив. Сепак, можно е да е направен превид кај емисиите од индустрискиот сектор поради недостатокот на податоци од активноста на локално ниво.

Главните извори на емисии на **азотни оксиди** во Струмичкиот регион се секторите: патен сообраќај и индустриско производство, со мал удел од производството на енергија и согорување од неиндустриски сектор.

Главните извори на емисии на **сулфурни оксиди** во Струмичкиот регион се секторите: патен сообраќај и индустриско производство , со мал удел од производството на согорувањето од неиндустриски сектор и производството на енергија .

Јасно е дека доминантниот извор на емисии на **суспендираните честички** во Струмичкиот регион е согорувањето од неиндустриски сектор (греење во домаќинствата) со 91% од вкупните емисии. Другите извори имаат мал удел во вкупните емисии на оваа загадувачка супстанца.

Главниот извор на емисии на **амонијак** во Струмичкиот регион е секторот земјоделство, со помал удел од согорувањето од неиндустрискиот сектор и патниот сообраќај.

Што се однесува до несигурност на проценката на емисиите во секторот сообраќај, истата произлегува од проценката на изминатите километри на годишно ниво по возило за која не постојат научно истражувачки докази како и од категоризацијата на возила по еуро класи која се прави само според годината на производство, а не според измерените издувни гасови.

Што се однесува на емисиите на честички кои произлегуваат од градилиштата - тие се потценети бидејќи во пресметката на емисиите не се земени предвид изградените и урнатите комерцијални згради. Сепак, оваа несигурност нема големо влијание врз генералната состојба со емисиите.

6. АНАЛИЗА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА УДЕЛОТ НА РАЗЛИЧНИТЕ ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ ВО КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ

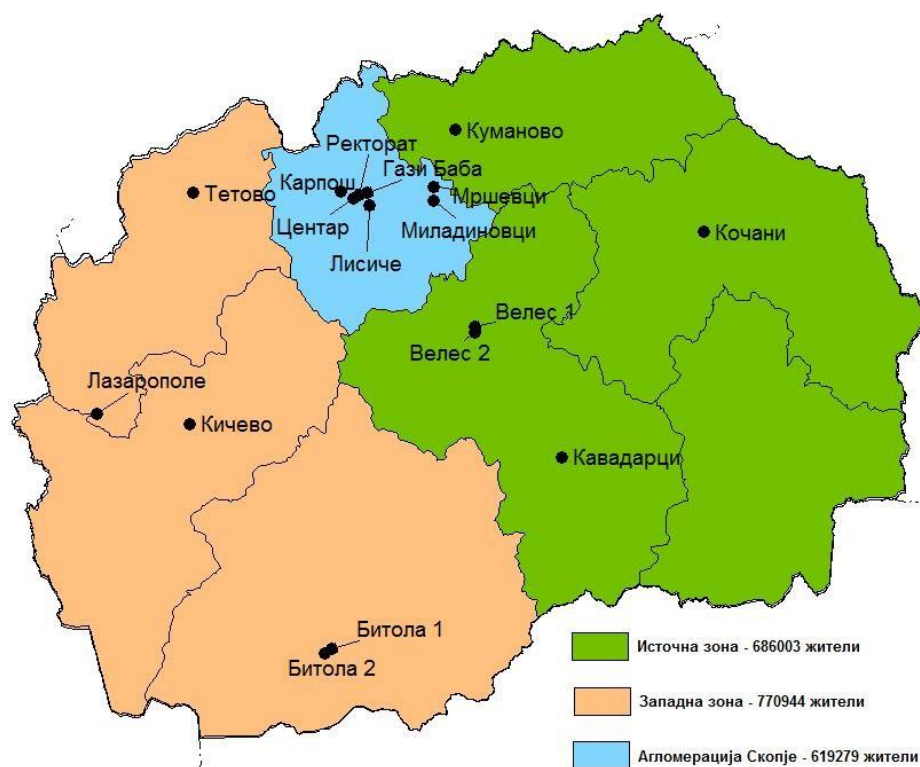
Локацијата на мониторинг станицата во Струмица е резиденцијална област која не е под значително влијание само на еден извор на емисии. Затоа може да се претпостави дека концентрациите кои се измерени на оваа локација се слични со концентрациите на кои е изложено мнозинството од населението кое живее во Струмица. Сепак концентрациите и уделите на изворите може да бидат различни во некои други области, на пр. во близина на главни улици или онаму каде што голем број домаќинства се греат на дрва. Сепак, резултатите покажуваат дека мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво во Струмица треба да се насочат кон секторите греење во домаќинствата и сообраќај.

За да се подобрат резултатите од анализите за определување на уделот на различните извори на загадување, потребно е да се користат подолги временски серии со веродостојни податоци од мониторингот на квалитетот на воздухот.

7 ОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО АГЛОМЕРАЦИЈАТА ОПШТИНА СТРУМИЦА

7.1 Процес на воспоставување зони и агломерации

На територијата на Македонија се воспоставени две зони и една агломерација за основните загадувачки супстанции SO₂, CO, NO₂, NO_x, PM₁₀ и O₃.



Слика16. Класификација на зони и агломерации

Зоните се дефинирани како: Западна зона (статистички регион југозападен Полог и Пелагонија) и Источна зона (североисточен и југоисточен вардарски регион и источен статистички регион) и една агломерација, Скопје (Скопски статистички регион).

Со државната класификација Струмица не е планот за агломерации поради севкупното сознание за состојбата на животната средина. Со поставувањето на мерната станица за воздух се појави и потрбата да се анализира и Струмица како Агломерација струмички регион. (Агломерација Струмица)

Табела18. Основни податоци по зони (податоците се преземени од публикација “Регионите Во Република Македонија” од 2016 година

Зона/Агломерација	Статистички региони	Број на население	Површина / km^2	Густина на население
Источна зона	Вардарски	686.003	13.183	52.04
	Источен			
	Североисточен			
	Југоисточен			
Западна зона	Пелагониски	770.944	10.476	73.59
	Полошки			
	Југозападен			

Агломерација Скопски регион	Скопски	619.279	1 718	360.46
--------------------------------	---------	---------	-------	--------

7.2 Мрежа за мониторинг на квалитетот на воздухот на национално и локално ниво

7.2.1 Општо

Согласно Законот за квалитет на амбиентниот воздух, Владата воспостави државна автоматска мрежа за мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух. Со државната мрежата управува МЖСПП. Истата се состои од 20 станици за мониторинг на квалитетот на воздухот, кои се поврзани со базата на податоци која се наоѓа во Македонскиот информативен центар за животна средина со GPRS конекција. Во рамките на мрежата постои калибрациона лабораторија, за редовна калибрација на инструментите.. Со цел мониторинг на квалитетот на воздухот во Град Струмица има една мониторинг станица, со која се мереше SO₂, NO₂, CO и PM₁₀ на улица „Панче Пешев“ во периодот 2018-2019. Во моментот станицата е во функција.

7.3 Квалитетот на воздухот во агломерација Струмички регион

Анализата на квалитетот на воздухот во агломерацијата Струмички регион е направена согласно Уредбата за граничните вредности на нивоата и типовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и праговите на алармирање, рокови за исполнување на граничните вредности, маргини на толеранција, целните вредности и долгорочните цели. Анализата се базира на достапните мерни податоци за периодот 2018-2019 година. За одредени периоди покриеноста на податоците беше мала, па затоа не постоеше можност да се пресметаат сите концентрации, кои се споредуваат со граничните и целните вредности.

7.3.1 Сулфур диоксид (SO₂)

Според националното законодавство, концентрацијата на сулфур диоксид (SO₂) е регулирана преку две гранични вредности и еден праг на алармирање за заштита на човековото здравје. Исто така, во законодавството е вклучено и критично ниво за заштита на вегетацијата.

Среднодневната гранична вредност за SO₂ изнесува 125 µg/m³ и истата не треба да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година. Сликата подолу ја прикажува четвртата највисока среднодневна вредност за секоја година која мора да е пониска од граничната вредност. Вредностите следени во текот на 2018 и 2019 година јасно покажуваат дека среднодневната гранична вредност за SO₂ не е надмината во Струмица.

Часовната гранична вредност за SO₂ изнесува 350 µg/m³ и не треба да биде надмината повеќе од 24 пати во една календарска година. Вредностите следени во текот на 2018 и 2019 година јасно покажуваат дека часовната гранична вредност за SO₂ во агломерација Струмички регион не е надмината.

Прагот на алармирање изнесува 500 µg/m³ како часовна вредност и го претставува прагот, ниво над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението. Во агломерацијата Струмички регион не се забележани надминувања на прагот на алармирање во последната година.

Законодавството, исто така вклучува критично ниво за SO₂, кое изнесува 20 µg/m³, како просечна годишна и просечна зимска вредност, кои треба да се почитуваат заради заштита на вегетацијата.

Според критичните вредности на годишно ниво и во зимскиот период, не се надминати во ниту една седмица во рамките на агломерацијата Струмички регион.

7.3.2 Азотни оксиди (NO_x)

Според постојното националното законодавство, концентрацијата на азот диоксид (NO_2) е регулирана преку две гранични вредности и еден праг на алармирање за заштита на човековото здравје. Исто така, во законодавството е вклучено и критично ниво за заштита на вегетацијата, а се однесува на вкупните азотни оксиди (NO_x).

Часовната гранична вредност за NO_2 изнесува $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и нетреба да биде надмината повеќе од 18 пати во текот на една календарска година. Највисоката часовна вредност за секоја година, мора да биде пониска од граничната вредност. Просечната годишна гранична вредност за концентрациите на NO_2 изнесува $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Прагот на алармирање за NO_2 изнесува $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, како часовна вредност и го претставува прагот, ниво над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението. Во периодот 2018-2019 година не беа регистрирани неколку едночасовни надминувања на прагот на алармирање.

Во 2018 -2019 година не се регистрирани надминувања на прагот на алармирање.

Законодавството вклучува и критично ниво за NO_x (вкупни азотни оксиди), кое изнесува $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ како просечна годишна вредност која треба да се почитува заради заштита на вегетацијата.

Критичното ниво на NO_x не е надминато во станицата во агломерацијата Струмички регион во периодот 2018-2019.

Состојбата со азотните оксиди во агломерацијата Струмички регион не покажува критични точки, бидејќи во текот на една година не се надминати сите стандардни опфатени во законодавството. Од таа причина азотните оксиди, а особено азот диоксидот не се сметаат за целни загадувачки супстанции но треба да се усвојат соодветни мерки со цел прогресивно да не се зголеμουваат нивните концентрации во атмосферата.

7.3.3 Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM_{10})

Според постојното националното законодавство, концентрацијата на PM_{10} е регулирана преку две гранични вредности за заштита на човековото здравје.

Годишна гранична вредност изнесува $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, како годишен просек. Од извештаите добиени од мониторинг станицата во Струмица покажуваат дека во агломерацијата Струмички регион просечната годишна гранична вредност е надминувана постојано во периодот Октомври -Март 2018-2019 година. Просечните вредности се значително повисоки од граничната вредност, што покажува екстремно критична ситуација.

Среднодневната гранична вредност за PM_{10} изнесува $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и истата треба да не биде надмината повеќе од 35 пати во една календарска година. Вредностите од Извештаите јасно покажуваат дека среднодневната гранична вредност на PM_{10} во зимскиот период во агломерацијата Струмички регион често е надминувана.

Среднодневната гранична вредност упатува на тоа дека во поголемиот дел од деновите надминувањата во агломерацијата Струмички регион се карактеризираат со многу високи концентрации на PM_{10} , што е далеку од стандардот наведен во законодавството.

Табела 19 Мерења на супстанции извршени од мерна станица на МЗЖСПП

Мерно Место на ул. Панче пешев	Локација	Параметри кои се следат од страна на самата станица					
		SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM 10	Забелешка
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Зимски период 25.01.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					300 µg/m ³	> 100 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Зимски период 04.02.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					213 µg/m ³	> 100 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Зимски период 04.03.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					218 µg/m ³	>100 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП, Пролетен период 04.04.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					26,57 µg/m ³	< 50 µg/m ³
Мерна станица на МЗЖСПП, Пролетен период 04.05.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					47.37 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП,Пролетен период 04.06.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					12.24 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Летен период 04.07.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					11.79 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“,Летен период 04.08.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					26.99 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“,Летен период 04.09.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					34.63 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.10.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					47.05 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.11.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					112.63 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.12.2018 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					301.27 µg/m ³	< 50 µg/m ³
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.01.2019 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					55.69 µg/m ³	< 50 µg/m ³

„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.02.2019 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					210.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
„Мерна станица на МЗЖСПП“, Есенски период 04.03.2019 во 21 часот	во дворот на Општа болница во Струмица					52.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

7.3.4 Суспендирани честички со големина до 2,5 микрометри ($\text{PM}_{2.5}$)

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на $\text{PM}_{2.5}$ е регулирана преку гранична вредност за заштита на човековото здравје и изнесува $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, како годишна просечна вредност. Во станицата за мониторинг на квалитетот на воздухот во Струмица мерењата на $\text{PM}_{2.5}$ не се вршат.

Земајќи ги споредбено вредностите на $\text{PM}_{2.5}$ со вредностите на PM_{10} , состојбата со $\text{PM}_{2.5}$ во агломерацијата Струмички регион е критична, со годишни средни вредности кои постојано ја надминуваат граничната вредност во зимскиот период. Овој податок само го потврдува резултатот на оценката направена за PM_{10} и покажува дека состојбата во агломерацијата Струмички регион е критична од аспект на генералното ниво на суспендирани честички.

7.3.5 Озон (O_3)

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на O_3 е регулирана со една целна вредност за заштита на човековото здравје и два прагови на надминување.

Целната вредност на O_3 изнесува $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, изразена како максимална дневна, осумчасовна средна вредност, која не треба да биде надмината повеќе до 25 пати во една календарска година, како просек во текот на три години. Во периодот 2018-2019 година граничната вредност не била надмината.

Прагот на алармирање за O_3 изнесува $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (часовна вредност). Прагот на алармирање го претставува нивото над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението во целина. Во изминатата година нема регистрирано надминување на прагот на алармирање во Струмица.

Прагот на информирање изнесува $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (часовна вредност). Прагот на информирање го претставува нивото над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на чувствителните групи од населението. Во изминатата година нема регистрирано надминување на прагот на информирање во Струмица.

Конечно, долгорочната цел за заштита на човековото здравје ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ пресметана како максимална дневна, осумчасовна средна, која не треба да биде надмината во текот на една година), не е надмината во станицата во Струмица.

Според податоците, оценката на O_3 покажува ниско ниво на критичност во агломерацијата Струмички регион. Сепак, озонот треба да се смета како потенцијално критичен во регионот кој е дел од истражувањето.

7.3.6 Јаглерод моноксид (CO)

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на CO е регулирана со една гранична вредност, која се пресметува како максимална дневна 8-часовна средна концентрација и изнесува 10 mg/m^3 . За периодот 2018-2019 год. спроведените мерења во агломерацијата Струмички регион покажуваат дека граничната вредност не е надмината.

Според мерните податоци, јаглерод моноксидот не треба да се смета за критичен, но треба да се усвојат соодветни мерки со цел прогресивно да не се зголемуваат концентрации во атмосферата.

7.3.7 Бензен

Согласно постоечкото национално законодавство, концентрациите на бензен се регулирани со граничната вредност за заштита на човековото здравје, која изнесува $5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, (годишна просечна вредност).

Мерењата на бензен во агломерацијата Струмички регион не се достапни. Затоа, бензенот не се смета за критична супстанца во загадувањето на воздухот во агломерацијата Струмички регион, но треба да се усвојат соодветни мерки со цел прогресивно да не се зголемуваат концентрации во атмосферата.

7.3.8 Бензо(а)пирен и тешки метали

Мерењата на бензо(а)пирен во агломерацијата Струмички регион не се достапни. Со цел да се проценат концентрациите на бензо(а)пирен, олово и другите метали, кои се регулирани во законодавството, потребно е да се спроведе индикативна мерна кампања во Струмички регион во периодот од две години, 2020- 2021 година, преку собирање 24 часовни примероци на секои три дена.

Од искуството на Скопскиот регион, сите тешки метали регулирани со законската легислатива се во значителна мера под целни/гранични вредности, без докази за можните критични ситуации, барем во позадинската зона на агломерацијата Скопски регион. Нивоата на бензо(а)пирен покажуваат значителни сезонски трендови, со минимални концентрации во текот на летниот период и високи концентрации во текот на зимата. Просечната вредност значајно повисока од целната вредност, со што бензо(а)пиренот се идентификува како критична загадувачка супстанца.

Концентрациите на бензо(а)пиренот се поврзуваат со праксата на горење дрва, што според заклучоците од оценката на емисиите вообичаено се користат при греењето во домаќинствата во текот на зимата. Ова се поврзува со употреба на биомаса за греење, особено во текот на најстудените месеци.

7.4 Резултати од пресметките на дисперзионото моделирање

Дисперзијата на емисиите на азот диоксид од патниот сообраќај и поголемите инсталации градот Струмица е прелиминарно пресметана со користење на податоците добиени за структурата на возниот парк, проток на сообраќај, податоци за емисија од стационарните извори и податоци од метеоролошки набљудувања за 2015 година.

Според пресметките на моделот концентрациите на NO_2 ги надминуваат годишните гранични вредности ($40 \text{ }\mu\text{g/m}^3$) во близина на главните улици и крстосници. Во резиденцијалните делови од градот годишните концентрации се под граничната вредност.

Според пресметките од дисперзиониот модел, максималните годишни концентрации на NO₂ кои се предизвикани од стационарни извори изнесуваат 0.2µg/m³. Влијанието на стационарните извори е многу мало и е значително помало од влијанието на патниот сообраќај, поради тоа што емисиите се испуштаат во воздухот на висина од 15 метри (зависно од инсталацијата). Емисиите се дисперзираат и распрснуваат во атмосферата и како последица на тоа приземните концентрации се ниски и покрај повисоките количества произведени емисии споредено со патниот сообраќај.

Резултатите од пресметките на моделот треба да се споредат со измерените концентрации со цел да се направи оценка на веродостојноста на резултатите од моделирањето. За 2015 година, мониторинг станицата во Струмица не располага со веродостојни податоци од мерења на NO₂ поради слаба покриеност со податоци. Сепак, поради тоа што во изминатата година, годишните просечни концентрации на NO₂ не ги надминаа граничните вредности на локациите каде има зголемен сообраќај, може да се оцени дека резултатите од моделирањето во голема мера се веродостојни. Пресметките од моделирањето треба да се повторат штом се обезбедат веродостојни податоци од мерењата на NO₂ во Струмица.

8 ВЛИЈАНИЈА НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ СУПСТАНЦИИ ВО ВОЗДУХОТ ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА ЛУЃЕТО

Информираноста за ефектите врз здравјето предизвикани од изложување на различните загадувачки супстанции постојано се зголемува како резултат на истражувачките студии и сè поголемиот интерес и свесноста за здравствениот аспект на загадувачките супстанции во воздухот. Дури и релативно ниските концентрации на загадувачки супстанции може да предизвикаат одредени здравствени ефекти кај ранливите категории на граѓани. Според тоа, подобрениот квалитет на воздухот може да ја намали изложеноста на загадувачките супстанции во воздухот, а со тоа и негативните здравствени ефекти предизвикани од загадувачките супстанции. Табела 20 ги прикажува главните здравствени ефекти од различните загадувачки супстанции.

Табела 20. Главни здравствени ефекти од различните загадувачки супстанции во воздухот

Загадувачка супстанција	Здравствени ефекти
Суспендирани честички (PM)	Може да предизвика влошување на кардиоваскуларни и белодробни заболувања, срцеви удари и аритмија. Може да предизвика рак. Може да доведе до артериосклероза, негативни исходи кај новороденчиња и респираторни заболувања кај деца. Исходот може да биде предвремена смрт.
Озон (O ₃)	Може да предизвика намалување на белодробната функција. Може да предизвика влошување на астма и белодробни заболувања. Може да доведе до предвремена смрт.
Азот диоксид (NO ₂)	Зголемена смртност предизвикана од кардиоваскуларни и респираторни болести и морбидитет на респираторни заболувања.
Сулфур диоксид (SO ₂)	Ја влошува состојбата со астма и може да ја намали белодробната функција и да предизвика воспаление на респираторниот тракт. Може да предизвика главоболки, генерална неудобност и вознемиреност.
PAHs, особено бензо(а)пирен	Канцероген
Јаглерод моноксид (CO)	Може да предизвика срцеви болести и оштетувања на нервниот систем. Може да предизвика главоболки и замор.
Арсен (As)	Канцероген. Може да предизвика рак на белите дробови.

Кадмиум (Cd)	Канцероген
Олово (Pb)	Може да има влијание врз речиси секој орган и систем, особено врз нервниот и кардиоваскуларниот систем. Може да има негативни когнитивни ефекти кај децата и може да доведе до зголемен крвен притисок кај возрасните.
Жива (Hg)	Може да има влијание врз црниот дроб, бубрезите, дигестивниот систем и респираторниот систем. Може да влијае и врз централниот нервен систем.
Никел (Ni)	Канцероген
Бензен (C ₆ H ₆)	Канцероген

Од загадувачките супстанции во воздухот суспендираните честички претставуваат најголемиот ризик по здравјето. Не постои идентификуван праг за концентрациите на суспендирани честички под кој не е забележана опасност по здравјето. Ефектите на РМ врз здравјето се појавуваат при изложување на концентрации на кои во моментот е изложено населението во повеќето урбани и рурални области во развиените земји и во земјите во развој. И краткотрајното и долготрајното изложување на суспендирани честички може да влијаат врз здравјето. Здравствените ефекти од РМ се јавуваат по вдишување на честичките. Зависно од нивната големина, суспендираните честички може да навлезат во белите дробови и крвотокот и да предизвикаат негативни ефекти врз респираторниот, кардиоваскуларниот, имунолошкиот и нервниот систем. Колку се поситни честичките, толку подлабоко навлегуваат во белите дробови. Морталитетот предизвикан од ефектите на суспендираните честички јасно се поврзува со фракцијата на РМ_{2.5}, која претставува 40-80% од концентрациите на РМ₁₀ во Европа. Забележана е зголемена стапка на смртност за 15 до 20% во градовите со високо ниво на загадување споредено со релативно почистите градови. Дури и во ЕУ, просечниот животен век е 8.6 месеци понизок како резултат на изложеноста на РМ_{2.5} честичките причинети од активностите на човекот.

9. ЗАКЛУЧОК ЗА СОСТОЈБАТА СО КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО АГЛОМЕРАЦИЈА СТРУМИЧКИ РЕГИОН

Оценката на квалитетот на воздухот од аспект на NO₂, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, бензен, бензо(а)пирен и тешки метали е извршена со користење на граничните/целните вредности дефинирани во националното законодавство. Оценката се заснова на податоци во времетраење од две години, 2018-2019 год.. За тешките метали и бензо(а)пиренот оценката се заснова на шест-месечната кампања спроведена во 2015-2016 год.. Резултатите од анализата на квалитетот на воздухот се резимирани во Табела 21.

Табела 21. Вкупна оценка на квалитетот на воздухот во агломерација Струмички регион

Р.бр	Загадувачка супстанца	Критериуми за квалитет на воздух		Мерна Станица Ул. Панче Пешев
1	NO ₂	Праг на алармирање	400 µг/м ³ . Три (3) последователни часа	//////////
		Часовна гранична вредност	200 µг/м ³ . Да не биде надмината повеќе од 18 пати во текот на годината	//////////
		Годишна гранична вредност	40 µг/м ³ .	000000000000000000
2	SO ₂	Праг на алармирање	500 µг/м ³ . Три (3) последователни часа	//////////

		Часовна гранична вредност	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Да не биде надмината повеќе од 24 пати во текот на годината	////
		Среднодневна гранична вредност	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Да не биде надмината повеќе од 3 пати во текот на годината	////
3	CO	Гранична вредност	Максимална дневна осум (8) часовна средна вредност	////
4	O ₃	Праг на информирање	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	////
		Праг на алармирање	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 3 (три) последователни часа	////
		Целна вредност	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Максимална дневна осум (8) часовна средна вредност да не биде надмината повеќе од 25 дена во текот на годината	////
		Долгорочна цел	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Максимална дневна осум (8) часовна средна вредност	oooooooooooooooooooo
5	PM ₁₀	Среднодневна гранична вредност	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Да не биде надмината повеќе од 35 пати во текот на годината	oooooooooooooooooooo
		Годишна гранична вредност	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	oooooooooooooooooooo
6	PM _{2,5}	Годишна гранична вредност	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	oooooooooooooooooooo
7	Бензен	Годишна гранична вредност	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	oooooooooooooooooooo
8	PAH	Годишна гранична вредност	B (a)P – 1 ng/m ³	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
9	Олово	Годишна гранична вредност	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
10	Метали	Годишна гранична вредност	As – 6 ng/m ³ ; Cd – 5 ng/m ³ 20 ng/m ³	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

////	Граничната/целната вредност не е надмината	////	Постои ризик од надминување
oooooooooooooooooooo	Граничната/целната вредност е надмината	xxxxxxxxxxxx	Нема достапни податоци/не се врши мерење

Оценката на критичните загадувачки супстанции во агломерацијата Струмички регион вклучува одредени несигурности, кои се поврзани со несигурности на податоците од мерењата на квалитетот на воздухот. Кај податоците од мерењата на квалитетот на воздухот постојат недостатоци на репрезентативноста на податоците заради краткиот период на инсталирањетона мерниот инструмент или незадоволителен квалитет на измерениот податок. За некои важни загадувачки супстанции постојат многу малку податоци. Ова особено се однесува на PM_{2,5}, бензен, бензо(а)пирени тешки метали.

Може да се забележи дека најкритична загадувачка супстанција во агломерацијата Струмички регион преставуваат суспендираните честички. Концентрациите на PM₁₀ во голема мера ги надминуваат среднодневните и просечните годишни гранични вредности во зимскиот период. Во поглед на концентрациите на PM_{2,5} во Струмица не постојат податоци. Сепак, врз основа на расположливите податоци може да се направи проценка дека честичките PM_{2,5} имаат значителен удел во вкупните PM₁₀, па затоа е потребна интегрирана политика, која ги вклучува и PM_{2,5} и PM₁₀. Честичките PM_{2,5} се важна загадувачка супстанца од аспект на здравјето на луѓето, бидејќи најсериозните ефекти врз човековото здравје кои се причинети од загадувањето на воздухот се поврзуваат со PM_{2,5}.

Секундарните PM₁₀ и PM_{2,5} честички кои се формираат од SO₂, NO_x, NH₃ и VOCs и имаат голем удел во вкупните концентрации на PM₁₀ и PM_{2,5}, особено во летниот период. Според тоа, сите PM₁₀ и PM_{2,5} честички не потекнуваат од примарните локални извори на емисии.

Концентрациите на озон се релативно ниски каде што се врши мониторинг и постои можност од надминување на праговите на информирање и алармирање во одредени

периоди. Според податоците во последните две години не постои надминување на долгорочната цел која е поставена за озонот.

Високите концентрации на озон имаат негативно влијание врз здравјето, а исто така можат да предизвикаат штети на вегетацијата и приносите.

Концентрациите на NO_2 не ги надминуваат граничните вредности во 2018 и 2019 година на места каде што сообраќајот има најголемо влијание, односно тоа е местото каде е поставена мерната станица. Пресметките од дисперзионото моделирање покажуваат дека концентрациите на NO_2 може да ги надминат граничните вредности во уште поголем обем во близината на главните улици и крстосници во центарот на градот.

За загадувачките супстанции за кои нема доволно податоци на располагање (бензен, олово, арсен, никел, кадмиум и бензо(а)пирен) треба да се сметаат за критични.

Што се однесува до сулфур диоксидот, во последните две години не се регистрирани надминувања на граничните вредности. Поради тоа SO_2 не е категоризиран како критична загадувачка супстанца во агломерацијата Струмички регион.

Мерењата на квалитетот на воздухот во Струмички регион ја покажуваат концентрацијата на загадувачки супстанции само во близина на локацијата каде што е поставена Станицата. Во различни локации од градот може до одреден степен да се разликуваат помеѓу себе. Ова значи дека во некои делови од градот квалитетот на воздухот може да биде под влијание на различни извори на емисии. Од друга страна, особено кога се во прашање суспендираните честички, кога концентрациите се високи истото е визуелно регистрирано во сите локации на градот, што значи дека причината за ситуацијата е заедничка за целиот регион.

Од аспект на квалитетот на воздухот во агломерацијата Струмички регион постои јасен сезонски тренд, особено кај концентрациите суспендирани честички: концентрациите на PM_{10} и $\text{PM}_{2.5}$ се многу високи во екот на грејната сезона од октомври до април. Најверојатно ова е поврзано со зголемените емисии од греењето во овој период, но во исто време и со неповолните временски услови и топографијата на регионот. Повремено, во текот на зимата, загадувачките супстанции испуштени во атмосферата остануваат во котлината и не се распрснуваат во пошироката околина на градот.

Концентрациите на $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10} и O_3 исто така се под влијание над прекуграничниот пренос на загадувачки супстанции. Во овој извештај не беше возможно да се процени уделот на прекуграничниот пренос кај главните загадувачки супстанции.

Пресметката на емисиите и студијата за определување на уделите на различните извори на загадување покажуваат дека за концентрациите на PM_{10} и $\text{PM}_{2.5}$ секторот кој преовладува во испуштањето емисии е греењето во домаќинствата. Горењето мокри дрва во домаќинствата во Струмица е одговорно за речиси сите емисии на примарни PM честички (90%). Количеството на емисии не мора директно да значи исто количество на загадување во воздухот, бидејќи формирањето на концентрациите на загадувачките супстанции исто така зависи и од висината и локацијата на која се испуштаат емисиите. Според студијата, горењето биомаса има удел од околу 30% во концентрацијата на суспендирани честички на локацијата на мониторинг станицата. Сепак уделот може да варира во различни делови од градот, на пр. во области каде што најголемиот дел од домаќинствата се греат на дрва, постои голема веројатност уделот на биде поголем.

Веднаш по греењето во домаќинствата вториот најважен сектор на емисии претставува сообраќајот. Возможно е инвентарот на емисии да е потценет до одреден степен, бидејќи таму постојат докази дека реалните емисии од сообраќајот во реални услови се повисоки отколку што покажуваат пресметките кои се засноваат на емисионите фактори од Еурокаласите. Сообраќајот има најголемо влијание врз квалитетот на воздухот во летниот период, кога исто така се регистрирани минимални надминувања на граничната вредност на PM_{10} . Сознанијата за определување на уделите на различните извори на загадување која се

однесува на концентрациите на суспендирани честички покажува дека и прашината од почвата, улиците и тротоарите има голема улога, односно таканаречената улична прашина може да има влијание врз високите концентрации на PM_{10} особено во сувите периоди.

Се проценува дека индустриските постројки за производство на енергија немаат значително влијание во емисиите во воздухот во Струмичкиот регион, делумно поради ограничениот број вакви големи инсталации и поради подобрената контрола на емисиите кај некои инсталации (на пр. престанок на употребата на мазут во котлите). Дополнително, висината на испуштање на емисиите од инсталациите придонесува испуштените загадувачки супстанции да се распрснуваат и растоварат во атмосферата, па поради тоа причинуваат ниски приземни концентрации.

Во поглед на фотохемиски формираните секундарните PM_{10} и $PM_{2.5}$ честички, емисиите на NO_x , SO_2 , VOC и NH_3 имаат клучна улога во создавањето на суспендираните честички. Од таа причина треба да се земат предвид и овие емисии при планирањето на мерките за намалување на концентрациите на PM_{10} и $PM_{2.5}$.

Генерален заклучок за ситуацијата со загадувањето на воздухот во агломерацијата Струмички регион

- Главната карактеристика на квалитетот на воздухот во Струмичкиот регион се многу високите концентрации на PM_{10} и $PM_{2.5}$, како и значителната варијација на концентрациите помеѓу зимските и летните месеци. Пресметката на емисиите и студијата за определување на уделите на различните извори на загадување покажуваат дека најголемиот дел од емисиите на примарни PM_{10} и $PM_{2.5}$ честички потекнуваат од греењето на дрва во домаќинствата.
- Сепак, за да се намалат концентрациите на PM_{10} , $PM_{2.5}$ и NO_2 , мора да се земат предвид и емисиите од сообраќајот. Емисиите од сообраќајот имаат примарно влијание врз квалитетот на воздухот на локално ниво во текот на летото во центарот на градот, каде што има најголема фреквенција на сообраќај
- Со цел да се намали создавањето секундарни PM и O_3 , треба да се намалат и емисиите на NO_x , SO_2 , VOC и NH_3 во сите главни сектори на емисии.
- Концентрациите на главните загадувачки супстанции не се стриктно и единствено поврзани со количеството на емисии. Локалните метеоролошки и топографски услови имаат силно влијание врз локалниот квалитет на воздухот и варијациите помеѓу зимските и летните месеци. Исто така висината на која се испуштаат емисиите и локацијата на изворите влијае врз тоа како концентрациите се разликуваат од географски и временски аспект.

10. ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО АГЛОМЕРАЦИЈАТА СТРУМИЧКИ РЕГИОН

10.1 Цели на планот

Општата цел на овој план е да се подобри квалитетот на воздухот во агломерацијата Струмички регион, така што човековото здравје и природата се заштитени согласно законските акти за квалитетот на воздухот.

Главната цел на планот е да се намалат високите концентрации на PM_{10} и $PM_{2.5}$, но и концентрациите на NO_2 , особено во центарот на градот. Во Струмичкиот регион ако има

високи концентрации на O_3 , но поради тоа што оваа загадувачка супстанца е секундарна по природа, мерките на локално ниво не се многу ефикасни во намалувањето на концентрациите на O_3 .

10.2 Мерки за подобрување на квалитетот на воздухот

10.2.1 Општо

Мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво во агломерацијата Струмички регион кои се прикажани овде се базираат на инвентарот на емисии и оценка на податоците за квалитет на воздухот. Поради сериозната ситуација со загадувањето на воздухот поврзано со високите концентрации на суспендираните честички во Струмица и значителниот удел на греењето во домаќинствата, планот вклучува мерки за намалување на емисиите од согорување дрво. Ова намалување може да се постигне со мерки поврзани со обнова на старите печки кои се користат за греење, како и со ограничувања на горењето дрва. Исто така важни се информативните мерки кои имаат за цел подобро одржување и користење на грејните тела на дрва заедно со активностите за заштеда на енергија.

Поради важноста на секундарните PM_{10} и $PM_{2.5}$ мерките за намалување на концентрациите на PM мора да опфатат активности за намалување на емисиите на причинителите за појава на секундарни PM_{10} , односно емисиите на NO_x , SO_2 , VOC и NH_3 . Бидејќи озонот исто така претставува секундарна загадувачка супстанца, мерките за намалување на создавањето секундарни PM честички исто така влијае врз концентрациите на озон.

Настрана од греењето во домаќинствата, важен сектор на емисии претставува и сообраќајот, кој главно има удел во концентрациите на NO_2 , а во помал степен влијае врз концентрациите на PM_{10} и $PM_{2.5}$ па затоа се опфаќа во одреден број мерки за намалување на емисиите од сообраќајот.

Секторите индустрија и производство на енергија може да имаат локално влијание врз концентрациите на PM_{10} и придонесуваат за појавата на дел од емисиите на NO_x , SO_2 и VOC . За индустрискиот сектор во тек е спроведувањето на Законот за животна средина и подзаконските акти за спроведување на системот за **Интегрална контрола и спречување на загадувањето (ИСКЗ)**. Воедно потребно е соодветно редовно одржување на постоечките инсталации на долг рок и спроведување на Најдобри Достапни Техники во новите инсталации за одржување на ниско ниво на емисии од производствените процеси. Транспонирањето и спроведувањето на новата директива за индустриски емисии и новите гранични вредности за емисиите за мали и средни постројки за производство на енергија ќе ги намалат емисиите на долг рок, споредено со сегашното ниво ќе влијаат на понатамошна редукција на емисиите на загадувачките супстанции од овој сектор. За емисиите од индустријата (А и Б-ИСКЗ дозволи) националното законодавство за квалитетот на воздухот и еколошките дозволи се најефикасниот начин за намалување на влијанието врз квалитетот на воздухот. Поради овие причини индустријата не е детално опфатена во мерките на овој план.

Планот исто така вклучува мерки поврзани со управувањето со отпадот, кое директно или индиректно влијае врз квалитетот на воздухот на локално ниво.

Најголем дел од мерките се прикажани генерално, бидејќи за повеќето мерки потребно е детално планирање. Дополнително, трошоците и надлежните органи мора да се дефинираат подетално откако детално ќе се дефинираат мерките. Спроведувањето на повеќето мерки за намалување на емисиите и концентрациите на критичните загадувачки супстанции се со подолг рок. Со моментално достапните информации не беше возможно да се оцени деталното влијание на горенаведените мерки врз квалитетот на воздухот, односно, врз намалувањето на концентрациите. За ова е потребно развивање на реални сценарија на

емисии за секој сектор поединечно, вклучително и пресметки од моделот кој се базира на таквите сценарија.

10.2.2 Опис на мерките

Главните сектори кон кои се насочени мерките во овој план се:

- Греење во домаќинствата;
- Сообраќај;
- Индустрија;
- Управување со отпад;
- Производство и користење на енергија.

Како дополнување на мерките кои се строго поврзани со секторите на емисии споменати погоре во планот, постојат мерки кои се однесуваат на:

- Информирање на јавноста; -
- Административни политики.

Генерално би било погодно и економски исплатливо доколку мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво се колку што е можно повеќе поврзани со другите политики кои ги промовира локалната администрација. Политиките кои посебно имаат тесна поврзаност со квалитетот на воздухот и емисиите во воздухот се енергетиката, климата, сообраќајот и јавниот превоз. Дополнително, урбанистичкото планирање има важна улога на долг рок и отвора можности за намалување на емисиите. Со цел да се заштити човековото здравје потребно е подобрување на квалитетот на воздухот, особено намалување на концентрациите на PM_{10} и $PM_{2.5}$. Сепак, јасно е дека не е возможно ситуацијата да се подобри многу брзо, во наредните неколку години, без притоа да се направат систематски промени во функционирањето на клучните сектори на загадување, за што се потребни значителни финансиски средства. Мерките треба да бидат драстични и систематски за концентрациите да бидат намалени под граничните вредности. Некои од мерките може да бидат скапи.

Од аспект на високите концентрации на O_3 , не е возможно да се намалат концентрациите само со локални, па дури и национални мерки, поради природата на потеклото на оваа загадувачка супстанца. Промените на нивоата на O_3 во иднина многу зависат од регионалните и меѓународните мерки. Веројатноста целните вредности на O_3 да се надминат во иднина е многу голема, дури и со намалување на локалните емисии.

Можните мерки за подобрување на квалитетот на воздухот во Струмичкиот регион со активности на локално ниво се наведени во Анекс 1. Мерките се резимирани на следниот начин:

Мерки за греење во домаќинствата

1. Греењето во домаќинствата во моментот најмногу влијае врз квалитетот на воздухот на локално ниво во Струмица. Горењето дрва и отпадни материјали се извори за голем дел од емисиите на PM . На долг рок замената на употребата на дрва со централно парно греење, гас или друг вид на гориво, би имало големо влијание врз емисиите на PM . На краток рок возможно е да се намалат емисиите на PM предизвикани од греењето во домаќинствата преку правилно користење на печките и горивата, чистење на оџаците и зголемена проверка на системите за греење на цврсти горива.

Мерки за производство и користење на енергија

2. Неопходно е зголемување на енергетската ефикасност во целина во сите сектори, а особено во јавните објекти и приватните домови. Ова може да опфати промени во осветлувањето, топлотна изолација и системи за греење, како и прописи поврзани со енергетската ефикасност. Зголемувањето на енергетската ефикасност е од витално значење за постоечките објекти (реновирање), како и при изградбата на нови објекти.
3. Промените во производството на енергија и во начинот на греење во домовите може да има главна улога во намалувањето на емисиите. Проширување на системот за централно парно греење на делови од градот Струмица би ги намалило емисиите и би го направило греењето поефикасно. Истиот ефект може да се постигне и со проширување на постоечката примарна и секундарна мрежа за испорака на гас за домаќинствата и комерцијалниот сектор. Усвојувањето и промоцијата на нови форми на енергија како соларна, геотермална, ветерна и хидроенергија се погодни на среден и долг рок. Зголемување на употребата на обновливи биогорива за греење е прифатливо само со поголеми единици за затоплување кои имаат напредна контрола на емисиите. Усовршувањето на стандардите за квалитетот на горивата ги намалува емисиите, но во основа ова може да се примени само на национално ниво.

Мерки за сообраќај

4. Емисиите од патниот сообраќај имаат локално влијание особено во централните делови на Струмица. Постојат бројни можности за намалување на емисиите од сообраќајот, но за повеќето од нив би биле потребни големи инвестиции во патната мрежа, или инфраструктурата (пренасочување на сообраќај, нови патни врски, наплата на паркинг на улиците) или мерките се ефикасни само на среден и долг рок. Исто така постојат мерки кои може да се усвојат релативно брзо, но нивниот ефект врз емисиите од сообраќајот може да не биде многу голем, како на пример намалување на ограничувањата на брзината на сообраќај. Создавањето зони со ниски емисии (LEZ – Low Emission Zone) или зони со забрана на сообраќај за тешки товарни возила има голем успех во многу европски градови. Намалувањето на метежот во сообраќајот во основа оди во прилог на намалувањето на емисиите. На локално ниво, постојат можности за унапредување на употреба на возила со мали емисии или такви со нула емисии.
5. Товарниот транспорт со стари и тешки товарни возила во градот исто така може да има значајна улога во вкупните емисии предизвикани од сообраќајот. Постои можност за организиран транспорт со цел намалување на емисиите: временски распоред за достава на стока, ефективно означување и обезбедување мапи за одредените рути за сите компании во градот, дистрибутивни центри итн.
6. Во одредена мера може да се намалат емисиите од сообраќајот со локалната политиката на паркирање. Политиката на паркирање и тарифите за паркирање во голема мера се користат во европските градови за регулирање на сообраќајот во градските централни подрачја.
7. Општото промовирање јавен транспорт и промовирањето еколошки јавен транспорт е честа мерка која е широко распространета и се користи за намалување на обемот на сообраќај во градовите. Кај модерниот квалитетен јавен превоз важни аспекти претставуваат времето на патување, тарифните политики, линиите, мрежата, комбинирањето на линии за превоз од една до друга точка, информативниот систем, како и имплементацијата на е-билети и паметни карти. Воведувањето на градски минимални стандардни на емисии за автобусите и такси возилата, потоа да се заменат старите возила со нови модерни возила или да се вградат филтри во автобусите за јавен превоз.

8. Заедно со промовирањето на јавниот сообраќај, честопати се промовира и пешачењето и возењето велосипед во градските средини. Ова подразбира проширување на пешачката и велосипедската инфраструктурна мрежа, отстранување на урбаните бариери, воспоставување безбеден систем за паркирање велосипеди, како и воведување нови пешачки зони каде што доставата на стоки ќе се врши со возила со ниски емисии/електрични возила (рути со намален интензитет на сообраќај).

Мерки за индустрија и управување со отпад

9. Емисиите од индустријата и постројките за производство на енергија главно се регулирани со националното законодавство и еколошките дозволи за претпријатијата. Надзорот над постројките е во надлежност на државната и локалната администрација одговорна за животна средина. На локално ниво возможно е да се промовираат нови техники за спречување на емисии (НДТ) со давање субвенции и договори на доброволна основа (пр. еко-етикети, ISO 14001, EMAS, концепт за почисто производство).
10. Подобро управување со отпадот може да ги намали емисиите во воздухот предизвикани од депониите и да се спречи неовластено горење отпадни материјали. Користењето на енергијата ослободена при спалување (инценерација) на комунален отпад и добивање биогаз од органската фракција на комуналниот отпад се методи кои спречуваат емисии на загадувачки супстанции во воздухот.

Мерки за планирање на ширењето на градот и сообраќајот

11. Во основа, урбанистичкото планирање на градот, вклучително и планирањето на сообраќајот на долг рок се важни за спречување на загадувањето на воздухот заедно со другите штетни влијанија врз животната средина, како што е бучавата. Во иднина оценката на квалитетот на воздухот треба да биде дел од процесот на урбанистичко планирање на градот.

Мерки за дифузни емисии

12. Спречување на дифузните емисии на РМ е возможно со примена на подобри и поинтензивни техники за чистење на улиците, со зачестено чистење на улиците и со преадаптација на возилата за зимско одржување на улиците на технологија со солена вода (wet salt technology). Контролата на прашината на градилишта и локации каде што се врши рушење може да се регулира со услови дефинирани на локално ниво.

Мерки за зголемување на јавната свест

13. Мерки кои се лесни и брзи за спроведување се различните типови информативни мерки кои имаат за цел подигање на јавната свест и промена на однесувањето на јавноста кон околината. Кампањите за информирање може да опфатат прашања како енергетска ефикасност, согорување отпад, возење велосипед, пешачење, денови без автомобили итн. Важно е да се има подобро и понапредно обезбедување информации за квалитетот на воздухот до јавноста во реално време. Исто така важно е да се подобри информирањето за здравствените ефекти што може да ги предизвика лошиот квалитетот на воздухот.
14. Важно е локалната администрација да го разбира квалитетот на воздухот на локално ниво, како и причините за лошиот квалитетот на воздухот. Треба да се направи оценка на квалитетот на воздухот (пр. дисперзионо моделирање) во сите главни процеси на планирање, што значително може да влијаат врз квалитетот на воздухот. Иако мониторингот на квалитетот на воздухот го прави МЖСПП, може да се организираат и кампањи со мерења на локално ниво. Сепак, при изведувањето

мерења на локално ниво, треба да се обезбедат доволни ресурси и знаење со цел да се гарантира дека мерењата ги исполнуваат условите за обезбедување на квалитетот/контрола на квалитетот (QA/QC).

10.3 Ревидирање на планот

Треба да се прават периодични проверки на спроведувањето на мерките на локално ниво, со надзор на МЖСПП. Се препорачува координација помеѓу администрацијата на локално и централно ниво со цел да се провери ефективностa на усвоените мерки и да се оцени влијанието на секоја имплементирана мерка врз намалувањето на загадувањето на воздухот. Понатаму размената на информации помеѓу локалните и националните органи и тела е од особена важност со цел да се синхронизираат мерките на локално и национално ниво.

Затоа се препорачуваат информативни состаноци помеѓу МЖСПП и локалната администрација, на пример еднаш годишно, со цел да се истакне како активностите влијаат врз квалитетот на воздухот. На овие состаноци би требало да се споделат информации:

- Општата состојба во поглед на планираните активности која ја даваат лицата од локалната администрација;
- Постоене на можни проблеми поврзани со спроведување на мерките, поради одредени причини (економски, логистички, социјални итн.);
- Мислење на локалните експерти во врска со тековните мерки и нивната ефикасност на локално ниво;
- Планирани активности во иднина;
- Спроведување мерки на централно ниво (пр. намалување на емисии, ажурирање на инвентарите на емисии, резултати од студии за моделирање, анализа на податоците за квалитет на воздухот).

Резултатите од овие информативни состаноци треба да се земат предвид со цел брзо да се решат помалите проблеми поврзани со мерките и да се подготви ревизија на планот. Според карактеристиките на сегашниот план, се препорачува да се направи прва ревизија на планот за релативно краток период од две години. Во текот на овој период треба да постои можност да се добијат подобри информации во врска со изворите на емисии во агломерацијата Струмички регион. Врз основа на овие подетални информации може да се направи подобрена проценка со цел да се дефинира ажуриран сет од структурни мерки кои треба да се усвојат на среден-долг рок со цел подобрување на состојбата со загадувањето на воздухот.

Процесот на ревизија на Планот може да се структурира со следниве чекори:

Ажурирање на податоците за квалитет на воздухот и информациите за емисиите: Оваа активност се однесува на поглавјата 5 и 7 во постојниот план, со можни промени во поглавје 9. Улогата на МЖСПП во процесот на ажурирање на информациите е од исклучителна важност. Што се однесува до емисиите, се препорачува да се направи споредба помеѓу првичната и идната состојба.

Повторно разгледување на можните мерки кои треба да се имплементираат: оваа активност е од исклучителна важност и се препорачува соработка помеѓу експертите на локално и централно ниво. Во процесот на повторно разгледување на мерките треба да се земат предвид следниве аспекти:

- Заклучоци добиени при првата ревизија (оценка на ситуацијата со квалитетот на воздухот, идентификација на најкритичните загадувачки супстанции, дефинирање на главните извори на емисии, дефинирање на главните сектори во кои треба да се интервенира);

- Проценка на ефикасноста на мерките. Искуството насобрано во текот на период од 2018 до 2019 год. би било многу значајно за оценување на улогата на усвоените мерки за подобрување на квалитет на воздухот. Мислењата на локалната администрација во Струмичкиот регион ќе има клучно значење со цел да се оцени вистинскиот придонес на секоја мерка, нејзиниот социјален и економски ефект, како и придобивките од истата;
- Координација на националните и локалните мерки. Ревидираниот локален план треба да се координира со Националната програма за намалување на емисиите и Националниот план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух. Локалниот план за квалитет на воздухот треба да претставува еден вид потврда на националните насоки за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво. Координацијата помеѓу мерките на локално и национално ниво е основен услов за ефикасно намалување на одредени критични загадувачки супстанции како РМ и озон.

Преглед на клучните мерки кои треба да се усвојат: при реализирањето на овој финален чекор треба да се земат предвид сите заклучоци дадени во претходните чекори. Треба да се дефинираат клучните мерки (или да се потврдат, доколку веќе се усвоени во првичниот план) согласно целните вредности на емисиите, проценетата ефикасност, потребните средства за спроведување на мерките итн. Особено за мерките на локално ниво, клучната улога во дефинирање на мерките ја има локалната администрација. Понатаму, секоја мерка треба да се опише во посебна табела, како што е дадено овој документ. Информациите за одговорните органи, времето на имплементација, проценетите трошоци и придобивките од аспект на квалитетот на воздухот мора да бидат вклучени во табелите.

По првата ревизија на планот, се препорачува редовна проверка на секои 6 месеци, а планот треба да важи 5 години, пред да се започне нов процес на ревизија.

11 ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Планот за подобрување на воздухот на локално ниво е документ кој ги опишува целите за подобрување на квалитетот на воздухот во одреден регион или град. Целите претставуваат основа на локалните мерки за подобрување на квалитетот на воздухот и намалување на емисиите на главните загадувачки супстанции. Планот првично се заснова на оценка на квалитетот на воздухот на локално ниво и главните сектори на емисии. Планот може да се смета за стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот, но за да биде ефикасен, треба да се обезбедат ресурси и политичка поддршка за спроведување на мерките опфатени во планот.

Овој план за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерацијата Струмички регион се базира на расположливи податоци за состојбата со квалитетот на воздухот во регионот. Како што е наведено во Планот, оценката на квалитетот на воздухот и емисиите на локално ниво вклучува и несигурности, кои мора да се земат предвид при спроведувањето на планот и мерките. Исто така треба да се истакне дека националните програми и цели за подобрување на квалитетот на воздухот треба да имаат влијание и врз квалитетот на локалниот воздух и треба да бидат поддршка за мерките опишани подолу.

Штом се подобри разбирањето на ситуацијата со квалитетот на воздухот и емисиите и се подобри ефикасноста на различните мерки, локалната администрација треба да биде подготвена да изврши проценка на програмата и да ги одреди целите и мерките. Исто така важно е да се започне со разјаснување на начинот на финансирање на мерките и останатите можности за реализација на мерките.

Бидејќи за повеќето долгорочни мерки се потребни средства, време и подетално планирање, важно е да се започне со спроведување на краткорочните мерки што е можно поскоро. Имплементацијата на долгорочните мерки може да започне веднаш штом истите се

испланирани во доволно детали и се разбира кога нивното спроведување ќе биде гарантирано на други начини (пр. обезбедено финансирање).

12 ИЗВРШИТЕЛ НА ПЛАНОТ

За реализирање на Планот за подобрување на квалитетот на воздухот во Струмичкиот регион, е задолжен Одделението за заштита на животната средина, а конкретните извршители се дефинирани во дадениот Опис на мерките за подобрување на квалитетот на воздухот (Анекс 1).

АНЕКС 1

ОПИС НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ

Генерални забелешки за проценката на трошоци

За да се направи проценка на трошоците за спроведување на секоја мерка беше избран метод кој е делумно квалитативен и делумно квантитативен.

При прелиминарна проценка на трошоците на квалитативен начин пред сè корисно е да се разграничат административните трошоци, трошоците за усогласување со мерката и општите економски трошоци. **Административните трошоци** се трошоци на кои се изложуваат градските власти за мониторинг и спроведување на усогласувањето со политиката и може да вклучат обезбедување неопходна инфраструктура како на пр. канцеларии, персонал или платформи за онлајн регистрација. **Трошоците за усогласување со мерката** се однесуваат на актерите кон кои е насочена мерката, а тоа може да бидат деловните субјекти, домаќинствата, или во случајот со инвестициите во јавната структура, самата власт. Овие трошоци вклучуваат на пр. трошоци на товар на деловните субјекти за поставување филтри, или технологија за намалување на емисиите, трошоци на домаќинствата за инсталација на нови системи за греење, или плаќање повисоки цени за паркинг на возилата во центарот на градот. На генерално ниво постојат **општи економски трошоци**, кои произлегуваат од политиката и имаат домино ефект врз други сектори и пазарот на фактори за производство. Овие влијанија врз општата економска рамнотежа може да бидат значителни, меѓутоа овде нема да се прави нивна проценка, бидејќи за тоа е потребен целосен модел на економијата.

Важно е да се спомене дека при проценка на трошоците за мерките од целосна економска социјална перспектива, предвид се земени само реалните трошоци на ресурсите. Трансферите на средства од еден општествен сектор во друг, како што е плаќањето даноци или субвенции помеѓу секторите домаќинства/деловни субјекти и властите не се земени предвид (но се споменати онаму каде што се со значителен износ).

Генерално мерките се категоризирани врз основа на едноставна четиристепена скала:

- Евтина (0), со годишни трошоци кои се движат од 0 до 100.000 евра
- Умерена (1), со годишни трошоци помеѓу 100.000 и 500.000 евра
- Скапа (2) со годишни трошоци помеѓу 500.000 и 1.000.000 (милион) евра
- Многу скапа (3), со годишни трошоци од 1.000.000 (милион) евра нагоре.

МЕРКА БРОЈ	1
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Забрана за греење на дрва во области со централно греење и греење на гас
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Согласно законодавството на локално ниво горењето дрва во мали печки и шпорети може да се забрани или ограничи. Ова може да се примени главно во области кои се покриени со централно греење и мрежа за гас.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Потенцијално голема.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Значително.
Други влијанија	Исто така се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта.
Надлежна институција	Град Струмица и МЖСПП.
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Мерката предвидува мали административни трошоци за мониторинг и спроведување на забраната. За таа цел, можеби ќе има потреба од вработување на дополнителни инспектори за животна средина, меѓутоа ваквите трошоци веројатно би биле мали. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на домаќинствата, кои треба да се префрлат од греење на дрва, што претставува многу евтин огревен материјал, на друг начин на греење како на пр. централно парно греење. Ова значи дека домаќинствата треба да инвестираат во поставување нов систем за централно греење во нивните домови, како и плаќање повисока цена по единица на греење. Со податоците за бројот на домаќинства врз кои потенцијално би се одразило ова може да се пресметаат вкупните трошоци за усогласување со мерката, односно инвестициските трошоци за нови приватни инсталации за греење кај просечното домаќинство, како и разликата во цена помеѓу огревното дрво и новиот метод на греење по единица на греење. <u>Оценка: 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Областа во која важи забраната мора да биде дефинирана од Општина Струмица. Можно е да биде потребна поддршка во форма на национален закон.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не е имплементирано. Во подготовка е студија за влијанието на дрвото како енергенс за греење врз квалитетот на воздухот на национално ниво.

МЕРКА БРОЈ	2
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Дефинирање области каде што е задолжително поврзувањето на новите објекти на мрежата од централно греење и мрежата за гас.
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Градот може да определи области, особено нови области за градење, каде што сите нови објекти мора да бидат поврзани на мрежата за сопствено централно парно греење и мрежата на гас.
Цел на мерата	Целта е во основа да се намалат емисиите од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Потенцијално голема.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Значително.
Други влијанија	Се намалува потрошувачката на енергија на ниво на општина бидејќи производството на топлинска енергија е поефикасно ако е централно.
Надлежна институција	Град Струмица, компании од областа на енергетиката, Струмица гас.
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка вклучуваат измени во регулаторните упатства при планирањето на градот, како и мониторинг/спроведување на усогласувањето со обврските, за кои може да биде потребен дополнителен персонал. Сепак, во целина административните трошоци би биле мали. Од аспект на трошоците за усогласување со мерката, оваа мерка подразбира инвестиции во изградба на мрежата за централно парно греење со цел да се поврзат новоизградените куќи, колективни згради вклучувајќи ја и можноста за изградба на нови комбинирани електрани на обновливи извори. Овие трошоци би биле на товар на приватните енергетски компании. Кај домаќинствата, трошоците за новите објекти би се зголемиле со цел да се покријат новите инсталации за централно парно греење. Во поглед на инфраструктурите инвестиции, се чини дека овие трошоци ќе бидат значителни, меѓутоа тие зависат од големината на дефинираните области каде централното парно греење би било задолжително. Трошоците може да се пресметаат со податоци за бројот на домаќинствата кои би биле опфатени, како и согласно потребниот обем на проширување на мрежата. <u>Оценка: 2-3 (скапа до многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Областите каде поврзувањето на централно парно греење е задолжително мора да бидат определени во соработка со Град Струмица и компаниите кои ќе обезбедуваат централно парно греење и Струмица гас. Проширувањето на гасоводната мрежа мора да оди заедно со урбанистичкото планирање во градот и изградбата на нови градски површини.
Поврзаност со други планови	Акциски план за одржлива енергија, Стратегија за здравје и животна средина.
Моментален статус	Не е имплементирано.

МЕРКА БРОЈ	3
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Замена на старите системи за греење кои користат цврсто гориво со модерни грејни тела на пелети, со помош на финансиско субвенционирање
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Обезбедување финансиски стимулации за замена на старите системи кои користат дрва како гориво, со системи на пелети кои имаат повисока енергетска ефикасност и пониски емисии.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греење во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Значително, доколку се усвои во голем обем.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Согласно официјалните ЕУ-емисиони фактори за PM10, замената на традиционална печка со уред на пелети може да ги намали емисиите на PM10- за околу 25 kg/уред/година.
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта и се зголемува енергетската ефикасност на греењето во домаќинствата.
Надлежна институција	Град Струмица
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се однесуваат на спроведување на програмата за финансиски стимулации, односно примање апликации, одговарање на прашања и распределба на финансиските средства. Зависно од бројот на домаќинства кои ги исполнуваат условите за учество во програмата, трошоците варираат од вработување на неколку лица до вработување на поголем број дополнителни лица. Трошоците за усогласување со мерката се оние трошоци кои ќе ги имаат домаќинствата за купување нови печки за греење на пелети, а кои ја надминуваат финансиската стимулација (пр.субвенција) што ја добиваат од Владата (субвенцијата е трансфер на средства и е единствениот вистински трошок кој се гледа од перспективата на сеопфатна социо-економска проценка). Нова печка на пелети чини помеѓу 60.000 и 70.000 денари, односно двојно повеќе од износот на субвенцијата – така што индивидуалните домаќинства треба да одвојат дополнителни 30.000 – 40.000 денари од сопствениот буџет и субвенции од општината и од Министерство за економија во висина од 30.000 денари. За 2020 год. Град Струмица планира да воведоу буџет за субвенционирање на 1 милион денари, што би значело субвенции за приближно 33 домаќинства, доколку се задржи износот на субвенционирање до 30.000 денари по домаќинство. Домаќинствата ќе треба вкупно да потрошат дополнителни 20.000 евра. Понатаму, домаќинствата се изложуваат на потенцијалните повисоки трошоци за греење на пелети, споредено со други цврсти горива. Оценка: 1-2 (умерена до скапа) [иста категоризација доколку се вклучи субвенцијата од финансиска гледна точка].
Други услови (технички, социјални и др.)	На располагање постои модерна технологија за горење пелети која има разумна цена. Треба да се постават минимални услови за ефикасноста кои се однесуваат на новите грејни единици. Треба да се доделат финансиски стимулации по сертифицирање на соодветната инсталација на системот за греење.
Поврзаност со други планови	На национално ниво формиран е фонд за субвенционирање за истата намена за периодот 2017-2020.
Моментален статус	На локално ниво оваа мерка се имплементира самостојно во домаќинства (сопствен буџет) за наредната година се планира со имплементација и со помош од општината.

МЕРКА БРОЈ	4
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Забрана за горење јаглен во грејните тела во домаќинствата
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Горењето јаглен во грејните тела во домаќинствата постепено може целосно да се забрани, затоа што горењето јаглен произведува и ослободува многу штетни материи во самите домови, но и во атмосферата.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите на PM, PAHs и VOCs.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на SO ₂ , NO _x , CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Забележително на локално ниво.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значајно на локално ниво.
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции и во самите домови.
Надлежна институција	Град Струмица, општински служби за животна средина (инспекции).
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Мерката предвидува мали административни трошоци за мониторинг и спроведување на забраната. За таа цел, можеби ќе има потреба од вработување на дополнителни инспектори за животна средина, меѓутоа ваквите трошоци веројатно би биле мали. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на домаќинствата, кои треба да се префрлат од греење на јаглен, што претставува многу евтин огревен материјал, на друг начин на греење како на пр. централно парно греење. Ова значи инвестиција за поставување нов систем за централно греење во нивните домови, како и плаќање повисока цена по единица на греење. Со податоците за бројот на домаќинства врз кои потенцијално би се одразило ова може да се пресметаат вкупните трошоци за усогласување со мерката, односно инвестициските трошоци за нови приватни инсталации за греење кај просечното домаќинство, како и разликата во цена помеѓу јагленот и новиот метод на греење по единица на греење. <u>Оценка: 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	За користење други горива или приклучување на мрежата на централно парно греење можно е да биде потребно субвенционирање.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не е имплементирано

МЕРКА БРОЈ	5
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Спроведување забрана за горење несоодветни или отпадни материјали во грејните тела во домаќинствата
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Горењето несоодветни материјали во грејните тела во домаќинствата може целосно да се забрани, особено горењето отпад, затоа што тоа произведува и ослободува многу штетни материји во самите домови, но и во атмосферата.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите на PM, PAHs и VOCs и да се избегне формирање канцерогени соединенија како диоксини и фурани.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Забележително на локално ниво.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значајно на локално ниво, особено од аспект на здравствените ефекти поради намалување на формирањето диоксини и фурани.
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции и во самите домови.
Надлежна институција	Град Струмица, општински служби за животна средина (инспекции), Министерство за локална самоуправа и Министерство за економија.
Рок на имплементација	Може да започне по промена на националното законодавство.
Трошоци	Мерката предвидува потенцијални големи административни трошоци за подобрување на мониторингот и спроведување на забраната. За таа цел, можно е да се појави потреба од вработување на дополнителни инспектори за животна средина, меѓутоа мора да се модернизира системот за рециклирање на отпадот од домаќинствата со цел домаќинствата да имаат алтернатива на горењето отпад. Мора да се воведат соодветни системи за прибирање и одлагање отпад, за што е потребно купување дополнителни камиони за собирање отпад и изградба на постројки за спалување (инценерација) на отпад. Ова многу би ја зголемила цената на чинење на мерката. Кај домаќинствата кои досега гореле отпад за да се загреат, трошоците за усогласување со мерката произлегуваат од потребата да се купат алтернативни горива за греење. Овие трошоци би биле мали доколку постојат евтини алтернативни горива за греење (пр. огревно дрво), додека трошоците би биле умерени доколку се донесе забрана за горење дрва. <u>Оценка: 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	За забраната за горење отпад и соодветните контроли потребна е промена во националното законодавство. Горењето отпад во домовите треба да биде јасно забрането со закон. Понатаму, инспекторите за животна средина на локално ниво треба да имаат дозвола да влегуваат во приватните домови со цел да извршат контрола. Мора да се воведат модерни системи за собирање и третман на отпад од домаќинствата како поддршка на управувањето со отпадот од домаќинствата.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не е имплементирано

МЕРКА БРОЈ	6
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Промовирање на употребата на квалитетно огревно дрво за греење во домаќинствата
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Обезбедување информации и совети на домаќинствата и граѓаните за потребата да се користи само квалитетно дрво во печките и шпоретите, како и за опасностите од горење несоодветни или отпадни материјали (особено отпад од домаќинствата, но исто така и нуспроизводи од дрво, обоени трупци итн.). Квалитетот на дрвото претставува важен аспект за намалувањето на емисиите.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Може да биде значително доколку населението ги прифати и другите добри практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Значително.
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.
Надлежна институција	Градот Струмица и сите општини од агломерација Струмичкиот регион
Рок на имплементација	Може да започне веднаш.
Трошоци	Кампањата за информирање водена од страна на градските власти причинува релативно мали административни трошоци . Овие трошоци вклучуваат организација на кампањата (може да се појави и потреба од вработување дополнителен персонал) како и дизајнирање, печатење и дистрибуција на информативни материјали. Трошоците исто така зависат од географскиот опсег на кампањата (на ниво на Струмица или на национално ниво). <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Информациите мора да бидат лесно достапни во повеќе форми. Би било корисно да се изготват материјали за целата земја истовремено. На пазарот мора да има на располагање доволно квалитетно дрво. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 7 и 8.
Поврзаност со други планови	Шумското Стопанство да обезбеди доволно суви дрва, план со ќе се обезбеди поголема маса од дрва која ќе биде подложена на сушење.
Моментален статус	На располагање веќе постојат одредени материјали на национално ниво изготвени од МЖСПП.

МЕРКА БРОЈ	7
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Промовирање добра пракса кај греењето на дрва во домаќинствата: навики при палење, одржување на грејните тела и складирање суво дрво
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	За да се намалат емисиите важно е условите за горење и одржувањето на печките и грејните тела да бидат на што е можно повисоко ниво. Информациите и упатствата за добрата пракса при користењето и одржувањето на грејните тела во домаќинствата се од исклучителна важност за да се гарантира што е можно пониски емисии.
Цел на мерката	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Може да биде значително доколку населението ги прифати и другите добри практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Значително.
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.
Надлежна институција	Град Струмица и општините во агломерација Струмички регион
Рок на имплементација	Може да започне веднаш.
Трошоци	Кампањата за информирање водена од страна на градските власти причинува релативно мали административни трошоци . Овие трошоци вклучуваат организација на кампањата (може да се појави и потреба од вработување дополнителен персонал) како и дизајнирање, печатење и дистрибуција на информативни материјали. Трошоците исто така зависат од географскиот опсег на кампањата (на ниво на Струмица или на национално ниво). <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Би било корисно да се изготват материјали за целата земја истовремено. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 6 и 8.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	На располагање веќе постојат одредени материјали на национално ниво изготвени од МЖСПП.

МЕРКА БРОЈ	8
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Препорака за редовно чистење на оџаците и инспекции на приватните печки и шпорети
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата.
Опис на мерката	Доколку оџаците во куќите редовно се чистат и во исто време грејните тела ги проверуваат оџачари или други лица, делумно би се гарантирало дека емисиите кај овие единици се на најмалото возможно ниво. Луѓето не се свесни за потребата од редовно чистење на оџаците.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Заедно со другите мерки кои се однесуваат на греењето на дрва во домаќинствата може да има значителен ефект, барем на локално ниво.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Значително
Други влијанија	Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.
Надлежна институција	Град Струмица, општините во агломерација Струмички регион и компании кои како услуга нудат чистење оџаци. Дирекција за заштита и спасување (инспекции)
Рок на имплементација	Информирањето може да започне веднаш.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се мали, а се однесуваат на подобрување на мониторингот и спроведувањето на активностите за чистење оџаци и за промовирање на информативна кампања за зголемување на свеста за неопходноста од чистење на оџаците. Тука спаѓа и потенцијалното вработување на дополнителни инспектори за животна средина, како и организација на информативна кампања, дизајнирање, печатење и дистрибуција на информативни материјали. Трошоците за усогласување со мерката за домаќинствата и деловните субјекти вклучуваат организирање и плаќање редовно чистење на оџаците, на пр. на годишно ниво. Доколку секое домаќинство треба да одвои по на пр. 5 евра годишно за чистење на оџак, вкупниот износ би изнесувал 260.000 евра. <u>Оценка: 1 (умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е да се информира населението за потребата од редовно чистење на оџаците. Оџачарите мора да имаат доволни ресурси за вршење на работата. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 6 и 7.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Постојат услови во националното законодавство (Правилник за редовно чистење и одржување на димноводни канали 146/10), меѓутоа нивното практикување не е многу ефикасно.

МЕРКА БРОЈ	9
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Препорака за промена на начинот на греење од индивидуално греење на централно парно греење
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Замена на малите шпорети и котли кои се користат во моментот за греење во објектите со централно парно греење.
Цел на мерата	Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Особено PM10, PM2,5, NOx и SO2, но исто така би се извршило влијание врз емисиите на VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.
Други влијанија	Се намалува потрошувачката на енергија на општинско ниво, бидејќи производството на топлинска енергија во електраните е поефикасно.
Надлежна институција	Градот Струмица, компании кои стопанисуваат со централното парно греење.
Рок на имплементација	Среден – долг
Трошоци	Како препорака, градските власти ја имаат на располагање и оваа мерка. Доколку истата се активира, се чини дека оваа политика би била многу скапа. Административните трошоци за властите вклучуваат најмување компании кои ќе го испланираат и изведат проширувањето на мрежата за централно парно греење и приклучувањето на постоечките згради во областите кои сè уште не се поврзани на мрежата. Ќе треба да се изградат и нови електрани за да може да се снабдува проширената мрежа. Доколку се спроведува програма за субвенционирање, ова исто така би генерирало административни трошоци. Трошоците за усогласување со мерката одат на товар на градските власти, но и на товар на компаниите кои испорачуваат енергија кои ќе треба да го финансираат проширувањето на мрежата, приклучувањето на зградите, како и изградбата на нови електрани. Понатаму, кај домаќинствата и деловните субјекти ќе се појават трошоци за инсталација на грејни тела, како и повисоката цена на централното парно греење споредено со поевтините алтернативни. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни. За мерката да биде ефикасна потребно е голем дел од индивидуалните станбени, јавни, комерцијални и индустриски објекти да се приклучат на мрежата за централно парно греење. Можно е да биде потребно субвенционирање за спроведување на мерката. Мерката мора да се спроведе, а притоа да се земат предвид мерките 1 и 2.
Поврзаност со други планови	<u>Акциски план за одржлива енергија за период 2012 - 2020 (СЕАП)</u> , Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Не е усвоено.

МЕРКА БРОЈ	10
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Препорака за користење модерни извори на енергија (соларна, геотермална итн.)
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Како алтернатива на поврзувањето во мрежата за централно парно греење или замената на старите печки со нови, возможно е да се користат модерни извори на енергија за загревање на домовите и производство на топла вода. Употребата на ваквите модерни извори на енергија може да се направи и со помали локални мрежи.
Цел на мерата	Целта е главно да се намалат емисиите кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера се влијае врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Може да биде значително на локално ниво во долг рок
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.
Други влијанија	Обично новите технологии се енергетски поефикасни од постоечките.
Надлежна институција	Град ССтрумица (препораки и субвенции). Министерство за економија (субвенции).
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка, кои се однесуваат на властите, вклучуваат планирање, организација и плаќање за набавка на мрежна инфраструктура на територијата на целиот град, како на пр. локални мрежи за модерни извори на обновлива енергија. Понатаму, доколку се спроведе програма за субвенционирање на домаќинствата, ова исто така повлекува административни трошоци. Трошоците за усогласување со мерката за деловните субјекти и домаќинствата подразбираат купување единици за производство на енергија (соларни панели, геотермални топлотни пумпи) и инсталации за греење во зградите. Според експертите соларните панели чинат 400-500 евра по инсталација по домаќинство, додека инсталациите за геотермална енергија чинат од 2,500 евра нагоре. Финансирањето на инсталацијата на модерни извори на енергија во поголем обем може лесно да прерасне во скапа активност. Од друга страна, секојдневните трошоци за греење се ниски споредено со традиционалните извори на енергија (ел. енергија, централно парно греење). <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни; можно е да бидат потребни субвенции. Согласно поставеноста и надморската висина на Струмица, најголем потенцијал има користењето соларна и геотермална енергија.
Поврзаност со други планови	Стратегија за локален економски развој 2016-2020, Национална програма за постепено намалување на одредени загадувачки супстанции, Трета национална комуникација за климатски промени.
Моментален статус	Нема активности на локално ниво. Националната политика промовира користење на соларни панели преку субвенционирање на домаќинствата.

МЕРКА БРОЈ	11
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Препорака во процесот на урбанистичко планирање да се земе предвид можноста за проширување на мрежата за централно парно греење
Сектор на кој се однесува	Греење во домаќинствата
Опис на мерката	Централното парно греење претставува ефикасен начин за испорачување топлинска енергија во областите со новоизградени станбени објекти, преку употреба на горива и техники со ниски емисии. Мрежата за централно парно греење може да се прошири во областите со новоизградени објекти, доколку тоа се земе предвид при урбанистичкото планирање на градот.
Цел на мерката	Целта е да се намалат емисиите во станбените области, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Особено PM10, PM2,5, NOx и SO2, но исто така би се извршило влијание врз емисиите на VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.
Други влијанија	Се намалува потрошувачката на енергија на општинско ниво, бидејќи производството на топлинска енергија во електраните е поефикасно.
Надлежна институција	Град Струмица, компании кои стопанисуваат со централното парно греење.
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Доколку градските власти ја усвојат оваа мерка, истата главно генерира мали административни трошоци за прилагодување на урбанистичките планови за да се овозможи потенцијалното идно проширување на мрежата за централно парно греење во соработка со компаниите кои испорачуваат топлина. Ова вклучува обезбедување услови во урбанистичките планови за инсталација на потребната мрежна инфраструктура под земја, со цел куќите да се приклучат на мрежата. За оваа намена не е потребно вработување дополнителен персонал во Струмица. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	За мерката да биде ефикасна потребно е голем дел од индивидуалните станбени, јавни, комерцијални и индустриски објекти да се приклучат на мрежата за централно парно греење. Можно е да биде потребно субвенционирање за спроведување на мерката.
Поврзаност со други планови	Акциски план за одржлива енергија за период, Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Не е усвоено.

МЕРКА БРОЈ	12
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Спречување на појавата на прашина по улиците преку интензивирање на чистењето на улиците и тротоарите
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Емисијата на прашина на улиците и површината на тротоарите, како и од дворовите (ресуспензија) може да биде значителен локален извор на емисии, иако влијанието на секоја локација може да биде привремено. Во текот на најсушните периоди и во зимскиот период ресуспензијата на прашина од улиците може да се спречи со поинтензивно и редовно чистење.
Цел на мерата	Целта е да се намалат локалните концентрации на PM ₁₀ во градот и околината.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	PM ₁₀ .
Промена во концентрацијата	Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.
Други влијанија	Може да го подобри изгледот на градот.
Надлежна институција	Град Струмица и ЈПҚД Комуналец
Рок на имплементација	Планот за чистење на улиците може веднаш да се подготви.
Трошоци	Административните трошоци и трошоците за усогласување со мерката се на товар на градските власти. За оваа мерка потребно е подобрување на организацијата и интензитетот на постоечкото работење, на пример со систем за класификација и категоризација на улици според потребниот интензитет на чистење. За новиот систем потребни се обуки на персоналот и мониторинг, за што би било неопходно вработување на дополнителен персонал. Понатаму, неопходен е поголем број чистачи за да се покрие зголемениот интензитет за чистење. Исто така постоечката опрема треба да се надгради и редовно да се одржува. Целокупните трошоци може да се пресметаат доколку постојат податоци за дополнителниот персонал и опрема кои се потребни. <u>Оценка: 1 (умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Мора на располагање да има ефикасна опрема, можно е да е потребен одреден надзор од локалните власти. Може да се изготви многу едноставен документ за да се прикаже зачестеноста на чистење и да се класифицираат улиците, колку често истите се чистат и мијат и да се поделат улиците по програми за чистење. Чистењето може да зависи од годишното време и типови на улици со цел да се оптимизираат трошоците и ефикасноста на мерките. Структурата на машините за чистење треба да се подобри, согласно мерката бр. 13. Потребна е промена во законодавството за чистењето на улиците во текот на зимата.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Во тек

МЕРКА БРОЈ	13
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Подобрување на структурата на машините за чистење на улиците
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Емисијата на прашина на улиците и површината на тротоарите, како и од дворовите (ресуспензија) може да биде значителен локален извор на емисии, иако влијанието на секоја локација може да биде привремено. Чистењето на улиците може да се подобри чекор по чекор со примена на модерни техники за чистење, како што е технологијата со мокра сол, колектори за прашина со вода под висок притисок итн. Потребна е нова опрема за чистење на улиците во општините, каде во моментот не се користат машини за оваа намена.
Цел на мерата	Целта е да се намали локалната концентрација на PM10 во градот и околината.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	PM ₁₀ .
Промена во концентрацијата	Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.
Други влијанија	Може да го подобри изгледот на градот.
Надлежна институција	Град Струмица и ЈПКД КОмуналец
Рок на имплементација	Среден – долг рок
Трошоци	Оваа мерка главно повлекува трошоци за усогласување со мерката , од аспект на инвестирање во модерна технологија и опрема за чистење на улиците, како и одреден број работници. Мора да се набави нова опрема, односно камиони за оние општини каде во моментот не се користат никакви машини. Исто така чистачите треба да се обучат за да можат да ја користат новата технологија и опрема, за што може да се јави потреба од најмување обучувачи во текот на одреден временски период. Проширувањето на програмата за чистење на улиците веројатно ќе отвори потреба од вработување дополнителен број чистачи. Постојат и одредени мали административни трошоци за организација на проширувањето на програмата за чистење, па веројатно ќе биде потребен и дополнителен персонал во администрацијата на Градот. Целокупните трошоци може да се пресметаат врз основа на податоците за потребната дополнителна опрема, персонал и програмата за обуки. <u>Оценка: 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Машините за чистење улици треба да бидат опремени со најновата технологија со цел да бидат најефикасни.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Јавното претпријатие за комунална хигиена секоја година инвестира во обновување на возниот парк. Моментално располага со една чистерна за миење на улици во соработка со ТППЕ Струмица

МЕРКА БРОЈ	14
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Студија за формирање зони со ниски емисии (LEZ-Low emission zone) во центарот на градот
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Зоните со ниски емисии во централниот дел на градот може да ги намалат емисиите кои потекнуваат од сообраќајот, главно од приватните возила. Целта на мерката е да се намали обемот на сообраќај во градот. Ограничувањата во LEZ може да се однесуваат на сите возила или на одреден тип возила, или пак на возила со одредена старост или ЕУРО класа.
Цел на мерата	Со намалувањето на сообраќајот во градот се намалуваат и емисиите во воздухот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Умерена, доколку мерката значително го намали обемот на сообраќај. Главните ефекти се гледаат во центарот на градот.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Умерена, доколку мерката значително го намали обемот на сообраќај. Главните ефекти се гледаат во центарот на градот.
Други влијанија	Со мерката истовремено се намалува бучавата од сообраќајот и се подобрува безбедноста во сообраќајот. Може да направи промени во загадувањето кај новите области.
Надлежна институција	Град Струмица, , Министерство за внатрешни работи и Министерство за животна средина и просторно планирање
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се однесуваат на планирање и воспоставување LEZ и воведување алтернативни рути за сообраќајот кој би бил исклучен од зоните со ниски емисии. Можно е да биде потребно да се вработи дополнителен персонал одговорен за мониторинг и спроведување на овие зони. Во целина овие трошоци би биле мали. Трошоците за усогласување со мерката опфаќаат поставување сообраќајни знаци за идентификација на LEZ како и за прилагодување на постоечката патна мрежа со цел да се овозможи зголемен обем на сообраќај во други делови од градот како резултат на пренасочувањето на приватните автомобили, јавниот превоз и товарниот сообраќај од LEZ. Зависно од тоа колкав дел од сообраќајот може да се пренасочи, оваа мерка може да изискува значително инвестирање во инфраструктура. <u>Оценка: 2-3 (скапа до многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребна е студија за да се проценат можностите за создавање LEZ во Струмица, која ќе покаже кои се алтернативните решенија и како тие влијаат врз ситуацијата со сообраќајот, заедно со влијанието на сообраќајот врз животната средина. Студијата треба да ги дефинира критериумите за LEZ (дефинирање на еуро класи, тип на возила на кои им е дозволен сообраќај во секоја зона итн.) Потребно е пренасочување на сообраќајот и промени во јавниот превоз и товарниот сообраќај. Мерките кои се однесуваат на сообраќајот бараат внимателно планирање, а треба да постои гарантирано финансирање.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност, Акциски план за одржлива енергија (СЕАП)
Моментален статус	Не се спроведува

МЕРКА БРОЈ	15
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Проширување на зоните со забранет сообраќај на тешки товарни возила
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Обемот на сообраќај на тешки товарни возила може да се намали на локално ниво со дефинирање на зони каде што ќе постои забрана за сообраќај на тешки товарни возила.
Цел на мерата	Намалување на емисиите од тешки товарни возила на локално ниво
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Може да се намалат најголемите концентрации на локално ниво, каде што постои голем обем на сообраќај на тешки товарни возила.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Главна е од локално значење. Влијанието не е драстично.
Други влијанија	Се подобрува безбедноста во сообраќајот и се намалува бучавата на локално ниво.
Надлежна институција	Град Струмица, Министерство за внатрешни работи
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Трошоците кои произлегуваат од мерката се слични со трошоците од мерка бр. 14. Во поглед на обемот на трошоците, истите би биле помали, бидејќи мерката се однесува само на тешките товарни возила и затоа нема да има потреба од воспоставување специјално наменети зони и пренасочување на значителен број на приватни возила. <u>Оценка: 1 (умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е пренасочување на сообраќајот, промени во товарниот транспорт и нови возила (лесни товарни возила) Можеби ќе бидат потребни промени за деловните субјекти. Оваа мерка е поддржана од мерката бр. 16.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Веќе има улици кои се назначени како улици за товарен сообраќај во Струмица. Спроведувањето на терен го врши Министерството за внатрешни работи.

МЕРКА БРОЈ	16
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Студија за организиран одржлив товарен сообраќај во урбаните области за големите компании: дистрибутивни центри, ефикасно договарање и обезбедување мапи за определените рути за сите поголеми компании во градот, упатства како да се обезбеди достава во времето на најгуст сообраќаен метеж
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Товарниот транспорт и доставата во централните делови на градот може да се направат на еколошки поприфатлив начин со користење мали или средни товарни возила. Рутите за достава и распоредите може да се прилагодат така што товарниот сообраќај би причинил што е можно помали прекини. Дистрибутивните центри надвор од градот треба да бидат дел од модерниот систем за товарен транспорт. Треба да се направи прелиминарна студија со цел да се проценат можните решенија за воспоставување одржлив товарен сообраќај.
Цел на мерата	Целата е на долг рок да се намалат емисиите од транспортниот сообраќај.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	На долг рок може да има важна улога
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да има важна улога
Други влијанија	Исто така може да ја намали бучавата во централниот дел на градот
Надлежна институција	Град Струмица
Рок на имплементација	Среден
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка за градските власти опфаќаат изготвување на прелиминарна студија за изводливост (физибилити студија) која ќе содржи насоки за вршење достава надвор од периодите со сообраќаен метеж, ќе вклучи и мапи со определени рути на движење во градот за сите поголеми компании, како и набавка и поставување на сообраќајни знаци за да се означат овие рути за компаниите. Трошоците за усогласување со мерката за компаниите кои вршат превоз на стоки вклучуваат замена на возниот парк на камиони со повеќе мали возила и возила со средна големина; реорганизација на рутите за достава на стоки и изготвување распореди со цел да се овозможат поголем број на доставки во периодот со намален сообраќаен метеж, потоа следење на специјално определените рути и инвестирање во изградба на дистрибутивни центри надвор од градот. Во целина овие трошоци може да бидат високи, зависно од обемот на реализација на мерката. <u>Оценка: 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е внимателно планирање во соработка со приватните компании.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност, Национален план за заштита на амбиентниот воздух
Моментален статус	Не се спроведува

МЕРКА БРОЈ	17
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Дополнително намалување на сообраќајниот метеж: синхронизирање на семафорите и замена на семафори со кружни текови
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Сообраќајот со добар проток предизвикува помалку емисии споредено со сообраќаниот проток кој во голема мера варира. Со помош на синхронизација на семафорите, кружни текови и сл. возможно е да се создаде сообраќајна средина со намален метеж.
Цел на мерата	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Може да има позитивно ниво на ниво на град.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Нема многу големо влијание.
Други влијанија	Подобар проток на сообраќај и намалување на времето на патување
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Имплементацијата може веднаш да започне
Трошоци	Административните трошоци и трошоците за усогласување со мерката ќе паднат на товар на градските власти. Првиот тип на трошоци вклучуваат планирање на промени во системот за светлосна сигнализација за да се подобри неговата синхронизираност, како и одлука на кои точки во градот семафорите треба да се заменат со кружни текови. Ова може да го изведе постоечкиот персонал и/или надворешни консултанти, а трошоците веројатно би биле мали. Од друга страна трошоците за усогласување со мерката се значителни од аспект на прилагодување на семафорите и изградбата на кружни текови. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Во исто време треба да се организира паркирањето на приватни возила, со цел истите да не го закрчуваат сообраќајот.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Имплементацијата е започната со воведување на систем за управување со сообраќајот и контрола и со изградба на кружни текови на локации каде што тоа е возможно.

МЕРКА БРОЈ	18
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Пренасочување сообраќај
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Пренасочување на сообраќајот од на пр. резиденцијалните области во градот кон други делови на градот надвор од ваквите области, може да се примени во ситуација кога загадувањето на воздухот е многу високо а постојат можности за изградба на нови сообраќајни врски, без притоа да се предизвикаат сериозни проблеми во новите области.
Цел на мерата	Целта е да се подобри квалитетот на воздухот во многу загадените области со пренасочување на сообраќајот по нови улици надвор од резиденцијалните области.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Локално може да биде многу голема, меѓутоа со ова само се преселуваат загадувачките супстанции во нови области.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Локално може да биде многу големо, меѓутоа занемарливо на ниво на град.
Други влијанија	Се менува загадувањето во нови области.
Надлежна институција	Сектор за сообраќај при Град Струмица
Рок на имплементација	Долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка вклучуваат планирање на неопходните промени во сообраќајната мрежа и најмување градежни компании кои би ја спровеле мерката. Зависно од обемот на избраната интервенција, овие организациски трошоци би варираше од мали до умерени. Трошоците за усогласување со мерката го покриваат финансирањето на промените на сообраќајната мрежа. Повторно, трошоците зависат од обемот на мерката, односно од големината на делот од градот што е опфатен. Генерално, инфраструктурните проекти се едни од најскапите мерки. Сепак, според заменикот раководител на секторот за сообраќај во Град Струмица, при реализацијата на неодамнешните проекти за пренасочување на сообраќајот немало потреба од изградба на нова инфраструктура, а единствените трошоци се однесувале на сообраќајните знаци. <u>Оценка 1-3 (умерена до многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребна е нова инфраструктура, која мора да постои со цел да не се појавуваат нови проблеми. Пренасочуваното на мерките треба да се планира заедно со мерките што се однесуваат на „паметната“ мобилност (јавен превоз итн.).
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Веќе е земено предвид при планирањето на сообраќајните решенија.

МЕРКА БРОЈ	19
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Поддршка за користење возила со ниски или нула емисии
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	На локално ниво возможно е да се промовира употребата на модерни возила со нула емисии или ниски нивоа на емисии (хибридни возила, електрични возила итн.) Ова може да се направи на пример со давање повластен третман на ваквите возила во политиката на паркирање, во одредувањето на таксите, можност да ги користат сообраќајните ленти наменети за автобуси итн.). Користење на автомобилите со нула или ниски емисии од страна на градската администрација како пример за останатите.
Цел на мерата	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Мала на почетокот, но може да биде значителна на долг рок.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мала на почетокот, но може да биде значителна на долг рок.
Други влијанија	
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Промените во политиката на паркирање може веднаш да се спроведат.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка подразбираат дополнителен персонал за планирање и организација на политиката за привилегирано паркирање и тарифи, користење на лентите наменети за автобусите итн., како и изградба на потребна енергетска инфраструктура за возила со ниски емисии, како што се станиците за полнење. На трошоците за усогласување со мерката главно отпаѓа изградбата на инфраструктурата која паѓа на товар на властите и/или приватните енергетски компании. Овие трошоци веројатно би биле големи доколку мерката се реализира до степен кој би ја направил ефективна. На пример, еден супер-полнач чини 25.000 евра и во идеални услови потребно би било да се постави по еден таков полнач на секоја бензинска пумпа во градот. Индиректното субвенционирање преку намалени тарифи за паркирање за возилата со ниски емисии претставува трансфер на средства за сопствениците на ваквите возила, па не претставува трошок од социо-економски аспект. (Бидејќи тарифите за паркинг се релативно ниски со просечна цена од 30 денари/час во градот, приходот изгубен од намалените тарифи за возилата со ниски емисии не би бил голем). <u>Оценка: 2-3 (скапа до многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребна е финансиска поддршка, на пр. бенефиции при плаќање паркинг. За хибридни и електрични возила потребна е нова инфраструктура (станции за полнење итн.).
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина, Трета комуникација за климатски промени, План за одржлива урбана мобилност, Акциски план за одржлива енергија.
Моментален статус	Одредени паркинг места се веќе бесплатни за електричните автомобили и на располагање веќе постојат одреден број станици за полнење. Националната политика за субвенционирање електрични автомобили оди во прилог на поддршката на локалните политики.

МЕРКА БРОЈ	20
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Дополнителна имплементација на политиката за Зелени јавни набавки од аспект на возила кои ги користи Градот Струмица и општините во Струмичкиот регион
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Градот Струмица и општините во Струмичкиот регион при набавките можат да го земат предвид еколошкиот аспект на возилата (емисиите) и да промовираат користење возила со ниски емисии. Ова би служело како пример за јавниот и приватниот сектор.
Цел на мерката	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Ниска
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ниско
Други влијанија	Добар пример за јавноста.
Надлежна институција	Градот Струмица и општините во Струмичкиот регион, јавни претпријатија
Рок на имплементација	Имплементацијата може да се спроведе веднаш.
Трошоци	Административните трошоци и трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на градските власти. Вторите ги вклучуваат зголемените трошоци за набавка на возила со ниски емисии, споредено со конвенционалните возила, како и проширување на изградбата на потребната инфраструктура за полнење на возилата со ниски емисии. На пр. Град Струмица на располагање има 1 супер-полнач кои чини 25.000 евра. Доколку ваквата политика се рашири, трошоците би се зголемиле, но не до степенот од мерка 19, бидејќи се однесува на помалку возила. Административните трошоци се однесуваат на организациските работи поврзани со инфраструктурата. <u>Оценка: 1 (умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребна е нова инфраструктура за хибридните и електричните возила (станции за полнење итн.).
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност, Акциски план за одржлива енергија
Моментален статус	Имплементацијата е започната со набавка на 1 станица за полнење.

МЕРКА БРОЈ	21
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Промовирање флексибилно работно време за вработените во локалната самоуправа и другите вработени
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Периодично работење од дома го намалува интензитетот на сообраќајот во работните денови, а флексибилното работно време го намалува интензитетот на сообраќајот при метежите во утринските и попладневните часови. Ова може да ги намали емисиите особено во деновите, односно часовите кога квалитетот на воздухот е најслаб во средините со сообраќај.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите во градот во периоди кога квалитетот на воздухот е најслаб.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Ниска на ниво на град, но локално може да се намалат највисоките концентрации.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ниска на ниво на град, но локално може да се намалат највисоките концентрации.
Други влијанија	Може да се подобри урбаната мобилност и квалитетот на животот на граѓаните.
Надлежна институција	Градот Струмица, други административни тела, приватни компании.
Рок на имплементација	Може да се имплементира веднаш.
Трошоци	За оваа мерка потребен е само мал административен напор за воспоставување повремена работа од дома или од локација надвор од вообичаената канцеларија за јавните службеници, но и промовирање на ваквите можности на други работодавачи. Овие активности може да се изведат од страна на постоечкиот персонал и тоа значи дека од мерката не произлегуваат дополнителни трошоци. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Главна претставува доброволна активност, но може ефективно да се промовира.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не се спроведува.

МЕРКА БРОЈ	22
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Поддршка на мерката повеќе лица да се возат во едно возило во исто време (carpooling) и делење превоз
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Промовирање на мерката повеќе лица да се возат во едно возило во исто време на доброволна основа и делењето превоз преку кампањи за информирање итн. може да го намали сообраќајниот метеж во градот.
Цел на мерката	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Ниска
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ниско
Други влијанија	
Надлежна институција	Град Струмица, компании кои обезбедуваат услуги за car-pooling и делење превоз
Рок на имплементација	Може да се имплементира веднаш.
Трошоци	Информативна кампања организирана од Град Струмица би генерирала само релативно мали административни трошоци. Овие трошоци го опфаќаат трошокот за организација на кампања (за што може да биде потребно и најмување дополнителен персонал) како и дизајнирање, печатење и дистрибуирање на информативниот материјал. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Доброволна активност, која може да се промовира од Струмица и околните општини.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не се спроведува.

МЕРКА БРОЈ	23
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Надградба и развивање системи за изнајмување електрични скутери и велосипеди
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Промовирање услуги за изнајмување возила на доброволна основа преку кампањи за информирање итн. може да го намали интензитетот на сообраќајот во градот.
Цел на мерата	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Ниска
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ниско
Други влијанија	
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Може да се имплементира веднаш.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се мали и се однесуваат на организација на кампања како и за дизајнирање, печатење и дистрибуирање на информативниот материјал, како и за проширување на системот за изнајмување електрични скутери и велосипеди. Трошоците за усогласување со мерката во поглед на набавка, поставување и одржување на повеќе јавни велосипеди и скутери главно паѓаат на товар на градските власти, но во идеални услови би можеле да бидат потпомогнати со спонзорства од приватни компании. трошоците се релативно мали, бидејќи веќе постои одредена инфраструктура, па планот треба само да се прошири. Постои одреден трошок за домаќинствата за изнајмување на велосипедите, меѓутоа тој изнесува само 10 денари/час. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Не се спроведува

МЕРКА БРОЈ	24
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Воведување на јавен (автобуски) превоз: е-билети, паметни билети, тарифна политика, систем за информирање (паметна мобилност) итн.
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Воведување на услугите во јавниот автобуски превоз е подобра алтернатива споредено со користењето приватни возила во градот. Модерната технологија дава бројни можности за т.н. висококвалитетен јавен превоз со квалитетна услуга. Треба да се промовира воведување унифицирани билети за сите типови јавен превоз. Создавањето е-автобус со приказ на распореди во реално време и времето на чекање го подобрува квалитетот на услугата. За овој систем може да се создадат и апликации за паметни телефони.
Цел на мерката	Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот и да се промовира користењето јавен превоз и да се доближи до корисниците.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	На долг рок може да биде ефикасно, доколку јавниот превоз стане вистинска алтернатива на користењето приватни автомобили.
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да биде ефикасно, доколку јавниот превоз стане вистинска алтернатива на користењето приватни автомобили.
Други влијанија	Квалитетниот јавен превоз може да има позитивно влијание врз генералната атмосфера во градот и кај граѓаните.
Надлежна институција	Градот Струмица, компании за автобуски превоз
Рок на имплементација	Краток - среден
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка не се мали. Особено унифицираниот билет за сите типови на јавен превоз изискува сериозни преговори за координирање на договор помеѓу компаниите за превоз на патници во градот, во поглед на возниот ред и тарифите. За воспоставување на системот за е-билети и други онлајн системи потребно е најмување на дополнителни експерти за ИТ, па дури и повремено. Трошоците за усогласување со мерката опфаќаат финансирање на изградба и одржување на потребната физичка и електронска инфраструктура (GPS систем за автобусите, монитори кои покажуваат возен ред во реално време, читачи за е-билети и паметни билети, развивање апликации за мобилни телефони итн.). <u>Оценка: 3 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	За можноста да се воведат унифициран билет за превоз потребен е договор помеѓу превозните компании Градот Струмица.
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина, План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Не се применува.

МЕРКА БРОЈ	25
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Прогресивна обнова на возниот парк на такси возила пр. преку политиката на издавање лиценци
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Обнова на постоечкиот возен парк на такси возила може да се направи со политиката за издавање лиценци, така што условот за обновување на лиценцата е возилото кое се користи да исполнува одредени стандардни на емисии.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите од такси возилата.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	На почетокот може да биде мала.
Влијание врз квалитетот на воздухот	На почетокот може да биде мала.
Други влијанија	Генерира дополнителни трошоци за такси компаниите.
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци поврзани со оваа мерка се минимални. Политиката за издавање лиценци мора да се реформира и да се спроведе и мониторира нова политика. Ова може да се постигне со постоечкиот персонал во Градот. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на такси компаниите, кои ќе треба да инвестираат во нови возила со ниски емисии, како на пр. хибридни или електрични возила за да можат да ги обноват лиценците. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребни се инвестиции во возниот парк на такси возила. Може да биде потребна финансиска поддршка од Градот.
Поврзаност со други планови	План за одржлива урбана мобилност
Моментален статус	Не се спроведува.

МЕРКА БРОЈ	26
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Дополнително субвенционирање на цените на билетите за јавен превоз(такси возила)
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	За да ја зголеми привлечноста на јавниот превоз може да се субвенционираат цените на билетите. Ова може да го намали користењето приватни возила. Субвенционирањето треба да биде трајно и може да биде зголемено во иднина.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите од сообраќајот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM ₂₅ .
Промена во концентрацијата	Ниска, освен ако цената на билетот не е навистина ниска.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ниско, освен ако цената на билетот не е навистина ниска.
Други влијанија	
Надлежна институција	ГрадотСтрумица
Рок на имплементација	Може веднаш да се почнесо спроведување
Трошоци	Дополнителните административни трошоци би требало да бидат минимални, бидејќи потребно е само проширување на постоечката програма за субвенционирање. Ова може да се направи со постоечкиот персонал во рамките на градската администрација. Трошоците за усогласување со мерката од социо-економски аспект не вклучуваат исплаќање субвенции, бидејќи ова е трансфер на средства од властите од кои имаат корист домаќинствата. Сепак, за градската администрација, оваа субвенција може да биде значителен финансиски товар. Ова може да се пресмета со помош на податоци за бројот на патници во јавниот превоз кои би имале корист од новите субвенции, како и износот на субвенцијата по патник. <u>Оценка: 2 (скапа) [од финансиски, а не економски аспект]</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Може да се применува само во текот на најсериозните епизоди на загадување на воздухот, доколку финансирањето е ограничено. Може да се практикува само за одредени групи луѓе (ученици, стари, хендикепирани итн.)
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не се спроведува

МЕРКА БРОЈ	27
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Политика на паркирање и плаќање во центарот на градот
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Со определена политика на паркирање и со повисоки трошоци за паркирање можно е да се намали влегувањето во центарот на градот.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите од сообраќајот во центарот на градот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се NO ₂ , CO, PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Може да биде значителна во одредени области.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значително во одредени области.
Други влијанија	Ги зголемува приходите за Градот
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Може да се спроведе релативно брзо
Трошоци	Административни трошоци за оваа мерка се мали. Новите зони за паркирање мора да се планираат и организираат, а таксата за паркирање треба да биде наплатена. Понатаму, можно е да има потреба од вработување дополнителни инспектори за мониторинг и спроведување на новите зони за паркирање. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на градските власти кои треба да ја постават дополнителната потребна инфраструктура (паркометри и знаци) за новите зони за паркирање. Трошоците на домаќинствата во форма на повисоки износи за паркирање претставуваат трансфер на средства за властите и затоа не се вклучени во вкупната социо-економска оценка. Од финансиски аспект, големината на трошоците зависи од точното зголемување на тарифите кое се спроведува. Овие приходи може да се искористат за финансирање придружни мерки . <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Од социјален аспект може да не биде прифатено од страна на граѓаните, особено пред имплементирање на подобрен јавен превоз. Парите собрани од наплатата на паркинг треба да се искористат за промовирање на мерките за сообраќајот.
Поврзаност со други планови	Локален акционен план за животна средина, План за одржлива урбана мобилност, Акционен план за одржлива енергија
Моментален статус	Во центарот на градот паркирањето повеќе не е бесплатно и постојат тарифни зони за паркирање.

МЕРКА БРОЈ	28
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Денови без автомобил
Сектор на кој се однесува	Сообраќај
Опис на мерката	Организирањето денови без автомобил е во прилог на подигање на свеста на граѓаните за проблемите со животната средина, односно загадувањето на воздухот. Денови без автомобил преставува сеевропска иницијатива за запирање на моторните возила на еден ден (обично во недела) и во основа се промовира одржлив градски сообраќај. Во текот на овие денови администрациите може да организираат дополнителни иницијативи за подигање на свеста на луѓето за проблемите со животната средина.
Цел на мерката	Целта е да се подигне свеста меѓу граѓаните за подобро да разберат како и колку сообраќајот влијае врз загадувањето на воздухот на локално ниво.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите.
Промена во концентрацијата	На локално ниво може да биде значително во текот на денот без сообраќај.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мало
Други влијанија	Зголемување на генералната свест на граѓаните за проблемите со животната средина.
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Имплементацијата може да започне веднаш.
Трошоци	Имплементацијата на оваа мерка за подигање на јавната свест предизвикува само мали административни трошоци за организација на придружни информативни кампањи. За ваквите кампањи потребна е организација, дизајнирање, печатење и дистрибуција на информативни материјали, што веројатно може да се покрие од страна на постоечкиот состав на вработените во рамките градските власти. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е информирање и кампањи за поддршка. Социјалната прифатеност може да биде поголема доколку деновите без автомобил се промовираат за деновите од викендот (нема обврски поврзани со работното место). Потребен е интензивен јавен превоз во текот на настанот. Невладини организации од областа на животната средина и социјални работи може да бидат вклучени во договарањето на мерката.
Поврзаност со други планови	Акциски план за одржлива енергија
Моментален статус	Се реализира Европската недела на мобилност

МЕРКА БРОЈ	29
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Постојан надзор на инсталациите со А и Б ИСКЗ дозволи и нивните емисии, како и предложените мерки за заштита на воздухот од страна на инсталациите
Сектор на кој се однесува	Индустрија
Опис на мерката	Обично најефикасниот начин за намалување на емисиите од индустријата и производството на енергија е да се применуваат построги гранични вредности на емисиите. При процесот на издавање дозволи надлежните органи мора да применуваат нови, модерни гранични вредности на емисиите, кои се засноваат на најновите упатства или гранични вредности. Редовната проверка на дозволите и компаниите е важна за да се гарантира дека се почитуваат прописите.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите на ниво, кое е во согласност со постојното законодавство и упатства, а да се земат предвид емисии кои не предизвикуваат штетни ефекти на локално ниво.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите, но посебно PM ₁₀ , NO _x , SO ₂ и VOC.
Промена во концентрацијата	Зависи од инсталација до инсталација. Може да биде забележителна на локално ниво, но мала на ниво на град.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Зависи од инсталација до инсталација. Може да биде забележително на локално ниво, но мало на ниво на град.
Други влијанија	Обезбедува веродостојни податоци за емисиите при планирањето поврзано со квалитетот на воздухот.
Надлежна институција	Локалните органи за животна средина кои се одговорни за надзорот, Државниот инспекторат за животна средина и Министерството за животна средина и просторно планирање.
Рок на имплементација	Континуирано
Трошоци	Се јавуваат одредени мали административни трошоци поврзани со потребата од вработување на повеќе инспектори за мониторинг и спроведување на предложените построги гранични вредности за емисиите и мерките за заштита на воздухот на ниво на инсталации. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на фирмите кои се одговорни за инсталациите со А и Б-ИСКЗ дозволи. Овие трошоци може да бидат високи на долг рок, бидејќи од фирмите се бара континуирано подобрување на технологијата за намалување на емисиите со цел да се усогласат со политиката. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Сите инсталации со А-ИСКЗ дозволи се во надлежност на државните инспектори. Б-ИСКЗ Дозволи сед во надлежност на општината. Спроведувањето на новите гранични вредности за емисиите треба да биде реално од аспект на временскиот рок, но во исто време и да се случи доволно брзо. Лицата одговорни за надзорот треба да го поседуваат потребното знаење.
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Во тек

МЕРКА БРОЈ	30
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Промовирање употреба на алатки на доброволна основа за подобрување на животната средина (еко-етикетирање, ISO 14 001, EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) – Шеми за управување со животна средина и ревизија, концепт на почисто производство, ESCO итн.)
Сектор на кој се однесува	Индустрија
Опис на мерката	Доброволно подобрување на животната средина на пр. со системи за управување со животната средина на компаниите им се дава можност да ја унапредат својата технологија, енергетска ефикасност итн. на начин кој најмногу им одговара.
Цел на мерката	Целта е генерално да се намалат емисиите.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарните загадувачки супстанции се разликуваат од компанија до компанија.
Промена во концентрацијата	Може да биде од локална важност. На ниво на град, мала.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде од локална важност. На ниво на град, мало.
Други влијанија	Може да им заштеди финансиски средства на компаниите, доколку се подобри енергетската ефикасност или ефикасноста на материјалите.
Надлежна институција	Градот Струмица, службите за животна средина во рамките на општината, Министерство за животна средина и просторно планирање
Рок на имплементација	Спроведувањето може да започне веднаш
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се мали и опфаќаат организирање информативни кампањи (од страна на градските власти) за употребата на алатки за подобрување на животната средина на доброволна основа. За ова потребно е дизајнирање, печатење и дистрибуција на информативни материјали. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Доброволна и информативна мерка
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух
Моментален статус	Одредени активности се веќе преземени од страна на Градот Струмица

МЕРКА БРОЈ	31
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Редовна контрола на прашината на градилишта и локациите каде се врши градење/уривање на објекти: прскање вода и редовно миење на гумите на камионите пред тие да го напуштат градилиштето или локацијата каде се врши градење/уривање.
Сектор на кој се однесува	Индустија
Опис на мерката	Емисиите на прашина од локалните градилишта или локации каде се врши градење/уривање може да бидат значителен извор на емисии, иако влијанието може да биде привремено за секоја локација.
Цел на мерката	Целта е да се намалат локалните концентрации на PM ₁₀ во градот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	PM ₁₀
Промена во концентрацијата	Голема на локално ниво, но мала регионално.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Големо на локално ниво, но мало регионално.
Други влијанија	
Надлежна институција	Локални служби за животна средина, Градот Струмица, компании за градежништво и уривање
Рок на имплементација	Веднаш
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се поврзани со спроведувањето и мониторингот. Бидејќи мерките се прошируваат и на сличните мерки кои се однесуваат на изградбата на патишта, веројатно ќе се јави потреба од вработување дополнителни инспектори. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на приватните градежни компании чија одговорност би вклучувала минимизирање на емисиите на прашина на нивните градилишта преку миење на опремата (гумите на камионите) пред истата да го напушти градилиштето. Во основа овие трошоци не се големи. <u>Оценка: 1 (умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребни се укажи и инспекции. Мерката треба да биде задолжителна согласно локалното и националното законодавство.
Поврзаност со други планови	Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Се применува кај изградбата на патишта итн., но не се однесува на сите градилишта. Согласно Законот за јавна чистота, комуналните инспектори и комуналните редари од Општина Струмица ги интензивираат контролите на градилиштата во Струмица во поглед на товарните возила кои излегуваат од градилиштата со калливи гуми и соодветно покривање на товарот на камионите со церади.

МЕРКА БРОЈ	32
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Студија за системи за управување со отпад: рециклирање на отпад, повторна употреба и користење како извор на енергија пред конечно одлагање; користење на енергијата создадена при инцинерација на комунален отпад; екстракција на биогазот од органската фракција на цврстиот комунален отпад
Сектор на кој се однесува	Управување со отпад
Опис на мерката	Потребна се студија за управувањето со отпад во иднина во струмичкиот регион, со цел да се дефинираат можните решенија и техники. Модерните системи за третирање отпад ги намалуваат емисиите од депониите, како и емисиите од нелегално палење отпад и остатоци од земјоделството. Користењето на енергијата од инцинерацијата на комунален отпад го заменува производството на енергија од други горива и ги намалува вкупните емисии. Со ефикасно собирање на биоразградливата фракција и фракцијата која не може да се рециклира и третирање на истите во модерни постројки за преработка на отпад се намалуваат емисиите во воздухот.
Цел на мерката	Целата е да се намалат сите емисии од несоодветно и нелегално одлагање и преработка на отпад на ниво на градот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10, PM2.5, VOCs, PAH и метан.
Промена во концентрацијата	На долг рок може да има забележителен ефект.
Влијание врз квалитетот на воздухот	На долг рок може да има забележителен ефект на ниво на градот.
Други влијанија	Генерално се подобрува квалитетот на управување со отпадот. Се намалува употребата на други горива за производство на енергија и се намалуваат стакленичките гасови. Исто така се намалува влијанието на депониите (загадување на води и подземни води) и се намалува генералната несреденост на околината.
Надлежна институција	Градот Струмица, општинските служби за животна средина (надзор)
Рок на имплементација	Имплементацијата може да се случува постепено, но за целосна имплементација потребно е подолго време.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка вклучуваат подготовка, или најмување надворешни експерти за подготовка на физибилити студија и донесување одлука во рамките на градската власт за тоа кои системи да се имплементираат и како. Со оглед на обемот на задачата за воведување на комплетно нов систем за управување со отпад во градот, можно е да има потреба од дополнителна експертиза од консултанти или нов персонал. Исто така ќе бидат потребни информативни кампањи за информирање на граѓаните за новиот систем. На крајот, мора да се спроведе и мониторира новиот систем, за што се потребни инспектори. Во целина административните мерки би биле умерени. Трошоците за усогласување со мерката вклучуваат воспоставување на модерна инфраструктура за собирање, рециклирање и обработка на отпад, вклучително и камиони за собирање отпад, за различни типови отпад (отпад што може да се рециклира/што не може да се рециклира), постројки за

	инцинерација на отпад и постројки за производство на енергија од отпад. Дополнително домаќинствата би имале мали трошоци за редовното рециклирање на нивниот отпад. Мерката придонесува кон намалување на влезните трошоци за енергија од други горива, доколку се произведува енергија од отпад. Вкупно, трошоците би изнесувале неколку милиони евра. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух
Моментален статус	Не се спроведува. Град Струмица го донесе планот за управување со отпад. Политиката на градот е сепарација и рециклирање на отпадот, на што граѓаните се едуцираат веќе подолг период, а постојат и одреден број компании за рециклирање.
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребни се инвестиции во технологиите за собирање, транспорт и преработка. Се зголемуваат трошоците за домаќинствата. Исто така потребна е соодветна студија за изводливост и гарантирано финансирање со поддршка од Владата. Потребно е најсовремено законодавство за отпад и контрола. Финансирањето мора да биде гарантирано. Можно е да е потребно информирање на јавноста за да се поддржат барањата.

МЕРКА БРОЈ	33
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Генерално зголемување на енергетската ефикасност, управување со енергијата и контрола во јавните установи : поставување термостати, штедливи светилки, топлинска изолација (сидови, покрив, прозорци)
Сектор на кој се однесува	Производство и користење на енергија
Опис на мерката	Подобрата енергетска ефикасност го намалување користењето енергија, а со тоа и емисиите во атмосферата.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Може да биде значителна на долг рок.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значително на долг рок.
Други влијанија	Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Имплементацијата може да започне веднаш, чекор по чекор.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка опфаќаат планирање, имплементација и мониторинг. Ваквите трошоци би биле минимални, бидејќи овие задачи може да се завршат од страна на постојниот кадар во градската администрација. Трошоците за усогласување со мерката паѓаат на товар на властите и може да бидат доста високи. Општина Струмица наменува годишни средства за подобрување на енергетската ефикасност во училиштата преку донации. Се врши замена на кровови, фасади и прозорци со цел училиштата да ги исполнат стандардите за енергетска ефикасност. Проширувањето на мерката на сите јавни згради би ги зголемило ваквите трошоци, зависно од обемот на реализација кој ќе се избере. <u>Оценка 2 (скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	
Поврзаност со други планови	Акционен план за одржлива енергија, Национален план за заштита на амбиентниот воздух
Моментален статус	Во тек.

МЕРКА БРОЈ	34
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Минимални критериуми за енергетска ефикасност за новите градби (енергетски класи)
Сектор на кој се однесува	Производство и користење на енергија
Опис на мерката	Подобратата енергетска ефикасност на домовите ја намалува потрошувачката на топлина, а со тоа и потрошувачката на енергија. Подобра енергетска ефикасност може да се добие со подобрување на изолацијата на прозорците, сидовите и покривите на домовите.
Цел на мерата	Целта е генерално да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Може да биде значителна на долг рок.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значително на долг рок.
Други влијанија	Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.
Надлежна институција	Градот Струмица и општините во регионот (градежни дозволи), МТС
Рок на имплементација	Среден
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка произлегуваат од проектирањето на енергетските класи заедно со експерти, како и од нивната имплементација и мониторинг. Дополнителните трошоци веројатно се мали, бидејќи работата може да ја заврши постоечкиот персонал заедно со неколку надворешни експерти. Трошоците за усогласување со мерката мора да паднат на товар на градежниците, градежните компании и купувачите на станови. Новите куќи треба да се градат со подобри изолациони материјали кои се поскапи и ги креваат цените на становите. Овие инвестиции се значителни меѓутоа делумно се компензираат на долг рок преку заштедите на енергија кои се овозможуваат со тоа. <u>Оценка: 1-2 (умерена до скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни. Може да се промовира преку издавање дозволите за градба.
Поврзаност со други планови	Акционен план за одржлива енергија, Национална програма за намалување на емисии, Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Трета национална комуникација за климатски промени
Моментален статус	Согласно законот новите згради треба да имаат енергетски пасош.

МЕРКА БРОЈ	35
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Дополнително подобрување на јавното осветлување: ЛЕД светилки итн.
Сектор на кој се однесува	Производство и користење на енергија
Опис на мерката	Јавно осветлување кое троши помалку енергија ја намалува побарувачката на енергија, а за тоа и емисиите во атмосферата.
Цел на мерата	Целта е да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Мала, бидејќи ел. енергија за Општина Струмица се произведува надвор од агломерацијата Струмички регион.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Ефекти на национално ниво.
Други влијанија	Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.
Надлежна институција	Градот Струмица
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка се минимални, бидејќи планирањето и контролите може да го спроведе постојниот персонал. Трошоците за усогласување со мерката вклучуваат замена на системот за јавно осветлување. Капиталните инвестициони трошоци од воведувањето на ЛЕД системи за осветлување во делови на градот кои сè уште не се покриени со ваков тип осветлување би биле високи, бидејќи ЛЕД светилките се два до четири пати поскапи од конвенционалните светилки. Од друга страна, ЛЕД осветлувањето овозможува значителни заштеди на енергија и одржување во текот на периодот на користење (40% до 80% од заштедата на енергија зависно од изворот на осветлување и 50% до 75% заштеди за одржување). Сепак, овие заштеди се мали споредено со потребните почетни инфраструктури инвестиции. <u>Оценка: 3 (многу скапа)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	
Поврзаност со други планови	СЕАП- Акциски план за одржлива енергија
Моментален статус	Се користат и штедливи светилки. Целокупното осветлување во центарот на градот (згради, мостови итн.) е со ЛЕД светилки.

МЕРКА БРОЈ	36
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Кампањи за информирање: енергетска ефикасност, палење отпад, палење земјоделски остатоци и шумски пожари, системи за движење со мало влијание врз животната средина (возење велосипед, пешачење итн.) и здравствените ефекти од загадувачките супстанции во воздухот.
Сектор на кој се однесува	Јавно информирање
Опис на мерката	Различни кампањи кои се поврзани со проблемите со загадувањето на воздухот ја подигаат свеста на граѓаните. Подигањето на свеста постепено доведува до промени во однесувањето на луѓето. На граѓаните и приватниот сектор може да им се претстават општи информации за загадувачките супстанции во воздухот, потеклото, влијанието и начините на избегнување на емисиите. Исто така, важно е да се информира каде можат да се најдат податоци за квалитетот на воздухот на локално ниво, особено по пуштањето во функција на националниот веб-портал за квалитет на воздухот. Информациите може да се споделуваат преку медиумите (весници, радио, ТВ) на интернет, во училиштата итн. Постојат прописи и упатства за горење отпад, горење земјоделски остатоци и шумски пожари. Сепак, овие активности сè уште се честа праска и понекогаш сериозно може да се одразат на локалниот квалитет на воздух.
Цел на мерата	Целта е да се подигне свеста на луѓето и нивното однесување да стане попозитивно од аспект на животната средина. Исто така целта е да се намалат дифузните емисии на локално ниво. Овие емисии главно се поврзуваат со позадинските концентрации на PM10.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите, меѓутоа примарни загадувачки супстанции се PM10и PM2.5, а исто така би се извршило влијание врз емисиите на VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Генерално влијанието е мало, но локално може да значително во одредени временски периоди, а особено при акутни епизоди на загадување.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мало или умерено
Други влијанија	Подигање на свеста на граѓаните за проблемите поврзани со животната средина.
Надлежна институција	Општина Струмица со поддршка од Министерството за животна средина и просторно планирање, Министерство за здравство и Институт за јавно здравје
Рок на имплементација	Имплементацијата може да започне веднаш.
Трошоци	Административните трошоци за информативна кампања организирана од Град Струмица се релативно мали. Овие трошоци опфаќаат организација на кампања (за што може да биде потребно и најмување дополнителен персонал) како и дизајнирање, печатење и дистрибуирање на информативниот материјал. Оценка: 0 (евтина)
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е внимателно планирање на информациите и кампањите за да бидат ефикасни. Информирањето се планира да биде задолжително во училиштата. Би било корисно да се подготват материјали за целата земја.
Поврзаност со други планови	Трета национална комуникација за климатски промени, Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Акциски план за одржлива енергија, Стратегија за здравје и животна средина.

Моментален статус	Веб-портал за квалитет на воздух на национално ниво. Одредени материјали се веќе изготвени.
-------------------	---

МЕРКА БРОЈ	37
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Обука на новинарите на локално ниво поврзана со прашањата поврзани со квалитетот на воздухот: обезбедување информативни семинари, работилници, брифинзи итн.
Сектор на кој се однесува	Јавно информирање
Опис на мерката	Медиумите имаат извонредно важна улога во пренесувањето точни информации поврзани со квалитетот на воздухот и состојбите. Поради ова тие мора да поседуваат основни познавања за прашањата поврзани со квалитетот на воздухот, со цел да се пренесат точните информации во јавноста.
Цел на мерката	Целта е генерално да се подигне свеста за прашањата поврзани со квалитетот на воздухот
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите
Промена во концентрацијата	Нема директно влијание на концентрациите
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мало на почетокот, но позначително на долг рок
Други влијанија	
Надлежна институција	Градот Струмица , општинските служби за животна средина, МЖСПП
Рок на имплементација	Имплементацијата може веднаш да започне.
Трошоци	Административните трошоци за оваа мерка вклучуваат осмислување и организирање на курсеви за новинарите, додека трошоците за усогласување со мерката се однесуваат на финансирањето на сето ова. И двата типа трошоци паѓаат на товар на локалните власти, но тие би биле многу мали. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Не се спроведува

МЕРКА БРОЈ	38
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Редовно надградување ажурирање на локалните катастри на емисии со доволен број податоци и подобрување на инвентарот на емисии во воздухот
Сектор на кој се однесува	Административни политики
Опис на мерката	Веродостојни и ажурирани катастри на загадувачките супстанции се од клучно значење за инвентарите на емисии и плановите поврзани со квалитетот на воздухот. Исто така мора да се водат катастри на локално ниво кои ќе ги опфатат инсталациите со Б ИСКЗ дозволи, сообраќајот, греењето во домаќинствата градежништвото итн. Инвентарот на емисии треба да се ажурира секоја година, вклучително и емисиите од дифузните извори (сообраќај, греење во домаќинствата, мали и средни претпријатија) кои треба редовно да се пресметуваат.
Цел на мерата	Целта е да се обезбедат веродостојни и точни податоци за емисиите при изготвувањето на плановите поврзани со квалитетот на воздухот. Базата на податоци за емисиите претставува основа за оценка на квалитетот на воздухот, но во исто време и за мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите
Промена во концентрацијата	Нема директно влијание на концентрациите
Влијание врз квалитетот на воздухот	Индириектно има значително влијание
Други влијанија	Во иднина подготовката на инвентарите на емисии ќе биде полесна и побрза
Надлежна институција	Градот Струмица, општинските служби за животна средина
Рок на имплементација	Имплементацијата може веднаш да започне.
Трошоци	Административните трошоци и трошоците за усогласување со мерката одат на товар на општината. Воведувањето, одржувањето и проширувањето на катастарите на локални емисии и подобрувањето на инвентарот на емисии во воздухот бара најмување на еден или два дополнителни експерти по општина (доколку воопшто има потреба од такво нешто), така што целокупните трошоци се ниски. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е постојано ажурирање и прибирање податоци. Може да бидат потребни посебни системи на податоци.
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Основен катастар на локално ниво е изработен во 2016 година.

МЕРКА БРОЈ	39
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Користење дисперзиони модели за оценка на квалитетот на воздухот на урбани површини (Оценка на влијанието врз животната средина), особено во планирањето на развивањето на градот и сообраќајот
Сектор на кој се однесува	Административни политики
Опис на мерката	Дисперзионото моделирање дава можност за оценка на влијанието на различните емисиони сектори и извори на емисии врз квалитетот на воздухот, како и да се пресмета влијанието на идните сценарија. Со користењето пресметки од моделот возможно е да се процени квалитетот на воздухот на локално и регионално ниво, како и да се процени влијанието на одредени мерки за подобрување на квалитетот на воздухот врз самите концентрации на локално ниво.
Цел на мерата	Целта е да се подобри оценката на квалитетот на воздухот и да се помогне во изборот на најефикасни мерки кои треба да се спроведат со цел да се подобри квалитетот на воздухот.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Главна SO ₂ , NO _x , CO and PM ₁₀ и PM _{2.5} .
Промена во концентрацијата	Нема директно влијание
Влијание врз квалитетот на воздухот	Индириктно има значително влијание
Други влијанија	
Надлежна институција	Градот Струмица, општинските служби за животна средина, урбанизам и сообраќај, консултантски компании, Министерство за животна средина и просторно планирање
Рок на имплементација	2-5 години
Трошоци	Имплементацијата на оваа мерка повлекува само административни трошоци, бидејќи најмувањето консултантски компании за дисперзионо моделирање може да го изведе постојниот персонал во градската управа. Трошоците за усогласување со мерката за плаќање на ваквите услуги исто така би требало да бидат релативно ниски, особено доколку моделирањето се прави еднаш годишно. <u>Оценка: 0 (евтино)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Мора да постојат сигурни модели за ситуацијата на локално ниво. Треба да постојат веродостојни локални метеоролошки податоци. Може да треба поддршка од МЖСПП. Консултантските компании кои ги вршат пресметките мора да бидат соодветно обучени.
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на амбиентниот воздух, стратегија за здравје и животна средина

Моментален статус	Преземени се прелиминарни активности од страна на МЖСПП
-------------------	---

МЕРКА БРОЈ	40
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Подобрени контроли насочени кон палење огнови на отворено, палење земјоделски остатоци и шумски пожари
Сектор на кој се однесува	Административни политики
Опис на мерката	Постојат одредени прописи и упатства кои се однесуваат на палењето отпад, палењето земјоделски остатоци и шумските пожари. Сепак, овие активности се сè уште доста чести и повремено имаат значително влијание врз квалитетот на воздухот на локално ниво. Надлежните органи на локално ниво треба повеќе да внимаваат на овие активности и да преземат законски дејствија против лицата кои изведуваат вакви активности.
Цел на мерата	Намалување на дифузните емисии на локално ниво. Овие емисии особено се поврзани со позадинските концентрации на PM10.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така ви се извршило влијание и врз VOCs и PAHs.
Промена во концентрацијата	Генерално влијанието е мало, но локално може да значително во одредени временски периоди, а особено при акутни епизоди на загадување.
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мало или умерено.
Други влијанија	Подигната свест на граѓаните за прашања поврзани со квалитетот на воздухот.
Надлежна институција	Општинските инспектори за животна средина, државни инспектори за животна средина, Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Рок на имплементација	Веднаш
Трошоци	Постојат само административни трошоци поврзани со мерката и истите веројатно би биле мали. Тие се поврзуваат со интензивирање на спроведувањето и мониторингот на прописите кои забрануваат горење отпад, земјоделски остатоци и шумски пожари. Може да се јави потреба од дополнителен персонал за извршување на зголемениот број инспекции. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е да се посвети одредено време на општинско ниво. Фокусот треба да се насочи кон овие зони.
Поврзаност со други планови	
Моментален статус	Делумно имплементирано

МЕРКА БРОЈ	41
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Интеграција на политиката за подобрување на квалитетот на воздухот со другите политики
Сектор на кој се однесува	Административни политики
Опис на мерката	Ефектите врз квалитетот на воздухот и емисиите се вклучени во сите други локални политики и планови кои можат да влијаат врз квалитетот на воздухот. Дело од овие политики се климатските промени, планирањето на сообраќајот на локално ниво, планови за користењето на земјиштето и плановите за управување со отпадот.
Цел на мерата	Да се осигура дека политиките за квалитетот на воздухот се во согласност со другите политики и дека ќе се обезбедат заеднички придобивки од различните придобивки.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Сите
Промена во концентрацијата	Може да биде значителна на долг рок
Влијание врз квалитетот на воздухот	Може да биде значително на долг рок
Други влијанија	Генерална оптимизација на придобивките за животната средина.
Надлежна институција	Струмички регион, Министерство за транспорт и врски, Министерство за економија, Министерство за внатрешни работи и други соодветни институции
Рок на имплементација	2-5 години
Трошоци	Мерката треба да ги интегрира прашањата поврзани со квалитетот на воздухот во локалното законодавство, слично како и „интеграцијата на климатските промени“, што се промовира од меѓународните организации како Обединетите нации, Европската унија и Светската банка. За спроведување на оваа мерка потребно е техничко знаење за влијанието на квалитетот на воздухот преку цела палета на локални политики, како и развивање, спроведување и мониторинг на долгорочна стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво. За овој процес можеби ќе се јави потреба од дополнителни експерти, но во целина овие административни трошоци би биле мали. <u>Оценка: 0 (евтина)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Потребно е органите одговорни за секој сектор да имаат основно познавање на прашањата поврзани со квалитетот на воздухот. Потребна е соработка во рамките на администрацијата. Доколку политиките не се усогласени, треба да се планираат мерки за олеснување на негативните последици.
Поврзаност со други планови	

Моментален статус	Не се спроведува
-------------------	------------------

МЕРКА БРОЈ	42
НАЗИВ НА МЕРКАТА	Заштита на постоечките зелени површини и зголемување на зелените површини во урбаните области
Сектор на кој се однесува	Административни политики
Опис на мерката	Бидејќи зелените површини (вегетација) до одреден степен ги апсорбираат загадувачките супстанции во воздухот и спречуваат дисперзија на прашината, особено доколку ваквите површини се доволно големи. Постоењето вегетација треба да биде гарантирано при планирањето на градот и изградбата на нови урбани површини. Може да се изградат нови паркови и зелени површини во рамките на постојните резиденцијални области.
Цел на мерката	Целта е да се создаде еколошки и здрав град.
Загадувачка супстанца која е цел на мерката	Примарни загадувачки супстанции се PM10 и PM2.5, но исто така ви се извршило влијание и врз други загадувачки супстанции.
Промена во концентрацијата	Мала
Влијание врз квалитетот на воздухот	Мало
Други влијанија	Се создава поубав изглед на градот. Се подобрува менталното здравје и благосостојба на граѓаните.
Надлежна институција	Град Струмица
Рок на имплементација	Среден - долг
Трошоци	Оваа мерка не повлекува административни трошоци , бидејќи активностите може да ги заврши постоечкиот персонал во градската или општинската администрација. Може да се појават умерени трошоци за усогласување со мерката за одржување и проширување на постоечките зелени површини. Трошоците вклучуваат и средства за купување дополнителни површини како и зазеленување и изградба на нови паркови. <u>Оценка: 0-1 (евтина до умерена)</u>
Други услови (технички, социјални и др.)	Заштитата на зелените површини мора да се земе предвид при планирањето на градот и изградбата на новите урбани површини.
Поврзаност со други планови	Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух. Стратегија за здравје и животна средина
Моментален статус	Донесен е Закон за зеленило (Сл. весник 71/16), За 4 години се засадени различни типови дрвја и грмушки, обновени се дрворедите долж булеварите, жардинјери итн. Реконструирани и подигнати се вкупно 18.000m2 зелени површини и изведена е хидрантска мрежа

