



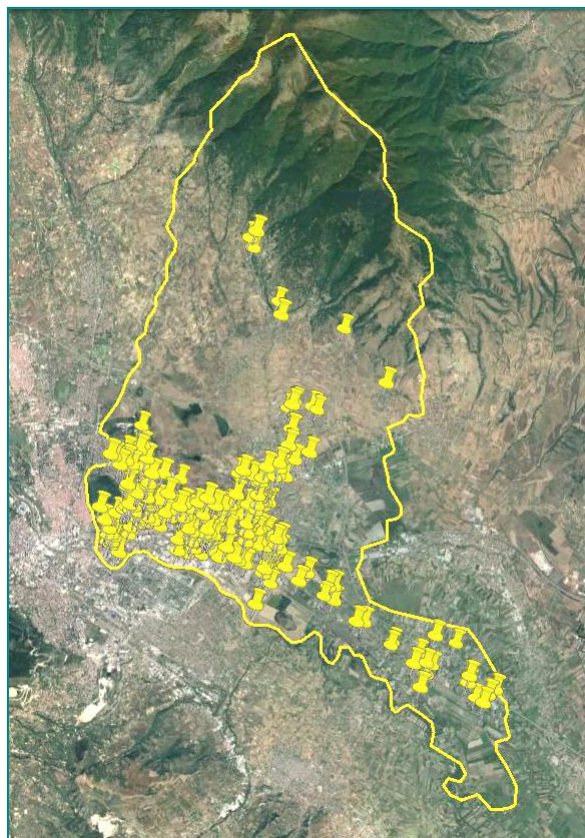
ТЕХНОЛАБ доо Скопје

Екологија, безбедност и заштита при работа, технологија, природа

П.фах 827, Бул. К. Ј. Питу бр. 28/3 лок. 24, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058, 070 384 194
www.tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

АЖУРИРАН КАТАСТАР НА ЗАГАДУВАЧИ НА ТЕРИТОРИЈАТА НА ОПШТИНА ГАЗИ БАБА

- ФИНАЛЕН ИЗВЕШТАЈ -



Нарачател:

**Општина
ГАЗИ БАБА**

Изработувач:

ТЕХНОЛАБ доо Скопје
Друштво за технолошки и лабораториски
испитувања, проектирање и услуги
Директор
М-р Магдалена Трајковска Трпевска
дипл. хем. инж.



Назив на Проектот:	Ажуриран катастар на загадувачи на територијата на Општина Гази Баба
Документ:	Финален извештај
Изработувач:	Друштво за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги „ТЕХНОЛАБ“, ДОО, Скопје
Главен координатор и лидер на проектот:	М-р Магдалена Трајковска Трпевска, дипл. хем. инж.
Проектен тим:	Бранкица Костова, дипл. маш. инж. Љубомир Ивановски, дипл.ел.инж. М-р Младенка Чакароски, дипл. инж. биотехнолог Елена Трпчевска, дипл.инж. технолог Александар Милорадовиќ, дипл. инж.зашт.жив.сред. Бошко Блажевски, градежен техн. Игор Ивановски, дипл.екон. Елена Шопковска, дипл.екон. Елизабета Стефанова, дипл.инг.по информатика
<hr/>	
Нарачател:	Општина Гази Баба
Градоначалник:	Борис Георгиевски
Координатор на проектните активности од Општината:	Васил Гаџовски
Соработници:	Надица Трајковска Аднан Ајрула
<hr/>	
Период на изработка:	Јуни – Октомври, 2018 година



СОДРЖИНА

1.0.	ВОВЕД	1
2.0	УТВРДУВАЊЕ И ОПИС НА ТЕРИТОРИЈАТА ОПФАТЕНА СО АЖУРИРАНИОТ КАТАСТАР	2
3.0.	ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ЗАГАДУВАЧИТЕ И ПРИМЕНЕТА МЕТОДОЛОГИЈА	8
4.0.	ПРИБИРАЊЕ (ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА) НА ПОДАТОЦИ ЗА ЗАГАДУВАЧИТЕ	11
5.0.	ВАЛИДАЦИЈА И ВЕРИФИКАЦИЈА НА ПОДАТОЦИТЕ	12
6.0.	СИСТЕМАТИЗАЦИЈА И ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ	13
7.0.	ИЗРАБОТКА НА КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ И КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ	14
7.1.	Карти на загадувачи	14
7.2.	Карти на загаденост	14
8.0.	СУМАРНИ ПОДАТОЦИ	16
8.1.	Број на деловни субјекти (Испратени прашалници и добиени одговори)	16
8.2.	Просторна распределеност на деловните субјекти во рамките на територијата на Општината	16
8.3.	Број на деловни субјекти по дејности	17
8.4.	Точкасти и колективни загадувачи	20
8.5.	Воздух	20
8.5.1	Емисии во воздухот од стационарни извори	20
8.5.2.	Емисии во воздухот од домашни ложишта	21
8.5.3.	Емисии во воздухот од мобилни извори	21
8.5.4.	Фугитивна емисија во воздухот од бетонски бази	22
8.5.5.	Фугитивна емисија од бензински пумпи	22
8.5.6.	Фугитивна емисија – испарувања од возила	22
8.5.7.	Фугитивна емисија на природен гас (метан)	23
8.6.	Вода	23
8.6.1.	Водоснабдување	23
8.6.2.	Отпадни води	24
8.7.	Отпад	24
8.8.	Почва	25
9.0.	КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ И КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ	26
9.1.	Карти на загадувачи	26
9.2.	Карти на загаденост	26
10.0.	ЗАКЛУЧОК	27
	ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	29
	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	30
	ПРИЛОГ 1 - КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ	31
	ПРИЛОГ 2 - КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ	55

ТАБЕЛИ

Табела бр.1: Број на испратени прашалници и добиени одговори	16
Табела бр.2: Број на Д.С. според локација	17
Табела бр.3: Број на производни Д.С. по вид на дејност	18
Табела бр.4: Број на непроизводни Д.С. по вид на дејност	18
Табела бр.5: Број на Д.С. по тип	20
Табела бр.6: Емисија во воздухот од Д.С. лоцирани во град и околина (рурална зона)	20
Табела бр.7: Емисија во воздухот од точкасти и колективни загадувачи	20
Табела бр.8: Емисија во воздухот од производни и непроизводни Д.С.	20



Табела бр.9: Емисија во воздухот од несогорувачки и согорувачки процеси	21
Табела бр.10: Емисија на загадувачки супстанции од огревно дрво	21
Табела бр.11: Регистрирани патни моторни превозни средства во 2017 во Општина Гази Баба	21
Табела бр.12: Патни моторни возила според видот на горивото во 2017 во Општина Гази Баба	21
Табела бр.13: Емисија на загадувачки супстанции во воздухот од патниот сообраќај по тип на возила (возила регистрирани во Гази Баба)	22
Табела бр.14: Емисија на прашина од бетонски бази	22
Табела бр.15: Емисија на NMVOC од бензински пумпи	22
Табела бр.16: Број на денови со температурен опсег	23
Табела бр.17: Емисија на NMVOC од испарување од возила	23
Табела бр.18: Емисија од истекување на Природен гас (95% Метан)	23
Табела бр.19: Водоснабдување на деловните субјекти	23
Табела бр.20: Процентуално учество на санитарната и технолошката вода во водоснабдувањето	23
Табела бр.21: Отпадни води од деловните субјекти	24
Табела бр.22: Процентуална застапеност на санитарна и технолошка отпадна вода кај производните и непроизводните Д.С.	24
Табела бр.23: Создаден отпад од производни/непроизводни Д.С.	24
Табела бр.24: Создаден отпад според групи од Листата на видови отпад	25

СЛИКИ

Слика бр.1: Административна граница на Општина Гази Баба	2
Слика бр.2: Роза на ветрови за градот Скопје	6
Слика бр.3: Процентуална застапеност на Д.С. во Базата и оние кои (не)одговориле	16
Слика бр.4: Процентуална застапеност на Д.С. според локацијата	17
Слика бр.5: Процентуална застапеност на производни Д.С. по дејности	19
Слика бр.6: Процентуална застапеност на непроизводни Д.С. по дејности	19



КРАТЕНКИ

ЛЕАП	Локалниот Акционен План за животна средина за Општина Гази Баба, 2013-2019 година
Д.С.	Деловни субјекти
НКД	Националната класификација на дејности
ИСКЗ	Интегрирано спречување и контрола на загацувањето
ЕМЕР (ЕМЕП)	Environment Monitoring Europe Program (Програма за мониторинг на воздухот во Европа)
COPERT	COmputer Programme to Calculate Emissions from Road Transport (Компјутерски програм за пресметка на емисиите од патниот сообраќај)
FIRE	Factor Information REtrieval (Фактор за пронаоѓање информации) – пребарување на база на податоци
EPA	US Environmental Protection Agency (Агенција за заштита на животната средина на Соединетите Американски Држави)
QA/QC	Quality Assurance / Quality Control (Обезбедување на квалитет / Контрола на квалитет)

ОЗНАКИ ЗА ХЕМИСКИ СУПСТАНЦИИ

CO	Јаглерод монооксид
SO ₂	Сулфур диоксид
NO _x	Азотни оксиди
CO ₂	Јаглерод диоксид
CH ₄	Метан
TSP	Вкупни цврсти честички (Total Suspended Particulates)
VOC	Испарливи Органски Соединенија (Volatil Organic Compound)
NMVOС	Неметански испарливи органски соединенија, (Non Methane Volatil Organic Compound)
NH ₃	Амонијак
N ₂ O	Диазот оксид



1.0. ВОВЕД

Согласно Законот за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/2005; 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 47/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 187/2013, 42/2014, 44/2015, 39/2016) Општина Гази Баба пристапи кон изработка на „Ажуриран Катастар на загадувачи на територија на Општина Гази Баба“ со кој се опфатени: воздух, вода, отпад и почва.

За таа цел, Општината Гази Баба врз основа на Договор бр.26-2272/5 од 29.05.2018 година, го задолжи и овласти Технолаб ДОО Скопје да го изработи овој Ажуриран Катастар.

Ажурираниот Катастар е изработен според Динамички план (Термин план) за изработка на Ажуриран Катастар на загадувачи на територијата на Општина Гази Баба, подготвен од страна на Технолаб и одобрен од страна на Општината.

Неговата изработка е во согласност со Член 41 и Член 42 од Законот за животната средина и „Правилник за формата, методологијата и начинот на водење и одржување на Катастар“ (Сл.весник бр.92/2010), при што целосно беа опфатени и реализирани сите содржини и активности наведени во гореспоменатиот Договор.

За изработка на Ажурираниот Катастар беше формиран експертски тим составен од стручните лица на Технолаб, ангажирани за дистрибуција на обрасците (прашалници) до деловните субјекти, нивно прибирање, проверка на пополнетите обрасци, обработка на податоците, односно нивната верификација пред тие да бидат внесени во базата на податоци. Базата на податоци на загадувачите на територијата на Општина Гази Баба, како и картите на загадувачите се изработени и прилагодени за презентирање во електронска форма.

Изработката на Ажурираниот Катастар на загадувачи е со цел да се добие основна квалитативна и квантитативна база на податоци за состојбата со емиторите и емисијата на загадувачките супстанции во воздухот, водата, почвата, генерираниот отпад и постапувањето со него, заради следење на трендовите на основните индикатори за квалитетот на животната средина во Општина Гази Баба, како и заради контрола на успешноста на превземените мерки врз основа на соодветни одлуки и решенија на локално ниво. Базата на податоци и нивото на нивната обработка дава можност овој Ажуриран Катастар да биде динамичен стратешки документ и како таков, заедно со законската регулатива во оваа област да биде инструмент на државната и локалната власт за одржливо управување со квалитетот на животната средина.

Во периодот на изработка на Ажурираниот Катастар, беа одржани повеќе работни состаноци помеѓу претставниците на Технолаб и Секторот за заштита на животната средина и природата при Општина Гази Баба на кои беа разгледани и разјаснети прашања од тековната проблематика.

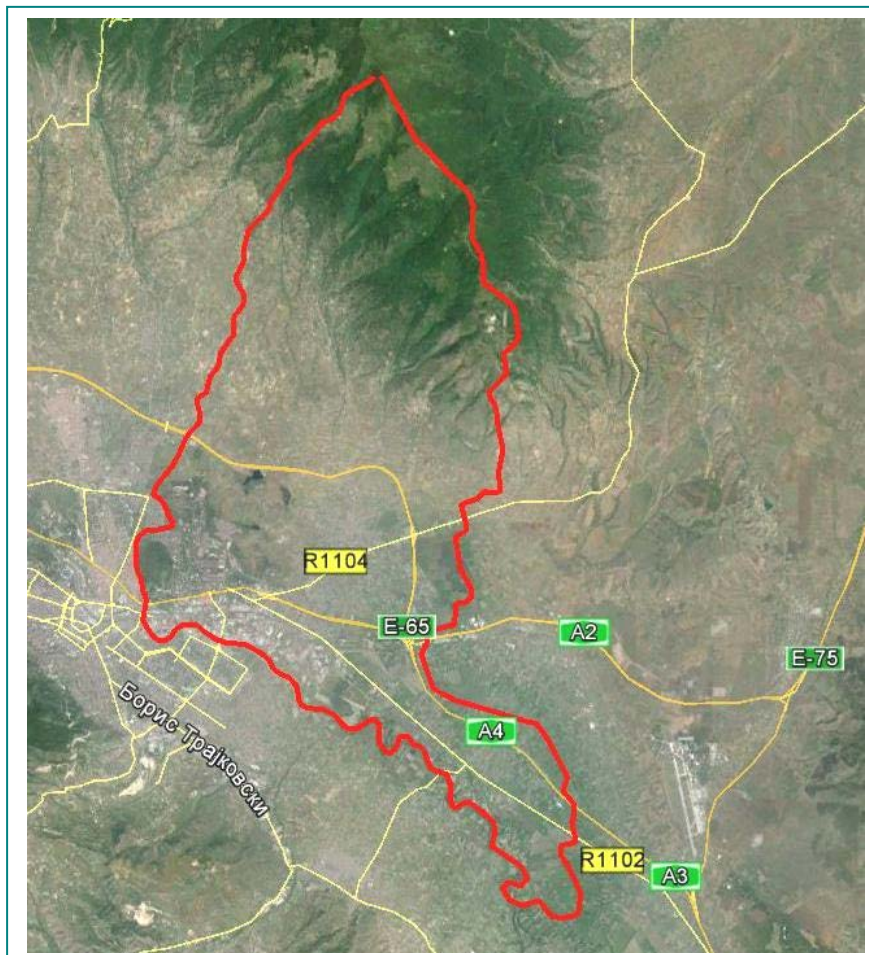
Проектниот тим на Технолаб ДОО Скопје ја изразува својата искрена благодарност на сите деловни субјекти од Општината, на локалните, гратските и државните институции кои покажаа спремност за соработка во прибирањето на податоците и информациите потребни за изработка на овој Ажуриран Катастар.

Посебна благодарност изразуваме на Градоначалникот Борис Георгиевски и на стручните служби од Секторот за заштита на животната средина и природата при Општина Гази Баба за целосната поддршка и помошта што ја пружиле при изработката на овој Ажуриран Катастар.



2.0. УТВРДУВАЊЕ И ОПИС НА ТЕРИТОРИЈАТА ОПФАТЕНА СО АЖУРИРАНИОТ КАТАСТАР ¹

Со Ажурираниот Катастар е опфатена целата територија на општината Гази Баба чии граници се дефинирани со Законот за територијална поделба (Службен весник на Р.М. бр.55/2004; 12/2005; 98/2008; 106/2008; 149/2014) (Слика бр.1). Со Ажурираниот Катастар се опфатени загадувачите кои припаѓаат на урбаната, индустриската и руралната зона во Општината.



Слика бр.1: Административна граница на Општина Гази Баба

Географска положба на Општина Гази Баба

Општина Гази Баба се простира во источниот дел на скопската котлина и на градот Скопје во горниот тек на реката Вардар. Општината се простира на површина од 92 km². Пречникот на простирање на Општината во правец исток – запад изнесува 10 km, а во правец север – југ 15 km. Општина Гази Баба се граничи со скопските општини Бутел и Чаир на север, на запад со Центар и Аеродром, на југ со Илинден и Петровец и на исток со Арачиново и Липково.

Поголемиот дел од територијата на општината во централниот, југо-западниот и јужниот дел (65% од вкупната територија) се наоѓа во рамница под обработлива

¹ Податоците за описот на територијата на Општината се преземени од Локалниот Акционен План за животна средина (ЛЕАП) за Општина Гази Баба, 2013-2019 година.



површина со неколку височини во северниот дел од општината (парк шума Гази Баба) и во централниот дел (месноста Камник), како и планински дел (Скопска Црна Гора) во источниот дел од општината.

Најниското населено место е со 225 м.н.в (с. Трубарево), а највисоката точка во Општината е на 1.626 м.н.в.

Релјеф и почви

Територијата на Општина Гази Баба ја карактеризира релјеф кој се состои од повеќе разновидни морфолошки елементи и облици. Целата територија има облик на пространа котлина составена од два дела: висок обод и низок средишен дел - дно на котлината. Најголем дел од територијата на општината (централниот, југозападниот и јужниот) се наоѓа во рамница, односно 65% од вкупната територија е обработливо земјиште. Повисокиот дел е карактеристичен за Парк Шумата Гази Баба, месноста Камник во централниот дел на општината, како и планината Скопска Црна Гора во источниот дел на општината

Ридовите во алувијалната рамнина: Гази Баба, Камник и Крст се изградени од лапоровити и прашиносто - глиновити седименти. Како микро - релјефни форми тие се со релативно мали височини и се лоцирани од левата страна на реката Вардар.

Ридот Гази Баба се протега во должина од 3 km и ширина од 1,5 km, а на неговите западни и северни падини се изградени населбите Бит Пазар, Бутел 2 и Железара. Ридот Гази Баба, е во непосредна близина на поранешниот металуршки комплекс Рудници и Железарница Скопје.

Ридот Камник се простира североисточно од металуршкиот комплекс Рудници и Железарница – Скопје. Се протега во должина од 5 km, почнувајќи од населбата Ченто на југо – исток се до ридот Крст на северо - запад и претставува најголем рид на дното од Скопската котлина. Ридот има повеќе возвишенија од кои највисокото е со 317 м.н.в.

Ридот Крст е помал од претходниот и со правец на протегање југо исток – северо запад во должина од 1,5 km. На него доминираат две возвишенија со коти 315 и 316 m. На неговите западни падини се простира населбата Бутел.

Од геотектонски аспект општината има сложена тектонска структура, додека во однос на сеизмолошките карактеристики припаѓа на подрачје со висока сеизмичка активност бидејќи во Скопската област се можни и земјотреси со јачина од над 9 степени според Меркалиевата скала.

Хидрографија

Подрачјето на Скопскиот регион располага со добри хидрографско - хидролошки особености. Расположливото водно богатство се манифестира со подземни и површински, односно проточни води. Алувијалните терени во рамничарските делови, особено околу поголемите водотеци, располагаат со големи резерви на подземна вода во вид на фреатска (бунарска) или артеиска, односно вода под притисок. Длабочината на подземните води зависи од конфигурацијата на теренот и се движи од 2 - 18 m. Истата е во тесна врска со речниот водостој, односно го следи неговиот режим.

Територијата на Општина Гази Баба изобилува со поголеми и помали реки, потоци и подземни води, особено на планината Скопска Црна Гора. Повеќето од водотеците се од повремени карактер.



Површински води

Меѓу позначајните површински водотеци на територијата на општина Гази Баба се реката Вардар, како и помалите водотеци Раштански Поток (во с. Раштак), Страшка (Булачанска) Река во с. Булачани и Цршевска Река (с. Стајковци). Реката Вардар преставува јужна граница на општина Гази Баба со општините Центар и Аеродром. Водите од реката Вардар поради големата загаденост не се користат за наводнување.

Раштанскиот Поток кој е мал и постојан поток, извира на 1.500 м.н.в. од 4 извори: Делидере, извор Раштак, Колеш Мара 1 и Колеш Мара 2. Должината на водотекот е 4,7 km, а површината на сливот е 3,92 km².

Страшка (Булачанска) Река извира северо - источно од с. Булачани и претставува лев изворишен крак на Булачанска Река. Должината на водотекот е 2,5 km, а површината на сливот е 4,5 km². Дел од водите на Булачанска река се користат за наводнување.

Цршевска Река, како повремени водотек поминува западно од населеното место Стајковци. Користењето на вода за наводнување од долниот тек на реката, доведува до пресушување за време на летниот период. Во период на топење на снегот и за време на поројни дождови, надоаѓа водата и истата се прелева од нејзиното корито. Овој водотек, преку каналот Деран, се поврзува со ободниот канал од населбата Ченто кон Арачиново. Сливната површина е со големина од околу 17km² поради што може да се очекува истекување на вода од 33 m³/s.

Ободниот канал со должина од околу 4 km поминува од с. Сингелиќ кон Арачиново (од запад кон исток), и ги собира сите води кои доаѓаат од планината Скопска Црна Гора и се влеваат во овој канал. Ободниот канал е важен за задржување на водите, со што се заштитува Скопската Котлина од поплавување, предизвикано од неконтролирано истекување на водотеците од Скопска Црна Гора. Со изградбата на ободниот канал, водниот режим и локалните теренски услови во низината источно од населба Ченто, с. Сингелиќ и с. Инџиково се променети.

Извори

Во Општината Гази Баба постојат повеќе извори, од кои најмногу има во околината на с. Булачани каде извираат 4 извори и во с. Раштак каде има 5 извори, кои се наоѓаат на голема височина и слободно истекуваат.

Еден мал извор, наречен “кисела вода”, лоциран е североисточно од с. Стајковци, а западно од с. Брњарци. Тој е на приближно 1.500 m воздушно растојание од автопатот и е на надморска висина за околу 50 метри поголема од онаа на автопатот. Изворот има локално значење за жителите од околните села кои сметаат дека водата има лековити својства (водата како таква не се користи за пиење).

Подземни води

Освен површинските води, во потесниот простор на алувијалните рамнини во Општината се јавуваат големи резерви на подземна вода, бунарска и артеиска. Подземните води лежат врз непропустливи подлоги, односно под пропустливите слоеви составени од крупен песок и чакал. Најбогати терени со подземни води од 10 l/s се наоѓаат во непосредна близина на р. Вардар и се поврзани со неговото ниво. Подземните води се на различни длабочини од 2 до 18 m и можат да се користат за наводнување и водоснабдување. Во пониските делови подземните води се користат за обезбедување на населението со вода за пиење преку копање бунари.



Вештачки езерца

На периферијата на општината, во близина на с. Смилковци постојат две вештачки езера (едно со постојан карактер и едно пресушено) кои се создадени со заградување на Буринарскиот водотек кој тече повремено. Буринарскиот водотек (канал) сезонски носи вода во Смилковско Езеро, заедно со водата од бунарот на “Макстил”.

Брегот на езерцето со постојан карактер е покриен со трска и слична вегетација. Просторната распространетост на ова езерце е помала, која може да е предизвикана од одземањето вода за наводнување од Буринарскиот водотек. Езерцето е мезотрофно, во него има повеќе видови риба и се користи за ловење риба.

Од 1970 година е пуштен во употреба систем за наводнување кој потекнува од малата акумулација „Камник“ изградена источно од металуршкиот комплекс Железара. Со овој систем се наводнуваат површини од околу 2.677 ha, од кои 2.597 ha се под ораници.

Климатски карактеристики

Климатските карактеристики во Општина Гази Баба се во директна зависност од географската положба, влијанието на Егејското море, надморската височина и локалните орографски услови. Територијата на општината е под влијание на континентална и медитеранска клима, која предизвикува појава на студени континентални и влажни периоди, а лете топли континентални и суви медитерански периоди.

Температура

Просечната годишна температура на воздухот во општина Гази Баба изнесува +12,5°C. Средната месечна температура во сите три зимски месеци е над нулата, најстуден месец е јануари со средна вредност на температурата од 0.4°C. Годишната апсолутно максимална температура подеднакво се јавува во јули и август и изнесува +42,4 °C. Средно годишно во Општината има 117 летни денови.

Температурните инверзии се јавуваат во сите месеци на годината, но нивната појава е најизразена во зимските месеци. Просечниот мразен период во Скопската котлина трае 84 дена. Високата вредност на топлотниот режим во скопската котлина се манифестира со летни и тропски денови. Средно годишно има 117 летни денови (се јавуваат од месец март до октомври) и 53 тропски денови (најзастанени во месец јули и август). Високите летни температури бараат поголемо ладење и поголема потрошувачка на електрична енергија за ладење. Долг студен период условува долга грејна сезона (6 месеци). Минималната апсолутна годишна температура на воздухот изнесува - 22,9 °C.

Просечната годишна релативна влажност на воздухот изнесува 70%. Најниска релативна влажност на воздухот се јавува во текот на јули и август и изнесува од 54% до 69%. Просечен годишен број на ведрни денови е 70, а на облачни денови 107.

Врнежи

Во Скопската котлина, просечно паѓаат 515 mm/m² врнежи кои во текот на годината се нерамномерно распределени по месеци и годишни сезони. Најврнежлив месец е мај со просечна сума од 61 mm, потоа ноември 52 mm, а со најмалку врнежи се август и јули 33 mm.



Просечни пролетни количини на врнежи изнесуваат 139 mm додека зимата со 125 mm. Карактеристично е што во овој 30 годишен период месечните суми на врнежите се менуваат во поедини години и отстапуваат во широки граници од просечните месечни вредности. Врнежите се јавуваат во сите часови во текот на деноноќието и нивната распределба во овој временски период е со различна вредност и зачестеност. Во топлиот дел од годината се јавуваат поројни врнежи со различен интензитет и време на траење.

Врнежите во Скопската котлина се главно од дожд, а во зимските месеци се јавуваат и од снег. Од вкупниот просечен годишен број на врнежливи денови, само 17% се денови со врнежи од снег и лапавица и се јавуваат од ноември до март. Просечниот годишен број на денови со врнежи е 112, а со снежна покривка изнесува 25.

Ветрови

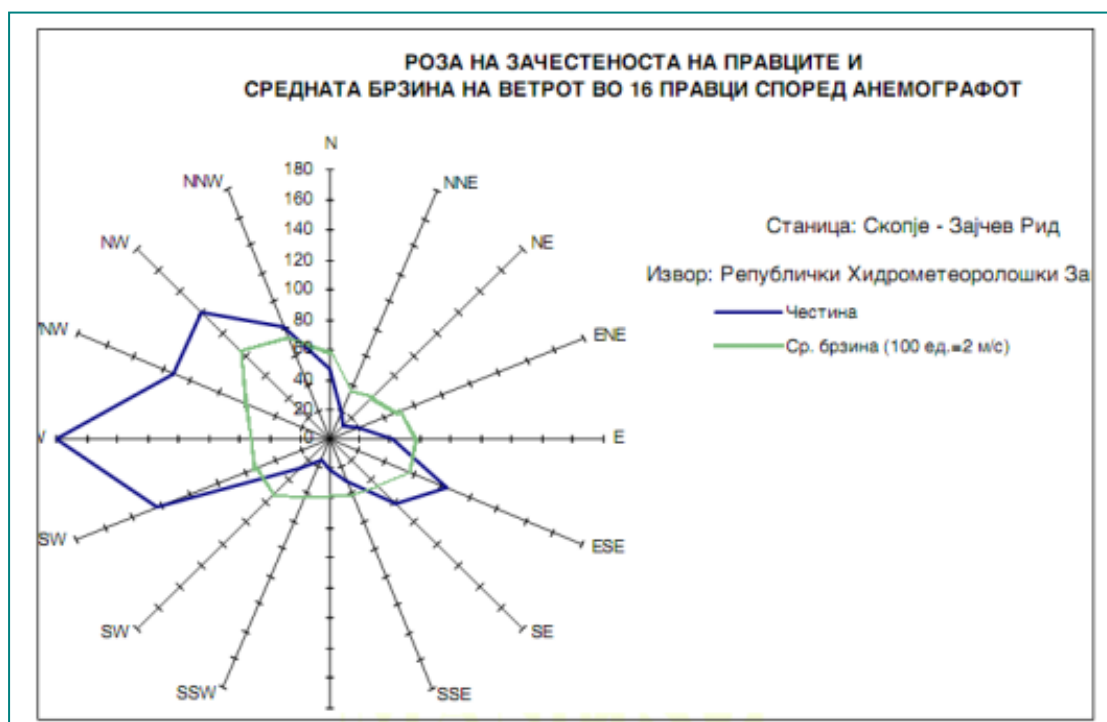
На територијата на општина Гази Баба, дуваат три вида на ветрови: Повардарец, Југоветер и ветер од северо - запад.

Повардарецот дува од Шар Планина долж реката Вардар, кон јужните делови на Р. Македонија. Преку лето е сув, а преку зима и есен е пропратен со врнежи.

Југо ветерот дува од спротивен правец на ветерот Повардарец. Тој е топол ветар и е редовно пропратен со дожд.

Ветерот што дува од Качаник кон Скопје, по долината на реката Лепенец, е сличен на Повардарецот. Брзината на ветровите изнесува: максималната од 29 до 30 km/h, средната од 14 до 21 km/h и минималната од 1 до 5 km/h.

На Слика бр.2 прикажана е розата на ветрови за ова подрачје.



Слика бр.2: Роза на ветрови за градот Скопје



Осончување, облачност и магливост

Просечното годишно траење на сончевото зрачење во скопската котлина, изнесува 2102 часови или средно 6 часа дневно, со максимум во јули со просечно 10 часа дневно, а минимум во декември со средно 2 часа дневно.

Релативната влажност на воздухот има правилно изразен годишен од во Скопската котлина. Од јануари кон август се намалува, а од август кон декември се зголемува. Со најголема месечна вредност на релативна влажност се месеците ноември, декември и јануари од 82 - 84%, а со најмала влажност месеците јули и август 56%. Скопската котлина се одликува со зголемена зачестеност на денови со магла, која најчесто е од радијационен карактер. Маглата се јавува во сите часови на деноноќието, но со најголема зачестеност е во утринските часови.

Просечно годишно во Скопската котлина има 63 денови со магла во кои е регистрирана приземна, висинска и магла со видливо небо, додека во Општина Гази Баба има 81 ден со магла.

Население

Во општина Гази Баба има вкупно 26 населено место, од кои 10 се урбани заедници (Железара, Автокоманда, Триангла, Хиподром, Керамидница, Ченто, Маџари1, Кирил Петрушевски, Крсте Мисирков и Маџари 2), а 16 се рурални населени места (Инџиково, Брњарци, Виниче, Идризово, Јурумлери, Раштак, Сингелиќ, Стајковци, Црешево, Гоце Делчев (Скопско Поле), Булачани, Страчинци, Питу Гули, Алија Авдовиќ, Смилковци и Трубареве). Во урбаниот дел на површина од 35% од вкупната површина, живее 57% од населението.

Според бројот на жители претставува една од поголемите општини во Градот Скопје и Република Македонија, со густина на население од 789 жители/km².

Вкупниот број на живеалишта во Општина Гази Баба изнесува 22.815. Просечниот број на членови на домаќинствата во Општината е 3,57 што е речиси идентичен со републичкиот просек кој изнесува 3,58.

Сообраќај

Должината на сообраќајниците во Општина Гази Баба изнесува 15.850 m. Општината со градот и со соседните општини е поврзана преку четири булевари: (Александар Македонски, Киро Глигоров, Методија Андонов – Ченто). Сервисно – станбени улици во Општина Гази Баба има вкупно 208 во должина од 114.350,00 m. На територија на Општина Гази Баба јавниот превоз го извршуваат „ЈСП Скопје“ и „Слобода превоз“.

Од постоечките крстосници на територијата на Општина Гази Баба, за нај фреквентни се сметаат: крстосницата бул. Александар Македонски – ул. 16-та Македонска бригада – ул. 588 и крстосницата ул. Благоја Стефковски – ул. Маџари.



3.0. ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ЗАГАДУВАЧИТЕ И ПРИМЕНЕТА МЕТОДОЛОГИЈА

Идентификацијата на загадувачите на територијата на Општина Гази Баба беше направена врз основа на претходно дефинирани критериуми кои главно се разгледувани од аспект на медимите и областите кои се опфатени во Ажурираниот Катастар (воздух, вода, почва и отпад), локација на загадувачите (во урбана, рурална и индустриска зона), видот на дејноста (производна и непроизводна дејност) и големина на загадувачите (односно големина на емисионите количества генерирани во текот на одвивање на деловната активност, на годишно ниво). Покрај тоа, разликуваме стационарни и мобилни загадувачи. Стационарните загадувачи ги опфаќаат, од една страна - деловни субјекти (производни и непроизводни) и од друга страна, домаќинствата и помалите комерцијални загадувачи (мали трговски друштва) кај кои генерираните емисии се определуваат со пресметка, користејќи соодветни емисиони фактори.

Основа за идентификација на стационарни загадувачи на територијата на Општината Гази Баба претставуваа податоци добиени од Централниот регистар на Република Македонија за активни деловни субјекти (Д.С.) во рамките на Општина Гази Баба од производните и непроизводните дејности.

Идентификацијата на загадувачите е направена најпрвин според тоа дали се тие производни или непроизводни, а потоа во рамките на секоја од овие две групи, беа селектирани, односно групирани според кокретната дејност.

Класификацијата е правена во согласност со Националната класификација на дејности (НКД) во која дејностите се групираат на ниво на сектори, оддели, групи, класи и поткласи. Имајќи во предвид дека во НКД има 21 сектор, 88 оддели, 272 групи, 615 класи и 4 поткласи, нужно беа направени одредени групирања на дејностите и доделување кратки имиња на групите на дејности со цел поедноставна обработка на податоците. Заради тоа беа направени 12 групи од производните и 8 од непроизводните дејности и тоа:

ПРОИЗВОДНИ Д.С.

Градежништво
Енергетика
Месна Инд.
Металургија
Металска индустрија
Нафтени Деривати
Обр.Дрво,Хартија,Графи.
Произ.Леб,Пецива
Произ.Храна,Пијалоци
Текстилна Инд.
Хем.Фармац.Инд.
Друго

НЕПРОИЗВОДНИ Д.С.

Администрација
Градинки
Здравство
Образование
Транспорт
Трговија
Хотели, угостителство
Услуги

Освен според дејноста, загадувачите се поделени според изворите на емисија, односно направена е поделба која опфаќа:

- Поединечни загадувачи – тоа се посебни идентификувани извори на емисии на загадувачки супстанции и создавачи на отпад на одредено место – **Точкасти загадувачи** и
- Колективни извори на емисија и создавачи на отпад – тоа се извори на емисија кои самостојно имаат мала емисија и мали количини на создаден отпад, а не се опфатени во поединечните извори – **Колективни загадувачи.**



Покрај листата на деловни субјекти добиена од Централниот регистар на Република Македонија, користени се информации од листите за Интегрирано спречување и контрола на загадувањето (А и Б интегрирани дозволи), листа на фирми кои имаат Студии за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, Елаборати за заштита на животната средина, Програми за управување со отпад и други документи од областа на животната средина.

Во овој Ажуриран Катастар покрај емисионите количества на основните загадувачки супстанции во воздухот емитирани преку испустите со насочена емисија (оџаци), прикажани се и емисиони количества на фугитивните емисии генерирани од стационарните извори (фугитивни емисии од производните процеси на бетонските бази и испарувања од бензиските пумпи) со што беа опфатени сите извори на емисија во воздухот. Анализите за количеството на загадувачки супстанции во воздухот како резултат на фугитивните емисии во Општина Гази Баба се направени во согласност со Член 7 од „Правилникот за формата, методологијата и начинот на водење и одржување на Катастарот на загадувачи на воздухот“.

Притоа беа опфатени емисиите од производните процеси при кој се јавува ваква емисија, а определувањето на емисионите количества е направено со помош на емисиони фактори и пресметка на материјалниот биланс на сурови, помошни материјали, горива и готови производи. Фугитивни емисии на неметански испарливи органски соединенија (NMVOC) се однесуваат на активности при манипулација и складирање на нафтени деривата (во резервоари, бензински пумпи, вклучително и полнење на гориво во моторните возила).

Определувањето на емисионите количества на прашина од бетонските бази е направено со употреба на емисиони фактори дефинирани во софтверскиот програм на база на податоци FIRE version 6.25 (Factor Information REtrieval), EPA. Определувањето на емисионите количества на NMVOC беа пресметани со употреба на методологија за пресметка на емисии согласно EMEP/EEA emission inventory guidebook 2016, updated June 2017.

За идентификација на стационарните извори - домаќинства и помали комерцијални загадувачи користени се статистички податоци од Државниот завод за статистика на Република Македонија. Овие податоци беа употребени, како за определување, така и за извршување на споредбени анализи за емисионите количества во воздухот, генерирањето на отпадна вода и создадениот комунален отпад. Во однос на емисиите во воздухот, беа користени податоци за бројот на домаќинства кои се греат на огревно дрво, а значајна информација претставуваше и податокот за бројот на домаќинства кои се приклучени на топлификациониот систем на Елем Енергетика како единствен испорачател на овој вид топлина за централно греење во Општината Гази Баба. Пресметките се вршени имајќи го предвид просечниот состав на горивото, со користење на емисиони фактори, во согласност со методологијата од Правилникот за методологија за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачки супстанции во атмосферата во тони на годишно ниво за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Сл. весник на РМ бр.142/2007).

Согласно овој Правилник, притоа користејќи ги статистичките податоци од Државниот завод за статистика за возилата во Општина Гази Баба, пресметани се емисионите количества во воздухот од мобилните извори. Значаен податок претставуваше бројот на регистрирани возила во оваа Општина, по тип на возила и по тип на гориво кое го користат.



Определувањето на емисионите количества на загадувачките супстанции во воздухот од мобилните извори (регистрали возила и возила што се движат по булеварите) беа пресметани со употреба на методологија за пресметка на емисии согласно ЕМЕР/ЕЕА emission inventory guidebook 2016, updated June 2017 и користење на програмот COPERT IV кој се користи за пресметка на емисии од патниот сообраќај во урбана и рурална средина.

Покрај овие пресметки, со помош на гореспоменатата методологија за инвентар на емисиите, определени се и емисионите количества на NMVOC како резултат од испарувањата на бензин од возилата. Со оглед на тоа дека овие испарувања главно зависат од амбиентната температура во текот на годината, покрај бројот на возилата кои користат бензин и количината на бензин што го потрошиле тие во текот на годината, од Заводот за статистика на РМ беа обезбедени податоци за среднодневните температури на воздухот за цела година. Со тоа се овозможи овие пресметки да ја дадат бараната точност.



4.0. ПРИБИРАЊЕ (ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА) НА ПОДАТОЦИ ЗА ЗАГАДУВАЧИТЕ

Прибирањето на податоци за загадувачите е направено со Прашалник (Образец – АКЗГБ) изготвен од страна на ТЕХНОЛАБ, а одобрен од Општината Гази Баба. Прашалникот беше дистрибуиран по пошта или по елеконски пат до сите идентификувани Д.С.

Прашалникот (образецот) ги содржи следните групи на прашања кои требаше да бидат одговорени:

I ПОДАТОЦИ ЗА ДЕЛОВНИОТ СУБЈЕКТ

Назив на деловниот субјект/ технолошката единица,
Матичен број (МБС),
Дејност (Шифра на дејност),
Адреса, тел./факс, е – mail,
Лице за контакт,
Локација (во индустриска, во рурална, или урбана зона), координати на локацијата,

II ВОЗДУХ

II-(a) ПОДАТОЦИ ЗА ИСПУСТИ НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХОТ ОД ИНДУСТРИСКИ ПОСТРОЈКИ ПРИ ШТО НЕМА СОГОРУВАЧКИ ПРОЦЕСИ

II-(б) ПОДАТОЦИ ЗА ИСПУСТИ НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХОТ ОД ЕНЕРГЕТСКИ ПОСТРОЈКИ ПРИ ШТО ИМА СОГОРУВАЧКИ ПРОЦЕСИ

III ВОДА

III - (a) ВОДОСНАБДУВАЊЕ

III - (б) ОТПАДНИ ВОДИ

IV ОТПАД

IV - (a) СОЗДАДЕН ОТПАД

IV - (б) ДЕПОНИРАН ОТПАД НА ЛОКАЦИЈАТА ИЛИ НА ТЕРИТОРИЈАТА НА ОПШТИНАТА

V ПОЧВА

Сознанија за сегашно и/или историско загадување на почвата во рамките на локација на Д.С. или на територијата на Општината

VI ИЗЈАВА

Податоци за лицето кое го пополнило прашалникот и одговорното лице



5.0. ВАЛИДАЦИЈА И ВЕРИФИКАЦИЈА НА ПОДАТОЦИТЕ

По добивање на вратените пополнети прашалници се пристапи кон детален преглед на сите податоци кои беа внесени во нив. Прегледот главно беше насочен кон согледување на степенот на пополнетост на обрасците, валидноста на податоците, како и меѓусебната логичка усогласеност на внесените податоци.

При прегледот беа користени експертски познавања од областа на поединечните сектори (воздух, води, почва, отпад), особено оние методи кои овозможуваат брза и ефикасна контрола на голем број на податоци. Овие методи вклучуваат постапки за пресметка на меѓусебно поврзани параметри, при што, добиените резултати се во рамките на очекуваните (искуствени) вредности. Со тоа беше извршена контрола на пополнетите податоци за релативно краток временски период.

Кај оние деловни субјекти за кои имаше документација од областа на животната средина (ИСКЗ дозволи, студии, елаборати ...), истата беше користена (споредбено) за проверка на податоците од пополнетите прашалници.

Исто така, со цел да се изврши валидација и верификација на податоците во пополнетите прашалници, како и да се дополнат оние податоци кои недостасуваа во обрасците, беа направени контакти со овластените представници на деловните субјекти, а кај дел од нив се оствари посета на лице место. На таков начин се успеа да бидат разјаснети одреден број на недоволно точно дефинирани информации потребни за понатамошна обработка и анализа.

Од особено значење беше користењето на методи и постапки базирани на пресметки и проценки за одредување на оние податоци кои не беа пополнети во вратените прашалници. Имено во дел од вратените прашалниците во кои целосно беа презентирани општите податоци, немаше доволно податоци за директно определување на емитираните и генерираните количини од медиумите и областите опфатени со Ажурираниот Катастар и кои не можеа да се добијат валидни информации и покрај остварените контакти со претставниците на деловните субјекти. Во таквите случаи, од страна на експертскиот тим кој беше вклучен во изработката на Ажурираниот Катастар, беа користени познати експертски искуства, во смисла на употреба на соодветни емисиони фактори, генерирачки фактори, статистички податоци за поедини дејности итн.

Секој од прашалниците беше целосно обработен и подготвен за внесување на податоците во базата на податоци. Пред внесување на податоците во базата, беше направена повторна контрола на податоците од прашалниците подготвени за внес.

Согласно процедурите кои ги има воведено Технолаб во своето работење, од аспект на обезбедување на квалитет и контрола на квалитет (QA/QC Quality Assurance/Quality Control), во сите фази на изработката на Ажурираниот Катастар беа применети соодветни методи за вкрстена проверка и контрола на податоците, а особено на:

- Проверка на точноста на локациите на Д.С. што беше од особена важност за изработка на картите на загадувачи и картите на загаденост,
- Проверка на податоците за емисионите количества на загадувачките супстанции во воздухот, на количините на отпадни води и количините на создадениот отпад,
- Континуирана контрола на внесот на податоци во базата на податоци и
- Завршна проверка на податоците во базата со споредба на соодветните податоци во прашалниците.



6.0. СИСТЕМАТИЗАЦИЈА И ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Систематизацијата и понатамошната обработка на податоците беше извршена на начин истите да да бидат претставени во електронска форма, конципирани исто како прашалникот (образецот), односно посебно за општите податоци на деловните субјекти и поделно за податоците за воздухот, водата, почвата и отпадот. Покрај стационарните извори – загадувачи, во базата се опфатени:

- резиденцијални извори (домашни ложишта),
- подвижни извори – патен сообраќај,
- дифузни извори (фугитивна емисија), за сектор воздух.

Електронската база е изготвена за работа во Microsoft Office околина користејќи Microsoft Access форми и програмски јазик Visual Basic for Application. Таа овозможува да се изврши целосно и детално прегледување на податоците на едноставен начин, со можност тие да се прикажат за секој деловен субјект или според избран критериум само за производни или непроизводни Д.С.; за точкасти или колективни; посебно за оние од урбана или рурална средина и посебно по дејности. По потреба, истите можат да се печатат во форма на списоци и во форма на извештаи, со македонска кирилична поддршка.



7.0. ИЗРАБОТКА НА КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ И КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ

7.1. Карти на загадувачи

Картите на загадувачите се презентирани на мапи на кои видно се означени локациите на загадувачите во Општината Гази Баба. Кај овие карти, како подлога е користена сателитска снимка од софтверската програма Google Earth.

Локациите на деловните субјекти се дефинирани со географските координати N (ширина) и E (должина) изразени во децимални степени.

Бидејќи станува збор за поголем број на деловни субјекти, истите не можеа да се прикажат на една карта, па заради подобра прегледност, беа направени три вида на карти.

Првите ја прикажуваат просторната распространетост на деловните субјекти, односно ја прикажуваат нивната концентрираност низ територијата на Општината. Втората група ги прикажува локациите на Д.С. групирани по дејности. Во третата група спаѓаат карти кои ја даваат местоположбата на секој Д.С. поединечно. Овие карти исто така се во електронска форма и истите се активираат преку софтверската програма Google Earth со позиционирање на точната локација на секој Д.С.

7.2. Карти на загаденост

Картите на загаденост се презентирани на мапи на кои како подлога е користена сателитска снимка од софтверската програма Google Earth.

Картите на загаденост се презентирани на мапи за медиумите воздух и вода и за отпад:

- За воздухот презентирани се емисионите оптоварувања, во тони годишно, на загадувачките супстанции SO₂, CO, NO_x и TSP;
- За водата презентирани се емисионите оптоварувања, во метри кубни годишно, на отпадната санитарна вода и отпадната технолошка вода;
- За отпадот презентирани се создадениот комунален отпад во метри кубни годишно и создадениот неопасен и опасен отпад во тони годишно

Картите на загаденост се конструирани со помош на компјутерската програма – Golden Software SURFER со метода на линеарна интерполација и триангулација.



СУМАРНИ ПОДАТОЦИ



8.0. СУМАРНИ ПОДАТОЦИ

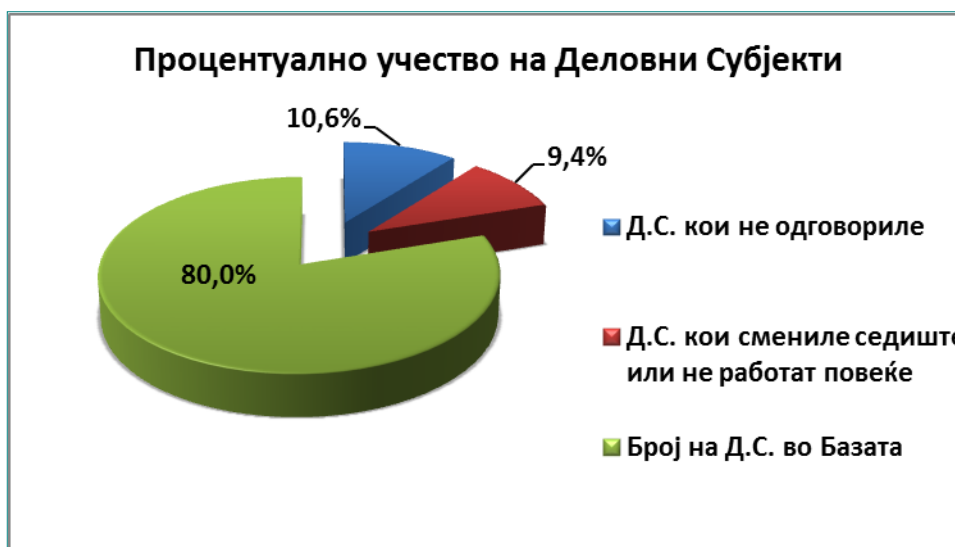
8.1. Број на деловни субјекти (Испратени прашалници и добиени одговори)

При изработката на Ажурираниот Катастарот беа испратени прашалници (Образец – АКЗГБ) на 406 деловни субјекти – стационарни загадувачи на територијата на Општина Гази Баба. Одговор беше добиен од 362 деловни субјекти, што преставува успешност од 89,2%. Од вкупно добиените одговори, 38 деловни субјекти не информираа дека не се во можност да го пополнат прашалникот од причина што повеќе не работат или го промениле седиштето на фирмата и не се наоѓаат на територијата на Општината. Бројот на деловни субјекти – стационарни загадувачи кои се опфатени во базата изнесува 325.

Табела бр.1: Број на испратени прашалници и добиени одговори

Број на испратени прашалници	Број на добиени одговори	Број на Д.С. кои смениле седиште или не работат повеќе	Број на Д.С. Во Базата
406	362	38	325

На Слика бр.3 претставена е процентуалната застапеност на деловните субјекти кои не одговориле на прашалниците (10,6%) и оние кои одговориле (89,2 %), а 9,4% одговориле дека го смениле седиштето и не се повеќе на територијата на Општината или дека не работат повеќе или се во мирување подолг период.



Слика бр.3: Процентуална застапеност на Д.С. во Базата и оние кои (не)одговориле

8.2. Просторна распределеност на деловните субјекти во рамките на територијата на Општината

Деловните субјекти кои се опфатени во базата на податоци, според нивната местоположба, распределени се во:

- Урбана зона,
- Индустриска зона и
- Рурална зона.

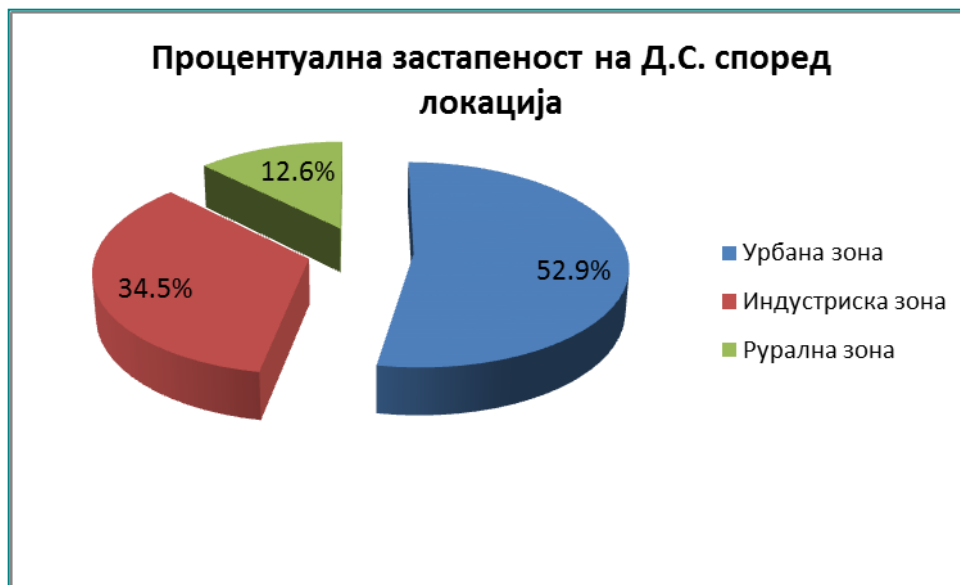
Оваа просторна распределеност прикажана е во Табела бр.2.



Табела бр.2: Број на Д.С. според локација

Локација		Број на Д.С.
Градски дел	Урбана зона	172
	Индустриска зона	112
Околина	Рурална зона	41
Вкупно		325

Од вкупно 325 деловни субјекти кои се евидентирани во базата на Ажурираниот Катастар, 52,9% се лоцирани во урбаната зона на Општината, 34,5% во индустриската зона и 12,6% во руралната зона (Слика бр.4)



Слика бр.4: Процентуална застапеност на Д.С. според локацијата

8.3. Број на деловни субјекти по дејности

Во базата на податоци на Ажурираниот Катастар регистрирани се 325 деловни субјекти, од кои 227 од непроизводните и 98 од производните дејности, односно 293 се колективни, а 32 точкасти загадувачи. Во Табелите бр.3 и бр.4 прикажан е бројот на производни и непроизводни деловни субјекти по видот на дејноста.



Табела бр.3: Број на производни Д.С. по вид на дејност

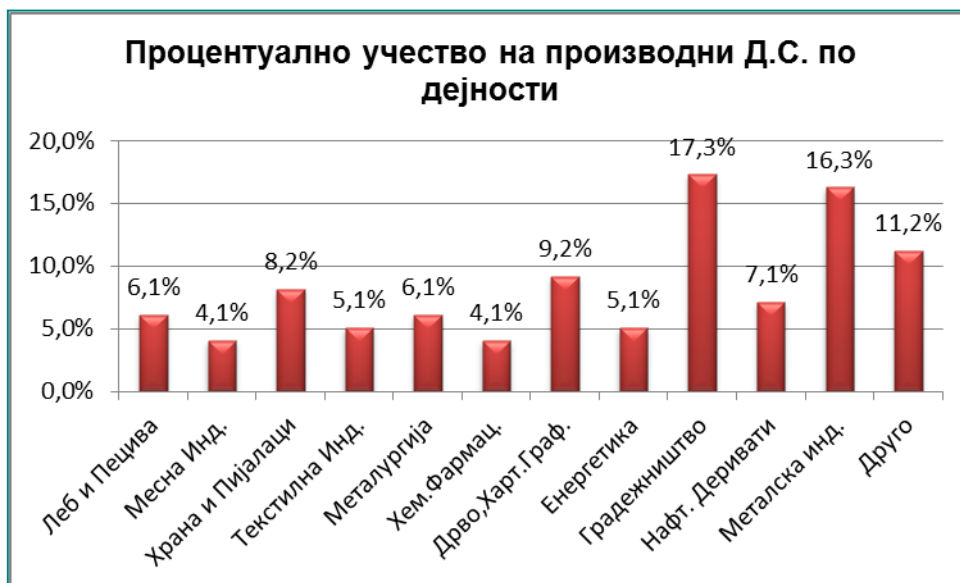
Производна дејност	Број на Д.С.
Произ.Леб, Пецива	6
Месна Инд.	4
Произ.Храна, Пијалоци	8
Текстилна Инд.	5
Металургија	6
Хем.Фармац.Инд.	4
Обр.Дрво, Хартија, Графи.	9
Енергетика	5
Градежништво	17
Нафтени Деривати	7
Металска инд.	16
Друго	11
Вкупно	98

Табела бр.4: Број на непроизводни Д.С. по вид на дејност

Непроизводна дејност	Број на Д.С.
Администрација	2
Градинки	11
Образование	24
Здравство	40
Хотели , угостителство	43
Трговија	34
Транспорт	13
Услуги	60
Вкупно	227

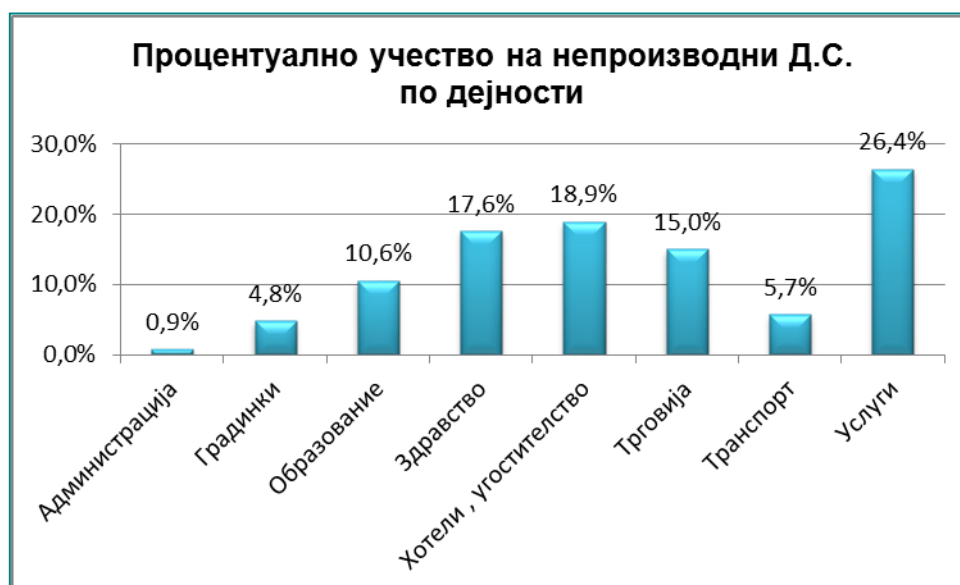
Производните Д.С. се застапени со 30,2%, а непроизводните со 69,8% од вкупниот број на Д.С.

Процентуалната застапеност на секоја дејност од производните Д.С. е прикажана на графикот на Слика бр.5, а на непроизводните Д.С. е прикажана на графикот од Слика бр.6.



Слика бр.5: Процентуална застапеност на производни Д.С. по дејности

Најголема процентуална застапеност на Д.С. од производната дејност е градежништвото со 17,3% и металската индустрија со 16,3%, а најмала месната и хемиско фармацевтската индустрија со 4,1%.



Слика бр.6: Процентуална застапеност на непроизводни Д.С. по дејности

Најголема процентуална застапеност на Д.С. од непроизводната дејност е услуги со 26,4%. Потоа следуваат дејноста хотели и угостителство (18,9%) и здравство (17,6%). Најмала процентуална застапеност е кај дејноста администрација со 0,9%.



8.4. Точкасти и колективни загадувачи

Во следната табела даден е бројот на точкасти и колективни загадувачи (деловни субјекти) и нивната процентуална застапеност.

Табела бр.5: Број на Д.С. по тип

Тип на Д.С.	Број на Д.С.	%
Точкасти	32	9,8
Колективни	293	90,2

8.5. Воздух

8.5.1. Емисии во воздухот од стационарни извори

Од вкупно 325 деловни субјекти - стационарни загадувачи, кај 98 се евидентирани 164 испусти во воздухот, од кои:

- 53 се испусти при кои нема согорувачки процеси,
- 111 се испусти при кои има согорувачки процеси,

Во Табела бр.6 прикажана е годишната емисија на загадувачки супстанции во воздухот од Д.С. лоцирани во урбаната и индустриската зона (град) и руралната зона (околина) на ниво на цела Општина.

Табела бр.6: Емисија во воздухот од Д.С. лоцирани во град и околина (рурална зона)

	Проток [Nm ³ /год]	SO ₂ [t/год]	CO [t/год]	CO ₂ [t/год]	NOx [t/год]	TSP [t/год]
Град	9.312.302.244	32,17	258,27	494.821,51	647,76	27,07
Околина	16.567.500	0,19	0,53	3.328,44	2,05	1,24
Вкупно	9.328.869.744	32,36	258,8	498.149,95	649,81	28,31

Во Табела бр.7 прикажана е годишната емисија на загадувачки супстанции во воздухот од точкастите и колективните загадувачи на ниво на цела Општина.

Табела бр.7: Емисија во воздухот од точкасти и колективни загадувачи

	Проток [Nm ³ /год]	SO ₂ [t/год]	CO [t/год]	CO ₂ [t/год]	NOx [t/год]	TSP [t/год]
Точкасти	9.154.113.284	31,93	254,89	470.274,05	635,02	26,25
Колективни	174.756.460	0,43	3,89	27.875,90	14,79	2,06
Вкупно	9.328.869.744	32,36	258,8	498.149,95	649,81	28,31

Во Табела бр.8 прикажана е годишната емисија на загадувачки супстанции во воздухот од производни и непроизводни деловни субјекти на ниво на цела Општина.

Табела бр.8: Емисија во воздухот од производни и непроизводни Д.С.

	Проток [Nm ³ /год]	SO ₂ [t/год]	CO [t/год]	CO ₂ [t/год]	NOx [t/год]	TSP [t/год]
Производни	9.261.460.864	31,73	256,53	486.543,92	643,08	25,5
Непроизводни	67.408.880	0,63	2,27	11.606,03	6,73	2,81
Вкупно	9.328.869.744	32,36	258,8	498.149,95	649,81	28,31



Во Табела бр.9 прикажана е годишната емисија на загадувачки супстанции во воздухот од несогорувачките и согорувачките процеси на ниво на цела Општина.

Табела бр.9: Емисија во воздухот од несогорувачки и согорувачки процеси

	Проток [Nm ³ /год]	SO ₂ [t/год]	CO [t/год]	CO ₂ [t/год]	NOx [t/год]	TSP [t/год]
Несогорувачки	910.879.186	0,57	0,29	0,00	0,84	11,61
Согорувачки	8.417.990.558	31,79	258,49	498.149,95	648,97	16,70
Вкупно	9.328.869.744	32,36	258,8	498.149,95	649,81	28.31

8.5.2. Емисии во воздухот од домашни ложишта

Според податоците од Државниот завод за статистика во Општина Гази баба се потрошени 53.118,4 m³ огревно дрво.

Годишната емисија на загадувачки супстанции во воздухот од домашните ложишта при согорување на огревно дрво се прикажани во Табела бр.10.

Табела бр.10: Емисија на загадувачки супстанции од огревно дрво

Вид на гориво	Загадувачки супстанции [t/год]								
	SO ₂	CO	CO ₂	NOx	TSP	NMVOС	NH ₃	CH ₄	N ₂ O
Огревно дрво и брикети	11,57	3.065,83	64.787,44	43,10	422,28	535,07	2,20	173,54	2,31

8.5.3. Емисии во воздухот од мобилни извори

Во Табела бр.11 дадени се бројот на регистрирани патни моторни возила во Општина Гази Баба, а во Табела бр.12 бројот на патни моторни возила според видот на горивото во оваа општина. Податоците се однесуваат за 2017 год.

Табела бр.11: Регистрирани патни моторни превозни средства во 2017 во Општина Гази Баба

Вкупно	Мотоцикли	Патнички автомобили	Автобуси	Товарни возила	Влечни возила	Трактори	Работни возила
26.155	608	21.100	606	3.205	740	70	68

Извор: Државен завод за статистика

Табела бр.12: Патни моторни возила според видот на горивото во 2017 во Општина Гази Баба

Вид на гориво	Вкупно	Мотоцикли	Патнички автомобили	Автобуси	Товарни возила	Влечни возила	Трактори	Работни возила
Бензин	15.992	567	13.990	80	1.171	162	4	17
Нафта	9.488	39	6.227	521	2.013	572	66	51
Мешавина	16	1	7	1	6	1	-	-
Бензин-гас	658	1	633	4	15	5	-	-
Електрична	1	-	1	-	-	-	-	-
Вкупно	26.155	608	20.858	606	3.205	740	70	68

Извор: Државен завод за статистика



Во Табела бр.13 презентирани се емисионите количества на загадувачките супстанции во текот на една година од патниот сообраќај по тип на возила (возила регистрирани во Општина Гази Баба). Овие емисиони количества на загадувачките супстанции во воздухот се определени за секој тип на возила и за секоја подгрупа на возила класифицирани според видот на горива кои го користат.

Табела бр.13: Емисија на загадувачки супстанции во воздухот од патниот сообраќај по тип на возила (возила регистрирани во Гази Баба)

Тип на возила	Загадувачки супстанции [t/год]							
	SO ₂	CO	CO ₂	NOx	TSP	NMVOС	NH ₃	N ₂ O
Патнички автомобили	0,75	1.048,68	83.881,90	327,84	30,85	130,29	1,84	3,37
Лесни товарни возила	0,09	121,64	10.731,38	56,41	7,93	13,12	0,12	0,15
Тешки товарни возила	0,10	49,50	19.427,14	228,92	7,42	9,90	0,09	0,38
Моторцикли	0,02	117,15	760,31	2,27	0,65	27,26	0,02	0,01
Вкупно	0,96	1.336,97	114.800,73	615,44	46,85	180,57	2,06	3,92

8.5.4. Фугитивна емисија во воздухот од бетонски бази

Во Табелата бр.14 презентирани се емисионите количества на прашина на годишно ниво, како резултат на работењето на бетонските бази во Општина Гази Баба.

Табела бр.14: Емисија на прашина од бетонски бази

Емисија на Прашина [t/год]
18,05

8.5.5. Фугитивна емисија од бензински пумпи

Во Табела бр.15 дадено е емисионото количество на загадувачката супстанција NMVOС на годишно ниво како резултат на испарувањата од складирањето и преточувањето на бензин во бензинските пумпи кои се лоцирани на територијата на Општина Гази Баба.

Табела бр.15: Емисија на NMVOС од бензински пумпи

Горива	Загадувачка супстанција
	NMVOС [t/год]
Разни бензини	13,22

8.5.6. Фугитивна емисија – испарувања од возила

Во Табела бр.16 даден е бројот на денови со опсег на дневни температури [°C], во Скопје во текот на 2017 година од кои (температури) во голема мера зависат испарувањата. Во Табела бр.17 дадени се емисионите количества на NMVOС како резултат на тие испарувања.



Табела бр.16: Број на денови со температурен опсег

Број на денови со температурен опсег [°C] во Скопје во 2017 год.			
Од 20 до 35 °C	Од 10 до 25 °C	Од 0 до 15 °C	Од -10 до 5 °C
92	153	30	90

Табела бр.17: Емисија на NMVOC од испарување од возила

Тип на возило	Испарување на NMVOC [t/год.] при амбиентна температура од:				Испарување на NMVOC по тип на возила [t/год]	Вкупно NMVOC [t/год]
	Од 20 до 35 °C	Од 10 до 25 °C	Од 0 до 15 °C	Од -10 до 5 °C		
Патнички автомобили	32,05	31,68	4,53	9,70	77,96	90,78
Товарни и други возила	5,00	49,61	0,71	1,51	12,19	
Моторцикли	0,26	2,60	0,04	0,08	0,64	

8.5.7. Фугитивна емисија на природен гас (метан)

Во Табелата бр.18 дадена е количината на природен гас (со содржина од најмалку 95% метан) кој истекува од постројките кои работат на ова гориво, во случаите на поправки и ремонти.

Табела бр.18: Емисија од истекување на Природен гас (95% Метан)

Емисија на CH ₄ [t/год]
15,04

8.6. Вода

8.6.1. Водоснабдување

Во Табелата бр.19 прикажани се количините на вода кои се користат за санитарни и технолошки потреби кај производните и непроизводните Д.С. а во Табела бр.20 дадено е нивното процентуално учество во водоснабдувањето.

Табела бр.19: Водоснабдување на деловните субјекти

	Санитарна вода [m ³ /год]	Технолошка вода [m ³ /год]	Вкупно вода [m ³ /год]
Производни	454.817	28.616.923	29.071.740
Непроизводни	458.313,30	49.476	507.789,3
Вкупно	913.130,3	28.666.399	29.579.529,3

Табела бр. 20: Процентуално учество на санитарната и технолошката вода во водоснабдувањето

	Санитарна вода	Технолошка вода	Вкупно вода
Производни	49,81%	99,83%	98,28%
Непроизводни	50,19%	0,17%	1,72%
Вкупно	100%	100%	100%



Од табелата може да се забележи дека водата за санитарни потреби скоро подеднакво се троши кај производните и непроизводните деловни субјекти, додека водата за технолошки потреби скоро целосно се користи кај производните Д.С.

8.6.2. Отпадни води

Во Табелата бр.21 дадени се количините на отпадните води од санитарни и технолошки потреби кај производните и непроизводните Д.С. а во Табела бр.22 дадена е процентуалната застапеност на овие отпадни води.

Табела бр.21: Отпадни води од деловните субјекти

	Санитарна отп. вода [m ³ /год]	Технолошка отп. вода [m ³ /год]	Вкупно отп. вода [m ³ /год]
Производни	388.155,66	9.693.560,42	10.081.716,08
Непроизводни	427.241,91	45.555	472.796,91
Вкупно	815.397,57	9.739.115,42	10.554.512,99

Табела бр.22: Процентуална застапеност на санитарна и технолошка отпадна вода кај производните и непроизводните Д.С.

	Санитарна отпадна вода	Технолошка отпадна вода	Вкупно
Производни	47,6%	99,5%	95,5%
Непроизводни	52,4%	0,5%	4,5%
Вкупно	100,0%	100,0%	100,0%

Може да се забележи дека санитарните отпадни води скоро подеднакво се застапени кај производните и непроизводните деловни субјекти, додека технолошката отпадна вода скоро целата е застапена кај производните Д.С. Исто така може да се забележи дека количината на технолошката отпадна вода е значително помала во однос на количината на вода за технолошки потреби кај водоснабдувањето на производните Д.С. Ваквата состојба е резултат на тоа што кај големите индустриски капацитети сместени во кругот на некогашна Железарница Скопје, голем дел од искористената технолошка вода не се испушта во канализација, туку се носи во системот за рециклирање, каде по нејзиниот третман, повторно се користи во производните процеси.

8.7. Отпад

Во Табела бр.23 дадени се количините на отпад создаден кај производните и непроизводните Д.С. изразен во [m³/год.] и во [t/год.]. Ваквиот приказ на мерните единици соодветствува на податоците добиени во пополнетите прашалници. Презентирањето на податоците за количините на отпад е направено и од аспект на опасен и неопасен отпад.

Табела бр.23: Создаден отпад од производни/непроизводни Д.С.

	Комунален отпад	Неопасен отпад	Опасен отпад
	[m ³ /год]	[t/год]	[t/год]
Производни	21.192,26	96.126,19	4.870,5
Непроизводни	26.660,62	813,6	145,65
Вкупно	47.852,88	96.939,79	5.016,15



Во Табела бр.24 даден е преглед на количините на создаден отпад прикажан според групите од листата на видови отпад од 01 до 20.

Табела бр.24: Создаден отпад според групи од Листата на видови отпад

Група	Комунален отпад	Неопасен отпад	Опасен отпад
	[m ³ /год]	[t/год]	[t/год]
01		54,90	
02		3.532,39	
03		18,20	
04		15,85	
05			0,11
06			1,00
07		57,42	0,94
08		2,18	31,65
09			
10		42.385,61	1.720,25
11		14.688	2.403
12		29.096,60	8,22
13			776,45
14			
15		1.892,47	10,44
16		380,62	26,36
17		2.583,07	0,38
18		23,28	35,63
19		2,89	
20	47.852,88	2.206,30	1,71
Вкупно	47.852,88	96.939,79	5.016,15

8.8. Почва

Во пристигнатите одговорени прашалници нема податоци за загадување на почвата. Заради тоа во овој Сумарен извештај делот за почва не е пополнет.



9.0. КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ И КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ

9.1. Карти на загадувачи

Картите на загадувачите се презентирани на мапи со видно означени локации на загадувачите во Општината Гази Баба. Како подлога е користена сателитска снимка од софтверската програма Google Earth.

Бидејќи станува збор за поголем број на деловни субјекти, истите не можеа да се прикажат на една карта, па заради подобра прегледност, беа направени:

- Карти кои ја прикажуваат просторна распространетост на деловните субјекти низ територијата на Општината.
- Карти кои ги прикажуваат локациите на Д.С. групирани по дејности.

Сите овие карти на загадувачи се прикажани во ПРИЛОГ 1.

9.2. Карти на загаденост

Картите на загаденост се презентирани на мапи на кои е прикажана мрежа со обоени полиња кои означуваат делови од територијата на Општината Гази Баба. Како подлога е користена сателитска снимка од софтверската програма Google Earth.

Направени се карти за:

- Емисионото оптоварување со SO₂,
- Емисионото оптоварување со NO_x,
- Емисионото оптоварување со CO,
- Емисионото оптоварување со TSP,
- Емисионото оптоварување со отпадна санитарна вода,
- Емисионото оптоварување со отпадна технолошка вода,
- Создаден комунален отпад
- Создаден неопасен отпад
- Создаден опасен отпад

Овие карти на загаденост се прикажани во ПРИЛОГ 2.



10.0. ЗАКЛУЧОК

Изработката на Ажурираниот Катастар на загадувачи на територијата на Општина Гази Баба е со цел да се добие основна квалитативна и квантитативна база на податоци за состојбата со емиторите и емисијата на загадувачките супстанции во воздухот, водата, почвата, генерираниот отпад и постапувањето со него.

Во базата на Ажурираниот Катастар на загадувачи на територијата на Општина Гази Баба опфатени се 325 – стационарни загадувачи од кои 172 (52,9%) се лоцирани во урбаната зона на Општината, 112 (34,5%) во индустриската зона и 41 (12,6%) во руралната зона.

Од регистрираните 325 деловни субјекти, 227 (69,85%) се од непроизводните и 98 (30,15%) од производните дејности. Најголема процентуална застапеност на деловни субјекти од производната дејност е градежништвото со 17,3% и металската индустрија со 16,3%, а најмала месната и хемиско фармацевтската индустрија со 4,1%. Најголема процентуална застапеност на Д.С. од непроизводната дејност е услуги со 26,4%. Потоа следуваат дејноста хотели и угостителство (18,9%) и здравство (17,6%). Најмала процентуална застапеност е кај дејноста администрација со 0,9%.

Базата на податоци, нивната систематизација и обработка, како и картите на загадувачи и картите на загаденост се изработени и претставени во електронска форма.

За медиумот воздух, покрај деловните субјекти – стационарни загадувачи на воздухот на територијата на Општина Гази Баба презентирани се податоци и за емисиони количества на загадувачки супстанции во воздухот од домашни ложишта, фугитивни емисии од бетонски бази, бензински пумпи и емисии од мобилни извори - возила од патниот сообраќај.

Медиумот вода е опфатен со количините за водоснабдување со санитарна и технолошка вода за деловните субјекти, како и со количините на отпадни санитарни води и отпадни технолошки води генерирани од деловните субјекти.

Во секторот отпад презентирани се количините на создаден комунален, опасен и неопасен отпад, за секој деловен субјект поделно и збирно за производните и непроизводните деловни субјекти.

Во добиените одговорени прашалници немаше податоци за загадување на почвата. Секако дека тоа укажува на потребата од изработка на посебен проект кој ќе има за задача да изврши сеопфатни истражувања и соодветни испитувања за загаденоста на почвата во рамките на територијата на Општина Гази Баба.

Согласно процедурите кои ги има воведено Технолаб во своето работење, од аспект на обезбедување на квалитет и контрола на квалитет (QA/QC), од страна на работниот тим, во сите фази на изработката на Ажурираниот Катастар беа применети соодветни методи за вкрстени проверки и контрола на податоците.

Начинот на обработка на базата на податоци, со карактеристиките на загадувачите, нивниот распоред на одредени локалитети во градот (индустриска, урбана или рурална зона), како и податоците за емисионите количества на загадувачките супстанции што се испуштаат во воздухот, емисионите количества на отпадните води, како и количествата на создаден отпад, дава можност овој Ажуриран Катастар да биде основа за



поефикасно следење на трендовите на основните индикатори за квалитетот на животната средина во Општината, со што ќе се обезбеди непосредна контрола на успешноста на превземените мерки врз основа на соодветни одлуки и решенија на локално ниво.

Резултатите од анализите презентирани во Ажурираниот Катастар претставуваат основа за негови периодични натамошни надолнувања и надградувања.

Базата на податоци и нивото на нивната обработка дава можност овој Ажурираниот Катастар да биде динамичен стратешки документ и како таков, заедно со законската регулатива во оваа област, да биде инструмент на локалната власт за одржливо управување со квалитетот на животната средина.



ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

При изработката на Ажурираниот Катастар користена е следната законска регулатива:

- Закон за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/2005; 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 187/2013, 42/2014, 44/2015, 39/2016),
- Правилник за формата, методологијата и начинот на водење и одржување на Катастар (Сл.весник бр.92/2010),

Воздух

- Закон за квалитет на амбиентниот воздух (Службен весник на РМ Бр. 67/2004, 92/2007, 35/2010, 47/2011, 59/2012, 100/2012, 163/2013, 10/2015, 146/2015),
- Правилникот за методологија за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачки супстанции во атмосферата во тони на годишно ниво за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Сл. весник на РМ бр.142/2007),

Води

- Закон за водите (Службен весник на РМ Бр. 87/2008, 6/2009; 161/2009, 83/2010, 51/2011),
- Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Службен весник на РМ Бр.18/1999, 71/1999),
- Уредба за класификација на водите (Службен весник на РМ Бр. 18/1999),
- Уредба за категоризација на водотеците (Службен весник на РМ Бр. 18/1999),
- Правилник за опасните и штетните материи и супстанции и нивните емисиони стандарди што можат да се испуштаат во канализација или во систем за одводнување, во површински или подземни водни тела, како и во крајбрежни земјишта и водни живеалишта (Службен весник на РМ Бр. 108/2011),
- Правилник за условите и начинот на граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивниот третман, начинот на нивно пресметување, земајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитни зони (Службен весник бр. 81/11),
- Закон за снабдување со вода и одведување урбани отпадни води за пиење (Службен весник бр. 68/04, делумно валиден),
- Закон за изменување и дополнување на Законот за снабдување со вода за пиење и одведување урбани отпадни води (Службен весник бр. 28/06, 103/08, 17/11, 54/11)

Отпад

- Закон за управување со отпад (Службен весник на РМ Бр. 68/2004, 107/2007, 102/2008, 143/2008; 124/2010, 9/2011, 51/2011, 123/2012),
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување (Службен весник на РМ Бр. 161/2009, 17/2011, 47/2011),
- Закон за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори („Сл.Весник на РМ“ број 140/2010, 47/2011, 148/2011, 39/2012, 163/2013, 146/2015, 39/2016),
- Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема („Сл.Весник на РМ“ број 6/2012, 163/2013 и 146/2015, 39/2016),
- Листа на видови отпад (Службен весник на РМ 100/2005),
- Правилник за општите правила за постапување со комуналниот и со другите видови на неопасен отпад (“Сл. Весник на РМ“ бр. 147/2007).



КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Листа на активни деловни субјекти во рамките на Општина Гази Баба од производните и непроизводните дејности, Централен регистар на Република Македонија, 2017,
2. Локалниот Акционен План за животна средина (ЛЕАП) за Општина Гази Баба, 2013 -2019 година,
3. Статистички годишник на Република Македонија, 2018година, Државен завод за Статистика,
4. Енергетски биланс на Република Македонија за периодот од 2013 до 2017 година (Сл.Весник на РМ бр.170/2012),
5. ЕМЕР/ЕЕА Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2016,
6. Good Practice for CLRTAP Emission Inventories, 24 June, 2004,
7. COmputer Programme to Calculate Emissions from Road Transport – COPERT IV, Methodology and emission factors,
8. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006,
9. FIRE version 6.25 (Factor Information REtrieval), EPA, (база на податоци).



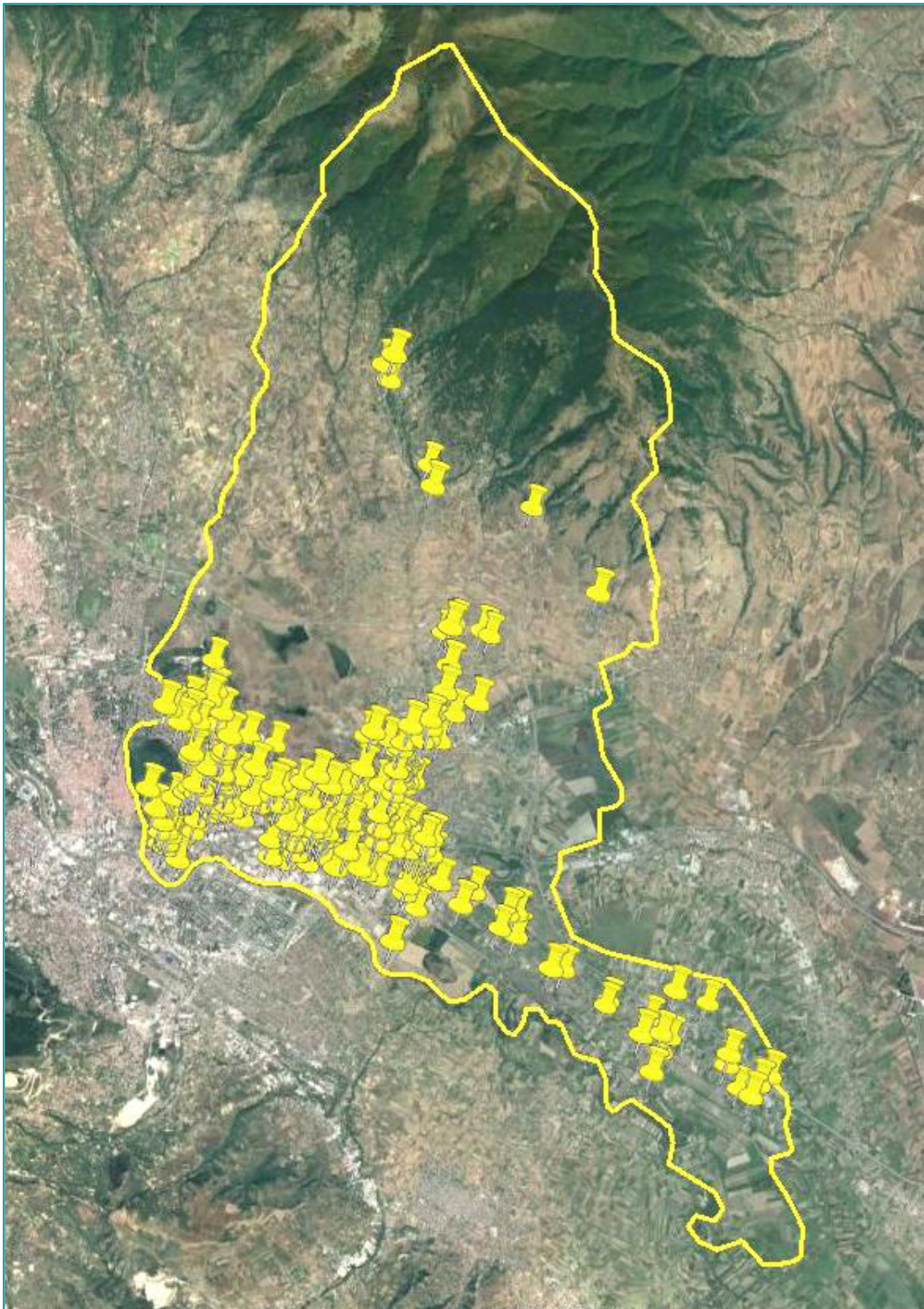
ПРИЛОГ 1

КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ

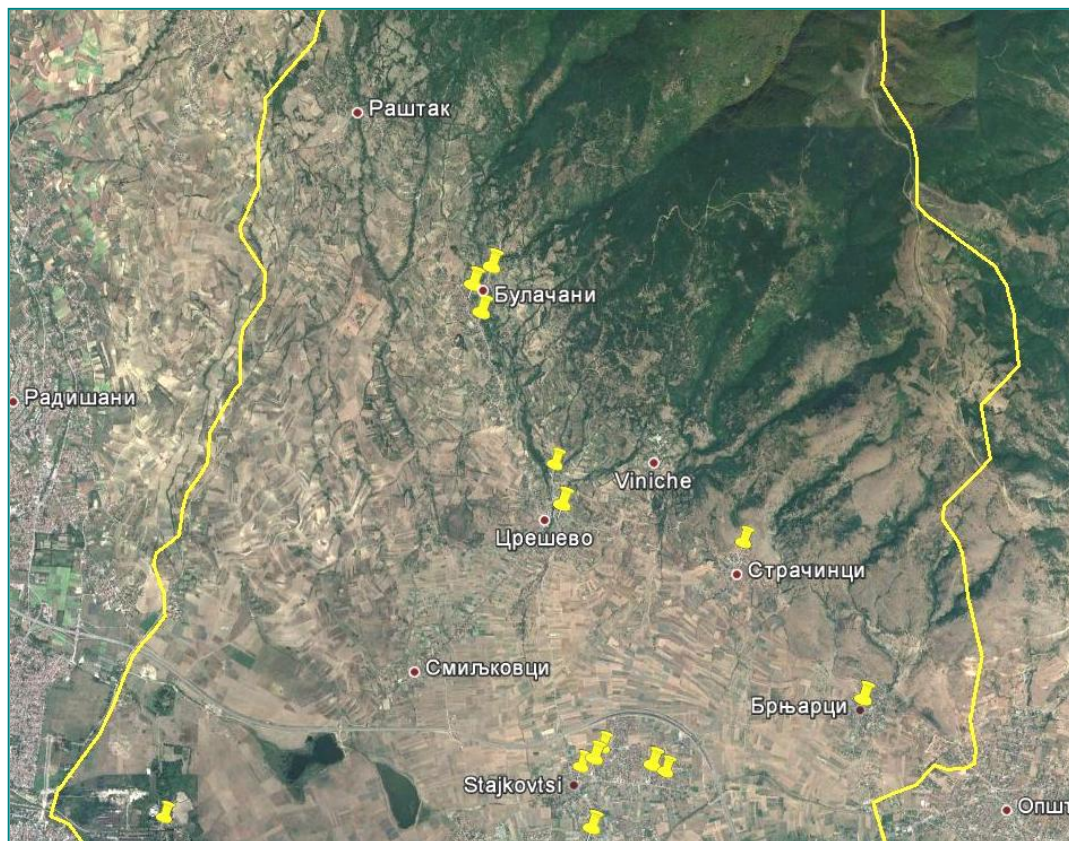


ПРИЛОГ 1 - КАРТИ НА ЗАГАДУВАЧИ

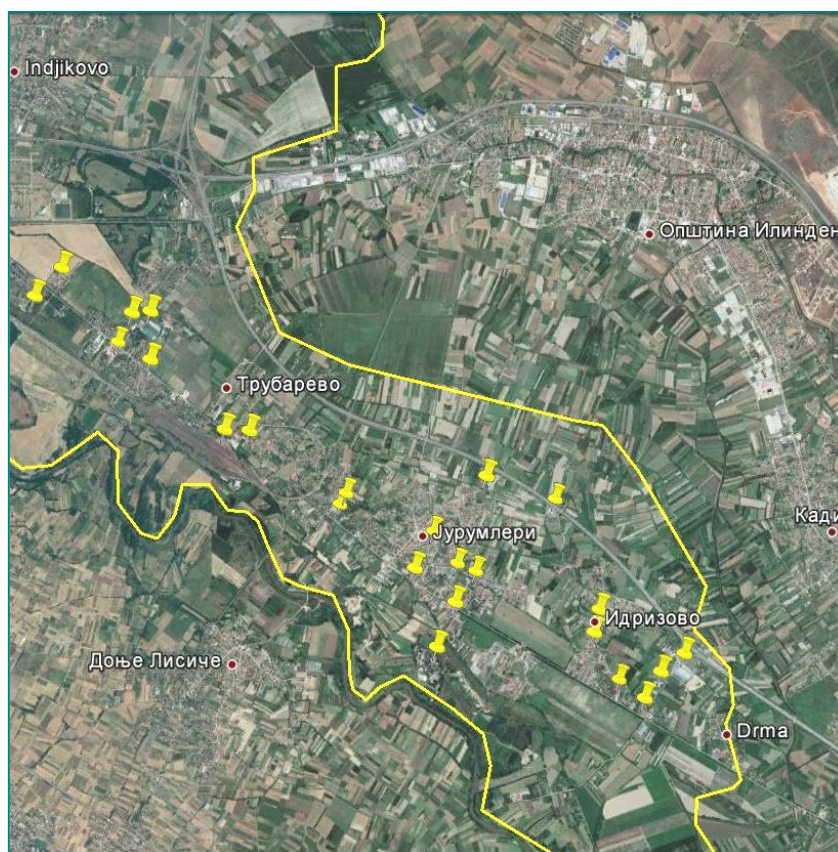
Карти на распространетост на Д.С.



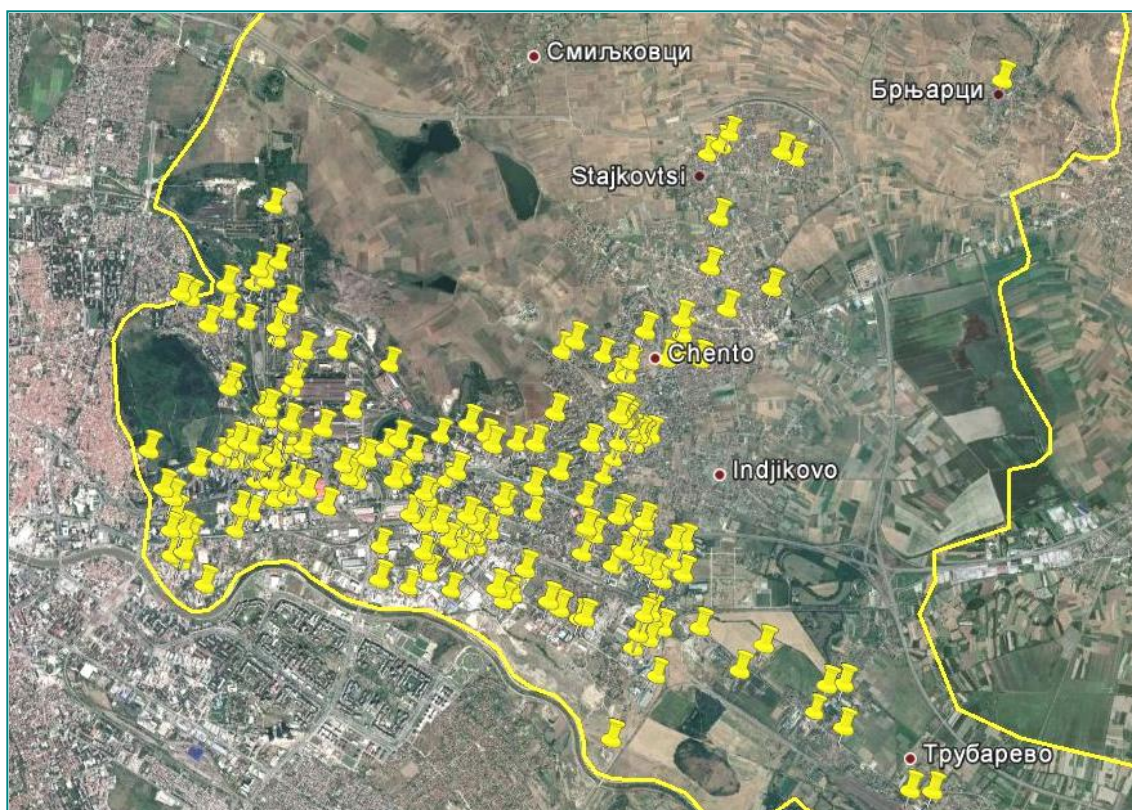
Карта на распространетост на Д.С. – цела



Карта на распространетост на Д.С. – северен дел

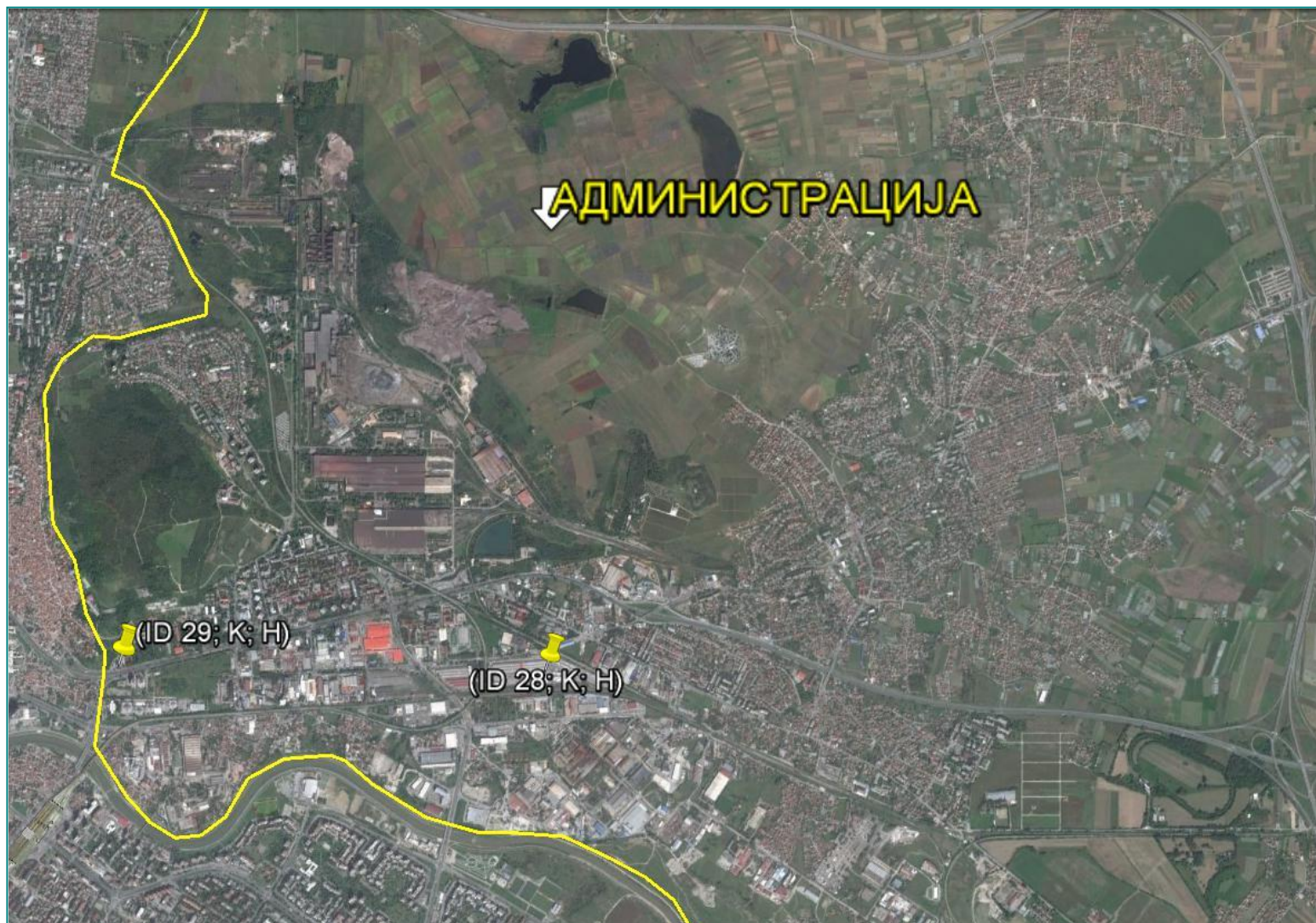


Карта на распространетост на Д.С. – јужен дел

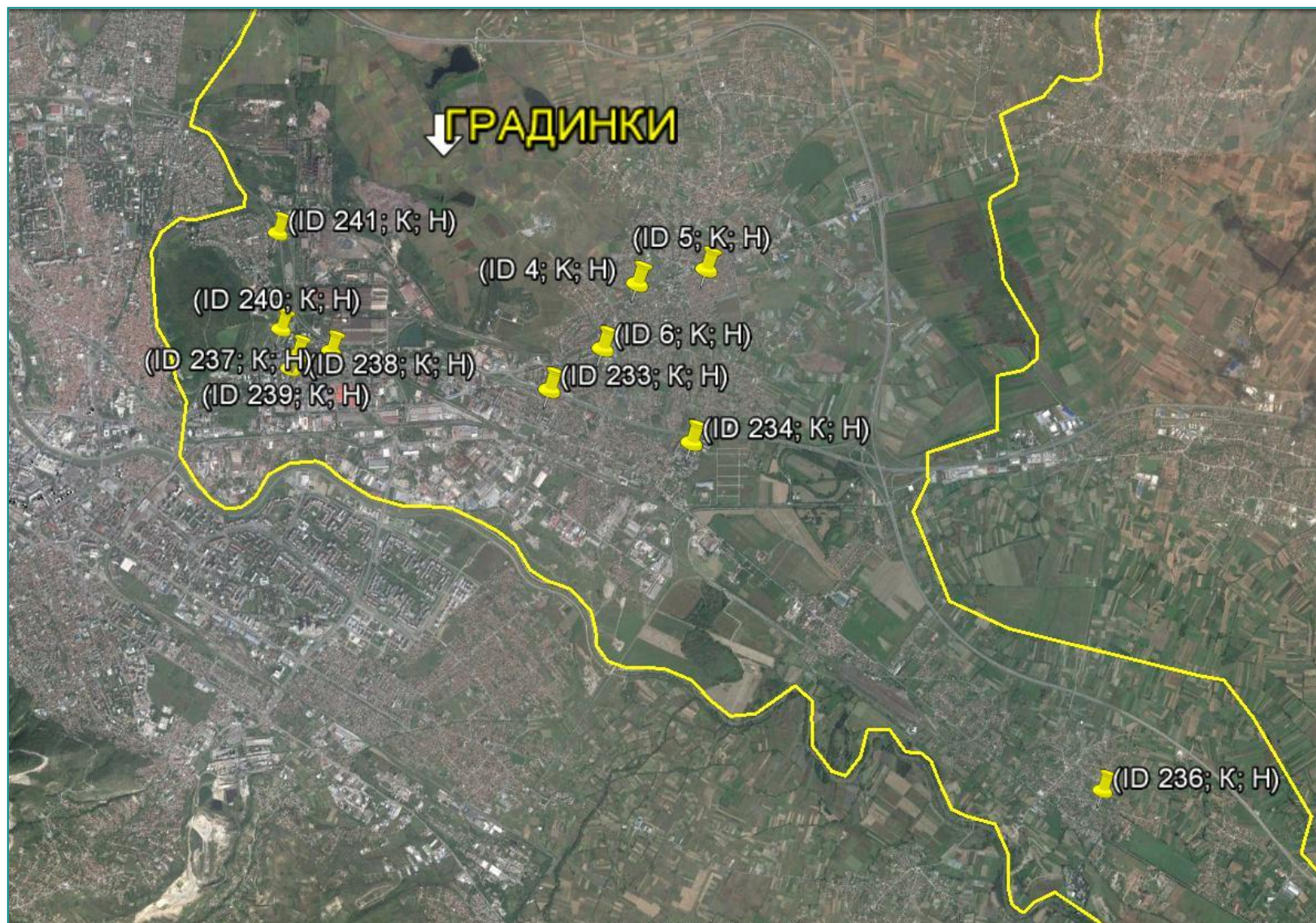


Карта на распространетост на Д.С. – централен дел

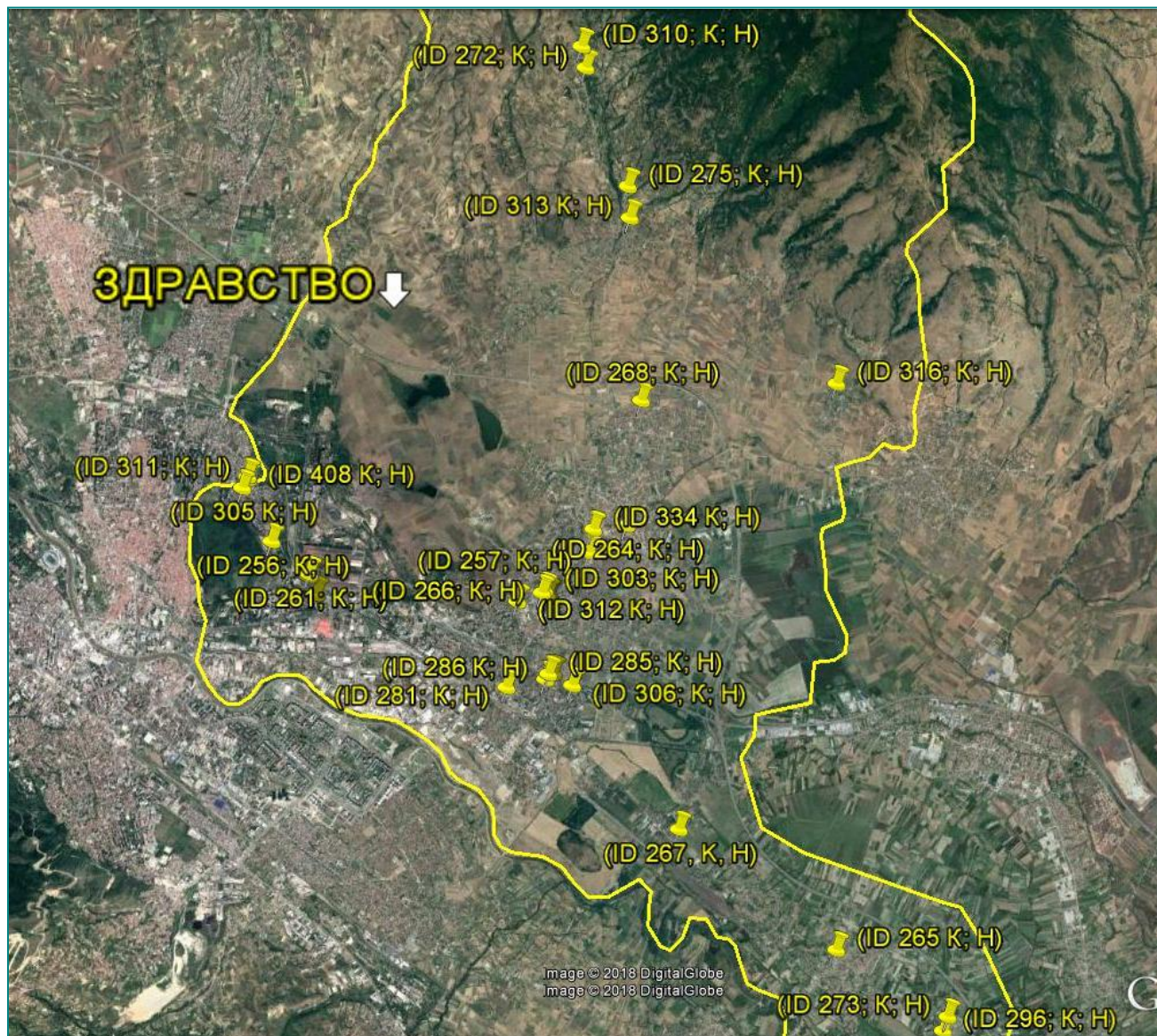
Карти на Д.С. групирани по непроизводни дејности



Карта на Д.С. – Администрација



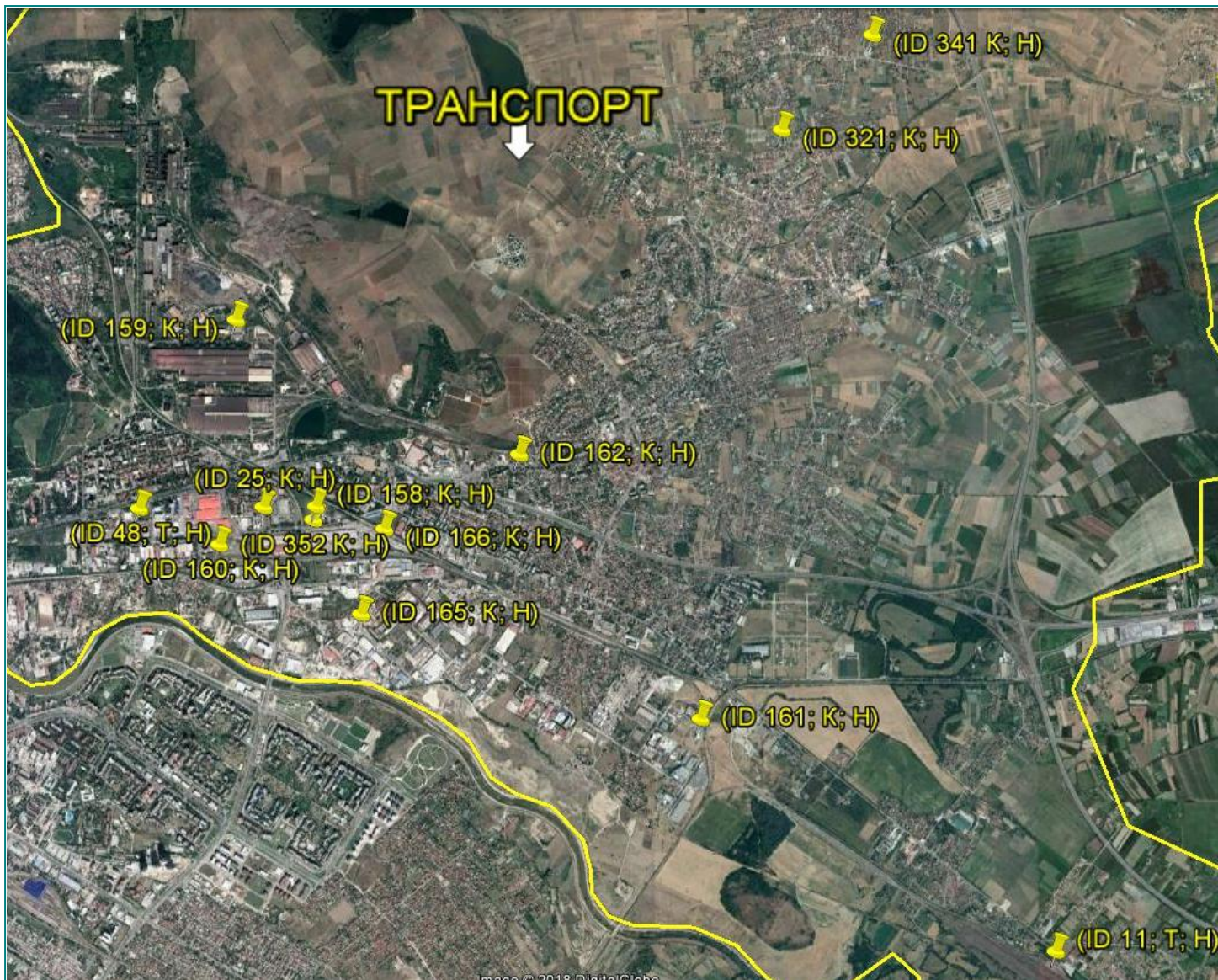
Карта на Д.С. - Градинки



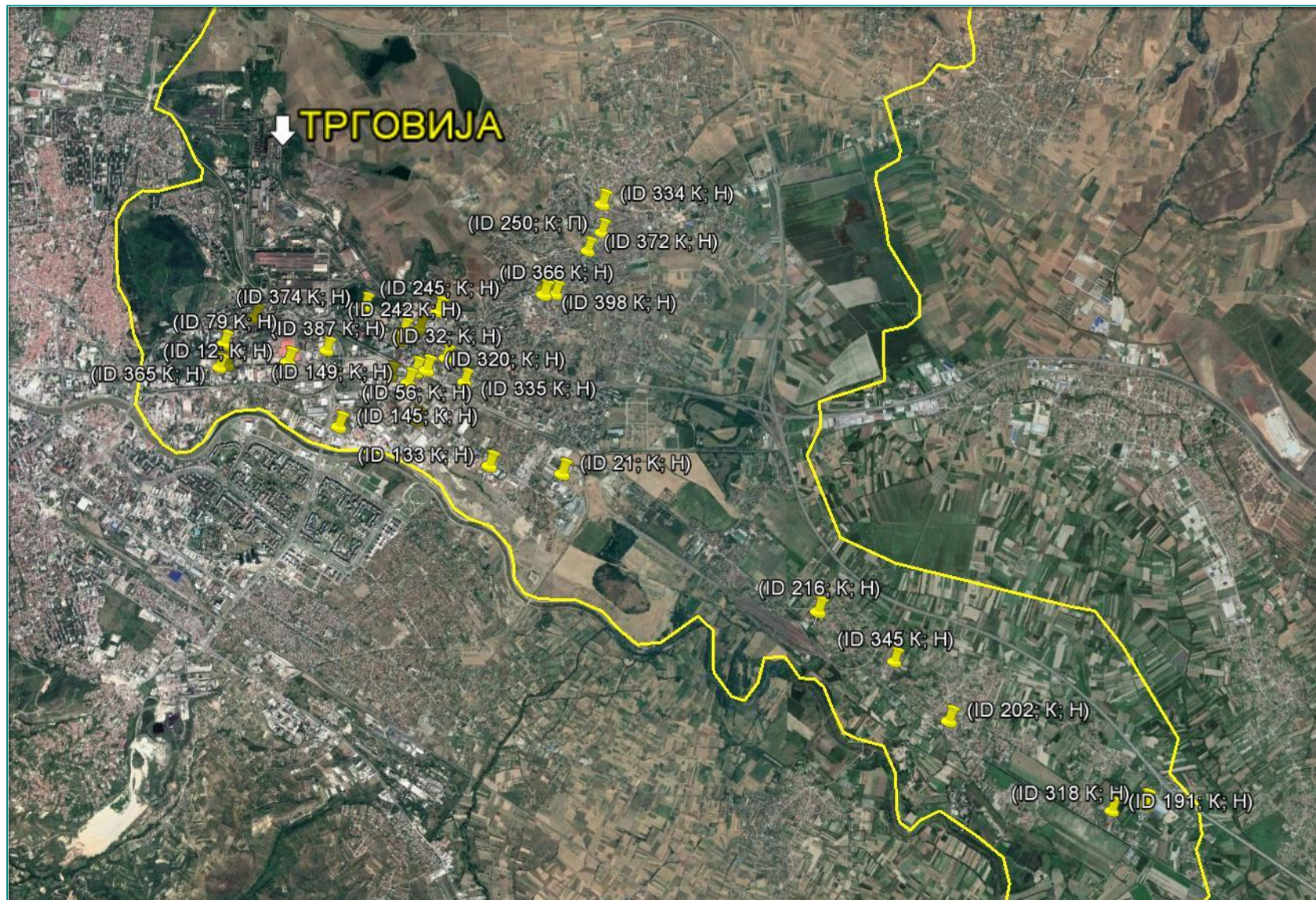
Карта на Д.С. - Здравство



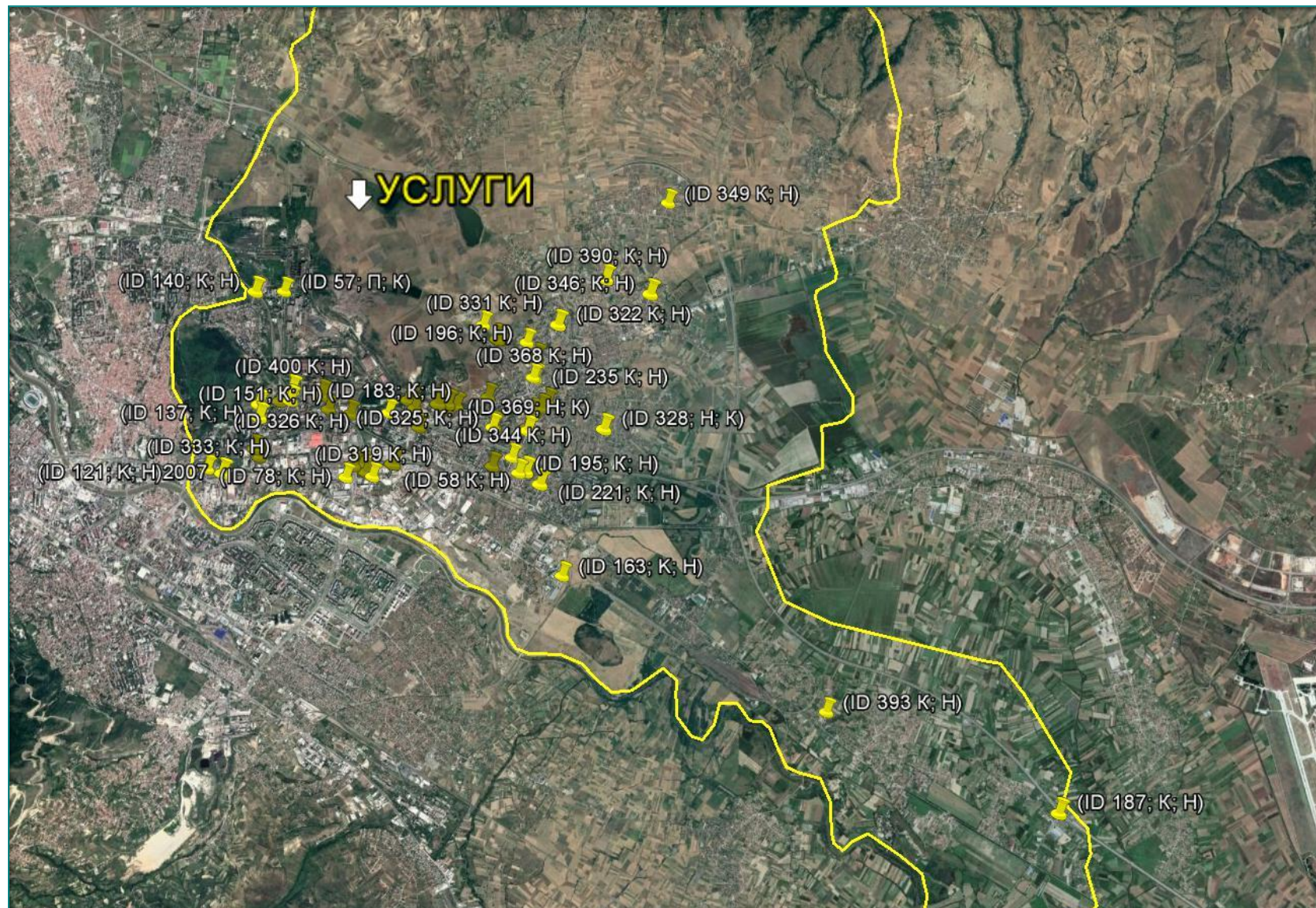
Карта на Д.С. - Образование



Карта на Д.С. - Транспорт



Карта на Д.С. - Трговија



Карта на Д.С. - Услуги



Карта на Д.С. – Хотели и Угостителство

Карти на Д.С. групирани по производни дејности



Карта на Д.С. - Градежништво



Карта на Д.С. - Енергетика



Карта на Д.С. – Месна индустрија



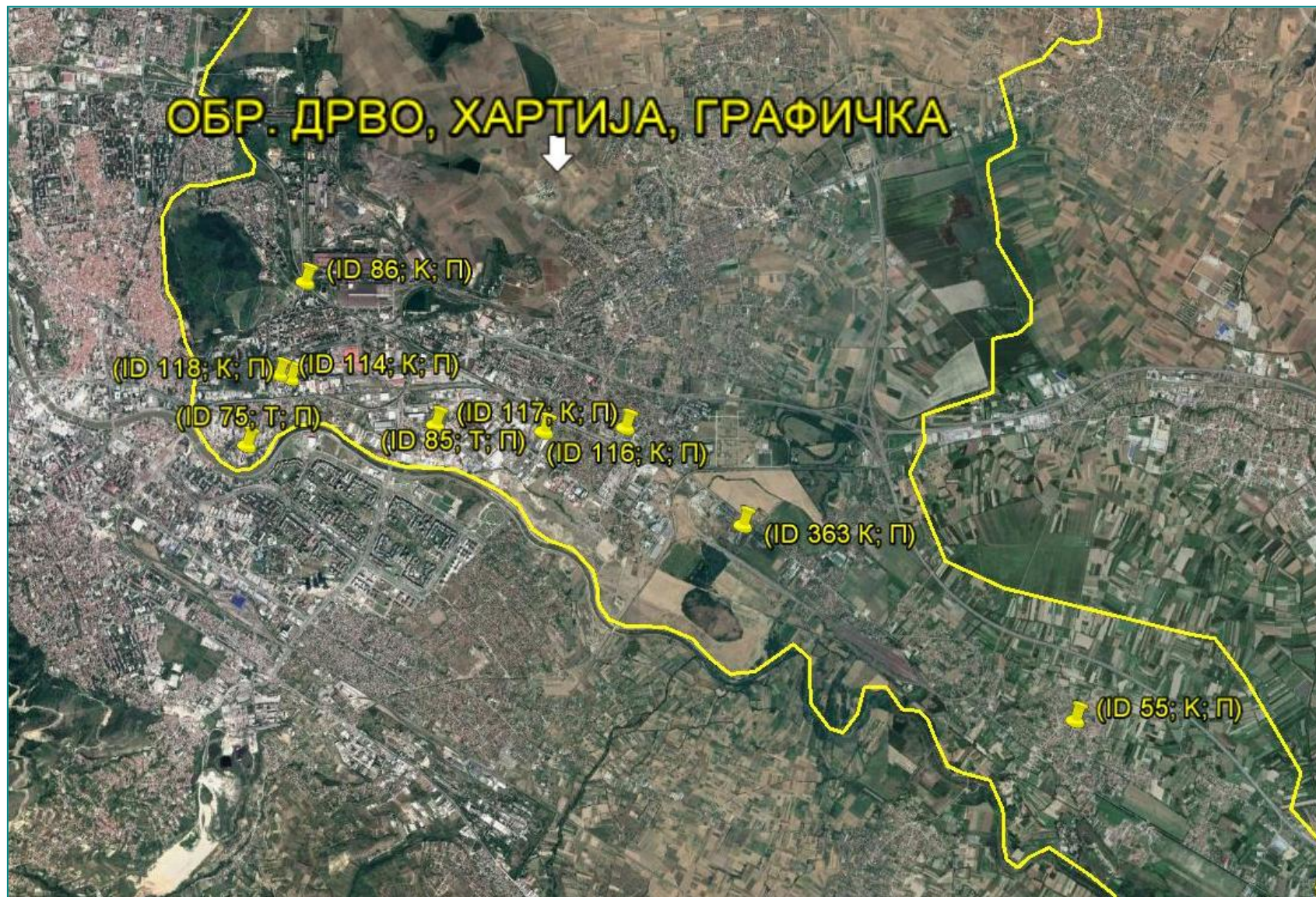
Карта на Д.С. – Металска индустрија



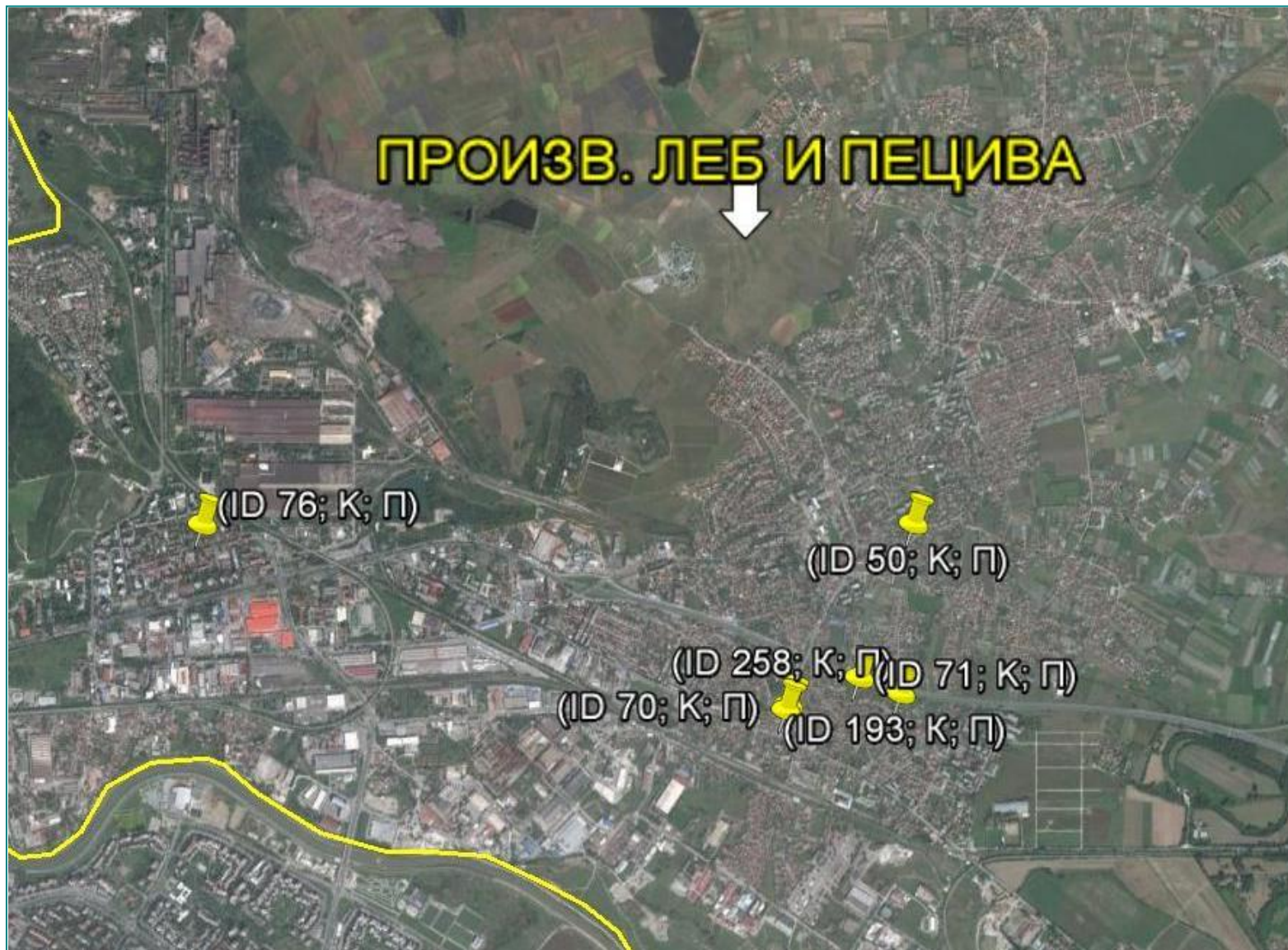
Карта на Д.С. - Металургија



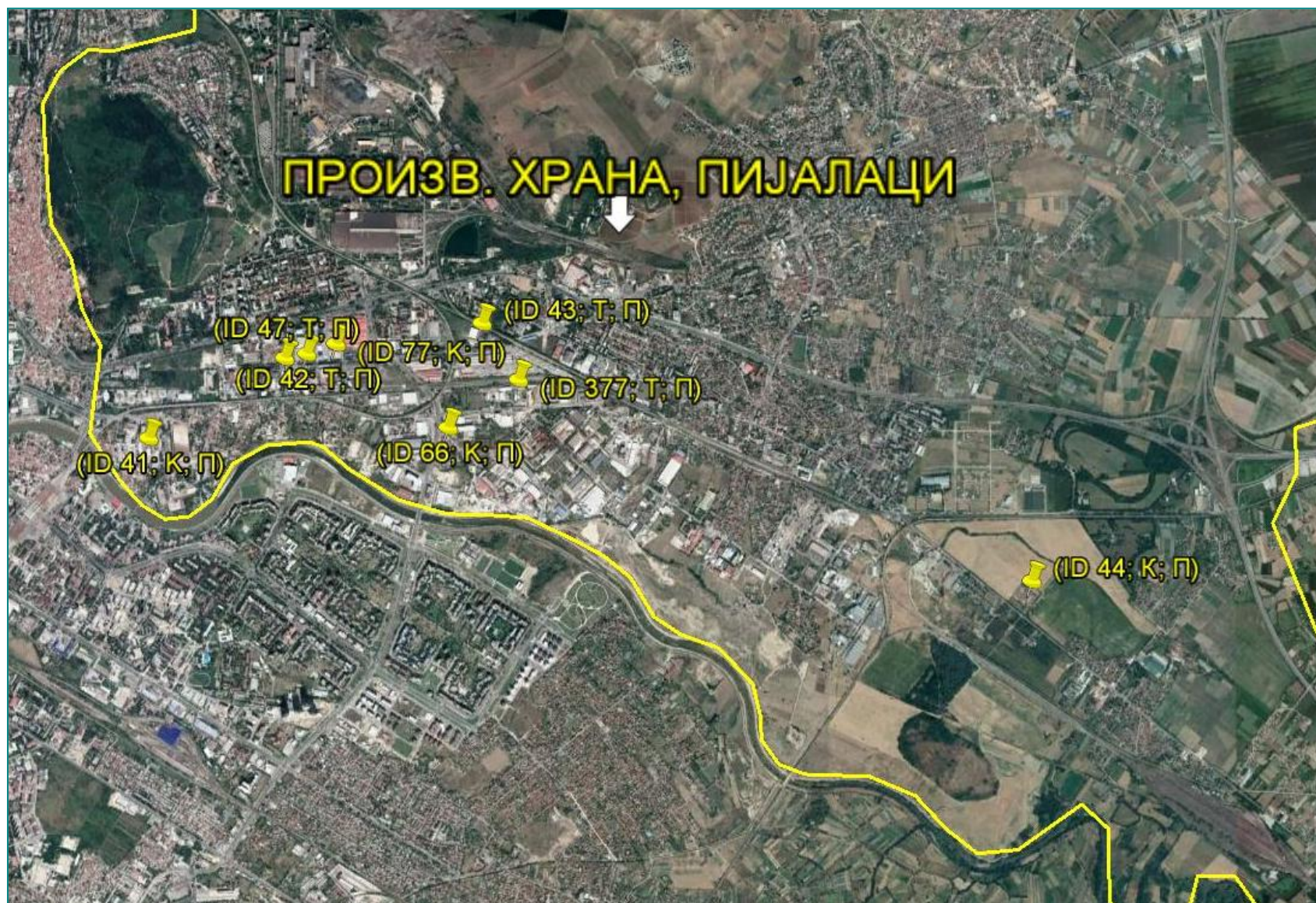
Карта на Д.С. – Нафтени деривати



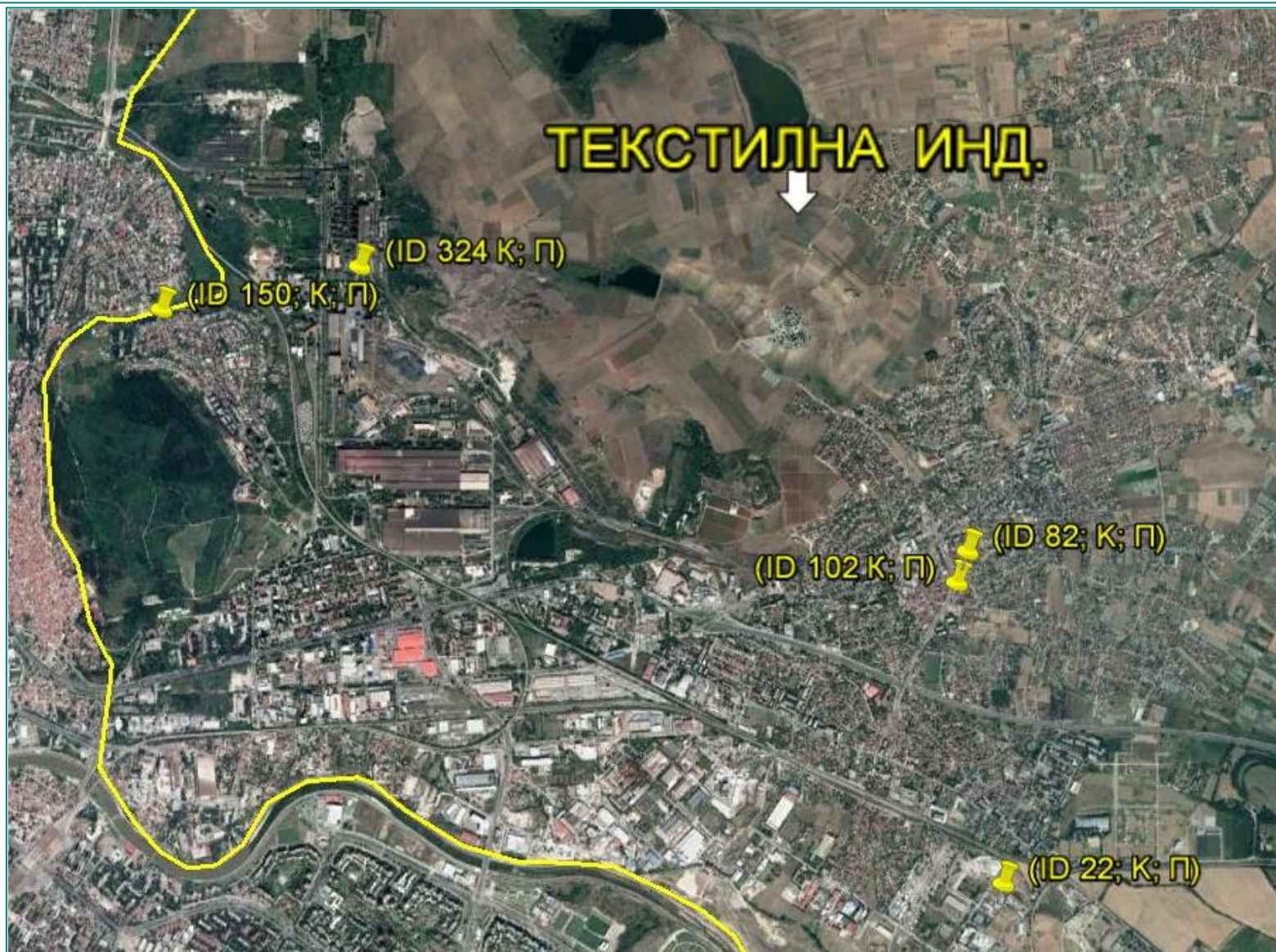
Карта на Д.С. – Обработка на Дрво, Хартија и Графичка дејност



Карта на Д.С. – Производство на Леб и Пецива



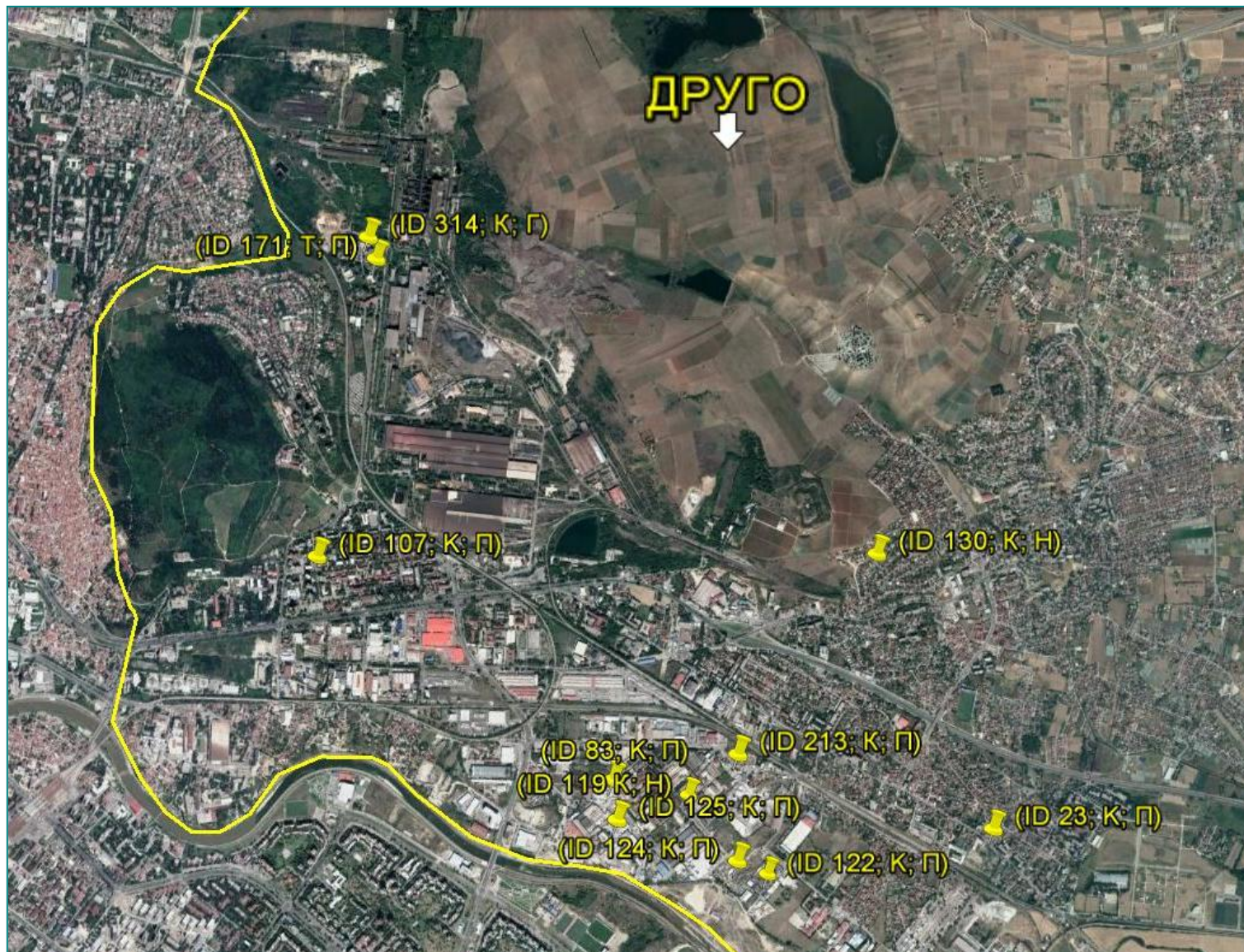
Карта на Д.С. – Производство на Храна и Пијалаци



Карта на Д.С. – Текстилна индустрија



Карта на Д.С. – Хемиска и Фармацевтска индустрија



Карта на Д.С. - Друго

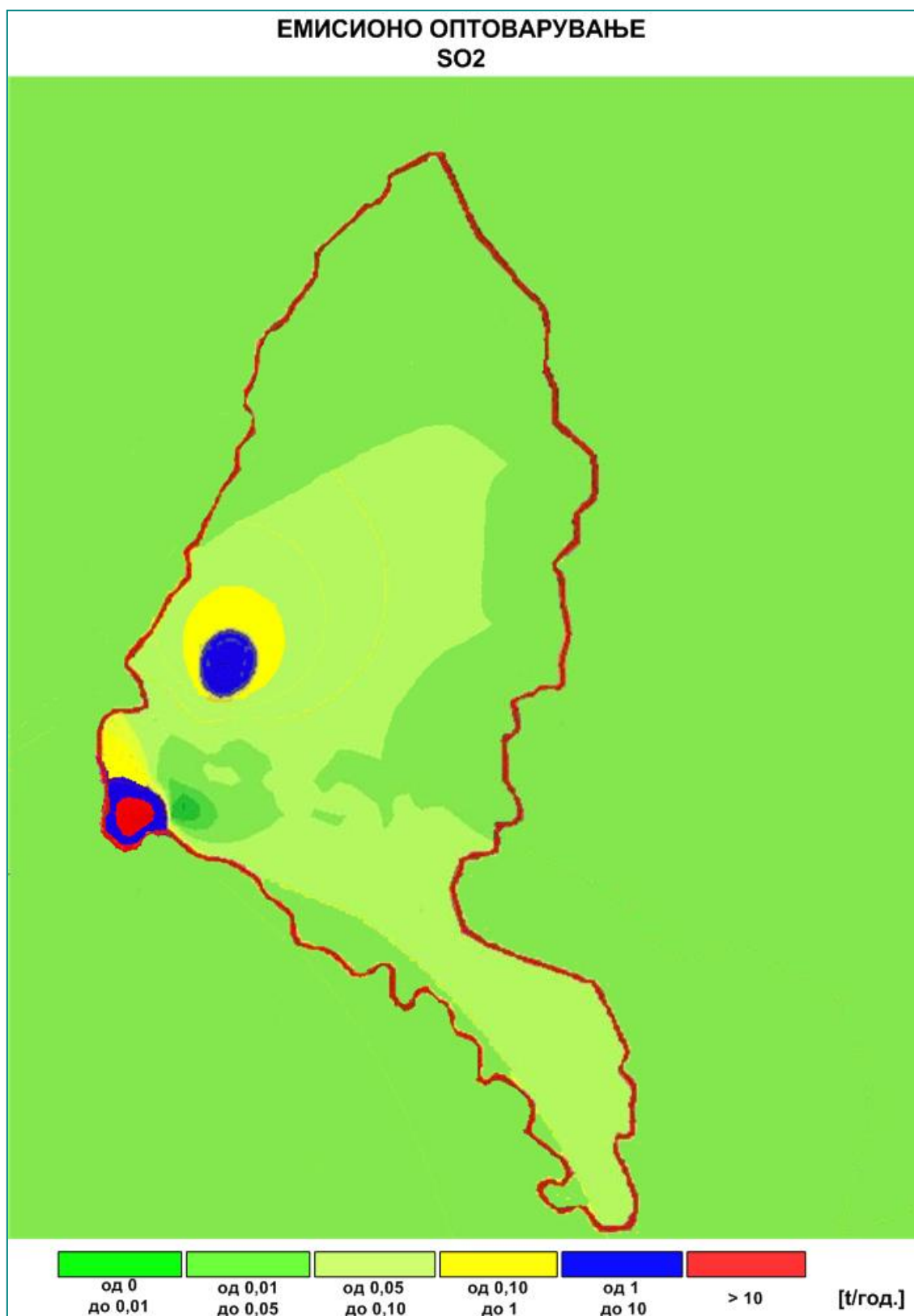


ПРИЛОГ 2

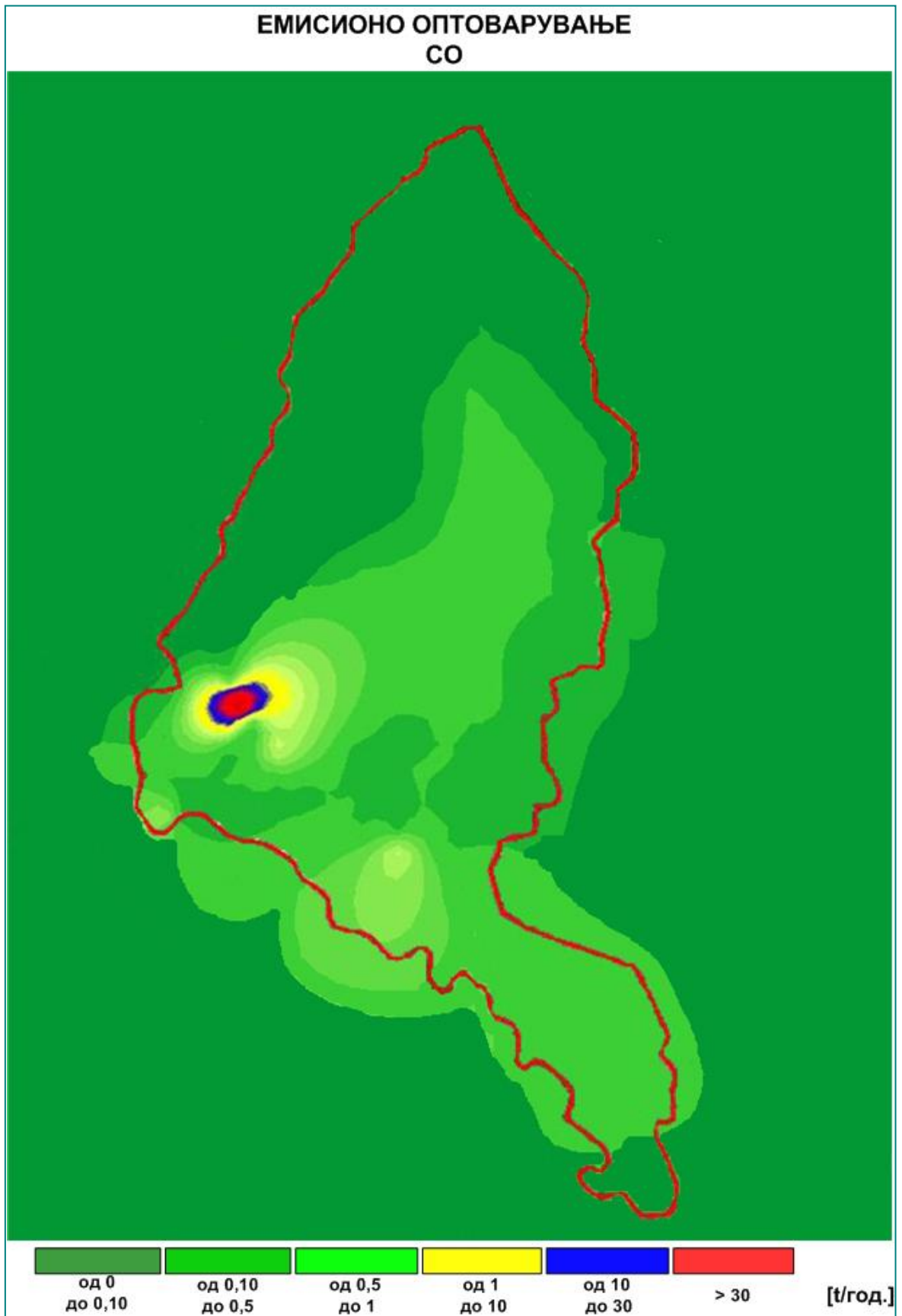
КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ

ПРИЛОГ 2 - КАРТИ НА ЗАГАДЕНОСТ

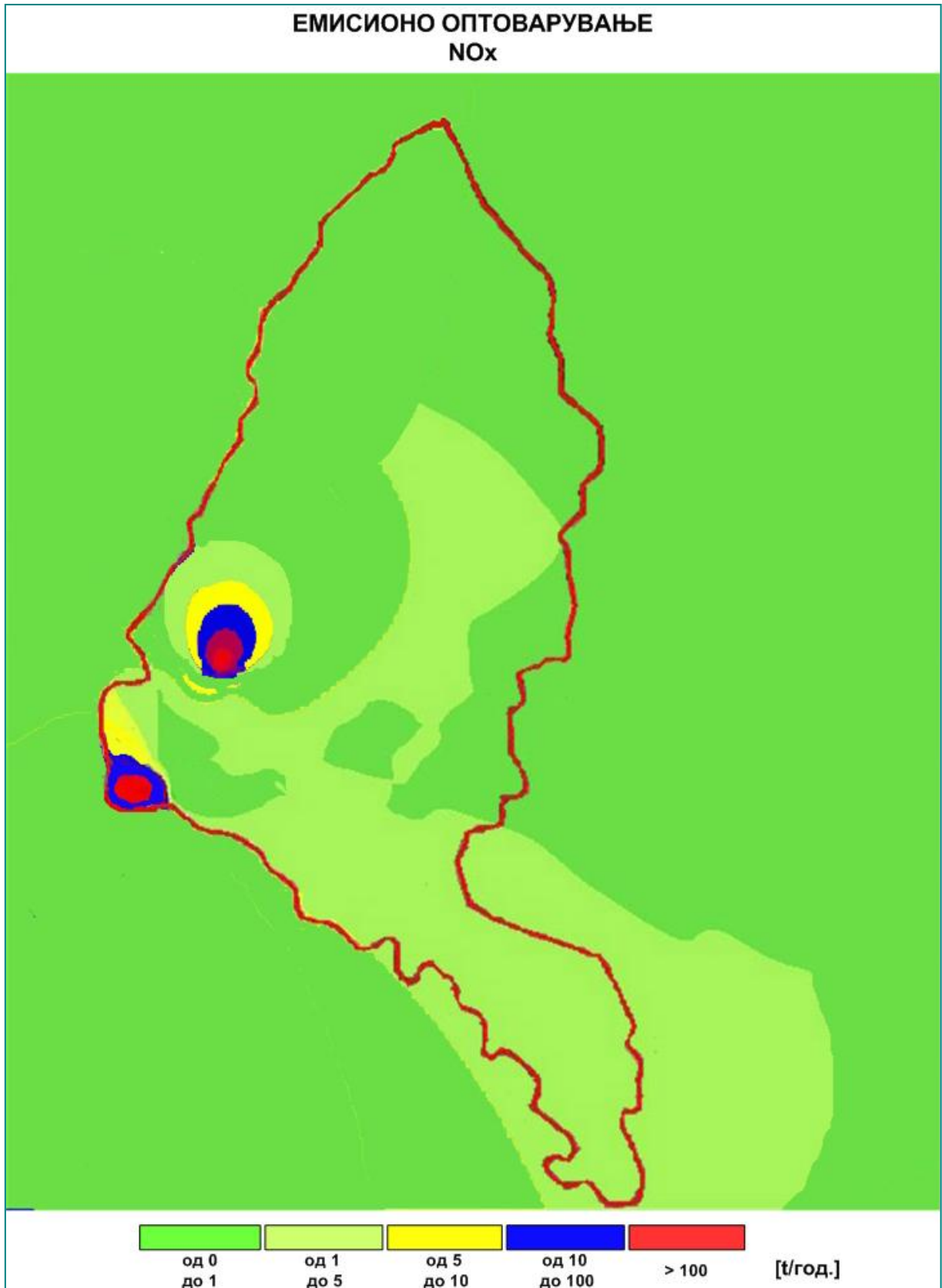
Воздух



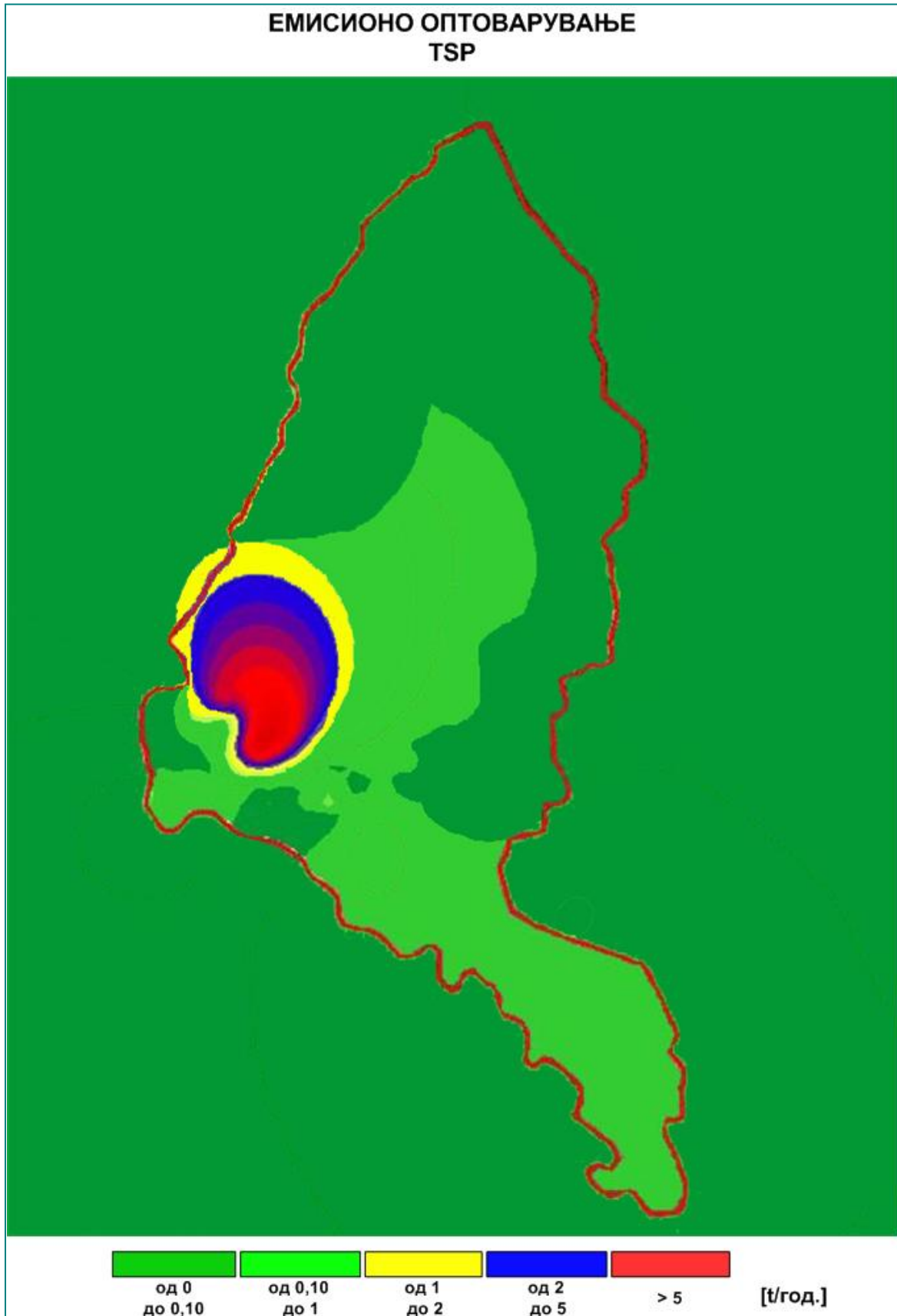
Карта на емисионо оптоварување - SO₂



Карта на емисионо оптоварување - CO



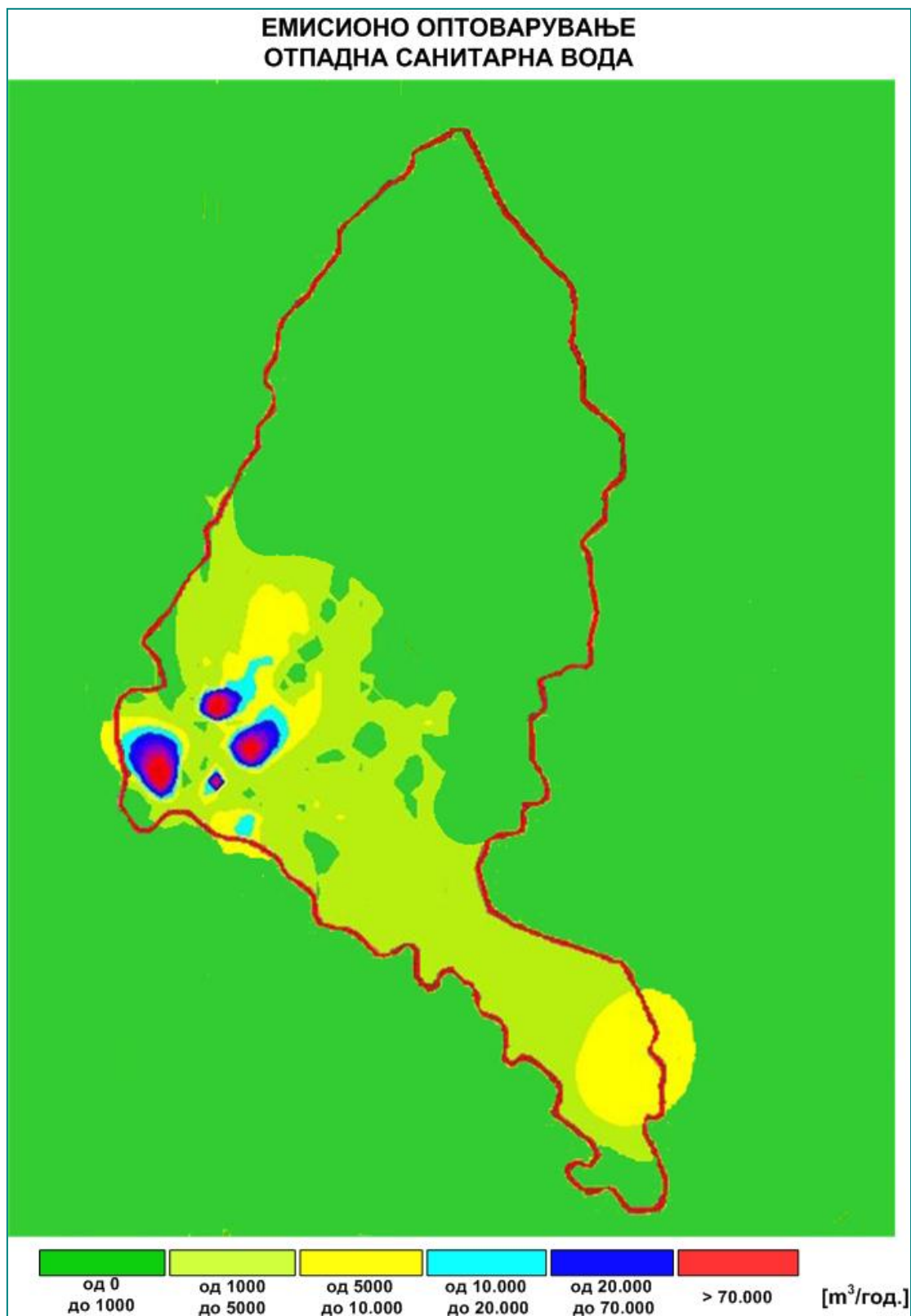
Карта на емисионо оптоварување - NOx



Карта на емисионо оптоварување - TSP



Отпадна вода



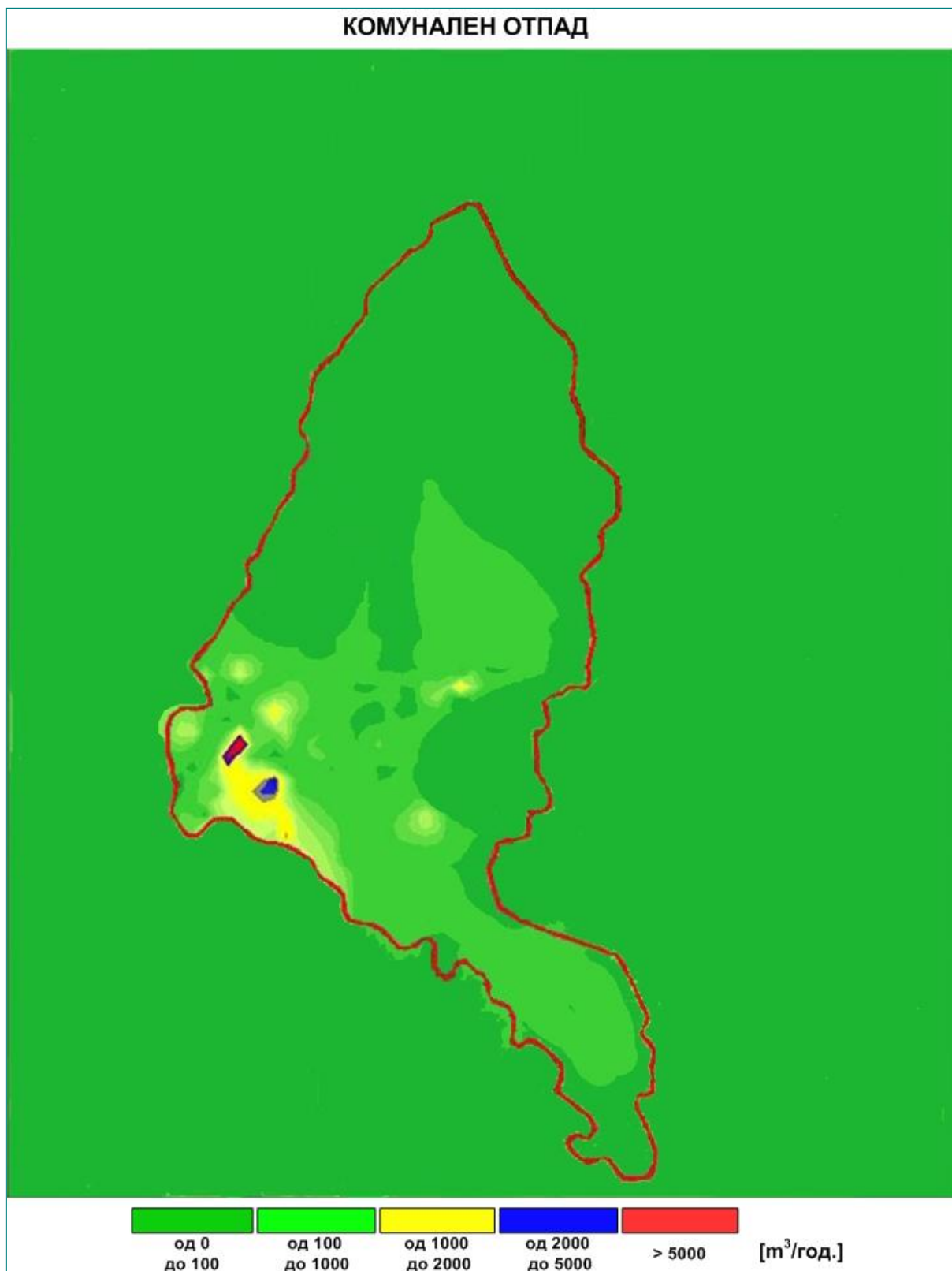
Карта на емисионо оптоварување - Санитарна отпадна вода



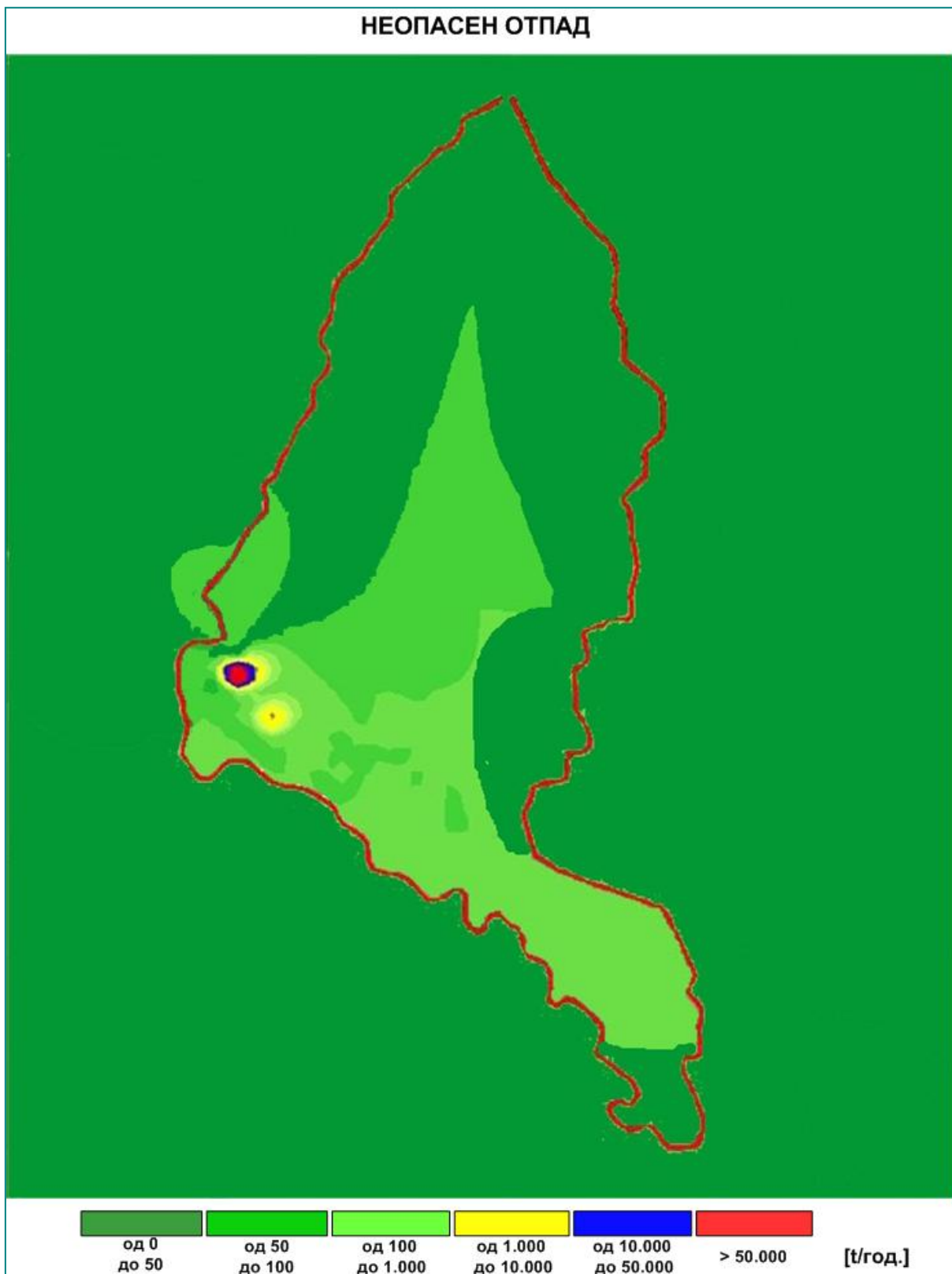
Карта на емисионо оптоварување - Технолошка отпадна вода



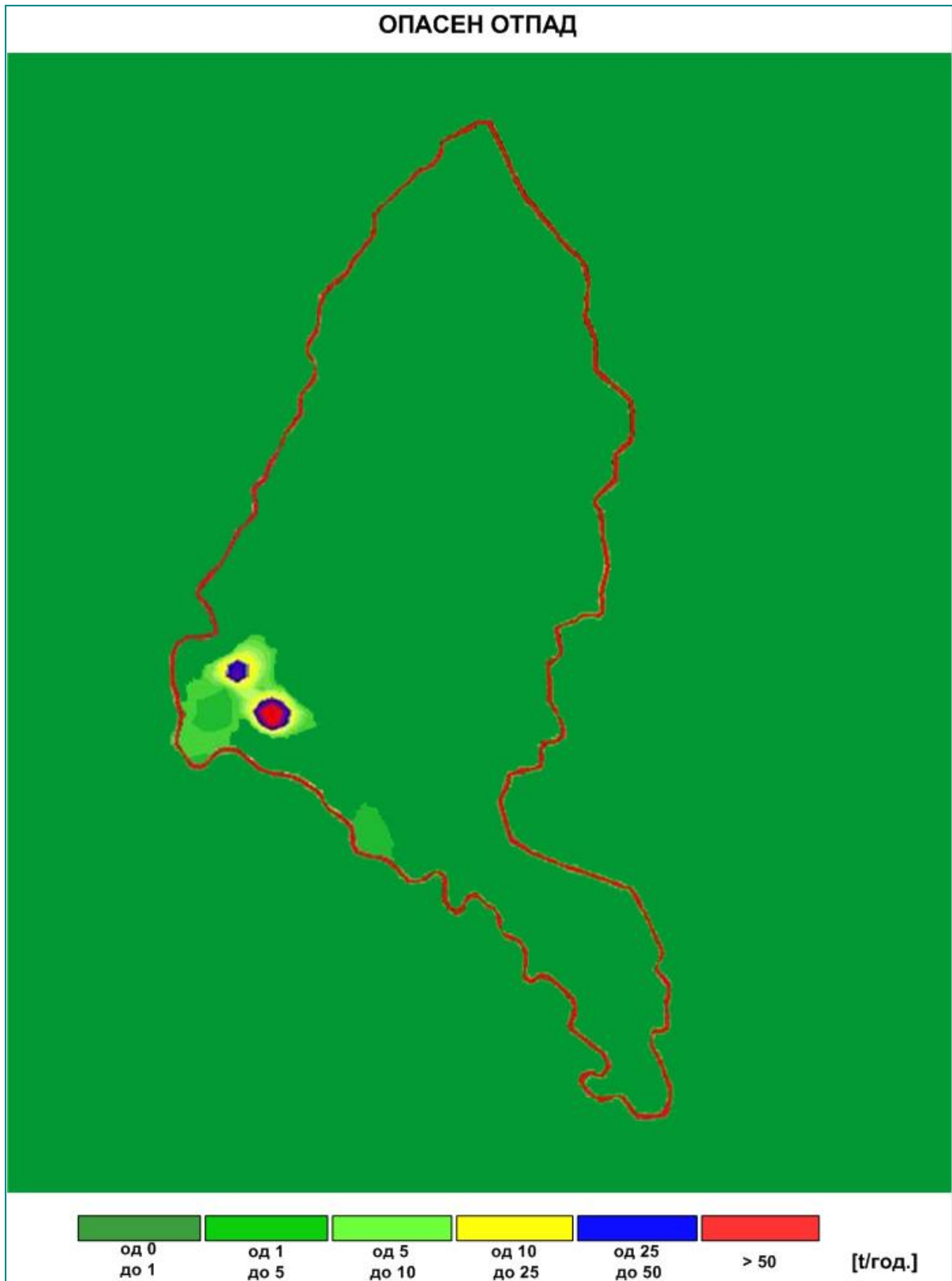
Отпад



Карта на создавање на комунален отпад [m³/год.]



Карта на создавање на неопасен отпад [t/год.]



Карта на создавање на опасен отпад [t/год.]