

GRAD ZAGREB

**IZVJEŠĆE za 2011. i 2012.
O PROVEDBI PROGRAMA ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KAKVOĆE
ZRAKA U GRADU ZAGREBU 2009. - 2012.**

Zagreb, lipanj 2013.

SADRŽAJ.....	2
I. Uvod.....	5
II. Stanje kvalitete zraka.....	6
III. Provedba mjera i ocjena njihove učinkovitosti.....	11
IV. Ostvarivanje smjernica Plana, programa i drugih dokumenata zaštite i poboljšanja kvalitete zraka.....	121
V. Provedba obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka.....	137
VI. Ocjena provedenoga inspekcijskog nadzora.....	151
VII. Podaci o izrečenim kaznama.....	152
VIII. Podaci o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka.....	153
IX. Prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata, te drugi podaci od značenja za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka.....	154

POPIS tabličnih prikaza:

Tablica II-1.	Popis gradskih mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka s pregledom onečišćujućih tvari koje se mjere.....	6
Tablica II-2.	Popis mjernih postaja za mjerenja posebne namjene i onečišćujućih tvari koje se mjere.....	8
Tablica III-3.	Popis velikih uređaja za loženje i plinskih turbina u Pogonu TE-TO, Zagreb.....	13
Tablica III-4.	Popis velikih uređaja za loženje i plinskih turbina u Pogonu EL-TO, Zagreb.....	16
Tablica III-5.	Prikaz aktivnosti Gradske plinare Zagreb d.o.o. realiziranih u 2011.....	19/20
Tablica III-6.	Prikaz aktivnosti Gradske plinare Zagreb d.o.o. realiziranih u 2012.....	19/20
Tablica III-7.	Popis novih plinovoda u 2011.....	20
Tablica III-8.	Popis novih plinovoda u 2012.....	20/21
Tablica III-9.	Rekonstrukcije plinovoda u 2011.....	21/22
Tablica III-10.	Rekonstrukcije plinovoda u 2012.....	22
Tablica III-11.	Popis priključenih korisnika u 2011. (veliki plinomjeri).....	22/23
Tablica III-12.	Popis priključenih korisnika u 2012. (veliki plinomjeri).....	24
Tablica III-13.	Kapacitet i broj priključenih potrošača po gradskim četvrtima u zapadnom dijelu Grada Zagreba u 2011.....	25
Tablica III-14.	Broj priključenih potrošača po gradskim četvrtima u zapadnom dijelu Grada Zagreba u 2012.....	25
Tablica III-15.	Objekti priključeni na CTS u zapadnom dijelu Grada Zagreba.....	29
Tablica III-16.	Lokacije kotlovnica u sustavu HEP-Toplinarstva d.o.o. Pogon posebne toplane na području Grada Zagreba.....	30
Tablica III-17.	Broj parkirnih mjesta po zonama koja su obuhvaćena sustavom kontrole i naplate parkiranja (ZAGREBPARKING).....	35

Tablica III-18. Dnevne linije tramvajskog podsustava (ZET).....	37/38
Tablica III-19. Noćne linije tramvajskog podsustava (ZET).....	38
Tablica III-20. Stanje voznog parka tramvajskog podsustava 2011. i 2012. (ZET).....	40
Tablica III-21. Bilanca iscrpljenog odlagališnog plina i proizvedene električne energije iz odlagališnog plina u 2011. i 2012. (ZGOS).....	81
Tablica III-22. Bilanca inertnog materijala iskorištenog za dnevnu prekrivku na odlagalištu otpada Prudinec u 2011. i 2012. (ZGOS).....	81
Tablica III-23. Kategorizacija kvalitete zraka u 2011. oko mjerne postaje S1 Jakuševac.....	83
Tablica III-24. Kategorizacija kvalitete zraka u 2012. oko mjerne postaje S1 Jakuševac.....	83
Tablica III-25. Rezultati mjerenja olfaktometrom u 2011. godini (ZGOS).....	85
Tablica III-26. Rezultati mjerenja olfaktometrom u 2012. godini (ZGOS).....	85
Tablica III-27. Vrste entiteta i njihove količine (zelene površine).....	106
Tablica III-28. Prikaz entiteta održavanih u 2011.....	106
Tablica III-29. Prikaz entiteta posadenih u 2011. godini u zapadnom dijelu Grada Zagreba održavanih u 2011.....	106

POPIS SLIKA:

Slika III-1. Specifične emisije SO ₂ , NO _x , CO i PM10 (Pogon TE-TO).....	14
Slika III-2. Specifične emisije CO ₂ (Pogon TE-TO).....	14
Slika III-3. Prikaz potrošnje loživog ulja i prirodnog plina (Pogon TE-TO).....	15
Slika III-4. Tip i broj vozila u prometu tijekom 24 sata – tramvajski podsustav (ZET).....	37
Slika III-5. Mreža dnevnih tramvajskih linija na području Grada Zagreba (ZET).....	39
Slika III-6. Autobusne linije Grada Zagreba i povezivanje s Zagrebačkom županijom	41
Slika III-7. Vršna opterećenja radnim danom, subotom i nedjeljom - 2011.....	43
Slika III-8. Vršna opterećenja radnim danom, subotom i nedjeljom – 2012.....	43
Slika III-9. Tip i broj vozila u prometu tijekom 24 sata – autobusni podsustav.....	44
Slika III-10. Lokacije s postojećim uređenim parkirališnim površinama (P&R sustav).....	46
Slika III-11. Lokacije na kojima je potrebno izgraditi nove parkirališne površine (P&R sustav).....	46
Slika III-12. Subliminarni prikaz promišljanja „u grad javnim prijevozom“.....	48

Slika III-13. Shematski prikaz željezničkog čvora Zagreb.....	52
Slika III-14. Shematski prikaz budućeg stanja željezničkog čvora Zagreb	53
Slika III-15. Lokacija automatske mjerne postaje oznake S1 (ZGOS)	82
Slika III-16. Lokacije kontole neugodnih mirisa u okolici odlagališta otpada Prudinec.....	84
Slika III-17. Autobusne linije koje pokrivaju zapadni dio grada, a gravitiraju terminalu Črnomerec	93
Slika IV-18. Autobusne linije koje pokrivaju zapadni dio grada, a gravitiraju terminalu Ljubljanića	94
Slika III-19. Shema mreže željezničkog podsustava Grada Zagreba.....	95
Slika III-20. Shema zona ZET – HŽ u javnom gradskom i prigradskom prometu.....	96
Slika III-21. Prikaz biciklističkih staza Gradu Zagrebu (2011. i 2012.).....	101
Slika III-22. Odluka GUP-a Grada Zagreba – prenamjena prostora u zelene površine.....	103
Slika III- 23. Detaljan prikaz prenamjene prostora u nove zelene površine.....	104
Slika III-24. Detaljan prikaz prenamjene prostora u nove zelene površine.....	104
Slika III-25. Lokacija prijedloga novog javnog parka.....	105
Slika III-26. Odnos izgrađenih i uklonjenih zelenih površina u 2011.....	107
Slika III-27. Odnos posađenih i posiječenih stabala za period od 1-12..2011. po gradskim četvrtima Grada Zagreba.....	108
Slika IV-28. Shematski prikaz javnog biciklističkog servisa.....	124
Slika IV-29. Strateške smjernice za promet – (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba)...	126

I. UVOD

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu (Službeni glasnik Grada Zagreba 7/09) je provedbeni dokument donešen unutar zakonodavnog okvira za četverogodišnje razdoblje od 2009. do 2012. godine. Njime je propisan niz mjera čija je primjena direktno namijenjena zaštiti zraka na području Grada s namjerom poboljšanja i očuvanja njegove kvalitete unutar zakonom propisanih vrijednosti.

Prema spomenutom Programu obveza Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj je bila priprema i izrada izvještaja o provedbi Programa za razdoblje od dvije godine, koju je Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj realizirao prvim izvještajem za 2009. i 2010., a gradonačelnik Grada Zagreba isto prihvatio i donio 21. rujna 2011. na temelju članka 56. točke 24. Statuta Grada Zagreba (Sl.gl.Grada Zagreba 19/99, 19/01, 20/01 – pročišćeni tekst, 10/04, 18/05, 2/06, 18/06, 7/09, 16/09, 25/09 i 10/10).

Izvješće za 2009. i 2010. o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. objavljeno je na internetskoj stranici Grada Zagreba.

Iako prema odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11) izrada Izvješća za 2011. i 2012. o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. nije obvezna, odlučeno je da se ono izradi i koristi kao jedna konkretna podloga za procjenu kvalitete zraka na području Grada Zagreba, ocjenu dosad izvršenih aktivnosti i mjera na smanjivanju onečišćenja zraka, te za planiranje konkretnih mjera sa kojima će se u narednom razdoblju djelovati na sektore sa pojačanim utjecajem na zrak u Gradu Zagrebu, odnosno za izradu novog Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, čija je obveza donošenja propisana istim Zakonom.

Opseg i sadržaj Izvješća definirani su starim Programom, a za njegovu izradu korišteni su podaci iz godišnjih izvještaja o provedbi mjera dostavljeni Gradskom uredu za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj od strane nositelja tijekom 2011. i 2012., kao i podaci prikupljeni tijekom trajne i korektne suradnje sa upravnim tijelima Grada Zagreba, trgovačkim društvima u vlasništvu Grada Zagreba, specijaliziranim agencijama, stručnim ustanovama i drugima.

U izvješću za 2011. i 2012. analizira se i provedba mjera utvrđenih Cjelovitim sanacijskim programom smanjenja PM₁₀ čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 18/10), kao i aktivnosti vezane uz pripremu i realizaciju kratkoročnih mjera utvrđenih Sanacijskim programom smanjenja emisija krutih čestica iz EL-TO Zagreb (EKONERG d.o.o.) izrađenim na temelju Odluke o izradi sanacijskog programa za stacionarni izvor emisija u zrak: pogon elektrane-toplane (EL-TO) Zagreb (Službeni glasnik Grada Zagreba 18/10).

II. STANJE KVALITETE ZRAKA u Gradu Zagrebu

II. 1. Onečišćujuće tvari

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti sukladno prostornom i vremenskom rasporedu. U Gradu Zagrebu kontinuirano se provodi od 1965. od kada se broj postaja mijenjao ovisno o stručnim saznanjima o potrebi mjerenja na nekom terenu određene veličine ili konfiguracije, tako da se danas mjerenja provode na 6 gradskih mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka.

Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području Grada Zagreba određene su *Odlukom o određivanju lokacija mjernih postaja u gradskoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka* (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/09).

Mjerenje i praćenje onečišćujućih tvari na gradskim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka obavljalo se je prema usvojenom *Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba* (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/09).

Tablica II-1. *Popis gradskih mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka s pregledom onečišćujućih tvari koje se mjere*

MJERNA POSTAJA	Onečišćujuće tvari koje se mjere
1. Postaja - Đorđićeva ulica	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe u njima, PM _{2,5} čestice, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj, NH ₃
2. Postaja - Prilaz baruna Filipovića	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj, NH ₃
3. Postaja - Ksaverska cesta	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, sulfati, nitrati i kloridi u PM ₁₀ česticama, PAU u PM ₁₀ , PM _{2,5} čestice, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj,
4. Postaja - Peščenica	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj
5. Postaja - Siget	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, PM _{2,5} čestice, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj
6. Postaja - Susedgrad	SO ₂ , dim, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima

U svrhu praćenja i poboljšanja kvalitete zraka na području Grada Zagreba u narednom periodu inzistirat će se na provođenju aktivnosti vezanih uz unapređenje i osuvremenjavanje postojećih mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka, te uspostavu nove automatske mjerne postaje u Sesvetama. Unapređenje postojećih mjernih postaja podrazumijeva ostvarivanje tehničkih uvjeta sukladno novim propisima koji propisuju obvezu uvođenja mjernih instrumenata za automatsko mjerenje i praćenje onečišćujućih tvari, uz kontinuirani prijenos podataka u Informacijski sustav zaštite zraka što ga vodi Agencija za zaštitu okoliša.

Koordinaciju svih aktivnosti vezanih uz gradske mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka u Gradu Zagrebu obavlja Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj. Poslove mjerenja i praćenja kvalitete zraka obavlja ovlaštena pravna osoba na temelju sklopljenog ugovora s Gradom Zagrebom. Spomenute poslove tijekom 2011. i 2012. obavljao je Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI) iz Zagreba.

II. 2. Područja i razine onečišćenosti

Tijekom 2011. i 2012. kategorizacija okolnog zraka na gradskim mjernim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka provodila se prema novom Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11), prema kojem se, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i dugoročne ciljeve za ozon, utvrđivala I. ili II. kategorija kvalitete zraka.

Prema *Izveštaju o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba u 2011.* (IMI) kvaliteta zraka u Gradu Zagrebu je bila II. kategorije (onečišćen zrak) s obzirom na izmjerene koncentracije PM10 čestica, PM2,5 čestica, dušikovih oksida (NO_x), ozona (O₃) i BaP u PM10 česticama koje su prelazile granične vrijednosti (GV) na pojedinim gradskim mjernim postajama.

Međutim, ukoliko se prema tada još važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Uredbi o ozonu u zraku (NN 133/05) utvrdilo za čestice, NO₂, BaP i O₃ da dolazi do prelaska njenih tolerantnih vrijednosti (TV), to je trebalo posebno istaknuti. Slijedom navedenog, iste godine je na mjernim postajama Đorđićeva i Ksaverska cesta okolni zrak kategoriziran i kao prekomjerno onečišćen - III. kategorije i to s obzirom na izmjerene koncentracije NO₂, dok na mjernoj postaji Siget s obzirom na izmjerene koncentracije PM2,5 i O₃. Prema istom kriteriju kategorizacije, poboljšanje kvalitete zraka je zabilježeno u zapadnom dijelu Grada Zagreba gdje je s obzirom na izmjerene koncentracije čestica PM10 zrak iz III. kategorije prešao u II. kategoriju.

Izmjerene koncentracije ostalih onečišćujućih tvari (sumporov dioksid, dim, olovo, mangan, arsen, nikal, sulfati, ukupna taložna tvar, te arsen, olovo, kadmij i nikal u ukupnoj taložnoj tvari) su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti (GV) i s obzirom na njih zrak je bio čist ili neznatno onečišćen - I. kategorije.

Prema *Izveštaju o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba u 2012.* (IMI) rezultati mjerenja u 2012. potvrđuju da su se snizile koncentracije pojedinih praćenih parametara odgovornih za onečišćenje zraka, na temelju čega se može zaključiti da je došlo do poboljšanja kvalitete zraka u odnosu na 2011. godinu.

Tako je na mjernoj postaji Đorđićeva okolni zrak u 2012. s obzirom na izmjerene koncentracije NO₂ prešao iz III. u II. kategoriju, odnosno I. kategoriju kvalitete na mjernoj postaji Ksaverska cesta. U Đorđićevoj se također poboljšala kvaliteta zraka i s obzirom na O₃ i PM2,5, gdje je s obzirom na rezultate mjerenja oba parametra zrak iz II. kategorije prešao u I. kategoriju kvalitete. Nadalje, poboljšanje kvalitete zraka zabilježeno je i na drugim mjernim postajama i to s obzirom na rezultate mjerenja čestica PM10, PM2,5 i O₃. Za čestice PM10 i PM2,5 utvrđena je I. kategorija kvalitete zraka na mjernim postajama Peščenica i Ksaverska cesta, a za O₃ na mjernoj postaji Prilaz baruna Filipovića.

Izmjerene koncentracije ostalih onečišćujućih tvari (sumporov dioksid, dim, olovo, mangan, arsen, nikal, sulfati, ukupna taložna tvar, te arsen, olovo, kadmij i nikal u ukupnoj taložnoj tvari) na svim mjernim postajama su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti (GV) i s obzirom na njih zrak je bio čist ili neznatno onečišćen - I. kategorije.

Kvaliteta zraka koja nije zadovoljavala u 2012. te je bila II. kategorije kvalitete s obzirom na izmjerene koncentracije čestica PM10, BaP u PM10 i O₃ registrirana je na mjernoj postaji Ksaverska cesta, s obzirom na čestice PM10 i NO₂ na mjernim postajama Prilaz baruna Filipovića i Đorđićeva, a s obzirom na čestice PM2,5 na mjernoj postaji Siget.

Rezultati mjerenja svih parametara tijekom 2012. ukazuju da je poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na glavne onečišćujuće tvari u Gradu Zagrebu (NO₂, PM10, PM2,5 i O₃) zabilježeno na ukupno pet (Đorđićeva, Ksaverska cesta, Peščenica, Prilaz baruna Filipovića, Siget) od šest gradskih mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka.

Sastavni dio Programa mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada su i mjerenja posebne namjene, odnosno ciljana mjerenja i praćenja specifičnih onečišćujućih tvari na određenoj lokaciji.

Na području Grada Zagreba tijekom 2011. i 2012. mjerenja su se obavljala na četiri mjerne postaje posebne namjene.

Tablica II-2. *Popis mjernih postaja za mjerenja posebne namjene i onečišćujućih tvari koje se mjere.*

MJERNA POSTAJA	Onečišćujuća tvar koja se mjeri
AP Vrhovec	NO, NO ₂ , NO _x
AMP Jakuševac	SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, PM ₁₀ , R-SH (merkaptani)
AP Mirogojska	SO ₂ , NO ₂ , CO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , benzen
MM CUPOVZ (ZOV)	H ₂ S, NH ₃ , R-SH (merkaptani)

Na automatskoj postaji Vrhovec pratio se utjecaj plinskih turboagregata iz Pogona EL-TO u Zagorskoj 1 na kvalitetu zraka u sjevernom rezidencijalnom dijelu Grada, na automatskoj postaji Jakuševac pratila se kvaliteta zraka oko odlagališta Prudinec u Jakuševcu, na automatskoj postaji Mirogojska pratilo se onečišćenje zraka od cestovnog prometa u području rezidencijalne zone Mirogoj, dok su u mjernoj mreži CUPOVZ (pet mjernih mjesta) vršena mjerenja specifičnih onečišćenja zraka na području mogućeg utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba na okolni zrak.

Stručne institucije odgovorne za praćenje kvalitete zraka na ovim postajama su: Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada -IMI (mjerna mreža CUPOVZ), EKONERG d.o.o. (postaja Vrhovec), Gradski zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar (postaja Mirogojska i Jakuševac).

U 2011. s obzirom na rezultate mjerenja praćenja koncentracija NO_x, SO₂, PM₁₀ čestica, zrak na odlagalištu Prudinec/Jakuševac svrstan je u I. kategoriju kvalitete zraka. Zbog kvara analizatora za mjerenje H₂S i ukupnog sumpora (iz kojeg se preračunavaju merkaptani) veći dio godine se nisu bilježile njihove koncentracije, pa ukupni obuhvat podataka od 60,27 % nije bio dovoljan za kategorizaciju kvalitete zraka s obzirom na navedene parametre.

Godine 2012. s obzirom na rezultate mjerenja praćenja koncentracija NO_x, SO₂ i PM₁₀ čestica zrak je svrstan u I. kategoriju kvalitete zraka, a s obzirom na izmjerene koncentracije H₂S i merkaptana u II.kategoriju kvalitete zraka. U razdoblju od 04.svibnja do 31. prosinca 2012. mjerenja merkaptana na lokaciji odlagališta Prudinec/Jakuševac obavlja i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada - IMI.

U 2011. i 2012. zrak je na mjernoj postaji Vrhovec, s obzirom na izmjerene koncentracije NO_x (NO, NO₂), svrstan u I. kategoriju kvalitete zraka.

U 2012. je s obzirom na rezultate mjerenja koncentracija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀ čestica U 2012. okolni zrak na mjernoj postaji Mirogojska svrstan u I.kategoriju kvalitete.

Tijekom 2011. i 2012. u mjernoj mreži CUPOVZ praćene su imisijske koncentracije amonijaka (NH₃), vodikova sulfida (H₂S) i merkaptana (R-SH) u zraku na 5 mjernih mjesta (biologija sjever, biologija jug, GOK otkriven, Mićevec, GOK natkriven).

U 2011. kvaliteta zraka je s obzirom na izmjerene koncentracije NH₃ i R-SH zadovoljavala na svih pet mjernih postaja. Na mjernim postajama biologija sjever, GOK otkriven i GOK natkriven dolazilo je do prelaska graničnih vrijednosti (GV) za H₂S, zbog kojih je kvaliteta zraka djelomično zadovoljavala, uz zabilježena dodijavanja neugodnim mirisima osobito na mjernom mjestu GOK otkriven.

U 2012. na svih pet mjernih postaja zrak je bio I. kategorije kvalitete s obzirom na NH₃. Merkaptani (R-SH) nisu prelazili svoje GV na četiri mjerne postaje pa je kvaliteta okolnog zraka na istim postajama također bila I.kategorije. Prelazak GV merkaptana zabilježeno je jedino na mjernoj postaji GOK otkriven, za 24-satni uzorak tijekom jednog dana kada kvaliteta zraka nije zadovoljavala. Na četiri postaje, osim postaje Mićevec, kvaliteta zraka nije zadovoljavala (II. kategorija) s obzirom na vodikov-sulfid (H₂S), koji je povremeno dodijavao svojim neugodnim mirisom, osobito u ljetnim mjesecima.

II. 3. Vrste i porijeklo onečišćenosti

Tijekom 2011. u Gradu Zagrebu dušikovi oksidi (NO_x), ozon (O₃) i čestice (PM₁₀, PM_{2,5}) predstavljaju dominantna onečišćenja s obzirom na koje je okolni zrak na svim ili na većini mjernih postaja bio II. kategorije kvalitete.

Tijekom 2012. dominantna onečišćenja zraka ostaju ista kao i u 2011., međutim treba istaknuti da mjerenja tijekom 2012. potvrđuju smanjenje koncentracija nekih od njih zbog čega je, na pet od šest gradskih mjernih postaja, došlo do poboljšanja kvalitete okolnog zraka, odnosno do prelaska kvalitete zraka iz II. u I. kategoriju. Odstupanje od trenda smanjenja koncentracija u odnosu na 2011. pokazuje BaP u česticama PM₁₀, s obzirom na koji se 2012. na mjernoj postaji u Ksaverskoj cesti utvrđuje II. kategorija kvalitete zraka.

Analizirajući parametre emisija onečišćujućih tvari u zrak može se zaključiti da su glavni izvori onečišćenja zraka u 2011. i 2012. bili promet (cestovni kao najzastupljeniji oblik), ložišta (Pogoni EL-TO i TE-TO, postrojenja za grijanje, pripremu pare i tople vode, mala kućna ložišta osobito na kruta goriva i loživo ulje) te u manjoj mjeri industrijska postrojenja.

Stacionarni izvori onečišćenja zraka s registriranim utjecajem na kvalitetu zraka mogu se locirati u sljedećim granama gospodarstva zastupljenog u Gradu Zagrebu: proizvodnja električne energije i topline (HEP Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb i EL-TO Zagreb), prerađivačka industrija: proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (DIOKI d.d. Organska petrokemija, LABUD d.o.o, Scott Bader d.o.o, Plastform d.o.o, TOZ Penkala, UTP d.o.o, Kemika d.d. MAZIVAZAGREB d.o.o); proizvodnja hrane i pića (MLINAR d.d. KRIŽEVCI, Badel 1862 d.d, Badel d.o.o, ZVIJEZDA d.d, KRAŠ d.d, Zagrebačke pekarnice Klara d.d, Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o, Zagrebačka pivovara d.d, Pan-Pek d.o.o, MESNICE FIOLIĆ d.o.o, DUKAT d.d, ŽIVA VODA d.o.o, Ledo d.d.); prerada čaja i kave (Franck d.d, Anamarija Company d.o.o.), toplinska prerada nusproizvoda životinjskog porijekla i fizikalna predobrada otpadnog jestivog ulja (Agroproteinka d.d.), industrija celuloze i papira (PAN papirna industrija d.o.o), proizvodnja asfalta, tiskarska industrija, proizvodnja farmaceutskih proizvoda (Pliva Hrvatska d.o.o, NEVA d.o.o, MEDIKA d.d, Imunološki zavod d.d, Gradska ljekarna Zagreb); kremiranje (Zagrebački holding d.o.o.), distribucija fosilnih goriva (GRADSKA PLINARA ZAGREB d.o.o, PROPLIN d.o.o. ZAGREB, Plinacro d.o.o, Ina d.d. Zagreb).

II. 4. Trend emisija glavnih čimbenika onečišćenosti zraka

Usporedbom podataka emisija u zrak iz stacionarnih izvora unazad nekoliko godina utvrđen je trend smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u sektorima energetike i industrije. Razlog smanjenju emisija onečišćujućih tvari je uvođenje prirodnog plina kao energenta i upotreba niskosumpornog loživog ulja i goriva s manjim sadržajem pepela. Prelazak s krutih na tekuća kvalitetna goriva i/ili s tekućih goriva na prirodni plin, može se smatrati vodećim razlogom nižih emisija iz postrojenja za grijanje, pripremu pare, tople vode i drugo. Trendu smanjenja emisija pridonosi intenzivni razvoj plinske mreže i centraliziranog toplinskog sustava (CTS) na svim gradskim područjima. Osim navedenog, uslijed ekonomske krize mnoge industrijske grane i proizvodni procesi u njima stagniraju, što kao posljedicu ima pad emisija onečišćujućih tvari u zraku.

Međutim, u 2011. i 2012. velike udjele u emisijama glavnih onečišćujućih tvari u zrak imao je prometni sektor. Razlog tomu je broj vozila u Gradu Zagrebu, struktura i kvaliteta prometne mreže te činjenica da se javni gradski prijevoz ne koristi u dovoljnoj mjeri. Zbog navedenog grad je mjesto intenzivnih prometnih aktivnosti i značajnih emisija onečišćujućih tvari. Posebice je izražena visoka razina dušikovih oksida i hlapljivih organskih spojeva koji u međusobnoj interakciji uzrokuju stvaranje prizemnog ozona, što je posebice izraženo tijekom ljetnog perioda. Zbog onečišćenja dušikovim oksidom zrak je tijekom 2011. bio II., a na mjernim postajama Ksaver i Đorđićeva III. kategorije. U 2012. njihove koncentracije na spomenutim postajama su manje i zrak je na Ksaveru I., a na Đorđićevj II. kategorije.

Razina onečišćenja nije samo posljedica količine emisija iz cestovnog prometa nego i otežane disperzije tj. zadržavanja onečišćujućih tvari na mjestu nastanka zbog konfiguracije okolnih građevina uz prometnice, što onemogućava provjetravanje i uklanjanje onečišćenja iz tog prostora.

Zimi se superponira onečišćenja česticama PM_{10} i $PM_{2.5}$, koje također potječu iz prometa i niskih izvora kao što su mala kućna ložišta i s obzirom na njihove izmjerene koncentracije u 2011. kvaliteta zraka na svim mjernim postajama nije zadovoljavala (II.kategorije), dok je na mjernoj postaji Siget bila svrstana u III. kategoriju s obzirom na $PM_{2.5}$.

Poboljšanje kvalitete zraka se s obzirom na spomenuti parametar bilježi u 2012. na mjernoj postaji Siget (II. kategorija) i mjernoj postaji Đorđićeva na kojoj iz II.kategorije kvaliteta zraka prelazi u I.kategoriju.

Vozila, osim što su izvor primarne emisije onečišćujućih tvari i čestica nastalih izgaranjem goriva u motorima, značajan su izvor i fugitivnih emisija čestica zbog trošenja guma i kočnica vozila u interakciji sa površinom kolnika. Svojim kretanjem vozila uzrokuju resuspenziju čestica prašine sa prometnica, a zimi i resuspenziju čestica pijeska i soli kojom se posipavaju ceste. Porast razine onečišćenja česticama zimi uvjetovan je i uvjetima kontinentalne klime u Zagrebu sa dugotrajnim razdobljima tišine ili slabog vjetera, što u konačnici utječe na slabu disperziju i zadržavanje emitiranih čestica u plitkom sloju atmosfere.

Ozon (O_3) je tzv. „sekundarni onečišćivač“ do čijeg stvaranja dolazi uslijed fotokemijskih reakcija drugih onečišćujućih tvari tzv. prekursora u atmosferi. Prekursori prizemnog, troposferskog ozona, odnosno tvari koje uvjetuju njegovo stvaranje su NO_x , HOS, CO i CH_4 .

Cestovni promet dominantni je izvor emisije NO_x , dok su industrijski izvori dominantni u emisijama HOS. Mala ložišta i cestovni promet glavni su izvori emisije CO. Veći dio troposferskog ozona nastaje kada NO_x , HOS, CO i CH_4 reagiraju u atmosferi u prisutnosti sunčeve svjetlosti za vrućih dana, te su stoga izvori ovih tvari i jedni od glavnih uzročnika stvaranja prizemnog ozona. Zbog složenosti fotokemijskih procesa ne postoji linearni odnos između emisije prekursora ozona i formiranja ozona, međutim ukoliko se želi postići trajno smanjenje koncentracije ozona, potrebno je kontinuirano smanjivati emisije njegovih prekursora. Tijekom 2011. na većini mjernih postaja utvrđena je II.kategorija kvalitete zraka s obzirom na izjerene koncentracije ozona, sa izuzetkom mjerne postaje Siget gdje je bila utvrđena III. kategorija. Tijekom 2012. rezultati mjerenja su povoljniji s obzirom da je na mjernoj postaji Siget ustanovljena II. kategorija kvalitete. Na Ksaverskoj cesti je kao i 2011. također utvrđena II. kategorija, dok je na mjernim postajama Đorđićeva i Prilaz baruna Filpovića u 2012. ustanovljena I. kategorija kvalitete s obzirom na O_3 .

II. 5. Pojediniosti o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. je ispoštovao ciljeve iz Strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja na okoliš, tematsko područje zrak, odredbe propisane Zakonom o zaštiti zraka, te konkretizirao one mjere koje se moraju ostvariti na razini Grada Zagreba kojima bi se prvenstveno zaštitilo i očuvalo zdravlje građana i omogućilo stalno poboljšavanje kvalitete zraka.

Mjere su grupirane u pet glavnih skupina :

- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora,
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz prometa,
- mjere promicanja energetske uštede, energetske učinkovitosti i uporabe čistijih goriva i obnovljivih izvora energije,
- nadzorne, organizacijske i administrativne mjere,
- mjere u slučaju mogućega prekoračenja kritičnih i tolerantnih vrijednosti.

Tri skupine mjera odnose se na glavne sektore utjecaja na zrak; industrijski sektor, prometni sektor i energetske sektor. Ostale dvije skupine imaju međusektorski karakter i mogu se svrstati pod više sektora istovremeno. Za svaku mjeru definirani su prioriteti (visoki, srednji, niski), vremenski rokovi provedbe i nositelji provedbe.

III. PROVEDBA MJERA I OCJENA NJIHOVE UČINKOVITOSTI

Provedba mjera zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i ocjena njihove učinkovitosti obrađena je prema redoslijedu poglavlja V. Programa. Izvještajno razdoblje obuhvaća period za razdoblje od 2011.- 2012.

Mjera (M1) - Za područja prekomjernog onečišćenja zraka (III. kategorija) PM10 česticama izraditi sanacijski program, a na područjima umjerenog onečišćenja zraka (II. kategorija) ozonom (O3), PM10 česticama i dušikovim oksidima (NOx) provoditi mjere smanjivanja onečišćenja zraka s obzirom na ustanovljene izvore i parametre onečišćenja.

NOSITELJI: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, gospodarski subjekti prema utvrđenom doprinosu onečišćenja; HEP Proizvodnja d.o.o.

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

S obzirom na utvrđeno prekomjerno onečišćenje zraka česticama PM10 u zapadnom dijelu Grada, sukladno mjeri-M1 temeljenoj na zakonskoj odredbi izrađen je i 2010. donesen Cjeloviti sanacijski program smanjivanja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 18/10). Programom je utvrđeno 12 sanacijskih mjera koje su se tijekom 2011. i 2012. provodile na području gradskih četvrti: Črnomerec, Trešnjevka-sjever, Stenjevec i Podsused Vrapče. Mjere su grupirane u: mjere za smanjivanja emisija onečišćujućih tvari iz prometa, mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz plošnih izvora (kućanstva, usluge), mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz difuznih izvora (radilišta-gradnja ili rušenje) i mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora.

Praćenje provedbe sanacijskih mjera obavljalo se na temelju godišnjih izvješća o provedbi za 2011. i 2012., što su ih nositelji mjera bili dužni izrađivati i dostavljati Gradskom uredu za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, a učinkovitost poduzetih mjera vezano uz kvalitetu zraka utvrđivala se preko gradskih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka; Prilaz baruna Filipovića i Susedgrad.

Rezultat provedbe sanacijskih mjera je smanjivanje emisije PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba iz utvrđenih izvora, te poboljšanje kvalitete zraka prelaskom iz treće (III.) u drugu (II.) kategoriju. Prema Izvještaju o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba u 2011. godini (IMI, Vadić i sur., travanj 2012.), na mjernim postajama Prilaz baruna Filipovića i Susedgrad zabilježeno je poboljšanje kvalitete zraka obzirom na PM₁₀ čestice i zrak je prema primjenjenim kriterijima ocjenjivanja kvalitete zraka, koji su 2011. uključivali odredbe još važeće Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05), prešao iz III. u II. kategoriju. Druga (II). kategorija zraka u odnosu na PM10 čestice utvrđena je na obje mjerne postaje i u 2012.

Osim provjere mjera utvrđenih Cjelovitim sanacijskim programom smanjenja PM₁₀ čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba, pratile su se i aktivnosti vezane uz pripremu i realizaciju sanacijskih mjera utvrđenih Sanacijskim programom smanjenja emisija krutih čestica iz EL-TO Zagreb, kojeg je HEP Proizvodnja d.o.o izradila kao obveznik sukladno članku 4. Odluke o izradi sanacijskog programa za stacionarni izvor emisija u zrak: pogon elektrane-toplane (EL-TO) Zagreb.

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj je pregledao predmetni Sanacijski program i utvrdio da je isti u skladu s Odlukom i pravnim propisima, cjelovit i stručno utemeljen. Temeljem navedenog, predloženo je da Gradska skupština Grada Zagreba dade suglasnost na isti, što je učinjeno 25. listopada 2011. Tijekom 2011. i 2012. pratile su se aktivnosti Pogona EL-TO Zagreb vezane uz pripremu i realizaciju kratkoročnih sanacijskih mjera, čija je provedba bila obvezna u razdoblju od listopada 2011. do siječnja 2013. godine.

Sukladno odredbi mjere M1 Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. na području umjerenog onečišćenja zraka, odnosno na području druge II. kategorije kvalitete zraka, tijekom 2011. i 2012. provodile su se mjere smanjivanja onečišćenja zraka s obzirom na ustanovljene izvore i parametre onečišćenja.

Mjera (M2) - Vlasnici ili korisnici stacionarnih izvora na postojećim velikim uređajima za loženje i plinskim turbinama dužni su smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak i uskladiti ih s GVE provođenjem mjera utvrđenih programima smanjivanja emisija SO_x, NO_x i krutih čestica u zrak izrađenim sukladno članku 129. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07) , s naglaskom na postizanje propisanih GVE sumporovog dioksida, izraženog kao SO₂.

NOSITELJI: Vlasnici/korisnici velikih uređaja za loženje:

DIOKI d.d.,
HEP Proizvodnja d.o.o. Pogon TE-TO,
HEP Proizvodnja d.o.o. Pogon EL-TO.

Sukladno utvrđenoj mjeri M2 i tada važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08, 05/09), s naglaskom na postizanje propisanih GVE sumporovog oksida izraženog kao SO₂, vlasnici/korisnici velikih uređaja za loženje s područja Grada Zagreba bili su dužni izraditi Program smanjivanja emisija SO_x, NO_x i krutih čestica u zrak i dostaviti ga nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

DIOKI d.d., Zagreb, Žitnjak bb

DIOKI d.d. je kao i većina gospodarskih subjekata pogođen posljedicama krize i recesije što je u drugoj polovici 2011. rezultiralo blokadom poslovnih računa tvrtke, a u listopadu 2012. zatvaranjem proizvodnje polietilenskog lanca i energetskog postojenja.

Time je tvrtka prestala biti obveznik usklađivanja s odredbama Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012.

Prema kojem je DIOKI d.d. sukladno mjeri (M2) imao obvezu smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz kotla X-571 C. S tim u vezi, bilo je planirano provesti određene aktivnosti i realizirati pripremljenu Investicijsku studiju za projekt izmjene gorionika na kotlu X-571 C, a o provedbi i učincima aktivnosti iz mjere (M2) izvještavati ovaj Ured. S obzirom na donesene odluke o zatvaranju većeg dijela postrojenja na kojima se nalaze i navedeni veliki uređaji za loženje, provedba navedene mjere tijekom 2011. i 2012. više nije bila moguća, niti više može biti aktivna.

Trenutno pogon PJ Polistiren Doki (i EPS) ima svoje energetske module koji se nalaze u klasi malih uređaja za loženje i ne podliježu navedenim usklađivanjima. Zbog svega navedenog, zamoljeni smo da se DIOKI d.d. izuzme iz evidencije obveznika provedbe mjere (M2) Programa.

HEP PROIZVODNJA d.o.o., Pogon TE-TO Zagreb, Kuševačka 10a

Osnovna djelatnost Pogona TE-TO Zagreb je proizvodnja električne i toplinske energije. Toplinska energija proizvodi se i isporučuje kao industrijska para za pokrivanje potreba industrije istočnog dijela grada i u novije vrijeme za grijanje/hlađenje velikih objekata (bolnica Rebro – grijanje, ali i hlađenje parom putem apsorpcijskog rashladnog uređaja). Zastupljeniji način isporuke toplinske energije je putem vrelovodnog sustava, kojim se prenosi toplinska energija za podmirenje potreba grijanja i opskrbe toplom sanitarnom vodom stambenih i poslovnih objekata priključenih na CTS (centralni toplinski sustav) „TE-TO“ – Novi Zagreb i istočni dio grada.

Tablica III-3. Popis velikih uređaja za loženje i plinskih turbina u Pogonu TE-TO, Zagreb

Naziv bloka i godina izgradnje	Toplinska snaga ložišta	Nominalna snaga	TIP	Gorivo
Blok C/ 1979.	384 MWt	120 MW e/200 MW t	Toplifikacijski blok	TLU/plin
Blok D/ 1985.	58 MWt	80 t/h pare	Pom.parna kotlovnica PK-3	TLU/plin
Blok E/ 1977.	64 MWt	58 MWt	Vrelovodni kotao VK-3	TLU/plin
Blok F/ 1978.	64 MWt	58 MWt	Vrelovodni kotao VK-4	TLU/plin
Blok G/ 1982.	116 MWt	129 MWt	Vrelovodni kotao VK-5	TLU/plin
Blok H/ 1990.	116 MWt	129 MWt	Vrelovodni kotao VK-6	TLU/plin
Blok K/ 2001.	208 MW e /140 MW t (71 + 71 + 66 MW e)		Kombi kogeneracijski blok s 2 plinske turbine	Plin i ELLU
Blok L/ 2009.	115 MW e/110 MW t (75 + 40 MW e)		Kombi kogeneracijski blok s 1 plinskom turbinom	Plin i ELLU

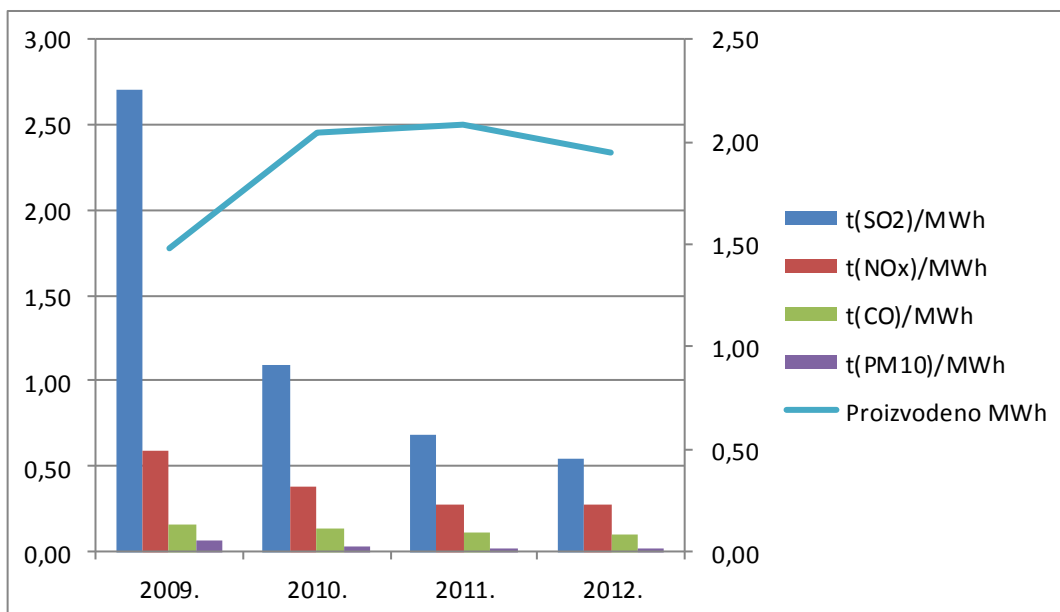
U pogonu TE-TO Zagreb tijekom 2011. odvijali su se radovi na zamjeni gorača i rekonstrukcija postrojenja za loženje kotla K-3 (Blok C). Planirana je zamjena svih 8 kombiniranih plinsko-mazutnih gorača, 8 potpalnih plinskih gorača, 8 kompleta sigurnosne i regulacijske armature na plinu, mazutu, pari za ispuhivanje / raspršivanje i zraku za izgaranje, mjerne opreme u polju, ugradnja novog sustava za upravljanje i nadzor gorača (tzv. Burner Management System) i njegovo povezivanje u sustav vođenja bloka i kotla C, te rekonstrukcija ložišta kotla i zračnih kanala zbog tehnoloških zahtjeva na novu opremu. Plan realizacije svih aktivnosti bio je 31.12.2012., a kao korisna posljedica istih bila bi manja emisija NO_x i krutih čestica.

Tijekom 2012. od planiranog realizirani su montažni radovi na rekonstrukciji sustava loženja visokotlačnog kotla K-3 toplifikacijskog bloka C, te povezane izmjene na sustavu upravljanja, vođenja, nadzora i zaštita K-3. Kotao je funkcionalno ispitan u radu na prirodni plin, te su završena sva potrebna podešavanja. Mjerenjem emisija u radu na prirodni plin dobiveni su rezultati daleko ispod zadanih vrijednosti. U radu na loživo ulje odvijala su se sva potrebna podešavanja kotla jer se očekivalo da će do kraja ogrjevne sezone kotao biti spreman za sva jamstvena ispitivanja.

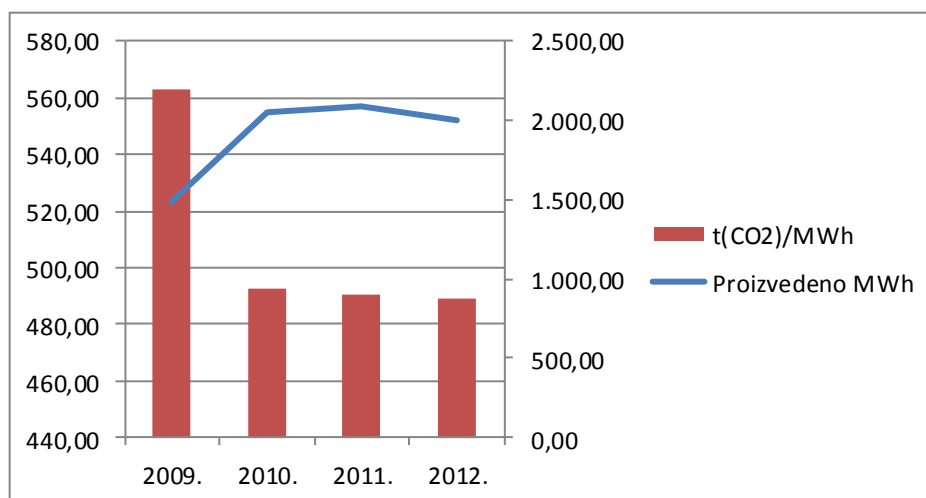
Blok L je kombi-kogeneracijska jedinica koju tvori plinski-turbo generatorski agregat od 75 MWe, kotao na otpadnu toplinu, parni kondenzacijsko-oduzimni turbinski el. generatorski agregat najveće snage 40 MWe s dva regulirana oduzimanja ukupne toplinske snage 100 MWt. U sklopu bloka su i svi pomoćni sustavi za vođenje i upravljanje, opskrbu prirodnim plinom, evakuaciju toplinske i električne energije.

Tijekom izvještajnog razdoblja radom bloka L omogućena je zamjena dotrajalog kogeneracijskog bloka A u TE-TO Zagreb (razgrađen 2007. godine), zamjena tekućeg goriva prirodnim plinom, povećanje energetske učinkovitosti, smanjenje emisije štetnih tvari u zrak (čestica, NO_x i SO₂) i smanjenje emisije CO₂ i drugih stakleničkih plinova. Blok L u pogonu TE-TO Zagreb je pušten u probni pogon 2009., a Uporabna dozvola je dobivena 06.svibnja 2011. godine.

Spomenuto smanjenje emisija onečišćujućih tvari (SO_x, NO_x, CO, PM10 i CO₂) postignuto radom bloka L kroz razdoblje od 2009. do 2012., a odnos specifičnih emisija i proizvedene električne i toplinske energije, prikazan je na slikama 1. i 2.

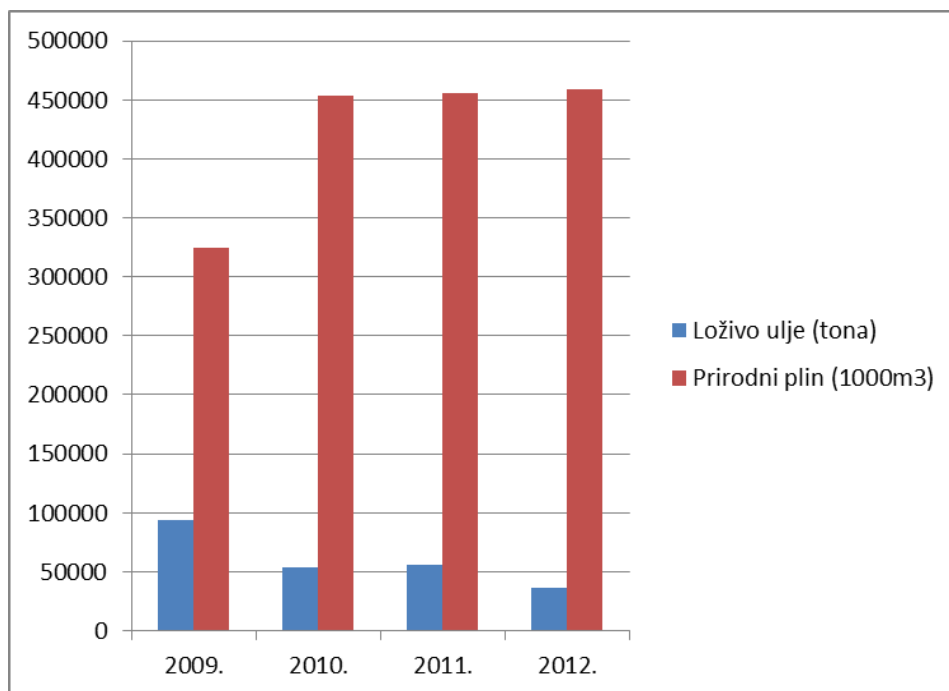


Slika III- 1. Specifične emisije SO₂, NO_x, CO i PM10



Slika III- 2. Specifične emisije CO₂

Osiguranjem većih količina plina produžavao se rad blokova K i L za opskrbu toplinskih potrošača i omogućavao sve kasniji ulazak bloka C u eksploataciju (kraj mjeseca studenog), a isto tako se smanjila potreba paljenja vrelovodnih kotlova u ranim jutarnjim satima zbog kompenzacije tzv. vrelovodne špice. Na slici 3. je prikazana potrošnja loživog ulja i prirodnog plina u razdoblju 2009.-2012. gdje je vidljiv konstantan porast potrošnje prirodnog plina uz smanjenje korištenja loživog ulja.



Slika III-3. Prikaz potrošnje loživog ulja i prirodnog plina

Činjenica da u 2011. i 2012. nije bilo ograničenja u opskrbi plinom, Pogon TE-TO Zagreb je i tijekom niskih temperatura građanstvo podmirivao sa toplinskom energijom iz baznih kogeneracijskih proizvodnih jedinica, bloka K i bloka L, te bloka C čiji je rad nužan u ogrijevnoj sezoni bez obzira o kojem se energentu radi, ali bez svakodnevnih paljenja pomoćnih vrelovodnih kotlova. Dakle, većina toplinskog konzuma, uključujući i jutarnje „špice“ podmirene su radom vrelovodnih zagrijača bloka L, bloka K i bloka C, uz paljenje vršnih kotlova samo pri ekstremno niskim temperaturama.

Osim plina, počevši od 01.01.2012.g., HEP-Proizvodnja d.o.o. za potrebe rada svojih pogona kupuje loživo ulje s manjim udjelom sumpora. Na lokaciji još ima uskladištenog loživog ulja s višim postotkom sumpora koje se planira potrošiti u ogrjevnj sezoni 2013/2014., a sve sukladno dozvolama MZOiP-e te prema očekivanom Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Naime, s obzirom da je Pogon TE-TO Zagreb termoenergetsko postrojenje HEP-Proizvodnje d.o.o., toplinske snage iznad 50 MWt, sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) pripremljene su stručne podloge i izrađen je Zahtjev za ishođenje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Analizom postojećeg stanja utvrđeno je odstupanje postrojenja TE-TO Zagreb s preporučenim najboljim tehnikama prema LCP BREF-u glede emisija u zrak i opsega povremenih mjerenja emisija. Nastavno na navedeno izrađeno je Tehničko-tehnološko rješenje usklađivanja za postrojenje TE-TO Zagreb s IPPC direktivom primjenom NRT-a (Najboljih Raspoloživih Tehnika), a kojim je prikazan način usklađivanja postrojenja, kako bi isto, moglo nastaviti sa svojim radom i poslije 01.01.2018. godine.

HEP-PROIZVODNJA d.o.o., Pogon EL-TO, Zagreb, Zagorska 1

Pogon EL-TO Zagreb značajan je proizvođač električne i toplinske energije, kako za potrebe grijanja građana, tako i za potrebe tehnološke pare industrijskih potrošača i javnih ustanova. Iako značajan i ključan proizvođač toplinske energije u zapadnom dijelu grada Zagreba, proizvodne jedinice pogona EL-TO većinom su stare, s dugim periodom rada i u završnoj su fazi eksploatacije.

Tablica III-4. *Popis velikih uređaja za loženje i plinskih turbina u Pogonu EL-TO, Zagreb*

Naziv jedinice postrojenja	Identifikacija	Vrsta goriva	Nazivno opterećenje kotla/agregata
BLOK A	Parni kotao K6	TLU/PP	100 t/h
BLOK B	Parni kotao K8	TLU/PP	100 t/h
BLOK B	Parni kotao K9	TLU/PP	100 t/h
Parni kotao K7	Parni kotao K7	TLU/PP	80 t/h
Vrelovodni kotao WK3	Vrelovodni kotao	TLU/PP	116 MW _t
Vrelovodni kotao WK4	Vrelovodni kotao	TLU PP	93 MW _t 116 MW _t
Plinsko turbinski agregat PTA-1	Plinski agregat	PP	25,2 MW _e
Plinsko turbinski agregat PTA-2	Plinski agregat	PP	25,2 MW _e

Blok A jedan je od najstarijih i ima jedan parni kotao (K6), dok blok B ima dva parna kotla (K8 i K9). Oba bloka proizvode električnu energiju. Pomoćni parni kotao K7 služi isključivo za proizvodnju pare za parovode ili za grijanje grada Zagreba preko toplinske stanice. Vrelovodni kotao WK3 služi kao vršna jedinica isključivo za potrebe grijanja vrelovoda grada Zagreba. Plinsko turbinski agregati PTA1 i PTA2 međusobno su identični i služe za proizvodnju električne energije, a otpadna toplina njihovih ispušnih plinova koristi se u kotlovima (utilizatorima) UT1 i UT2 za proizvodnju pare i grijanje vrelovoda. Proizvedena električna energija agregata PTA1 i PTA2 predaje se preko rasklopnih postrojenja u elektroenergetski sustav (EES) Republike Hrvatske.

Tijekom 2011. i 2012. Pogon EL-TO Zagreb nije imao mogućnost pročišćavanja dimnih plinova nastalih izgaranjem goriva u parnim i vrelovodnim kotlovima „starog pogona“ niti dimnih plinova nastalih izgaranjem na dva plinsko-turbinska agregata (PTA1 i PTA2). Zbog takvog ispuštanja onečišćujućih tvari, trebalo je pristupiti izradi sanacijskih mjera i rješavanju povećanih emisija onečišćujućih tvari, osobito čestica.

Sukladno sanacijskim mjerama određenim Sanacijskim programom smanjenja emisija krutih čestica iz pogona EL-TO Zagreb, što ga je izradio HEP Proizvodnja d.o.o. i na koji je Gradska skupština Grada Zagreba 25. listopada 2011. dala suglasnost, nužno je u radu pogona bilo što prije:

- zamijeniti teško loživo ulje s kvalitetnijim loživim uljem koje sadrži manji postotak sumpora, dušika i asfaltena,
- povećati korištenje prirodnog plina kao primarnog i ekološki prihvatljivijeg energenta,
- provesti tehničko-tehnološka unapređenja i nužne revitalizacije pretežito tehnički dotrajalih proizvodnih jedinica u cilju sigurnije opskrbe potrošača do izgradnje novih proizvodnih kapaciteta,
- zalagati se za energetski učinkovitijim vođenjem proizvodnih jedinica Pogona,
- pratiti učinak sanacijskih mjera na temelju kretanja koncentracija relevantnih onečišćujućih tvari za vrijeme i nakon razdoblja njihova provođenja.

Od navedenih obveza tijekom 2011. realizirane su one koje ulaze u kratkoročne mjere sanacijskog programa, a uključuju tehničko-tehnološka unapređenja; zamjenu vrelovodnih koltlova WK1 i WK2 sa novim vrelovodnim kotlom WK4 na prirodni plin, te zamjenu plinovoda od PMRS (6 bar) do kotlovnice koltla K-6, WK3 i WK4 kojom se omogućilo da sva tri navedena kotla rade na plin.

Krajem 2012. provedena je i mjera zamjene plamenika WK4 sa LOW NO_x plamenicima.

Novi vrelovodni kotao WK 4 sa ugrađenim LOW NO_x plamenicima, kao vršna jedinica koja je zamjena za vrelovodne kotlove sa starim plamenicima, koji pokriva ogrjevnu snagu grijanja iznad 200 MWt (vanjska temperatura ispod -1°C) i koji je tijekom izvještajnog razdoblja pretežito radio na prirodni plin, utjecao je na smanjenje emisija onečišćujućih tvari sa lokacije pogona EL-TO. Iste godine trebao je započeti i probni rad vrelovodnog kotla WK3, na kojem je obavljena zamjena plamenika sukladno planu sanacijskog programa smanjenja emisija krutih čestica iz pogona EL-TO Zagreb. S druge strane, pojedini koltlovi tzv. starog pogona su toliko stari da se zbog svoje dotrajalosti pri kraju korištenja i za nekoliko godina, ukoliko ostanu nepromijenjeni, više neće smjeti biti u funkciji. U cilju sigurnije i opsežnije opskrbe svih potrošača, Pogon EL-TO kao jedino trajno rješenje vidi u izgradnji nove proizvodne kombikonegeneracijske jedinice (CCCGT) visokog stupnja učinkovitosti, ložene prirodnim plinom, koja bi zamijenila postojeće stare proizvodne jedinice i pokrila dio porasta potrošnje ukupne toplinske energije u Gradu Zagrebu. Iz tog razloga Pogon EL-TO je zatražio i dobio suglasnost Uprave HEP-a da se izradi Studija izvodljivosti zamjenske proizvodne jedinice za postojeći dotrajali blok A. Izrađivač Studije je konzorcija kojeg čine: Energetski institut „Hrvoje Požar“, Elektroprojekt d.d. i Institut za energetiku i zaštitu okoliša – Ekonerg d.o.o..

Osim spomenutih tehničko-tehnoloških unapređenja postojećih proizvodnih jedinica sukladno Uredbi o kakvoći naftnih goriva (NN 33/11) i obvezama iz Sanacijskog programa HEP Proizvodnja d.o.o. je od 01.01.2012. nabavljao isključivo loživo ulje sa značajno manjim udjelom sumpora, koje je uskladišteno u Pogonu EL-TO Zagreb. Prije početka skladištenja izvršeno je čišćenje postojećeg spremnika od 13.000 tisuća tona, a tekuće gorivo sa većim sadržajem sumpora sa lokacije pogona uskladišteno je u drugi spremnik od 10.037 tona. Do kraja godine planiralo se potrošiti sve postojeće tekuće gorivo sa većim sadržajem sumpora i asfaltena. Nadalje, zbog potrebe povećanja udjela prirodnog plina u ukupnoj strukturi goriva za Pogon EL-TO Zagreb nabavljene su i ugovorene dodatne količine plina preko CRODUX-a, uz standardnog dobavljača PRIRODNI PLIN d.o.o., zbog čega je tijekom izvještajnog razdoblja bio omogućen rad većini proizvodnih jedinica na ovo ekološki prihvatljivije gorivo. Nabava i korištenje kvalitetnijeg tekućeg goriva i plina kao ekološki prihvatljivijeg goriva treba u konačnici smanjiti ukupne emisije u zrak sa lokacije Pogona, te indirektno djelovati na koncentracije onečišćujućih tvari u sjevernom rezidencijalnom dijelu Grada u kojem se preko mjerne postaje posebne namjene Vrhovec mjeri utjecaj Pogona na kvalitetu zraka. Eventualno pojačano korištenje tekućeg goriva može se očekivati jedino kod niskih temperatura ili poremećaja u isporuci prirodnog plina.

Učinak primjene mjera sanacijskog programa trebao bi biti vidljiv najviše u promjenama koncentracijama čestica i SO₂, osobito na novoj automatskoj mjernoj postaji EL-TO, čija bi mjerenja ulazila u mjerenja posebne namjene, a rezultati mjerenja uspoređivali se i analizirali sa onima dobivenim na mjernim postajama Vrhovec, Prilaz baruna Filipovića i Zagreb -1.

Odabir i traženje prihvatljive lokacije za smještaj nove mjerne postaje, koja bi u razdoblju od 2013.-2016., za vrijeme i nakon razdoblja sanacije, pratila direktan učinak sanacijskih mjera na temelju kretanja koncentracija navedenih relevantnih onečišćujućih tvari, je još jedna od obveza u kategoriji kratkoročnih mjera Sanacijskog programa smanjenja emisija krutih čestica iz Pogona EL-TO Zagreb. S tim u vezi, tijekom 2012. Pogon EL-TO Zagreb pokrenuo je program instaliranja nove automatske mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka „EL-TO 2“ za koje je Izrađeno Idejno rješenje od strane tvrtke Ekonerg d.o.o.. U tijeku 2012. je bila izrada Dokumentacije za nadmetanje za uslugu najma i mjerenja emisija PM₁₀ i SO₂ za razdoblje 2013.-2016.

Nadalje, sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) pripremljene su sve stručne podloge i izrađen je Zahtjev za ishođenje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za EL-TO Zagreb kao termoenergetsko postrojenje HEP Proizvodnje d.o.o., toplinske anage iznad 50MWt..

Analizom postojećeg stanja utvrđeno je odstupanje postrojenja EL-TO Zagreb s preporučenim najboljim tehnikama prema LCP BREF-u glede emisija u zrak i opsega povremenih mjerenja emisija. Slijedom navedenog, izrađeno je Tehničko-tehnološko rješenje usklađivanja za postrojenje EL-TO Zagreb s IPPC direktivom primjenom NRT-a (Najboljih Raspoloživih Tehnika), a kojim je prikazan način usklađivanja postrojenja, kako bi isto, moglo nastaviti sa svojim radom poslije 01.01.2018. godine.

Mjera (M3) -*Velike uređaje za loženje na loživo ulje treba zamijeniti uređajima na plin. Tamo gdje to nije moguće izvesti, koristiti niskosumporno loživo ulje, što je obvezujuće od 1. siječnja 2010. U suprotnome, ako neće biti moguće dobavljati loživo ulje adekvatne kvalitete, veliki uređaji za loženje na području Grada Zagreba trebaju izgraditi DeSOx postrojenja i sustave redukcije čestica (filtre).*

NOSITELJI: Vlasnici/korisnici velikih uređaja za loženje:

HEP Proizvodnja d.o.o. Pogon TE-TO,

HEP Proizvodnja d.o.o. Pogon EL-TO.

U izvještajnom razdoblju došlo je do izmjena u zakonskim i podzakonskim aktima kojima se uređuje kvaliteta goriva, njegova uporaba, kao i granične vrijednosti emisija (GVE) onečišćujućih tvari u zrak koje se oslobađaju gorenjem, između ostalog čestica i SO₂.

Na emisiju čestica najviše utječe sadržaj pepela i asfaltena u gorivu, ali i sadržaj sumpora. Lanci molekula ugljikovodika preko atoma sumpora se vežu u složenije lance koji teže izgaraju i skloniji su stvaranju čađe i koksa. Na taj način povećani udio sumpora u gorivu posredno djeluje na povećanje emisije krutih čestica. Osim toga, SO_x u kombinaciji s NO_x i tvarima iz zraka može dovesti do sekundarnog stvaranja lebdećih čestica.

Korištenje niskosumpornoga loživog ulja je u 2011. moralo biti usklađeno s odredbama Uredbe o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN 33/11), prema kojoj je granična vrijednost sadržaja sumpora u loživom ulju najviše 1,0 % m/m.

HEP PROIZVODNJA d.o.o. Pogon TE-TO Zagreb, Kuševačka 10a

U Pogonu TE-TO Zagreb koriste se sljedeće vrste goriva: teško loživo ulje, specijalno lako loživo ulje i prirodni plin. Kao što je vidljivo iz Tablice II-3. *Popis velikih uređaja za loženje i plinskih turbina u Pogonu TE-TO, Zagreb* postojeći uređaji za loženje na lokaciji TE-TO mogu raditi na mazut i na plin.

Kvaliteta teško loživog ulja (TLU), prirodnog plina (PP), specijalnog lako loživog ulja (SLLU) određena je isporukom dobavljača s pripadajućom analizom goriva.

Puštanjem u rad plinskih turbina bloka K i bloka L, te osiguranjem dodatnih količina plina anexom Ugovora HEP-INA postignuti su značajni pozitivni efekti, jer su smanjene koncentracije dimnih plinova što potvrđuju mjerenja odrađena su *in situ* metodom; SUSTAV-om MEAC 2000 EPC (sustav MEAC 2000 služi za automatski prijenos, obradu, vizualizaciju i arhiviranje svih podataka zasebnih emisijskih mjerenja za Blok K, PLT 1, PLT 2, Dimnjak 200m, Blok L).

Osiguranjem većih količina plina produžava se rad blokova K i L za opskrbu toplinskih potrošača i sve kasniji ulazak bloka C u eksploataciju (potkraj mjeseca studenog), a isto tako se smanjuje, ili potpuno ukida, potreba paljenja vrelovodnih kotlova u ranim jutarnjim satima zbog kompenzacije tzv .vrelovodne špice. Prema ovoj shemi rada, Pogon TE-TO je tijekom niskih temperatura u 2011. i 2012. građanstvo podmirivao toplinskom energijom radom bloka K, bloka L i bloka C (čiji rad je nužan u ogrijevnoj sezoni bez obzira o kojem se energentu radi), ali bez svakodnevnih paljenja pomoćnih vrelovodnih kotlova, već su se jutarnje „špice“ pokrivale radom vrelovodnih zagrijača bloka L i bloka K.

HEP-PROIZVODNJA d.o.o., Pogon EL-TO, Zagreb, Zagorska 1

Iz rezultata mjerenja emisija SO₂ i krutih čestica iz ispusta proizvodnih jedinica u Pogonu EL-TO Zagreb u kojima se kao gorivo koristilo teško loživo ulje, vidljivo je da nisu zadovoljene GVE za navedene onečišćujuće tvari. Tome pridonosi i činjenica da nije bilo prethodnog pročišćavanja dimnih plinova prije njihova ispuštanja u zrak.

S tim u vezi, obzirom na ranije spomenute izmjene zakonskih obveza Pogon EL-TO je tijekom 2012. nabavljao kvalitetnije loživo ulje (s manjim postotkom sumpora, dušika i asfaltena) i povećao korištenje prirodnog plina kao primarnog energenta, dok su se nužna tehničko-tehnološka unapređenja i revitalizacija pretežito tehnički dotrajalih proizvodnih jedinica obavljala u okviru obveza utvrđenih Sanacijskim programom s jedne strane i u okviru financijskih mogućnosti s druge strane.

Mjera (M4) - Širenjem plinske mreže stvoriti preduvjete da postojeći mali i srednji uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koriste plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, loživo ulje, mazut...).

NOSITELJI: Vlasnici/korisnici uređaja za loženje/grijanje,
Gradska plinara Zagreb d.o.o.

Gradska plinara Zagreb d.o.o., Zagreb, Radnička cesta 1

Gradska plinara Zagreb d.o.o. obavlja poslove vezane uz širenje plinske mreže izgradnjom novih plinovoda i plinskih priključaka, održava i rekonstruira postojeće plinovode, te kontinuirano obavlja priključenje novih malih i velikih potrošača.

U nastavku slijede tablični prikazi aktivnosti realiziranih tijekom 2011. i 2012.:

- Popis novih plinovoda u 2011. i 2012.,
- Popis velikih potrošača u 2011. i 2012.,
- Popis rekonstrukcija plinovoda u 2011. i 2012..

Tablica III-5. Aktivnosti Gradske plinare Zagreb d.o.o. u 2011.

REALIZIRANO	2011.
Novoizrađeni plinovodi	23
Rekonstrukcija postojećih plinovoda	35
Novoizrađeni plinski priključci	1459
Plinski priključci izvedeni u rekonstrukciji postojećih	479
Priključenje malih potrošača	5122
Priključenje velikih potrošača	51

Tablica III- 6. Aktivnosti Gradske plinare Zagreb d.o.o. u 2012.

REALIZIRANO	2012.
Novoizrađeni plinovodi	32
Rekonstrukcija postojećih plinovoda	33
Novoizrađeni plinski priključci	1087
Plinski priključci izvedeni u rekonstrukciji postojećih	972
Priključenje malih potrošača	3851
Priključenje velikih potrošača	43

Tablica III-7. Popis novih plinovoda u 2011.

NOVI PLINOVODI U 2011. GODINI	
	Lokacija
1	NTP ILICA - NASTAVAK IZA K.BR.421 -DIO
2	NTP KRALJEVEC - DIO
3	NTP LASTOVSKA ODVOJAK - SPOJNA - PRISAVLJE
4	NTP MOČILJANINA ROBERTA - ODVOJAK 1
5	NTP PRODUŽENA ULICA A. STARČEVIĆA - FAZA 1
6	NTP SOPNIČKI ODVOJCI
7	NTP STIPANA VILOVA
8	NTP TRAKOŠĆANSKA-SESVETE
9	NTP ULICA GORNJE PREKRIŽJE - SVETOJANSKA
10	STP BEDEMA LJUBAVI - ODVOJAK IZA KBR. 80
11	STP DRAGUTINA GLOGOVIĆA - DIO
12	STP HEINZELOVA - ODVOJAK
13	STP KOZARI BOK - II ETAPA
14	STP KRČEC - DIO DO K.BR. 1
15	STP LETNIČKA ODVOJAK 2 - DIO
16	STP MARKUŠEVEC - IX ETAPA
17	STP OTOČEC - GLOGOVEC - III ETAPA
18	STP PLIVA SAVSKI MAROF
19	STP RADNIČKA - ODVOJAK IZA K.BR.82
20	STP SLAVONSKA AVENIJA - SPOJNA CESTA
21	STP ŠKORPIKOVA - ODVOJAK IZA KBR. 21
22	STP UTINJSKA ULICA - DIO
23	STP ZDIHOVSKA - dio

Tablica III-8. Popis novih plinovoda u 2012.**NOVI PLINOVODI 2012.**

RB	Lokacija
1	NTP RAVNICE - MAKSIMIRSKA
2	NTP ŠESTINSKI DOL - ODVOJAK IZA KBR. 52A
3	NTP U DIJELU SPOJNE UL. ZINKE KUNC - PRISAVLJE
4	NTP U ULICI IVANA ČESMIČKOG
5	NTP ZADARSKA - DIO
6	NTP DUNJEVAC - DIO
7	NTP ĐURKOV PUT - ODV. IZA KBR. 8
8	STP BIŠČANOV PUT ODVOJAK A I ODVOJAK B
9	STP BOROVJE - ISTOK
10	STP BREG I BREG ODVOJAK - ĐURĐEKOVEC
11	STP ČUČERJE GORNJE - VUGROVEC GORNJI
12	STP JESENOVAC - I etapa
13	STP MARKUŠEVEC - 10. ETAPA
14	STP ODVOJAK SLAVKA KOVAČIĆA - DIO IZA KBR. 4
15	STP OTOČEC - GLOGOVEC - IV ETAPA
16	STP PERE PIRKERA - ODVOJAK
17	STP PETRA ZORANIĆA
18	STP PETRUŠEVEC I ETAPA
19	STP RADNIČKA

20	STP SLAVONSKA AVENIJA - ULICA SEDAM
21	STP ŠUŠKOVIĆI
22	STP TRNSKO - II ETAPA
23	STP U VRANKOVEČKOJ UL. - IZMJESTANJE PLINOVODA
24	STP VINOGRADSKA - DIO, KAŠINA
25	STP ZDIHOVSKA - dio
26	NTP BUDAKOVA - DIO
27	NTP CANKAREVA I GRADIŠĆANSKA - DIO
28	NTP GALOVIĆI I ODVOJAK
29	NTP GRAČANSKO DOLJE - DIO
30	NTP JABLANOVEČKA - KALAMIRI - DIO
31	NTP MLINOVI - ODVOJAK IZA KBR. 118 B
32	NTP OBRUBIĆI ODVOJAK IZA KBR 31

Tablica III-9. Rekonstrukcije plinovoda u 2011.

REKONSTRUKCIJE PLINOVODA U 2011. GODINI	
	Lokacija
1	NTP BOTIČEV TRG - DRŽIČEVA
2	NTP DONJE SVETICE (HEINZELOVA - IVEKOVIČEVA)
3	NTP KOLAROVA
4	NTP KSAVERSKA - JANDRIČEVA - ORLOVAC
5	NTP MAŽURANIČEV TRG - MARULIČEV TRG
6	NTP PETRINJSKA
7	NTP PETRINJSKA - POPRAVAK
8	NTP RADNIČKA CESTA (DIO HEINZELOVA - VUKOVARSKA)
9	NTP RATKAJEV PROLAZ - TOMAŠIČEVA - BULIČEVA
10	NTP REBRO - REBRO 1
11	NTP SELSKA
12	NTP SESVETE 4/1 - ETAPA
13	NTP SESVETE 4/2 - ETAPA
14	NTP SVAČIČEV TRG
15	NTP TREŠNJEVKA - I.ETAPA
16	NTP TREŠNJEVKA - II.ETAPA
17	NTP ZLATARSKA ULICA - IZMJESTANJE
18	PRS KELEKOVA
19	PRS PETRUŠEVEC
20	PRS PETRUŠEVEC - PRIVREMENO
21	PRS SIGET
22	PRS TRSATSKA - ZAMJENA ZAPORA
23	PRS VLADIMIRA VIDRIČA, VELIKA GORICA (HEP)
24	PRS ZAGREBAČKE CESTE
25	STP I KPR UL. SVETOG IVANA, IVANJA REKA-IZMJESTANJ
26	STP KRIŽANJE J. ŠIŽGORIČA - M. DIVKOVIĆ
27	STP SESVETE SJEVER - 27 ETAPA
28	STP Trnsko - prva etapa
29	VTP ČULINEČKA DN 500 - IZMJESTANJE
30	VTP DN 150/6 bar - AUTOCESTA A13 - VRBOVEC 2 - FAR
31	VTP KLIN -KOLEDINEČKA - 1 ETAPA
32	VTP MOST SLOBODE
33	VTP SPOJNA-SLAVONSKA AVENIJA-IZMJESTANJE

	ODZRAČNIK
34	VTP ZA ZTC RIJEKA
35	PRIKLJUČNI VTP ZA PRS OBOJ - SANACIJA

Tablica III-10. Rekonstrukcije plinovoda u 2012.
REKONSTRUKCIJA PLINOVODA 2012.

RB	Lokacija
1	NTP TRNOVČICA II/1
2	NTP TRNOVČICA II/2
3	NTP BRESTJE 1 ETAPA
4	NTP BRESTJE 2 ETAPA
5	NTP RAVNICE 1 ETAPA
6	NTP RAVNICE 2 ETAPA
7	NTP KATANČIĆEVA
8	NTP GRADA VUKOVARA
9	NTP DALMATINSKA
10	NTP DRŽIĆEVA
11	NTP TUŠKANAC
12	NTP GORNJI GRAD
13	NTP BUČAROVA
14	STP TRNSKO 2 ETAPA
15	NTP TREŠNJEVKA 1 ETAPA
16	NTP TREŠNJEVKA 2 ETAPA
17	NTP ZVONIMIROVA - KUŠLANOVA
18	PRS BOLNICA VRAPČE
19	PRS UTENZILIJA
20	PRS PETRUŠEVEC - SANACIJA
21	RABAROVA - LABINSKA ULICA
22	VTP KLIN - KOLEDINEČKA II ETAPA
23	VTP PODSUSEDKI MOST
24	VTP TE-TO DO SLAVONSKE - IZMJEŠTANJE
25	VTP ZA PRS INDUSTRIJSKA(OGRAK) – ZAPREŠIĆ
26	VTP ŽUPANIJSKA CESTA ZAPREŠIĆ – JABLANOVEC
27	NTZKP FRANKOPANSKA 9
28	DN 600/50 BAR - MIČEVEČKA CESTA
29	NTP TRNJANSKI ZAVOJ 2 - HRV. BRATSKE ZAJEDNICE – I
30	NTP SPINČIĆEVA - OPATIJSKI TRG – IZMJEŠTANJE
31	STP ČRNEC – IZMJEŠTANJE
32	STP ČRNEC - VRAĆANJE PLINOVODA
33	STP STJEPANA RADIĆA, JABLANOVEC – IZMJEŠTANJE

Tablica III-11. Popis priključenih korisnika u 2011.- veliki plinomjeri

	Dobra vina doo	Kovinska	11
2	Kaić doo	Radmanovačka	18
3	Imobilia tehno doo	Oreškovićeve	6 H/1
4	HEP-Ods doo Elektra	Sisački I odvojak	bb
5	Primacotrans doo	Hrvatskih branitelja	10
6	Hr.biskup.konferencija	Ksaverska cesta	12
7	Hoto grupa doo	Preobraženska	6
8	Exportdrvo dd	Marulićev trg	18

9	PSC doo	Dubrava	306/F
10	Unikomerc-uvoz doo	Zagrebačka	115
11	MNR Sistemi doo	Lanište	26
12	Pastoralni centar	Pavla Štosa	2
13	Ekotours doo	Jankovačka	23
14	Alfa dd	Vučak	bb
15	David koncept doo	Avenija Dubrava	bb
16	Stanogradnja	Strahuljka Vladimira	3
17	Prijekt Ilica	Ilica	425
18	Loznica doo	Bjelovarska	bb
19	Loznica doo	Bjelovarska	bb
20	Srpska pravosl.crkva	Sveti duh	122
21	Plodine dd	Ante Starčevića	21
22	Naša djeca dd	Velika cesta	90
23	Krstulović Hrvoje	Kraljevec	bb
24	Alu-kon doo	Žitnjak	bb
25	Biognost doo	Međugorska	59
26	Kaufland Hr.	Bistrička	6
27	Vulkal doo	Kovinska	bb
28	Poliklin.za zašt.dj.	Đorđićeva	26
29	Lesnina doo	Škorpikova	bb
30	Mali dom doo	Štefanovec	37
31	Harvey norman Zagreb	Škorpikova	34
32	DV Dobri	Gospodsvetska	35
33	DV Dobri	Gospodsvetska	35
34	DV Dobri	Gospodsvetska	35
35	Wurth Hrvatska	Kovinska	6
36	Kmag doo	Slavonska avenija	46
37	Euroadria doo	Maksimirska	127
38	Pliva Hrvatska	Prudnička	bb
39	Mlinar dd	Radnička cesta	228/C
40	Škalić Ana	Samoborska cesta	77
41	Zagrebačka banka	Samoborska cesta	145
42	Održavanje vagona doo	Strojarska	17
43	Plodine dd	Štefanovečki zavoj	10
44	Pocrnić Vucelić Drinka	Krležin gvozđ	8
45	Robni terminali	Slavonska avenija	52
46	Leskovar Leon	Soblinečka	42
47	Modelia art	Slavonska avenija	48/B
48	Wimax doo	Slavonska avenija	48/B
49	Hrvat.centar za polop.hra	Rim	98
50	Agencija za lijekove	Ksaverska cesta	4
51	HŽ Infrastruktura	Trnjanska	1

Tablica III-12. Popis priključenih korisnika u 2012.- veliki plinomjeri

Popis priključenih korisnika u 2012. - veliki plinomjeri					
R.br.	Korisnik	Ulica	K.br.	Kapacitet	Datum montaže
1.	Zagrebačka banka	Samoborska cesta	145	G-10 mem.	13.01.2012.
2.	Dom za djecu i mladež	Tuškanac	15	G-25 mem.	03.02.2012.
3.	DV MedvešćaK	Voćarska	69	G-40 roto	07.02.2012.
4.	Automehanika dd	Kovinska	4	G-10 mem.	16.02.2012.
5.	Manta doo	Slavonska avenija	11/D	G-400 turbo	24.02.2012.
6.	TPK-Epo proizvodnja	Žitnjak	bb	Mont.korektora	10.02.2012.
7.	Restoran Tonga	Radnička cesta	50	G-10 mem.	29.02.2012.
8.	Restoran Mostovi	Radnička cesta	50	G-16 mem.	29.02.2012.
9.	Ma-Co Plast doo	Hrvatskoselska	42	G-16 mem.	09.03.2012.
10.	Hospira Zagreb doo	Savski Marof	bb	G-400 turb+kor	20.03.2012.
11.	Vig dd	Rakitnica	2	G-10 mem.	22.03.2012.
12.	Spuzvica doo	Dubrava bb	Iza 264	G-10 mem.	26.03.2012.
13.	Manta doo /City East/	Slavonska avenija	11	G-10 mem.	02.04.2012.
14.	Offset tisak doo	Kovinska	bb	G-16 mem.	23.04.2012.
15.	Rotom International doo	Divka Budaka	18	G-16 mem.	07.05.2012.
16.	Bricostore nekret.Žitnjak	Savska c. Sesvete	84	G-100 turbo	10.05.2012.
17.	Fares stil doo	Brezovička	18	G-25 mem.	11.06.2012.
18.	Jadran tvor.čarapa	Žganeca Vinka	2	G-160 turbo	19.06.2012.
19.	Vetel doo	Slavonska avenija	bb	G-160 turbo	21.06.2012.
20.	Parkovi plus doo	Kneza Branimira	163	G-10 mem.	16.07.2012.
21.	Perenčević Nikola	Tuškanac	29	G-16 mem.	02.08.2012.
22.	Zagrebgradnja doo	Kuzminečka	18	G-16 mem.	28.08.2012.
23.	BP Pluto doo	Radnička cesta	50	G-16 mem.	06.09.2012.
24.	O.Š. Kustošija	Sokolska	7	G-65 turbo	01.10.2012.
25.	Parpartner doo	Prilaz Đure Deželića	19/A	G-10 mem.	02.10.2012.
26.	Primus Minimus doo	Pavlinška, V.Gorica	66	G-10 mem.	04.10.2012.
27.	Zag.holding Stanogradnja	Šabana Ladislava	18-24	G-10 mem.	24.09.2012.
28.	Braxea doo	Martićeva	13	G-16 mem.	17.10.2012.
29.	Visoka poslovna škola	Trg Kennedyev	6/B	G-10 mem.	22.10.2012.
30.	Imunološki zavod	Rockefellerova	10	G-25 mem.	23.10.2012.
31.	Veslački klub Trešnjevka	Savska cesta	183	G-16 mem.	05.11.2012.
32.	Črnomerec centar DOO	Gradišćanska	26	G-40 roto	22.11.2012.
33.	Mega-poliplet doo	Savski gaj 13.put	2	G-25 mem.	30.11.2012.
34.	Tvornica duhana Zagreb	Jagićeva	33	G-160 turbo	30.11.2012.
35.	Chromos agro dd	Koledinečka	6	G-10 mem.	03.12.2012.
36.	O.Š. Pavao Belas	Ilije Gregorića	28	G-25 roto	04.12.2012.
37.	Kovačićek Ivan	Dubravica	bb	G-40 roto	05.12.2012.
38.	Kuća puntijar doo	Gračanska /do br 69	bb	G-25 mem.	10.12.2012.
39.	PB Grad doo	Radnička cesta	50	G-250 turbo	12.12.2012.
40.	Hosteli i turizam doo	Vlaška	44	G-10 mem.	14.12.2012.
41.	Centar za vozila Hrvatske	Capraška	6	G-100 roto	17.12.2012.
42.	Pontus Campus d.o.o.	Tomićeva	5A	G-10 mem.	20.12.2012.
43.	Boršo usluge d.o.o.	Heinzlova	78A	G-10 mem.	28.12.2012.

Sukladno Cjelovitim sanacijskom programu smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Sl.gl.br.18/10), kojim se naglašava potreba za potpunom plinifikacijom **zapadnog dijela Grada**, Gradska plinara Zagreb d.o.o. dostavila je za 2011. i 2012. izdvojene podatke o izgradnji, rekonstrukciji i priključenju potrošača na plinski distribucijski sustav u području gradskih četvrti; Črnomerec, Stenjevec, Podsused Vrapče i Trešnjevka-sjever.

Tablica III-13: Kapacitet i broj priključenih potrošača po gradskim četvrtima u zapadnom dijelu Grada Zagreba u 2011.

GRADSKA ČETVRT	KAPACITET	BROJ POTROŠAČA
ČRNOMEREC	G-4	361
ČRNOMEREC	G-6	4
ČRNOMEREC	G-10	2
ČRNOMEREC	G-40	2
PODSUSED VRAPČE	G-4	209
PODSUSED VRAPČE	G-6	3
PODSUSED VRAPČE	G-10	6
STENJEVEC	N.N.	1
STENJEVEC	G-4	493
STENJEVEC	G-6	4
STENJEVEC	G-10	3
STENJEVEC	G-40	2
TREŠNJEVKA-SJEVER	N.N.	1
TREŠNJEVKA-SJEVER	G-4	466
TREŠNJEVKA-SJEVER	G-6	4
TREŠNJEVKA-SJEVER	G-25	1

Na predmetnom području tijekom 2011. izvedeni su novi plinovodi na sljedećim lokacijama:

- STP Škorpikova –odvojak iza kbr.21,
- NTP Stioana Vilove,
- NTP Ilica- nastavak iza kbr. 421-dio,

te je izvedeno ukupno 90 novih plinskih kućnih priključaka.

Rekonstrukcije plinovoda izvedene su u sljedećim ulicama:

- NTP Trešnjevka 1. etapa (u sklopu rekonstrukcije plinovoda rekonstruirano je i 121 kućnih priključaka),
- NTP Trešnjevka 2. etapa (u sklopu rekonstrukcije plinovoda rekonstruirano je i 58 kućnih priključaka),
- NTP Selska – dio kod podvodnjaka (u sklopu rekonstrukcije plinovoda rekonstruirano je i 20 kućnih priključaka).

Tablica III-14: Broj priključenih potrošača po gradskim četvrtima u zapadnom dijelu Grada Zagreba u 2012.

GRADSKA ČETVRT	NOVI POTROŠAČI	VELIKI POTROŠAČI
ČRNOMEREC	153	2
PODSUSED VRAPČE	56	3
STENJEVEC	97	1
TREŠNJEVKA-SJEVER	148	0

Na predmetnom području tijekom 2012. izvedeni su novi plinovodi i kućni priključci na sljedećim lokacijama:

- STP Ulica Galovići i odvojak,
- STP Ilica - Bišćanov put –odvojak A i B,

- NTP Dunjevac –dio,
- NTP Cankareva – Gradišćanska ulica.

Rekonstrukcije plinovoda izvedene su u sljedećim ulicama:

- NTP Trešnjavka-Rubnička - Janauševečka - Okička – Dubovačka, Bosiljevska
- STP Križanje ulice J.Šižgorića i M.Divkovića,
- VTP Podsusedski most – održavanje dijela VT plinovoda od BS1 do BS2, sanacija upornjaka i mjesta sidrenja čeličnih konzolnih nosača na stupove mosta i nosive čelične konstrukcije.

(* NTP- niskotlačni plinovod, STP –srednjotlačni plinovod, VST- visokotlačni plinovod)

Usporedbom svih podataka može se konstatirati da je realizacija obavljenih poslova Gradske plinare Zagreb d.o.o. u 2011. bila veća od one u 2012., što je najbolje uočljivo u broju novoizrađenih plinskih priključaka i broju priključenja malih potrošača. Daljna ulaganja u proces plinifikacije, s obzirom na trenutno recesijsko vrijeme, prvenstveno će se odnositi na rekonstrukcije postojeće plinske mreže te produljenje iste, kao i popunjavanje postojećeg plinoopskrbnog sustava.

Ulaganja u nove plinovode provoditi će se u skadu s financijskim mogućnostima Društva i Planom izgradnje novih plinovoda u 2013.

Mjera (M5) - *Promicati i širiti uporabu daljinskoga centraliziranoga toplinskog sustava grijanja. Također promicati da se toplane, veći ugostiteljsko-turistički objekti i objekti javnih ustanova grade s kogeneracijskim postrojenjima kad je to tehnički izvedivo.*

NOSITELJ: HEP d.d;

HEP Toplinarstvo d.o.o. Zagreb,
gospodarski subjekti.

HEP TOPLINARSTVO d.o.o. , Zagreb, Miševčka 15/a

Tvrtka HEP Toplinarstvo d.o.o. članica je HEP grupe i obavlja djelatnost proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinske energije kućanstvima i industrijskim subjektima na području grada Zagreba, te svoju djelatnost obavlja organiziranu u dva pogona:

1. Pogon toplinske mreže – djelatnost opskrbe potrošača spojenih na centralni toplinski sustav.
2. Pogon posebne toplane – djelatnost opskrbe potrošača spojenih na posebne toplane – kotlovnice.

1. Pogon toplinske mreže

Osnovna djelatnost Pogona toplinske mreže je opskrba potrošača na centralnom toplinskom sustavu toplinskom energijom putem dvije vrste medija; vrelom vodom i parom.

Vrelovodna mreža grada Zagreba sastoji se od vrelovodne mreže „zapad“ koja se napaja toplinskom energijom iz EL-TO-a i mreže „istok“ koja se napaja iz TE-TO-a. Prije desetak godina izgradnjom spojne veze spojene su obje mreže, što omogućava da se van ogrjevne sezone kompletna mreža napaja toplinskom energijom samo iz jedne toplane.

Na centralni toplinski sustav priključeno je ukupno potrošača:	
2011.	89. 996 = 4.029 posl. potr. + 85..967 kućanstava
2012.	89. 657 = 3.974 posl. potr. + 85. 683 kućanstava

Osnovni tehnički podaci za vrelovodni i parovodni sustav u 2011. godini su:	
Vrelovodni sustav :	
zakupljena snaga:	916,89 MW ogrjevna toplina
broj toplinskih stanica	2616
broj kalorimetara u stanicama	2486
broj kalorimetara u stanovima i obiteljskim kućama	3755
broj ugrađenih razdjelnika	2460
ukupna dužina trase vrelovodne Mreže:	215,699 km (431,398 km cjevovoda)
Paravodni sustav:	
zakupljena snaga:	225,02 t/h tehnološka para
broj toplinskih stanica u stambenim objektima	49
ukupni broj paromjera	120
duljina parovodne mreže	43,018 km

Osnovni tehnički podaci za vrelovodni i parovodni sustav u 2012. godini su:	
Vrelovodni sustav :	
zakupljena snaga:	924 766 MW ogrjevna toplina
broj toplinskih stanica	2635
broj kalorimetara u stanicama	2505
broj kalorimetara u stanovima i obiteljskim kućama	4126
ukupna dužina trase vrelovodne Mreže:	213,226 km (431,398 km cjevovoda)

Paravodni sustav:	
zakupljena snaga:	225,02 t/h tehnološka para
broj toplinskih stanica u stambenim objektima	49
ukupni broj paromjera	120
duljina parovodne mreže	43,018 km

Počeci razvoja centralnog toplinskog sustava (CTS) grada Zagreba započeli su pedesetih godina prošlog stoljeća u zapadnom dijelu grada. Od EL-TO-a 1954. izgrađen je i pušten u pogon prvi magistralni vrelovod za opskrbu toplinskom energijom tvornice »Rade Končar«. Prvi parovod izgrađen je 1958. od toplane EL-TO do plivališta »Mladost«, dok je tri godine kasnije izgrađen i prvi magistralni parovod za potrebe okolne industrije.

Najveći dio postojećeg vrelovodnog sistema je izrađen tzv. klasičnom tehnologijom polaganja cijevnih instalacija. Takav način polaganja je jako osjetljiv na vanjske utjecaje iz okoline te im se stoga radni vijek procjenjuje na 35-40 godina. Najkritičniji dijelovi vrelovoda su oni koji prolaze ispod prometnica, tramvajskih i željezničkih pruga jer su cijevi na tim mjestima izravno izložene prodoru oborinskih voda uz rubnike cesta i podzemnim lutajućim strujama koje mogu ubrzati koroziju i propadanje cijevi.

Iz prethodno navedenih razloga, a u cilju smanjenja toplinskih gubitaka unatrag nekoliko godina radilo se na revitalizaciji magistralnih dijelova vrelovodne mreže primjenom tehnologije predizoliranih cijevi. Navedenom revitalizacijom osim što je postignuto smanjenje toplinskih gubitaka povećana je pouzdanost isporuke toplinske energije na cijelom području grada Zagreba.

Tako su tijekom 2011. i 2012. na temelju izrađene projektne dokumentacije rekonstruirane sljedeće dionice:

- Vrelovodna magistrala DN400 Zagrebačka ulica Š.535-Š.536 u dužini od 387 m,
- Vrelovodna magistrala Labinska-Rabarova DN500 u dužini od 282 m,
- Vrelovodna magistrala DN300 i DN250 u Ulici Srednjaci u dužini od 186m,

- Vrelovodna magistrala DN800 od Rujničke do Slavonske avenije u dužini od 240 m,
- Vrelovodna magistrala DN600 s južne strane Avenije Dubrovnik prema tržnici Utrine u dužini od 85 m,
- Vrelovodna magistrala DN200 u ul. Sv.Mateja u dužini od 300 m.

Nakon završetka ciklusa revitalizacije ključnih magistralnih vrelovoda financiranog kreditom Svjetske banke, započeo je novi ciklus u kojem se krenulo u revitalizaciju ogranaka i priključaka vrelovodne mreže u naseljima, počevši od najstarijih dijelova.

Tijekom 2011. izvršena je kompletna rekonstrukcija vrelovodne mreže u naselju Zaprude. Tom prilikom revitalizirano je ukupno 2,58 km vrelovodnih ogranaka i priključaka, od kojih u centru Grada vrelovod ogranci Branimirova-Petrinjska, Branimirova-Palmotićeva u duljini od 400 m. U zapadnom dijelu Grada 2012. rekonstruirana je dionica vrelovodnog priključka za SZ V.Ruždjaka 9.

U svrhu poboljšanja hidraulike vrelovodne mreže u 2011. izveden je spojni vrelovod DN200 Prečko-Vrbani. Navedenim vrelovodom osim što se ostvarila bolja hidraulika jugo-zapadnog dijela Grada Zagreba, također se postigla bolja pouzdanost opskrbe toplinskom energijom.

U cilju poboljšanja hidraulike vrelovodne mreže u 2012. izvršena je rekonstrukcija odcjepnog vrelovoda DN80 za stambenu zgradu G.Krkleca 28-34 u dužini od 140 m.

Paralelno s revitalizacijom vrelovodne mreže centralnog toplinskog sistema radilo se na modernizaciji opreme u toplinskim stanicama. Od cca. 2500 toplinskih stanica još je oko 400 na tzv „direktnom sistemu“. To su najstarije stanice i planira ih se sve rekonstruirati i preurediti na indirektna te na taj način zamijeniti i dotrajalu opremu. U 2011. HEP Toplinarstvo d.o.o. je izvršilo rekonstrukciju 20 toplinskih stanica dok je za cca. 100 stanica „direktnog tipa“ u naseljima Travnom, Sigetu, Martinovki, Krugama napravljena projektna dokumentacija. U 2012. je od 100 projektiranih, rekonstruirano 45 toplinskih stanica.

U skladu sa zacrtanim strateškim ciljevima, u tijeku je izrada projektne dokumentacije za revitalizaciju vrelovodne mreže i toplinskih stanica prelaskom na indirektni sistem u naseljima Knežija i Kalinovica, čija se realizacija planira u 2013.

HEP-Toplinarstvo d.o.o. koristi svaku priliku da putem informativnih oblika medija naglašava važnost racionalne potrošnje toplinske energije, te potiče uvođenje individualizacije i racionalne potrošnje toplinske energije po stanovima. S tim u vezi, u pojedine stambene zgrade u Gradu Zagrebu ugrađuju se *individualne toplinske podstanice* (ITPS), razvijene za etažno centralno grijanje priključeno na centralni toplinski sustav. Njihova osnovna funkcija je individualna opskrba potrošača toplinskom energijom za grijanje stanova (prostora) i istovremenu pripremu potrošne tople vode. Posebnost individualne toplinske podstanice je njezina kompaktna konstrukcija i ugrađeno mjerilo toplinske energije koje omogućuje obračun i kontrolu troškova za svakog potrošača pojedinačno.

Ograničavajući faktor ugradnje ovakvih stanica je što se za istu mora donjeti odluka o ugradnji od strane vlasnika objekata koji predstavljaju samostalnu uporabnu cjelinu, uz suglasnost HEP-a i što su isti vlasnici dužni osigurati financijska sredstva za nabavu i ugradnju takvih uređaja za lokalnu razdiobu isporučene toplinske energije i uređaja za regulaciju odavanja topline.

I jedno i drugo regulirano je Pravilnikom o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju (NN 139/08).

Sukladno navedenom Pravilniku, tijekom 2011. obračun raspodjele potrošnje toplinske energije temeljem očitavanja s uređaja za lokalnu razdiobu (razdjelnika toplinske energije) uveden je u zgrade na navedenim lokacijama:

- Vankina 14-22 (ukupno 140 stanova, od toga obračun po stanu za njih ukupno 117)
- Avenija M.Držića 82-86 (ukupno 57 stanova, obračun po stanu za njih ukupno 31).

Još krajem 2010. HEP Toplinarstvo d.o.o. je krenulo sa uvođenjem sustava TEODSG za tehničko ekonomsku optimizaciju daljinskog grijanja u svrhu optimiranja upravljanja vrelvodnim sustavom i smnjivanju gubitaka u prijenosu toplinske energije.

Takvom tehničko-ekonomskom optimizacijom CTS-a u Gradu Zagrebu predviđena je implementacija učinkovitog programskog alata koji će prikupljati potrebne podatke, obrađivati ih i koristiti za optimalno upravljanje distributivnim sustavom uz stalnu povratnu vezu. Funkcionalnost programskog alata prema razini uvođenja omogućuje statičko modeliranje, dinamičko modeliranje i vođenje pogona u realnom vremenu.

Na taj način se treba osigurati kvalitetnije vođenje CTS-a uz povećanje opskrbe toplinskom energijom svih potrošača, te optimalni rad cjelokupnog sustava što će direktno rezultirati smanjenjem gubitaka, a time i troškova distribucije toplinske energije u kontekstu sve prisutnog rasta troškova energije i ostalih vezanih troškova.

Uvođenje sustava TEODSG podijeljeno je u dvije faze. U 1. fazi sa rokom izvršenja u lipnju 2011. bili su predviđeni pripremni radovi za izradu modela, samo modeliranje te implataciju alata za statičku analizu mreže. U 2. fazi je bila predviđena implementacija alata za vođenje mreže u realnom vremenu i njen završetak predviđao se u svibnju 2012.

Korištenjem programskog paketa TEODSG izvršene su tijekom ljeta 2012. simulacije ponašanja centralnog toplinskog sistema pri različitim vanjskim temperaturama. Na temelju postignutih rezultata simulacija korigirana je „krivulja vožnje“ koja služi proizvodnim izvorima (EL-TO, TE-TO) da prilagode pogonske parametre ovisno o trenutnim meteorološkim uvjetima. Prilagođena „krivulja vožnje“ je u operativnoj upotrebi od početka ogrjevnne sezone 2012./2013. i kontinuirano se prati stanje na vrelvodnoj mreži u realnom vremenu. Na temelju rezultata praćenja sistema u budućnosti će se donositi odluke vezane za modernizaciju kako vrelvoda tako i toplinskih stanica, a sve u cilju kvalitetnijeg vođenja CTS-a.

Paralelno s modernizacijom postojećeg CTS-a grada Zagreba vrši se spajanje i novih potrošača na isti. U tablici III- 15. prezentirani su objekti koji su već priključeni ili u fazi priključenja na CTS u zapadnom dijelu Grada, u kojem je širenje toplinskog sustava gdje god je to moguće i istovremeno spriječavanje povećanja upotrebe drva i ugljena kao energenata, osim Programom bilo obvezno i temeljem odredbi Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja PM10 čestica, kojeg je Gradska Skupština Grada Zagreba donijela 30. studenoga 2010.

Tablica III-15: *Objekti priključeni na CTS u zapadnom dijelu Grada Zagreba*

Redn i Broj	NARUČITELJ –INVESTITOR	GRAĐEVINA	Broj stanova – poslovnih prostora	Računska toplinska snaga (MW
1.	CUBUS FORMA doo, Oranice 26, Zagreb	Stambena zgrada na kč 4552/2 ko Vrapče, Ulica I.B.Mažuranić, Malešnica	6	0,170364
2.	GIP PIONIRdoo, Zagrebačka cseta 145b, Zagreb	Poslovna zgrade S8 na Selskoj cesti	1	0,250
3.	GIP PIONIR doo, Zagrebačka cesta 145 b, Zagreb	Stambeno-poslovna zgrada SP-K1 u Ul. I.B.Mažuranić, naselje Malešnica	149+12	0,529482
4.	Grad Zagreb, Trg S. Radića br. 1, Zagreb	Stambeno-poslovna građevina K7- 1 Vrbani, naselje Vrbani	115	0,719320
5.	Sigma stan doo, Zgb., Selska 90A	Stambena zgrada G1, Zagrebačka cesta	160+42	0,938520
6.	Sigma stan doo, Zgb., Selska 90A	Stambena zgrada G2, Zagrebačka cesta	176+20	1,046520
7.	VMD-PROMET d.oo., Ulica grada Vukovara 269D, Zagreb	Stambena zgradau Novoj cesti	17+3	0,203800
8.	GIP PIONIR doo, Zagrebačka c. 145B,	Stambena zgrada S11 i S12 u Selskoj cesti	186	0,740300
9.	Sigma stan doo, Zgb., Selska 90A	Stambena zgrada G3, Zagrebačka cesta	200+22	1,089720

2. Pogon posebne toplane – djelatnost opskrbe potrošača spojenih na posebne toplane – kotlovnice

Osnovna djelatnost Pogona posebne toplane je opskrba potrošača spojenih na posebne toplane-kotlovnice toplinskom energijom.

U sustavu HEP-Toplinarstva d.o.o. Pogon posebne toplane na području Grada Zagreba ima ukupno 29 kotlovnica, od kojih 25 kotlovnica kao pogonsko gorivo koriste zemni plin i 4 kotlovnice koje kao pogonsko gorivo koriste tekuće gorivo (tri kotlovnice ekstra lako loživo ulje i jedna kotlovnica lako loživo ulje).

Tablica III-16. Lokacije kotlovnica u sustavu HEP-Toplinarstva d.o.o. Pogon posebne toplane na području Grada Zagreba

Adresa	Instalirana snaga (MW)	Korišteno gorivo
M. Gavazzija 3	13,0	ZEMNI PLIN
Koledinečka 5	6,3	ZEMNI PLIN
G. Preica 5	2,5	ZEMNI PLIN
Grižanska 21	1,2	ZEMNI PLIN
V. Velebita 40	1,1	ZEMNI PLIN
M. Gavazzija 21	1,1	ZEMNI PLIN
Deanovićeve 15	2,9	ZEMNI PLIN
Hrvatskog proljeća 28	3,7	ZEMNI PLIN
Hrvatskog proljeća 32	3,7	ZEMNI PLIN
Hrvatskog proljeća 36	3,7	ZEMNI PLIN
Hrvatskog proljeća 40	3,2	ZEMNI PLIN
A. Dubrava 37	3,0	ZEMNI PLIN
Aleja lipa 1a	4,5	ZEMNI PLIN
A. Dubrava 218	3,1	ZEMNI PLIN
Belostenčeva 3	0,4	ZEMNI PLIN
Heinzelova 47a	3,6	ZEMNI PLIN
Šeferova 10	2,4	ZEMNI PLIN
Ježevska 7a	3,2	ZEMNI PLIN
Ivekovićeve 19	1,5	ZEMNI PLIN
Ivanićgradska 62	1,5	ZEMNI PLIN
Ferenščica 74	5,6	ZEMNI PLIN
Ferenščica 49	5,6	ZEMNI PLIN
Kolarova 16	2,7	ZEMNI PLIN
Ivanićgradska 59b	2,1	ZEMNI PLIN
Ilica 510	2,1	ZEMNI PLIN
Crnojezerska 18	2,0	LAKO ULJE
Trg bana J. Jelačića 3	1,1	EKSTRA LAKO ULJE
Remetinečka cesta 75	1,7	EKSTRA LAKO ULJE
Remetinečki gaj 27b	2,9	EKSTRA LAKO ULJE

U HEP-Toplinarstvu više od 85% kotlovnica koristi kao pogonsko gorivo zemni plin koji je optimalno rješenje za proizvodnju toplinske energije i zaštitu zraka.

Kontinuiranim uvođenjem novih tehnologija u izgradnji i eksploataciji toplinskog sustava smanjuju se gubici toplinske energije čime se smanjuje utrošak goriva u proizvodnim jedinicama, a time se smanjuju i emisije onečišćujućih tvari u zrak.

Međutim, potrebna je daljnja optimizacija sustava, a doprinos smanjenju emisija je svakako supstitucija kotlovnica i spajanje istih na CTS. S tim u vezi, u planu za 2013. je nastavak izgradnje vrelovoda za Dubravu ukupne dužine 2585 m. Njegovom izgradnjom planiraju se priključiti kotlovnice u naseljima Ferenčica, Dubrava i Ravnice koje su u sustavu Pogona posebne toplane na CTS, kao i ostali konzumi na njegovoj trasi (procjena cca 130 MW do 2025.) Spajanje Posebnih toplana na CTS je od velike važnosti jer one svojim uobičajenim radom proizvode velike gubitke; zbog nepovoljne cijene energenata i malog stupnja iskoristivosti. S druge strane, toplinska energija iz CTS-a, osim statusa povlaštenog kupca kod

proizvođača energenata (INA), proizvodi energiju u kogeneracijskim sustavima koji na optimalan način koriste energente za proizvodnju električne i toplinske energije.

U planu za 2013. je nekoliko projekata od vitalne važnosti za stabilnost centralnog toplinskog sustava Grada Zagreba:

- Vrelovodna magistrala DN800 od Ulice Kruge te prolaz ispod Slavonske avenije u dužini od 190m,
- Vrelovodna magistrala DN600 ispod Ulice SR. Njemačke u dužini od 66 m,
- Vrelovodni ogranak DN125 ispod Branimirove ulice kod HŽ u dužini od 55 m,
- Parovodni ogranak DN65 za SZ Vinogradska 27 u dužini od 120 m.

Paralelno sa revitalizacijom vrelovodne mreže CTS-a, HEP Toplinarstvo d.o.o. nastavlja s rekonstrukcijom toplinskih stanica na način da se "direktne" stanice u naseljima Travnom i Sigetu preurede na indirektnu, te na taj način da se zamijeni i dotrajala oprema.

U 2013. planira se rekonstruirati 45 toplinskih stanica.

Mjera (M6) - *Dograđivati i osuvremenjivati gradske prometnice te postupno uspostavljati automatizirani sustav upravljanja prometom kako bi se boljom regulacijom povećala njegova propusna moć.*

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Na izgradnji i osuvremenjivanju gradskih prometnica tijekom 2011. i 2012. nije bilo nekih značajnijih aktivnosti jer su financijska sredstva namijenjena tome bila vrlo mala zbog prisutnih recesijskih uvjeta. Slijedom navedenog, u tako ograničenim mogućnostima u 2012. od značajnijih aktivnosti mogu se samo izdvojiti izgradnja Branimirove ulice od ulice Zavrtница do Heinzelove ulice i rekonstrukcija Radničke ceste od Ulice grada Vukovara do Heinzelove ulice, koja nije završena do kraja 2012. Naime, kompletna rekonstruirana dionica Radničke ceste, od Ulice grada Vukovara do Heinzelove ulice, duljine 675 metara i širine koridora oko 49 do 56 metara, s uređenim okolišom i hortikulturom svečano je otvorena u svibnju 2013. U rekonstrukciju uključena su i dva nova raskrižja na početku i kraju predmetne dionice. Napravljene su pješačko-biciklističke staze, cijela zona zahvata je hortikulturalno uređena, a uređeno je i dječje igralište kod raskrižja s Ulicom grada Vukovara. U prethodnim fazama od instalacija je položen plinovod, vodovod, dio DTK i elektroenergetskih instalacija, te je izgrađen kolektor, sustav oborinske odvodnje prometnice, javna rasvjeta. Danas prometnica ima po dvije prometne trake u svakom smjeru, a sa sjeverne strane je čitav niz parkirališta, sa oko 580 parkirnih mjesta, te je zasađeno cca 200 novih stabala, a nekoliko tisuća kvadrata površine je pod zelenilom i grmljem. Do kraja 2013. Radnička cesta će biti puštena u promet punim profilom od Držićeve ulice do Petruševca, odnosno Žitnjaka u duljini od 5,5 kilometara. Nedostatak novčanih sredstava u gradskom proračunu, odnosno smanjenja proračunskih prihoda izazvanih stanjem recesije, onemogućili su u 2011. i 2012. početak realizacije Programa automatskog upravljanja prometom Grada Zagreba. Naveden Program predložen je Službi za europske integracije i fondove u Uredu Gradonačelnika za financiranje od strane Strukturnih fondova Europske Unije.

Iako nije nositelj provedbe mjere M6 ovoga Programa, u ovom dijelu Izvješća spomenut ćemo aktivnosti koje je obavljala podružnica Zagrebačkog holdinga – Zagrebačke ceste d.o.o. a odnose se na gradnju novih prometnica i rekonstrukciju postojećih šupljikavim asfaltom s odgovarajućom odvodnjom oborinskih voda, sukladno obvezama iz Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja PM čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Sl.gl.br.18/10).

Prema podacima od Zagrebačkih cesta, tijekom 2011. i 2012. u zapadnom dijelu Grada, na područjima gradskih četvrti; Črnomerec, Stenjevec, Podsused Vrapče i Trešnjevka-sjever u 2011. nije bilo izvedenih prometnica sa završnim slojem izvedenim šupljikavim asfaltom, dok je njime u 2012. izvedena samo jedna lokacija - Jadranska avenija -sjeverni dio -nadvožnjak Sava-Odra.

Najviše aktivnosti tijekom obje godine bilo je na rekonstrukciji prometnica kako bi se riješila odvodnja oborinskih voda, koje su u daljnjem pregledu raspoređene po teritorijalnoj pripadnosti po predmetnim gradskim četvrtima:

- GČ ČRNOMEREC:

- Belčina I i II, Vaupotićeva, Bobarski put, Vagavačka, Čičkovina, Jablanovac, Put Marijana Matkovića, Vinogradi, Zatišje, Matijevka, Dvojkovićev put s odvojcima, Školska ulica, Mikulići od Vaupotićeve do Kvaternikove.

- GČ STENJEVEC:

- Latinovečki put, Pasančeva, Savska Opatovina, Jankomir do kbr. 10, Maršanići

- GČ PODSUSED VRAPČE:

- Ciginovečka, Grintavečka, Zlatićeva, Vinobreška, Sopot, Rožmani, Podzmiš, Dragulinec, Margalići, Privoška

- GČ TREŠNJEVKA-SJEVER:

- Creska, Gorjanska, Maceljska, Hreljinska, Poznanovečka, Sokolgradska, Šljivarska, Širokobriška, Trešnjevac, Subotička, Majevička, Andraševička, Raška, Jezerska

Prilikom rekonstrukcija prometnica izvođeni su i radovi minimalnog obima; uređenje bankina kamenom ili vraćanje zemlje uz rubnjake ili kanalice.

Nadalje, treba napomenuti da je prema podacima za 2012. dobivenim od komunalnog redarstva Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet o postupanju komunalnog redarstva tijekom 2011. i 2012. sukladno obvezama iz Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja PM čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba, dobiven uvid u postojeća gradilišta u zapadnom dijelu Grada Zagreba, pa tako i svih prometnica na kojima je izvršena sanacija, odnosno asfaltiranje, kako slijedi: Gorenci, Krčec, Jaruga, Završje I. odvojak, Šestinski dol-odvojak, dio Krvarića, Matijevka, Gladnica.

Vijeće Gradske četvrti Črnomerec u okviru Malih komunalnih akcija za 2013. planira asfaltirati ulicu Trešćak, te rekonstrukciju Jelenovačkog potoka, Srednjaka i Jaruge kompletno.

Razvoj i osuvremenjavanje mreže gradskih prometnica Grada Zagreba nije moglo biti realizirano u onom obimu u kojem je trebalo, prvenstveno zbog znatnih manjaka financijskih sredstava na svim razinama. Kako će biti u narednom razdoblju ovisi o gospodarskoj klimi koja će pozitivan trend moći zabilježiti tek nakon izlaska iz razdoblja recesije, kada se mogu očekivati pomaci na realizaciji planiranih prometnih pravaca, od kojih su neki veliki projekti za Grad Zagreb tako i za državnu razinu.

Neke od njih ocijenio je **Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18.**

✚ U svrhu osuvremenjavanja i dogradnje postojeće prometne mreže Grada Zagreba planira se izgradnja „Sjeverne tangente“- brze gradske prometnice (državna cesta rezervirana za promet motornih vozila (D12) – I faza do 2018.g.) dužine 27 km longitudinalno istok-zapad, izgrađenim transverzalnim pravcima sjever-jug, sa dva odvojena kolnika sa po dvije prometne trake, 9 čvorišta (praktično na vijaduktima-čvorišta tipa „truba“), 40% trase su objekti (vijadukti, mostovi (13 - 5,5 km) i tuneli (15 - 11 km)), visina objekata iznad tla kretala bi se u rasponu od 20–50 m.

Stav Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba o planiranoj izgradnji „Sjeverne tangente“:

Prostori za planiranu izgradnju nisu bili rezervirani u važećoj planskoj dokumentaciji, te se Grad i dalje razvija neovisno o planiranom zahvatu. Prostorno agresivan prijedlog vođenja trase uz rub Parka prirode Medvednica je podređen građevinsko-tehničkim pravilima i u funkciji je tranzitnog prometa i povezivanja Dugog Sela i Zaprešića. Zavod predlaže da se izgradi „mekša“ varijanta brdske gradske prometnice između Ulice Prigornica (na zapadu) do Štefanovečke (na istoku), maksimalno koristeći postojeće izgrađene prometnice, te apliciraju prečice (obilaznice) gdje nije moguće rekonstruirati postojeće prometnice, rješenja raskrižja u nivou sa kružnim tokom prometa, smirenije vođenje prometnih tokova, niže nivelete i sustav bitno kraćih tunela (npr. Mlinovi-Šestinski Dol) u funkciji što boljeg povezivanja sjevernih dijelova Grada. Predložena funkcija „sjeverne tangente“ kao spojnice Dugog Sela i Zaprešića već je sadržana u planiranoj brzjoj cesti Popovec-Marija Bistrica-Zabok.

- ✚ U prometnoj mreži Zagreba Strategija i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske određuju kompletiranje autocestovnog prstena oko Zagreba i Medvednice novom brzom državnom cestom između čvora Popovec na auto cesti Zagreb-Varaždin i čvora Mokrice - Zabok na Zagorskoj autocesti, smjerom Popovec – Soblinec - tunel Laz - Marija Bistrica – Bedekovčina - Zabok, čime je na toj razini planiranja riješeno pitanje cestovnog povezivanja Zagreba sa Zagorjem.

Prostor Medvednice i u njoj smješteni park prirode u tim se dokumentima ne tretira kao topografska barijera cestovnom povezivanju Zagreba sa Zagorjem, nego kao zaštićeni prostor prirode.

- ✚ Planirana je izgradnja „novih čvorišta na Zagrebačkoj obilaznici do 2013.g.“ (uz 5 postojećih, 9 novih (Jarek, Novaki, Ježdovec, Čehi, Sv.Klara, Jakuševac, Mlaka, Ščitarjevo, Jelkovec)) i „nove južne obilaznice u dužini cca.105 km do 2018.g. (I faza Luka-Horvati do 2013.g.“ (čvorište Luka (A2), gdje bi se tranzitni promet odvajao od autoceste A2 - zapadno od Zaprešića- interregionalno čvorište Gradna gdje se križa sa autocestom A3-interregionalno čvorište Ivanić Grad (od Sv.Helene sa A4)).

Stav Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba o planiranoj izgradnji „novih čvorišta na Zagrebačkoj obilaznici do 2013.g.“:

Izgradnja novih planiranih čvorišta i prometnica u zoni prostornih planova Grada Zagreba je neminovnost u razvoju prometne mreže. Radi osiguranja načela horizontalne integracije u zaštiti prostora, unapređenja sigurnosti odvijanja prometa i rasterećenja zagrebačke obilaznice od tranzitnog prometa, planiranoj realizaciji izgradnje trebalo bi prethoditi sljedeće:

- dogradnja po jedne prometne trake na svakom kolniku postojeće zagrebačke obilaznice,
- izgradnja brze ceste Zabok-Popovec (Breznički Hum) u cilju rasterećenja Zagreba od tranzitnog prometa sa(ka) sjevera(u),
- tehnološka primjena drugog tipa naplate cestarine (vinjete, satelitska naplata), jer postojeća naplata putem naplatnih kućica nepotrebno generira prometna zagušenja i direktno utječe na propusnu moć postojeće zagrebačke obilaznice.

Također, pristup projektiranju izgradnji čvorišta na zagrebačkoj obilaznici trebao bi se promijeniti na način da se umjesto suburbanih tipova raskrižja (tipa „djetelina“) planiraju raskrižja sukladno budućoj urbanoj ulozi zagrebačke obilaznice sa smanjenom dozvoljenom brzinom kretanja vozila (npr. rješenja Slavenska avenija-HBZ).

- ✚ Do 2030. planira se izgradnja metro linije Dolje-Stubičke Toplice kao i podsljemenske ceste, spoj na autocestu (D1) u Mokricama s spojem na „sjevernu tangentu“.

Stav Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba o planiranom cestovno-željezničkom prometu kroz Medvednicu:

Mogućnost izgradnje tunela prispitat će se kroz postupak donošenja Prostornog plana područja posebnih obilježja Parka Medvednica, te prostornog plana Grada Zagreba sukladno s društveno-ekonomskim mogućnostima razvoja.

U odnosu na vrijeme nastanka ovoga prijedloga i planova projekata iz prometne studije došlo je do promjene u koncepciji zaštite okoliša uspostavom novog zakonodavnog i institucionalnog okvira. Zbog pristupanja međunarodnim konvencijama i sporazumima iz područja zaštite okoliša i prirode, te pridruživanja Europskoj uniji (EU) i usklađivanja zakonodavstva s relevantnim direktivama i uredbama potrebno je sagledati strateške ciljeve i smjernice za područje prometa na sasvim novoj zakonskoj osnovi (Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, Zakon o zaštiti prirode NN 80/13, Uredba o proglašenju ekološke mreže Republike Hrvatske NN 109/07) i ugraditi ih u reviziju cjelovite prometne studije.

Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET, Zagreb, Ozaljska 105

Sa ciljem postizanja automatizirane kontrole javnog gradskog prometa, Podružnica ZET koristi tzv. Sustav za nadzor i upravljanje javnog gradskog prijevoza kojeg čine: poslužitelji smješteni u Prometnom centru, koji neprestano dvosmjernom podatkovnom komunikacijom (putem TETRA digitalnog radijskog sustava) s mobilnim jedinicama (putnim računalima) u vozilima, utvrđuju pozicije vozila i eventualna odstupanja od reda vožnje, te tako obrađene informacije prosljeđuju krajnjim korisnicima: RBL softveru za nadzor i upravljanje prometom u Prometnom centru na radna mjesta prometnika i tzv. DPI podsustavu za dinamičko informiranje putnika o odlascima vozila sa stajališta i stanju u prometu.

Sustav za nadzor i upravljanje je u 2011. i 2012. omogućavao:

- nadzor nad vozilima (tramvajski i autobusni podsustav),
- zahvate i korekcije iz Prometnog centra putem glasovne i tekstualne komunikacije s vozačima u vozilima u smislu: usporavanja ili ubrzavanja, preusmjeravanja ili skraćivanja, povlačenja vozila iz prometa, brisanja pojedinih vožnji iz dnevnog rasporeda, uvrštavanja dodatnih korekcija prema unificiranim postupcima u svim mogućim situacijama poremećaja u tramvajskom ili autobusnom podsustavu, odnosno načinu interveniranja na osnovi pohranjenih rješenja za tipične situacije ili na osnovu rješenja dobivenih optimizacijom za svaku konkretnu situaciju poremećaja.,
- audio/vizualno informiranje putnika o trenutnoj poziciji vozila na trasi ili o njegovim dolascima u vidu tekstualnih prikaza i/ili glasovnih poruka na informativnim displejima u vozilu i/ili na stajalištima.

Broj informativnih displeja na stajalištima i terminalima u tramvajskom podsustavu je u 2011. i 2012. povećan u odnosu na 2010. godinu za pet novopostavljenih displeja, te ih je na kraju izvještajnog razdoblja u tramvajskom podsustavu 82, dok ih je u autobusnom podsustavu 52.

Mjera (M7) - Onemogućiti daljnje povećanje parkirališnih površina, uvesti povećanje tarife za parkiranje i unaprijediti sustav naplate parkiranja u središnjim dijelovima Grada Zagreba.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste,
Zagrebački holding d.o.o. Podružnica Zagrebparking.

Prema postojećim podacima, promjene granica i statusa gradskih tarifnih zona u Gradu Zagrebu unatrag nekoliko godina rezultiralo je povećanjem cijena parkiranja u središnjim dijelovima grada. Osim povećanja cijene parkiranja, kako bi se onemogućilo daljnje povećanje

parkirališnih površina i dotok individualnih vozila u centar Grada, u skladu sa mogućnostima smanjivao se i ukupan broj parkirnih mjesta po tarifnim zonama koja su obuhvaćena sustavom kontrole i naplate parkiranja. Najveće smanjenje parkirnih mjesta zabilježeno je 2011. u strogom centru Grada koji predstavlja I. tarifnu zonu. Navedene aktivnosti bile su motivirane potrebom da se građani preorijentiraju na korištenje javnog gradskog prijevoza, da se uvede kontrola i red u parkiranju, te da se višom cijenom parkiranja destimulira i smanji ulaz osobnih automobila u središnje gradske zone. Sukladno ovom posljednjem, na periferiji Grada uz željezničke postaje Podsused i Vrapče izgrađena su dva Park&Ride parkirališta, na kojima je uređeno cca 250 parkirališnih mjesta na kojima građani mogu ostaviti svoja osobna vozila i nastaviti putovanje prema centru vlakom ili autobusom koji su dio javnog gradskog prijevoza. Osim njih, u sustavu naplate II. zone je 2012. omogućeno korištenje novog Park&Ride parkirališta- PAROMLIN, koje se nalazi u blizini centra i koje ima mogućnost pružanja kombinirane usluge; korištenje parkirališnog mjesta i daljnje korištenje javnog gradskog prijevoza.

Odmak od striktno provedbe navedene mjere M7, iz razloga koje organizator parkiranja i/ili gradsko upravno tijelo nadležno za promet smatra opravdanim, zabilježeno je u drugoj polovici 2012. u laganom porastu broja parkirnih mjesta u I. i II. parkirnoj zoni u odnosu na isti na početku 2012.

Tabela III-17. Broj parkirnih mjesta po zonama koja su obuhvaćena sustavom kontrole i naplate parkiranja

	I.ZONA	II.ZONA	III.ZONA	IV.ZONA	Ukupno
2010.	6.595	13.331	4.246	1.450	25.622
2011.	6.195	13.980	4.436	1.450	25.861
1.06.2011.	6.263	13.745	4.438	1.450	25.896
14.6.2011.	6.209	13.780	4.439	1.450	25.878
26.8.2011.	6.165	13.780	4.220	1.450	25.615
7.10.2011.	6.159	13.730	4.218	1.450	25.557
28.11.2011.	6.136	13.666	4.215	1.450	25.467
13.1.2012.	6.167	13.678	4.215	1.450	25.510
27.2.2012.	6.160	13.648	4.215	1.450	25.473
20.4.2012.	6.184	13.668	4.213	1.450	25.515
10.4.2012.	6.247	14.262	4.210	1.450	25.169
24.9.2012.	6.262	14.268	4.211	1.450	25.191
10.10.2012.	6.262	13.741	4.211	1.450	25.664
28.12.2012.	6.276	13.732	4.211	1.450	25.669

Prosječan broj parkirališnih mjesta	25.721
-------------------------------------	---------------

Sljedeći odmak je planiranje javnih garaža u središnjim dijelovima grada što nije u suglasju s ostalim mjerama iz ovoga Programa kojima se nalaže smanjenje dotoka osobnih vozila u središnji dio grada i preporuča izgradnja podzemnih garaža u rubnim dijelovima grada.

Kao primjer takvog odmaka je planirana izgradnja podzemne javne garaže na lokaciji srednješkolskog igrališta „Savska-Kačićeva-Klaićeva-Kršnjavoga“, međutim, za čiju je realizaciju Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, osim izdane lokacijske dozvole i njenih izmjena i dopuna, trebao odobriti građenje potvrdom glavnog projekta. Kao strateški cilj projekta navodi se osiguranje novih prostornih kapaciteta za rješavanje problema ostavljanja osobnih automobila u mirovanju u povijesnoj jezgri i oslobađanje nadzemnih prostora za javne sadržaje; potrebit prostor za pješake, bicikliste i zelene površine. U vezi predmetnog projekta očitovao se i Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada s mišljenjem da je izgradnja podzemne garaže u skladu s prijedlogom ZagrebPlana, Razvojne strategije Grada Zagreba 2011.- 2013., koji sadrži strateški

cilj 4. Unapređenje prostornih kvaliteta i funkcija Grada i prioritet 4.3. Unapređenje infrastrukturnih i prometnih sustava, u kojem je, između ostalog, predviđena i izgradnja novih, podzemnih parkirališnih kapaciteta na lokaciji srednješkolskog igrališta.

Stav Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba je da izgradnju podzemnih garaža većeg kapaciteta treba omogućiti na rubovima (obodu) Donjeg Grada: na lokaciji srednješkolskog igrališta, Trgu dr. Franje Tuđmana, Trgu S. Radića...).

Osim podataka o izgradnji podzemne javne garaže na lokaciji srednješkolskog igrališta „Savska-Kačićeva-Klaićeva-Kršnjavoga, o statusu drugih planiranih izgradnja garaža na nekom od potencijalnih lokaliteta na području Grada Zagreba nema podataka za izvještajno razdoblje 2011./2012..

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Trg Stjepana Radića 1, Zagreb

Aktivnosti ovog nositelja tijekom 2012. bile su:

- obilježavanje do 5 posebno označenih parkirališnih mjesta u neposrednoj blizini vrtića i škola na kojima roditelji mogu besplatno parkirati svoje vozilo do 15 minuta, prilikom dovoza i odvoza djece u ustanovu,
- revizija i reorganizacija povlaštenih parkirališnih mjesta na Gornjem Gradu, uz izradu detaljnih karti i tablica radu lakšeg i učinkovitijeg upravljanja istima,
- slanje u proceduru za sjednicu Gradske skupštine Odluke o izmjenama i dopunama Odluke o organizaciji i načinu naplate parkiranja kao i Odluke o parkirališnim zonama, uvjetima i cijenama parkiranja,
- izrada projekta za obilježavanje tj. legaliziranje parkirališnih mjesta na istočnoj strani Nazorove ulice u Zagrebu,
- ispitivanje mogućnosti obilježavanja parkirališnih mjesta u ulici Ribnjak na istočnom mnogostupu iste,
- obilježavanje preostalih parkirališnih mjesta u Ozaljskoj ulici horizontalnom prometnom signalizacijom,
- obilježavanje novih parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom sukladno potrebama, kao i obnavljanje postojećih.

Mjera (M8) - *Unaprijediti postojeći javni autobusni i tramvajski promet uvođenjem novih i dodatnih linija, te osiguranjem parkirališnoga prostora na postajama i glavnim terminalima u rubnim gradskim područjima, odnosno uspostavljanjem Park&Ride sustava.*

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET.

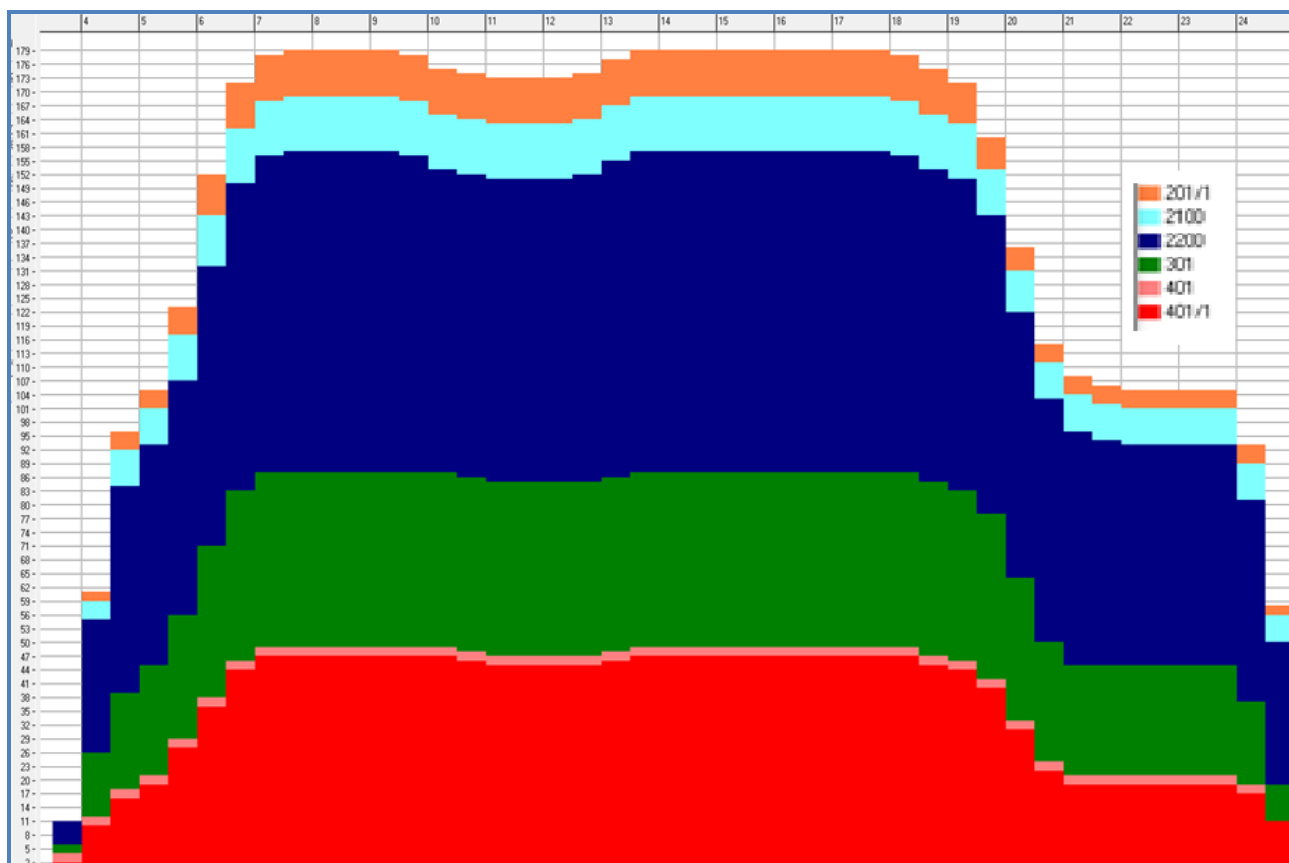
Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET, Zagreb, Ozaljska 105

ZET je svoje aktivnosti tijekom 2011. i 2012. godine usmjerio na unaprijeđenje autobusnog i tramvajskog prometa dimenzioniranjem prijevozne ponude u odnosu na prijevoznu potražnju kroz: uvođenje novih linija, reorganizaciju postojećih, planiranje organizacije izvanrednog prijevoza, planiranje prometnih rješenja koja će stvoriti kompatibilnost između standarda ponuđene usluge javnog gradskog putničkog prijevoza i zahtjeva korisnika, dimenzioniranje ponude putničkih mjesta u odnosu na prometnu potražnju osiguravajući dostupnost javnog gradsko putničkog prijevoza za najšire slojeve stanovništva (cijena prijevozne karte), te planiranje prostorne dostupnosti javnog gradskog prometa za većinski dio potencijalnih korisnika (maksimalna udaljenost pješaćenja do prvog stajališta 400 metara).

TRAMVAJSKI PODSUSTAV - ORGANIZACIJA PUTNIČKOG PRIJEVOZA

U tramvajskom podsustavu za 2011. i 2012. s obzirom na procijenjenu potražnju za tramvajskim prijevozom, organizirano je 15 dnevnih i 4 noćne linije, što je na razini 2010. godine. Dinamički kapacitet tramvajskog podsustava kao pokazatelj ponude putničkih mjesta u jedinici vremena (PMJ/h), kretao se od 20 302 PMJ/h do 20 789 PMJ/h (ponuđena putnička mjesta po jedinici vremena) u 2011., odnosno od 20 042 PMJ/h do 20 486 PMJ/h u 2012., ovisno o vršnom i van vršnom prometnom opterećenju. Prometna brzina tramvaja je 2011. i 2012. iznosila 12,87 km/h, što je malo više nego ona od 12,70 km/h u 2010.

Tijekom 2011. u tramvajskom podsustavu prevezlo se oko 167 000 000 putnika, a tijekom 2012. oko 171 000 000 putnika.



Slika III-4. Tip i broj vozila u prometu tijekom 24 sata - tramvajski podsustav

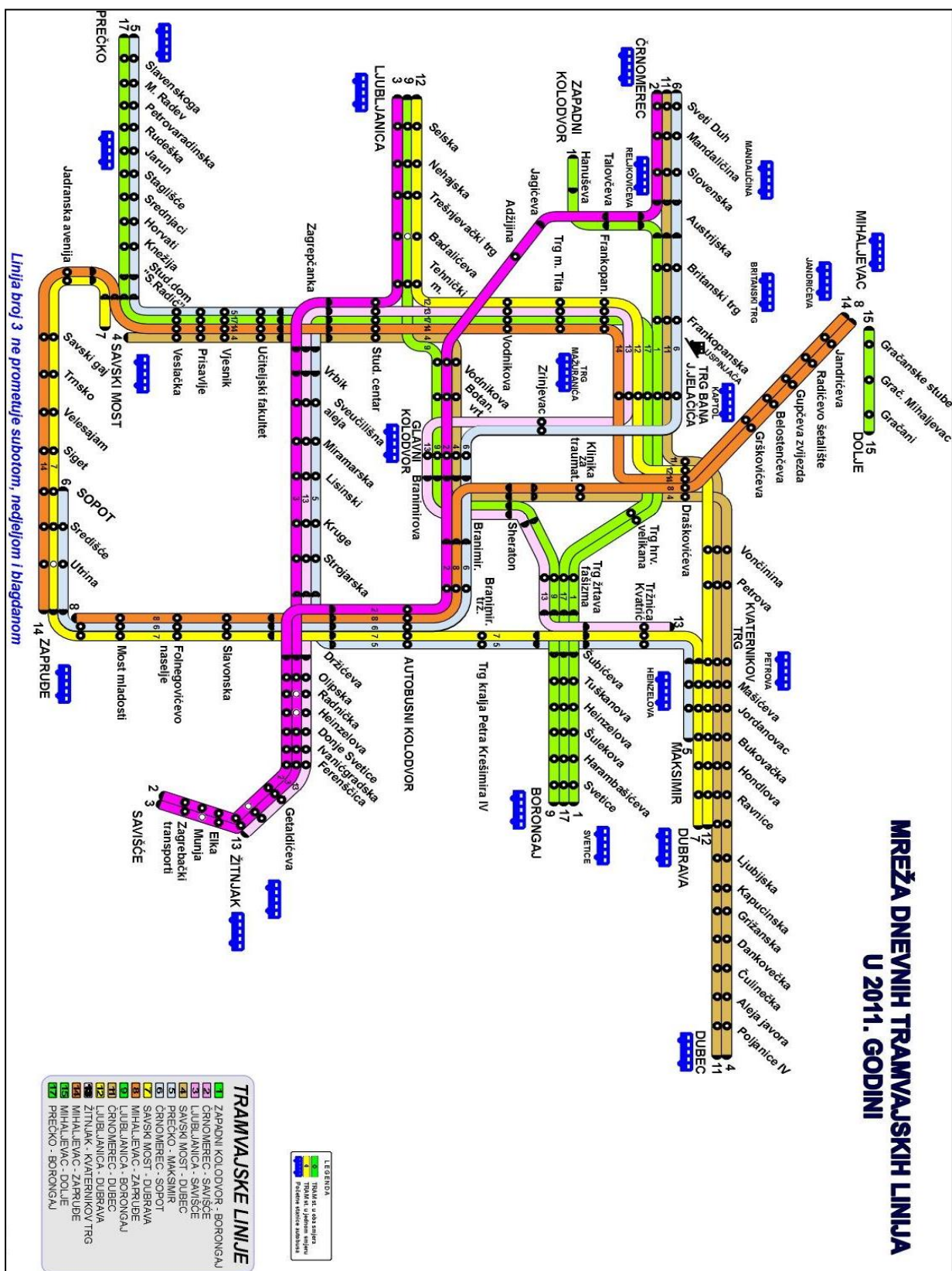
Tabela III-18. Dnevne linije

Broj linije	Trasa linije
1	Zapadni kolodvor - Trg bana Josipa Jelačića - Borongaj
2	Čnomerec - Glavni kolodvor - Autobusni kolodvor - Savišće
3	Ljubljana - Ulica grada Vukovara - Savišće
4	Savski most - Glavni kolodvor - Dubrava - Dubec
5	Prečko - Jarun - Savski most - Ul. grada Vukovara - Autobusni kolodvor - Maksimir
6	Čnomerec - Trg bana Josipa Jelačića - Autobusni kolodvor - Sopot
7	Savski most - Av. Dubrovnik - Autobusni kolodvor - Kvaternikov trg - Dubrava
8	Mihaljevac - Autobusni kolodvor - Zaprude
9	Ljubljana - Glavni kolodvor - Borongaj
11	Čnomerec - Trg bana Josipa Jelačića - Dubrava - Dubec
12	Ljubljana - Trg bana Josipa Jelačića - Dubrava

13	Žitnjak - Ul. grada Vukovara - Trg bana J. Jelačića – Gl. kolodvor – Kvaternikov trg
14	Mihaljevac - Trg bana Josipa Jelačića - Savski most – Zaprude
15	Mihaljevac – Dolje
17	Prečko - Jarun - Trg bana Josipa Jelačića – Borongaj

Tabela III-19. *Noćne linije*

Linija	Trasa linije
31	Črnomerec - Trg bana Josipa Jelačića - Glavni kolodvor - Autobusni kolodvor - Avenija Dubrovnik - Savski most
32	Borongaj - Trg žrtava fašizma - Trg bana Josipa Jelačića - Jarun - Prečko
33	Dolje - Mihaljevac - Glavni kolodvor - Savska cesta - Ul. Grada Vukovara - Savišće
34	Ljubljana - Trg bana J. Jelačića - Glavni kolodvor - Draškovićevo - Vlačica – Dubrava - Dubec



Slika III- 5. Mreža dnevnih tramvajskih linija na području Grada Zagreba

Vozni park tramvajskog podsustava 2011. u svom sastavu ima 140 niskopodnih tramvajskih vlakova tipa NT 2200 i dva niskopodna vlaka tipa NT 2300. Brojno stanje voznog parka je u odnosu na 2010. smanjeno za 14 vozničkih jedinica. Rashodovano je jedanaest tramvajskih vlakova tipa TMK 401, te tri vlaka tipa TMK 901.

Tablica III-20. Stanje voznog parka tramvajskog podsustava 2011. i 2012. godine

1.1. 2011. GODINE

TIP VOZILA	BROJNO STANJE
TMK 201	18
TMK 301	51
TMK 401	71
TMK 901	5
TMK 2100	16
NT 2200	140
NT 2300	2
UKUPNO	303

31.12.2011. GODINE

TIP VOZILA	BROJNO STANJE
TMK 201	18
TMK 301	51
TMK 401	60
TMK 901	2
TMK 2100	16
NT 2200	140
NT 2300	2
UKUPNO	289

Vozni park tramvajskog podsustava 2012. u svom sastavu ima 140 niskopodnih tramvajskih vlakova tipa NT 2200 i dva niskopodna vlaka tipa NT 2300. Brojno stanje voznog parka je u odnosu na 2011. smanjeno za pet vozničkih jedinica. Rashodovano je tri tramvajskih vlaka tipa TMK 201, te dva vlaka tipa TMK 401.

1.1. 2012. GODINE

TIP VOZILA	BROJNO STANJE
TMK 201	18
TMK 301	51
TMK 401	60
TMK 901	2
TMK 2100	16
NT 2200	140
NT 2300	2
UKUPNO	289

31.12.2012. GODINE

TIP VOZILA	BROJNO STANJE
TMK 201	15
TMK 301	51
TMK 401	58
TMK 901	2
TMK 2100	16
NT 2200	140
NT 2300	2
UKUPNO	284

DIMENZIONIRANJE PONUDE 2011./2012.

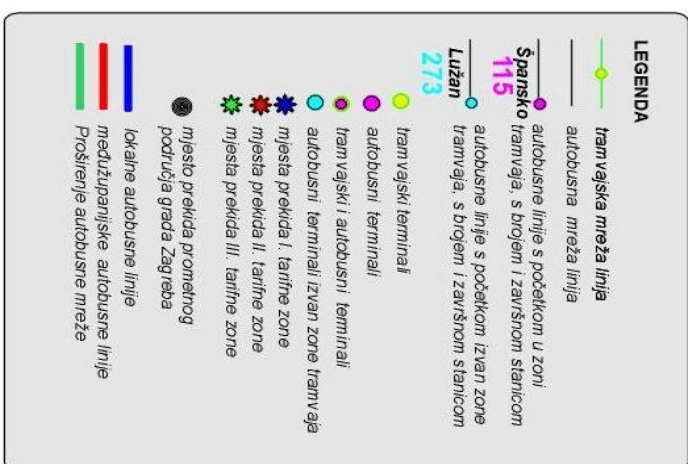
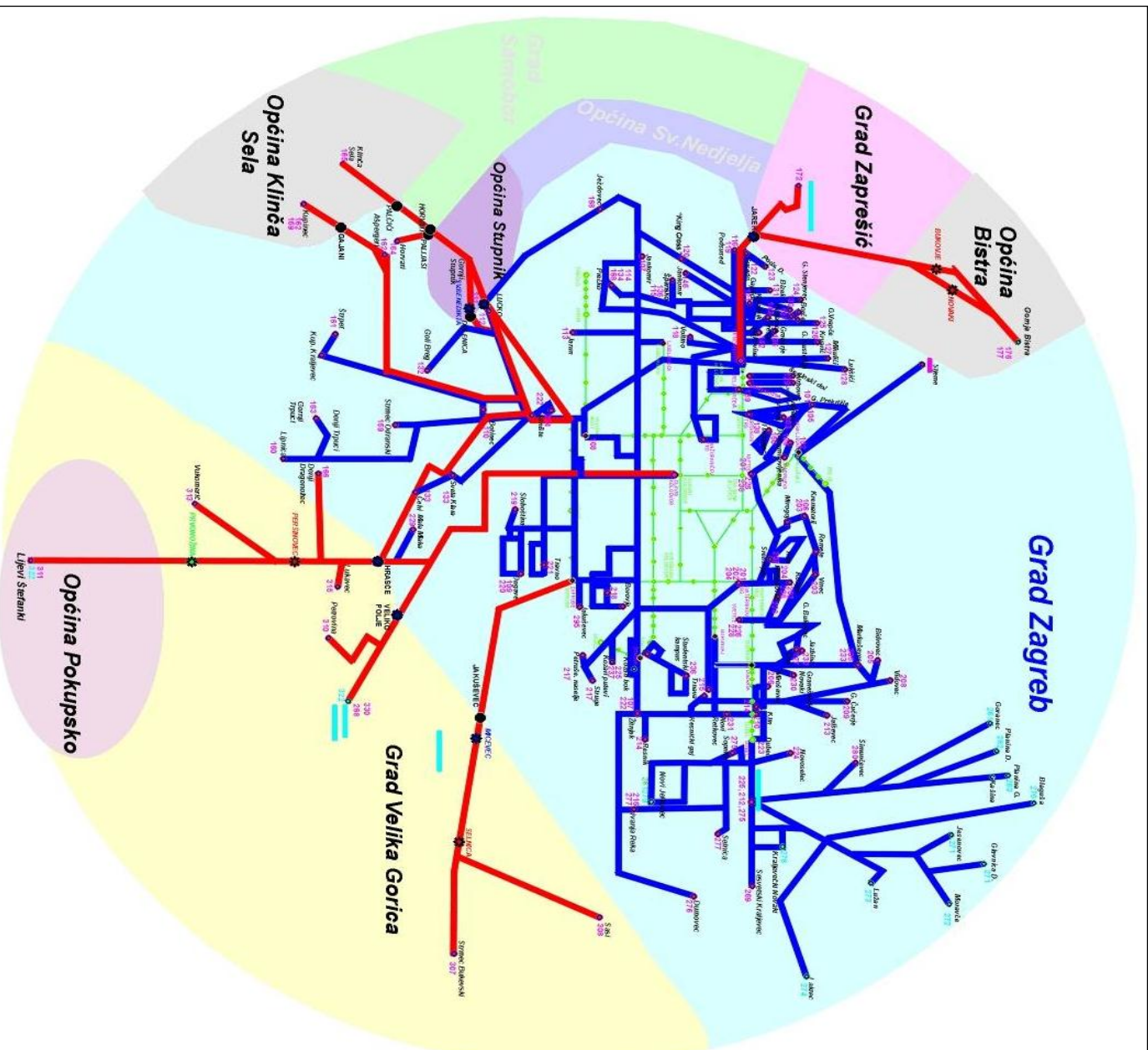
Dimenzioniranje prijevozne ponude usluge tramvajskog prijevoza i ponuda putničkih mjesta usklađivala se sa prometnom potražnjom tijekom radnih dana, praznika i/ili blagdana, školskih praznika, kulturnih događanja, a osobito u tzv. "špicama" prometnih opterećenja. Temeljem raspoloživih podataka može se konstatirati da je 2011. i 2012. organizacija linija realizirana u skladu s planiranim veličinama za to razdoblje. Prema mišljenju Zavoda za prostorno uređenje Grada Zagreba ponudu tramvajskog prijevoza u narednom razdoblju potrebno je povećati dogradnjom postojećeg tramvajskog sustava izgradnjom:

- spoja Horvaćanske ulice i okretište Čnomerec,
- spoja okretišta Dubrava s Av. grada Vukovara kroz Kampus Borongaj,
- spoja Savske i Držićeve Ulicom Prisavlje,
- „dovesti“ tramvaj u trgovačku zonu Jankomir.

IZVANREDNI GRADSKI PRIJEVOZ

Zahvaljujući iskustavu u višegodišnjoj praksi ZET-ovih prometnih stručnjaka 2011. i 2012. uspješno je organiziran izvanredni javni gradski prijevoz prigodom održavanja različitih manifestacija, javnih okupljanja (sportski susreti, koncerti, konferencije...). Općenito, u takvim situacijama uspostavlja se nova privremena regulacija prometa, u kojoj je individualni promet jednim djelom ili u potpunosti reducirana, te se definiraju modeli opsluživanja prijevozne potražnje tramvajskim ili autobusnim podsustavom ili kombinacijom jednog i drugog.

AUTOBUSNE LINIJE GRADA ZAGREBA I POVEZIVANJE SA ZAGREBAČKOM ŽUPANIJOM



Slika 2

Slika III-6. Autobusne linije Zagreba i povezivanje sa Zagrebačkom županijom

AUTOBUSNI PODSUSTAV

ORGANIZACIJA PUTNIČKOG PRIJEVOZA

Autobusni prijevoz u 2011. organiziran je na području grada Zagreba i gravitirajućih mu područja u Zagrebačkoj županiji, a to su područja gradova Velika Gorica i Zaprešić, te općina Bistra, Luka, Stupnik, Klinča Sela, Jakovlje i Pokupsko.

Prijevoz se organizirao temeljem Zakona o komunalnom gospodarstvu i Zakona o prijevozu u cestovnom prometu kao javni linijski prijevoz (prijevoz na određenim linijama po unaprijed utvrđenom voznom redu, unaprijed utvrđenoj i objavljenoj cijeni i drugim uvjetima prijevoza) ili kao posebni linijski prijevoz (prijevoz određene skupine putnika, uz isključenje ostalih putnika, koji se obavlja temeljem dozvole i na određenoj relaciji).

Posebna pažnja usmjerena je na prometno povezivanje naselja Zagrebačke županije sa Gradom Zagrebom. Težište je usmjereno na povećanje kvalitete usluge javnog gradsko – prigradskog putničkog prijevoza, poglavito u autobusnom podsustavu kako bi se privukao što veći broj potencijalnih putnika da koriste uslugu javnog prijevoza, a osobnih automobila i tako dodatno opterećivali već ionako preopterećenu cestovnu prometnu mrežu Grada Zagreba.

Cjelokupni autobusni promet u 2011. bio je organiziran na 129 dnevnih i 4 noćne linije, a 2012. na 130 dnevnih, 4 noćne i 5 linija posebnog linijskog prijevoza.

Linije koje su ukinute su:

- linija 178 Donja Bistra-Jakovlje-Kraljev vrh (od 1. ožujka 2011. preuzeo je drugi prijevoznik),
- linija 180 Trg Mladosti - Šibice - groblje Zaprešić – Kalamiri (2012.)

Linije koje su uspostavljene kao nove su:

- linija 281 Novi Jelkovec – Žitnjak (od 20. lipnja 2011.)
- linija 182 Trg Mladosti - groblje Zaprešić – Šibice (2012.)

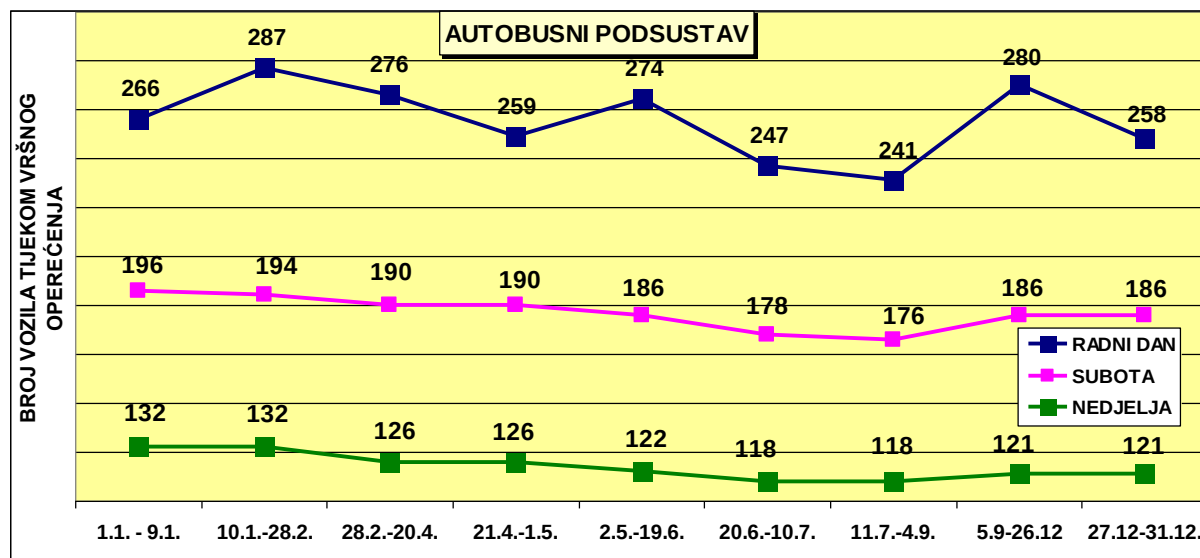
Na linijama autobusnog podsustava je sukladno promjeni prometne potražnje tijekom 2011. i 2012. došlo do prilagođavanja frekvencije voznih jedinica, te redukcije ili dodavanja istih. Produženja linija su zabilježena u 2012. na liniji 111 Savski most - Donji Stupnik - Gornji Stupnik koja je produžena od Gornjeg Stupnika do Stupničkog Obreža i liniji 164 Savski most - Horvati koja je produžena do naselja Komari.

Tijekom 2011. se radnim danom u vremenima vršnih opterećenja u prometu nalazilo od 280 do 287 autobusa, subotom od 186 do 196, a nedjeljom i blagdanom od 120 do 132 autobusa (ovisno o prometnoj potražnji. Tijekom 2012. taj je broj bio nešto manji pa se radnim danom u vremenima vršnih opterećenja u prometu nalazilo od 240 do 278 autobusa, subotom od 171 do 184, a nedjeljom i blagdanom od 114 do 120 autobusa (također ovisno o prometnoj potražnji i ljetno/jesenskom voznom redu.

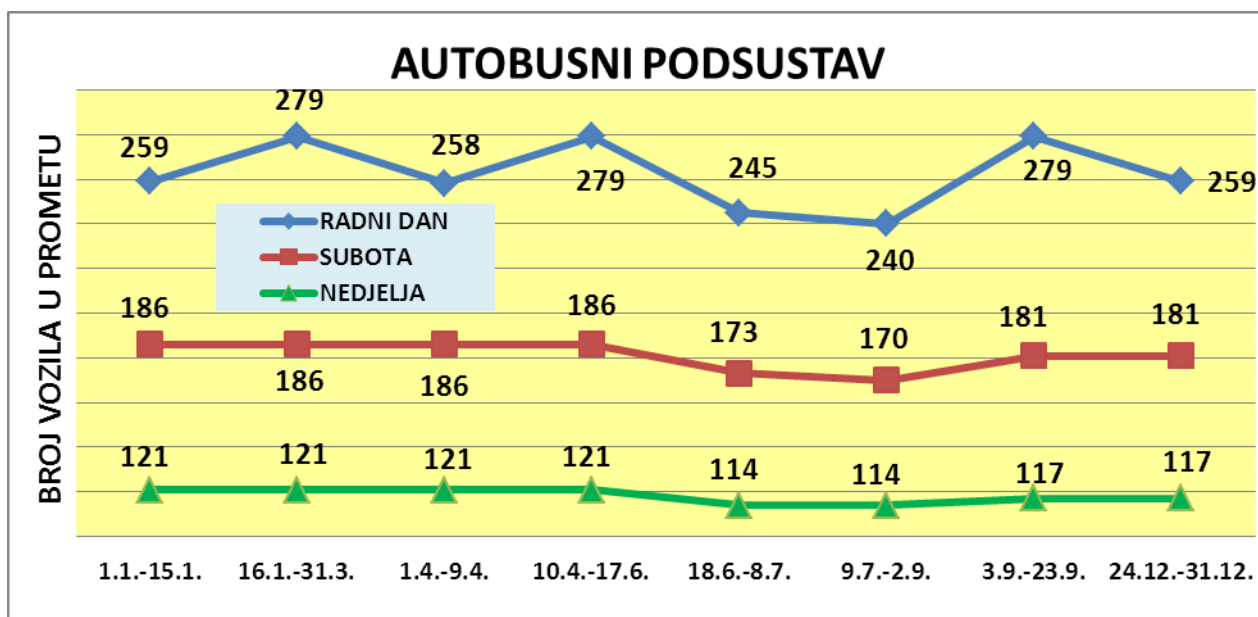
Međutim, konačna analiza pokazuje da je u 2011. godinu autobusni podsustav ZET-a prevezao oko 77.000.000 putnika, a u 2012. 78.000.000 putnika, dok se prometna brzina 2012. smanjila u odnosu na 2011. i to sa 19,14 km/h, na 18,98 km/h.

U 2012. godini u autobusnom podsustavu planiran je 28.705.724 km, a procijenjena realizacija je 28.340.059 km što je za 1,27% manje od plana. Iste godine je planirano je 2.932.609,711 mkm, a procijenjena realizacija je 2.899.717,394 mkm što je za 1,12% manje od plana.

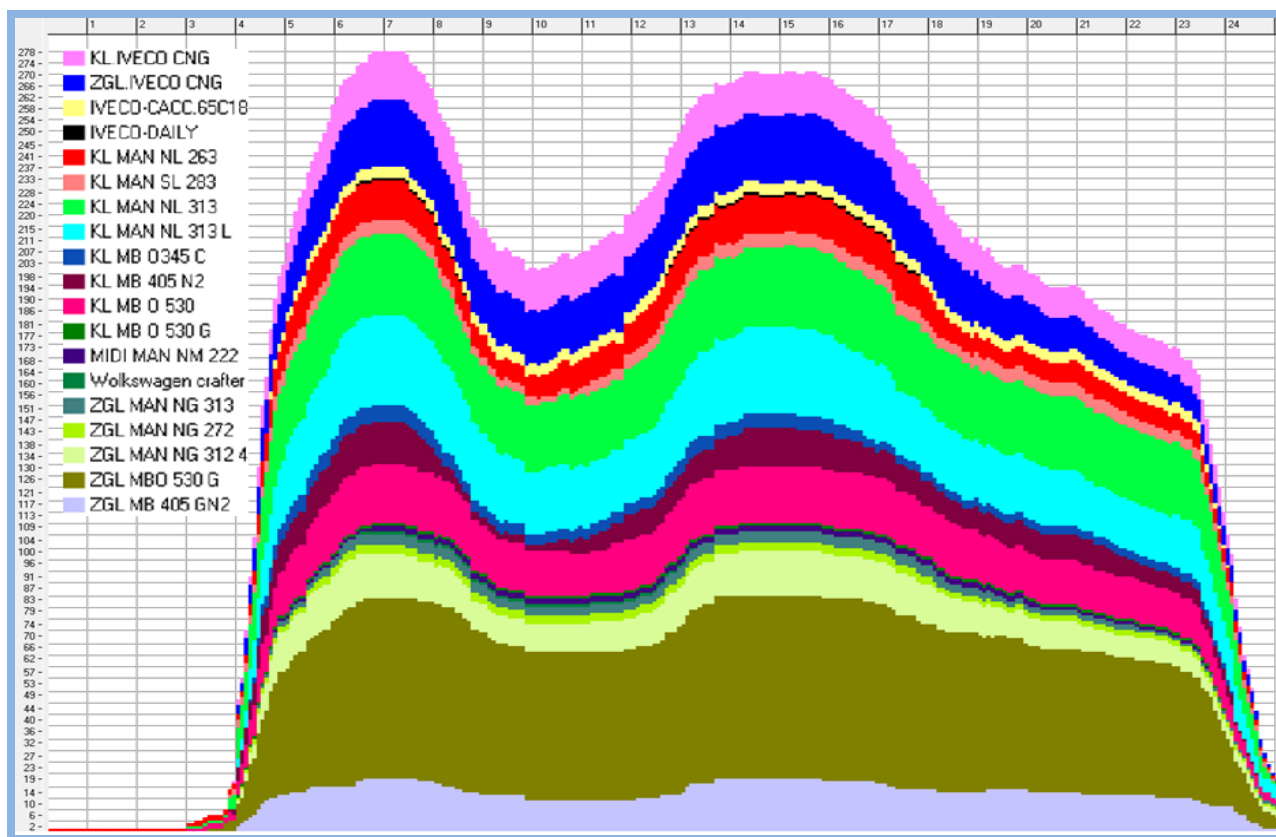
Na mreži ZET-a ukupno je 2103 autobusnih stajališta, od toga 1614 na području Grada Zagreba.



Slika III-7. Vršna opterećenja radnim danom, subotom i nedjeljom - 2011. godina



Slika III-8. Vršna opterećenja radnim danom, subotom i nedjeljom -2012. godina



Slika III- 9. Tip i broj vozila u prometu tijekom 24 sata – autobusni podsustav

PRIJEVOZ OSOBA S INVALIDITETOM i ŠKOLSKE DJECE

ZET-ovim kombi vozilima organizirao se prijevoz osoba s invaliditetom i djece sa teškoćama u razvoju. Redoviti prijevoz osoba s invaliditetom i njihovih pratilaca obavljao se s 10 kombi vozila, dok se prijevoz djece sa teškoćama u razvoju obavljao s 7 kombi vozila. Organiziran je i prijevoz školske djece na području grada Zagreba tijekom školske godine, te je u tu svrhu osposobljeno 52 vozača i 27 autobusa. Na ovaj način se preventivno iz prometne mreže organiziranim školskim prijevozom uklanjaju osobna vozila koja bi bila korištena od strane roditelja za prijevoz djece do škole i povratka djece iz škole.

Realizacija plana prijevoza osoba s invaliditetom za 2011. i 2012. bila je na razini s 2010. Ova aktivnost se provodi sukladno odluci gradske uprave u cilju podizanja kvalitete života osoba s posebnim potrebama, a ujedno i pridonosi rasterećenju gradске prometne mreže, budući da više korisnika koristi jedno prijevozno sredstvo

IZVANREDNI GRADSKI PRIJEVOZ 2011./2012.

Tijekom održavanja manifestacija, javnih okupljanja, sportskih priredbi, susreta, koncerata, konferencija i slično, uspostavlja se privremena regulacija prometa, koja nužno zahtjeva novu organizaciju izvanrednog javnog gradskog autobusnog prijevoza obzirom da je u takvim situacijama individualni promet djelomično ili u potpunosti reduciran.

Zahvaljujući višegodišnjoj praksi i skustvu ZET-ovih prometnih stručnjaka, 2011. i 2012. izvanredni javni gradski prijevoz bio je uspješno organiziran.

NOĆNE LINIJE 2011./2012.

Organizacija noćnih linija jedan je od važnih segmenata podizanje kvalitete prijevozne usluge u autobusnom podsustavu

Poboljšana je organizacija noćnih linija, te je zahvaljujući tome i podignuta kvaliteta usluge javnog gradskog putničkog prijevoza.

Popis noćnih linija:

- Linija 172 Čnomerec – Zaprešić,
- Linija 116 Ljubljana – Podsused,
- Linija 268 glavni Kolodvor – Velika Gorica,
- Linija 212 Dubec – Sesvete.

Nivo dostignute kvalitete prijevozne usluge može se iščitati iz činjenice da je na ovim linijama u noćnim satima slijed vozni jedinica unutar 60 minuta što privlači veliki broj putnika koji bi u slučaju da ovakva organizacija ne postoji koristili individualni prijevoz u noćnim satima.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Osim postojećih Park&Ride parkirališta, tijekom izvještajnog razdoblja planiralo se novo Park&Ride parkiralište, tzv. parkiralište PAROMLIN, koje se nalazi u blizini centra Grada u sustavu naplate II. zone i koje je omogućava pružanje kombinirane usluge prijevoza korištenjem parkirališnog mjesta i javnog gradskog prijevoza.

Gradska skupština Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 6/12, od 27. travnja 2012.) donijela je Zaključak o "Park & Ride" parkiralištu, kojim se područje omeđeno Paromlinskom cestom, Trnjanskom cestom i Koturaškom cestom odredilo "Park & Ride" parkiralištem (PAROMLIN), te su se propisali uvjeti i cijena korištenja takvog parkirališta. Od uspostave ovog parkirališta, građani su pokazali vrlo mali interes za njegovo korištenje. Razlog tome dijelom je i u činjenici da je korištenje parkirališta bilo uvjetovano posjedovanjem opće mjesečne ili godišnje pretplatne karte koju za javni gradski prijevoz izdaje Zagrebački holding d.d. Podružnica Zagrebački električni tramvaj. Cijena mjesečne karte - naljepnice iznosi 100,00 kn, a godišnje karte-naljepnice iznosi 1.200,00 kn. Izdavanje spomenutih naljepnica i nadzor na Park&Ride parkiralištu provodi Zagrebački holding d.d. Podružnica Zagrebparking.

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

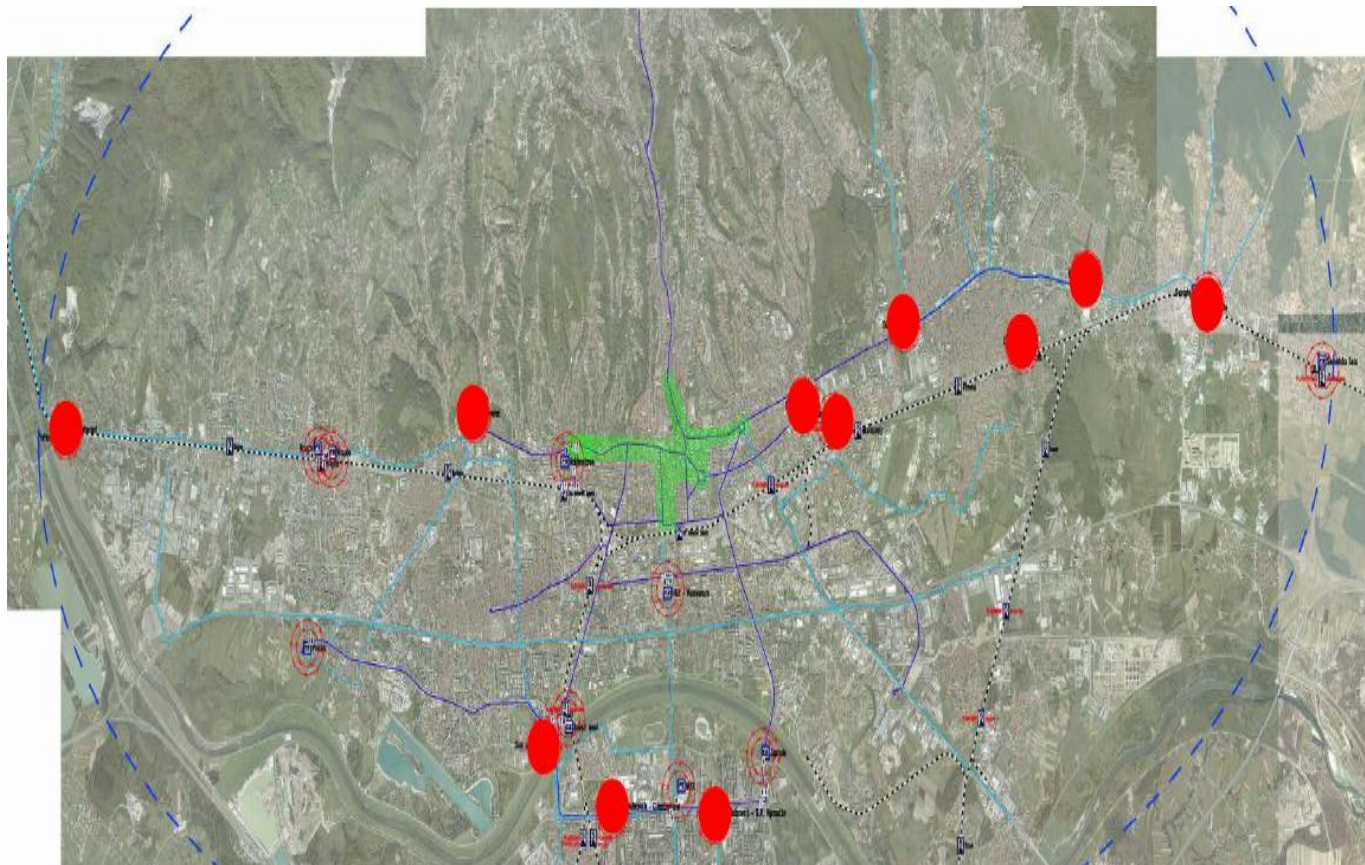
Park&ride parkirališta:

Grad Zagreb naručio je u 2010 godini izradu prometne studije - Programa realizacije Park&Ride sustava u Gradu Zagrebu, a čiji je izvoditelj bila tvrtka Elipsa – S.Z. d.o.o., Zagreb u suradnji sa Institutom za turizam iz Zagreba. Studijom je bio definiran cilj (konzistentan koncept P&R sustava na temelju inozemnih iskustava i vlastitih istraživanja, primjenjujući načelo održivosti u prostornom, funkcionalnom i financijskom pogledu), te metodologija (analiza inozemnih iskustava, analiza postojećeg stanja u Zagrebu, sinteza dosadašnjih spoznaja o P&R sustavima, određivanje kriterija za Grad Zagreb, prijedlog razvojnog koncepta i prioriteta u realizaciji, razrada po pojedinim P&R lokacijama).

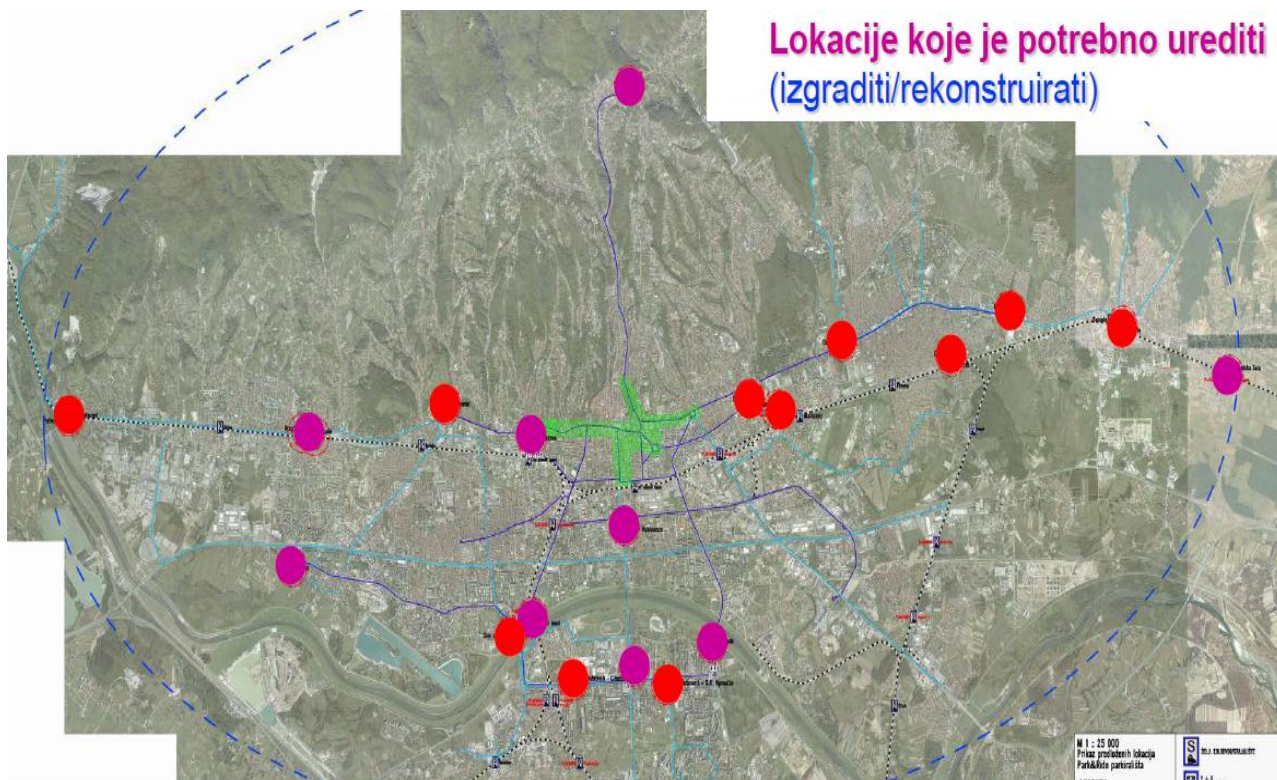
Studijom je utvrđeno postojeće stanje P&R sustava:

- nastao spontano (kao i u mnogim europskim gradovima),
- tijekom posljednjih desetak godina prvi planski potezi,
- provedeno istraživanje : oko 50% korisnika P&R lokacija u jutarnjem razdoblju 6:30-8:00, u Vrapču (6,5 km od središta) popunjenost parkirališta radnim danom ujutro 96%, a u večernjim satima 37%, subotom poslijepodne 43%, a subotom navečer 20%; u Dubravi (5 km od središta grada) popunjenost parkirališta: radnim danom ujutro 94%, u večernjim satima 22%, a subotom poslijepodne 87%.

Na slikama 10. i 11. prikazane su lokacije postojećih, odnosno planiranih parkirališta u sustavu P&R. na području Grada Zagreba.



Slika III-10. Lokacije s postojećim uređenim parkirališnim površinama (Sesvete, Podsused, Vrapče, Črnomerec, S.R.Njemačke- A.Dubrovnik, Dubrava, Dom odbojke, Čulinec-BILLA, Borongaj, Dubec, EFZG, Av.Dubrovnik-Cimermanova).



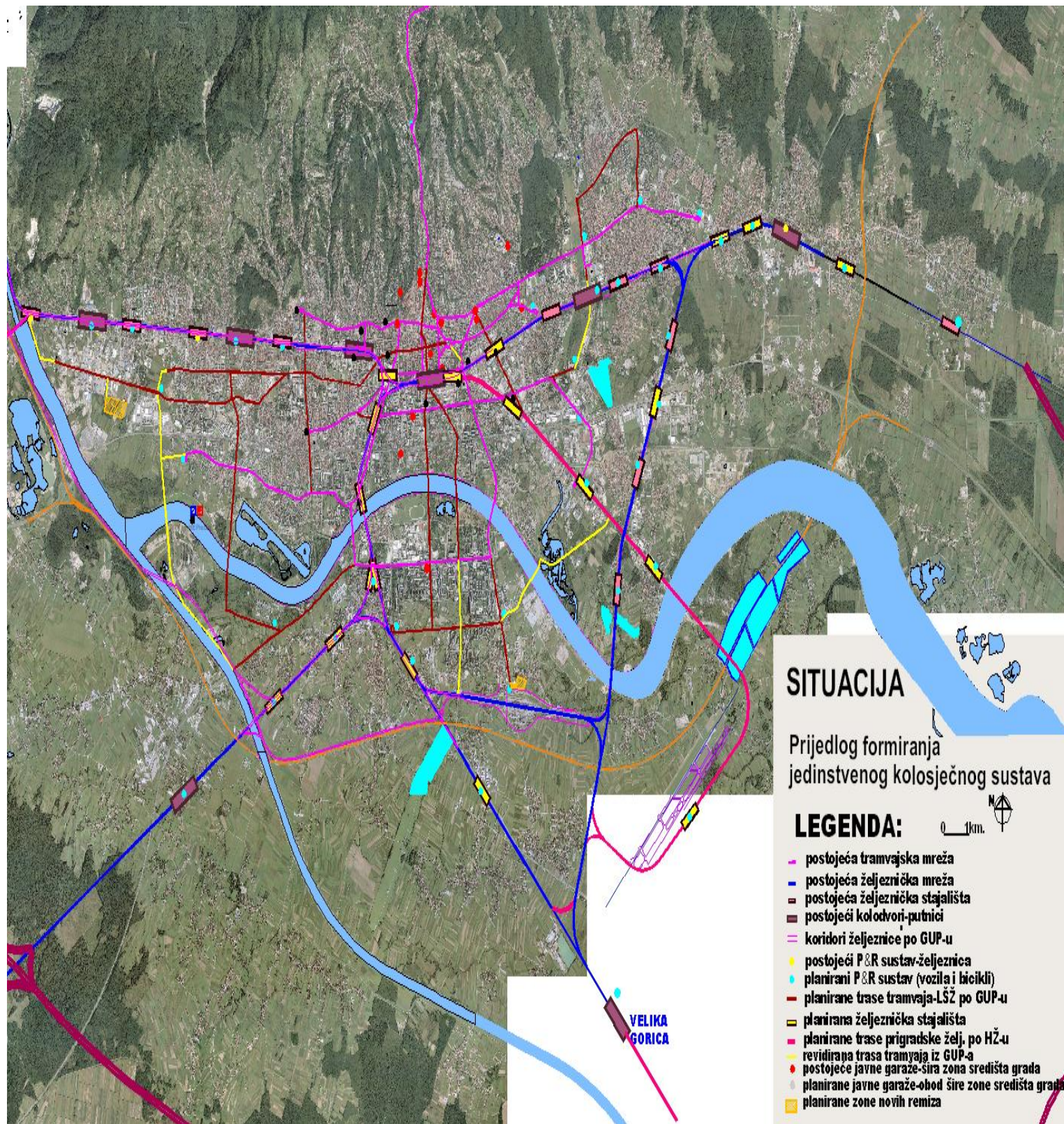
Slika III- 11. Lokacije na kojima je potrebno izgraditi uređene parkirališne površine (Reljkovićeve, MSU, HBZ- Vukovarska, Dolje, Zaprude I.faza, Sesevska Sela, Savski most, Prečko).

Važni zaključci Studije - Program realizacije Park&Ride sustava u Gradu Zagrebu:

- ne postoji jedinstvena znanstvenostručna metodologija razvoja P&R sustava,
- istraživanja u Zagrebu za potrebe Studije: dobra popunjenost prijevodne radnim danom, konkurentni načini prijevoza određuju veličinu gravitacijske zone, u 70 % slučajeva određuje je središte Grada, popunjenost vozila 1,3
- kriteriji za Grad Zagreb: veličina gravitacijskog područja (važnost 35%), multifunkcionalnost lokacije (25%), kvaliteta JGP (20%), lakoća realizacije (15%), pristup stajalištu (5%)
- izgradnjom cijelog sustava postiže se ponuda od 8,3 P&R mjesta/1000 stan (prosjeck promatranih europskih gradova je 3,8)
- predložene su mjere organizacije naplate P&R: uvođenje jedinstvene P&R karte (uvođenje P&R parkirne zone) i povezivanje sustava kontrole i naplate karata ZET-a, Zagrebparking-a te HŽ-a ili koristi se postojeći tarifni sustavi u organizacijskom i tehnološkom smislu glede minimalizacije troškova i brzine uvođenja P&R karte ili uvođenje dnevne, mjesečne i godišnje P&R karte s različitim modelima plaćanja

Zavod za prostorno uređenje grada Zagreba je ocijenio inicijativu realizacije P&R parkirališta na Trgu Francuske Republike. Izrazio je mišljenje da je predmetna lokacija rubna zona samog središta grada, udaljena 3 tramvajske stanice od središnjeg zagrebačkog trga i primjerenija pomišljanju lokaciji za javnu garažu i „u grad pješice“, a ne za parkiranje u sustavu park&ride. Park&ride sustav u pravilu je vezan na prigradske dijelove grada, terminal javnog prijevoza i besplatno parkiranje. Stoga je logično izgradnju P&R javnih parkirališta i garaža intenzivirati u široj zoni grada, osobito u točkama sublimacije individualnog sa javnim gradskim prometom (autobus, tramvaj, prigradska željeznica). Izgradnjom se dodatno rasterećuje prometna mreža središnjih dijelova Grada, smanjuje ekološko zagađanje, te osigurava bolja isplativost i iskoristivost sustava JGP-a i prigradske željeznice.

U nastavku je sublimirani prikaz promišljanja „u grad javnim prijevozom“ i razgraničenja P&R sustava i sustava javnih garaža (granica razgraničenja je okretište Črnomerec (zapad)-okretište Borongaj(istok)-rijeka Sava(jug)):



Slika III-12. Sublimirani prikaz promišljanja „u grad javnim prijevozom“

Mjera (M9) - Uvoditi nove odnosno dodatne gradske željezničke linije i postaje s izgrađenim parkirališnim prostorom (ili javnim garažama) na glavnim terminalima po rubnim dijelovima gradskog područja gdje za to postoje mogućnosti.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste,
HŽ d.o.o. HŽ Putnički prijevoz,
HŽ d.o.o. HŽ Infrastruktura.

Cilj ove mjere je smanjiti priljev osobnih vozila iz rubnih gradskih naselja odnosno vozila iz okolnih mjesta Zagrebačke županije.

HŽ d.o.o. HŽ Putnički prijevoz, Zagreb, Antuna Mihanovića 12

Uvođenje novih, odnosno dodatnih gradskih željezničkih linija

Na području grada Zagreba u voznom redu 2010./11. na relaciji Zagreb GK – Dugo Selo i natrag vozilo je 92 prigradskih vlakova, a na relaciji Zagreb GK – Zaprešić – Savski Marof (Harmica) i natrag vozilo je 97 prigradskih vlakova. Za ostvarenje navedenog prijevoza angažirano je 10 elektromotornih garnitura. Vlakovi iz lokalnog putničkog prijevoza iz/za smjera Jastrebarskog, V. Gorice, Zaboka, Karlovca, Novske i Koprivnice predviđeni su za prijevoz i rasterećenje prigradskog, ali i gradskog prijevoza (170 ostalih vlakova).

Stoga je HŽ ukupno u gradsko prigradskom prijevozu prema voznom redu 2010./11. ostvario ukupno 359 vožnji vlakova sa dolaskom ili odlaskom na Zagreb GK, te se u 2011. prevezlo 29.450.168 putnika.

Na području grada Zagreba u voznom redu 2011/12. na relaciji Zagreb GK – Dugo Selo i natrag vozilo je 87 prigradskih vlakova, a na relaciji Zagreb GK – Zaprešić – Savski Marof (Harmica) i natrag vozilo je 93 prigradska vlaka dnevno. Za ostvarenje navedenog prijevoza angažirano je 10 elektromotornih garnitura. Vlakovi iz regionalnog putničkog prijevoza iz/za smjera Jastrebarskog, V. Gorice, Zaboka, Karlovca, Novske i Koprivnice predviđeni su za prijevoz i rasterećenje prigradskog, ali i gradskog prijevoza (172 ostala vlaka).

U 2012. godini na području gradsko prigradskog prijevoza ukupno je prevezeno 4.688.000 putnika. Vidljivo je da se broj prigradskih vlakova i prevezenih putnika Grada Zagreba u 2012. smanjio u odnosu na vozni red u 2011., osobito nakon ukidanja subvencije Grada Zagreba za 2012. godinu, te velikih troškova prometovanja vlakova koje ubuduće neće biti moguće pokriti prihodima od prijevoza putnika.

Iako se voznim redom vrlo teško mogu u potpunosti obuhvatiti zahtjevi svih putnika, HŽ Putnički prijevoz je tijekom 2011. i 2012. prilikom provođenja mjera racionalizacije poslovanja vodio računa o usklađivanju s trasama ostalih vlakova, te je za većinu tih vlakova omogućio pokrivenost s drugim vlakovima koji su u funkciji gradsko prigradskog ili lokalnog prometa.

Stanje voznog parka i modernizacija i/ili rekonstrukcija postojećih vlakova

Za potrebe gradsko prigradskog prometa koriste se trodijelni elektromotorni vlakovi serije 6 111 prosječne starosti veće od 32 godine, te ih karakterizira pogonska nepouzdanost, posebno u zimskim uvjetima, zbog čega se ne koristi mogućnost spajanja više garnitura. Imaju relativno niska ubrzanja, te nedovoljnu širinu ulaznih vrata.

Da bi se gradsko prigradski prijevoz mogao implementirati kvalitetno i u daljnjim fazama razviti u sustav koji može pružiti kvalitetnu uslugu i prevesti veći broj putnika, HŽ Putnički prijevoz planirao je i uključio u promet novu generaciju elektromotornih niskopodnih vlakova boljih tehničkih osobina, klimatizirane i potpuno novog dizajna.

Tako od 5. rujna 2011. radnim danom vozi novi gradsko prigradski elektromotorni vlak na relaciji Dugo Selo – Zagreb GK – Savski Marof (Harmica) i natrag. Radi poboljšanja iskoristivosti nove garniture vlaka, broj vlakova u čijem sastavu ista prometuje povećao se sa početnih 11 na 13 polazaka svakog radnog dana.

Prototip elektromotornog niskopodnog vlaka za gradsko-prigradski prijevoz razvijen je i sagrađen je na temelju zajedničke suradnje HŽ Putničkog prijevoza d.o.o., TŽV-a Gredelj d.o.o., Končar Električnih vozila d.d. i Grada Zagreba te brojnih proizvodnih poduzeća i obrtnika iz cijele Hrvatske. Riječ je o vrhunskom vozilu suvremene koncepcije kapaciteta cca 500 mjesta. Sva tehnička rješenja primijenjena u njegovoj izgradnji rezultat su razvoja domaće industrije, a vlak predstavlja veliki iskorak u kvaliteti prijevoznih sredstava HŽ Putničkog prijevoza. Od novog EMV-a očekuje se visok stupanj pouzdanosti zbog primjene novih tehnologija, sklopova i uređaja u uvjetima intenzivnog korištenja u svim vremenskim uvjetima. Svi sklopovi, uređaji i nove tehnologije koje su primijenjene u ovome vlaku sukladne su zakonskim propisima RH, HRN-ovim, EN-ovim, IEC-ovim i UIC-ovim propisima te EU-ovim direktivama koje se odnose na javni putnički prijevoz.

Nabava preostalih 16 novih niskopodnih elektromotornih vlakova za gradsko-prigradski prijevoz planira se u razdoblju do 2015. godine.

Obnova željezničkih stajališta

U prethodnom periodu neka stajališta obnovljena su po suvremenim kriterijima (Čulinec, Vrapče, Gajnice) te se u naredno razdoblje planira obnova preostalih službenih mjesta, te otvaranje novih stajališta Vukovarska avenija, Sesvetska Sopnica, Sesvetska Sela, Savski most, Trokut (Trnsko, Savski Gaj), Buzin, rekonstrukcija postojećih stajališta Remetinec i Odra, te izgradnja perona u kolodvorima Velika Gorica, Zagreb Klara i Hrvatski Leskovac, te cjelokupna rekonstrukcija kolodvora Sesvete.

Dinamika daljnje izgradnje ovisi o financijskim mogućnostima HŽ Infrastrukture kao i uključivanja Grada Zagreba i okolnih županija u financiranje infrastrukture.

Od svih oblika prijevoza željeznički prijevoz je ekološki najprihvatljiviji, stoga HŽ Putnički prijevoz svoju razvojnu politiku usmjerava prema visokim poslovnim i društvenim ciljevima koji počivaju na načelima održiva razvoja i zaštite okoliša, tim više što je željeznica najsigurniji prijevoznik, rasterećuje prometnice, čuva prirodu i prirodne resurse od uništavanja te na nju valja usmjeriti što više putnika i robe.

Međutim, treba naglasiti da bez nužnog zaokreta u dosadašnjem poslovanju i značajnih investicija u podizanju kvalitete prijevozne usluge, željeznica u Gradu Zagrebu nije u mogućnosti kvalitetno zadovoljiti realne potrebe i očekivanja današnjeg tržišta, kao ni prilagoditi se liberalizaciji tržišta koja nas očekuju ulaskom u EU. Dapače, nedostatak financijskih sredstava predviđenih za poticanje željezničkog prometa mogao bi ubrzo dovesti do reduciranja prijevozne ponude, ukidanja prometovanja pojedinih vlakova, odnosno linija koje nisu rentabilne i koje nisu konkurentne drugim vidovima prijevoza.

HŽ d.o.o. HŽ Infrastruktura, Zagreb, Antuna Mihanovića 12

Na temelju članka 29. stavka 2. Zakona o željeznici (NN 123/03, 30/04, 153/05, 79/07) Hrvatski sabor na sjednici 5. ožujka 2008. donio je Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje 2008.-2012. (NN 31/08), kao temeljni dokument koji određuje prioritete razvoja, izgradnje, osuvremenjavanja, obnove i održavanja funkcionalnosti željezničkog infrastrukturnog sustava.

Njime je za područje željezničkog čvorišta Zagreb predviđena izgradnja pruga, izgradnja/rekonstrukcija stajališta gradskog prigradskog prometa, rekonstrukcija kolodvora Sesvete, rekonstrukcija prometno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog infrastrukturnog podsustava - Zagreb-Glavni kolodvor i drugo.

Realizacija izgradnje i modernizacije željezničkih pruga i kolodvora na širem području Zagreba, kojim bi se zadovoljile potrebe gradsko prigradskog prometa odvijat će se u tri (3) etape.

Tijekom etape koja traje do 2012. godine, u 2011. i 2012. godini realizirani su sljedeći poslovi:

- ❖ predan zahtjev za ishodenje građevinske dozvole za **Izgradnju pruge Podsused-Samobor-Bregana**. Izrada glavnih projekata (stajalište Goljak, Vijadukt Samobor, rekonstrukcija kolodvora Podsused Tvornica, Kolodvor Domaslovec, Kolodvor Orešje) je u završnoj fazi, a ishodenje svih građevinskih dozvola treba biti realizirano u 2013.-oj godini.
Početak radova planira se u 2014.-oj godini.
- ❖ **Rekonstrukcija i modernizacija Glavnog kolodvora Zagreb u smislu povećanja sigurnosti prometa:**
Ugovor IPA 3.1.1.2.01.02.c01 je na iznos 10.371.900,00 € potpisan 18.10.2010. s izvođačem radova Siemens Aktiengesellschaft Österreich u konzorciju s Elektrokem d.o.o., s rokom izvođenja do 02.11.2012. Rok izvođenja je bio naknadno pomaknut do 2.2.2013. godine.

Predmet ugovora su:

- radovi na zamjeni postojećeg signalno-sigurnosnog uređaja Zagreb Glavnog Kolodvora,
- radovi na obnovi dijela „nove“ postavnice,
- radovi na nadogradnji kabelaške kanalizacije,
- radovi na zamjeni telekomunikacijskog sustava u Zagreb Glavnog Kolodvora.

U cilju što ranijeg početka radova područje Zagreb GK podijeljeno je u sektore: istok, zapad, jug i centar, te je za iste napravljen izvadak iz prometno-tehnološkog elaborata.

Napravljeni su i pregledani izvedbeni projekti kabelaške kanalizacije istočnog, zapadnog, južnog i centralnog sektora, kao i izvedbeni projekt popravka i obnove dijela zgrade nove postavnice u kolodvoru Zagreb Glavni Kolodvor, kojim je uređen podrumski prostor, instaliran agregat, uređen I. kat na sa novim nosačem unutrašnje opreme, uređene prostorije za prometno osoblje i prostorije za učenje na II. katu.

U ožujku 2012. radovi na kabelaškoj kanalizaciji u sektorima istok i jug su također bili završeni, u sektoru zapad otklanjali su se nedostaci, dok su u centru radovi još uvijek bili u tijeku.

Definirani su korisnički uvjeti za logiku signalno-sigurnosnog uređaja, definirani su prikazi na monitoru prometnika (MMI), uvjeti uzemljenja, napojnog uređaja i sučelja prema susjednim kolodvorima.

Dogovoren je program školovanja za prometno osoblje i za osoblje održavanja.

Svi preostali radovi su u visokoj fazi gotovosti.

Planirani završetak radova izmjene uređaja, te puštanje novog signalnog uređaja očekuje se u razdoblju od 18.1.2013.- 28.1.2013. Zbog vremenskih uvjeta ostavila se mogućnost da datumi predviđeni planom budu pomaknuti.

- ❖ **Izgradnja novog tehničko putničkog kolodvora na području Vukomerca uz TŽV Gredelj:**

Nema aktivnosti.

- ❖ **Izgradnja novih i modernizacija postojećih željezničkih stajališta za gradski i prigradski promet:**

- Izmjena projekata za stajališta Vukovarska, Savski most i Trokut sukladno zaključcima i rješenjima Prostorno-prometne studije cestovno-željezničkog sustava šireg područja grada Zagreba – nema aktivnosti,
- Izgradnja stajališta Buzin – predviđena sredstva za izgradnju u 2013.-oj godini.
- Izgradnja stajališta Sessvetska Sopnica – ishodenja lokacijska dozvola. Izrada glavnog projekta i ishodenje potvrde glavnog projekta u obavezi je Grada Zagreba.

❖ **Izgradnja drugog kolosijeka na jednokolosiječnim prugama Zagreb GK - Sisak – Novska i Zagreb GK –Rijeka:**

- Zagreb GK - Sisak – Novska - nema aktivnosti
- Zagreb GK – Rijeka - Izrada studije izvodivosti izgradnje II kolosijeka pruge M202 Zagreb - Rijeka predviđena u 2013-oj godini

❖ **Izgradnja dvokolosiječne južne obilaznice za tranzitni teretni promet na relaciji Zaprešić-Dugo Selo:**

U postupku izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije.

Svi ovi planovi dio su strategije razvoja, ali u ovim recesijskim godinama financijska sredstva su ograničena i ne mogu se sa sigurnošću utvrditi rokovi jer se i prioriteti preraspoređuju.

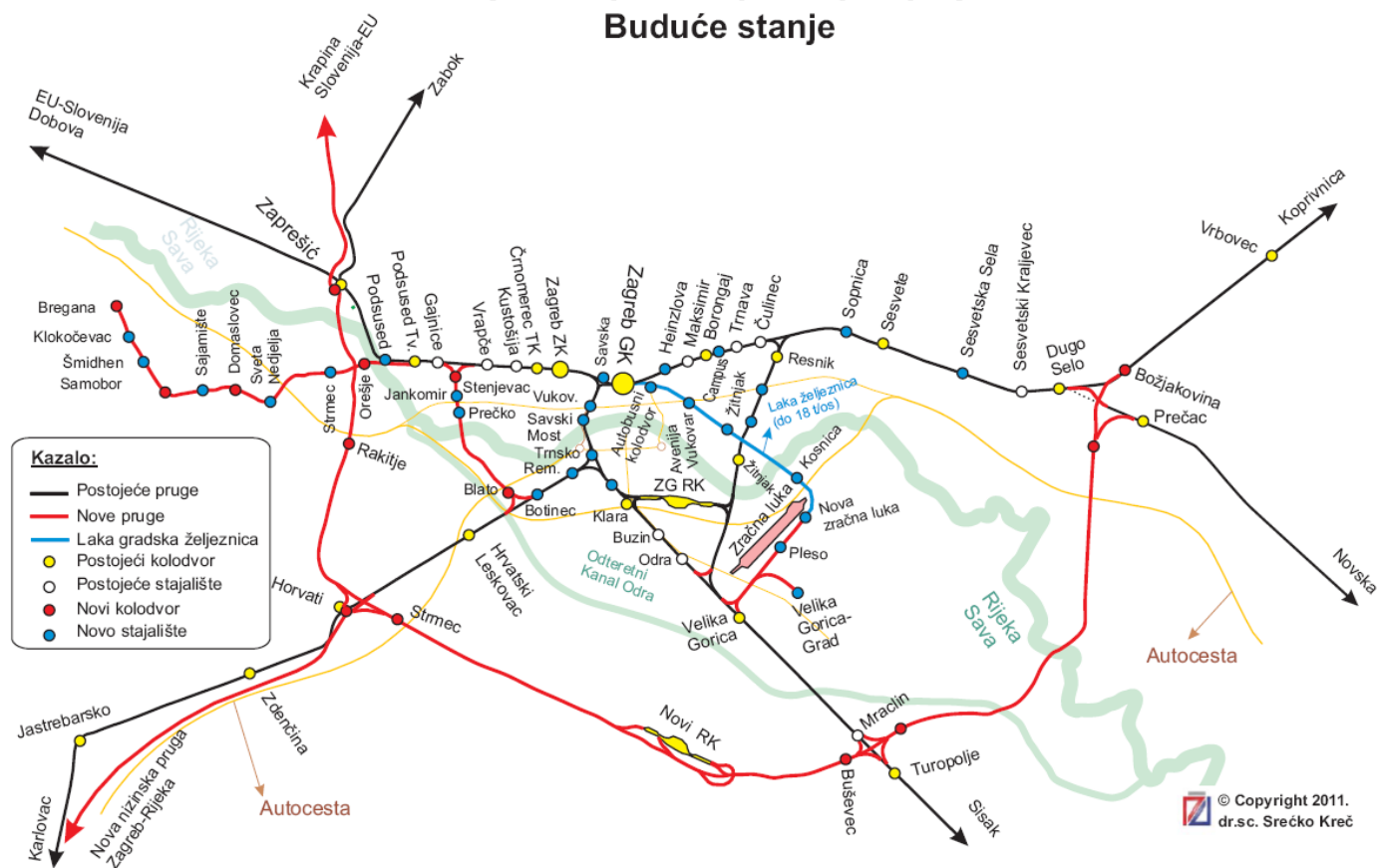
Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Prema ocjeni Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektora za promet u izvještajnom razdoblju nisu učinjeni značajniji pomaci na na uspostavljanju novih Park&Ride i Park&Bike parkirališta i/ili na uspostavi novih ili izmještanju postojećih autobusnih i tramvajskih stajališta bliže željezničkim postajama radi povezivanja svih podsustava masovnog putničkog prijevoza u jednu funkcionalnu cjelinu.



Slika III-13. Shematski prikaz željezničkog čvora Zagreb
(Prof.dr.sc. Srećko Kreč: Redefiniranje željezničkog čvora Zagreb, 2006.

ZAGREBAČKI ŽELJEZNIČKI ČVOR Buduće stanje



Slika III-14. Shematski prikaz budućeg stanja željezničkog čvora Zagreb
(Prof.dr.sc. Srećko Kreč, 2011.)

Mjera (M10) - Preporučuje se izgradnja nadzemne i podzemne željezničke infrastrukture u svrhu nadomještanja gradskoga cestovnog javnog prijevoza, te izrada projektne dokumentacije za podzemno nadzemni tračni (PNT) sustav.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet,
Gradski ured za gospodarstvo, rad i poduzetništvo.

Prema raspoloživim podacima aktivnosti vezane uz ovu mjeru su zastale su još u inicijalnoj fazi. Prostorna prometna situacija razvoja cestovnog i željezničkog prometa na području Grada Zagreba i šire okolice koje su Sporazumom pokrenuli Ministarstvo razvoja prometa, Hrvatske ceste, Hrvatske željeznice, Zagrebačka županija i Grad Zagreb, a koju je izradio Institut građevinarstva Hrvatske, nije upućena na širu stručnu i javnu raspravu te nije usvojena kao zvanični planski dokument. Međutim, ukoliko sve planirane analize pokazu opravdanost PNT sustava, preporuča se ostvarivanje toga projekta koji se može klasificirati kao kapitalni infrastrukturni projekt Grada Zagreba za naredni period od 25 godina.

Naime, takav sustav osigurava sljedeće:

- smanjuje individualni promet u centru, zagađenje i buku,
- povećava sigurnost prometa i omogućava otvaranje pješačkih zona,
- povećava kvalitetu života i rada građana u svojoj gravitacijskoj zoni,
- potiče izgradnju grada na pravcima svojih linija,
- podiže cijene parcela i objekata na pravcima svojih linija,
- razvija se kontinuirano, privlačeći u svoj razvoj razne ulagače,
- otvara nova radna mjesta (2000 tijekom gradnje; cca 5000 tijekom prvih 5 godina),
- razvija se na proizvodima i uslugama domaće industrije i proizvođača,
- direktno služi $\frac{1}{4}$ stanovnika RH.

S obzirom na recesijsko vrijeme i stagnaciju gospodarstva u 2011. i 2012. nije bilo pomaka u aktivnostima na PNT-u u odnosu na izvještajno razdoblje 2009./2010. Ono što predstavlja zapreku u njegovoj realizaciji su dakako potrebna financijska sredstva i zahtjevna izrada projektne dokumentacije koja uključuje:

- izradu idejnog projekta (tehnička dokumentacija),
- studiju utjecaja na okoliš,
- analizu rizika za osjetljive dijelove trase,
- studiju prihvatljivosti kao podlogu za odabir modela financiranja,
- studiju reorganizacije prometa u gradu po fazama razvoja projekta,
- razradu imovinsko-pravnih odnosa na pravcima budućih linija PNT-a,
- dodatne geotehničke istraživačke radove.

Zapreku u realizaciji predstavljaju i oprečna mišljenja o opravdanosti PNT-sustava u Gradu Zagrebu. Tako **Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije** 18 iznosi sljedeće:

Tijekom izrade prometne studije od strane tvrtke MVA u 1999.g. ispitivala se mogućnost izgradnje metroa u Zagrebu i to za dvije linije: zapad-istok (Gajnice-Sesvete) i sjever-jug (od Trga bana Jelačića do Dugava). Utvrđeno je da broj putnika (potražnja) ne bi bio dovoljan da pokrije operativne i kapitalne troškove programa. Navodi se kako bi metro imao (pre)velike troškove izgradnje, a prosječna udaljenost između stanica bila bi najmanje 800 metara. Da bi metro bio rentabilan, trebalo bi ga u jednom smjeru koristiti 10.000 putnika na sat. U Zagrebu danas u najvećoj špici u jednom smjeru putuje cca 4000 stanovnika.

Iz svega navedenog razvidno je da će konačna odluka o PNT sustavu, između ostalog, ovisiti i o rezultatima studije opravdanosti ulaganja, sa svim prethodno provedenim istražnim geomehaničkim radovima.

Mjera (M11) - Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te u društvima u vlasništvu Grada Zagreba.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste,
Gradski ured za gospodarstvo, rad i poduzetništvo,
Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET.

Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET, Zagreb, Ozaljska 105

AUTOBUSNI PODSUSTAV

U odnosu na 2010. vozni park je 2011. smanjen za 31 vozilo jer su rashodovani autobusi starijeg tipova (NORMA - EURO 2). Brojčano stanje na početku i na kraju 2011. je izgledalo ovako:

Autobusi u Podružnici ZET u odnosu na vrstu motora na dan 1.1. 2011. godine

Vrsta motora	Norma	BROJ VOZILA
Diesel	EURO 2/3	236
Diesel	EURO 4	161
Otto motor	EURO	60
Ukupno		457

Autobusa u Podružnici ZET u odnosu na vrstu motora na dan 31.12. 2011. godine

Vrsta motora	Norma	BROJ VOZILA
Diesel	EURO 2/3	205
Diesel	EURO 4	161
Otto motor	EURO 5	60
Ukupno		426

U 2012. godini nije došlo do promjena što se tiče sastava voznog parka. U cilju zaštite i poboljšanja kvalitete zraka u Gradu Zagrebu, posebna pažnja se poklanja rasporedu pojedinih tipova autobusa s obzirom na prostornu dispoziciju svake pojedinačne linije autobusnog podsustava.

Autobusa u Podružnici ZET u odnosu na vrstu motora na dan 1.1. 2012. godine

Vrsta motora	Norma	BROJ VOZILA
Diesel	EURO 2/3	205
Diesel	EURO 4	161
Otto motor	EURO 5	60
Ukupno		426

Autobusa u Podružnici ZET u odnosu na vrstu motora na dan 31.12. 2012. godine

Vrsta motora	Norma	BROJ VOZILA
Diesel	EURO 2/3	205
Diesel	EURO 4	161
Otto motor	EURO 5	60
Ukupno		426

U cilju zaštite i poboljšanja kvalitete zraka u Gradu Zagrebu, posebna pažnja se poklanja dispoziciji voznih jedinica autobusnog podsustava s obzirom na prostorni smještaj linije. Tri elementa na osnovu kojih se vrši odabir tipa vozne jedinice po linijama su:

- obuhvatno područje, gustoća naseljenosti i prometno opterećenje.

Pravilo raspoređivanja se može opisati slijedećim modelom: vozne jedinice s manjom emisijom štetnih plinova raspoređuju se u najgušće naseljena i najviše prometno opterećena gradska područja.

Pravila dispozicije vozila autobusnog podsustava na linijama JGPP Grada Zagreba:

1. Vozne jedinice autobusnog podsustava pogonjene motorima EURO 5 norme, raspoređuju se na linije koje opslužuju užu centar Grada Zagreba (60 voznih jedinica);
2. Vozne jedinice autobusnog podsustava pogonjene motorima EURO 5 norme, raspoređuju se na linije koje jednim dijelom prolaze kroz užu gradsko područje;
3. Vozne jedinice autobusnog podsustava pogonjene motorima EURO 4 norme s PM katalizatorima raspoređuju se na linije koje povezuju širi s užim centrom grada,
4. Vozne jedinice autobusnog podsustava pogonjene motorima EURO 4 norme (s ugrađenim SCR katalizatorima – AdBlue) raspoređuju se na linije koje povezuju širi s užim centrom grada.
5. Na linije koje povezuju prigradska i gradska područja raspoređuju se ostale vozne jedinice (EURO 2/3/4 norme).

Kriteriji tako definiraju da se zapadni dio Grada (obuhvatni prostor koji gravitira terminalima Čnomerec i Ljubljanka) opslužuje se s 48 voznih jedinica tipa MAN, (EURO 4 norma, PM katalizatori).

Može se zaključiti da u sastavu voznog parka autobusnog podsustava veliku važnost imaju vozila s motorima norme Euro 4 i 5, i njihov broj je pokazatelj napora koji se čine u podizanju kvalitete usluge javnog gradskog putničkog prijevoza u Gradu Zagrebu.

Prema teritorijalnom opsluživanju, vidljivo je da se takva vozila s manjom emisijom štetnih plinova u pravilu raspoređuju u najgušće naseljena i najviše prometno opterećena gradska područja.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin započeto je još 2009. kupnjom 60 autobusa na pogon prirodnim plinom. Međutim, kako i tada, tako je i u 2011. i 2012. ostao problem punjenja plinom tih autobusa, koje je bilo jedino moguće na lokaciji crpke plina u vlasništvu Gradske plinare Zagreb na Radničkoj cesti i za svako vozilo trajalo je u prosjeku 45 minuta. Upravo zbog dugotrajnog punjenja i malog kapaciteta, neka vozila tijekom 2011. i 2012. nisu mogla biti svakodnevno uključena u vozni red na području Grada Zagreba.

U vrijeme stvaranja Izvješća za 2011. i 2012. o provedbi Programa, prema raspoloživim podacima, Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET planira izgradnju nove, vlastite punionice plinom u sklopu terminala u Podsusedu, čiji se završetak izgradnje očekuje u kolovozu 2013., a puštanje u rad u siječnju 2014. S obzirom da bi nova punionica imala veći kapacitet u jednom danu moći će se napuniti svih 60 autobusa, a za pojedinačno punjenje jednog vozila će trebati svega 4 minute. To bi omogućilo da cijela flota od 60 ekološki prihvatljivijih i štedljivijih autobusa može svakodnevno prevoziti građane Grada Zagreba. Inače, studiju uporabe prirodnog plina za vozila javnog prijevoza izradili su stručnjaci Instituta "Hrvoje Požar", MUP-a i Zagrebačkog holdinga još 2006. godine nakon koje je pokrenuta i nabava novih autobusa. Ubrzo nakon njihove kupnje uvidjelo se da je punionica na Radničkoj cesti nedostatna i da je potrebna nova.

Osim uvođenja autobusa na pogon prirodnim plinom, autobusima ZET-a s pogonom na diesel gorivo dodaje se 5% biodizela. Svi autobusi nabavljeni tijekom 2009. prilagođeni su za korištenje EURO 4 diesela, koji ima manje emisije onečišćujućih tvari u zrak u odnosu na goriva starije generacije.

Mjera (M12) - *Provoditi mjere za smanjenje emisija hlapljivih organskih spojeva iz industrijskih pogona i uređaja za skladištenja i pretakanja motornih goriva na benzinskim postajama i terminalima u Gradu Zagrebu sukladno Uredbi o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora uz pojačan nadzor inspekcije.*

NOSITELJI: vlasnici/korisnici benzinskih postaja i terminala - INA d.d.

Uredbom o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama (NN 5/11) preuzimaju se odredbe Direktive 2009/126/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. godine o drugoj fazi povrata benzinskih para tijekom punjenja motornih vozila na benzinskim postajama. Svaka postojeća benzinska postaja s protokom većim od 3 000 m3 godišnje mora biti opremljena sustavom za povrat benzinskih para najkasnije do 31. prosinca 2018. godine.

INA d.d., Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 10

Na području Grada Zagreba INA d.d. posjeduje 40 benzinskih postaja. Tijekom 2011. broj je bio i veći - 42, ali su iste godine dvije benzinske prestale s radom (Zagreb Utrina i Zagreb Harambašićeva). Sustav povrata para - *stupanj I* ugrađen je na svim benzinskim postajama na području Grada Zagreba do 2010., osim na tri postaje; BP Zagreb Jagićeva, BP Stupnik istok i BP Zagreb Žitnjak. Na posljednje dvije, sustav povrata završen je tijekom 2012. Iste godine bila je u tijeku i kapitalna rekonstrukcija na BP Zagreb Jagićeva čijim se završetkom planirala ugradnja sustava povratka para.

INA d.d. ugradnju sustava povratka para - *stupanj II* na svojim benzinskim postajama na području Grada Zagreba planira realizirati do kraja 2018., sukladno važećoj zakonskoj regulativi.

Prema podacima INA d.d, tijekom 2012. na području Grada Zagreba nisu provedeni nadzori inspekcije zaštite okoliša vezani uz provedbu mjere ugradnje sustava povrata para.

Mjera (M13) - *Promicanje djelotvorne i štedljive uporabe energije, primjena mjera energetske učinkovitosti, uporaba obnovljivih izvora energije i alternativnih čistijih goriva u svrhu proizvodnje električne i toplinske energije.*

NOSITELJI: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj,
Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA).

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Nakon ustrojavanja Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj značajno su pojačane aktivnosti vezane uz promicanje djelotvorne i štedljive uporabe energije, primjena mjera energetske učinkovitosti, uporaba obnovljivih izvora energije i alternativnih čistijih goriva u svrhu proizvodnje električne i toplinske energije.

Navedene smjernice okosnica su različitih projekta i/ili aktivnosti koje je ovaj Ured uspješno obavlja samostalno ili u suradnji s znanstvenim i obrazovnim ustanovama, Regionalnom energetsom agencijom sjeverozapadne Hrvatske (REGEA) i drugim razvojnim i energetskim agencijama, institutima, Zagrebačkim holdingom d.o.o., odgovarajućim strukovnim komorama i udrugama civilnog društva.

Aktivnosti na provedbi mjere u 2011.

- U skladu sa obvezama iz Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji i Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010. - 2012., koji je prihvatila Gradska skupština Grada Zagreba na 15. sjednici 13. srpnja 2010., izrađen je Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za 2011. godinu koji je prihvatila Gradska skupština Grada Zagreba na 22. sjednici 10. ožujka 2011.
- Sukladno usvojenim mjerama iz Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba (SEAP), Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba 2010.-2012., provode se aktivnosti i pokreće niz projekata u cilju uštede energije, primjene mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije:
 - Instaliran je fotonaponski sustav na objektu Gradske uprave, Trg Stjepana Radića 1, te je u probnom radu. Pokrenuta je procedura za ishođenje uporabne dozvole, a u završnoj fazi je ishođenje statusa povlaštenog proizvođača električne energije.
 - Izrađena je tehnička dokumentacija za postavu fotonaponskih sustava na krovovima pet objekata Gradske uprave
 - Realizirana je izrada tehničke dokumentacije za postavu solarnih kolektora za potrošnu toplu vodu u domovima za starije i nemoćne u Gradu Zagrebu (6 objekata).
 - Pokrenut je postupak za ugradnju solarnih kolektora za PTV u objektima dječjih vrtića (10 objekata).
 - Izrađena je tehnička dokumentacije energetske učinkovite rasvjete za 11 osnovnih škola Grada Zagreba, od ukupno 14 ugovorenih.
 - Ugovorena je izrada tehničke dokumentacije za rekonstrukciju kotlovnica loženih tekućim gorivom na loženje plinom (4 objekta).
 - U tijeku je realizacija rekonstrukcije kotlovnice na 2 objekta (OŠ Kustošija i DV MEDVEŠČAK, planirano dovršenje u 2012. godini.
 - Izvršena je rekonstrukcija toplinske izolacije vanjske ovojnice i krovništva za 8 objekata u vlasništvu Grada Zagreba .
 - Realizirana je priprema i pokrenut je postupak za izradu tehničke dokumentacije za primjenu mjera energetske učinkovitosti na vanjskim ovojnica i stolariji objekata gradske uprave Grada Zagreba (3 objekata),
 - Izvršena zamjena dotrajale stolarije na ukupno 44 objekata u vlasništvu Grada Zagreba
 - izvršena je ugradnja termostatskih ventila u objektima 7 podružnica Zagrebačkog holdinga d.o.o..Ukupno je ugrađeno 1.250 termostatskih ventila.
 - Tijekom 2011. godine izvršena je ugradnja 2.600 štednih žarulja u zgradama u vlasništvu Grada Zagreba
 - U cilju povećanja energetske učinkovitosti, proveden je postupak javnog nadmetanja i realizirana kompenzacija jalove energije na dijelu objektata osnovnih škola i dječjih vrtića (10 osnovnih škola i 1 dječji vrtić).
 - Uvedeno je individualno mjerenje i obračun utrošene toplinske energije u 148 stanova. koji su do sada plaćali toplinsku energiju prema kvadraturi stana.
 - Proveden je javni natječaj Grada Zagreba za subvencioniranje troškova nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije na području Grada Zagreba za 2011. Iznos subvencije troškova iznosi do 40% investicijske vrijednosti odnosno do maksimalnog

iznosa od 12.000,00 kuna. Pravo na subvencije iskoristilo je 19 građana od 43 valjane prijave, a ukupni iznos subvencija je 213.190,07 kn. Odobreno je:

- solarni kolektorski sustavi za grijanje i pripremu potrošne tople vode (16 sustava)
 - fotonaponski sustavi za proizvodnju električne energije (1 sustav)
 - sustavi za grijanje i pripremu potrošne tople vode na pelete (2 sustava)
- U suradnji sa Hrvatskim autoklubom i Energetskim institutom Hrvoje Požar, započeta je provedba projekta ECOWILL koji ima za cilj popularizirati eko vožnju, kao modernu i inteligentnu tehniku vožnje. Uspješno je održan prvi, teoretski dio, a u tijeku je trening eko vožnje za 30 službenih vozača Grada Zagreba.
- Grad Zagreb se već tradicionalno svake godine, od 16. do 22. rujna, uključuje u obilježavanje Europskog tjedna mobilnosti i organizira niz aktivnosti kojima se građanima nastoji podići razina svijesti o održivom kretanju/mobilnosti te o štetnom utjecaju koji postojeći trendovi kretanja imaju po okoliš i kvalitetu života. Unutar te manifestacije održava se, 22. rujna, Dan bez automobila kada se uže središte grada već tradicionalno zatvara za motorna vozila.
- Izrađen je prijedlog Strategije razvoja energetske infrastrukture za napajanje električnih vozila na području Grada Zagreba. Strategija, kao temeljni planski dokument, određuje mogućnosti Grada Zagreba, nadležnih institucija, distributera električne energije te potencijalnih korisnika električnih vozila za uključenje u implementaciju programa korištenja električnih vozila. U tijeku je stručni pregled prijedloga Strategije i utvrđivanje primjedbi.
- Izrađen je prijedlog Programa poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu Grada Zagreb, za razdoblje 2011. – 2013. godine.
- Sklopljen je ugovor o zajedničkom financiranju projekta Primjena solarnih sustava za pripremu PTV u objektima Grada Zagreba sa Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) sa planskim iznosom investicije 3.456.300,00 kn, od čega FZOEU financira 36%.

Aktivnosti na provedbi mjere u 2012.

- Pokrenut je postupak javne nabave za izradu Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje od 2013. do 2015. godine i Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za 2013. Sukladno odredbama članka 9. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/08, 55/12) svaka županija u Republici Hrvatskoj obvezna je izraditi Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije i Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije.
- Javni natječaj Grada Zagreba za subvencioniranje troškova nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije na području Grada Zagreba za 2012, kao i sve aktivnosti vezane uz to uspješno je priveden kraju. Predmet natječaja je subvencioniranje troškova nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije: solarnog kolektorskog sustava za grijanje i pripremu potrošne tople vode, fotonaponskog sustava za proizvodnju električne energije, sustava za grijanje i pripremu potrošne tople vode na pelete, sustava za grijanje i pripremu potrošne tople vode na peći s pirolitičkim procesom izgaranja.

Iznos subvencije troškova iznosi do 40% investicijske vrijednosti odnosno do maksimalnog iznosa od 12.000,00 kuna. Na natječaj je pristiglo 99 prijava, a uvjete natječaja je ispunilo 75 prijavitelja, te su sa njih 72 potpisani ugovori o subvencioniranju. Od ukupnog broja realizirana su 52 ugovora, a ukupni iznos sredstava za subvencioniranje je 586.763,02 kn

➤ Sukladno usvojenim mjerama iz Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba (SEAP), Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba 2010.-2012., provode se aktivnosti i pokreće niz projekata u cilju uštede energije, primjene mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije:

- Za fotonaponski sustav na objektu Gradske uprave, Trg Stjepana Radića 1, dobiven je status povlaštenog proizvođača električne energije, te je sustav u komercijalnoj uporabi u razdoblju od sljedećih 12 godina.
- U postupku javne nabave je izrada tehničke dokumentacije za postavu solarnih kolektora za potrošnu toplu vodu na objektima u vlasništvu Grada Zagreba (10 objekata).
- U završnoj fazi je izrada tehničke dokumentacije za uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata u zgradama u vlasništvu Grada Zagreba – dječji vrtići, II faza (63 objekta), kao i za osnovne škole (30 objekata).
- Pokrenut je postupak javne nabave za uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata u zgradama gradske uprave (18 objekata).
- U završnoj fazi je izrada tehničke dokumentacije za rekonstrukciju kotlovnica loženih tekućim gorivom na loženje plinom (4 objekta), a trenutno se radi na ishodu potrebnih dozvola za izvođenje radova.
- Izrađena je tehnička dokumentacija za modernizaciju kotlovnica u svrhu povećanja energetske učinkovitosti (6 objekata), a u tijeku je financijska realizacija projekta.
- U završnoj fazi je ugradnja solarnih kolektora za PTV u objektima dječjih vrtića (10 objekata).
- U tijeku je ugradnja solarnih sustava za PTV u objektima gradske uprave (4 objekta), kao i ugradnja solarnih sustava za PTV u objektima dječjih vrtića – II faza (4 objekta).
- U završnoj fazi je izrada tehnička dokumentacija za energetske učinkovitu rasvjetu za 3 osnovne škole.
- U tijeku je izrada tehničke dokumentacije fotonaponskih sustava na 6 objekata Grada Zagreba.
- U tijeku je izgradnja tri (3) fotonaponska sustava na objektima gradske uprave (KC Trešnjevka, PU Trnje, PU Peščenica), te je u tijeku ugovaranje izgradnje fotonaponskog sustava na upravnom objektu Šubićeva.
- U završnoj fazi je postupak javne nabave za izradu tehničke dokumentacije za obnovu toplinske izolacije vanjske ovojnice zgrade i zamjena dotrajale stolarije, mjera 5 i 6 iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije, a za objekte gradske uprave (PU Peščenica, PU Trešnjevka, PU Maksimir).
- Kontinuirano se provodila ugradnja štednih žarulja u zgradama u vlasništvu Grada Zagreba i podružnicama Zagrebačkog holdinga d.o.o. Procjena je da je u promatranom periodu ugrađeno oko 3 000 štednih žarulja.
- Tijekom 2012. godine na sustavu javne rasvjete Zamijenjeno je 1859 zastarjelih rasvjetnih tijela sa ukupno 1859 energetske učinkovitijih i ekološki prihvatljivijih rasvjetnih tijela.

- Snaga zamijenjenih zastarjelih rasvjetnih tijela bila je 301,29 kW što daje prosječno 0,162 kW po jednom zamijenjenom zastarjelom rasvjetnom tijelu. Snaga ugrađenih novih energetski učinkovitih i ekološki prihvatljivijih rasvjetnih tijela je 170,36 kW što daje prosječno 0,091 kW po jednom ugrađenom rasvjetnom tijelu.
 - Uvedeno je individualno mjerenje i obračun utrošene toplinske energije u 123 stana, koji su do sada plaćali toplinsku energiju prema kvadraturi stana.
 - Izvršena je modernizacija rasvjete u 5 škola.
 - Zamijenjene su kotlovnice na lož ulje u 2 objekta gradske uprave, sa kotlovnicama na plin.
 - Izvršena je sanacija krova na 17 objekata u vlasništvu Grada Zagreba.
 - Izvršena zamjena dotrajale stolarije na ukupno 10 objekata u vlasništvu Grada Zagreba.
 - Ugrađeno je 308 termostatskih ventila u objektima Grada Zagreba.
- U suradnji sa Hrvatskim autoklubom i Energetskim institutom Hrvoje Požar, provodi se projekt ECOWILL koji ima za cilj popularizirati eko vožnju, kao modernu i inteligentnu tehniku vožnje. U ovom izvještajnom razdoblju, nastavno se je provodio trening eko vožnje za zaposlenike gradske uprave, te je do sada obuku eko vožnje ukupno prošlo 76 osoba.
- Izrađen je prijedlog Strategije razvoja energetske infrastrukture za napajanje električnih vozila na području Grada Zagreba. Strategija, kao temeljni planski dokument, određuje mogućnosti Grada Zagreba, nadležnih institucija, distributera električne energije, te potencijalnih korisnika električnih vozila za uključenje u implementaciju programa korištenja električnih vozila.

Mjera (M14) - Provođenje projekta "Sustavno gospodarenje energijom u Gradu Zagrebu" s UNDP-om u okviru projekta "Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj" što ga Ministarstvo gospodarstva provodi s UNDP-om i GEF-om.

NOSITELJI: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj,
Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA).

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Aktivnosti na provedbi mjere u 2011.

- U ovom izvještajnom razdoblju nastavljene su aktivnosti na kontinuiranom nadopunjavanju, ažuriranju, praćenju i analizi baze podataka za praćenje potrošnje energenata objekata u vlasništvu ili pod upravljanjem Grada Zagreba. U bazu podataka uneseni su ulazni podaci za 572 objekta (ukupne površine 1.054.062 m²) te ukupno ima 572 objekta ukupne površine 1.193.077 m². Za ove objekte ispunjeni su osnovni uvjeti za unos podataka o potrošnji energenata, te obradu podataka i izradu različitih izvješća o energetske potrošnji kroz promatrano razdoblje.
- Nastavljena je aktivnost educiranja odgovornih osoba za upravljanje objektima, te su u tijekom 2011. realizirane edukacije za upravitelje, ravnatelje i odgovorne osobe objekata u vlasništvu ili pod upravljanjem Grada Zagreba, s ciljem upoznavanja istih s Projektom sustavnog gospodarenja energijom u Gradu Zagrebu i praktične obuke na unošenju podataka o potrošnji energenata pojedinog objekta u ISGE sustav. U

izvještajnom periodu obučeno je 13 osoba koje će unositi podatke za 113 objekata, a obuku je prošlo ukupno 519 osoba.

- U suradnji sa stručnim predstavnicima UNDP-a i EKONERG, kontinuirano se inicira, provjerava i unaprjeđuje funkcionalnost aplikacije ISGE sustava. U izvještajnom periodu prešli smo na novu, poboljšanu varijantu sustava, tako da su provedene aktivnosti koje se odnose na prilagodbu i konverziju postojeće baze podataka i obuku korisnika za rad na novom sustavu.
- Pokrenut je postupak javnog nadmetanja za daljnju provedbu energetske pregleda objekata u vlasništvu ili pod upravljanjem Grada Zagreba temeljem kojih će se izraditi ocjena stanja objekta i predložiti mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti objekta sa financijskom analizom povrata uloženi sredstava po pojedinim mjerama. Proveden je postupak nabave za energetske preglede za 32 nova objekta. Do sada su energetske preglede obavljene na ukupno 153 objekta.
- Dovršen je postupak energetskog certificiranja zgrada gradske uprave (17 javnih objekata u kategoriji zgrade sa složenim tehničkim sustavom), a u skladu sa obvezom iz Zakona o prostornom uređenju i gradnji i Pravilnikom o energetskom certificiranju zgrada. Pokrenut je postupak energetskog certificiranja zgrada za dvije zgrade u vlasništvu Grada Zagreba (Muzej suvremene umjetnosti i Umjetnički paviljon).
- Ugovorena je izrada idejnog projekta Energetskog informacijskog sustava Grada Zagreba čija je svrha osiguranje relevantnih podataka ključnom osoblju, gradskim uredima i drugim zainteresiranim stranama, koji će omogućiti sustavno praćenje energetske potrošnje i poboljšanje energetske učinkovitosti u svim objektima u vlasništvu Grada Zagreba.
- Provedene su sve radnje potrebne za sklapanje ugovora o zajedničkom financiranju projekta Uspostava Energetskog informacijskog sustava Grada Zagreba sa Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) sa planskim iznosom investicije 2.011.050,00 kn, od čega FZOEU financira 36%.
- Realizirana je ugradnja nadzornog sustava za daljinsko praćenje potrošnje energenata u objektu gradske uprave, Trg Stjepana Radića 1.
- Ugovorena je izrada tehničke dokumentacije uvođenja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata u zgradama gradske uprave (18 objekata)
- Pokrenut je postupak javne nabave za izradu tehničke dokumentacije uvođenja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata u zgradama dječjih vrtića (35 objekata).
- Tijekom 2011., provedeno je niz aktivnosti u cilju podizanja svijesti djelatnika, odnosno korisnika zgrada u vlasništvu Grada Zagreba:
 - Provedeno je educiranje odgovornih osoba za upravljanje objektom, te su u promatranom razdoblju realizirane edukacije za upravitelje, ravnatelje i odgovorne osobe objekata u vlasništvu ili pod upravljanjem Grada Zagreba, s ciljem upoznavanja istih s Projektom sustavnog gospodarenja energijom u Gradu Zagrebu i praktične obuke na unošenju podataka o potrošnji energenata pojedinog objekta u ISGE sustav. Tijekom 2011., educirane su 243 osobe;
 - U cilju smanjenja potrošnje energije i podizanja svijesti djelatnika, postavljene su naljepnice u zgradama gradske uprave sa kratkim porukama koje se djelatnik treba držati, kao što su: *GASI SVIJETLO*, *GASI KOMPJUTER*, *ZATVORI VODU*;
 - Provedena je anketa o stavovima i ponašanju djelatnika Gradske uprave vezano uz energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije. U anketi je učestvovalo 427 djelatnika Gradske uprave.

- Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj je u sklopu obuke za unos podataka o potrošnji energenata u ISGE organizirao radionice. Tijekom 2011. godine obuku je prošlo 497 osoba, za 572 objekta ukupne površine 1.193.077 m².
- Ugovorena je izrada studije „Analize energetske potrošnje i izrada energetske bilance Grada Zagreba“ sa ciljem poticanja i formiranja strukture i instrumenata neophodnih za izradu i praćenje energetske bilance na području Grada Zagreba što uključuje: prikupljanje podataka, obradu te pripremu adekvatnih izvještaja o proizvodnji, opskrbi i potrošnji energije kod različitih kategorija potrošača.
- Ugovorena je izrada studije „Emisija u zrak iz stacioniranih i mobilnih energetske izvora na području Grada Zagreba“. Provedbom ovog projekta, omogućit će se uvid u energetske pokazatelje i emisije u zrak na području Grada Zagreba za baznu godinu te na taj način značajno olakšati donošenje pravovremenih odluka o prioritetima, izboru i primjeni mjera za učinkovito korištenje energije i smanjenje emisije stakleničkih plinova.

Aktivnosti na provedbi mjere u 2012.

- U ovom izvještajnom razdoblju nastavljene su aktivnosti na kontinuiranom nadopunjavanju, ažuriranju, praćenju i analizi baze podataka za praćenje potrošnje energenata objekata u vlasništvu ili pod upravljanjem Grada Zagreba. U bazu podataka uneseni su ulazni podaci za 937 pravnih subjekata koji koriste 881 objekt, ukupne površine 1.385.259 m². Postotak obrađenih podataka o potrošnji bitno je uvećan te sada raspoložemo sa 95 % obrađenih podataka za objekte gradske uprave, približno 50 % za objekte školstva, 100 % za domove za starije i nemoćne osobe.
- Od kolovoza 2012 godine izmijenjen je način edukacije odgovornih osoba za unos podataka u ISGE aplikaciju na taj način da su u našem uredu organizirana dva radna mjesta za unos podataka, gdje po principu „jedan na jedan“ odgovorne osobe za unos
- podataka unose podatke za svoje odjele uz pomoć naših djelatnika. Ovaj pristup znakovito je bolji i efikasniji od dosadašnjeg i kroz praksu daje bolje rezultate. Do sada je ovakav oblik edukacije prošlo 110 osoba koje brinu o 184 objekta.
- U suradnji sa stručnim predstavnicima UNDP-a i EKONERG, kontinuirano se inicira, provjerava i unapređuje funkcionalnost aplikacije ISGE sustava. Na našu inicijativu u izvještajnom periodu bilo je nekoliko dodataka („zakrpa“) na osnovnu aplikaciju, što je rezultiralo lakšim i učinkovitijim radom sustava. Ovim izmjenama izvršene su ispravke uočenih algoritamskih grešaka kao i poboljšanja vezana uz grafiku. Bitno poboljšanje ostvareno je opcijom „zaključavanja“ unesenih podataka. Zaključavanje onemogućava mijenjanje unesenih podataka te oni predstavljaju relevantne podatke za daljnju analizu. Do danas izvršeno je zaključavanje za 200 objekata i to za 2010 i 2012 godinu.
- Pokrenut je postupak za daljnju provedbu energetske preglede objekata u vlasništvu, ili pod upravljanjem Grada Zagreba, temeljem kojih će se izraditi ocjena stanja objekta i predložiti mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti objekta sa financijskom analizom povrata uloženi sredstava po pojedinim mjerama. Do sad su energetske preglede obavljene na ukupno 213 objekta, ugovoreno je za još 36, a u postupku javne nabave su preglede za 30 objekata.
- Energetske certifikate ima 26 zgrada, a u ovom izvještajnom razdoblju pokrenut je postupak energetskog certificiranja zgrada za još 36 zgrada u vlasništvu Grada Zagreba.

- Napravljen je idejni projekta Energetskog informacijskog sustava čija je svrha osiguranje relevantnih podataka ključnom osoblju, gradskim uredima i drugim zainteresiranim stranama, koji će omogućiti sustavno praćenje energetske potrošnje i poboljšanje energetske učinkovitosti u svim objektima u vlasništvu Grada Zagreba. U postupku nabave je II faza izrade Energetskog informacijskog sustava koja će obuhvatiti projektiranje sustava i izradu izvedbenog projekta.
- U završnoj fazi (95%) je izrada studije „Analize energetske potrošnje i izrada energetske bilance Grada Zagreba“. Cilj studije je poticanje i formiranje strukture i instrumenata neophodnih za izradu i praćenje energetske bilance na području Grada Zagreba što uključuje: prikupljanje podataka, obradu te pripremu adekvatnih izvještaja o proizvodnji, opskrbi i potrošnji energije kod različitih kategorija potrošača.
- Izrađena je Energetska bilanca Grada Zagreba za 2012. godinu. Energetska bilanca Grada Zagreba je neophodan je instrument sagledavanja potreba i mogućnosti podmirjenja energetske potrošnje Grada i temelj je za sustavno gospodarenje energijom. Ona obuhvaća analizu iskorištavanja primarnih oblika energije, energetskih transformacija, uporabe transformiranih oblika, uporabu pojedinih oblika energije za opskrbu neposrednih kupaca energije i pruža niz korisnih informacija o strukturalnim promjenama u potrošnji energije.
- U završnoj fazi (95%) je izrada studije „Emisija u zrak iz stacionarnih i mobilnih energetskih izvora na području Grada Zagreba“. Provedbom ovog projekta, omogućiti će se uvid u energetske pokazatelje i emisije u zrak na području Grada Zagreba za baznu godinu, te na taj način značajno olakšati donošenje pravovremenih odluka o prioritetima, izboru i primjeni mjera za učinkovito korištenje energije i smanjenje emisije stakleničkih plinova.

Mjera (M15) - Provođenje mjera i aktivnosti sukladno Sporazumu gradonačelnika koji je inicirala Europska komisija (DG TREN - Directorata General - Energy and Transport) za smanjenje emisije stakleničkih plinova i sprečavanje globalnog zatopljenja.

NOSITELJI: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj,
Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA).

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Aktivnosti na provedbi mjere (M15) u 2011.

- Nastavljene su aktivnosti na realizaciji preuzetih obveza iz Sporazuma gradonačelnika europskih gradova (Covenant of Mayors). Predstavnici GU za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, prisustvovali su na svečanoj ceremoniji potpisivanja Sporazuma gradonačelnika u Brüsselu 29.11.2011., te ostvarili daljnje jačanje suradnje sa predstavnicima EC DG Energy i Covenant of Mayors Office.
- Kontinuirano se provode aktivnosti vezane uz realizaciju Sporazuma o suradnji na promociji Europskog sporazuma gradonačelnika (Covenant of Mayors) između Opće uprave za energetiku i promet Europske komisije (DG TREN), Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj, Grada Zagreba, Grada Rijeke i Udruge gradova u Republici Hrvatskoj. U suradnji sa Regionalnom energetskom agencijom sjeverozapadne Hrvatske (REGEA) koje je suosnivač Grad Zagreb sa Zagrebačkom, Krapinsko-zagorskom i Karlovačkom županijom, provode se aktivnosti na stručnoj

potpori gradovima u RH i široj regiji za pristupanje u Covenant of Mayors. U završnoj je fazi izrada informativnog materijala u svrhu potpore gradova RH u aktivnostima preuzetih pristupanjem u Covenant of Mayors u obliku praktičnog vodiča kroz sve aktivnosti koje se trebaju poduzeti u okviru predmetnog Sporazuma.

- Na inicijativu Grada Zagreba osnovan je Klub Sporazuma gradonačelnika hrvatskih gradova (Croatian Club Covenant of Mayors) i potpisana povelja o osnivanju istog od strane 19 hrvatskih gradova i 5 energetske agencije koje djeluju na području Republike Hrvatske. U izvještajnom razdoblju, započeta je izrada web stranice kluba na kojoj će biti dostupne sve informacije povezane sa aktivnostima iz Sporazuma gradonačelnika.
- Odobren je projekt „Jačanje mreže energetski efikasnih glavnih gradova Jugoistočne Europe“ (Strengthening of the Network of the Energy Efficient Capital Cities in SEE), a provodi ga Grad Zagreb, u ulozi vodećeg partnera, zajedno sa gradovima partnerima Podgorica, Sarajevo, Skopje, Tirana, i gradom modelom Freiburg im Breisgau uz potporu Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Projektni cilj je jačanje ljudske, organizacijske, proceduralne i provedbene kapacitete za gospodarenje energijom na lokalnoj razini i razini regije jačanjem mreže energetski efikasnih glavnih gradova Jugoistočne Europe, u skladu sa najboljom praksom Europske unije. Time se stvara temelj za regionalni dijalog, razmjenu informacija i znanja, stvaranje mostova prema EU i procedure za financiranje od strane trećih osoba, kao i preuzimanje uloge vodećih energetski efikasnih gradova i pružanje pomoći drugim gradovima u energetski učinkovitom razvoju i smanjenju emisije CO₂, a prvi sastanak partnera održan je u Zagrebu 21-23. rujna 2011., na kojem su definirane daljnje aktivnosti na realizaciji projekta. Sukladno programu navedenog projekta realizirane su radionice u Podgorici i Sarajevu gdje su prezentirani Akcijski planovi energetski održivog razvitka pojedinih gradova, provedba mjera energetske učinkovitosti, razmjena iskustava i daljnje mogućnosti razvoja i financiranja projekata.
- U suradnji sa ORF EE (Open regional Found – Energy Efficiency) i GIZ, na inicijativu Grada Zagreba, utemeljen je Klub Sporazuma gradonačelnika glavnih gradova Jugoistočne Europe (Covenant of Mayors Club Capital Cities South – East Europe). Klub je, u ime partnera, gradonačelnik Sarajeva predstavio u Europskom parlamentu sklopu programa svečane ceremonije potpisivanja Sporazuma gradonačelnika u Brüsselu 29.11.2011.
- Izrađena je promidžbena brošura Grada Zagreba „Sporazum gradonačelnika europskih gradova“ (Covenant of Mayors), koja prezentira sve dosadašnje aktivnosti koje Grad Zagreb provodi u cilju postizanja smanjenja emisije CO₂ za 20% temeljem 20% povećanja energetske učinkovitosti i 20% udjela obnovljivih izvora energije u ukupnom energetske konzumu, a u odnosu na baznu 2008. godinu.
- Kontinuirano se provode aktivnosti i procedure sukladno Deklaraciji o klimatskim promjenama u okviru udruženja Eurocities.
- Gradska skupština je prihvatila 26. listopada 2010. Zelenu digitalnu povelju, EUROCITIES (Green Digital Charter), čijim pokretanjem EUROCITIES je pokazao da europski gradovi preko inovacija mogu pronaći nova i kreativna rješenja za suočavanje sa klimatskim promjenama. Prihvatanjem ove Povelje, Grad Zagreb je iskazao svoju opredijeljenost za stvaranje i promicanje mreže „zeleno“ povezanih gradova koji koriste energetski učinkovitije informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT); razvijaju zajednički standard za prikupljanje, uspoređivanje i analiziranje emisija i energetskih podataka preko gradskih administratora i grada u cjelini; primjenjuju inovacije u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama sustava javnog i gradskog transporta te sustavima javne rasvjete i slično. Tako međusobno povezani gradovi stvorit će platformu za ekonomsku, socijalnu i ekološku dobrobit svih građana.

- Provodi se kontinuirana stručna suradnja sa relevantnim institucijama i predstavnicima gradova i regija u zemlji i inozemstvu (EC DG Energy, Covenant of Mayors Office, Energy-cities, Eurocities, UNDP, GIZ, i dr.).

➤ **Projekt „Energy for Mayors“**

Zajedno sa partnerima Provincia di Genova, Provincia di Modena, Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cites“, Kauno Regionine Energetikos Agentura, Prefecture Authority of Thessaloniki, Diputacion Provincial de Huelva, Diputacio provincial de Barcelona, Iclei European Secretariat GmbH, Association for development of mountain municipalities of Republic of Bulgaria, Centre for Renewable Energy Sources, European Center for Quality i Union of Bulgarian Black Sea Local Authorities, Grad Zagreb provodi projekat „Energy for Mayors“ (sufinanciran od EACI, u okviru Intelligent Energy Europe). Aktivnosti u okviru projekta provode se u svrhu jačanja Struktura potpore sa ciljem osposobljavanja za pružanje pomoći jedinicama lokalne i regionalne samouprave u pridruživanju Sporazumu gradonačelnika te jačanje uloge lokalnih vlasti kao političkih i administrativnih tijela; pružanje pomoći u razvoju i provedbi Akcijskih planova energetske održivog razvitka (SEAP) u odabranim jedinicama lokalne i regionalne samouprave; praćenje provedbe i rezultata akcijskih planova energetske održivog razvitka i povećanje učinkovitosti upravljanja energijom u odabranim jedinicama lokalne i regionalne samouprave kao i povećanje broja Struktura potpore Sporazuma gradonačelnika.

Kontinuirano se provode aktivnosti na projektu Energy for Mayors:

- Prvi radni sastanak partnera na projektu (15 partnera) u Genovi na kojem su, s obzirom da Grad Zagreb vodi pojedine projektne radne programe, predstavnici Grada održali tri prezentacije.
- U Genovi je, u svibnju 2011., održan treći radni sastanak svih partnera kao i međunarodni seminar za potporne strukture „Covenant of Mayors“, na kojem je predstavnik Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj održao dvije prezentacije.
- Izrađena je web stranica projekta Energy for Mayors, te su postavljene informacije i na hrvatskom jeziku.
- Izrađeni su letci Energy for Mayors na hrvatskom jeziku kojim se daju osnovne informacije o ciljevima projekta i poziva gradove na pristupanje Sporazumu gradonačelnika.
- Organiziran je seminar namijenjen lokalnim upravama u Hrvatskoj „Energetski održivi razvitak gradova“ koji je održan 06. srpnja 2011. u Starogradskoj vijećnici.
- Na web stranici projekta Energy for Mayors, kontinuirano se postavljaju informacije na hrvatskom jeziku.
- Preveden je SEAP Guidebook (autor JRC) u kojem je prikazana metodologija izrade Akcijskog plana energetske održivog razvitka grada.
- Izrađeno je 1. financijsko i tehničko izvješće (interim report) za EACI.
- Provode se aktivnosti iz Sporazuma o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i gradova Gospića, Ogulina, Duge Rese, Ozlja, Pregrada, Slunja i Karlovca.
- Izrađen je i potpisan Sporazum o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i gradova Bjelovara i Otočca.
- Uspješno su organizirani i održani Forumi „Analiza energetske sektora u gradu“ u gradovima Duga Resa, Ozalj, Slunj i Pregrada.

➤ Projekt „Leadership for Energy Action and Planning“ (LEAP)

Na natječaj Intelligent Energy Europe 2010, Grad Zagreb je zajedno sa partnerima TCPA (Town and Country Planning Association), Southampton, Hannover, Cornwall, Hagen, South Dublin, Kunas, Sofia, Maribor i Graz, aplicirao projekat „Leadership for Energy Action and Planning“ (LEAP), koji je odobren i ugovaren sa EACI. Svrha projekta je razvijanje partnerstva između europskih gradova i učenje na iskustvima u praksi u cilju postizanja održivog energetskog planiranja i implementacije, primjena iskustava između partnera u cilju jačanja tehničkih i institucionalnih kapaciteta na području održivog energetskog planiranja i implementacije, izrada novog ili revizija postojećeg Akcijskog plana za održivu energiju (SEAP), implementacija jedne od prioritarnih mjera iz SEAP-a u cilju porasta primjene ostalih mjera iz SEAP-a. Prva radionica održana je u Zagrebu, 25. i 26. svibnja 2011.

Kontinuirano se provode aktivnosti na projektu LEAP. U ovom izvještajnom razdoblju, realizirane su sljedeće aktivnosti:

- Izrađen je vodič za izradu Akcijskog plana energetski učinkovitog razvitka, u kojem su navedene aktivnosti, metodologija izrade, primjer Grada Zagreba i drugi izvori informacija korisni za izradu i provedbu Akcijskog plana energetski učinkovitog razvitka.
- Održani su putem webinara sastanci sa TCPA, te gradovima Cornwall, South Dublin, Sofija i Kaunas. Grad Zagreb je održao dvije prezentacije na temu uključivanja dionika za potrebe izrade baze podataka energetske potrošnje u gradu.
- U Zagrebu je održan sastanak sa predstavnicima Cornwella na kojem je Cornwall predstavio svoje dobre primjere iz prakse na području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, te su dogovorene daljnje zajedničke aktivnosti.
- Provedena je anketa među zaposlenicima gradske uprave vezano uz energetske potrošnju.
- Održan je drugi sastanak partnera projekta i seminar u Hagen, 7.-9. studeni 2011., kao i izvršen obilazak elektrane na biomasu Hagen-Kabel u vlasništvu energetske kompanije Mark-E AG, snage 20 MW.
- Pripremljen je prijedlog Ugovora o izvršenju usluga na implementaciji Zelenog ureda i izradi smjernica za energetske standarde i regulative o primjeni energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u zgradarstvu.

➤ Projekt NICE

Odobren je projekt „Mreža inteligentnih gradova za energetske efikasnost“, NiCE (Networking intelligent Cities for Energy Efficiency), koji je financiran kroz FP7 program, a pokrenut je od strane EUROCITIES zajedno sa konzorcijem Click and Links, gradom Manchester i Institutom za ekološki i regionalni razvoj iz Leibniza. Partneri na projektu su potpisnici Zelene digitalne povelje (Green Digital Charter), odnosno 24 grada iz Europske unije među kojima je i Grad Zagreb. Cilj projekta je umrežavanje inteligentnih gradova na području energetske učinkovitosti i razvijanje energetski učinkovitije informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT), promoviranje i podržavanje implementacije obveza koje proizlaze iz Zelene digitalne povelje. Održan je prvi sastanak partnera u Europskom parlamentu u Bruselu, a u sklopu programa, putem videoprezentacije, Grad Zagreb je predstavila gđa. Jelena Pavičić Vukičević, zamjenica gradonačelnika.

➤ Projekt „Passive House and Renewable Energy Regions“ (PassREg)

Grad Zagreb je zajedno sa partnerima iz Belgije (Brusel, Gent, Antwerp), Nizozemske (Arnhem), Njemačke (Hanover, Heidelberg), Italije (Cesena), Bugarske (Bourgas) i

Ujedinjenog Kraljevstva (regija Wales), izradio projektni prijedlog naslova „Passive House and Renewable Energy Regions“ (PassREg). Cilj projekta je povećati potražnju za izgradnjom energetske pasivnih kuća, povećati broj profesionalaca sposobnih za izgradnju energetske pasivnih kuća i razviti model za subvencioniranje izgradnje energetske pasivnih kuća.

Projektni prijedlog je odobren u sklopu natječaja Intelligent Energy Europe 2011 (IEE), a u tijeku je usaglašavanje projekta sa EACI.

➤ **Projekt „interoperable Smart City services through Open Platform for urban Ecosystems“ (i-SCOPE)**

Grad Zagreb je zajedno sa partnerima Fondazione Graphitech, Epsilon Internacional S.A, Geofoto d.o.o., EvroGeomatika Ltd., CEIT ALANOVA Gemeinnutzige GmbH, Vrije Universiteit Brussels, M.O.S.S. computer Grafik Systeme GmbH, GISTANDARDS, INDECO, Cadzow Communications Consulting Ltd., REGGIANI SpA, GeoSYS, Ordnance Survey, Indjija, Baia Mare, Zadar, Wien, Drama, Newcastle i Sheffield, izradio projektni prijedlog naslova „interoperable Smart City services through Open Platform for urban Ecosystems“ (i-SCOPE). Projekt predviđa izradu 3D modela grada sa prikazom disperzije energije sunca na krovništa zgrada kako bi se mogao točno procijeniti potencijal za upotrebu solarne energije u zgradama i izradu mape buke.

Projektni prijedlog je prihvaćen u sklopu natječaja ICT Policy Support Programme 2011 (ICT PSP), te su u tijeku pripreme za prvi sastanak partnera projekta.

- Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj aktivno je sudjelovao na međunarodnoj konferenciji Sustainable Energy Finance and Investment Summit Croatia 2011, održane u Cavtatu 19-22. listopada 2011., a Grad Zagreb je bio jedan od supokrovitelja summita.
- Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj predstavio je svoje djelovanje na području energetike i zaštite okoliša na međunarodnoj konferenciji NALAS EXPO održanoj u Sarajevu 10. - 12. ožujka 2011.

Aktivnosti na provedbi mjere (M15) u 2012.

- Izrađena je revizija Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba. Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika europskih gradova o poboljšanju mjera energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO₂ za najmanje 20 % do 2020. godine, Grad Zagreb se obvezao na dvogodišnje izvještavanje Europske komisije o dinamici i uspješnosti provedbe Akcijskog plana energetske održivog razvitka, te na reviziju i poboljšanje Akcijskog plana sukladno postignutim rezultatima, kao i usklađenje s novim dokumentima i direktivama Europske unije, koji reguliraju razvitak energetskega sektora, područje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije.
- Kontinuirano se provode aktivnosti vezane uz realizaciju Sporazuma o suradnji na promociji Europskog sporazuma gradonačelnika (Covenant of Mayors) između Opće uprave za energetiku i promet Europske komisije (DG TREN), Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj, Grada Zagreba, Grada Rijeke i Udruge gradova u Republici Hrvatskoj. U suradnji sa Regionalnom energetskega agencijom sjeverozapadne Hrvatske (REGEA) čiji je suosnivač Grad Zagreb sa Zagrebačkom, Krapinsko-zagorskom i Karlovačkom županijom, provode se aktivnosti na stručnoj potpori gradovima u RH i široj regiji za pristupanje u Covenant of Mayors. U ovom izvještajnom razdoblju provedene su slijedeće aktivnosti:

- U svrhu potpore gradova RH u priključivanju inicijativi Sporazuma gradonačelnika kao i potpore u aktivnostima preuzetih pristupanjem u Covenant of Mayors, izrađeni su (hrvatska verzija) i svim hrvatskim gradovima dostavljeni sa „Priručnik za potpisnike Sporazuma gradonačelnika“ i vodič „Kako izraditi Akcijski plan energetske održivog razvitka (SEAP)“.
 - Izrađen je i potpisan Sporazum o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i grada Osijeka.
 - Uspješno je organiziran i održan forum „Analiza energetske sektora u gradu“ u gradu Križevci.
- Na inicijativu Grada Zagreba osnovan je Hrvatski klub Covenant of Mayors (Croatian Club Covenant of Mayors) i potpisana povelja o osnivanju istog od strane 19 hrvatskih gradova i 5 energetske agencije koje djeluju na području Republike Hrvatske. Tijekom ovog izvještajnog razdoblja provedene su slijedeće aktivnosti:
- Izrađena je web stranica Kluba (www.crocom.hr) koja promovira poruke Sporazuma gradonačelnika, potiče druge hrvatske gradove, nove Strukture Potpore i energetske agencije da se pridruže Sporazumu u cilju razmjenjivanja iskustva i znanja s gradovima i drugim jedinicama lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj na području energetske učinkovitosti i prilagodbe klimatskim promjenama. Na web stranici se također prezentiraju vizije, aktivnosti i ciljevi energetske politike hrvatskih gradova koji su pristupili Sporazumu gradonačelnika, a ujedno su i članovi Hrvatskog kluba Covenant of Mayors.
 - Dana 15. svibnja 2012., u Starogradskoj vijećnici održan je stručni seminar hrvatskog kluba „Covenant of Mayors“ na kojem su bili prisutni predstavnici članova kluba, te su u interaktivnoj diskusiji razmijenjena međusobna iskustva hrvatskih gradova na temu energetske održivog razvoja.
 - Na poziv Grada Karlovca, u sklopu programa Konferencije „Dani otvorenih vrata 2012: Pametni i zeleni gradovi“ održanoj u Karlovcu 17. listopada 2012., predstavnik Grada Zagreba je prezentirao Hrvatski klub Covenant of Mayors kao primjer uspješnog instrumenta za energetske razvitak u regiji.
 - Na poziv Grada Rijeke, predstavnik Grada Zagreba je sudjelovao na radionici „Jačanje kapaciteta za energetske upravljanje/ManagEnergy Capacity building workshop“ održanoj u Rijeci 26. studenog 2012. Radionicu su organizirali Grad Rijeka u suradnji s Udruženjem europskih gradova Energy Cities i Udrugom za promicanje energetske učinkovitosti, a u sklopu programa je posebni značaj dan Hrvatskom klubu Covenant of Mayors koji je predstavljen od strane predstavnika Grada Zagreba.
- **Projekt „Strengthening of the network of the Energy Efficient Capital Cities in SEE“ – („Jačanje mreže energetske učinkovitih glavnih gradova Jugoistočne Europe“)**
- Kontinuirano se provodi projekt „Jačanje mreže energetske efikasne glavnih gradova Jugoistočne Europe“ (Strengthening of the Network of the Energy Efficient Capital Cities in SEE - NEEC). Partneri u projektu su Grad Zagreb, u ulozi vodećeg partnera, te glavni gradovi partneri Podgorica, Sarajevo, Skopje, Tirana, i grad model Freiburg im Breisgau uz potporu Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. U ovom izvještajnom razdoblju realizirane su slijedeće aktivnosti:
- Zaključkom Gradonačelnika od 12. studenog 2012., članovima Mreže energetske učinkovitih glavnih gradova jugoistočne Europe i ujedno partnerima na projektu, Grad Zagreb je ustupio prava na prijevod i tiskanje edukativnih materijala na temu energetske učinkovitosti što je ocijenjeno od partnera projekta kao važna potpora u provedbi aktivnosti na energetske održivom razvitku njihovih gradova.

- Održan je sastanak partnera u Podgorici od 03.-05. rujna 2012., te je održana radionica na temu zajedničkog apliciranja na EU fondove.
 - U sklopu energetske dana Grada Sarajeva, 22. studenog 2012., održana je međunarodna konferencija „Lokalna i regionalna samouprava u procesu energetske održivog razvitka“ na kojoj je Grad Zagreb prezentirao aktivnosti koje provodi u okviru energetske održivog razvoja. Nastavno 23. studenog 2012., održan je sastanak partnera projekta na kojem su definirani daljnji koraci za realizaciju projekta.
 - U sklopu projekta, u tijeku je izrada web stranice NEEC koja će omogućiti transparentnu razmjenu znanja i iskustava glavnih gradova – partnera.
- Članovi Kluba Sporazuma gradonačelnika glavnih gradova Jugoistočne Europe (Covenant of Mayors Club Capital Cities South – East Europe) Grad Zagreb, Sarajevo, Podgorica, Skopje i Tirana te GIZ kontinuirano surađuju na izmjeni iskustava i znanja glavnih gradova vezano uz energetske održivi razvoj gradova.
- Kontinuirano se provode aktivnosti i procedure sukladno Deklaraciji o klimatskim promjenama u okviru udruženja Eurocities. U ovom izviještajnom razdoblju, ugovorena je izrada Plana prilagodbe klimatskim promjenama Grada Zagreba-I faza. Plan prilagodbe obuhvaća analizu postojećih klimatskih promjena i projekciju klimatskih promjena u budućnosti, vjerojatnost pojavljivanja ekstremnih klimatskih pojava na području grada, utjecaj tih pojava na socijalne, gospodarske i okolišne aspekte života i razvoja grada, uključujući industriju, poljoprivredu, energetiku, vodne resurse, javnu infrastrukturu, zdravlje ljudi i životinja, utjecaj na biljni svijet i gubitke u eko sustavu te mjere prilagodbe klimatskim promjenama. Plan prilagodbe klimatskim promjenama-I faza dovršen je cca 65 %.
- Gradska skupština je dana 26. listopada 2010. prihvatila Zelenu digitalnu povelju, EUROCITIES (Green Digital Charter), čijim pokretanjem EUROCITIES je pokazao da europski gradovi preko inovacija mogu pronaći nova i kreativna rješenja za suočavanje sa klimatskim promjenama. Povelja je razvijena u okviru Radne skupine informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) i Energetske efikasnosti, na čelu sa gradom Manchesterom. Ona obvezuje gradove da surađuju na ostvarivanju klimatskih ciljeva Europske unije koristeći se digitalnom tehnologijom koja povećava energetske efikasnost, olakšava smanjenje emisije štetnih plinova i sprečava klimatske promjene. Prihvatanjem ove Povelje, Grad Zagreb je iskazao svoju opredijeljenost za stvaranje i promicanje mreže „zeleno“ povezanih gradova koji koriste energetske učinkovitije informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT); razvijaju zajednički standard za prikupljanje, uspoređivanje i analiziranje emisija i energetske podataka preko gradskih administratora i grada u cjelini; primjenjuju inovacije u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama sustava javnog i gradskog transporta te sustavima javne rasvjete i slično. Tako međusobno povezani gradovi stvorit će platformu za ekonomsku, socijalnu i ekološku dobrobit svih građana.
- **Projekt „Mreža inteligentnih gradova za energetske efikasnost“, NICE (Networking intelligent Cities for Energy Efficiency)**
 Provodi se projekt „Mreža inteligentnih gradova za energetske efikasnost“, NiCE (Networking intelligent Cities for Energy Efficiency), koji je financiran kroz FP7 program, a pokrenut je od strane EUROCITIES zajedno sa konzorcijem Klik and Links, gradom Manchester i Institutom za ekološki i regionalni razvoj iz Leibniza. Partneri na projektu su potpisnici Zelene digitalne povelje (Green Digital Charter), odnosno 24 grada iz Europske unije među kojima je i Grad Zagreb. Cilj projekta je umrežavanje inteligentnih gradova na

području energetske učinkovitosti i razvijanje energetske učinkovitije informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT), promoviranje i podržavanje implementacije obveza koje proizlaze iz Zelene digitalne povelje.

- Provođi se kontinuirana stručna suradnja sa relevantnim institucijama i predstavnicima gradova i regija u zemlji i inozemstvu (EC DG EN i RES, Energy-cities, Eurocities, UNDP, GIZ, i dr.). Tijekom ovog izvještajnog razdoblja, 19. rujna 2012., Grad Zagreb je posjetio glavni tajnik EUROCITIES-a g. Paulom Bevanom u cilju nastavka međusobne uspješne suradnje. Pri tome je g. Bevan ukratko predstavio rad i projekte EUROCITIES-a te pozvao Gradonačelnika na aktivno sudjelovanje na konferenciji gradonačelnika sljedeće godine, na kojoj se očekuje zajednički stav europskih gradonačelnika o potrebi jačeg financiranja „pametnih gradova“.

➤ **Projekt „Energy for Mayors“**

U ovom izvještajnom razdoblju, provedene su sljedeće aktivnosti:

- Organizirana je međunarodna konferencija namijenjena lokalnim upravama u Hrvatskoj nazvana „*Lokalne i regionalne samouprave u procesu energetske održivog razvitka*“, koja je održana u Starogradskoj vijećnici dana 16. svibnja 2012.
- Na web stranici projekta „Energy for Mayors“, kontinuirano se postavljaju informacije na hrvatskom jeziku.
- Provođe se aktivnosti iz Sporazuma o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i gradova Gospića, Ogulina, Duge Rese, Ozlja, Pregrade, Slunja, Karlovca, Bjelovara i Otočca.
- Izrađeni su i potpisani Sporazumi o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i grada Križevca.
- Temeljem potpisanih Sporazuma izrađeni su Akcijski planovi energetske održivog razvitka grada za gradove Gospić, Ogulin, Duga Resa, Ozalj, Pregrada, Slunj, Karlovac i Otočac.
- Nastavno su uspješno organizirani i održani forumi „Analiza energetske sektora u gradu“ u gradovima Gospić, Ogulin, Slunj, Bjelovar i Otočac.
- Održan je sastanak partnera u Solunu u razdoblju od 25-27.01.2012., na kojem su razmotrene dosadašnje i definirane daljnje aktivnosti partnera na projektu.
- U Krakovu je 3.10.2012. održana međunarodna konferencija namijenjena potpornim strukturama Sporazuma gradonačelnika, tijekom koje je predstavljeno iskustvo Grada Zagreba u provedbi energetske politike, kao i iskustvo u izradi i implementaciji Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba. Nastavno, 04.-05.10.2012., održan je peti sastanak partnera na projektu, na kojem su partneri prezentirali provedene aktivnosti, te utvrdili potrebne za sljedeće izvještajno razdoblje.
- Na web stranici projekta „Energy for Mayors“, kontinuirano se postavljaju informacije na hrvatskom jeziku.
- Provođe se aktivnosti iz Sporazuma o stručnoj i financijskoj pomoći u cilju izrade Akcijskih planova energetske održivog razvitka između Grada Zagreba, Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske (kao partnera) i gradova Gospića, Ogulina, Duge Rese, Ozlja, Pregrade, Slunja, Karlovca, Bjelovara i Otočca. Za sve gradove izrađeni su Akcijski planovi energetske održivog razvitka grada.
- Uspješno je organiziran i održan forum „Analiza energetske sektora u gradu“ u gradu Karlovcu.

➤ **Projekt „LEAP“ – „Leadership for Energy Action and Planning“ („Vodstvo za planiranje i primjenu mjera energetske učinkovitosti“) – Natječaj „Inteligentna energija za Europu 2010“**

U ovom izvještajnom razdoblju, realizirane su slijedeće aktivnosti:

- U razdoblju od 22-23.03.2012. održan je treći sastanak partnera projekta i seminar u Londonu, Prezentirana su međusobna iskustva partnera na izradi i provedbi Akcijskog plana energetske održivog razvitka (SEAP). Grad Zagreb je bio uključen u radnu skupinu sa Hagenom i Southamptonom na kojoj su se analizirali SEAP-i Zagreba, Hagen i Southamptona te su partneri međusobno izmjenjivali znanja i iskustva vezano uz njihovu provedbu. U okviru seminara, Grad Zagreb je prezentirao svoju dobru praksu uključivanja dionika u izradu i realizaciju SEAP-a.
- U razdoblju od 19.-20.06.2012. održan je četvrti sastanak partnera projekta i seminar u Mariboru, Svi partneri su sudjelovali na press konferenciji u svezi projekta LEAP i međusobne suradnje, kao i na demonstraciji projekta „Ice Challenge“, odnosno demonstracije termoizolacije pasivne kuće pomoću kocke leda na središnjem trgu u Mariboru. U sklopu seminara za partnere je organiziran stručni obilazak poslovnog objekta MENERGA, koji je sagrađen kao inteligentna pasivna zgrada, a nagrađen je 2009. sa EU Green building Award.
- U izradi je koncept implementacije Zelenog ureda i smjernica za energetske standarde i regulative o primjeni energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u zgradarstvu.
- Predstavnici Grada Zagreba sudjelovali su na stručnom treningu u Hannoveru na kojem je grad domaćin prezentirao primjenu energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, kao i njihov model financiranja u sektoru zgradarstva.
- Održane su radionice za zaposlenike Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj na kojima su prezentirani dobri primjeri prakse Cormwella i Hannovera.
- 23. i 24. listopada 2012., u Southamptonu je održan sastanak partnera projekta LEAP i seminar koji je organiziran za partnere projekta i predstavnike gradske uprave Southamptona i ECO Development Group. Tijekom seminara prezentirane su teme o energetske učinkovitom centralnom sustavu grijanja u Southamptonu, te kakav model primjenjuje Southampton za mjerenje emisija CO₂ od strane stručnjaka iz gradske uprave Southamptona. Predstavnici Cornwall Council su prezentirali uspješan model poticanja primjene obnovljivih izvora energije kroz javno-privatno partnerstvo kao i poticanje i edukaciju građana o obnovljivim izvorima energije. Grad Zagreb je prezentirao svoje iskustvo o uključivanju dionika i građana u provedbi mjera iz Akcijskog plana energetske učinkovitog razvitka. U okviru seminara bio je i stručni obilazak Centenary Quay in Woolston, energetske efikasnog naselja kao i bloka nebodera u Westonu na kojima se izvode radovi rekonstrukcije ovojnice zgrada i sustava grijanja na energetske učinkovit način uz korištenje fotonaponskih sustava. Osim toga, uz stručno vodstvo, predstavljen je Southampton City Centre Heat Station kao primjer učinkovitog sustava grijanja.
- 22. i 23. studenog 2012. u gradu Sofiji održano je predstavljanje Akcijskog plana energetske održivog razvitka grada Sofije. S obzirom da je Grad Zagreb mentor gradu Sofiji u sklopu WP2 projekta LEAP, nakon predstavljanja njihovog Akcijskog plana prezentiran im je pristup Grada Zagreba u vezi s implementacijom mjera i aktivnosti iz Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba, a radionica je zatvorena diskusijom i međusobnom razmjenom iskustava. U organizaciji Grada Sofije, organiziran je i stručni obilazak nove stanice podzemne željeznice i dječji vrtić u selu Mramor kao primjer energetske učinkovite rekonstrukcije.
- 13. prosinca 2012. u prostorijama Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj održan je sastanak s partnerima iz Hagen na temu međusobne analize energetskih strategija, aktivnosti WP3 projekta LEAP. Izrađena je SWOT analiza

Hagenove strategije s fokusom na uključivanje građana, te SWOT analiza Zagrebove strategije s fokusom na zelenu javnu nabavu. Sastanak je zatvoren dogovorom oko sljedećih aktivnosti.

- Izrađene su studije „Zeleni ured“ za Grad Zagreb i „Smjernice za energetske standarde i regulativu o primjeni energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u zgradarstvu Grada Zagreba“.

➤ **Projekt „PassREg“ – „Passive House and Renewable Energy Regions“ („Regije pasivnih kuća i obnovljivih izvora energije“); Natječaj „Inteligentna energija Europe 2011“**

Grad Zagreb, zajedno sa partnerima iz Belgije (Brussel, Gent, Antwerp), Nizozemske (Arnhem), Njemačke (Hanover, Heidelberg), Italije (Cesena), Bugarske (Bourgas) i Ujedinjenog Kraljevstva (regija Wales), provodi projekt „Passive House and Renewable Energy Regions“ (PassREg). Projekt se provodi u okviru IEE (Intelligent Energy Europe). Cilj projekta je povećati potražnju za izgradnjom energetski pasivnih kuća, povećati broj profesionalaca sposobnih za izgradnju energetski pasivnih kuća i razviti model za subvencioniranje izgradnje energetski pasivnih kuća. U razdoblju od 7. - 8. svibnja 2012. održan je prvi sastanak partnera u Hannoveru, na kojem su definirani radni zadaci i dinamika realizacije.

U ovom izvještajnom razdoblju, realizirane su slijedeće aktivnosti:

- od 2. do 4.10.2012. održana je radionica, stručna ekskurzija i sastanak partnera u gradu Brüsselu. Radionica je započela predstavljanjem iskustava s pasivnom gradnjom na području Brüsselsa i procesa koji je regija prošla prije nego što su se počeli slijediti standardi pasivne gradnje prilikom obnove starih i izgradnje novih objekata. Regija Tirol prezentirala je svoj pristup problematici, a radionica je zatvorena diskusijom i međusobnom razmjenom iskustava. Organizirana je i stručna ekskurzija u sklopu koje su održani obilasci pet pasivnih zgrada na području Brüsselsa trenutno u izgradnji (poslovni objekt ELIA, stambeni objekt BRUYN OUEST, poslovni objekt MARLY, stambeni objekt ESPOIR i dječji vrtić MDE). Održan je i drugi redovni sastanak partnera na projektu PassREg, na kojem su partneri prezentirali dosada provedene aktivnosti, te utvrdili daljnji plan provedbe projekta.
- 09.11.2012. u suradnji s Arhitektonskim fakultetom organizirani su Dani pasivnih kuća. U sklopu dana održana su predavanja o dosadašnjim postignućima u HR i EU vezano uz energetska učinkovitost i pasivnu gradnju, implementaciju EU Direktive o energetskim svojstvima zgrada (Energy Performance of Buildings Directive – EPBD), predstavljeni su HR projekti iz okvira EU programa Intelligent Energy Europe (IEE) IDES-EDU, 7. okvirnog programa (PERFECTION, OPEN HOUSE), te projekti INTENSE, ECO-SANDWICH, CROSKILLS i PASSREG.

➤ **Projekt „i-SCOPE“ – „Interoperable Smart City services through Open Platform for urban Ecosystems“ („Interoperabilni sustavi pametnih gradova kroz otvorenu platformu za urbane eko sisteme“) – Natječaj „Konkurentnost i inovacije program 2007-2013“**

U ovom izvještajnom razdoblju, realizirane su slijedeće aktivnosti:

- od 23.- 25. 01.2012., održan je prvi sastanak partnera u Bruxellesu na kojem su analizirani svi radni paketi projekta i definirani radni zadaci i dinamika realizacije.
- Na drugom radnom sastanku na Malti održanog u razdoblju od 12.-14. lipnja 2012., analizirane su optimalne mogućnosti korištenja ICT tehnologija u pripremi i provedbi sva tri segmenta razvoja pilot projekta (termovizijske analize, korištenja solarne energije – solarni atlas, optimizacija mobilnosti osoba s posebnim potrebama i izrada dinamičkih karata buke) te provedba dosadašnjih aktivnosti partnera sukladno usvojenom programu realizacije. Usuglašavana je arhitektura ICT sustava i

metodologija, smjernice i konkretni zadaci i obveze partnera u narednom razdoblju te su ostvareni i dogovarani daljnji koraci u realizaciji novih oblika suradnje u raznim domenama, a posebno u području razmjene iskustava i apliciranja na natječaje u području gospodarenja energijom, primjeni mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i energetske ušteda.

- U razdoblju 16.-20.07.2012. izvršeno je testno mjerenje buke aplikativnom metodom (NoiseTube.net) putem korištenja smartphone uređaja. Grad Zagreb je prvi od svih gradova odradio uspješno testno snimanje, a rezultati su vidljivi na www.bussense.be.
- Tijekom Europskog tjedna mobilnosti 2012., koji je održan u Zagrebu, prezentirani su pilot projekti koje će Grad Zagreb provoditi u okviru projekta i-SCOPE, a osim toga tijekom tog tjedna, bili su uključeni studenti Sveučilišta u Zagrebu u testno mjerenje buke.
- 25.09.2012. održan je menadžment sastanak partnera na projektu i-Scope u Bruxelles na kojem je napravljen pregled do tada postignutih rezultata sa predstavnikom EACI zaduženim za praćenje realizacije projekta. Predstavljeni su i rezultati Grada Zagreba koji su ocjenjeni vrlo pozitivno.

Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA), Zagreb, A. Žaje 10

Grad Zagreb, Zagrebačka, Karlovačka i Krapinsko-zagorska županija, a uz potporu Europske komisije u sklopu programa Inteligentna Energija za Europu osnovali su Regionalnu energetska agenciju sjeverozapadne Hrvatske (REGEA). Osnovni cilj i uloga agencije jest operativna stručna potpora jedinicama regionalne i lokalne samouprave i gospodarskim subjektima u provedbi dijela aktivnosti u promoviranju i poticanju regionalnog i lokalnog, energetske održivog razvoja u području ostvarenja energetske ušteda i racionalnog korištenja energije kroz korištenje obnovljivih izvora energije i primjenu mjera energetske efikasnosti.

Na području Grada Zagreba temelj njihovog zajedničkog djelovanja je uvođenje 'dobre prakse' gospodarenja energijom, poticanje koncepta održivog razvoja, priprema i realizacija projekata, pružanje informacija, savjeta i podizanje razine svijesti javnosti, te niz drugih usluga baziranih na specifičnim lokalnim potrebama za energijom.

Tijekom izvještajnog razdoblja 2011./2012. REGEA je kao jedan od nositelja aktivnosti na provedbi mjera **M13, M14 i M15** samostalno ili u suradnji sa Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, kontinuirano planirala, organizirala i/ili koordinirala i provodila aktivnosti iz oblasti svog programskog djelovanja.

Aktivnosti u 2011.

Za Grad Zagreb, Agencija je tijekom 2011. izradila i koordinirala niz pokaznih projekata, od kojih se mogu istaknuti:

- ***Priprema i provedba edukacijskih aktivnosti vezanih za primjenu mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije te provedba edukacijskih aktivnosti za građane i djecu predškolske i školske dobi u Gradu Zagrebu;*** U prostorijama Osnovne škole Šestine, 20. siječnja 2011. godine agencija je održala obrazovno predavanje za djecu četvrtih, petih i šestih razreda. Kroz predavanje učenici su se upoznali s obnovljivim izvorima energije i mogućnostima štednje energije. Nakon predavanja učenicima je podijeljena obrazovna slikovnica *Pričaj mi o energiji*. Na inicijativu Republike Hrvatske, 2011. godina je proglašena međunarodnom godinom šuma. Tim je povodom, na zagrebačkom Zrinjevcu, 13. svibnja 2011. godine Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva organiziralo prigodnu sajamsku manifestaciju. Agencija je u sklopu manifestacije aktivno sudjelovala kao jedan od izlagača te građane educirala o mogućnostima štednje energije i korištenja obnovljivih izvora energije. Tom prilikom djeci su podijeljene slikovnice *Pričaj mi o energiji*.

- **Priprema i provedba aktivnosti u sklopu Zagrebačkog energetskeg tjedna;** Zagrebački energetskegi tjedan održan u razdoblju od 4.-9. travnja 2011. godine imao je za cilj informiranje i motiviranje građana, tvrtki, lokalnih samouprava i drugih lokalnih subjekata kako koristiti energiju na učinkovitiji način te djelovati na razvoj svijesti o važnosti korištenja obnovljivih izvora energije. Agencija je pružila stručnu i tehničku pomoć prilikom koordinacije i provođenja seminara, tribina, skupova, prezentacija projekata i predavanja koji su bili organizirani kako bi se postigli gore navedeni ciljevi. Agencija je u sklopu Zagrebačkog energetskeg tjedna sudjelovala u osmišljavanju edukativnog programa u Dječjem vrtiću Prečko. Kako bi se najmlađe generacije kroz različite igraonice na njima zanimljiv način educirale o energiji, njezinoj racionalnoj upotrebi te dobile konkretno znanje o načinima zaštite okoliša, osmišljeno je kako na zanimljiv način približiti najmlađima navedenu tematiku. Agencija je sudjelovala u organizaciji središnjeg događaja Zagrebačkog energetskeg tjedna održanog 9. travnja 2011. godine na Trgu Bana Jelačića kojeg je činila izložba tvrtki, poduzetnika, profesionalnih udruga, Eko dječjih vrtića i EKO škola Grada Zagreba aktivnih u području primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. U sklopu ovog događaja Agencija je pružila tehničku potporu prilikom koordinacije događaja, organizacije štandova te komunikacije s građanima.
- **Priprema i provedba aktivnosti vezanih uz organizaciju međunarodnog seminara Managenergy;** Međunarodni seminar ManagEnergy održan 5. travnja 2011. godine imao je za cilj pomoći lokalnim upravama da vlastitim kapacitetima i uz pomoć potpornih struktura EC realiziraju obveze preuzete pristupanjem u *Sporazum gradonačelnika*. Agencija je sudjelovala u organizaciji seminara te okupljanju stručnjaka koji su prezentirali načine kako razvijati, implementirati te financirati mjere iz *Akcijskog plana za energetskei održivi razvoj*. Osim organizacije seminara, Agencija je sudjelovala u organizaciji potpisivanja Povelje Hrvatskog kluba *Covenant of Mayors*, koju su potpisali gradonačelnici ili zamjenici gradonačelnika gradova Zagreba, Velike Gorice, Ozlja, Svete Nedelje, Ivanić-Grada, Jastrebarskog, Duge Rese, Svetog Ivana Zelina, Rijeke, Zaprešića, Pregrade, Koprivnice, Klanjca, Karlovca, Siska, Samobora, Opatije, Krka i Kastva. Radi stručne potpore i uspješne realizacije obveza Sporazuma gradonačelnika, Hrvatskome klubu *Covenant of Mayors* pridružila se i Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske.
- **Stručna potpora prilikom provedbe IEE projekta Energy for Mayors;** U sklopu ove aktivnosti Agencija je tijekom svibnja 2011. godine pružila stručnu potporu prilikom izrade podloga za izvještavanje o tijeku provedbe projekta. U skladu s navedenim, Agencija je izradila upitnik o dinamici izrade Akcijskih planova za energetskei održivi razvoj u pojedinim zemljama partnerima kako bi se dobio uvid u dinamiku provedbe samog projekta. Budući da je jedna od obveza Grada Zagreba kao voditelja radnog paketa 3.2. u sklopu projekta bila izrada jedinstvenog predloška o potrebnim ulaznim podacima za izradu *Akcijskih planova za energetskei održivi razvoj* u svim zemljama partnerima, agencija je sudjelovala u izradi istog. U sklopu projekta, Agencija je 6. srpnja 2011. godine sudjelovala u provedbi seminara Energetskei održivi razvitak gradova na kojem je organizirala nekoliko stručnih prezentacija sa slijedećim temama – Regionalna i lokalna samouprava u procesu energetskei održivog razvoja, Akcijski planovi energetskei održivog razvitka grada (SEAP, Program ZUKE) – priprema, izrada, provedba i praćenje, Provedba plana prioriternih mjera Akcijskog plana energetskei održivog razvoja – mogućnosti financiranja te Realizacija mjera energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj – primjeri dobre prakse.
- **Stručna potpora pri apliciranju projekta ICT na CIP natječaj;** Agencija je tijekom svibnja 2011. godine pružila Gradu Zagrebu stručnu potporu u prijavi projekta ICT na CIP natječaj. U tom je smislu izrađena projektna dokumentacija i definirani prijavni obrasci. Cilj ICT projekta je zamjena oko 1200 dotrajalih rasvjetnih tijela novom LED rasvjetom.

- ***Bojanka Klima i energija za malu i veliku djecu*** (obrazovni materijal za djecu); Jedna od bitnih prepreka smanjenju potrošnje energije različitim metodama energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije je nedovoljna informiranost kako kod odraslih tako i kod djece. Upravo zato Regionalna energetska agencija u prvoj polovici 2011. godine osmislila i napravila bojanku za najmlađe. Sadržaj bojanke obuhvatio je sljedeće teme - štednja energije i energetska učinkovitost, obnovljivi izvori energije te zaštita okoliša.
- ***Brošura Sporazum gradonačelnika u procesu održivog razvoja Grada Zagreba***; u suradnji Agencije i Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj tiskana je brošura u kojoj je detaljno opisana energetska politika Grada Zagreba i Sporazum gradonačelnika.
- ***Klima i energija, priručnik za učenike srednjih škola***; U svim srednjim školama održao se sat nastave učenicima prvih razreda na temu nepovoljnih klimatskih promjena izazvanih djelovanjem čovjeka i njegovog utjecaja na korištenje energetske resursa. Na predavanju su učenici koristili priručnik *Klima i energija*, pripremljen od strane Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske.
- ***Priprema stručnih priručnika za odgajatelje u DV Grada Zagreba iz područja održivog korištenja energije i održavanje edukativnih radionica u DV Prečko i DV Vjeverica te priprema aktivnosti i radionica za ostale DV na području Grada Zagreba***; Agencija je u suradnji s DV Prečko pripremila priručnik namijenjen odgajateljima djece predškolske dobi na temu primjene mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Cilj izrade priručnika bio je pripremiti kvalitetan stručni materijal koji će pomoći odgajateljima u provođenju različitih aktivnosti s djecom, predškolskog uzrasta, vezanih uz energetske održiv razvoj.
- ***Potpora Gradskom uredu za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj u promoviranju i širenju mreže energetski osviještenih hrvatskih gradova i općina unutar velike EU inicijative Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors)***; Na inicijativu i uz koordinaciju od strane Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba djelatnici Agencije proveli su brojne aktivnosti u cilju širenja mreže Sporazuma gradonačelnika na što više hrvatskih gradova i općina, kao što je informativna potpora u realizaciji procesa, njihovog formalnog uključenja u Sporazum do konstruktivne potpore i stručne pomoći u ispunjavanju preuzetih obveza u suradnji i pod nadzorom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj kao Potporne strukture Europske komisije. U sklopu realizacije Europskog projekta IEE, pod nazivom Energy for Mayors, koji je kao hrvatski partner, u ime Grada Zagreba, provodio Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj sa europskim partnerima za hrvatske regije i gradove, Agencija je sudjelovala u radu seminara Energetski održivi razvitak gradova, održanom 6. srpnja 2011. godine u Starogradskoj vijećnici. Djelatnici Agencije pružili su potporu i aktivno sudjelovali u radu odgovarajućih energetskih foruma i provedbi SWOT analiza u gradovima potpisnicima sporazuma o provedbi projekta i to u Dugoj Resi, Slunju, Ozlju i Pregradi. U cilju poticanja daljnjeg širenja inicijative Sporazum gradonačelnika i povezivanja svih hrvatskih gradova u mrežu, Agencija je u suradnji s Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj pružila stručnu potporu u operativnoj provedbi inicijative Hrvatskog kluba Covenant of Mayors.
- ***Priprema i operativna provedba programa: Subvencioniranje troškova nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije na području Grada Zagreba za 2011. godinu***; Djelatnici Agencije sudjelovali su u radu Povjerenstva za analizu prijava i odabir korisnika sredstava za projekt Subvencioniranje troškova nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije na području grada Zagreba za 2011. godinu. Temeljem provedene ocjene pristiglih prijava, Povjerenstvo je odabralo 39 korisnika sredstava kojima je putem vrijednosnog kupona omogućeno subvencionirane troška nabave i ugradnje sustava obnovljivih izvora energije. Djelatnici Agencije, uz

koordinaciju Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, provodili su kontrolu realizacije obveza ugovornih stranaka u cilju ostvarenja prava korištenja subvencije.

- ***Prikupljanje podataka, analiza stanja objekata i energetske potrošnje te mogućnosti primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u objektima gradske uprave Grada Zagreba – I faza (centralni objekti gradske uprave i DV);*** Na inicijativu i u suradnji sa Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, djelatnici Agencije prikupljali su podatke, analizirali realno stanje funkcionalnosti objekata i energetske potrošnje te vršili procjenu tehničkih mogućnosti primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u objektima Gradske uprave Grada Zagreba – I faza. Aktivnosti su se provodile tijekom 2011. i 2012. godine, u nekoliko faza, prema vrsti namjene pojedinih objekata i to:

- Centralni objekti gradske uprave i objekti DV (I faza) – 2011. godina
- Objekti osnovnih škola (II faza)
- Objekti srednjih škola (III faza)
- Objekti zdravstvenih, socijalnih ustanova i domova za umirovljenike (IV faza)
- Ostali objekti (V faza)

Sukladno prethodnom, u 2011. godini provodile su se aktivnosti na pripremi varijacija modela financiranja i ekonomske isplativosti primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije za objekte gradske uprave Grada Zagreba - I faza (centralni objekti gradske uprave i DV).

- ***Potpora u aplikacijama na natječaje programa Europske unije FP7 (Sedmi okvirni program), CIP (Program za konkurentnost i inovacije)/Inteligentna energija za Europu 2011. godine.*** Agencija je, uz potporu Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, na natječaju Inteligentna energija za Europu 2011. godine aplicirala s ukupno 7 projekata, od čega na 6 projekata u ulozi partnera a na jednom u ulozi koordinatora. U evaluacijskom procesu Europske komisije do sada su pozitivno ocijenjeni sljedeći projekti za financiranje od strane Europske unije: Sustainable Energy for Rural Communities – SUSTAINCO i Buy Smart⁺: Green procurement in Europe.

PROJEKT Sustainable Energy for Rural Communities - SUSTAINCO

- Projekt Održiva energija za ruralne zajednice (Sustainable Energy for Rural Communities – SUSTAINCO) ima za cilj poduprijeti ambicioznu europsku viziju za poboljšanje energetske karakteristika zgrada, prema kojoj bi do 2020. godine sve novoizgrađene zgrade trebale biti zgrade gotovo nulte energije (eng. Nearly Zero Energy Buildings – NZEB). Uspješna realizacija projekta će omogućiti ciljanim zemljama i regijama nadilaženje cilja iz EU Direktive o energetske svojstvima zgrada prema kojem sve nove zgrade u vlasništvu ili korištenju javnih uprava u svim zemljama članicama Europske unije trebaju biti zgrade gotovo nulte kategorije do 31. prosinca 2018. godine.
- Projekt se bazira na iskustvima uspješne realizacije iz tekućeg projekta SERVE FP7 Concerto programa, te snažno podupire uprave ruralnih lokalnih zajednica u pristupanju Sporazumu gradonačelnika.
- Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske je koordinator projekta, dok projektni tim čini 9 partnera od kojih su većina renomirane europske energetske agencije iz Austrije, Irske, Velike Britanije i Rumunjske.
- U sklopu projekta uspostaviti će se i unaprijediti suradnja na razini gradova i energetske agencije u cilju poticanja gospodarskih aktivnosti. Također je predviđeno da će se značajan dio projektnih aktivnosti provoditi u Gradu Zagrebu te ostalim gradovima potpisnicima Sporazuma gradonačelnika u

Hrvatskoj, a u suradnji i pod koordinacijom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba.

Projekt Buy Smart+

Glavni cilj projekta je jačanje sustava zelene javne nabave u 7 zemalja članica EU te prijenos znanja za 8 budućih zemalja članica (među kojima je i Hrvatska).

Ciljne skupine ovog projekta su javne ustanove i privatna poduzeća, a s obzirom na stupanj razvijenosti postupka zelene javne nabave u zemljama partnerima projekta, one su podijeljene u tri skupine:

- Nadzorna grupa koju čine partneri sa značajnim iskustvom na području provedbe zelene javne nabave;
- Napredna grupa koju čine partneri koji su se susreli s pojmom zelene javne nabave u ranijim IEE projektima;
- Početna grupa koju čine partneri u čijim je zemljama procedura i provedba javne nabave još u začetku.
- U sklopu projekta uspostaviti će se i unaprijediti suradnja s Gradom Zagrebom, na razini ostalih hrvatskih gradova i energetske agencije, u cilju poticanja gospodarskih aktivnosti. S obzirom na dosadašnje projekte i iskustvo Grada Zagreba i Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj u provođenju europskih projekata te posebice projekata na temu *Zelenog ureda*, predviđeno je provođenje aktivnosti u Gradu Zagrebu te ostalim gradovima potpisnicima Sporazuma gradonačelnika u Hrvatskoj, a u suradnji i pod koordinacijom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba.

Aktivnosti u 2012.

Za Grad Zagreb, Agencija je tijekom 2012. izradila i koordinirala niz pokaznih projekata, od kojih se mogu istaknuti:

- ***Pružanje pomoći gradovima i lokalnim zajednicama u vidu stručne potpore glede Sporazuma gradonačelnika u izradi Registra emisija CO₂, Akcijskih planova energetske održivog razvitka (SEAP), Programa i Planova energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji;***

Uz koordinaciju od strane Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba, djelatnici Agencije sudjelovali su u pripremi Izvješća o provedbi *Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za razdoblje 2010.-2012. za 2011. godinu*. U skladu s navedenim, u okviru Izvješća dan je pregled i analiza ostvarenja ciljeva energetske učinkovitosti na području Grada Zagreba za 2011. godinu po svim mjerama definiranim u okviru Plana energetske učinkovitosti za 2011. godinu. U skladu sa Zakonom, u okviru Izvješća dan je također i prijedlog mjera energetske učinkovitosti za 2012. godinu u sažetom obliku. Djelatnici Agencije sudjelovali su u pripremi *Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zagreba za 2012. godinu*. Također, djelatnici Agencije proveli su brojne aktivnosti u cilju širenja mreže Sporazuma gradonačelnika na što više hrvatskih gradova i općina, od informativne potpore u realizaciji procesa, njihovog formalnog uključenja u Sporazum do konstruktivne potpore i stručne pomoći u ispunjavanju preuzetih obveza pod nadzorom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj kao Potporne strukture Europske komisije. U cilju poticanja daljnjeg širenja inicijative Sporazum gradonačelnika i povezivanja svih hrvatskih gradova u mrežu, Agencija je u suradnji s Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj pružila stručnu potporu u operativnoj provedbi aktivnosti Hrvatskog kluba *Covenant of Mayors*. U skladu s navedenim, djelatnici Agencije pružili su stručnu potporu u izradi Akcijskih planova energetske održivog razvitka za razne hrvatske gradove uključene u inicijativu

Sporazum gradonačelnika. U tu svrhu, Agencija je pružila informacije i stručnu potporu nizu gradova kao što su Križevci, Bjelovar, Otočac, Opatija i drugim gradovima i općinama, u suradnji sa ostalim regionalnim energetske agencijama na području Republike Hrvatske. Djelatnici Agencije pružili su potporu i aktivno sudjelovali u radu odgovarajućih *energetskih foruma* i provedbi SWOT analiza u gradovima potpisnicima Sporazuma gradonačelnika i to u Gospiću, Ogulinu i Otočcu. U sklopu navedenih stručnih skupova djelatnici Agencije održali su prezentacije o metodologiji izrade Akcijskog plana energetske održivog razvitka za gradove Gospić, Ogulin i Otočac.

- ***Obrazovne mjere u primjeni mjera energetske učinkovitosti i provedbi projekta Zeleni ured za djelatnike Gradske uprave i ustanova u vlasništvu Grada Zagreba;*** U sklopu ove aktivnosti, u suradnji i pod koordinacijom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba Agencija je pripremila obrazovne aktivnosti u primjeni mjera energetske učinkovitosti u provedbi projekta *Zeleni ured za djelatnike Gradske uprave i ustanova u vlasništvu Grada Zagreba*. Obrazovne aktivnosti uključivale su držanje radionica za djelatnike ustanova u vlasništvu Grada Zagreba te pripremu i slanje mjesečnika (*newsletter*) na temu mjera energetske učinkovitosti.
- ***Priprema i održavanje Zagrebačkog energetskog tjedna 2012.;*** U suradnji i pod koordinacijom Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba djelatnici Agencije aktivno su sudjelovali u organizaciji i događanjima Zagrebačkog energetskog tjedna 2012., koji je održan u periodu od 14. do 18. svibnja 2012. godine.
- ***Priprema programa edukacije za učenike osnovnih i srednjih škola i građana Grada Zagreba putem stručnih prezentacija, predavanja, tribina i rasprava iz područja racionalnog korištenja energije, primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva i zaštite okoliša;*** Prezentacije pod nazivom *Znanjem do energetske uštede*, *Ugljični otisak* te *Promet i održivi razvoj* održane su učenicima osnovnih i srednjih škola.
- ***Priprema i provedba programa subvencioniranja troškova ugradnje obnovljivih izvora energije;*** Djelatnici Agencije, uz koordinaciju Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, proveli su kontrolu realizacije obveza ugovornih stranaka u cilju ostvarenja prava korištenja subvencije iz natječaja za 2011. godinu. Provedene su pripremne aktivnosti za provedbu programa subvencioniranja troškova ugradnje obnovljivih izvora energije za 2012. godinu koje uključuju pripremu dokumentacije za prijavu na natječaj za kućanstva te kontrolu kriterija za odabir kućanstava. Djelatnici Agencije, uz koordinaciju Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, proveli su kontrolu realizacije obveza ugovornih stranaka u cilju ostvarenja prava korištenja subvencije iz natječaja za 2012. godinu.
- ***Analiza stanja objekata, praćenje energetske potrošnje, priprema i provedba modela poticanja obnove energetskih karakteristika javnih i privatnih objekata;*** U periodu do ožujka 2012. godine, na inicijativu i u suradnji sa Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, djelatnici Agencije prikupili su podatke, analizirali realno stanje funkcionalnosti objekata i energetske potrošnje te procijenili tehničke mogućnosti primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u objektima Gradske uprave Grada Zagreba. U sklopu ove aktivnosti u registar potrošnje energenata zgrada javne namjene, a koji su pripremili djelatnici Agencije, upisani su podaci o svim mjerama za povećanje energetske učinkovitosti identificiranim kroz energetske preglede dječjih vrtića, zgrada Gradske uprave te domova za starije i nemoćne osobe na području Grada Zagreba. Ukupno su u registar upisani podaci za 31 vrtić, 20 zgrada Gradske uprave te 15 domova za starije i nemoćne osobe.
- ***Suradnja u zajedničkom nastupu prema tijelima EC i apliciranju na natječaje EU fondova te razvoju suradnje na razini gradova i energetskih agencija u cilju poticanja razvoja gospodarskih aktivnosti na ESCO osnovi;*** Djelatnici Agencije, uz koordinaciju i u suradnji s Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj pripremili

su prijedlog projekta za prijavu na natječaj Mobilising Local Energy Investments, koji se provodio u sklopu programa Inteligentna energija za Europu. Rok za dostavu projektnih prijedloga bio je 8. svibnja 2012. godine te je prijava uspješno provedena.

- ***Informativna brošura za promicanje obnovljivih izvora energije namijenjena građanima, malom i srednjem poduzetništvu i obrtništvu;*** U suradnji Agencije i Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj tiskana je brošura o podizanju svijesti i informiranosti o važnosti održivog korištenja energije i pozitivnim učincima koji iz tog proizlaze za pojedinca i zajednicu.

Mjera (M16) - U okviru provedbe projekta sanacije odlagališta otpada Jakuševac-Prudinec nastaviti s projektom sanacije uz prikupljanja odlagališnog plina kao obnovljivog izvora energije u svrhu proizvodnje električne energije, te redovito prekrivati odloženi otpad u svrhu smanjivanja emisija u zrak s aktivnog dijela odlagališta.

NOSITELJ: Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZGOS

Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZGOS, Zagreb, Zeleni trg 3

Za provođenje ove mjere potrebno je na odlagalištu Jakuševac nastaviti s gospodarenjem otpadom sukladno odobrenom projektu, ishodenim dozvolama i pravilima struke.

Zbog izbjegavanja štetnih emisija u zrak i energetske iskoristivosti plina, na odlagalištu otpada Prudinec u Jakuševcu nadzirano se prikuplja i obrađuje odlagališni plin. Iz prikupljenog odlagališnog plina se proizvodi električna energija. Količine iscrpljenog odlagališnog plina u 2011. i 2012. prikazane su u Tabeli III-24. U istom razdoblju nije bilo proizvodnje električne energije iz odlagališnog plina.

Tabela III-21. Bilanca iscrpljenog odlagališnog plina i proizvedene električne energije iz odlagališnog plina u 2011. i 2012.(ZGOS)

Parametar praćenja	Ukupno I. – XII. 2011.
Iscrpljeno odlagališnog plina	11.308.500 m ³
Proizvedeno električne energije	0 MWh
Parametar praćenja	Ukupno I. – XII. 2012.
Iscrpljeno odlagališnog plina	11.958.811 m ³
Proizvedeno električne energije	1.203 MWh/4.330,8 GJ

Na odlagalištu otpada Prudinec obavlja se prekrivanje odloženog otpada inertnim materijalom (zemljom) u svrhu:

- smanjenja emisija prašine i neugodnih mirisa u zrak,
- sprječavanja raznošenja lakih frakcija vjetrom,
- sprječavanja okupljanja gamadi, ptica ili glodavaca.

Debljina dnevne prekrivke prema preporuci iz Projektanta iznosi 10 cm. Količine inertnog materijala, čiste zemlje, iskorištenog za potrebe dnevne prekrivke na odlagalištu otpada tijekom 2011. i 2012. godine izražene su u Tabeli III-25.

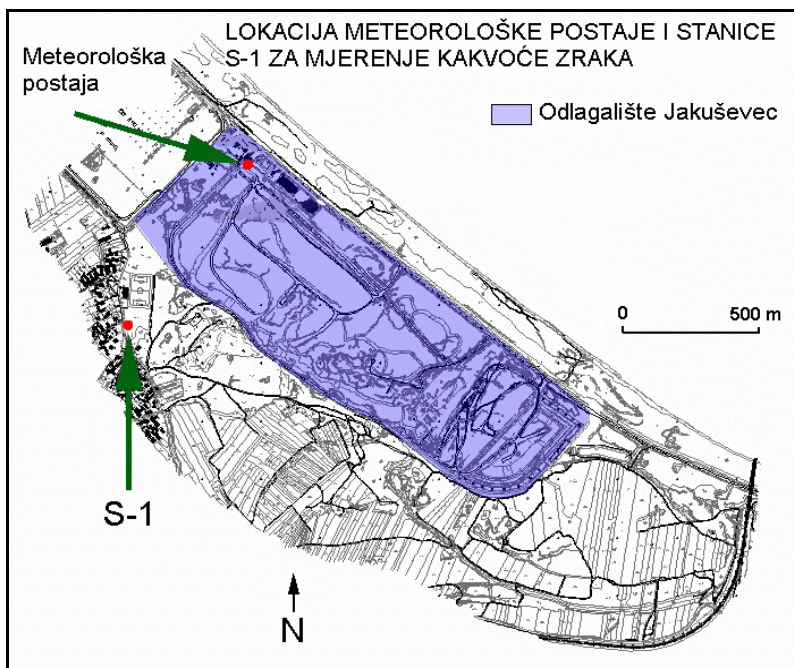
Tabela III-22. Bilanca inertnog materijala iskorištenog u 2011. i 2012. za dnevnu prekrivku na odlagalištu otpada Prudinec (ZGOS)

PERIOD	Količina zemlje za dnevnu prekrivku (t)
siječanj-prosinac 2011.	91.989,78
siječanj-prosinac 2012.	116.848,80

U sklopu redovnog programa monitoringa koji se obavlja na odlagalištu otpada Prudinec, prati se kakvoća zraka u naselju Jakuševac i to:

- A. mjerenjem i praćenjem kakvoće zraka na automatskoj mjernoj postaji (AMP);
- B. kontrolom neugodnih mirisa instrumentom- olfaktometrom.

A. Mjerenje i praćenje kvalitete zraka obavlja se automatskom mjernom postajom (AMP) oznake S1 smještenoj kod nogometnog igrališta NK "Sava" u selu Jakuševac, gradska četvrt Novi Zagreb-istok. Položaj mjerne postaje prikazan je na Slici III-7.



Slika III-15. Lokacija automatske mjerne postaje oznake S1

Mjerna imisijska postaja sadrži analizatore za mjerenje sljedećih parametara: sumporov dioksid (SO₂), dušikov oksid (NO₂), vodikov sulfid (H₂S), lebdeće čestice (PM₁₀), merkaptane (R-SH). Mjerenja u 2011. i 2012. je obavio Zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ iz Zagreba, Mirogojska cesta 16.

Treba napomenuti da su u **2011.** analizatori za mjerenje vodikovog sulfida i za ukupni reducirani sumpor (iz kojeg se preračunavaju merkaptani) bili duže vrijeme izvan rada, te zbog toga imali ukupan obuhvat podataka od svega 60,27%. Zbog premalog broja podataka, obzirom na ova dva parametra, nije bilo moguće kategorizirati kvalitetu zraka za 2011. U odnosu na ostale parametre mjerenja, zrak je bio I kategorije kvalitete.

U tablici prikazana je kategorizacija kvalitete zraka za ostale parametre mjerenja u 2011. godinu u okolici mjerne postaje S1 Jakuševac.

Tablica III- 23. Kategorizacija kvalitete zraka u 2011. oko mjerne postaje S1 Jakuševac

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija (C<GV)	II kategorija (GV<C<TV)	III kategorija (C>TV)
S1 Jakuševac	H ₂ S	-		
	NO ₂	▲		
	SO ₂	▲		
	PM ₁₀	▲		
	Merkaptani	-		

U **2012.** utvrđena je I. kategorija kvalitete zraka s obzirom na dušikove okside, sumporov dioksid i PM10 čestice, dok je s obzirom na izmjerene koncentracije vodikovih sulfida i merkaptana utvrđena II. kategorija kvalitete zraka.

Tablica III- 24. Kategorizacija kvalitete zraka u 2012. oko mjerne postaje S1 Jakuševac

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija (C<GV)	II kategorija (C>GV)
S1 Jakuševac	H ₂ S		▲
	NO ₂	▲	
	SO ₂	▲	
	PM ₁₀	▲	
	Merkaptani		▲

B. Prema iskustvima drugih država, te zbog povremenih prijava građana o neugodnim mirisima, od rujna 2009. godine ZGOS je uveo kontrolu neugodnih mirisa instrumentom olfaktometarom* na 3 lokacije u okolici odlagališta (Slika III-16.)

Olfaktometrija se bazira na proračunu odnosa "Dilution-to-Threshold" (D/T) po formuli (1):

$$(1) \quad D/T = \frac{\text{Volumen} - \text{filtriranog} - \text{zraka}}{\text{Volumen} - \text{udahnutog} - \text{zraka}}$$

Tijekom udaha, dio zraka se filtrira preko aktivnog ugljena, a dio se direktno udiše. Uređaj ima kalibrirane ljeđeće D/T vrijednosti: 60, 30, 15, 7, 4 i 2 (Za D/T = 60, odnos filtriranog i udahnutog zraka je 60:1).

1. Lokacija 1 – imisijska postaja u naselju Jakuševac

Lokacija 1. je smještena oko 300 metara jugozapadno od odlagališta Jakuševac i oko 1100 metara u smjeru jug jugozapad od ispusta kanalizacije Novog Zagreba u rijeku Savu.

2. Lokacija 2 – Sajmišna cesta

Lokacija 2 je smještena oko 600 metara sjeverozapadno od odlagališta Jakuševac i oko 150 metara jugozapadno od ispusta kanalizacije Novog Zagreba u rijeku Savu.

3. Lokacija 3 – kod crkve u Jakuševcu (Jakuševečka ulica 84)

*Olfaktometar (The Nasal Ranger® Field Olfactometer) je nazalni organoleptički instrument, služi za mjerenje i kvantitativnu odredbu neugodnih mirisa u nekom ambijentu - olfaktometrija.



Slika III-16. Lokacije kontrole neugodnih mirisa u okolini odlagališta otpada Prudinec

Tablica III-25. REZULTATI MJERENJA olfaktometrom u 2011..

LOKACIJA	REZULTATI MJERENJA		
	Lokacija 1. (imisijska postaja)	Lokacija 2. (Sajmišna cesta)	Lokacija 3. (ulica B. Magovca)
UKUPNO	42 puta registrirani mirisi (raspon od „slabe“ do „umjerene do povećane“ jačine)	46 puta registrirani neugodni mirisi (raspon od slabe jačine do maksimalnog intenziteta)	13 puta registrirani neugodni mirisi (raspon od „slabe“ do „povećane“ jačine)

Tablica III-26. REZULTATI MJERENJA olfaktometrom u 2012.

REZULTATI MJERENJA		
Lokacija 1 (imisijska postaja)	Lokacija 2 (Sajmišna cesta)	Lokacija 3 (ul.B.Magovca)
D/T vrijednost		
D/T 0: 9 puta D/T <2: 3 puta D/T 2: 3 puta D/T 2-4: 4 puta D/T 4: 15 puta D/T 4-7: 7 puta D/T 7: 30 puta D/T 7-15: 17 puta D/T 15: 24 puta D/T 15-30: 9 puta D/T 30: 5 puta D/T 30-60: 6 puta	D/T 0: 12 puta D/T <2: 12 puta D/T 2: 21 put D/T 2-4: 8 puta D/T 4: 19 puta D/T 4-7: 8 puta D/T 7: 26 puta D/T 7-15: 14 puta D/T 15: 8 puta D/T 15-30: 3 puta D/T 30: 2 puta D/T 30-60: 1 put	D/T 0: 9 puta D/T <2: 2 puta D/T 2: 4 puta D/T 2-4: 1 put D/T 4: 5 puta D/T 4-7: 3 puta D/T 7: 8 puta D/T 7-15: 3 puta D/T 15: 3 puta D/T 15-30: 1 put D/T 30: 1 put

*D – volumen filtriranog zraka; T – volumen udahnutog zraka;
što je veća D/T vrijednost miris je intenzivniji.

Iz prikazanih rezultata može se zaključiti da na navedenim lokacijama ima najviše registriranih pojavljivanja neugodnih mirisa u rasponu intenziteta D/T 7 (slaba jačina).

Mjera (M17) - Unaprijediti kvalitetu podataka koji se dostavljaju u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) edukacijom operatera.

NOSITELJ: Agencija za zaštitu okoliša (AZO)

Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Zagreb, Trg maršala Tita 8

Tijekom 2011. i 2012. provedena su značajna poboljšanja Registra onečišćavanja okoliša (ROO) u smislu poboljšanja kontrole kvalitete ispunjenih obrazaca gdje je, s jedne strane obveznicima dostave podataka omogućen jednostavniji unos podataka u obrasce propisane Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08), a s druge strane verifikatorima omogućena direktna međusobna komunikacija putem obrazaca kontrole kvalitete.

Tijekom 2012. AZO je ostvarila planirani razvoj nadogradnje sustava ROO sukladno trećoj razvojnoj fazi, te je slijedom toga objavila „Javni preglednik ROO“ u ožujku 2012. (<http://www.azo.hr/preglednikRegistraOneciscavanja>) te u prosincu 2012. „Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša“ (<http://hnproo.azo.hr>).

Javni preglednik ROO i HNPROO omogućavaju javni pristup podacima o ispuštanjima onečišćujućih tvari, prijenosu otpada, operaterima i njihovim organizacijskim jedinicama (postrojenjima). Lansiranjem portala Republika Hrvatska ispunila je međunarodnu obvezu sukladno Zakonu o potvrđivanju protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari uz konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu o pitanjima okoliša (NN-MU 4/2008) i time pružila mogućnost većeg angažmana javnosti u pitanjima stanja i zaštite okoliša Republike Hrvatske. Portal, osim transparentnosti podataka o ispuštanjima onečišćujućih tvari, otpadu i samim onečišćivačima, pruža uslugu GIS preglednika odnosno ažurnog *on-line* uvida u prostornu komponentu podataka i pripadajuće informacije uz dodatne mogućnosti prostornih analiza i izvješća.

AZO je obavijestima o objavama Javnog preglednika ROO i HNPROO informirala zainteresiranu javnost preko svojih web stranica, te elektroničkom poštom prosljedila nadležnom tijelu Grada Zagreba „Javni preglednik baze ROO“ (28.03.2012.) i predmet „Objavljen hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša (HNPROO) od 04.siječnja 2013. O svemu su obaviješteni i Sekreterijat Aarhunske konvencije u Ženevi, nadležna inspekcija i suradničke institucije.

U obvezi AZO bila je izrada Priručnika za vođenje ROO koji je napravljen 2008. i od tada je dostupan na Internetskim stranicama AZO-e, sa svim potrebnim uputama uza prijavu podataka u ROO, rubrikom „najčešće postavljena pitanja“ i drugim korisnim informacijama. Uz redovito ažuriranje Priručnika tijekom 2011. i 2012, u narednom razdoblju planira se revizija istog.

U rujnu 2012. AZO je za djelatnike nadležnih tijela i Inspekciju zaštite okoliša održala radionicu „Suradnja nadležnih tijela u području gospodarenja otpadom“ u sklopu čijeg je programa održana prezentacija „Aktivnosti Odsjeka za postrojenja i izvore onečišćenja (ROO)“ te su potom djelatnici ROO aktivno sudjelovali u tematskoj raspravi s nadležnim tijelima i inspekcijom dotičući se aktualnih pitanja o ROO. Radionica je rezultirala pozitivnim odazivom (feedbackom) svih sudionika.

AZO će i dalje, sukladno svojim mogućnostima, planirati i organizirati tematske radionice. Manjak vremena i djelatnika bio je razlog zašto takve i slične tematske radionice i/ili edukacije operatera nisu bile organizirane tijekom 2011.

Može se zaključiti da u narednom razdoblju AZO planira daljnje nadogradnje i poboljšanja sustava ROO, reviziju postojećeg Priručnika ROO, kontinuirano ažuriranje rubrika na Internet stranici Agencije vezanih uz ROO; kao i daljnje tematske radionice kako za nadležna tijela, tako i za ostale zainteresirane sudionike. Provedba svega navedenog planira se dakako opet ovisno o poslovima i obvezama Agencije, skorašnjim pojačanim obvezama izvješćivanja prema EU na način da se, pojačanim i osvještenim angažmanom svih sudionika procesa dostave podataka, našu zemlju predstavi u najboljem svjetlu.

Mjera (M18) - Preporuča se uvođenje novih mjernih parametara na postajama gradske mjerne mreže, kojima se pobliže prate koncentracije onečišćujućih tvari u zraku.

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Sukladno Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/09) na mjernim postajama gradske mreže za trajno praćenje kakvoće zraka mjere se i prate slijedeće onečišćujuće tvari:

MJERNA POSTAJA	Onečišćujuće tvari koje se mjere
1. Postaja - Đorđićeva ulica	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM10 čestice i metali Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj, NH ₃
2. Postaja - Prilaz baruna Filipovića.	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM10 čestice i metali Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj, NH ₃
3. Postaja - Ksaverska cesta	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM10 čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, sulfati, nitrati i kloridi u PM10 česticama, PAU u PM10, PM2,5 čestice, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj,
4. Postaja - Peščenica	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM10 čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj
5. Postaja - Siget	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM10 čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, ukupna taložna tvar i metali Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj
6. Postaja - Susedgrad	SO ₂ , dim, PM10 čestice i metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima

Pored parametara utvrđenih Programom u ovom izvještajnom razdoblju rađena su mjerenja čestica PM2.5 na mjernim postajama Siget i Đorđićeva ulica, a vremenom će se sukladno mogućnostima i potrebama mjerenje čestica PM2.5 obavljati i na ostalim mjernim postajama gradske mreže.

Uz njih, poželjna su mjerenja BTX parametara koja se zasad obavljaju na mjernoj postaji - Ksaverska cesta, dok su mjerenja koncentracije PM1 čestica (čestice aerodinamičkog promjera manjeg od 1µm) zasad jedina takva mjerenja u Hrvatskoj. Određivanje masenih koncentracija PM1 frakcije lebdećih čestica u zraku je i u skladu s preporukama Svjetske zdravstvene organizacije.

Mjera (M19) - Uvesti ciljana, periodička praćenja onečišćujućih tvari iz prometa mjernim postajama posebne namjene.

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

U Gradu Zagrebu se promet, osobito cestovni, pokazao kao najznačajniji čimbenik onečišćenja zraka. Veliko povećanje broja osobnih i komercijalnih vozila, kao i vozila javnog gradskog prijevoza uzrokuje povećanje emisija onečišćujućih tvari u zraku, osobito u prometnim špicama i na prometnicama koje svojim kapacitetom ne mogu osigurati potrebnu protočnost.

Praćenje emisije specifičnih onečišćujućih tvari iz prometa ciljanim periodičkim mjerenjima jedna je od nadzornih mjera određena Programom donesenim 2009. godine.

U tu svrhu planirano je postavljanje montažnih mjernih postaja malih dimenzija uz visokofrekventne prometnice i mjerenje emisije specifičnih onečišćujućih tvari iz prometa.

Ciljana, periodička mjerenja iz prometa uključivala bi dnevne prosjeke masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM10, razlučivanje kemijskog sastava ukupnih lebdećih čestica PM10, osobito u njima određivanje poliaromatskih ugljikovodika (PAU) i teških metala; olova (Pb) i određivanje trenutnih koncentracija slijedećih parametara; PM10, NO, NO_x, CO, CO₂,

O3, SO2, HOS/NMVOC, BTX (benzen, toluen, etilbenzen, o-p-m ksilen) na temelju kojih bi se ocjenila razina onečišćenosti zraka na promatranoj lokaciji.
Ciljana periodička mjerenja u ovakvom obliku nisu provedena tijekom 2011. i 2012.

Mjera (M20) - *Dograditi gradsku mjernu mrežu za trajno praćenje kakvoće zraka, po mogućnosti automatskom mjernom postajom u istočnom dijelu grada u Gradskoj četvrti Sesvete.*

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Zbog potrebe prikupljanja podataka o kvaliteti zraka u istočnom dijelu grada i praćenja učinaka na zdravlje ljudi, obveza Grada Zagreba je uspostaviti novu, po mogućnosti automatsku mjernu postaju za mjerenje i praćenje kvalitete zraka. Radi ustrojavanja nove mjerne postaje u Sesvetama bilo je važno pronaći lokaciju koja udovoljava strogim mjerilima i uvjetima propisanim Pravilnikom o praćenju kakvoće zraka (NN 155/05), važećim propisom do 31. prosinca 2012.

S tim u vezi 2012. definirana je mikrolokacija i mjerni opseg automatske mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka u Sesvetama.

Mjera (M21) - *Omogućiti prijenos podataka s lokalnih automatskih mjernih postaja u središnju jedinicu s odgovarajućim informatičkim sustavom za prijenos i obradu rezultata u svrhu objedinjavanja mjernih podataka i stalnoga nadzora nad stanjem kakvoće zraka.*

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljanonova 3

Odmah po ustrojavanju Informacijskog sustava o kakvoći zraka (ISKZ) i održane stručne radionice „Podaci o kakvoći zraka iz lokalnih mreža“ od strane Agencije za zaštitu okoliša (AZO) i Instituta za energetiku i zaštitu okoliša (EKONERG), Grad Zagreb je omogućio prijenos podatka u ustrojen sustav sa automatske mjerne postaje u Ksaverskoj cesti, konkretno Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI), koja je dio gradske mreže za trajno praćenje kakvoće zraka u Gradu Zagrebu .

Informacijski sustav o kakvoći zraka (ISKZ), koji je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO), vodi Agencija za zaštitu okoliša (AZO), a nadzire ga Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Podaci iz ISKZ-a koriste se za razmjenu informacija o postajama u lokalnoj ili državnoj mreži za praćenje kvalitete zraka, tehnikama mjerenja, rezultatima praćenja kvalitete zraka i emisijama iz izvora onečišćivanja zraka za potrebe izvješćivanja prema međunarodnim ugovorima i drugim međunarodnim obvezama.

Važno je napomenuti da od 1973. podaci iz tri, od šest gradskih mjernih postaja u Gradu Zagrebu, ulaze u okviru GEMS/AIR City AIR Quality Trends programa u svjetsku bazu podataka pri Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji.

Gradske mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka na području Grada Zagreba funkcioniraju još od 1965.godine.

Mjera (M22) - Prometnu regulaciju izvesti tako da se daje pravo prvenstva sredstvima javnoga gradskog prijevoza uvođenjem posebnih prometnih propisa i odgovarajuće signalizacije, te poticati uvođenje "Liftshare" sustava, kao i liberalizaciju ponude taksi usluga.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Sektor za promet i ceste, Policijska uprava Zagrebačka (PU Zagrebačka).

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Kako bi sredstva javnoga gradskoga prijevoza prometovala neometano, na kolnicima na kojima vozila javnog gradskog prijevoza, tramvaji i/ili autobusi prometuju zajedno s ostalim cestovnim prometom, uvedene su tzv. „žute trake“ koje vozači osobnih automobila najčešće ignoriraju, dolazi do zagušenja prometa i brzina kretanja javnog prijevoza se u prosjeku smanjuje na nekih 20 – 12,7 km/sat, što je jako sporo i izaziva nezadovoljstvo korisnika usluga.

Pregledom stanja na terenu, Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet ustanovio je da nema prikladnih tehničkih rješenja i mogućnosti za potpuno izdvajanje toga kolničkog traka, budući da se njime služe i vozila stanara i korisnika poslovnih objekata.

Često su i kolni pristupi orijentirani tako da se do njih može doći jedino koristeći kolničku traku označenu kao posebnu traku namijenjenu javnom gradskom prijevozu. U ovim uvjetima učinkovitost žutih traka može se povećati jedino aktivnijim i učestalijim nadzorom Prometne policije. Iz spomenutih razloga sve nove tramvajske pruge koje se planiraju graditi u narednom razdoblju, projektiraju se na zasebnom tramvajskom pojasu, izdvojenom od ostalog prometa.

Do liberalizacije taxi usluga na području Grada Zagreba i smanjenja cijene usluge došlo je još potkraj 2010. nakon što je Gradska skupština Grada Zagreba donijela Odluku o autotaksi prijevozu osoba. Zbog toga je u 2011. i 2012. zapaženo pojačano korištenje taxi usluge kod više registriranih prijevoznika, a osobito u razdobljima loših vremenskih uvjeta (niskih temperatura i snijega) koji su često bili uzrok izvanrednih prekida prometovanja pojedinih tramvajskih jedinica, odnosno linija.

U ovom izvještajnom razdoblju bilo je pokušaja uvođenja "Liftshare" sustava kojim se je željelo potaknuti ljude koji putuju u istom smjeru da se voze u istom automobilu, čime se smanjuje broj automobila na prometnicama, ali pravi rezultati su izostali.

Policijska uprava Zagrebačka, Zagreb, Ulica Matice hrvatske 4

Tijekom 2011. i 2012. Policijska uprava Zagrebačka provodila je konkretne aktivnosti na poboljšanju protočnosti prometa koje su bile usmjerene na svakodnevno praćenje stanja, uočavanja sigurnosnih problema i pokazatelja stanja sigurnosti prometa na cestama, s ciljem postizanja veće protočnosti prometa i sigurnosti sudionika u prometu, naročito u „špicama“.

Za prometni prekršaj vožnje osobnim vozilima tzv- „žutom trakom“ Zakonom o sigurnosti prometa na cestama određena je novčana kazna u iznosu od 300,00 kn. Zbog načina vođenja evidencije utvrđenih prometnih prekršaja PU Zagrebačka nije u mogućnosti izdvojiti najčešće lokacije počinjenja, kao ni točan broj utvrđenih prekršaja u jer se taj prekršaj statistički vodi objedinjeno s prekršajima „nepropisnog kretanje vozila“ (kretanje žutom trakom, pješačkom zonom, nogostupom i slično), međutim takvih je u 2011. utvrđeno ukupno 3.739. Kumulativnom analizom za 2012. i siječanj i veljaču 2013. uočava se lagani porast broja prekršaja nepropisnog kretanja vozača po žutoj traci i pješačkoj zoni za oko cca 14%. Međutim, navedena vrijednost ne mora odgovarati kumulativnim podacima koji će se izrađivati u MUP-u na godišnjoj razini.

Sa svrhom upravljanja prometom na raskrižjima opterećenijih prometnica Grada Zagreba kojima ujedno i prometuju vozila javnog gradskog prijevoza u suradnji s Odjelom za promet Grada Zagreba ustrojena i organizirana je prometna jedinica mladeži koja broji 35 pripadnika (studenata). Policijski službenici i pripadnici prometne jedinice mladež usmjeravani su na stalno upravljanje prometom na 7 i povremeno na 12 raskrižja, kao i u zone izvođenja većih radova na cestama. U 2011. ustrojeno je i 28 školskih prometnih jedinica sa 645 pripadnika čiji su pripadnici osiguravali prijelaz djece na obilježenim pješačkim prijelazima u zonama osnovnih škola, izvršeno je 8 obuka za pripadnike školskih prometnih jedinica, a početkom svibnja u OŠ Ljudevita pl. Matačića organizirano je i provedeno XV. natjecanje školskih prometnih jedinica. Tijekom 2012. godine je u suradnji s Gradom Zagrebom i prometnim redarstvom izdana suglasnost za postavljanje kamera za video nadzor na 20-tak lokacija.

Tijekom 2011. je gradskim tijelima nadležnim za uređenje cestovnog prometa upućeno ukupno 120 dopisa koji se odnose na razne suglasnosti, mišljenja i prijedloge za poboljšanje protočnosti i sigurnosti prometa na pojedinim prometnicama i raskrižjima, kao i na nove regulacije prometa. Policijski službenici sudjelovali su na 23 komisijska očevida u svezi unapređenja prometne infrastrukture i regulacije prometa i na 13 koordinacijskih sastanaka radne skupine za praćenje stanja i prijedlog unapređenja sigurnosti prometa na području Grada Zagreba u organizaciji Odjela za promet.

Od suglasnosti u 2012. izdvajaju se one značajnije: za novi program rada semafora u Zvonimirovoj ulici, za novi program rada semafora i preraspodjele prometnih traka u raskrižju sa HBZ, Držićeva i Heinzelova, za novi pješački prijelaz sa semaforom u Maksimirskoj kod fakultetskog dobra.

Od 500-tinjak komisijskih očevida u 2012. u svezi unapređenja prometne infrastrukture, pod kojom se podrazumijevaju sanacije ili rekonstrukcije kolnika, prometna signalizacija, semaforizacija izdvajaju se oni na sljedećim lokacijama:

- Slavonska av. – Vukomerička (semaforizacija raskrižja)
- Vlaška-Draškovićeve (sanacija tramvajske pruge),
- Bukovačka-Maksimirska (sanacija tramvajske pruge),
- Ilica-Frankopanska (rekonstrukcija tramvajske pruge)
- Savska-Jukićeva (rekonstrukcija tramvajske pruge)
- Radnička-Vukovarska do Heinzelove (rekonstrukcija kolnika)
- HBZ istočni i zapadni kolnik (izgradnja pothodnika za pješake)
- Heinzelova (rekonstrukcija istočnog kolnika)

U zonama nogometnih stadiona Maksimir i Kranjčevićeva, sportskih dvorana Arena Zagreb, Dom sportova, Cibona i Trnsko, koncertne dvorane Lisinski Zagrebačkog velesajma i sličnih objekata, tijekom svih većih manifestacija (koncerata, sportskih susreta i slično) kada je pojačan i javno-gradski prijevoz, u sklopu redovnih mjera osiguranja planirane su i provedene dodatne mjere upravljanja prometom

Ono što treba istaknuti je da je analizirajući prometne nesreće na području Grada Zagreba uočeno da su ukupan broj i najteže posljedice prometnih nesreća u 2011. u odnosu na 2010. u značajnom smanjenju. Broj prometnih nesreća je manji za 4,33% a broj poginulih je manji za 38%, međutim broj ozlijeđenih je veći za 1%.

Kako bi postotak stradavanja svih sudionika u prometu bio još manji, pojačane su preventivne aktivnosti PUZ-e koje su bile usmjerene na edukaciju djece (dječji vrtići, osnovne i srednje škole) i na edukaciju vozača, bilo putem medija (savjeti, upozorenja, promjene propisa, prikazi stanja sigurnosti, podaci o posljedicama prometnih nesreća, rezultati akcija) ili putem predavanja u obrazovnim ustanovama i većim tvrtkama, odnosno putem akcijama s vozačima na terenu. Samo je putem medija Odjel za sigurnost cestovnog prometa sudjelovao u 49 TV emisija, 33 radio emisije, objavljen je 61 članak u dnevnom tisku i odgovoreno je na 45 pitanja postavljenih na Web stranici PUZ-a.

Od preventivnih aktivnosti u 2011. ističu se sljedeće:

- održano je 6 predavanja o primjeni propisa i posljedicama prometnih nesreća profesionalnim vozačima poduzeća s većim voznim parkom,
- održano je 5 predavanja o posljedicama prometnih nesreća za osobe starije životne dobi u Domovima za starije i nemoćne osobe,
- održano je 1 predavanje o prometnoj problematici i stanju sigurnosti na području GČ Medveščak,
- u dvije autoškole održana su 53 „Predavanja za mlade vozače“,
- održana su 34 predavanja o sigurnijoj vožnji biciklom u okviru „Škole u prirodi“ na Sljemenu za učenika 3. razreda osnovne škole,
- sukladno Programu prometnog odgoja u predškolskim ustanovama u dječjim vrtićima održana su po 24 Susreta djece s prometnim policajcem i Ispita za djecu pješake te 2 roditeljska sastanka,
- u suradnji s Turističkom zajednicom Grada Zagreba i Školom za cestovni promet krajem svibnja organizirana i provedena akcija "Dan ljubaznosti u prometu 2011",
- početkom školske godine 2011/2012. provedena je akcija "Poštujte naše znakove", u kojoj je obuhvaćeno oko 11.500 djece prvih razreda osnovnih škola,
- održana su 2 predavanja osobama na izdržavanju kazne zatvora u Remetincu na temu „Alkohol u prometu“,
- održana su 3 pripremna seminara za djelatnike autoškola u HAK-u,
- u suradnji s Odjelom za prevenciju Policijske uprave zagrebačke provedeno 14 preventivnih akcija „Vozim, ne pijem“ namijenjenih mladim osobama od 18 do 30 godina starosti u noćnim izlascima,
- u suradnji s HAK-om i AK Siget organizirana je i provedena akcija „Sigurno u prometu“ u svezi početka nove školske godine,
- sudjelovalo se na javnoj tribini u Hrvatskom novinarskom društvu na temu „Promet u mirovanju i zone smirenog prometa“.

U 2011. i 2012. Odjel za sigurnost cestovnog prometa kontinuirano je surađivao s drugim subjektima (Grad Zagreb, poduzeća nadležna za održavanje cesta, HAK i autoklubovi, Centar za vozila Hrvatske i stanice za tehnički pregled, Matica umirovljenika, Crveni križ, Hrvatski savez udruga tjelesnih invalida, Agencija za odgoj i obrazovanje, moto udruge, Odjel za prevenciju PU zagrebačke i dr.) koji sudjeluju u planiranju i regulaciji intenzivnog cestovnog prometa u Gradu Zagrebu.

Na dan 31.12.2011. na području Grada Zagreba evidentirano je ukupno 395.391 vozilo i to: 14.740 mopeda, 9.918 motocikla, 323.648 osobnih automobila, 970 autobusa, 35.863 teretnih i radnih vozila, 890 kombiniranih automobila, 1.137 radnih strojeva, 3.037 traktora, 4.861 priključno vozilo, 65 lakih četverocikala i 262 četverocikla.

Evidencija o broju registriranih vozila krajem 2012. i početkom 2013. ukazuje na njegov pad u odnosu na 2011. pa on trenutno iznosi 341 267 vozila, od čega je: 10.153 mopeda, 8.099 motocikla, 285.598 osobnih automobila, 848 autobusa, 29.131. teretnih i radnih vozila, 342 kombiniranih automobila, 911 radnih strojeva, 2.628 traktora, 3.315 priključnih vozila, 47 lakih četverocikala i 196 četverocikla.

Tijekom 2011. i 2012. Policijska uprava Zagrebačka provodila je i konkretne aktivnosti sukladno Cjelovitom sanacijskom programu smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba. U tom dijelu Grada, u svrhu usporavanja prometa na najfrekventnijim prometnicama, ali na način da ono ne ugrožava protočnost vozila, obavljan je pojačan nadzor brzine kretanja vozila pomoću prenosivih radarskih uređaja na: Aleji Bologne, Ilici, Zagrebačkoj aveniji, Zagrebačkoj cesti, Škorpikovoj, Selskoj, Kustošijanskoj i dr. U sklopu akcije „Poštujte naše znakove“ kontinuirano tokom cijele 2012. u zonama osnovnih škola i vrtića postavljao se prenosivi preventivni radar. Također, sredstvima Nacionalnog programa sigurnosti prometa na

cestama Republike Hrvatske 2011.-2020. financirano je postavljanje preventivnih radara na Zagrebačkoj aveniji i fiksnih uređaja za mjerenje brzine na Aleji Bologne. U 2012. je u zapadnom dijelu Grada Zagreba PU Zagrebačka izdala 2 prethodne suglasnosti za postavljanje umjetnih izbočina i to u Aninoj ulici kod kbr. 57 i Vitezićevoj ulici kod kbr. 16 i 60. Naime, uz pojačan nadzor brzine, kao najučinkovitija i najčešća mjera smirivanja prometa pokazalo se upravo postavljanje umjetnih izbočina na kolniku.

S tim u vezi, tijekom 2011. Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1, izdao je nekoliko rješenja za postavljanje opreme za usporavanje prometa, sukladno odredbama Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba. Lokacije obuhvaćene rješenjima bile su:

- Ulica Jelenovac kod kbr. 34 (GČ Črnomerec),
- Ulica Cirkovci, Ulica Gustava Krkleca, Ulica Malešnica kod kbr.36, Poljička ulica kod kbr. 22 i 38-40 (GČ Stenjevec),
- Vitezićeva ulica, Mandićeva ulica (GČ Trešnjevka).

Mjera (M23) - Nastaviti s unaprjeđivanjem, objedinjavanjem i vremenskim usklađivanjem željezničko - autobusno - tramvajskog prometa s naglaskom na tračnički promet, na širem gradskom području, te integrirati prijevoznike sustave u javnome gradskome i prigradskome putničkom prijevozu Grada Zagreba i okolnih županija uspostavljanjem tarifno prijevoznike unije.

NOSITELJI: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste,
Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET,
HŽ d.o.o. HŽ Putnički prijevoz.

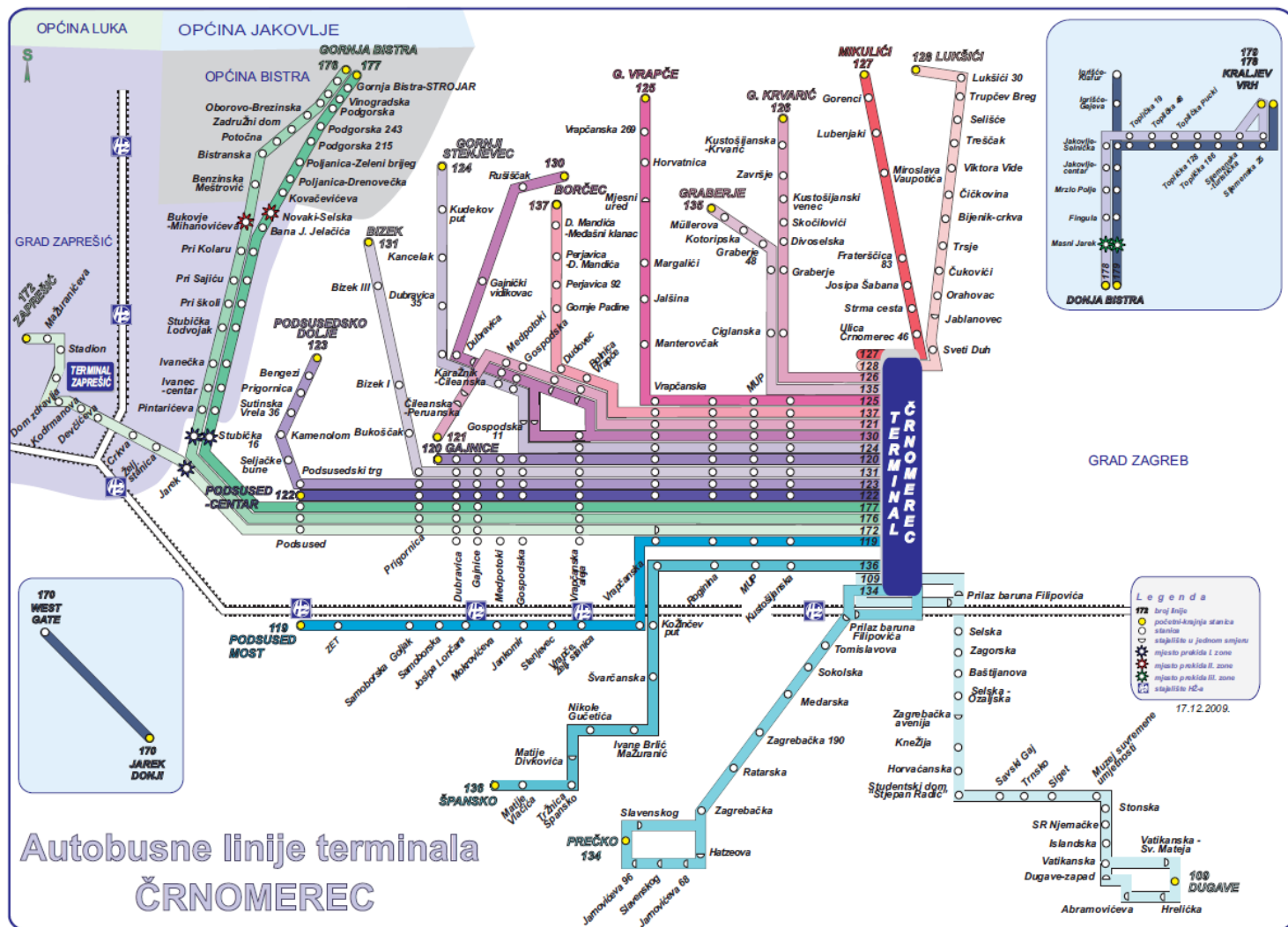
Zagrebački holding d.o.o. Podružnica ZET, Zagreb, Ozaljska 105

Jedan od važnih segmenata gradskog prometnog sustava je sučeljavanje podsustava javnog gradskog prijevoza putnika. Uspješnost prometnih sustava za masovni prijevoz putnika prilikom realizacije prijevozne usluge u velikim gradovima uvelike ovisi o dobro osmišljenoj integraciji svih podsustava masovnog putničkog prijevoza u jednu funkcionalnu cjelinu. Ovo nažalost nije odlika javnog putničkog prijevoza u Zagrebu.

Da bi se javni gradski putnički prijevoz što više približio građanima i postao prihvatljiv način rješavanja prometnih potreba građana grada Zagreba, sukladno procjenama stručnih službi podružnice ZET, tijekom 2011. i 2012. pratila se prometna potražnja za javnim gradskim putničkim prijevozom te su se dinamički vršile korekcije kako bi se sučeljavanje tramvajskog, autobusnog i željezničkog podsustava uskladilo isključivo sa zahtjevima i potrebama korisnika (putnika). Korekcije su se prvenstveno odnosile na vozna vremena, podešavanje slijeda voznih jedinica, odnosno frekvencije te usklađivanje voznih redova autobusnog i tramvajskog podsustava javnog gradskog putničkog prijevoza u odnosu na željeznički podsustav s obzirom na iskazanu prometnu potražnju. Težište je fokusirano smanjenju vremena čekanja za prijelaz s jednog na drugi prijevozni oblik i svođenje vremena putovanja na najmanju moguću mjeru, kako bi potencijalni putnici prepoznali javni gradski putnički prijevoz kao optimalnu mogućnost u rješavanju svojih prometnih potreba.

Zapadni dio Grada Zagreba je bio pod posebnom pažnjom službe za organizaciju prijevoza, budući da je doživio ekspanziju u povećanju broja stanovnika, te su sukladno tome i porasle potrebe za organiziranjem javnog gradskog prijevoza koji mora zadovoljiti potrebe stanovništva. Dodatna otežavajuća okolnost uz porast populacije stanovnika je i prometna

mreža koja ne može odgovoriti stvarnim prometnim potrebama, pa u zapadnom dijelu grada tijekom vršnih prometnih opterećenja dolazi do usporavanja prometa. Ovakva situacija se obično manifestira i kroz povećanje emisije štetnih plinova u zrak.

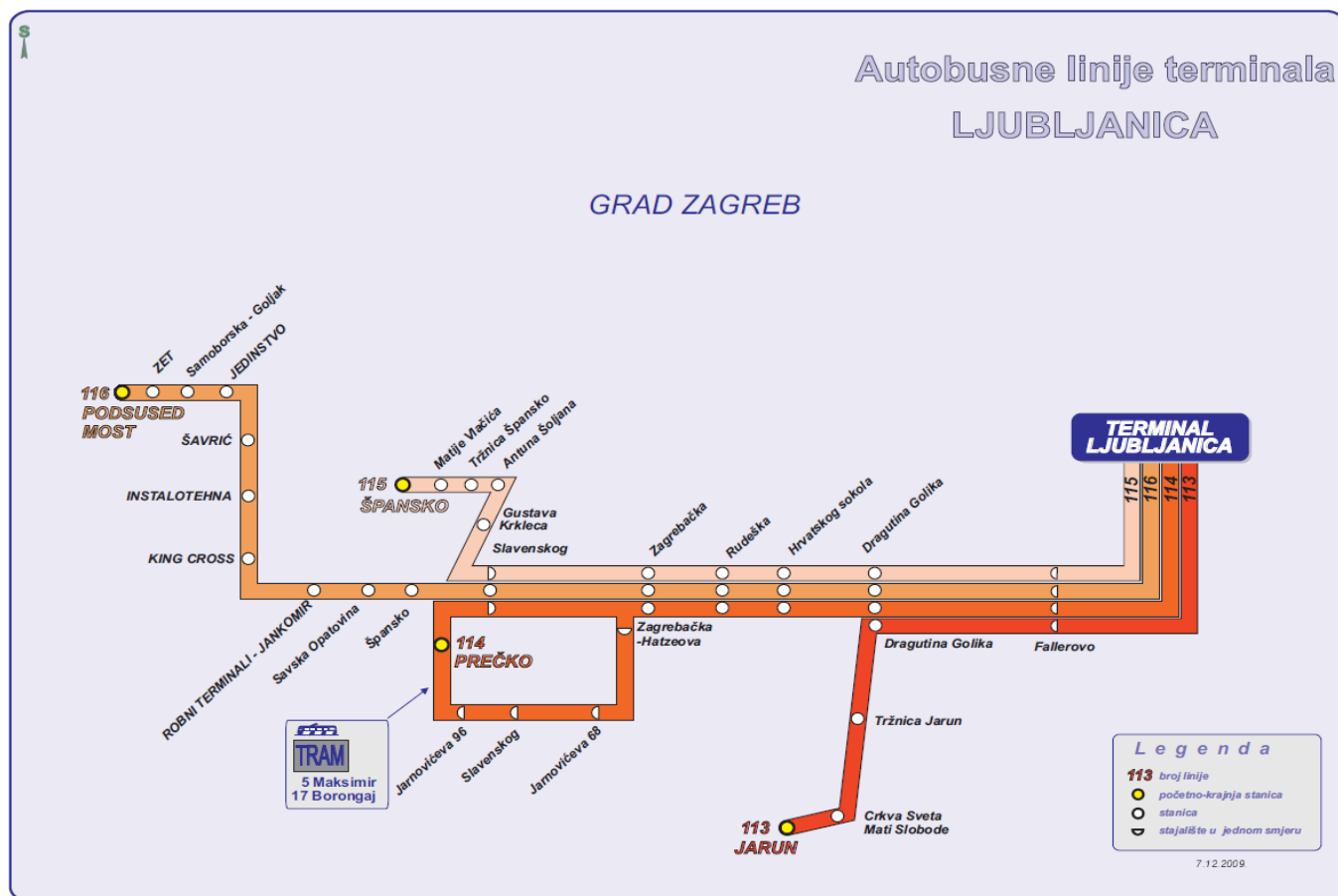


Slika III-17. Linije koje pokrivaju zapadni dio grada, a gravitiraju terminalu Črnomerec

U Podsljemenskom zapadnom dijelu Grada koji gravitira prema terminalu Črnomerec (slika) trenutno potrebe stanovništva zadovoljava autobusni podsustav (trinaest linija), koji je zahvaljujući svojoj prilagodljivosti s obzirom na konfiguraciju terena najprihvatljivije rješenje. Autobusni podsustav je usklađen s polascima vozniha jedinica željezničkog podsustava na stajalištima: Podsused, Gajnice, Vrapče, Kustošija, što se može isčitati iz sljedećih podataka:

- Frekvencija na ovim autobusnim linijama (13 linija) je izražena od maksimalno 5,5 do minimalno 3 polazaka/satu (slijed od 11 do 20 minuta), ovisno o potrebi koja je definirana prometnom potražnjom za putničkim mjestima.
- Frekvencija željezničkog podsustava na pravcu Podsused – Glavni kolodvor u vršnom opterećenju je iznosila maksimalno 5,5 do 2,4 polazaka/satu (slijed od 11 do 25 minuta).

Južno od Aleje Bolonje, stanovništvo je opsluženo uslugom JGPP autobusnog podsustava (šest linija) koje gravitira prema terminalima Čnomerec i Ljubljanka (slika), gdje je autobusni podsustav sučeljen s tramvajskim. Sučeljavanje između tramvajskog i autobusnog podsustava je izvedeno sigurnim i kratkim prijelaznim stazama na oba terminala (50 do 100 metara – dužina prijelaznih staza) te vremenom prijelaza s jednog na drugi podsustav u prosječnom trajanju od 5 do 8 minuta.



Slika III-18. Linije koje pokrivaju zapadni dio grada, a gravitiraju terminalu Ljubljanka.

Najveći problem javnog gradskog prijevoza u zapadnom dijelu Grada Zagreba je sučeljavanje tramvajskog i autobusnog s željezničkim podsustavom na prostoru terminala Čnomerec (slika.). Željezničko stajalište Kustošija koje je predviđeno kao poveznica, izmješteno je u smjeru zapada i udaljeno 900 metara od terminala.

Sučeljavanje ovih podsustava javnog gradskog prijevoza nije nepoznata kategorija i kao takva trebala je imati prioritet u rješavanju. Budući da je dosadašnja izgradnja stambenih i poslovnih objekata na ovom području definirala sadržaje, odnosno nije ostavila prostor za zajednički terminal za sučeljavanje sva tri podsustava, svaka intervencija u prometnom sustavu za rješavanje ovog problema, zajednicu bi stajala ogromnih sredstava kojih u ovom trenutku nema.



Slika III-19. Shema mreže željezničkog podsustava

Sučeljavanje tramvajskog i autobusnog podsustava s željezničkim iskazuje nedostatak kratkih i sigurnih prijelaznih staza. To se primjećuje na svim terminalima u Gradu Zagrebu (Črnomerac, Borongaj, Savski most, Dubrav, Dubec) na kojima je sučeljavanje autobusa i tramvaja riješeno na zadovoljavajući i učinkovit način, dok na žalost isti nisu povezani na odgovarajući način s željezničkom mrežom i u tom se segmentu generira spomenuti nedostatak.

Dobar primjer sučeljavanja sva tri podsustava javnog gradskog prijevoza (tramvaji, autobusi, vlakovi) u Gradu Zagrebu je Glavni Kolodvor.

Proces objedinjavanja sva tri gradska i prigradska sustava u zajedničku tarifnu uniju napredovao je 30. svibnja 2012. potpisivanjem Sporazuma o integriranom prijevozu putnika i tarifno-prijevozničkoj uniji na području Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke županije. Ideja projekta je da putnici kupnjom jedne putničke karte mogu doći do željene destinacije koristeći čak nekoliko vrsta prijevoznih sredstava – autobus, vlak, tramvaj - čime će karte biti jeftinije, a informacije o povezanosti pojedinih linija prijevoza dostupne i pravodobne. Projekt ima prometni, infrastrukturni, gospodarski te ekološki učinak.

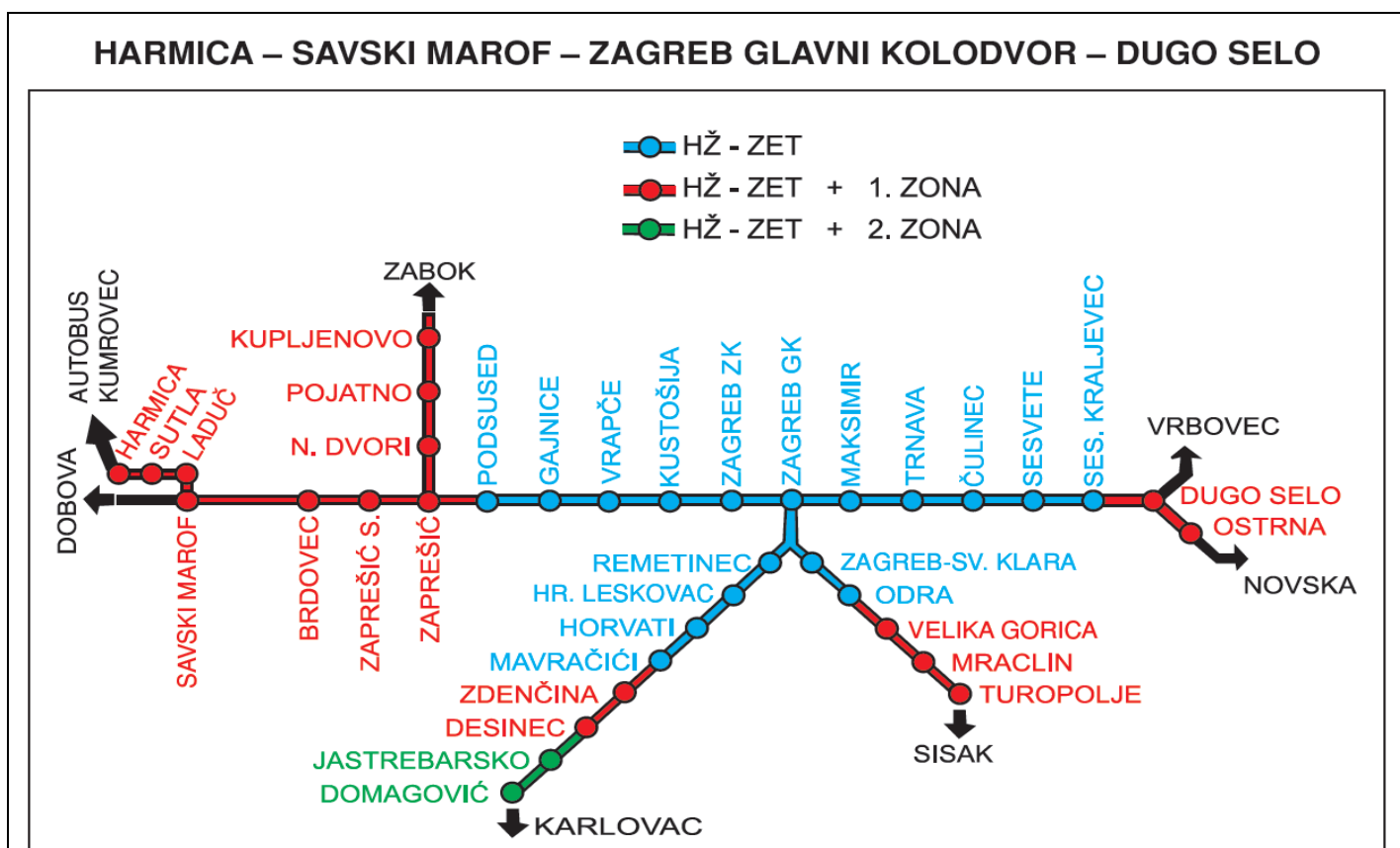
Treba biti nastavljen s operativnim planom koji bi odredio dinamiku realizacije samog projekta, a njegova izrada, kao i izrada potrebne projektne dokumentacije, povjerena je predstavnicima triju županija i predstavnicima iz Hrvatskih željeznica i Fakulteta prometnih znanosti.

Sukladno planu, trebala bi biti određena i zatvorena financijska konstrukcija čitavog procesa objedinjavanja. Očekuje se da će se za projekt dobiti i sredstva iz fondova Europske unije, no troškove bi trebale podmiriti predmetne županije, uz nadu dobivanja jednog dijela novca iz državnog proračuna.

Smatra se da za praktičnu primjenu tako ozbiljnog projekta treba više vremena, zbog čega se njegova kvalitetna priprema i početak realizacije može očekivati tek za nekoliko godina (3) uz nadu da će projekt „približiti regiju Zagrebu, a Zagreb regiji“.

Trenutno je objedinjavanje sva tri gradska i prigradska sustava u zajedničku tarifnu uniju na terenu na razini prethodnog izvještajnog razdoblja 2009./2010. I dalje funkcionira poslovna suradnja uvođenjem zajedničke mjesečne pokazne karte ZET-a s prijevoznicima Meštrović prijevoz d.o.o i Samoborček d.o.o.. Radi se o zajedničkim općim, đачkim i umirovljeničkim mjesečnim pokaznim kartama koje vrijede na određenim linijama spomenutih prijevoznika i podružnice ZET na prometnom području Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Kupnjom tih zajedničkih mjesečnih pokaznih karata putnici izdvojenih gradova i općina jednom kartom koriste usluge dvaju ili više prijevoznika.

Na slici prikazana je trenutna prostorna dispozicija tarifnog sustava u gradskom i prigradskom prijevozu Grada Zagreba (ZET - HŽ).



Slika III- 20. Shema zona ZET – HŽ u javnom gradskom i prigradskom prometu

Zajednička karta ZET - HŽ vrijedi na prometnom području grada Zagreba, od Sesvetskog Kraljevca do Podsuseda i od Zagreba do Mavračića. Uvođenje zajedničke karte ZET-HŽ je model koji je pokazuje dobre rezultate i svakako je napredak u povećanju kvalitete usluge javnog gradskog putničkog prijevoza jer rezultira već nekoliko godina uzastopno progresivnom stopom novo-privučenih putnika koji na ovaj način rješavaju svoje prometne potrebe, odnosno ne koriste svoje osobne automobile.

HŽ d.o.o. HŽ Putnički prijevoz, Zagreb, Antuna Mihanovića 12

Poznato je da od 1992. godine na području Grada Zagreba funkcionira sustav javnog integriranog prijevoza putnika i to ugovorom između Grada Zagreba, ZET-a i HŽ-a u komercijalnom smislu (zajednička mjesečna ili godišnja prijevozna karta za oba prijevoznika). No, usprkos očekivanju da će se isti model razvijati, u 2011. godini je došlo do pogoršanja odnosa na štetu putnika i HŽ Putničkog prijevoza. Naime, od 1. siječnja 2011. Grad Zagreb više ne subvencionira prijevoz radnika, a primjenom Odluke o socijalnoj skrbi Grada Zagreba od 1. srpnja 2011. dio dosadašnjih korisnika besplatnih ZET-HŽ pokaza više ne ostvaruje besplatan prijevoz. Gradska skupština Grada Zagreba dana 19. prosinca 2011. donijela je Odluku o izmjenama Odluke o socijalnoj skrbi kojom se dosadašnjim korisnicima besplatnog prijevoza od 01. siječnja 2012. ukida pravo na korištenje željezničkog prijevoza te će isti s besplatnim godišnjim ili mjesečnim pokaznim kartama ZET-HŽ moći besplatno prevoziti samo u ZET-u. Tom odlukom je mjesečno oko 20.000 besplatnih korisnika zajedničke pretplatne karte ZET-HŽ, učenici, studenti, umirovljenici, socijalna kategorija putnika te osobe s invaliditetom, izgubilo pravo na korištenje željezničkog prijevoza čime je doveden u pitanje sustav integriranog javnog gradskog prijevoza u Gradu Zagrebu koji su zajedničkim trudom gradili Grad Zagreb, ZET i HŽ gotovo 20 godina. Navedenom odlukom smanjuje se broj prevezenih putnika željeznicom, a gradske prometnice opterećuju većim brojem korisnika cestovnih vozila. U cilju zadržavanja zajedničkog tarifnog modela i daljnjeg uspješnog ostvarivanja integriranog GPP-a Grada Zagreba, HŽ Putnički prijevoz i Podružnica ZET uveli su zajedničke pokazne ZET-HŽ karte po cijenama baziranim na tržišnoj osnovi. Međutim, izostanak subvencije Grada Zagreba uzrokovao je osjetno poskupljenje zajedničkih pokaznih ZET-HŽ karata.

U 2012. ipak je zabilježen napredak u planiranju i razvoju integriranog prijevoza i povezivanja Zagreba sa drugim velikim gradovima i županijama. Temeljem izrađene *Studije prometnog rješenja i povezivanja u jedinstveni tarifni sustav svih aktualnih prijevoznika u Gradu Zagrebu, Zagrebačkoj županiji i Krapinsko zagorskoj županiji*, 30. svibnja 2012. potpisan je Sporazum o integriranom prijevozu putnika i tarifno-prijevozničkoj uniji na području Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke županije. Potpisnici projekta obvezali su se napraviti operativni plan s tempom i dinamikom realizacije projekta i predstaviti ga u Krapinsko-zagorskoj županiji. S obzirom na ozbiljnost projekta njegova realizacija se predviđa unutar narednog razdoblja od tri godine kojom bi se omogućio jeftiniji prijevoz građana, poboljšanje infrastrukture prometnih sustava, osobito željeznice jer podrazumijeva izgradnju novih željezničkih terminala i stajališta, parkirališnih prostora, prostora za smještaj bicikala na povoljnijim lokacijama i preusmjeravanje većeg dijela putnika na željeznicu. Sve navedeno imalo bi i povoljniji utjecaj na okoliš jer bi se jednim dijelom rasteretile prometnice i pristupi gradovima od cestovnih vozila. Za zatvaranje financijske konstrukcije projekta potrebna su sredstva svih uključenih županija u projekt, te ona iz državnog proračuna i dijelom iz fondova Europske unije.

HŽ Putnički prijevoz kao budući nositelj prijevoza u sustavu integriranog prijevoza (prema konceptu prethodno navedene Studije prometnog rješenja) je svakako zainteresiran za što brži razvoj ove usluge i voljan je participirati u radu odnosno osnivanju koordinativnog tijela. Bitno je napomenuti da po sličnim modelima u nizu europskih država odnosno gradova danas funkcionira integrirani prijevoz putnika s time da gradovi, općine, županije odnosno države participiraju cca 60% troškova (od 32% do 70%). Željeznički prijevoznik učestvuje u pokrivanju troškova prosječno sa 40% (prosječno iz njemačkih, francuskih, belgijskih i čeških gradova sa okolnim županijama). Participacija lokalnih ili državnih uprava u troškovima navedenih europskih gradova je ipak višestruko isplativa jer se na taj način dobiva brži i efikasniji prijevoz, štedi se na ulaganjima u nove prometnice, garaže i parkirališta, općenito se štedi na prostoru, a neizmjereno velike društvene koristi su u zaštiti okoliša i zdravijem životu kao i u uštedi energije.

Mjera (M24) - Uspostaviti kvalitetniji sustav biciklističkih staza i povećati im broj te povećati ostale prateće infrastrukture za bicikliste (mjesto za parkiranje, mogućnost prijevoza željeznicom i sl.).

NOSITELJ: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, Sektor za promet

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Tijekom izvještajnog razdoblja realizirane su sljedeće aktivnosti:

- uspostavljena je koordinacija između biciklističkih udruga, MUP-a i gradskih ureda s ciljem unaprjeđenja biciklističke infrastrukture,
- obilježena je dvosmjerna biciklistička staza u Savskoj cesti, od ulice Izidora Kršnjavoga do Tratinske ulice,
- pokrenuta je izrada projektne dokumentacije za izvedbu tzv. „biciklističke magistrale“ od trga Franje Tuđmana do okretišta ZET-a u Dubravi,
- pokrenuta je izrada projektne dokumentacije za pješačko-biciklističke staze od Buzina do Velikog polja, čime će se u potpunosti spojiti biciklističkih staza u naselju Malešnica čime se je isto uklopilo u biciklističku mrežu Grada Zagreba koju trenutno čini više od 220 km biciklističkih staza,
- postavljena su 23 stalka za bicikle tip „spirala“ čime se broj istih povećao na ukupno 170
- pripremljen prijedlog izmjene i dopune Naredbe o reguliranju prometa u središnjem dijelu Grada Zagreba u kojemu bi se dopustilo prometovanje biciklima kroz pješačke zone, ali uz ograničenje brzine na 5km/h, tj. na brzinu hoda pješaka. Isti je upućen MUP-u; PUZ-u na očitovanje
- kontinuirano obnavljanje biciklističke infrastrukture (obnova biciklističkih staza, upuštanje rubnjaka na prijelazima preko prometnica i sl.).

Prema podacima iz **Gradskog ureda za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18** u Gradu Zagrebu se od svibnja 2009. do kraja siječnja 2012. provodio PRESTO - europski projekt koji je promovirao biciklizam kao svakodnevni oblik prijevoza (*Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode*).

Priključenje projektu PRESTO pokazuje nastojanje Grada Zagreba da se učeći od najboljih, a projekt je okupljao upravo takve partnere: Bremen (Njemačka), Grenoble (Francuska), Tczew (Poljska), Venecija (Italija), ostvari kvalitetan i Zagrebu primjeren sustav biciklističke infrastrukture, unapređujući istovremeno i okoliš i zdravlje građana. Ovaj projekt, sufinanciran iz Programa Inteligentna energija u Europi (IEE), predstavljao je jedinstvenu priliku za suradnju, razmjenu znanja i iskustava, učenje iz najbolje europske prakse ali i promociju vlastitog znanja i postignuća.

Osim gradova, konzorcij su činili i europske mreže i stručnjaci okupljeni kako bi savjetovali gradove te pokretali obrazovne programe i informirali o postignućima projekta: Europska biciklistička federacija (ECF), Europsko udruženje trgovaca biciklima (ETRA), Europska mreža gradova i regija (POLIS), Njemački biciklistički savez – ogranak Bremen (ADFC- HB), Ligtermoet & Partners i Pomeranijski savez za zajedničku Europu (PSWE).

Međunarodni koordinator projekta bila je tvrtka Ruprecht Consult GmbH, Njemačka.

PRESTO je djelovao u tri tematska stupa unutar kojih su bile raspoređene mjere koje su se provodile u svakom od pet gradova partnera.

Grad Zagreb je provodio ukupno pet mjera:

- **Z-A1 Mreža parkirališta za bicikle** (Tematski stup A: Planiranje infrastrukture);
- **Z-A2 Mreža biciklističkih staza** (Tematski stup A: Planiranje infrastrukture);
- **Z-B1 Biciklistička vožnja Jarun / Maksimir** (Tematski stup B: Promidžba);
- **Z-B2 Promocija vožnje biciklom među studentima** (Tematski stup B: Promidžba);
- **Z-C1 Demonstracija električnog i drugih bicikala na događanjima.** (Tematski stup C: Promicanje pedeleka).

Prema mišljenju Gradskog ureda za strategijsko planiranje i razvoj Grada, korist koju je Grad Zagreb imao od projekta je vidljiva kroz rezultate projekta:

Rezultati projekta – direktni

1. Prijedlog mreže biciklistički staza i parkirališta za bicikle na području Donjeg grada (ciljno područje u projektu).
2. Studija “Navike i stavovi studentata Sveučilišta u Zagrebu o korištenju bicikla kao prijevoznog sredstva i oblika rekreacije”
3. Istraživanje stavova stanovnika gradske četvrti Donji Grad o parkiranju bicikala u donjogradskim blokovima.
4. Info listovi (25 mjera) i smjernice (4 područja) dostupni na web stranici projekta www.presto-cycling.eu, na svim jezicima sudionika projekta pa tako i na hrvatskom te na engleskom.
Info listovi nude detaljne i praktične informacije o tome kako provesti određeni skup mjera za biciklistički promet. Zamišljene su kao priručnik osobama uključenim u provedbu strategije unapređenja vožnje biciklom. Smjernice pokrivaju četiri područja: Opći okvir biciklističkog prometa; Biciklistička infrastruktura; Promocija vožnje biciklom i Pedeleki.
5. Promoviranje vožnje biciklom i projekta na raznim događanjima.
6. Promoviranje pedeleka, vrste bicikla koja omogućava vožnju i osobama sa zdravstvenim poteškoćama, vožnju na dužim dionicama i uz brdo, dostavu.
7. Uvrštavanje mjera za razvoj biciklističke infrastrukture u ZagrebPlan.
8. Izdana brošura „Lekcije naučene u pet vrlo različitih gradova” (na svim jezicima sudionika pa tako i na hrvatskom) dostupna na web stranici projekta.

Rezultati projekta – indirektni

1. Uspostavljena dobra suradnja sa Vijećem gradske četvrti Donji Grad koja će služiti kao baza za nastavak aktivnosti i nakon završetka projekta.
2. Uspostavljena mreža kontakata sa stručnjacima za ovo područje širom Europe.
3. Značajni projekt na kojem su stjecana znanja, iskustva u provođenju i komuniciranju unutar već uhodanog protokola europskih projekata,
4. Na međunarodnoj sceni promoviran Grad i njegove težnje u održivoj mobilnosti, te razmjena znanja i iskustava s drugim gradovima i institucijama, te upoznavanje s najboljim europskim primjerima.
5. Kroz rad na projektu Ured je stekao reference poželjnog partnera što je otvorilo vrata novih projekata.
6. Rad na projektu vođen je otvoreno, šireći informacije javnosti i uključujući javnost u proces i razvijajući dijalog.

Zajednički rad na projektu partnera koji obuhvaćaju Gradsku upravu, Sveučilište, te Zagrebački Holding d.o.o. – podružnice ZET i Čistoća, nevladine udruge, te HŽ Infrastrukturu d.o.o. uz uključivanje javnosti senzibilizirao je građane na prometnu problematiku u Gradu Zagrebu, a nadležne u provedbi projekta zadužio na rješavanje iste.

Izuzev navedenih pozitivnih rezultata o problematici vezanoj uz korištenje postojeće mreže biciklističkih staza i parkirališta očitovao se **Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Ulica Republike Austrije 18**, koji za postojeće stanje mreže biciklističkih staza navodi sljedeće:

- približno 200 km biciklističkih staza ne čini smislenu mrežu,
- nepovezani fakulteti i studentski domovi,
- nije uspostavljena povezanost središta grada sa Savom i Medvednicom,
- nema povezanosti rekreativnih zona,
- nema mreže parkirališta za bicikle,
- nema javnog biciklističkog servisa (početak djelovanja tek u svibnju 2013.)
- biciklistički promet nije normiran

Mišljenje Zavoda je da se Zagreb u izvještajnom razdoblju nije mogao kategorizirati kao biciklistički grad i da nema takvih statističkih pokazatelja niti tradicijskih referenci koji bi ga svrstali u tu kategoriju, naprotiv sve je prepušteno individualnoj snalažljivosti i spretnosti.

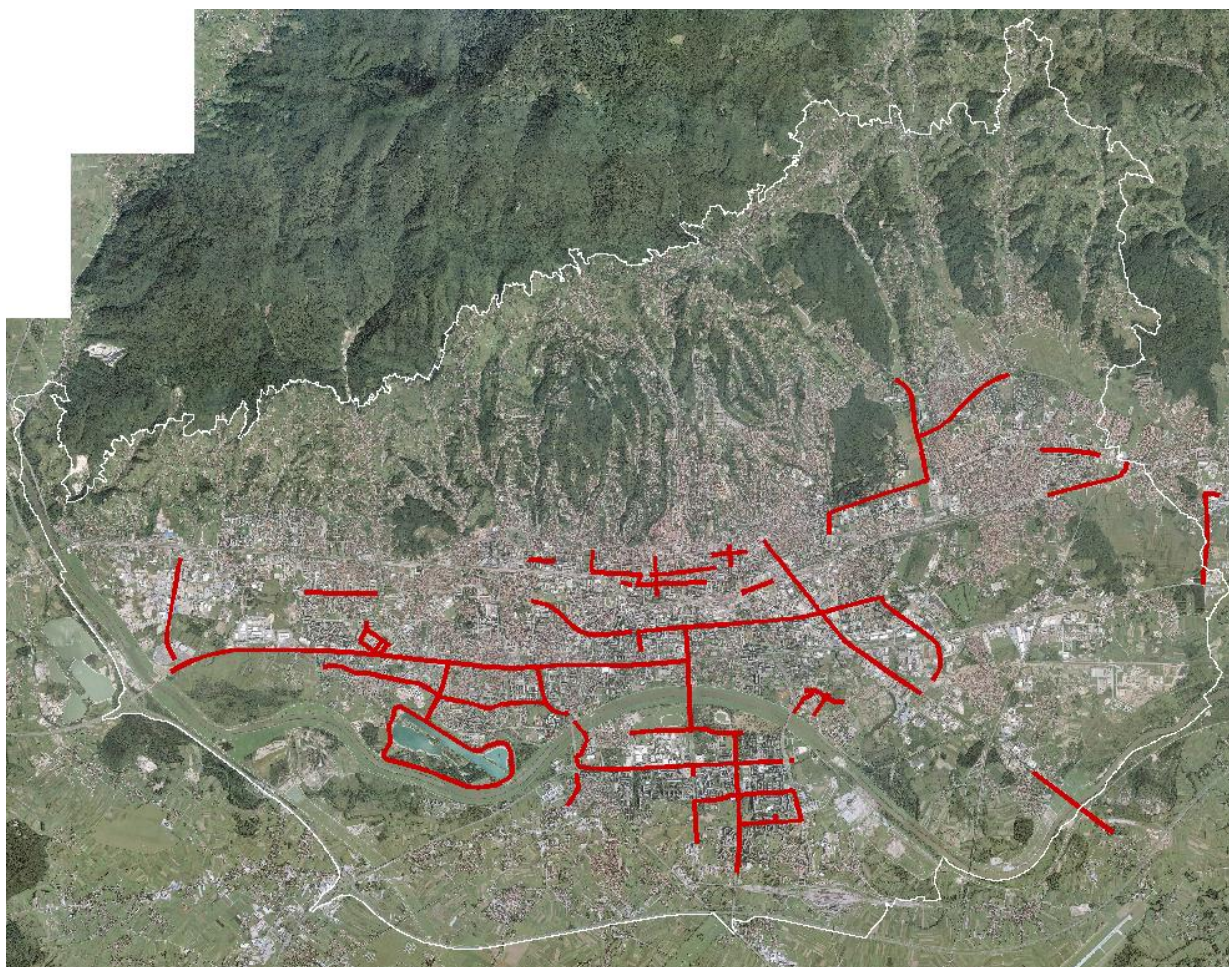
U cilju bržeg razvoja biciklističkog prometa treba žurno:

- + izraditi strategiju razvoja biciklističkog prometa grada Zagreba, te aktom Grada usvojiti i pratiti njenu realizaciju, kao i po potrebi je mijenjati i doradivati
- + unutar Gradskog sektora za promet oformiti posebni odjel koji bi se bavio samo biciklističkim prometom (razvoj, investicije i edukacija)
- + izraditi potrebne norme, izvedbene projektne detalje sa pripadajućim troškovnicima
- + revidirati po potrebi zakonsku regulativu i osigurati bržu izgradnju
- + definirati Savu kao okosnicu razvoja biciklističkog prometa i provesti kategorizaciju biciklističkih staza
- + definirati mrežu parkirališta za bicikle
- + definirati javni biciklistički servis – sustav javnih bicikala.

S obzirom na potrebu uspostave javnog biciklističkog servisa, iako nije provedeno tijekom 2011. i 2012., treba napomenuti da je Grad Zagreb od 14. svibnja 2013., u vrijeme stvaranja ovog Izvješća o provedbi Programa, uspostavio Sustav javnih gradskih bicikala - *Public Bike Sharing*, kao nastavak ranijih aktivnosti koje su bile određene mjerom M24 iz Programa, te dugogodišnje gradske politike razvijanja sustava biciklističke infrastrukture i popularizacije vožnje biciklima. Sustav bi trebao pomoći u rješavanju problema parkiranja, smanjenju prometnih gužvi, poboljšanju kvalitete života u gradu., te ujedno obogatiti turističku ponudu našeg Grada.

Za pilot projekt je u prva tri probna mjeseca omogućeno korištenje javnih površina kao parking baza za bicikle, a investitor se obvezao na pokrivanje svih troškova investicije i upravljanja projektom, s obzirom da je riječ o sustavu koji se zasniva na ekonomski i ekološki održivom sustavu mobilnosti.

U izvještajnom razdoblju, stanice za najam javnih bicikala oformljene su na šest gradskih lokacija: Glavni kolodvor, Kvaternikov trg, Nacionalna sveučilišna knjižnica, Tehnički muzej, te križanja Gundulićeva – Varšavska i Petrinjska – Amruševa. Za unajmljivanje bicikla potrebno je obaviti jednostavan i brz sustav registracije preko web stranice, mobilne aplikacije ili na samom terminalu. Aktivacija računa iznosi 79 kuna, a unutar tog iznosa korisnik će moći svaki dan prvih sat vremena najma koristiti bicikl besplatno. Nakon isteka prvog sata, korisnici će plaćati osam kuna za svaki sljedeći sat do maksimalno pet sati. Nakon prvih mjesec dana, gratis će biti prvih pola sata vožnje, a cijena po satu ostaje ista. Korisnicima će, također, biti omogućene izuzetno povoljne tjedne, mjesečne i polugodišnje pretplate. Kako je najavljeno, sustav bi prvobitno trebao biti dostupan u centru Grada, ali je planirano širenje istog na većem području Zagreba, sukladno sa širenjem mreže biciklističkih staza i uspostavljenjem Park&bike parkirališta.



Slika III-21. *Prikaz biciklističkih staza Gradu Zagrebu (2011. i 2012.)*

Prikaz biciklističkih staza dostupan je na stranici Grada Zagreba:
<http://www.zagreb.hr/userdocsimages/Biciklisticka-karta-Zagreba.pdf>

Park&bike parkirališta:

Park&bike parkirališta određena su Odlukom o organizaciji i načinu naplate parkiranja Skupštine grada Zagreba (SGGZ broj 12 od 13. srpnja 2011), a gdje su definirana kao parkirališta koja omogućavaju pružanje kombinirane usluge prijevoza korištenjem parkirališnog mjesta i bicikla. Važeći GUP grada Zagreba omogućava realizaciju predmetne usluge.

Mjera (M25) - *Prema mogućnostima, postupno uvoditi nova pješačka područja u užem gradskom području bez prometa i područja s dopuštenim prometom isključivo za vozila stanara, taksije i vozila opskrbe.*

NOSITELJ: Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet; Sektor za promet i ceste

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet i ceste, Zagreb, Trg Stjepana Radića 1

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za promet nije dostavio informaciju o uvođenju novih ili proširenju postojećih pješačkih zona u užem gradskom području, pa je za pretpostaviti da tijekom 2011. i 2012. godine nije došlo do željenih promjena.

U pripremi je prijedlog izmjene i dopune Naredbe o reguliranju prometa u središnjem dijelu Grada u kojem bi se dopustilo prometovanje biciklima kroz pješačke zone, ali uz ograničenje brzina na 5 km/h što je otprilike brzina hoda pješaka. Isti je upućen MUP-u, PUZ-u na očitovanje.

Mjera (M26) - Nastaviti održavanje zelenih površina u Gradu Zagrebu, te nastojati spriječiti njihovo smanjivanje i uništavanje prilikom novih gradnji i planirati gdje je to moguće nove zelene površine.

NOSITELJI: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada ,

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet,

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba,

Zagrebački holding d.o.o.Podružnica Zrinjevac.

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba prilikom izrade prostornih planova vodi računa o zelenim površinama imajući u vidu ne samo njihovu estetsku vrijednost u urbanom ambijentu, nego i njihovu nužnost zbog očuvanja kvalitete života u Gradu Zagrebu. Na žalost, neumoljiva logika tržišnog sustava mogla bi u konačnici dovesti do daljnje degradacije i smanjivanja zelenih površina ukoliko se iste ne otkupe ili njihovi vlasnici ne nađu svoj interes za njihovim očuvanjem.

Smanjivanje zelenih površina u Gradu Zagrebu je najčešće posljedica težnje privatnih vlasnika da unovče svoja zemljišta. Većina planiranih šumskih, parkovnih i ostalih zelenih površine generirana su još iz sustava „društvenog vlasništva“. Još uvijek ne postoji program otkupa privatnog zemljišta za takve javne, primarno ekološke potrebe, što izaziva opravdano nezadovoljstvo građana – vlasnika zemljišta.

Od 2009., Zavod ulaže trud da se ne nastavi trend prenamjene zelenih površina u građevinska zemljišta, a na slici 1. se može uočiti i znatno povećanje zelenih površina datih Prijedlogom Izmjena i dopune Odluke o donošenju Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba 2012, u odnosu na 2009. Predlaže se zaštita većih površina prenamjenom iz zone mješovite namjene u kategoriju Z1 – javni park. Kao takve, važno je spomenuti zelenu površinu na području Ravnica – Krašograd (Slika III-23), a unutar UPU Branovečina I., područje Krajobraza potoka Čučerska reka formira se kao cjelovita zona javnog parka (Slika III-24).

Zavod podržava i prijedlog formiranja novog javnog parka na mjestu srušenih baraka za beskućnike u Haulikovoj ulici (Slika III-25), koji bi bio integriran u sustav Zelene potkove.

Ujedno predlaže i razmatranje mogućnosti uređenja javnog parka i na dijelu nastavno prema istoku do dvoetažne zgrade HŽ-a.



Slika III-22. Odluka GUP-a Grada Zagreba - prenamjena prostora u zelene površine
- zelenom bojom su označene površine prenamijenjene u kategoriju zelenih površina Prijedlogom Odluke
o GUP-u Grada Zagreba, 2012.

Detaljan prikaz prenamjene:



Slika III- 23. *Nove zelene površine*

Odluka GUP-a Zagreb,
2009.

Prijedlog Izmjena i dopuna
Odluke GUP-a Zagreb, 2012.



Slika III- 24. *Nove zelene površine*

Odluka GUP-a Zagreb,
2009.

Prijedlog Izmjena i dopuna
Odluke GUP-a Zagreb, 2012.



Slika III-25. Lokacija prijedloga novog javnog parka

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba jedan je od sudionika u provedbi mjere C4.P1-M2 Zelena infrastruktura grada, koja je navedena u Razvojnoj strategiji Grada Zagreba-ZagrebPlan. Svrha te mjere je uspostavljanje mehanizama i alata za oblikovanje zelene infrastrukture kako bi se stvorili preduvjeti za njihovu učinkovitiju zaštitu i unapređivanje sustava.

Zavod kontinuirano izrađuje prostorne analize pojedinih dijelova Grada, odnosno prostornih tema u sklopu kojih prati i stanje zelene infrastrukture na određenom prostoru i predlaže mogućnosti za unapređenje stanja u prostoru. Jedna od takvih opsežnijih analiza je publicirana kao katalog svih 168 donjogradskih blokova pod nazivom „Zagreb_Donji Grad_Blokovi“. To su sve podloge za izradu novog Prostornog plana Grada Zagreba. Naglasak je na afirmaciji poteza uz gradske park-šume i korita potoka kao jedinstvenih krajobraznih atraktora u urbanom ambijentu i prirodnih poveznica zagrebačkog metropolitanskog sustava zelenih kompleksa medvedničke šume i prigorja sa kompleksom parkova uz rijeku Savu. U tom smislu započeta je izrada projekta park Zagreb.

Zagrebački holding d.o.o. Podružnica Zrinjevac, Zagreb, Remetinečka cesta 15

Aktivnosti ovoga nositelja u 2011. i 2012. odnosile su se na projektiranje, uređenje i održavanje javnih zelenih površina i dječjih igrališta. Najčešće poduzete aktivnosti na održavanju zelenih površina bile su: čišćenje javnih zelenih površina, grabljanje lišća, košnja zelenih površina, orezivanje živice, orezivanje stabala u drvodredima i parkovima, orezivanje i održavanje grmlja, održavanje dječjih igrališta, sadnja cvjetnjaka, te plijevljenje i zalijevanje istih. Zrinjevac vodi i uređuje bazu podataka o sadržaju gradskog zelenila, uključujući sve njegove vrste (entitete) i urbanu opremu, a koju uvjetno naziva Katastar zelenila. Entiteti su u Katastru obrađeni u obliku poligona, točaka i linija, na način kako to propisuju pravila svjetskog GIS konzorcija. Pregled prostornog rasporeda entiteta zahtjeva uporabu posebnih GIS preglednika. Primarni unos podataka u GIS završen je još 2009., a tijekom ovog izvještajnog razdoblja nastavilo se njihovo redovito provjeravanje, odnosno ažuriranje.

Zeleni katastar je od izvanredne koristi za stručnjake iz različitih oblasti, a uz to što pruža geodetske snimke zelenih sadržaja, u posebne tablice unosi i njihove atribute (npr. atributi za stablo su njegov latinski naziv, prsni promjer, visina stabla, visina krošnje, eventualna oštećenja...). U tablici--- su entiteti u 2011. koji se sastoje od poligona s izraženim površinama, a predstavljaju biljni materijal:

Tablica III- 27. Vrste entiteta i njihove količine

Entitet	Količina	Jedinična mjera
Stabla	176.829	kom.
Travnjaci	13.766.831	m ²
Cvjetnjaci	44.328	m ²
Grmlje	351.522	m ²
Živice	157.468	m'

U tablici III-27. prikazani su entiteti koji su predmet održavanja u Gradu Zagrebu.

U tablici III-28. iskazane su količine u 2011. koje se odnose i na one entitete koji su tijekom proteklog razdoblja bili uklonjeni iz različitih razloga. Zbog toga je vidljiva razlika u iskazanim količinama.

Tablica III- 28. Prikaz entiteta održavanih u 2011.godini

Entitet	Količina	Jedinična mjera	Broj poligona
Stabla	167.147	kom.	
Travnjaci	13.376.683	m ²	43.352
Cvjetnjaci	38.592	m ²	2.807
Grmlje	337.913	m ²	44.413
Živice	152.305	m'	7.058
Urbana oprema	30.018	kom.	
Staze	1.360.664	m ²	9.872
Igrališta	1.000	kom.	

Tendencija ozelenjavanja rubnog pojasa prometnica sa visokim zelenilom bila je izraženija u gradskim četvrtima Podsused Vrapče i Stenjevec, a niskim u GČ Črnomerec. Konkretno, prema podacima za 2011. dostavljenim u sklopu praćenja provedbe Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu grada Zagreba (Sl.gl.br.18/10) Zagrebački holding d.o.o Podružnica Zrinjevac obavila je sadnju:

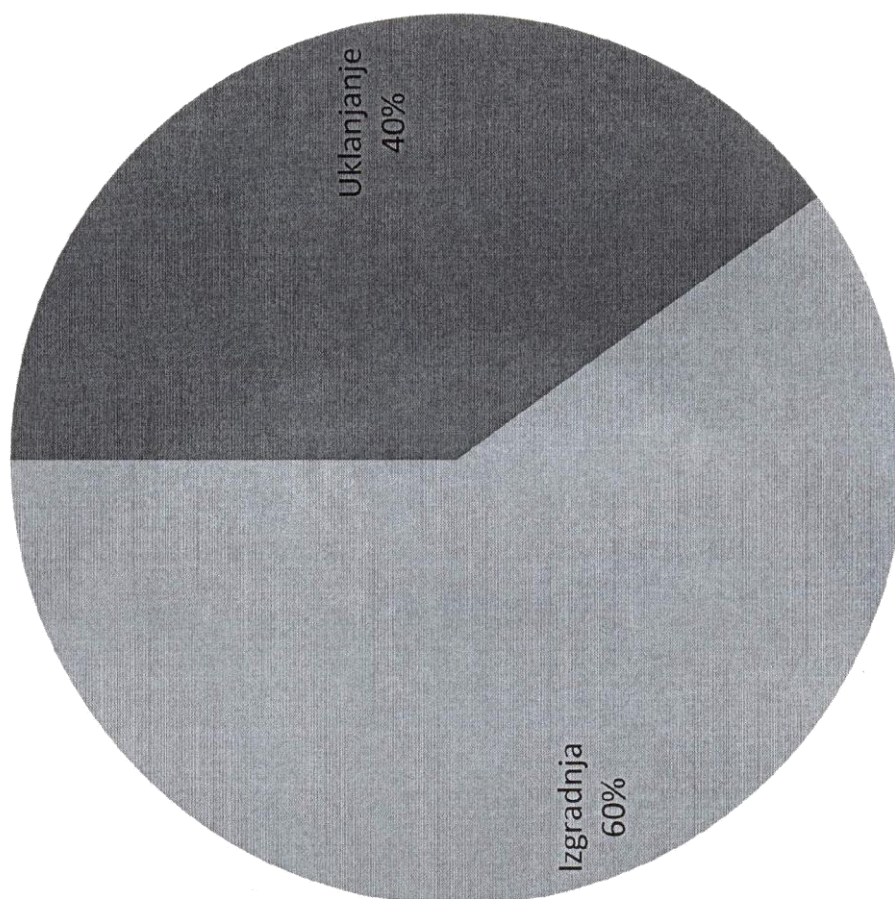
Tablica III-29. Prikaz entiteta posađenih u 2011.godini u zapadnom dijelu Grada Zagreba

GČ PODSUSED VRAPČE	136 stabala	77 komada grmlja
GČ STENJEVEC	117 stabala	353 komada grmlja
GČ TREŠNJEVKA SJEVER	39 stabala	286 komada grmlja
GČ ČRNOMEREC	28 stabala	1646 komada grmlja

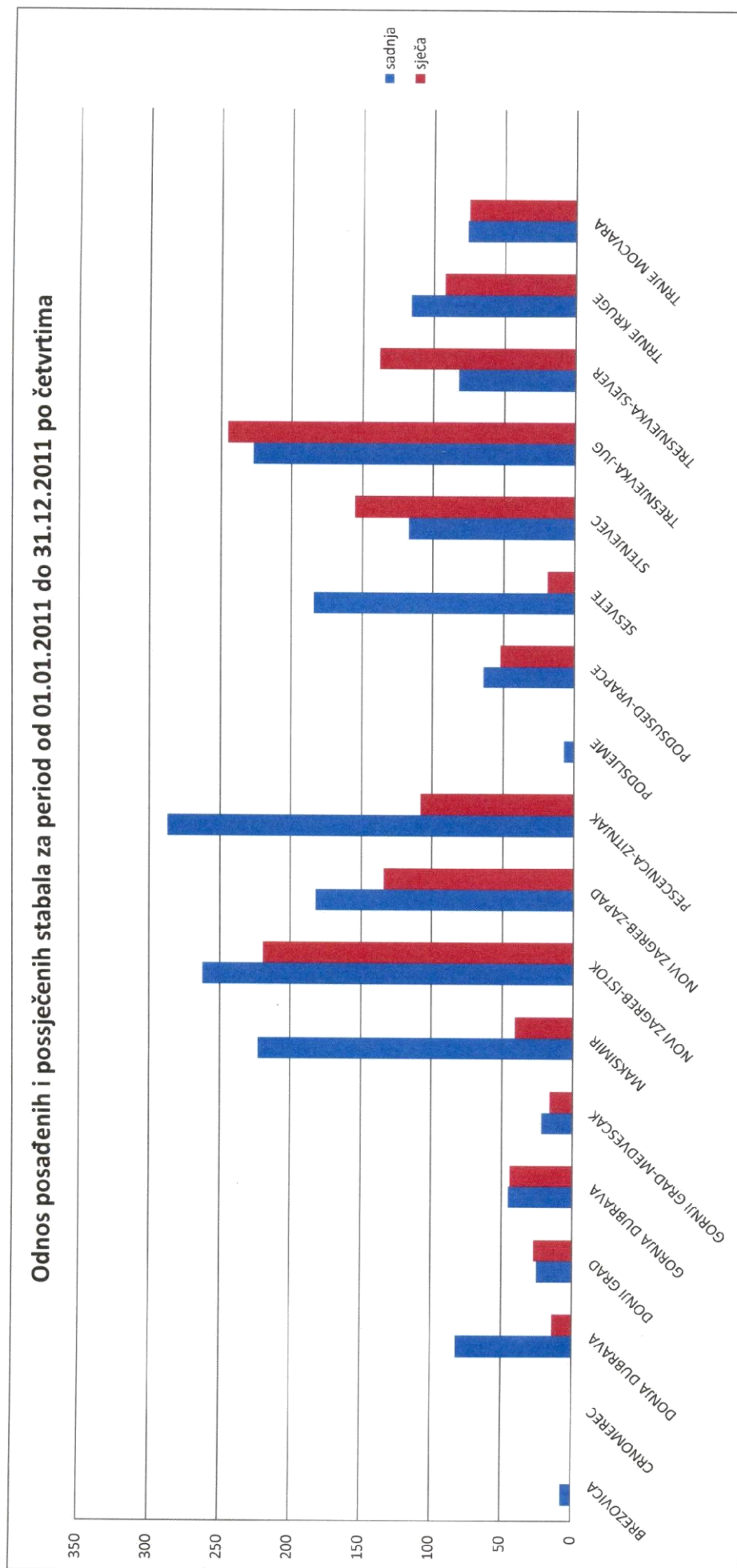
Općenito je od strane iste Podružnice za daljnje ozelenjavanje prometnica u zapadnom dijelu Grada Zagreba predložena sadnja drveća čije su sadnice stare 5-7 godina, opsega debla 18-20 cm, visine 2,5-3 m, dobro razvijene krošnje i razvijenog korjenovog sustava. Grmlje bi trebalo biti minimalno trogodišnjeg uzrasta, s najmanje tri dobro razvijena izboja, a živica gusta.

Iz grafičkih prikaza entiteta sa stanjem u 2011. vidljivo je da se više izgradi, odnosno posadi nego što se ukloni ili posiječe, pa se potvrđuje prisutan pozitivan trend povećanja zelenih površina u gradu Zagrebu. Ukoliko se analizira odnos uklonjenih i novo izgrađenih površina travnjaka u 2011. njihov omjer je **42% : 58%, u korist novo izgrađenih površina.**

Odnos izgrađenih i uklonjenih zelenih površina u 2011.godini



Slika III-26. Odnos izgrađenih i uklonjenih zelenih površina u 2011.



Slika III-27. Odnos posađenih i posiječenih stabala za period od 1-12.2011. po gradskim četvrtima Grada Zagreba

U 2012. ukupne održavane površine su iznosile 11.402.219 m².

Ukupne travnate površine su bile 10.319.066 m², cvjetnjaci - sezonski i trajni 64.730 m², te živice 98.599 m².

Broj održavanih stabala je bio 133.370 komada, od toga 28.729 komada u drvodredima što čini 206.502 m drvodreda, te 104.641 komada u parkovima, održavano je i 495.561 komada grmlja i 1.877 ukrasnih posuda.

Odnos posadenih i uklonjenih površina po gradskim četvrtima je bio pozitivan, osobito u povećanju količine posadenih stabala, grmlja i živice.

U 2012. i dalje je bio prisutan trend ukupnog povećanja održavanih zelenih površina u Gradu Zagrebu.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za postupak izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Ured se očitivao da se u dokumentima provedbe urbanističkog uređenja nekog prostora obvezno nalaze i mjere koje osiguravaju zaštitu okoliša, a odnose se na zaštitu krajobraznih značajki i zelenih površina.

Urbanistički planovi uređenja (UPU) osiguravaju racionalno korištenje i zaštitu prostora:

- a. namjenom prostora i očuvanjem prirodnih obilježja na način da se omogući primjereno sadržajno uklapanje i uređenje zelenih površina,
- b. osiguranjem održivog razvitka grada primjerenim intenzitetom korištenja zemljišta, vezano uz fizionomiju prostora i urbanu tipologiju,
- c. načinom reprodukcije grada koji osigurava da se površine namijenjene transformaciji ne uređuju pojedinačnim zahvatima već cjelovitom urbanističkom razradom, oblikovanom interpretacijom i vremenski utvrđenim tijekom realizacije,
- d. uravnoteženošću između prirodnih vrijednosti i načina korištenja i namjene prostora, čime se namjeravaju postići kvalitetniji uvjeti života,
- e. osiguravanjem prosječnog standarda zelenih površina na građevnim česticama koje čine krajobraznu cjelinu budućim javnim parkom,
- f. zaštitom prirodnog tla i ekološke stabilnosti promišljenjem uvjeta uređenja i gradnje,
- g. definiranjem i najmanjih prostornih jedinica/kazeta u kojima će se cjelovitim prostornim uređenjem osmisliti urbane i prirodne cjeline.

Mjera (M27) - *Provesti organizacijske mjere, pripremati i inicirati obrazovne aktivnosti u cilju praktične provedbe, obavješćivanja i upućivanja javnosti u nužnost primjene mjera energetske učinkovitosti i uporabe čistijih goriva i obnovljivih izvora energije te o problematici onečišćenja zraka.*

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj,
Instituti, stručne i obrazovne ustanove, nevladine udruge,
Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA)

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Aktivnosti na provedbi mjere (M27) u 2011.

- Provedena je Odluka o dodjeli financijske potpore za programe i projekte udruga koje djeluju na području zaštite okoliša i održivog razvoja (Sl. gl. GZ 08/10).

Temeljem provedenog natječaja i odabira programa/projekta udruga koje djeluju na području održive energetske politike te suzbijanja posljedica klimatskih promjena i prilagodbe tim promjenama, provode se slijedeći projekti Udruga:

1. Društvo inovatora „SIGMA“ – projekt *GO.GREEN.CITY, inovativni modeli energetske učinkovitosti*
2. Društvo za energetiku i obnovljive izvore energije Grada Zagreba „DELTA“ – projekt *GO.GREEN.CITY, Zeleni prijevoz, perspektiva održivosti*
3. ODRAZ- Održivi razvoj zajednice- projekt *CIVITAS ELAN*
4. Hrvatska stručna udruga za sunčevu energiju – *Informiranje i promoviranje o uporabi Sunčeve energije na području održive energetske politike te suzbijanja posljedica klimatskih promjena i prilagodbe tim promjenama*
5. Društvo za oblikovanje održivog razvoja – *Nacionalna konferencija o netehničkim mjerama uštede energije i energetske učinkovitosti*
6. Suncokret – Oljin „Odgoj za ljubav i nenasilje“ – projekt *ZELENA PATROLA 2 – energetska učinkovitost i ušteda energije u školama.*

➤ **Zagrebački energetska tjedan 2011.**

- Pokrenute su i provedene sve aktivnosti za održavanje drugog Zagrebačkog energetska tjedna 04.- 09. travnja 2011. koji pod pokroviteljstvom Gradonačelnika Grada Zagreba Milana Bandića, organizira Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj i Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske. Pozitivni rezultati prvog Zagrebačkog energetska tjedna, podrška i odobravanje struke i javnosti u gradu, kao i zainteresiranost međunarodnih organizacija, najbolji su pokazatelji da se je Grad Zagreb istaknuo u široj regiji sa jedinstvenim pristupom u cilju postizanja uštede energije, primjene mjera energetske učinkovitosti, korištenju obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva, te smanjenja emisije CO₂.
- Sa porukom „*Razvoj ne želimo zaustaviti, ali onečišćenje možemo*“, cijeli tjedan u našem gradu su obilježile međunarodne konferencije, predavanja i radionice na temu energije, globalnog zatopljenja, primjena mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, dok su se posebne igraonice i satovi nastave održali u vrtićima, osnovnim i srednjim školama. U sklopu Zagrebačkog proljetnog velesajma, u program je bio uključen i specijalizirani sajam „Interklima 2011.“ na kojem su se prezentirali novi proizvodi i tehnološka rješenja na području grijanja i klimatizacije.
- Program *Zagrebačkog energetska tjedna* započeo je u svim dječjim vrtićima Grada Zagreba (206 lokacija) igraonicama pod nazivom „Pričajmo o energiji i čuvajmo okoliš“ kojima se, uz prigodne bojanke, priručnik za odgajatelje, balone i makete vjetrenjača, željela potaknuti zainteresiranost najmlađih o temama energije i klime. Posebni programi su se održali u DV „Prečko“ u kojem se realizirao pilot projekt „*Zdrave oči – energetske uštede*“ kojim se modernizirao sustav rasvjete. Tvrtka *Philips* je donirala energetska učinkovita rasvjetna tijela za opremanje cijelog dječjeg vrtića čime je prezentirana ušteda energije te zdravije i ugodnije radno okruženje.
- Učenicima svih prvih razreda osnovnih škola Grada Zagreba (114 lokacija) održali su se satovi nastave „Pričaj mi o energiji“ kojima su nastavnici putem slikovnice sa obrazovnom igricom i priručnika za ravnatelje podučili učenike o energetska učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije.
- Poseban program se proveo u OŠ „Gustava Krkleca“ gdje se, donacijom tvrtke *Osram i Intralighting*, realizirao projekt „*Zdrave oči – energetske uštede*“ u kojem se praktičnom primjenom modernizacije sustava rasvjete u sportska dvorani prezentirala

nova tehnološka rješenja učinkovite rasvjete te njezin utjecaj na zdravije i sigurnije rješenje.

- U svim srednjim školama Grada Zagreba (67 lokacija) održao se sat nastave učenicima prvih razreda na temu nepovoljnih klimatskih promjena izazvanih djelovanjem čovjeka i njegovog utjecaja na korištenje energetske resursa. Na predavanjima su se učenici koristili priručnikom „Klima i energija“.
- Na Tribini Grada Zagreba održavale su se stručne tematske tribine, u koordinaciji i organizaciji Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj u suradnji sa različitim strukovnim udrugama i institucijama:
- UNDP-a (*Tribina „Savjetovanje građana o energetskej efikasnosti“*), Hrvatske udruge energetskih certifikatora (*Tribina „Energetski certifikat – iskaznica zgrade“*), Razvojne agencije Zagreb – TPZ (*Tribina „Inovativno poduzetništvo na području obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti i zaštiti okoliša“*), civilne udruge DOOR (*Tribina „Koliko nam je važan održivi energetski razvoj?“*), Saveza za energetiku Zagreba (*Seminar „Mogućnosti financiranja projekata i razvoja investicija u energetici“*) i predavača s Arhitektonskog fakulteta (*Seminar „Energetska učinkovitost arhitekture u novogradnji i obnovi“*).
- U svojim prostorijama stručne tribine i seminare su održale Hrvatska gospodarska komora (*Seminar „Energetika – perspektiva za razvoj“*), Obrtnička komora grada Zagreba (*Tribina „Poduzetničke mogućnosti u sektoru energetike“*), Šumarski fakultet (*Stručna tribina „Šumska biomasa kao nositelj energije – doprinos održivom razvoju“*) i HAK (*Predavanje „Učinimo aute zelenima“*).
- Energetski institut Hrvoje Požar, Fakultet elektrotehnike i računarstva (Laboratorij za obnovljive izvore energije), EL-TO Zagreb i Sunčana kuća – Špansko otvorili su svoja vrata za stručne posjete grupa učenika, studenata, stručnih udruga i građana. Posjetitelji su se mogli upoznati s mogućnostima primjene novih energetske tehnologije proizvodnje energije uporabom obnovljivih izvora energije, primjene novih tehnologija iskorištavanja šumske biomase za proizvodnju električne i toplinske energije te s kogeneracijskim tipom elektrane u kojoj se istovremeno proizvodi električna i toplinska energija.
- U Starogradskoj vijećnici održao se poseban program koji je uključivao Međunarodni seminar ManagEnergy „Jačanje kapaciteta lokalne samouprave za ostvarivanje ciljeva is Sporazuma gradonačelnika“; prezentaciju Grada Freiburga; Stručni skup projekta „Izgradnja sustava za gospodarenje energijom u gradovima“ te Međunarodni seminar strukovnih komora arhitekture, graditeljstva, strojarstva i elektrotehnike. U sklopu tog posebnog programa potpisano je četiri dokumenta: „Povelja Hrvatskog kluba Covenant of Mayors“, „Sporazum o stručnoj i financijskoj potpori za izradu i provedbu akcijskih planova energetske održivog razvitka“, „Povelja kluba Covenant of Mayors glavnih gradova jugoistočne Europe“ i „Pismo namjere“ o nastavku suradnje na novom projektu „Mreža energetske osviještenih gradova“.
- Tijekom Zagrebačkog energetskeg tjedna, u hotelu The Westin se održala Godišnja konferencija europskog udruženja Energy Cities „Učinimo to sami... zajedno!“ (06. - 08. travnja 2011.), kojoj je Grad Zagreb bio domaćin. Na konferenciji su bile prezentirane sve teme vezane uz energetski održivi razvoj, a sudjelovalo je oko 300 članova Energy Citiesa iz svih dijelova Europe.
- Zagrebački energetski tjedan uspješno je završen na Trgu bana Jelačića (09. travnja 2011.) na kojem su se održale izložbe institucija, tvrtki, poduzetnika, profesionalnih udruga, udruga civilnog društva, EKO dječjih vrtića i EKO škola Grada Zagreba aktivnih u području primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora

energije i zaštite okoliša. Izlagači su prezentirali i izlagali svoje proizvode, usluge i eksponate na predviđenim štandovima te su izravno komunicirali sa građanima.

- Provodi se kontinuirano informiranje građana o mogućnostima primjene mjera energetske učinkovitosti i mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije putem direktnih kontakata sa djelatnicima Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj (EE infocentra).
- Postavljeni su novi informativni plakati u EE infovitrinama (u trinaest gradskih četvrti). Provode se aktivnosti za postavljanje novih EE infovitrina u preostale gradske četvrti.
- Ugovorena je izrada brošure za promicanje obnovljivih izvora energije namijenjene građanima, srednjem i malom poduzetništvu i obrtništvu.

Aktivnosti na provedbi mjere (M27) u 2012.

- Provodi se informiranje građana putem EE infogalerija u zgradi Gradske uprave, Trg Stjepana Radića 1, te područnim uredima Trešnjevka, Dubrava, Maksimir i Novi Zagreb. EE infogalerije se kontinuirano opskrbljuju novim informativnim materijalima na temu energije i zaštite okoliša, borbe protiv globalnog zatopljenja, racionalnom korištenju energije, primjeni mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva.
- U trinaest gradskih četvrti postavljeni su novi informativni plakati u EE infovitrinama kao dio promidžbene i edukativne kampanje koju Grad Zagreb provodi prema građanima.
- U EE Infocentru, Trg Stjepana Radića 1, kontinuirano se provodi informiranje građana o mogućnostima primjene mjera energetske učinkovitosti i mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije putem direktnih kontakata sa djelatnicima Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj.
- Izrađena je brošura za promicanje obnovljivih izvora energije namijenjene građanima, srednjem i malom poduzetništvu i obrtništvu, te je prezentirana tijekom Zagrebačkog energetskog tjedna na Seminaru Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije – realni potencijal za razvoj obrtništva i malog poduzetništva, održanim u Obrtničkoj komori Zagreb.

➤ Zagrebački energetski tjedan 2012.

Pokrenute su i provedene sve aktivnosti vezane za održavanje trećeg Zagrebačkog energetskog tjedna (14.-19. svibnja 2012.) koji je pod pokroviteljstvom Gradonačelnika Grada Zagreba Milana Bandića u suradnji sa Regionalnom energetskom agencijom sjeverozapadne Hrvatske organizirao Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj. Pozitivni rezultati prvog i drugog Zagrebačkog energetskog tjedna, podrška i odobravanje struke i javnosti u gradu, kao i zainteresiranost međunarodnih organizacija, najbolji su pokazatelji da se je Grad Zagreb istaknuo u široj regiji sa jedinstvenim pristupom u cilju postizanja uštede energije, primjene mjera energetske učinkovitosti, korištenju obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva, te smanjenja emisije CO₂.

- Sa porukom „Razvoj ne želimo zaustaviti, ali onečišćenje možemo“, cijeli su tjedan u našem gradu, obilježile međunarodne konferencije, predavanja i radionice na temu

energije i zaštite okoliša, mogućnostima raspolaganja i upravljanja vlastitim prirodnim resursima, posljedicama i borbi protiv globalnog zatopljenja, racionalnom korištenju energije, primjeni mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, ekološko prihvatljivih goriva, razvoju i primjeni novih tehnologija, aplikacija na natječeje EU, mogućnostima gospodarskog razvoja i financiranja projekata. U suradnji sa partnerima organizirane su posebne stručne tematske konferencije, tribine, seminari i prezentacije na kojima su sudjelovali predstavnici međunarodnih organizacija, Ministarstava Republike Hrvatske, energetske i razvojne agencije, obrazovne i znanstvene institucije, strukovna udruženja obrtnika i gospodarstvenika, komore i udruge arhitekata, inženjera graditeljstva, strojarstva i elektrotehnike, predstavnici jedinica lokalne i regionalne samouprave, gospodarski subjekti, predstavnici medija, stručne udruge i udruge civilnog društva.

- Program Zagrebačkog energetskeg tjedna započeo je u svim dječjim vrtićima Grada Zagreba (206 lokacija) igraonicama pod nazivom „Pričajmo o energiji i čuvajmo okoliš“ kojima se, uz prigodne bojanke, priručnike za odgajatelje, balone i makete vjetrenjača, potiče zainteresiranost najmlađih o temama vezanim uz energiju i klimu.
- Učenicima svih prvih razreda osnovnih škola Grada Zagreba (114 lokacija) održali su se satovi nastave „Pričaj mi o energiji“ kojima su nastavnici putem slikovnice sa obrazovnom igricom i priručnika za ravnatelje podučili učenike o energetskej učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije.
- U svim srednjim školama Grada Zagreba (67 lokacija) održao se sat nastave učenicima prvih razreda na temu nepovoljnih klimatskih promjena izazvanih djelovanjem čovjeka i njegovog utjecaja na korištenje energetske resursa. Na predavanjima su se učenici koristili priručnikom „Klima i energija“.
- Na Tribini Grada Zagreba održane su stručne tematske tribine, u koordinaciji i organizaciji Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj u suradnji sa različitim civilnim udrugama, tvrtkama i institucijama:
- Philips (Tribina „LED tehnologija u rasvjeti urbanih prostora“), TerraBona (Prezentacija „Zbrinjavanje i uporaba EE otpada nastalog korištenjem fotonaponskih sustava“), Atos (Okrugli stol „Pametna energetska mreža – Smart Grid“), DOOR (Tribina „Energetske zadruge – partnerstva za održivi razvoj zajednica“), Multibeton (Prezentacija „Energetska učinkovitost putem sustava podnog grijanja i hlađenja“), Piraex i Nabla Slavonija (Prezentacije „LED rasvjeta i inteligentni sustavi upravljanja“ i „Fotonaponski sustavi“), Telekom (Prezentacija „Energetski učinkoviti rasvjeta – velike potencijalne uštede u javnim objektima“), Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada i udruga „ODRAZ“ (Prezentacija „Održivi, čisti i energetski učinkoviti načini odvijanja gradskog prometa“), RAZA – TPZ (Tribina „Obnovljivi izvori energije i zaštita okoliša u inovativnom poduzetništvu“), Elma Kurtalj (Prezentacija „Novo EU označavanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja“), HEP ESCO (Prezentacija „Projekti energetske učinkovitosti“), ECO3ENERGY (Prezentacija „Fotonaponski sustavi za bolju budućnost“), predavači sa Arhitektonskog fakulteta (Seminar „Energetski „gotovo nulta“ novogradnja i obnova „do faktora 10“ i Okrugli stol Hrvatske udruge energetske certifikatora (HUEC) i Savjeta za zelenu gradnju u Hrvatskoj („Provedba energetske certifikacije zgrada i modeli certificiranja zelene gradnje“).

- U svojim prostorijama stručne tribine i seminare su održale Hrvatska gospodarska komora (Seminar „Energetska učinkovitost u industriji“), Obrtnička komora grada Zagreba (Seminar „Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije – realni potencijal za razvoj obrtništva i malog poduzetništva“), HAK (Okrugli stol „Sigurna i energetska učinkovita urbana mobilnost za održivi razvoj gradova“), Društvo građevinskih inženjera Zagreba (Seminar „Tehnička regulativa u području energetske učinkovitosti, toplinske i zvučne izolacije“), Zagrebački holding – Podružnica GSKG (Prezentacija „Energetska učinkovitost u upravljanju zgradama“), Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada (Završnica projekta CIVITS ELAN) i Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj (Stručni seminar „Mreža energetska učinkovitih glavnih gradova jugoistočne Europe).
- Energetski institut Hrvoje Požar, Fakultet strojarstva i brodogradnje, HEP ESCO, Gradska uprava Grada Zagreba, Petrokov i Sunčana kuća – Špansko otvorili su svoja vrata za stručne posjete grupa učenika, studenata, stručnih udruga i građana. Posjetitelji su se mogli upoznati s mjeranjima na dizalici topline povezane s tlom, razvijanjem i mogućnostima primjene novih tehnologija i novih rješenja proizvodnje energije uporabom obnovljivih izvora energije, mogućnostima korištenja ESCO modela financiranja za realizaciju projekata energetske učinkovitosti, mogućnostima primjene novih energetskih tehnologija proizvodnje energije uporabom obnovljivih izvora energije, kao i fotonaponskim elektranama na krovu Gradske uprave Trg Stjepana Radića 1, ukupne snage 28.80W, te na krovu tvrtke Petrokov ukupne snage 400 kW .
- U Starogradskoj vijećnici održao se poseban program koji je uključivao međunarodnu konferenciju „Lokalne i regionalne samouprave u procesu energetske održivog razvitka“, Dan hrvatskih komora arhitekata (Stručni seminar „Energetski održiva arhitektura“), Stručni seminar Hrvatske komore inženjera strojarstva („Održivo planiranje i gospodarenje energijom“), seminar Saveza za energetiku Zagreba („Gospodarsko-investicijski forum o zelenom gospodarstvu“), stručni seminar Hrvatskog kluba „Covenant of Mayors“ te VIII. Simpozij u organizaciji Savjeta za zelenu gradnju u Hrvatskoj ("Građevinski materijali i tehnologije u okviru zelene gradnje").
- Tijekom 3. Zagrebačkog energetskog tjedna na Trgu bana Jelačića održana je izložba i predstavljanje električnih i ekološko prihvatljivih vozila na kojoj su se građani upoznali sa novim tehnološkim rješenjima u prometu i ekološkim načinom vožnje.

Zagrebački energetski tjedan uspješno je završen na Trgu bana Jelačića (19. svibnja 2012.) na kojem su se održale izložbe institucija, tvrtki, poduzetnika, profesionalnih udruga, udruga civilnog društva, EKO dječjih vrtića i EKO škola Grada Zagreba aktivnih u području primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, ekološko prihvatljivih goriva i zaštite okoliša. Izlagači su prezentirali i izlagali svoje proizvode, usluge i eksponate na predviđenim štandovima te su izravno komunicirali sa građanima.

Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA), Zagreb, A. Žaje 10

Aktivnosti ovoga nositelja na provedbi mjere M27 predstavljene su u objedinjenom opisu svih aktivnosti iz područja promicanja energetske uštede, energetske učinkovitosti i uporabe čistijih goriva i obnovljivih izvora energije koje je REGEA samostalno ili u suradnji sa Gradskim uredom za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj planirala, organizirala, koordinirala i provodila u izvještajnom razdoblju 2011./2012. (detaljn opis na str. 74-80).

Mjera (M28) - *Suradivati sa stručnim ustanovama i javnošću kao savjetodavnim stranama na ostvarenju projekta poboljšanja kakvoće okoliša, posebice kakvoće zraka.*

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj,
- zainteresirana javnost, nevladine udruge

Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaniniva 3

Na ostvarenju projekata poboljšanja kvalitete okoliša, posebice zraka, Grad Zagreb ima dugogodišnju dobru suradnju s Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI); Jedinicom za higijenu okoline s kojom koordinira i organizira praćenje onečišćenja zraka na području Grada Zagreba. Određivanje koncentracija određenih onečišćujućih tvari na šest mjernih postaja za trajno praćenje kakvoće zraka (gradska mreža), sakupljanje, obrada i analiza svih podataka, određivanje razine onečišćenosti zraka, izrada mjesečnih i godišnjih Izvještaja, samo su neke od aktivnosti koje provode suradnici IMI-ja. Tri postaje, od šest ukupno, dio su svjetskog sustava za praćenje kvalitete okoline (GEMS) koji koordinira Svjetska zdravstvena organizacija u okviru aktivnosti Programa okoline Ujedinjenih naroda (UNDP).

U suradnji s društvom ECOINA d.o.o. koje također pruža usluge savjetovanja u realizaciji raznih projekata iz područja zaštite okoliša. Spomenuto društvo izradilo je elaborate koje je ovaj Ured koristio kao stručne podloge kod izrade Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/09) i Cjelovitog sanacijskog programa smanjenja čestica PM10 u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 18/10).

Odmah po ustrojavanju Informacijskog sustava kakvoće zraka (ISKZ) kojeg vodi i ažurira Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Grad Zagreb je omogućio prijenos podatka o kakvoći zraka sa automatske mjerne postaje u Ksaverskoj cesti (IMI), kao i podataka o emisijama iz izvora onečišćivanja zraka koji služe za potrebe izvješćivanja prema međunarodnim ugovorima i drugim međunarodnim obvezama.

U sklopu projekta „Podrška izradi nacionalnog akcijskog plana za smanjenje lebdećih čestica (PM) i dušikovih oksida (NO_x) u Republici Hrvatskoj“, u organizaciji Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj sudjelovao je u pregovorima sa predstavnicima tvrtke ARCADIS Belgija NV, gdje su im prezentirani važeći programi iz područja zaštite zraka i to: Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012 i Cjeloviti sanacijski program smanjenja čestica PM10 u zapadnom dijelu Grada Zagreba koji bi zadovoljili kriterije kratkoročnih akcijskih planova za smanjenje prekomjernog onečišćenja za odabrana gradska područja.

Grad Zagreb surađuje s tvrtkom EKONERG - Institutom za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. koje je stručno konzalting društvo u području energetike i zaštite okoliša i koje nudi usluge, od izrade studija utjecaja na okoliš, programa, planova, izbora struktura, sustava i komponenata važnih za zaštitu okoliša, provođenja energetske ispitivanja termoelektričnih postrojenja i komponenti, mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak i uspostavljanja automatskih postaja za praćenje kakvoće zraka, do razvoja i uvođenja informacijskih sustava u zaštitu okoliša i energetici ili općenito konzultantskih usluga na interdisciplinarnom području zaštite atmosfere, klimatskih promjena i drugih srodnih aktivnosti u zaštiti okoliša.

Pored navedenih, aktivna suradnja uspostavljena je i sa ovlaštenom tvrtkom OIKON d.o.o. prigodom izrade Programa zaštite okoliša Grada Zagreba, IPZ Uniprojektom, Institutom IGH d.d. i mnogim drugim znanstvenim i stručnim ustanovama.

Mjera (M29) - *U dokumentima prostornog uređenja izbjegavati prekomjernu gradnju većih trgovačkih i poslovnih zgrada s garažama u središnjem gradskom području, a istovremeno planirati njihovu izgradnju na perifernim gradskim lokacijama.*

NOSITELJI: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada ,
Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet,
Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba.

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba odredio se je da u središnjem gradskom području nije planirana prekomjerna gradnja većih trgovačkih i poslovnih zgrada s garažama i da će poslovne, gospodarske i trgovačke zone biti smještene na rubnim dijelovima urbanog područja grada Zagreba. Iako dosadašnja praksa ne potvrđuje spomenuto opredjeljenje.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za postupak izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Očitovao se da će smjernice o primjeni i provođenju administrativnih i drugih mjera smanjivanja onečišćavanja zraka iz Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012, osobito mjera 26, 29 i 30, primjenjivati u postupcima izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja, u svim fazama izrade Plana, kao nositelj izrade Plana, od Odluke o izradi do donošenja Plana. O navedenim mjerama izvjestiti će ovlaštene izrađivače Plana, te kontrolirati primjenu istih tijekom postupka izrade Plana.

Mjera (M30) - *Ugraditi obvezu primjene mjera energetske efikasnosti i zaštite zraka u prostorno planske dokumente Grada Zagreba, te se preporuča u sustavu prostornog planiranja primijeniti "ABC lokacijsku politiku".*

NOSITELJI: Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada ,
Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet,
Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba.

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Planiranje/realizacija konkretnih projekata u dokumentima prostornog uređenja na načelima ABC politike:

Namjera "ABC lokacijske politike" je određivanje namjene zemljišta i novih građevinskih objekata ovisno o dostupnosti javnoga prijevoza. Na taj se način izravno i dugoročno smanjuje potreba za korištenje osobnih automobila.

„ABC lokacijska politika“ se izrijeком ne spominje u gradskim dokumentima prostornog uređenja, međutim njezina načela se nastoje poštovati pri realizaciji konkretnih projekata.

U narednom razdoblju planiraju se daljnji znatni zahvati na unaprjeđenju sustava javnog prijevoza, kako na području unutar Grada Zagreba, tako i u njegovom neposrednom okruženju. Ti projekti bi trebali dovesti do poboljšanja prometnog sustava, posebice javnog prijevoza.

Generalnim urbanističkim planom grada Zagreba već je predviđeno da se smještaj građevina, odabir djelatnosti i tehnologija usklađuje s mjerama zaštite okoliša, s tim da su dopuštene samo djelatnosti obzirne prema okolišu koje nisu energetske zahtjevne i prometno su primjerene, zasnovane na modernim i novim tehnologijama, te imaju obilježja tradicionalne zagrebačke proizvodnje i usluga. Također, na površinama mješovite namjene ne mogu se smjestiti građevine i uređivati prostori koji zbog buke, prašine, mirisa, neprimjerenoga radnog vremena, intenzivnog prometa roba i vozila ometaju stanovanje.

Koncept održivog razvoja i energetske učinkovitosti već je ušao u odredbe strateških planova (Prostornog plana Grada Zagreba i Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba), a počeo je naglašenije ulaziti i u programske smjernice za izradu provedbenih planova prostornog uređenja. U središnjem gradskom području nije planirana prekomjerna gradnja većih trgovačkih i poslovnih zgrada s garažama.

Poslovne, gospodarske i trgovačke zone smještene su na rubnim dijelovima urbanog područja grada Zagreba.

Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Sektor za postupak izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja, Zagreb, Ulica Republike Austrije 18

Nadležan Ured očitovao se je da će smjernice o primjeni i provođenju administrativnih i drugih mjera smanjivanja onečišćavanja zraka iz Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012, osobito mjera 26, 29 i 30 primjenjivati u postupcima izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja, u svim fazama izrade Plana, kao nositelj izrade Plana (od Odluke o izradi do donošenja Plana).

O navedenim mjerama izvijestiti će ovlaštene izrađivače Plana, te kontrolirati primjenu istih tijekom postupka izrade Plana.

Gradska skupština Grada Zagreba u 2011. i 2012. godini donijela je sljedeće urbanističke planove uređenja:

UPU USA škola (SGGZ 4/11)	4/2011
UPU Gospodarske zone Sesevski Kraljevec – jug	15/2011
Urbanistički plan uređenja Oporovec - jug	13/2012
Izmjene i dopune Odluke o donošenju UPU-a "Središće - Zapad"	13/2012
Urbanistički plan uređenja Gospodarska zona "Sesevski Kraljevec - istok"	15/2012
Izmjene i dopune Odluke o donošenju DPU-a Savska-Vukovarska	13/2012
Urbanistički plan uređenja Staro Trnje, Savica za zonu Prisavlje - Ulica V. Ruždjaka, planirana Strojarska	6/2012

U planove su ugrađene mjere čuvanja i poboljšanja kvalitete voda, zaštite i poboljšanja kvalitete zraka, zaštite tla i zaštite od buke. Arhitektonsko oblikovanje građevina mora osiguravati racionalno korištenje energije i zasnivati se na suvremenim principima.

Koncept održivog razvoja i energetske učinkovitosti posebice je naglašen u UPU Gospodarske zone Sesevski Kraljevec – jug i UPU Gospodarske zone Sesevski Kraljevec – istok u kojima su date smjernice za njihovu provedbu kvalitetnom analizom lokacije, orijentacijom građevina, primjenom visoke razine toplinske zaštite i davanjem prednosti obnovljivim izvorima energije, sustavu organiziranog prikupljanja i selektivnog odlaganja otpada, te su planom utvrđeni prostorni preduvjeti za unaprjeđenje uvjeta života i rada, zaštite okoliša, te zaštite od prirodnih i tehničkih nepogoda. UPU-om Oporovec - jug dodatno je određena i zaštita od svjetlosnog zagađenja, te su ugrađeni uvjeti uređenja javnih zelenih površina, a pri postupanju s otpadom planira se izbjegavati nastajanje otpada organiziranjem sortiranja otpada radi smanjivanja

količina i volumena otpada odvajanjem i odlaganjem svih iskoristivih otpadnih tvari (papir, staklo, metal, plastika i dr.), te odvojenog sakupljanja opasnog otpada uz mogućnost planiranja "zelenih otoka" na svakoj građevnoj čestici.

Mjera (M31) - Nadzirati provođenje mjera za sprječavanje onečišćivanja zraka utvrđenih u rješenju o procjeni utjecaja na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdanom nositelju zahvata odnosno investitoru.

NOSITELJ: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode; Inspekcija zaštite okoliša

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Iz dostavljenih podataka Inspekcije zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode razvidno je da je nadležna Inspekcija na području Grada Zagreba u 2011. provodila nadzor postrojenja koji u radu koriste hlapive organske spojeve. Tijekom 2011. proveden je nadzor nad 28 subjekata, te je ukupno doneseno 15 rješenja i to : 5 rješenja za mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak, 8 rješenja vezano uz vođenje očevidnika o hlapivim organskim spojevima, prijavu u REGVOC i/ili dostavu obrasca EHOS i 2 rješenja kojim se naređuje vođenje dokumentacije o otpadu. Provedenim kontrolnim nadzorima utvrđeno je da su tvrke postupile po rješenjima, a uvidom u predložena mjerenja utvrđeno je da su emisije hlapivih organskih spojeva ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti u otpadnim plinovima.

Tijekom 2011. nadležnim prekršajnim sudovima nisu podneseni optužni prijedlozi i nisu izrečene novčane kazne nad pojedinačnim nadziranim osobama na području Grada Zagreba.

Nadzirane pravne osobe nisu bile obveznice izrade Programa smanjivanja emisija prema tada važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08), niti nisu bile obveznice provođenja mjera zaštite zraka prema rješenju o procjeni utjecaja na okoliš. Prema Planu rada Inspekcije zaštite okoliša, nadzor primjene Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina i Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motorinih vozila benzinom na benzinskim postajama bio je planiran za 2012., ali podaci o tome nisu dostavljeni pa se ne mogu komentirati.

Inspekcija zaštite okoliša je u 2012. na području Grada Zagreba provela nadzor nad 20 pravnih subjekata koji u radu koriste hlapive organske spojeve. Zbog utvrđenih povreda propisa doneseno je ukupno 12 rješenja od kojih izdvajamo: 4 rješenja za mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak, 3 rješenja vezano uz vođenje očevidnika o hlapivim organskim spojevima, prijavu u REGVOC i/ili dostavu obrasca EHOS i 2 rješenja kojim se naređuje vođenje dokumentacije o otpadu. Provedenim kontrolnim nadzorima utvrđeno je da su tvrke izvršile rješenja te nije bilo osnove za daljnje postupanje Inspekcije zaštite okoliša u smislu izricanja novčane kazne. Tijekom 2012. nadležnim prekršajnim sudovima nisu podneseni optužni prijedlozi nad pojedinačnim nadziranim osobama na području Grada Zagreba. Nadzirane pravne osobe nisu bile obveznice izrade Programa smanjivanja emisija prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora (NN 117/12) i nisu bile obveznice provođenja mjera zaštite zraka prema rješenju o procjeni utjecaja na okoliš.

Mjera (M32) - *Uključiti se u izradu studije "Analiza mogućnosti smanjenja utjecaja prometa na onečišćenje zraka u gradovima Hrvatske" kao jedne od mjera utvrđene Planom poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj, kao i u provođenje mjera koje će proizaći iz spomenute studije.*

NOSITELJI: Grad Zagreb (nadležni uredi),
Zagrebački holding d.o.o.,
Instituti, stručne ustanove.

S obzirom na važnost i prioritet rješavanja povećanog utjecaja prometnog sektora na kvalitetu zraka, namjera Grada Zagreba je bila uključiti se u izradu studije "Analiza mogućnosti smanjenja utjecaja prometa na onečišćenje zraka u gradovima Hrvatske" predloženu državnim Planom poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj koju je još tijekom prošlog izvještajnog razdoblja 2009./2010. trebalo pokrenuti tadašnje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Prema navodu Agencije zaštite okoliša, kao izrađivača Izvješća o stanju kvalitete zraka za područje RH od 2008.-2011., razlog tome je da za izradu ovakve studije nema stručnog potencijala u većini županija kao ni osiguranih financijskih sredstava, te je sukladno Planu, koji je i dalje aktualan, prijedlog da Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) i Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, uz moguću participaciju lokalnih uprava, financiraju izradu predmetne studije u narednom razdoblju.

Studija je trebala pomoći u izradi urbanističkih i razvojnih planova, i/ili budućih programa za zaštitu i unapređenje kvalitete zraka, analizirati selektivnu restrikciju pristupa automobila u pojedine gradske zone, preispitati opravdanost velikih gradskih garaža u centru grada, iskoristivost parkirališta i garaža na ulazu u grad, mogućnosti i načine poticanja prijevoza biciklom, subvencije za kvalitetni javni prijevoz, koristi eventualnog PNT sustava, tehničke mogućnosti inteligentne regulacije prometa itd. Studija je trebala ukazati na koristi i troškove svake od navedenih stavki, teporučiti moguće načine financiranja.

Mjera (M33) - *U slučaju prekoračenja kritičnih razina sumporova dioksida, dušikova dioksida, ozona u zraku obavijestiti građane i postupiti sukladno Planu intervencija u zaštiti okoliša i Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku.*

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, okoliša, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Prema Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) važećoj u razdoblju 2011./2012. određeno je da u slučaju pojave kritičnih razina sumporova dioksida (SO₂), dušikova dioksida (NO₂) ili ozona (O₃) u zraku, gradonačelnik Grada Zagreba i nadležne službe putem medija obavijeste javnost o pojavi prekoračenja, poduzmu propisane posebne mjere zaštite zdravlja ljudi i okoliša i daju upute građanima što poduzeti i kako se ponašati u datoj situaciji.

Naglašava se da 2011. i 2012. u Gradu Zagrebu nisu bile izmjerene visoke koncentracije sumporova dioksida, dušikova dioksida, ozona u zraku i nije bilo utvrđeno prekoračenje kritičnih razina.

Mjera (M34) - U slučaju osnovane sumnje da je zrak toliko onečišćen da njegova kakvoća može narušiti zdravlje ljudi, kakvoću življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša, potrebno je napraviti mjerenja posebne namjene ili obaviti procjenu razine onečišćenosti.

NOSITELJ: Gradski ured za energetiku, okoliša, zaštitu okoliša i održivi razvoj

Gradski ured za energetiku, okoliša, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Zagreb, Dukljaninova 3

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11) u slučajevima kada postoji sumnja, izražena prijavom građana, da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno djelovati na bilo koju sastavnicu okoliša, moraju se obaviti mjerenja posebne namjene ili obaviti procjena razine onečišćenosti.

Spomenuta mjerenja obavljaju se na zahtjev Inspekcije zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode i u skladu s odlukom o mjerenju posebne namjene koju donosi gradonačelnik Grada Zagreba. U 2011. i 2012. nije bilo zahtjeva za obavljanjem mjerenja posebne namjene.

Međutim, u 2013. na temelju zahtjeva Inspekcije zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode i sukladno članku 33. stavku 5. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11), Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj je izradio, a gradonačelnik Grada Zagreba prihvatio i donio Zaključak o mjerenjima posebne namjene na lokaciji Žitnjaka; Heinzelova – Radnička (Službeni glasnik br. 2/13). Zaključkom su određeni razlozi, sadržaj, razdoblje te način plaćanja troškova mjerenja posebne namjene. Mjerenja posebne namjene obaviti će se tijekom 2013. četiri puta godišnje, u trajanju od po dva tjedna, tijekom kojih će se mjeriti koncentracije sumporovodika, amonijaka i merkaptana na način i metodama propisanim odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (Narodne novine br. 3/13). Mjerenja provodi ovlašteni ispitni laboratorij Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI) iz Zagreba, Ksaverska cesta 2. U dogovoru s Inspekcijom zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode pokretna mjerna postaja locirana je na Žitnjaku, na lokaciji društva Odašiljači i veze d.o.o. u Radničkoj cesti 169, koja je iz više razloga ocijenjena odgovarajućom.

Periodički izvještaji o rezultatima mjerenja i utvrđenim razinama sumporovodika, amonijaka i merkaptana na mjernom mjestu Radnička cesta 169 su objavljeni na službenim stranicama Grada Zagreba i proslijeđeni nadležnoj Inspekciji zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

IV. OSTVARIVANJE SMJERNICA PROGRAMA I DRUGIH DOKUMENATA ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA

Smjernice iz Programa usklađene su s onima iz Strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja na okoliš. Koncipirane su tako da je njihovo planiranje i primjena trebala omogućiti ostvarenje ciljeva Programa koji su određeni za sve sektore sa pojačanim djelovanjem na kvalitetu zraka u Gradu Zagrebu (promet, energetika, kućna ložišta, industrijska postrojenja).

Naglasak svih ciljeva bio je smanjenje emisija štetnih tvari kako bi se moglo pozitivno utjecati na kvalitetu zraka, zdravlje ljudi i okoliš, te rekonstrukcija i/ili nadogradnja sustava praćenja emisija na razini Grada.

A. Smjernice Programa i drugih dokumenata zaštite i poboljšanja kvalitete zraka za sektor: PROMET

Osnovne smjernice za sektor prometa kao što su **modernizacija lokalne prometne infrastrukture, modernizacija i obnova sustava javnog gradskog prijevoza i okolišno prihvatljivih prometnih sustava** bile su implementirane i prezentirane kroz mjere iz Programa čijom se provedbom u zadanim vremenskim rokovima i/ili sukladno planovima njihovih nositelja trebalo doći do ostvarenja sljedećih ciljeva:

- racionalizacije i poboljšanja prometne strukture boljom organizacijom prometa te unaprjeđenje postojećeg gradskog prijevoza: autobusnog, tramvajskog, željezničkog. Prometni sustav na području Grada Zagreba treba svojim kapacitetom i kvalitetom, gustoćom i oblikom prometne mreže te strukturom prijevoznih sredstava zadovoljiti potrebe građana kako bi se što veći broj građana odlučio služiti javnim prijevozom i na taj način izbjeglo korištenje osobnih automobila, posebice njihov priljev u uže gradsko područje. Potrebno je promicati prometne sustave s najmanje emisija i najmanjim utroškom energije (kombinirani prijevoz-"multimodalni transport") o čemu Grad treba voditi računa prilikom planiranja prometnih rješenja i prometne strategije,
- smanjenja emisije hlapljivih organskih spojeva iz uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama i terminalima u Gradu Zagrebu i smanjenja emisije dušikovih oksida i čestica koje se oslobađaju izgaranjem goriva motornih vozila,
- praćenja emisija iz prometa uz nastavak provođenja optimizacije prometa, održavanja i proširivanja zelenih površina Grada, uvođenja novih pješačkih i biciklističkih zona, izbjegavanja prekomjerne gradnje garaža posebice u gradskom središtu.

Iako jasno definirano, ostvarenje ciljeva u 2011. i 2012. je ovisilo o angažmanu i mogućnostima svakog pojedinog nositelja u planiranju i sudjelovanju u provedbi mjera određenih za sektor prometa, te dakako financijskoj potpori o kojoj je takav angažman bio najviše ovisan.

Cestovni promet, kao nazastupljeniji oblik prometa, ostao je i nadalje jedan od značajnih izvora onečišćenja zraka u 2011. i 2012.

U 2012. zabilježen je pad u broju registriranih motornih vozila na području Grada Zagreba u odnosu na 2011., što je moglo utjecati na smanjenje emisija zabilježeno u pojedinim dijelovima grada u 2012., osobito čestica i NO_x. Međutim, to što Zagrebom prometuje manje vozila, od kojih je velik postotak onih novije generacije sa smanjenim specifičnim emisijama, nije moglo značajnije smanjiti emisije na onim prometnicama koje svojim kapacitetom ne mogu osigurati potrebnu protočnost vozila, osobito u vrijeme prometnih špica i velikih zastoja. Zbog toga su dograđivanje i osuvremenjavanje gradskih prometnica te uspostavljanje automatiziranog sustava upravljanja prometom bile i ostale nužne smjernice potrebne u modernizaciji prometne infrastrukture.

U razdoblju 2011./2012. na izgradnji i osuvremenjivanju gradskih prometnica nije bilo nekih značajnijih aktivnosti jer su financijska sredstva namijenjena tome bila vrlo mala zbog prisutnih recesijskih uvjeta.

Nedostatak novčanih sredstava u gradskom proračunu onemogućili su i početak realizacije Programa automatskog upravljanja prometom Grada Zagreba. S ciljem osiguravanja dijela financijskih sredstava potrebnih za realizaciju, naveden Program predložen je i Službi za europske integracije i fondove u Uredu Gradonačelnika, za financiranje od strane Strukturnih fondova Europske Unije.

Vezano uz emisije onečišćujućih tvari iz cestovnog prometa, sukladno odredbama Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) država se obvezala propisati strože standarde za nova motorna vozila, odnosno pratiti će i usvajati prihvaćene tehničke standarde za vozila u Europskoj uniji, te tako osigurati da samo najučinkovitiji proizvodi ulaze na hrvatsko tržište. Ujedno, poticati će se korištenje biogoriva čijim se izgaranjem registrijaju manje emisije krutih čestica, NMHOS, SO₂ i stakleničkih plinova. Za ovo posljednje potreban je i snažan ekonomski poticaj s obzirom na to da je cijena plina još uvijek niža od tekućeg goriva. Obveza poticanja korištenja biogoriva za prijevoz je jasna i definira nacionalni cilj od 10% udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz do 2020. godine.

Značajni zakonski instrumenti provedbe zamjene klasičnih goriva s biogorivima su Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05, 33/11) koja je postavila nacionalni indikativni cilj da već u 2010. godini 5,75% ukupne potrošnje tekućeg goriva mora biti zamijenjeno biogorivom i Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12) koji uređuje, između ostalog, donošenje programa i planova za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu. Konkretno, temeljem članka 11. i 12. istoga Zakona Grad Zagreb bio je obavezan izraditi Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu Grada Zagreba za razdoblje od 2010.-2012. sa prikazom i ocjenom stanja, potrebom tržišta u potrošnji goriva za prijevoz na području županije/grada, dugoročnim ciljevima, mjerama za poticanje povećanja proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu, nositeljima aktivnosti, izvorima sredstava, rokovima i slično.

Iako nisu bile predmet analize u izvještajnom razdoblju 2011./2012. treba spomenuti aktivnosti Zagrebačkog holdinga Podružnice ZET tijekom 2013. na planiranju i izgradnji nove, vlastite punionice zemnim plinom u sklopu postojeće dizelske u Podsusedu, čiji se završetak izgradnje očekuje u kolovozu 2013. S obzirom da bi nova punionica imala veći kapacitet od one u sklopu Gradske plinare Zagreb, na kojoj se punjenje autobusa sa Otto motorima na stlačeni i zemni plin obavljalo usporeno i otežano, u jednom danu moći će se napuniti svih 60 takvih autobusa, a za pojedinačno punjenje jednog vozila će trebati svega 4 minute. To bi omogućilo da cijela flota od 60 ekološki prihvatljivijih i štedljivijih autobusa može svakodnevno prevoziti građane Grada Zagreba. Uz izgradnju nove punionice na plin, u narednom razdoblju ZET planira nabaviti još 40 novih autobusa na plinski pogon.

U cilju zaštite i poboljšanja kvalitete zraka u Gradu Zagrebu, u razdoblju 2011./2012. posebna se pažnja poklanjala dispoziciji voznih jedinica autobusnog podsustava s obzirom na pogonsko gorivo. Pravilo raspoređivanja se može opisati slijedećim modelom: vozne jedinice s manjom emisijom štetnih plinova raspoređuju se u najgušće naseljena i najviše prometno opterećena gradska područja, što bi značilo da su se autobusi na plin raspoređivali na linije koje opslužuju užu centar Grada Zagreba. Model je tako definirao da se zapadni dio Grada (obuhvatni prostor koji gravitira terminalima Črnomerec i Ljubljanka) opslužuje s voznim jedinicama tipa MAN; EURO 4 norme i s PM katalizatorima.

Može se zaključiti da u sastavu voznog parka autobusnog podsustava veliku važnost imaju vozila upravo s motorima norme Euro 4 i 5, a njihov ukupan broj je pokazatelj napora koji se čine u podizanju kvalitete usluge javnog gradskog putničkog prijevoza u Gradu Zagrebu.

Osim uvođenja autobusa na pogon prirodnim plinom, autobusima ZET-a s pogonom na diesel gorivo dodaje se 5% biodizela.

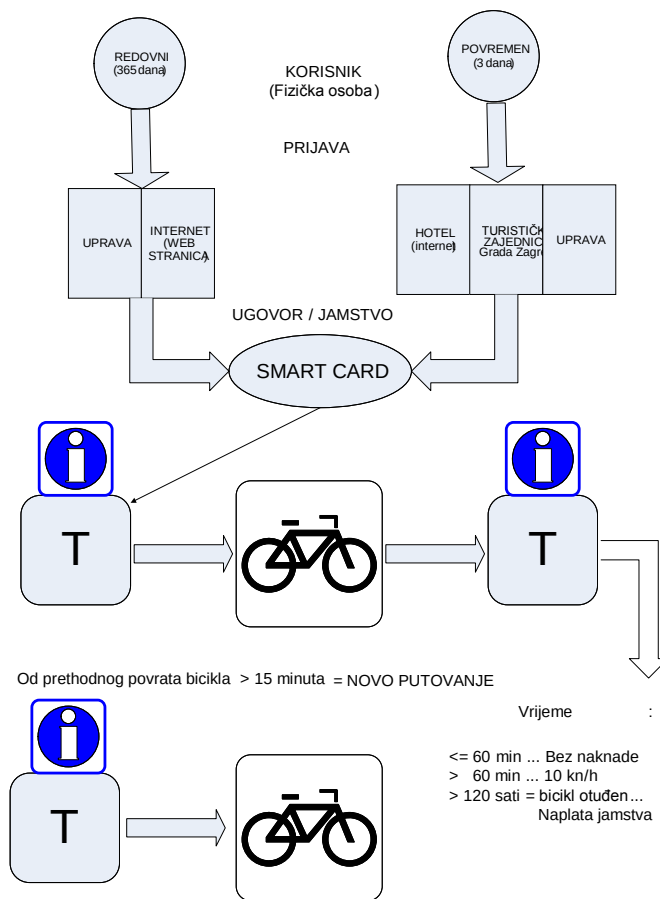
Direktivama o promociji korištenja obnovljivih izvora energije, korištenja biogoriva u prometu i kvaliteti goriva Europska unija također utvrđuje strože standarde za gorivo koje se prodaje u njenim zemljama članicama; prije svega smanjivanje količine sumpora u dizel gorivu, te uvođenje nove mješavine benzina sa sadržajem do 10% etanola da bi se omogućilo veće iskorištenje biogoriva. Europskim klimatskim programom potiče se proizvodnja i uporabu vozila i s manjom emisijom CO₂, te se o postizanju prethodno navedenih ciljeva kontinuirano pregovara sa proizvođačima automobila iz Koreje, Japana i Europe. Kako bi ova mjera imala efekte potrebno je pružiti bolje informacije kupcima, za što već od 1999. godine u EU postoji obveza označavanja ekonomičnosti potrošnje vozila i emisije CO₂ iz novih putničkih vozila. U studenome 2007. je u Republici Hrvatskoj usvojen Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila (NN 120/07) prema kojem svaki dobavljač novih osobnih vozila namijenjenih prodaji, na svakom prodajnom mjestu, uključujući i promotivne sajmove, mora osigurati podatke o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂.

Nadzor emisija iz motora cestovnih vozila u Gradu Zagrebu obavlja se i prilikom redovitih godišnjih tehničkih pregleda temeljem Pravilnika o tehničkim pregledima vozila (NN 148/08, 36/10, 52/13). Provede se ispitivanja ispušnih plinova (EKO test) na vozilima sa benzinskim, odnosno dizelskim motorima. Naredba o homologaciji vozila s obzirom na emisiju štetnih spojeva u skladu s gorivom koje upotrebljava motor (NN 94/02, 88/06) propisuje obvezu homologacije osobnih i lakih teretnih vozila, s obzirom na emisije ugljikovog monoksida, dušikovih oksida i ugljikovodika, za vozila koja se prvi put registriraju u Republici Hrvatskoj, kao i za rabljena vozila prema utvrđenom postupku ispitivanja.

Kao efikasna mjera za smanjenje onečišćenja zraka u nekim gradovima zemalja EU pokazala se zabrana prometa u dijelovima grada vozilima velike emisije i/ili selektivna naplata prometa, s obzirom da je mjera kao takva primjenjiva za gradove u kojima je najveći izvor onečišćenja zraka - promet. Za operativnu provedbu ove mjere potrebno je odrediti kategorije vozila, visinu naknade ovisno o emisiji, kriterije za selektivni pristup, tehničku organizaciju naplate i ograničavanja pristupa, način praćenja učinkovitosti mjere na kvalitetu zraka, administrativne i financijske aspekte. Nešto slično započeto je još u prethodnom izvještajnom razdoblju 2009./2010. kada se određivala prihvatljivost ideje o projektu naplate prometnog zagušenja u užem središtu grada Zagreba. Na uzorku od 300 ispitanika (građana), čak 62% podržavalo je ideju o uvođenju tzv. 'eko zone' i satelitskoj naplati prijevoza u centru grada.

Kako je pri planiranju prometnih rješenja osnovno promicati prometne sustave s najmanje emisija i najmanjim utroškom energije, provedba idejnog projekta biciklističkog servisa tijekom 2011. i 2012. sve više je dobivala na važnosti. Naime, kao brz, jednostavan i fleksibilan sustav osobnog prijevoza unutar grada takav sustav podiže održivost jeftinog prometovanja za sve građane, može postati nezaobilazan dio prometne mreže grada, te ujedno nova atraktivna ponuda na raspolaganju građanima i turistima u Zagrebu sa trajnom i stabilnom eksploatacijom.

Za provedbu takvog sustava trebalo je tijekom 2011./2012. uspostaviti koordinaciju između biciklističkih udruga, MUP-a i gradskih ureda s ciljem unapređenja biciklističke infrastrukture koja je rezultat rada od same izrade projektne dokumentacije za izgradnju biciklističkih staza, povezivanja istih u smislenu cjelinu, obilježavanja novih staza, uvođenja većeg broja parkirnih mjesta za bicikle u centru grada i ispred javnih institucija do uvođenja prvog biciklističkog servisa u Gradu Zagrebu. Nabrojane aktivnosti su se odvijale u nešto manjem opsegu od onog koji je planiran za 2011./2012.



Slika IV-28. Shematski prikaz javnog biciklističkog servisa

S tim u vezi, treba napomenuti da je Grad Zagreb od 14. svibnja 2013., u vrijeme stvaranja ovog Izvješća o provedbi Programa, uspostavio Sustav javnih gradskih bicikala - *Public Bike Sharing*, kao nastavak ranijih aktivnosti koje su bile određene mjerom M24 iz Programa, te dugogodišnje gradske politike razvijanja sustava biciklističke infrastrukture i popularizacije vožnje biciklima.

Sustav bi trebao pomoći u rješavanju problema parkiranja, smanjenju prometnih gužvi, poboljšanju kvalitete života u gradu., te ujedno obogatiti turističku ponudu našeg Grada. Za pilot projekt je u prva tri probna mjeseca omogućeno korištenje javnih površina kao parking baza za bicikle, a investitor se obvezao na pokrivanje svih troškova investicije i upravljanja projektom, s obzirom da je riječ o sustavu koji se zasniva na ekonomski i ekološki održivoj mobilnosti.

Stanice za najam javnih bicikala оформljene su na šest gradskih lokacija: Glavni kolodvor, Kvaternikov trg, Nacionalna sveučilišna knjižnica, Tehnički muzej, te križanja Gundulićeva – Varšavska i Petrinjska – Amruševa. Za unajmljivanje bicikla potrebno je obaviti jednostavan i brz sustav registracije preko web stranice, mobilne aplikacije ili na samom terminalu. Aktivacija računa iznosi 79 kuna, a unutar tog iznosa korisnik će moći svaki dan prvih sat vremena najma koristiti bicikl besplatno. Nakon isteka prvog sata, korisnici će plaćati 8 kuna za svaki sljedeći sat do maksimalno 5 sati. Nakon prvih mjesec dana korištenja servisa, gratis će biti prvih pola sata vožnje, a cijena po satu ostaje ista. Korisnicima će, također, biti omogućene izuzetno povoljne tjedne, mjesečne i polugodišnje pretplate.

Promet Grada Zagreba treba promatrati kroz sinergiju svih njegovih vidova jer je nastao kao rezultat njihovog međudjelovanja, te je proporcionalno udjelu svakog pojedinog neophodno kontinuirano ulagati u njihov razvoj, kao i mijenjati proporcije udjela sukladno mjerljivim dugoročnim strateškim smjernicama za promet i potrebi zaštite okoliša općenito.

Tijekom 2011./2012. u svrhu promicanja korištenja vidova javnog gradskog prijevoza i promicanja kombiniranog prijevoza-"multimodalnog transporta" vodilo se računa prilikom planiranja voznih redova i vremenskog usklađivanja onih od ZET-ovih vozila sa željeznicom kako bi se omogućio brži prijelaz putnika s jednog oblika na drugi oblik gradskog prijevoza, osobito na periferiji i uz park&ride parkirališta.

Njihovim vremenskim sučeljavanjem omogućuje se raspodjela i/ili preuzimanje velikog broja putnika koji dolaze iz perifernih naselja osobnim automobilima, ostavljaju ih na postojećim parkiralištima uz željezničke postaje, te produžuju svoje putovanje vozilima javnog gradskog prijevoza u središnje dijelove Grada. Na taj način se prvenstveno trebao smanjiti ulaz osobnih automobila u uže gradsko područje.

Međutim, da bi sučeljavanje imalo daljnji pozitivni efekt u stimulaciji građana za korištenjem autobusa, tramvaja i gradsko-prigradskih vlakova njihovi bi vozni redovi trebali biti redoviti, a brzina kretanja svakako brža od one koja je tijekom 2011. i 2012. za tramvaje iznosila svega 12,87 km/h, a autobuse 19,14 km/h u 2011. i 18,98 km/h u 2012. Žute trake namijenjene vozilima javnog gradskog prijevoza (autobusi, tramvaji) ne smiju biti opterećene osobnim vozilima, što je najčešći slučaj u vrijeme migracija građana na posao i djece i omladine u školske ustanove. To bi bilo moguće ukoliko bi žutu liniju vozači osobnih vozila propisno izbjegavali smatrajući je „fizičkom barijerom“ na kolniku kojom ne smiju prometovati. Međutim, ustanovljuje se da zasad nema prikladnih tehničkih rješenja i mogućnosti za potpuno izdvajanje toga kolničkog traka, ujedno se njime služe i vozila stanara i korisnika poslovnih objekata koji se nalaze uz kolnik, odnosno tramvajsku prugu.

Osim vremenskog usklađivanja, prostorno sučeljavanje svih podsustava javnog gradskog prijevoza u Gradu Zagrebu nije nepoznata kategorija i kao takva trebala je imati prioritet u rješavanju. Budući da je dosadašnja izgradnja stambenih i poslovnih objekata definirala urbane sadržaje i izgled gradskih četvrti, na nekim potencijalnim lokacijama nije ostavila prostor za zajednički terminal za sučeljavanje sva tri podsustava, a svaka intervencija u prometnom sustavu za rješavanje ovog problema zajednicu bi stajala ogromnih sredstava kojih u ovom trenutku nema. Činjenica je da je smanjenje proračunskih prihoda izazvanih stanjem recesije u razdoblju 2011./2012. bilo ograničavajući faktor, točnije faktor stagnacije u realizaciji Programa.

Pozitivnih pomaka je ipak bilo u procesu objedinjavanja sva tri gradska i prigradska sustava u zajedničku tarifnu uniju. Proces objedinjavanja je napredovao 30. svibnja 2012. potpisivanjem Sporazuma o integriranom prijevozu putnika i tarifno-prijevozničkoj uniji na području Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke županije. Ideja projekta je da putnici kupnjom jedne putničke karte mogu doći do željene destinacije koristeći čak nekoliko vrsta prijevoznih sredstava – autobus, vlak, tramvaj - čime će karte biti jeftinije, a informacije o povezanosti pojedinih linija prijevoza dostupne i pravodobne. Projekt ima prometni, infrastrukturni, gospodarski te ekološki učinak.

Treba biti nastavljen s operativnim planom koji bi odredio dinamiku realizacije samog projekta, a njegova izrada, kao i izrada potrebne projektne dokumentacije, povjerena je predstavnicima triju županija i predstavnicima iz Hrvatskih željeznica i Fakulteta prometnih znanosti.

Zaključuje se da, iako je cestovni promet jedan od integracijskih čimbenika ljudske zajednice, problemi koji nastaju uslijed korištenja osobnih automobila ostavljaju trag na kvaliteti života urbane sredine manifestirajući se kroz onečišćenje zraka, porast razine buke i vibracija te zauzimanje nerazmjerno velikog područja za promet u kretanju i mirovanju.

Rješenja prometnih problema uvjetovana su zadanim nejednakim ekonomskim, prostornim, kulturološkim, socijalnim i ekološkim čimbenicima za svaku urbanu sredinu, tako da nema univerzalnog rješenja svih prometnih problema.

Ono što je sigurno za našu urbanu sredinu je da prostorno, urbanističko i prometno planiranje prometa u Gradu Zagrebu treba biti takvo da smanjuje potrebu za putovanjima, povećava atraktivnost i korištenje javnog gradskog prijevoza, potiče oblike prijevoza robe i ljudi s manjom potrošnjom goriva i manjim emisijama.

OSNOVNA POLAZIŠTA PROMETNOG SUSTAVA GRADA ZAGREBA:



PROMET GRADA ZAGREBA UVIJEK TREBA PROMATRATI KROZ SINERGIJU SVIH NJEGOVIH VIDOVA

*Slika IV-29. Strateške smjernice za promet –
(Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba)*

Cjeloviti sanacijski program smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br.18/10) – mjere za sektor PROMET

Tijekom 2007., 2008. i 2009. u zapadnom dijelu Grada Zagreba utvrđena je III. kategorija okolnog zraka s obzirom na izmjerene koncentracije PM10 čestica koje su prelazile tolerantne vrijednosti (TV) određene još tada važećim propisima; Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Zakonom o zaštiti zraka (NN 178/04 i 60/08).

S obzirom da je prekomjerno onečišćenje zraka bilo posljedica emisija iz skupnih/kolektivnih izvora, posebice iz prometa, sukladno čl. 45 spomenutog Zakona i zahtjevu mjere (M1) iz Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012., nadležnost Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj bila je pripremiti Cjeloviti sanacijski program smanjivanja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba. Nakon izrade, Cjeloviti sanacijski program smanjivanja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br.18/10) prihvatila je Gradska skupština Grada Zagreba 30. studenog 2010. godine.

Na početku provedbe Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. primjećen je niz pozitivnih pomaka u 2009., od kojih su neki utjecali na poboljšanje kvalitete zraka na mjernoj postaji Susedgrad u zapadnom dijelu Grada i prijelaz iz III. u II. kategoriju kvalitete zraka. Sukladno tome, bilo je potrebno nastaviti provoditi mjere iz Programa, a u *Cjelovitim sanacijskom programu smanjivanja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba* predložiti takve mjere koje se nadovezuju i referiraju na one postojeće iz Programa.

Nastavno na navedeno, određene su sanacijske mjere po sektorima utjecaja na kvalitetu zraka, od kojih su u one za sektor prometa ugrađene sljedeće smjernice; modernizacija lokalne prometne infrastrukture, obnova sustava javnog gradskog prijevoza i afirmacija okolišno prihvatljivih prometnih sustava. Njihovom se provedbom u razdoblju 2011./2012. trebalo pozitivno djelovati na kvalitetu zraka na svim mjernim postajama u zapadnom dijelu Grada Zagreba, konkretno postići II. kategoriju kvalitete zraka s obzirom na predmetno problematične koncentracije PM10 čestica.

Sanacijskim programom određene su sljedeće mjere za smanjivanje emisija PM10 čestica iz prometnog sektora:

M1. Uspostaviti mjere za smirivanje prometa, usporiti promet na najfrekventnijim prometnicama i u područjima usporenog prometa pojačati nadzor prometne policije.

M2. Reorganizirati što učinkovitije autobusni prijevoz putnika do kontaktnih točaka sa željezničkom infrastrukturom, da bi ona preuzela masovniji prijevoz putnika u užu gradsku jezgru.

M3. Prijevoz putnika u zapadnom dijelu Grada obavljati u što većoj mjeri autobusima s pogonom na biogoriva.

M4. Gradnju novih prometnica i rekonstrukciju postojećih izvoditi šupljikavim asfaltom s odgovarajućom odvodnjom oborinskih voda.

M5. Održavanje zelenih površina uz prometnice i ozelenjavanje rubnog pojasa prometnica.

M6. Učestalije pranje i čišćenje glavnih prometnica.

M7. U zimskim mjesecima postupno zamjenjivati sol za posipavanje kolnika sredstvima koja smanjuju stvaranje prašine i neće uzrokovati dodatno onečišćenje česticama.

Izvještaj o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka 2009.-2012. obrađuje i provedbu sanacijskih mjera iz Cjelovitog sanacijskog programa koje se na njega referiraju i teritorijalno određuju aktivnosti za zapadni dio Grada, konkretno gradske četvrti: Stenjevec, Susedgrad, Podsused Vrapče i Trešnjevka-sjever.

Ovdje ćemo ponoviti najznačajnije aktivnosti vezane uz provedbu mjera iz sektora promet određenih Cjelovitim sanacijskim programom smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba:

M1. Uspostaviti mjere za smirivanje prometa, usporiti promet na najfrekventnijim prometnicama i u područjima usporenog prometa pojačati nadzor prometne policije - Tijekom 2011. i 2012. Policijska uprava Zagrebačka je u svrhu usporavanja prometa na najfrekventnijim prometnicama, na način da ono ne ugrožava protočnost vozila, obavljala pojačan nadzor brzine kretanja vozila pomoću prenosivih radarskih uređaja na sljedećim prometnicama: Aleji Bologne, Ilici, Zagrebačkoj aveniji, Zagrebačkoj cesti, Škorpikovoj, Selskoj, Kustošijanskoj i dr. U sklopu akcije „Poštujte naše znakove“ se kontinuirano tijekom 2012. u zonama osnovnih škola i vrtića postavljao prenosivi preventivni radar. Također, sredstvima Nacionalnog programa sigurnosti prometa na cestama Republike Hrvatske 2011.-2020. financirano je postavljanje preventivnih radara na Zagrebačkoj aveniji i fiksnih uređaja za mjerenje brzine na Aleji Bologne.

U 2012. je u zapadnom dijelu Grada Zagreba PU Zagrebačka izdala 2 prethodne suglasnosti za postavljanje umjetnih izbočina („ležećih policajaca“) i to u Aninoj ulici kod kbr. 57 i Vitezićevoj ulici kod kbr. 16 i 60. iz razloga jer se kao najučinkovitija i najčešća mjera smirivanja prometa pokazalo postavljanje umjetnih izbočina na kolniku.

M2. Reorganizirati što učinkovitije autobusni prijevoz putnika do kontaktnih točaka sa željezničkom infrastrukturom, da bi ona preuzela masovniji prijevoz putnika u užu gradsku jezgru – Služba za organizaciju prijevoza Podružnice ZET posebnu je pažnju davala organizaciji autobusnih linija u zapadnom dijelu Grada Zagreba, budući da je doživio ekspanziju u povećanju broja stanovnika, te su sukladno tome porasle potrebe za organiziranjem javnog gradskog prijevoza koji mora zadovoljiti potrebe stanovništva. U podsljemenskom zapadnom dijelu Grada, koji gravitira prema terminalu Črnomerec, za potrebe stanovništva osigurano je trinaest autobusnih linija, koji je zahvaljujući svojoj prilagodljivosti s obzirom na konfiguraciju terena bio najprihvatljivije rješenje.

Autobusni podsustav bio je usklađen s polascima voznih jedinica željezničkog podsustava na stajalištima: Podsused, Gajnice, Vrapče, Kustošija, što se može isčitati iz sljedećih podataka:

- Frekvencija na ovim autobusnim linijama (13 linija) je izražena od maksimalno 5,5 do minimalno 3 polazaka/satu (slijed od 11 do 20 minuta), ovisno o potrebi koja je definirana prometnom potražnjom za putničkim mjestima.
- Frekvencija željezničkog podsustava na pravcu Podsused – Glavni kolodvor u vršnom opterećenju je iznosila maksimalno 5,5 do 2,4 polazaka/satu (slijed od 11 do 25 minuta).

Južno od Aleje Bolonje, stanovništvo je opsluživano s šest autobusnih linija koje gravitiraju prema terminalima Črnomerec i Ljubljanka, gdje je autobusni podsustav sučeljen s tramvajskim. Sučeljavanje između tramvajskog i autobusnog podsustava je izvedeno sigurnim i kratkim prijelaznim stazama na oba terminala (50 do 100 metara – dužina prijelaznih staza) te vremenom prijelaza s jednog na drugi podsustav u prosječnom trajanju od 5 do 8 minuta.

M3. Prijevoz putnika u zapadnom dijelu Grada obavljati u što većoj mjeri autobusima s pogonom na biogoriva- u Gradu Zagrebu se pravilo raspoređivanja autobusa može opisati sljedećim modelom: vozne jedinice koje koriste biogoriva i s manjom emisijom štetnih plinova raspoređuju se u najgušće naseljena i najviše prometno opterećena gradska područja. Kriteriji su tako definirali da se zapadni dio Grada (obuhvatni prostor koji gravitira terminalima Črnomerec i Ljubljanka) opsluživao s 48 autobusa tipa MAN, EURO 4 norma, sa ugrađenim PM katalizatorima. U sastavu voznog autobusnog parka veliku važnost imaju vozila s motorima norme Euro 4 i 5, a njihova brojčanost pokazatelj je napora koji se čine u podizanju kvalitete usluge javnog gradskog putničkog prijevoza u Gradu Zagrebu.

M4. Gradnju novih prometnica i rekonstrukciju postojećih izvoditi šupljikavim asfaltom s odgovarajućom odvodnjom oborinskih voda – prema podacima Zagrebačkih cesta najviše aktivnosti tijekom 2011./2012. bilo je na redovitom održavanju, sanaciji i asfaltiranju prometnica, te rekonstrukciji prometnica kako bi se riješila odvodnja oborinskih voda. Prilikom rekonstrukcija izvođeni su i radovi koji su uključivali uređenje bankina kamenom ili vraćanje zemlje uz rubnjake ili kanalice. Sa završnim slojem izvedenim šupljikavim asfaltom u 2012. izvedena je samo jedna lokacija - Jadranska avenija -sjeverni dio -nadvožnjak Sava-Odra.

M5. Održavanje zelenih površina uz prometnice i ozelenjavanje rubnog pojasa prometnica- Tendencija ozelenjavanja rubnog pojasa prometnica sa visokim zelenilom bila je izraženija u gradskim četvrtima Podsused Vrapče i Stenjevec, a niskim u GČ Črnomerec. Općenito je od strane Podružnice Zrinjevac za ozelenjavanje prometnica u zapadnom dijelu Grada Zagreba predložena sadnja drveća čije su sadnice stare 5-7 godina, opsega debla 18-20 cm, visine 2,5-3 m, dobro razvijene krošnje i razvijenog korjenovog sustava. Grmlje bi trebalo biti minimalno trogodišnjeg uzrasta, s najmanje tri dobro razvijena izboja, a živica gusta.

M6. Učestalije pranje i čišćenje glavnih prometnica – prema podacima Podružnice Čistoća tijekom hladnijih mjeseci i zaključno do 27.12.2011. provedeni su poslovi strojnog čišćenja autočistilicima, u sklopu s Planom pojačanog strojnog čišćenja u zapadnom dijelu Grada Zagreba oko mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka Prilaz baruna Filipovića i to na dionicama: Prilaz baruna Filipovića od Zagrebačke do Ulice grada Meinza, Slovenska, Fonova, Hanušićeva, Ulica Republike Austrije, Ilica od Ulice Republike Austrije do Zagrebačke, Zagrebačka od Ilice do Prilaza baruna Filipovića, Selska od Ilice do Zagorske, Zagorska do Vodovodne, Magazinska i Jagićeva.

M7. U zimskim mjesecima postupno zamjenjivati sol za posipavanje kolnika sredstvima koja smanjuju stvaranje prašine i neće uzrokovati dodatno onečišćenje česticama - prema podacima Zagrebačkih cesta na području gradskih četvrti Stenjevec, Susedgrad, Podsused Vrapče i Trešnjevka-sjever, kao i u ostatku Grada, posipavanje kolnika tijekom zimskim mjeseci 2011. i 2012. u sklopu djelatnosti zimske službe izvođeno je uporabom soli, kamene sipine ili njihovom mješavinom. Primjena drugih sredstava nije bilo.

Učinkovitost provođenja mjera određenih *Cjelovitim sanacijskim programom smanjenja PM10 čestica u zapadnom dijelu Grada Zagreba* vidljiva je iz rezultata mjerenja koncentracija PM10 čestica na mjernim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka u zapadnom dijelu Grada; Prilaz baruna Filipovića i Susedgrad. Koncentracije su smanjene u odnosu na one izmjerene u razdoblju prije provođenja Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka i Cjelovitog sanacijskog programa (2006.-2009.), u vrijeme kojeg je bila utvrđena III. kategorija okolnog zraka na navedenim mjernim postajama, jer su tada izmjerene koncentracije PM10 čestica prelazile tolerantne vrijednosti (TV).

Tijekom 2011. kategorizacija okolnog zraka na gradskim mjernim postajama provodila se prema novom Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11), koji propisuje samo dva stupnja kategorizacije (I. i II.) kategoriju, ali ukoliko se prema još tada važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Uredbi o ozonu u zraku (NN 133/05) za onečišćujuću tvar utvrdio prelazak njenih tolerantnih vrijednosti (TV), to je upućivalo na onečišćenje koje odgovara III. kategoriji i trebalo se kao takvo posebno istaknuti. Međutim, prema rezultatima mjerenja okolni zrak navedenih mjernih postaja u zapadnom dijelu Grada Zagreba svrstan je u II. kategoriju kvalitete (*Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba u 2011. (IMI)*, koja je ostala ista i u 2012. (*Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Grada Zagreba u 2012. (IMI)*).

B. Smjernice Programa i drugih dokumenata zaštite i poboljšanja kvalitete zraka za sektor: ENERGETIKA

Energija je bitan i nezaobilazan čimbenik u kvaliteti življenja i stanju okoliša i odgovorno ponašanje prema energiji danas sve više postaje dio svakodnevnog ponašanja svakog pojedinca.

Jedan od iznimno važnih ciljeva razvitka Grada Zagreba je racionalno korištenje njegovih prirodnih resursa, osiguravanje zaštite okoliša i unapređivanje ekološke stabilnosti. Svrha racionalnog korištenja prirodnih resursa je u njihovu očuvanju, korištenju i prilagodbi sadašnjim i budućim potrebama, uvažavajući principe održivog razvoja. Da bi ovakve smjernice imale svoju budućnost, Grad Zagreb se treba razvijati i urbano obnavljati na način da se u njemu **promiče ušteda energije, energetska učinkovitost i uporaba alternativnih čistijih goriva** kao što su prirodni plin, ukapljeni naftni plin, **te obnovljivih izvora energije** (sunčeva energija, geotermalna energija i biogoriva) u kućanstvima, javnom sektoru, prometu, industriji i javnoj rasvjeti.

U Hrvatskoj su u razdoblju od 2001.-2012. doneseni sljedeći zakoni koji određuju zakonodavni okvir energetskeg sektora:

- Zakon o energiji (NN 120/12)
- Zakon o tržištu plina (NN 40/07; 152/08; 83/09,91/11, 114/11, 28/13)
- Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05, 20/10)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04; 76/07 i 152/08, 14/11, 59/12, 122/13)
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 57/06, 18/11, 144/12)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12)
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12)
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07; 38/09, 49/11, 55/11, 90/11)
- Zakon o regulaciji energetskeg djelatnosti (NN 120/12)
- Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Republike Hrvatske i Europske zajednice o sudjelovanju Republike Hrvatske u programu zajednice „Inteligentna energija – europski program za konkurentnost i inovacije“ (NN 11/07)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 49/11)

Provedba odrednica navedenih zakona na državnoj i regionalnoj razini omogućila bi postizanje ciljeva povećanja energetske učinkovitosti Grada Zagreba u skladu s nacionalnim indikativnim ciljem – smanjiti ukupnu finalnu energetskeg potrošnju sektora zgradarstva, prometa i industrije za prosječno 1% godišnje (kumulativna ukupna energetska ušteda 9% do 2016. godine) što je u skladu sa zahtjevom iz Strategije energetskeg razvoja Republike Hrvatske usklađene s indikativnim ciljem energetske učinkovitosti prema EU *Direktivi 2006/32/EC* o energetskeg učinkovitosti i energetskeg uslugama.

Područje Grada Zagreba ima realan potencijal za korištenje različitih obnovljivih izvora energije i provedbu raznih mjera za povećanje energetske učinkovitosti jer njegovo područje određuje velika gustoća naseljenosti, velik broj javnih zgrada i stambenih objekata, industrijskih pogona i/ili postrojenja. Uzimajući u obzir smjernice iz zakona koji reguliraju područje energetske učinkovitosti, štednje energije u zgradarstvu i prostorno-plansko planiranje na principima održivog razvitka; Zakon o gradnji (NN 175/03, 100/04), Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12)) i Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12), glavni pravci energetskeg razvitka Grada Zagreba su sljedeći:

- arhitektonsko oblikovanje, optimalna orijentacija građevina i odabir građevinskog materijala po principima održive gradnje,
- sanacija stambenih i drugih građevina te arhitektonsko-urbanističkih cjelina na temelju ekološkog i energetske pristupa.

Instrument za provedbu ovih smjernica je skup zakona kojima se prenosi *Direktiva 2002/91/EZ* o energetske karakteristika zgrada. Za povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu svakako je najznačajnije omogućiti smanjenje toplinskih gubitaka.

Za mjeru poboljšanja toplinske izolacije novih zgrada postavlja se cilj da novi stanovi imaju toplinske gubitke maksimalno do 100 kWh/m² što je niže od današnjih prosjeka nove gradnje u EU (100-150 kWh/god). U odnosu na današnje prosječno stanje, s toplinskim gubicima 200-250 kWh/m², to je poboljšanje za više od 70%.

- korištenje urbanog prostora Grada Zagreba samo za energetske učinkovite gospodarske djelatnosti, koje koriste ekološki prihvatljive energente,
- davanje prvenstva javnom gradskom prijevozu putnika i njegovom unapređenju (uvođenjem za okoliš prihvatljivih vozila i načina prijevoza, izgradnjom potrebne prometne infrastrukture i automatizacijom u cilju poboljšanja protočnosti i drugo),
- uspostava cjelovitog sustava toplifikacije uz okrupnjavanje lokalnih toplifikacijskih mreža, pojedinih posebnih toplana i individualnih kotlovnica, zamjena tekućih goriva prirodnim plinom, povezivanje lokalnih toplifikacijskih mreža na CTS, preinake postojećih posebnih toplana u male kogeneracijske energane za proizvodnju električne energije i topline,
- povećanje pouzdanosti i sigurnosti opskrbe potrošača električnom energijom izgradnjom novih transformatorskih stanica i vodova distribucijske mreže, povećanjem instalirane snage i proizvodnje električne energije, kao i revitalizacijom pojedinih starijih građevina i dijelova mreže (izgradnja kogeneracijskih postrojenja),
- potpuna plinifikacija svih postojećih neplinificiranih te planiranih građevina, osim onih udaljenih, izdvojenih i pojedinih građevina za koje postoje gospodarski i tehnički bolja rješenja za opskrbu drugim energentima,
- unapređenje energetske učinkovitosti, te istraživanje i što veća primjena obnovljivih izvora energije,
- iskorištavanje otpada u materijalne i energetske svrhe,
- istraživanja i priprema projekata korištenja rijeke Save u energetske svrhe.

Da bi došlo do ostvarenja zadanih smjernica bitno je jačati suradnju i koordinaciju svih relevantnih stručnih i nadležnih ustanova kao savjetodavnih i izvršnih strana s jedne strane, i javnosti s druge strane, osobito na projektima poboljšanja kvalitete okoliša općenito, smanjenja emisije stakleničkih plinova i utjecaja na kvalitetu zraka, uz stalno praćenje ostvarenih energetske ušteda, udjela energenta i oblika energije koji se potiču.

Na području Grada Zagreba takvu uspješnu suradnju imaju Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, Institut Hrvoje Požar i Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske (REGEA), koji zadane smjernice iz sektora energetike ugrađuju kao okosnice u različite vlastite ili zajedničke dokumente, projekte, programe, edukativne radionice, aktivnosti u zemlji i inozemstvu.

Temelj njihovog zajedničkog djelovanja tijekom izvještajnog razdoblja bilo je uvođenje 'dobre prakse' gospodarenja energijom, poticanje koncepta održivog razvoja, pružanje informacije i savjeta javnosti, te niz drugih usluga baziranih na specifičnim lokalnim potrebama za energijom.

Primjeri projekata koji bi se njihovim zajedničkim djelovanjem, kao konkretne stavke trebali provoditi i ubuduće na području Grada Zagreba bili bi:

- zamjena goriva (lož ulje/biomasa) u kotlovnica za grijanje naselja, javnih objekata (škole, upravne zgrade, bolnice),
- primjena solarne i geotermalne energije za grijanje zgrade i pripremu tople vode,
- izrada energetske audita,
- poboljšanje toplinske izolacije u postojećim zgradama,
- primjena energetske učinkovite rasvjete,
- primjena učinkovite opreme i uređaja u novim i postojećim zgradama,
- poboljšanje energetske učinkovitosti javne rasvjete,
- poboljšanje učinkovitosti javnog prijevoza i ostalih usluga,
- primjena ekološki prihvatljivih goriva (biogoriva i prirodni plin) u vozilima javnog prijevoza,
- korištenje energije deponijskog plina iz odlagališta otpada, bioplina iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, sakupljanje i korištenje otpadnog jestivog ulja za energetske potrebe,
- uspostava sustava gospodarenja pitkom vodom - ugradnja uređaja za štednju vode, smanjenje gubitaka u vodovodima i na vodocrpilištima,
- izrada regionalne statistike i pregleda projekata učinkovitog korištenja energije i obnovljivih izvora energije,
- provedba obrazovnih aktivnosti u predškolskim i školskim ustanovama, izrada odgovarajućih brošura i plakata, održavanje radionica i seminara za tvrtke i jedinice regionalne i lokalne samouprave.

Grad Zagreb, u suradnji sa Programom Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) i Ministarstvom gospodarstva i Ministarstvom poduzetništva i obrta nastavio je provoditi projekt „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Republici Hrvatskoj, te je potpisnik Energetske povelje, Pisma namjere i Izjave o politici energetske učinkovitosti i zaštiti okoliša. Prihvaćanjem „Sporazuma gradonačelnika“, inicijative Europske komisije, Grad Zagreb jasno potvrđuje svoju stratešku opredijeljenost odgovorne gradske uprave prema energetske održivom razvoju grada i očuvanju okoliša, te se aktivno uključuje u europske inicijative koje su posebno prepoznate od Europske Komisije i služe za dobrobit svih građana. Prihvaćanjem Sporazuma gradonačelnika, gradonačelnici su se, između obveze provedbe ostalih aktivnosti, obvezali na izradu Akcijskog plana održivog energetske razvitka grada (Sustainable Energy Action Plan - SEAP) koji predstavlja temeljni dokument koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira realno stanje te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata, primjenu mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva na gradskoj razini, a koji će rezultirati smanjenjem emisije CO₂ u Gradu Zagrebu za više od 20% do 2020. godine. Akcijski plan energetske održivog razvitka Grada Zagreba (SEAP), prihvatila je Gradska skupština Grada Zagreba na 11.sjednici 20.travnja 2010.

Provedbom smjernica za sektor energetike iz Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012., i drugih navedenih relevantnih dokumenata trebali bi se ostvariti zadani ciljevi Akcijskog plana energetske održivog razvitka Grada Zagreba (SEAP) kao što su:

- smanjenje emisije CO₂ i potrošnje energije za više od 20%, te povećanje udjela obnovljivih izvora energije iznad 20% do 2020. godine;
- smanjenje energetske potrošnje u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
- u što većoj mjeri pridonijeti sigurnosti i diverzifikaciji energetske opskrbe grada;
- povećanje energetske neovisnosti lokalne zajednice;

- podizanje razine svijesti građana, djelatnika gradske uprave i gospodarskih subjekata o potrebi primjene mjera energetske učinkovitosti i ostvarenja energetske uštede;
- provođenje dugoročne energetske politike Europske unije i Republike Hrvatske;
- izvršenje obveza preuzetih potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika.

Na temelju iznesenih smjernica i obveza koje proizlaze iz propisa što čine zakonodavni okvir za energetski sektor, učinjeno je mnogo na afirmaciji uštede energije, promociji i primjeni mjera energetske učinkovitosti i jačanju potrebe uporabe alternativnih čistijih goriva. Konkretni prikaz svih aktivnosti tijekom izvještajnog razdoblja 2011./2012. vezanih uz provedbu mjera M13, M14 i M15 obrađen je u Poglavlju III. **PROVEDBA MJERA I OCJENA NJIHOVE UČINKOVITOSTI.**

C. Smjernice Programa /i drugih dokumenata zaštite i poboljšanja kvalitete zraka/ za sektor: NEPOKRETNi IZVORI

Kvaliteta zraka je svojstvo zraka kojim se iskazuje značajnost u njemu postojećih razina onečišćenosti, na nekom području ovisi o broju i vrsti izvora onečišćenja koji mogu biti nepokretni ili pokretni. Ovisno o nepokretnom izvoru onečišćenja, u razdoblju 2011./2012. provodile su se mjere kojima se prvenstveno djelovalo na emisije SO₂, NO_x i krutih čestica iz energetskih izvora i emisije HOS-a iz neenergetskih izvora i difuznih izvora. Mjere određene Programom bile su usmjerene na promjenu vrstu goriva, promjene u vođenju procesa izgaranja, uvođenje novih uređaja za izgaranje goriva, primjenu uređaja (filtera) za smanjenje emisija, prestanku rada dotrajalih postrojenja i zamjeni istih novima, primjeni tehničkih standarda zaštite okoliša, primjeni najboljih, raspoloživih tehnika i sl. Cilj provođenja mjera je bio postići emisije koje su morale biti usklađene s dozvoljenim graničnim emisijama sukladno važećim propisima iz područja zaštite zraka u razdoblju 2011./2012. od kojih ćemo izdvojiti: Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08), Uredbu o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Uredbu o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05).

Na području Grada Zagreba iz neenergetskih nepokretnih izvora onečišćenja smještenih u industrijskim zonama (prerada organskih sirovina, proizvodnja ljepila, lakova, boja, polimera, proizvodnja sredstava za zaštitu bilja, kozmetike, insekticida, deterdženata i/ili drugih farmaceutskih proizvoda), emisije u zrak su relativno male, gotovo zanemarive u odnosu na one iz drugih sektora sa pojačanim utjecajem na zrak, djelomično i uslijed stagnacije i pada industrijske aktivnosti. U djelatnostima koje su se održale, mjere za kontrolu i smanjenje emisija, uglavnom hlapljivih organskih spojeva iz industrijskih pogona i kod uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama i terminalnima, bilo je potrebno provoditi sukladno Programu i propisima; Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora, Uredbi o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina, Uredbi o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama, uz pojačan nadzor Inspekcije zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

Predmet inspekcijskih nadzora obavljenih 2011. i 2012. bile su upravo pravne osobe koje u obavljanju svoje djelatnosti koriste hlapive organske spojeve (HOS) – u nanošenju ljepila (adheziva), proizvodnji drvenih i plastičnih laminata, procesima premazivanja, proizvodnji premaza, lakova, boja i ljepila, proizvodnji gumenih smjesa i proizvoda od gume, površinskom čišćenju, impregnaciji drvenih površina, proizvodnji obuće. Prema Planu rada Inspekcije, nadzor primjene Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina i Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama bio je planiran za 2012., ali podaci o tome nisu dostavljeni pa se ne mogu komentirati.

Emisije iz tzv. energetskih nepokretnih izvora su veće zbog izgaranja goriva (plinsko, tekuće, kruto) i najizraženije su iz uređaja za loženje za potrebe grijanja prostorija, pripremu tople vode, pare, u procesnim tehnologijama i plinskim turbinama (termoelektranama TE-TO i EL-TO). Iz energetskih izvora oslobađaju se ugljikov dioksid, dušikovi oksidi, sumporov dioksid, ugljikov monoksid i čestice, ovisno o uređaju za loženje i vrsti goriva. Kućna ložišta daju veći doprinos onečišćenju zraka ukoliko koriste klasična goriva kao što su drva, ugljen i naftni derivati. Provedba mjera za smanjivanje onečišćujućih tvari iz energetskih nepokretnih izvora propisanih Programom, u razdoblju 2011./2012. uključivala je aktivnosti onečišćivača na:

- povećanom korištenju prirodnog plina kao primarnog energenta, korištenju kvalitetnog niskosumpornog loživog ulja (sukladno Uredbi o kakvoći naftnih goriva (NN 5/11) nižih emisija štetnih tvari u zrak, osobito sumporovih oksida (SO_x), primjeni tehnologije pročišćavanja dimnih plinova i/ili ugradnje DeSO_x i DeNO_x uređaja, tehničko-tehnološkim unapređenjima na ložištima/grijačima, energetske učinkovitijem vođenju proizvodnih jedinica u energetske pogonima, davanju prednosti izgradnje i ekspanzije kogeneracijskih postrojenja, korištenju najbolje raspoloživih tehnika (BAT), modernizaciji i širenju plinske i vrelododne mreže na području Grada Zagreba. Općenito, sve poduzete aktivnosti utvrđivale su se na temelju važećih propisa kako bi se emisije onečišćujućih tvari kontrolirale i kako bi bile usklađene s dozvoljenim graničnim vrijednostima (GV) ili ciljnim vrijednostima (CV).

Uslijed procesa implementacije EU normativa u naše zakonodavstvo, granične vrijednosti emisija usklađivale su se kontinuirano kroz uredbe i pravilnike o zaštiti zraka sa aktualnim EU Direktivama. Krajem 2012. stupila je na snagu nova Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12), usklađena sa: Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010)., provedbenom odlukom Komisije 2012/115/EU o utvrđivanju pravila o prijelaznim nacionalnim planovima iz Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (SL L 52, 24. 2. 2012.) i provedbenom odlukom Komisije 2012/249/EU u vezi s određivanjem trajanja razdoblja uključivanja i isključivanja za potrebe Direktive 2010/75/EZ (SL L 123, 9. 5. 2012.). U ovom kontekstu treba istaknuti IPPC Direktivu (Direktiva 2008/1/EC) jer definira obveze koje moraju ispuniti postojeća i nova industrijska postrojenja, uključujući i velika energetska postrojenja toplinske snage jednake ili veće od 50 MWt. Propisane obveze, između ostalog, obuhvaćaju listu mjera za smanjenje onečišćujućih tvari u zrak koje služe i kao osnova za ishodenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša tzv. okolišne dozvole, temeljene na najboljim raspoloživim tehnikama (BAT) sa ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša. Nadalje, od 1. siječnja 2013. na snazi je nova Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) usklađena sa: Direktivom 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o kvaliteti zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11.6.2008.) i Direktivom 2004/107/EZ Europskog parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku (SL L 23, 26.1.2005.). Ova Uredba je stavila van snage dotad važeće uredbe koje su propisivale dozvoljene emisije za pojedinu onečišćujuću tvar, objedinila propisane granične i ciljne vrijednosti, dugoročne ciljeve i ciljne vrijednosti za ozon, te ovisno o svojstvima onečišćujuće tvari propisala gornje i donje pragove procjene, granice tolerancije, propisala prag upozorenja za sumporov i dušikov dioksid (SO₂, NO₂) te prag obavješćivanja i prag upozorenja za ozon (O₃) i odredila postupak i nadležnost u slučajevima njihovog prekoračenja.

Difuzni izvori onečišćenja uglavnom predstavljaju nekontrolirane izvore koji se vezuju npr. uz tvorničke procese u kojima se koriste lakohlapive organske tvari, distribuciju i manipulaciju s naftnim proizvodima (benzinske postaje i terminali), sustave prikupljanja i zbrinjavanja komunalnog otpada, pročišćavanje otpadnih voda, gradilišta i sl. U Gradu Zagrebu u okviru projekta sanacije odlagališta Jakuševac-Prudinec nastavilo s redovitim prekrivanjem odloženog otpada u svrhu smanjivanja emisija „smrdljivih“ onečišćujućih tvari u zrak s aktivnog dijela odlagališta. U sklopu redovnog programa monitoringa na Odlagalištu otpada Prudinec/Jakuševac pratila se kvaliteta zraka na 2 načina; na imisijskoj mjernoj postaji i kontrolom neugodnih mirisa olfaktometrom. Rezultati mjerenja prikazani su u Poglavlju II. 2. *Područja i razine onečišćenosti*, str.8.

U kontekstu mjerenja i praćenja koncentracija „smrdljivih tvari“ u Gradu Zagrebu treba spomenuti mjernu mrežu CUPOVZ u kojoj su praćene imisijske koncentracije amonijaka (NH₃), vodikova sulfida (H₂S) i merkaptana (R-SH) u zraku na 5 mjernih mjesta (biologija sjever, biologija jug, GOK otkriven, Mićevec, GOK natkriven). Rezultati mjerenja prikazani su u Poglavlju II. 2. *Područja i razine onečišćenosti*, str.8.

Osim direktnih aktivnosti na izvoru onečišćenja zraka, u izvještajnom razdoblju nastavilo se aktivnostima koje su općenito imale za cilj poboljšanje kvalitete zraka u našem gradu, a generaliziranog su tipa i naglašene su kao smjernice iz Programa za smanjivanje emisija nepokretnih izvora u energetske sektoru. Riječ je o naglašenoj potrebi plinifikacije - širenja plinske mreže izgradnjom novih plinovoda i plinskih priključaka, rekonstrukcijom postojećih plinovoda i kontinuiranim priključenjima novih malih i velikih potrošača na području Grada Zagreba.. Tijekom 2011. i 2012. proces plinifikacije se prvenstveno odnosio na rekonstrukcije postojeće plinske mreže te produljenje iste, kao i popunjavanje postojećeg plinoopskrbnog sustava. U narednom razdoblju se plinifikacija planira provoditi u skladu s financijskim mogućnostima, međutim neovisno o gopodarskim kretanjima, plinifikacija treba ostati jedna od nužnih mjera u daljnjem planiranju zaštite zraka Grada Zagreba iz razloga što se priključenjem svih naselja na plinsku mrežu smanjuje korištenje klasičnih fosilnih goriva, a time i emisije koje nastaju njihovim sagorijevanjem iz različitih izvora (domaćinstva, industrija, ustanove). Uz plinifikaciju treba naglasiti i važnost afirmacije CTS-a, koja se sukladno Programu, tijekom 2011. i 2012. temeljila na obnovi i modernizaciji vrelvodne mreže.

Provedba gore navedenih aktivnosti utjecala je na emisije onečišćujućih tvari na način da su one u posljednje dvije godine praćenja i mjerenja bile manje nego one iz 2009., što se odrazilo na poboljšanje kvalitete zraka u Gradu Zagrebu.

Općenito se može zaključiti da je trend smanjenja emisija tvari koje uzrokuju zakiseljavanje, eutrofikaciju i stvaranje prizemnog ozona (SO₂, NO_x, HOS, NH₃) primjetan je i prisutan posljednjih godina, nastao ponajviše kao rezultat smanjene potrošnje tekućih i krutih fosilnih goriva, smanjene proizvodnje otapala i ostalih lako hlapljivih proizvoda, korištenja najbolje raspoloživih tehnika u proizvodnim i energetske procesima, uporabe plina kao glavnog energenta, korištenja biogoriva i plina u prometnim sustavima.

IV. PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA

Različiti vidovi onečišćenja zraka iz emisijskih izvora utječu na okoliš na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

Globalni utjecaji podrazumijevaju prekomjerno onečišćenje atmosfere stakleničkim plinovima čime se njihovim interaktivnim procesima potiču klimatske promjene u različitim zemljopisnim regijama. Regionalni utjecaji podrazumijevaju "zakiseljavanje", eutrofikaciju i prizemni ozon. Lokalni utjecaji prvenstveno se odnose na zdravlje ljudi i njihovu radnu produktivnost, te se promatraju u okviru šireg gradskog područja ili industrijske regije.

Regionalno gledajući, Hrvatska je u nepovoljnoj situaciji s obzirom na problem prekograničnog onečišćenja zraka, odnosno zakiseljavanja (acidifikacije), eutrofikacije i prizemnog ozona, jer kao i u većini drugih država u Europi tek jedan dio ukupnog taloženja onečišćujućih tvari potječe iz vlastitih izvora. Budući da rješavanje problema globalnog i regionalnog onečišćenja u Hrvatskoj ovisi u velikoj mjeri o smanjenju emisija u drugim državama, posebice susjednim, Hrvatska mora biti zainteresirana za uspješnu provedbu obveza i zahtjeva međunarodnog prava i pravne stečevine Europske unije. Taj interes je i propisan Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11) člankom 3. u kojem stoji da se zaštita i poboljšanje kvalitete zraka i ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodba klimatskim promjenama, u cilju održivog razvitka, temelji na načelima zaštite okoliša određenim Zakonom o zaštiti okoliša i zahtjevima međunarodnog prava i pravne stečevine Europske unije. Stoga Hrvatska, koja postaje članicom Europske unije, sa drugim zemljama članicama ima zajednički cilj rješavanja problema zagađenja zraka i njegovog potencijalnog učinka na klimatske promjene provedbom obveza iz LRTAP Konvencije- konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka sa pripadajućim Protokolima, dok okvir za međunarodno djelovanje, kako bi se odgovorilo izazovu klimatskih promjena na globalnoj/svjetskoj razini, određuje UNFCCC –Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Hrvatska se tijekom 2011. i 2012. nalazila u procesu pristupnih pregovora radi stjecanja punopravnog članstva u Europskoj uniji, što ju je obvezalo na usklađivanje s pravnom stečevinom EU iz područja zaštite okoliša. Može se konstatirati da je usklađivanje zakonodavstva iz područja zaštite zraka u relativno boljem položaju u odnosu na usklađivanje zakonodavstva iz područja drugih sastavnica okoliša, iako je potrebno kontinuirano činiti velike napore u izradi propisa čija bi provedba generalno ublažila posljedice klimatskih promjena.

Iskustva novih članica EU, od kojih su većina države u tranziciji ka tržišnom gospodarstvu, kao što je i bio slučaj sa Hrvatskom tijekom 2011. i 2012., govore da je približavanje politici i standardima EU u području zaštite okoliša izuzetno zahtjevno i složeno. Usklađivanje s pravnom stečevinom EU iz područja zaštite okoliša zahtijeva sustavne institucionalne i organizacijske promjene te investicijska ulaganja u najbolje raspoložive tehnike (NRT), kako bi se udovoljilo postavljenim ciljevima u pogledu smanjivanja i sprječavanja štetnih utjecaja na sve sastavnice okoliša. U izvještajnom razdoblju Hrvatska je morala imati razrađene planove djelovanja, uključujući i procjene troškova i koristi primjene zakonodavstva po pojedinim sektorima i podsektorima, kako bi mogla provoditi mjere na troškovno učinkovit način.

Provedbu obveza iz međunarodnih ugovora i propisa određuju propisi doneseni u Republici Hrvatskoj u kojima se pravna stečevina Europske unije prenosi u hrvatsko zakonodavstvo. Radi veće preglednosti, međusobna veza jednih i drugih propisa iz područja zaštite zraka prikazana je tablično:

ZAKONODAVSTVO REPUBLIKE HRVATSKE i VEZA S MEĐUNARODNIM PROPISIMA I PRAVNOM STEČEVINOM EU iz područja ZAŠTITE ZRAKA

REPUBLIKA HRVATSKA	EU
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)	Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o kvaliteti okolnog zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.), – Direktiva 2004/107/EZ Europskog parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovode u vanjskom zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.), – Direktiva Vijeća 2001/81/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o nacionalnim vršnim emisijama za određene (pojedine) onečišćujuće tvari (SL L 309, 27. 11. 2001.), – Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva Vijeća 96/61/EZ (SL L 275, 25. 10. 2003.), – Direktiva 2004/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice, vezano za projektne mehanizme Kyotskog protokola (SL L 338, 13. 11. 2004.), – Direktiva 2008/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kako bi se zrakoplovne aktivnosti uključile u sustav trgovanja kvotama emisijama stakleničkih plinova unutar Zajednice (SL L 8, 13. 1. 2009.), – Direktiva 2009/29/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kako bi se unaprijedio i proširio sustav trgovanja emisijskim jedinicama Zajednice (SL L 140, 5. 6. 2009.), – Direktiva 2009/30/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o izmjenama i dopunama Direktive 98/70/EZ u pogledu specifikacije benzina i dizelskih goriva i plinskog ulja i uvođenju mehanizma praćenja i smanjenja emisija stakleničkih plinova i izmjenama i dopunama Direktive Vijeća 1999/32/EZ u pogledu specifikacije goriva koje koriste plovila za unutarnju plovidbu i ukidanju Direktive 93/12/EEZ (SL L 140, 5. 6. 2009.), – Odluka br. 406/2009/EZ Europskog parlamenta i Vijeća s ciljem država članica da smanje svoje emisije stakleničkih plinova kako bi ispunile obveze Zajednice za smanjenje emisija stakleničkih plinova do 2020. (SL L 140, 5. 6. 2009.), – Odluka Komisije 2011/278/EZ o utvrđivanju prijelaznih pravila na razini Zajednice o usklađenoj besplatnoj dodjeli emisijskih jedinica sukladno članku 10.a Direktive 2003/87/EZ (SL L 130, 17. 5. 2011.), – Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (SL L 286, 31. 10. 2009.), – Uredba (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o određenim fluoriranim stakleničkim plinovima (SL L 161, 14. 6. 2006.), – Odluka Vijeća 97/101/EZ kojom se uspostavlja uzajamna razmjena informacija i podataka dobivenih od mreža i pojedinačnih postaja koje mjere onečišćenost zraka među državama članicama (SL L 35, 5. 2. 1997.), – Odluka Vijeća 2001/752/EZ kojom se mijenjaju dodaci Odluke Vijeća 97/101/EZ (SL L 282, 26. 10. 2001.), – Odluka Komisije 2004/224/EZ kojom se propisuju postupci za dostavljanje informacija o planovima ili programima koji se zahtijevaju prema Direktivi 96/62/EC u odnosu na granične vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u vanjskom zraku (SL L 68, 6. 3. 2004.), – Odluka Vijeća 2004/461/EZ kojom se propisuje upitnik za dostavljanje godišnjeg izvješća o procjeni kakvoće zraka prema Direktivi Vijeća 96/62/EZ i 1999/30/EZ te prema direktivama 2000/69/EZ i 2002/3/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (zamijenila Odluku 2001/839/EZ) (SL L 156, 30. 4. 2004.), – Odluka br. 280/2004/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o mehanizmu za praćenje emisija stakleničkih plinova u Zajednici i za provedbu Kyotskog protokola (SL L 49, 19. 2. 2004.), – Uredba Komisije (EU) br. 1031/2010 o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi kvota emisija stakleničkih plinova prema Direktivi 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o uspostavi sustava trgovanja kvotama emisija stakleničkih plinova unutar Zajednice (SL L 302, 18. 11. 2010.), – Odluka Komisije 2007/589/EZ kojom se donose upute za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova sukladno Direktivi 2003/87/EZ, kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Odlukom Komisije 2011/540/EU (SL

	L 229, 31. 8. 2007.).
Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 4/02)	
Program mjerenja kakvoće zraka u postajama državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 43/02)	
Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u RH za razdoblje od 2008.-2011. (NN 61/08)	
Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (NN 68/08)	
Pravilnik o razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13)	Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2008. o kvaliteti zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.). Provedbena odluka Komisije od 12. prosinca 2011. o utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ i 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU) (SL L 335, 17. 12. 2011.), (u daljnjem tekstu: Odluka Komisije 2011/850/EU).
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)	Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o kvaliteti zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.), – Direktiva 2004/107/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.).
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12)	Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010.). – Provedbena odluka Komisije 2012/115/EU o utvrđivanju pravila o prijelaznim nacionalnim planovima iz Direktive 2010/75/EU Europskoga parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (SL L 52, 24. 2. 2012.), – Provedbena odluka Komisije 2012/249/EU u vezi s određivanjem trajanja razdoblja uključivanja i isključivanja za potrebe Direktive 2010/75/EZ (SL L 123, 9. 5. 2012.).
Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)	Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o kvaliteti zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.), Direktiva 2004/107/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.).
Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12)	Direktiva 2010/75/EZ Europskog parlamenta i vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010.)
Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 92/12)	Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (SL L 286, 31. 10. 2009.), – Uredba Komisije (EU) br. 744/2010 od 18. kolovoza 2010. godine o izmjenama i dopunama Uredbe (EZ) br. 1005/2009 Europskoga parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, s obzirom na kritične primjene halona, – Uredba Komisije (EU) br. 291/2011 od 24. ožujka 2011. godine o bitnim uporabama kontroliranih tvari koje nisu klorofluorouglikovodici u laboratorijske i analitičke svrhe u Uniji na temelju Uredbe (EZ) br. 1005/2009 Europskoga parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, – Uredba (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o određenim fluoriranim stakleničkim plinovima (SL L 161, 14. 6. 2006.), – Uredba Komisije (EZ-a) br. 1493/2007 od 17. prosinca 2007. godine kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća utvrđuje obrazac za prijave koje će podnositi proizvođači, uvoznici i izvoznici

	određenih fluoriranih stakleničkih plinova, – Uredba Komisije (EZ-a) br. 1494/2007 od 17. prosinca 2007. godine kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća utvrđuju oblici oznaka i dodatni zahtjevi u pogledu označavanja vezani uz proizvode i opremu koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove, – Uredba Komisije (EZ-a) br. 1497/2007 od 18. prosinca 2007. godine kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća utvrđuju standardni zahtjevi u pogledu provjere propuštanja nepokretnih protupožarnih sustava koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove, – Uredba Komisije (EZ-a) br. 1516/2007 od 19. prosinca 2007. godine kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća utvrđuju standardni zahtjevi u pogledu provjere propuštanja nepokretne opreme za hlađenje i klimatizaciju i dizalica topline, koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove.
Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12)	Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva Vijeća 96/61/EZ (SL L 275, 25. 10. 2003.), – Direktiva 2004/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice, vezano za projektne mehanizme Kyotskog protokola (SL L 338, 13. 11. 2004.), – Direktiva 2008/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kako bi se zrakoplovne aktivnosti uključile u sustav trgovanja kvotama emisijama stakleničkih plinova unutar Zajednice (SL L 8, 13. 1. 2009.), – Direktiva 2009/29/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kako bi se unaprijedio i proširio sustav trgovanja emisijskim jedinicama Zajednice (SL L 140, 5. 6. 2009.), – Odluka Komisije 2009/450/EZ o detaljnoj interpretaciji zrakoplovne djelatnosti dane u Prilogu I. Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 149, 12. 6. 2009.). – Uredba Komisije (EU) broj 550/2011 o određivanju, sukladno Direktivi 2003/87/EZ, Europskoga parlamenta i Vijeća, o određenim ograničenjima međunarodnih jedinica iz projekata koji obuhvaćaju industrijske plinove (SL L 149, 8. 6. 2011.). (2) Ovom Uredbom utvrđuje se okvir za provedbu sljedećih akata Europske unije: – Odluka Komisije 2005/381/EZ o uvođenju upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o uspostavljanju sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 96/61/EZ (SL L 126, 19. 5. 2005.), – Odluka Komisije 2006/803/EZ o izmjeni Odluke Komisije 2005/381/EZ o uvođenju upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o uspostavljanju sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva 96/61/EZ (SL L 329, 25. 11. 2006.).
Pravilnik o izobrazbi osoba koje obavljaju djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise (NN 3/13)	Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (SL L 286, 31.10.2009.) – Uredba (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o određenim fluoriranim stakleničkim plinovima (SL L 161, 14.6.2006.) – Uredba Komisije (EZ) br. 303/2008 od 2. travnja 2008. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju minimalni zahtjevi i uvjeti za uzajamno priznavanje certifikacije poduzeća i osoba u pogledu nepokretne opreme za hlađenje i klimatizaciju te dizalica topline koje sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (u daljnjem tekstu: Uredba 303/2008/EZ), (SL L 92, 3.4.2008.) – Uredba Komisije (EZ) br. 1516/2007 od 19. prosinca 2007. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju standardni zahtjevi u pogledu provjere propuštanja nepokretne opreme za hlađenje i klimatizaciju te dizalica topline koje sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (u daljnjem tekstu: Uredba 1516/2007/EZ), (SL L 335, 20.12.2007) – Uredba Komisije (EZ) br. 304/2008 od 2. travnja 2008. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju minimalni zahtjevi i uvjeti za uzajamno priznavanje certifikacije poduzeća i osoba u pogledu nepokretnih protupožarnih sustava i vatrogasnih aparata koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (u daljnjem tekstu: Uredba

	304/2008/EZ), (SL L 92, 3.4.2008.) – Uredba Komisije (EZ) br. 1497/2007 od 18. prosinca 2007. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju standardni zahtjevi u pogledu provjere propuštanja nepokretnih protupožarnih sustava koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (u daljnjem tekstu: Uredba 1497/2007/EZ), (SL L 333, 19.12.2007) – Uredba Komisije (EZ) br. 305/2008 od 2. travnja 2008. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju minimalni zahtjevi i uvjeti za uzajamno priznavanje certifikacije osoba koje prikupljaju određene fluorirane stakleničke plinove iz visokonaponskih sklopnih uređaja (u daljnjem tekstu: Uredba 305/2008/EZ), (SL L 92, 3.4.2008.) – Uredba Komisije (EZ) br. 306/2008 od 2. travnja 2008. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju minimalni zahtjevi i uvjeti za uzajamno priznavanje certifikacije osoba koje prikupljaju otapala na bazi određenih fluoriranih stakleničkih plinova iz opreme (u daljnjem tekstu: Uredba 306/2008/EZ), (SL L 92, 3.4.2008.) – Uredba Komisije (EZ) br. 307/2008 od 2. travnja 2008. kojom se u skladu s Uredbom (EZ-a) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđuju minimalni zahtjevi i uvjeti za uzajamno priznavanje certifikacije osoba u pogledu opreme za klimatizaciju zraka određenih motornih vozila koja sadrži određene fluorirane stakleničke plinove (u daljnjem tekstu: Uredba 307/2008/EZ). (SL L 92, 3.4.2008.) – Uredba Komisije (EZ) br. 308/2008 kojom se u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća utvrđuje format za obavješćivanje o programima izobrazbe i certificiranja u državama članicama (tekst od značaja za EGP) (SL L 92, 3.4.2008.)
Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12)	– Odluka br. 280/2004/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o mehanizmu za praćenje emisija stakleničkih plinova u Zajednici i za provedbu Kyotskog protokola (SL L 49, 19. 2. 2004.), – Odluka br. 2005/166/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se utvrđuju pravila provedbe Odluke br. 280/2004/EZ o mehanizmu praćenja emisija stakleničkih plinova na razini Zajednice i primjeni Kyotskog protokola iz (SL L 55, 1. 3. 2005.), – Odluka br. 406/2009/EZ Europskog parlamenta i Vijeća s ciljem država članica da smanje svoje emisije stakleničkih plinova kako bi ispunile obveze Zajednice za smanjenje emisija stakleničkih plinova do 2020. (SL L 140, 5. 6. 2009.).
Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)	Ovim Pravilnikom utvrđuje se okvir za provedbu Odluke Komisije 2005/166/EZ kojom se utvrđuju pravila provedbe Odluke br. 280/2004/EZ o mehanizmu praćenja emisija stakleničkih plinova na razini Zajednice i primjeni Kyotskog protokola (SL L 55, 1. 3. 2009.).
Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova (NN 19/13)	– Uredba Komisije (EU) br. 1031/2010 od 12. studenoga 2010. godine o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova prema Direktivi 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice (SL L 302, 18. 11. 2010), – Uredba Komisije (EU) br. 1210/2011 od 23. studenoga 2011. godine o izmjeni Uredbe (EU) br. 1031/2010 posebno radi određivanja količine emisijskih jedinica stakleničkih plinova koje treba staviti na dražbu prije 2013 (SL L 308, 24. 11. 2011.), – Uredba Komisije (EU) br. 784/2012 od 30. kolovoza 2012. godine o izmjeni Uredbe (EU) 1031/2010 u vezi dražbovne platforme koju imenuje Njemačka i dopuni članka 59(7) (SL L 234, 31. 8. 2012.).
Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova (NN 8/13)	Odluka Komisije 2007/589/EZ od 18. srpnja 2007. kojom se donose upute za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova sukladno Direktivi 2003/87/EZ (SL L 229, 31. 8. 2007), – Odluka Komisije 2009/339/EZ od 16. travnja 2009. o izmjenama i dopunama Odluke 2007/589/EZ o uključivanju smjernica za praćenje i izvješćivanje o emisijama i podacima o tonskim kilometrima iz zrakoplovnih djelatnosti (SL L 103, 23. 4. 2009), – Odluka Komisije 2009/73/EZ o izmjenama i dopunama Odluke 2007/589 vezano uz uključivanja smjernica za praćenje i izvješćivanje za emisijama dušikovih oksida (SL L 24, 28. 1. 2009), – Odluka Komisije 2010/345/EZ od 8. lipnja 2010. o izmjenama i dopunama Odluke 2007/589/EZ s obzirom na uključivanje smjernica za praćenje i

	izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova od hvatanja, prijevoza i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida (SL L 155, 22.06.2010), Odluka Komisije 2011/540/EU od 18. kolovoza 2011. o izmjenama i dopunama Odluke 2007/589/EZ s obzirom na uvrštavanje smjernica za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova iz novih djelatnosti i plinova (SL L 244, 21. 9. 2011).
Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (NN 43/12)	Odluka Komisije 2011/278/EU o utvrđivanju prijelaznih pravila na razini Zajednice o usklađenoj besplatnoj dodjeli emisijskih jedinica sukladno članku 10.a Direktive 2003/87/EZ (SL L 130, 17. 5. 2011.), – Odluka Komisije 2010/2/EU o utvrđivanju, u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća, popisa sektora i podsektora koji se smatraju izloženima značajnom riziku od istjecanja ugljika (SL L 1, 5. 1. 2010.), – Odluka Komisije 2011/745/EU o izmjenama i dopunama Odluka 2010/2/EU i 2011/278/EU glede sektora i podsektora koji se smatraju izloženima značajnom riziku od istjecanja ugljika (SL L 299, 17. 11. 2011.).
Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (NN 141/08)	
Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u RH (76/09)	Direktiva 2003/87/EZ kojom se utvrđuje sustav za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice; – Direktiva 2004/101/EZ kojom se dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice, vezano za projektne mehanizme Kyotskog protokola; – Odluka 2006/780/EZ o izbjegavanju dvostrukoga brojanja smanjenja emisija stakleničkih plinova temeljem sustava Zajednice za trgovanje emisijama za projektne aktivnosti temeljem Kyotskog protokola; – Odluka 2007/589/EZ kojom se donose upute za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova sukladno Direktivi 2003/87/EZ; – Odluka 2005/381/EZ kojom se uspostavlja Upitnik za izvješćivanje prema zahtjevima Direktive 2003/87/EZ; – Uredba Komisije 2216/2004 o standardiziranim i sigurnosnim sustavima registara emisija sukladno Direktivi 2003/87/EZ i sukladno Odluci 280/2004/EZ; – Uredba Komisije 916/2007 kojom se dopunjuje Uredba Komisije 2216/2004 o standardiziranim i sigurnosnim sustavima registara emisija sukladno Direktivi 2003/87/EZ i sukladno Odluci 280/2004/EZ; – Uredba Komisije 994/2008 o standardiziranim i sigurnosnim sustavima registara emisija sukladno Direktivi 2003/87/EZ i sukladno Odluci 280/2004/EZ.
Pravilnik o načinu korištenja Registra Europske unije (NN 4/13)	Ovim Pravilnikom utvrđuje se okvir za provedbu Uredbe Komisije (EU) br. 1193/2011 kojom se uspostavlja Registar Unije za razdoblje trgovanja koje započinje 1. siječnja 2013., i za naredna razdoblja trgovanja sustava trgovanja emisijama Unije sukladno Direktivi 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Odluke br. 280/2004/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te kojom se izmjenjuju i dopunjuju Uredbe Komisije (EZ) br. 2216/2004 i (EU) br. 920/2010 (SL L 315, 29. 11. 2011.)
Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05,33/11)	
Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN 33/11)	
Program praćenja kakvoće tekućih naftnih goriva za 2011. (NN 144/10)	
Program praćenja kakvoće tekućih naftnih goriva za 2012. (NN 139/11)	
Program praćenja kakvoće tekućih naftnih goriva za 2013. (NN 4/13)	
Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naftnih derivata koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim	

značajkama kakvoće tekućih naftnih goriva (NN 154/11)	
Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06)	
Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila (NN 94/07)	
Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u RH za razdoblje do kraja 2020., s projekcijama emisija za razdoblje od 2010.-2020. (NN 152/09)	- donosi se na temelju Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 4/2008) i Protokola o teškim metalima uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 5/2007) i Uredbe o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (»Narodne novine«, broj 141/2008) (u daljnjem tekstu: Uredba o emisijskim kvotama) kojom se određuju onečišćujuće tvari, njihova emisijska kvota za određeno razdoblje u Republici Hrvatskoj i način izračunavanja godišnjih proračuna emisija.
Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09)	
Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 77/07)	
Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila (NN120/07)	
Odluka o prihvatanju Plana smanjivanja sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području RH (NN 151/08)	Republika Hrvatska dostavila je Pregovaračko stajalište za poglavlje 27. »OKOLIŠ« u srpnju 2008. godine Europskoj komisiji kojim prihvaća pravnu stečevinu Europske unije (EU) obuhvaćenu poglavljem 27. »Okoliš« kakva je na snazi 1. lipnja 2008. godine te je spremna ostvariti njenu punu provedbu do pristupanja EU s izuzetkom, između ostalog, Direktive 2001/80/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. godine o ograničavanju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za loženje. Republika Hrvatska postavlja zahtjev za prijelaznim razdobljem za potpunu primjenu članka 4. stavka 1. i 3. Direktive 2001/80/EZ do 31. prosinca 2017. godine (LCP Direktiva)
Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (NN 142/08)	
Odluka o prihvatanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 145/08)	Države svijeta usvojile su Konvenciju o postojanim organskim onečišćujućim tvarima 23. svibnja 2001. godine u Stockholmu. Konvencija je usmjerena na smanjenje, i gdje je prikladno sprečavanje ispuštanja, 12 postojanih organskih spojeva (POO) u okoliš (aldrin, klordan, DDT, dieldrin, eldrin, heptaklor, heksaklorbenzen, mirex i toksafen, PCB-i, HCB, PCDD/PCDF). Konvencija je stupila na snagu 17. veljače 2004. godine. Njome se propisuju uvjeti koje svaka stranka Konvencije treba ispuniti kako bi se postiglo ukidanje proizvodnje, uporabe, uvoza i izvoza postojanih organskih spojeva na globalnoj razini. Kao posljedica toga postiglo bi se značajno smanjenje ili

	potpuno uklanjanje ispuštanja tih spojeva u okolišu. Republika Hrvatska potpisala je Stockholmsku konvenciju o postojanim organskim onečišćujućim tvarima 23. svibnja 2001. godine, ratificirala je u studenome 2006. godine, te je postala stranka u travnju 2007. godine. Tijekom 2008. godine Prijedlog Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije (u daljnjem tekstu, NIP) je revidiran u dijelu koji se primarno odnosi na promjenu u zakonodavnom i institucionalnom dijelu
Odluka o prihvatanju Petog nacionalnog izvješća RH prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 24/10)	Republika Hrvatska je odredbama članaka 4. i 12. Konvencije obvezna godišnje izraditi proračun emisija stakleničkih plinova (NIR) te periodički nacionalno izvješće o promjeni klime, kojim izvješćuje o provedbi obveza iz Konvencije. Prvo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Konvenciji izrađeno je 2001. godine u sklopu projekta Vlade Republike Hrvatske i Programa za razvitak Ujedinjenih naroda (UNDP) »Omogućivanje Hrvatskoj da pripremi svoje prvo nacionalno izvješće sukladno obvezama iz Konvencije« uz financijsku potporu Globalnog fonda za okoliš (GEF). Tajništvo Konvencije zaprimilo je Prvo nacionalno izvješće 7. veljače 2002., a stručna recenzija napravljena je u ožujku 2002. godine. Republika Hrvatska izradila je objedinjeno drugo, treće i četvrto nacionalno izvješće s podacima za razdoblje od 1996. do 2003. godine. Sukladno Odluci 13/CMP.1 modaliteti izračuna dodijeljenog iznosa iz članka 7. stavka 4. Protokola, Hrvatska je 27. kolovoza 2008. godine dostavila Tajništvu Konvencije tzv. Inicijalno izvješće, propisano stavkom 6. dodatka Odluke 13/C U pogledu emisija stakleničkih plinova, ovo Izvješće obuhvaća razdoblje od 2004. – 2007. godine. Peto nacionalno izvješće Republike Hrvatske obuhvaća razdoblje od 2004. – 2007. godine.

ZAKONODAVSTVO REPUBLIKE HRVATSKE i VEZA S MEĐUNARODNIM PROPISIMA I PRAVNOM STEČEVINOM EU iz područja *ENERGETIKE*

Kako će tijekom razdoblja provedbe Akcijskog plana energetske održivog razvoja Grada Zagreba do 2020. godine Republika Hrvatska postati punopravna članica Europske unije, zakonskim su okvirima obuhvaćeni određeni energetske dokumenti EU kako bi njihove odrednice bile usaglašene ne samo na državnoj razini, već svojim podzakonskim aktima i na lokalnoj i regionalnoj razini.

O konkretnom zakonodavnom okviru u RH bilo je već riječi u Poglavlju Smjernice programa /i drugih dokumenata zaštite i poboljšanja kvalitete zraka/ za sektor energetike, a koji uključuje promicanje energetske uštede, energetske učinkovitosti i uporabe čistijih goriva i obnovljivih izvora energije.

U daljnjem tekstu navedeni su energetske propisi Europske unije i zakonodavni okvir energetske sektora u RH (energetske zakoni, strategije, propisi), dok je detaljan prikaz cjelokupne energetske legislative, koja proizlazi iz spomenutog zakonodavnog okvira, dostupan na službenim stranicama Grada Zagreba; www.zagreb.hr; /*ENERGETIKA I ZAŠTITA OKOLIŠA/ENERGIJA/ZAKONI I PROPISI RH/Energetske zakoni/Energetske strategije/Energetske propisi*/.

Glavni legislativni dokumenti koji reguliraju razvitak energetske sektora na razini Europske unije su (kronološki poredani):

- Bijela knjiga o energetske politici (White Paper on an Energy Policy for the European Union, January 1996), siječanj 1996.;
- Bijela knjiga o obnovljivim izvorima energije (Energy for the Future: Renewable Sources of Energy, White Paper for a Community Strategy and Action, November 1997), studeni 1997.;
- Zelena knjiga Prema Europske strategiji za sigurnost energetske opskrbe (Green Paper „Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply“, November 2000), studeni 2000.;

- Zelena knjiga o energetskej učinkovitosti ili kako učiniti više s manje (Green Paper on Energy, Efficiency or Doing More with Less, June 2005), lipanj 2005.;
- Zelena knjiga o europskoj strategiji za održivu, konkurentnu i sigurnu opskrbu energijom (Green Paper on an European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy Supply, March 2006), ožujak 2006.;
- Akcijski plan o energetskej učinkovitosti: Ostvariti potencijal - Uštedjeti 20% do 2020. godine (Action plan for Energy Efficiency: Realising the potential - Saving 20% by 2020, October 2006), listopad 2006.;
- Prijedlog Europske energetske politike (The proposal for European Energy Policy, January 2007), siječanj 2007.

Prijedlog Europske energetske politike postavlja 4 glavna zahtjeva do 2020. godine:

- smanjenje emisije stakleničkih plinova iz razvijenih zemalja za 20%;
- povećanje energetske učinkovitosti za 20%;
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije na 20%;
- povećanje udjela biogoriva u prometu na 10%.

Direktive Europske unije koje reguliraju područje korištenja obnovljivih izvora energije i/ili područje energetske učinkovitosti su:

- Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings;
- 2002/91/EC Directive of the European Parliament and of the Council on energy performance of buildings;
- 2009/0028 EC of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC;
- Direktiva 2005/89/EC o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe električnom energijom;
- Ispravak Direktive Vijeća 2004/74/EZ od 29. travnja 2004. koja dopunjuje Direktivu 2003/96/EZ o mogućnosti nekih država članica da na energetske proizvode i električnu energiju primjenjuju privremena izuzeća ili smanjene razine oporezivanja;
- Direktiva Vijeća 2004/67/EZ od 26. travnja 2004. o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe prirodnim plinom;
- Direktiva 2004/18/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 31. ožujka 2004. o koordinaciji postupaka dodjele ugovora o javnim radovima, ugovora o javnim opskrbama te ugovora o pružanju javnih usluga;
- Direktiva 2004/17/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 31. ožujka 2004. o koordinaciji postupaka javne nabave subjekata koji djeluju u sektoru vodnog gospodarstva, energetskom i prometnom sektoru te sektoru poštanskih usluga;
- Direktiva 2004/8/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 11. veljače 2004. o unaprjeđenju kogeneracije na temelju potrošnje korisne energije na unutrašnjem tržištu energije i koja dopunjuje direktivu 92/42/EEZ;
- Direktiva 2003/96/EZ od 27. listopada 2003. o restrukturiranju sustava oporezivanja energetskih proizvoda i električne energije;
- Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. o uspostavljanju sustava trgovanja dopuštenim kvotama emisija stakleničkih plinova unutar Europske zajednice i koja dopunjuje direktivu 96/61/EZ;
- Direktiva 2003/55/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. o općim pravilima za unutrašnje tržište prirodnog plina i prestanku važenja direktive 98/30/EZ; - Ispravak Direktive 2003/55/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. o

općim pravilima za unutrašnje tržište prirodnog plina i prestanku važenja Direktive 98/30/EZ;

- Direktiva 2003/54/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. o općim pravilima za unutrašnje tržište električne energije i prestanku važenja direktive 96/92/EZ;
- Direktiva 2003/4/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2003. o javnom pristupu podacima o okolišu i prestanku važenja Direktive Vijeća 90/313/EZ;
- Direktiva 2002/91/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2002. o energetskim karakteristikama u zgradama;
- Direktiva 2001/80/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o graničnim vrijednostima emisija nekih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih stacionarnih izvora;
- Ispravak Direktive 2001/80/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o graničnim vrijednostima emisija nekih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih stacionarnih izvora;
- Direktiva 2001/77/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. rujna 2001. o unaprjeđenju električne energije iz obnovljivih izvora na unutrašnjem tržištu električne energije;
- Direktiva Vijeća 1999/32/EZ od 26. travnja 1999. o smanjenju sadržaja sumpora u određenim tekućim gorivima i koja dopunjuje direktivu 93/12/EEZ;
- Direktiva Vijeća 98/93/EZ od 14. prosinca 1998. koja dopunjuje direktivu 68/414/EEZ uvodi obvezu održavanja minimalnih zaliha nafte i/ili naftnih derivata;
- Direktiva Vijeća 85/337/EEZ od 27. lipnja 1985. o procjeni učinka nekih javnih i privatnih projekata na okoliš.

Odluke Europske unije

1. 2004/156/EZ: Odluka Komisije od 29. siječnja 2004. koja uspostavlja smjernice za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova prema Direktivi 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća;
2. Odluka broj 1229/2003/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. koja uspostavlja smjernice za transeuropske energetske mreže i prestanku važenja Odluke broj 1254/96/EZ;
3. 2002/358/EZ: Odluka Vijeća od 25. travnja 2002. o odobravanju, od strane Europske zajednice, Kyoto protokola prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime i zajedničko ispunjavanje istih obveza.

Pravila Europske unije

1. Pravilo (EZ) broj 1228/2003 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. o uvjetima pristupa mreži za prekogranične razmjene električne energije.

Ugovori Europske unije

1. Ugovor o zajednici za energiju (Energy Community Treaty) (potpisan 25.10.2005.) (Annex I, II, III, IV)

Priopćenja Europske unije

1. Priopćenje Komisije prema Europskom Parlamentu, Vijeću, Europskom ekonomskom i socijalnom odboru i Odboru Regija: Bijela knjiga o uslugama od općeg interesa;
2. Zelena knjiga o privatno-javnim partnerstvima i pravu Zajednice o javnim ugovorima i koncesijama;
3. Priopćenje Komisije prema Europskom Parlamentu i Vijeću: Energetska infrastruktura i sigurnost opskrbe;
4. Prijedlog Odluke Europskog Parlamenta i Vijeća o postavljanju smjernica za transeuropske energetske mreže i koja ukida Odluke broj 96/391/EK i broj 1229/2003/EK;
5. Prijedlog Pravila Europskog parlamenta i Vijeća o uvjetima pristupa transportnim plinskim mrežama;
6. Prijedlog Direktive Europskog parlamenta i Vijeća o mjerama očuvanja sigurnosti opskrbe električnom energijom i infrastrukturnih investicija;
7. Prijedlog Direktive Europskog parlamenta i Vijeća o energetskej efikasnosti krajnjih korisnika i energetskim uslugama;
8. Prijedlog Direktive Vijeća kao izmjenu Direktive 77/388/EEZ s obzirom na smanjene stope poreza na dodanu vrijednost;
9. Priopćenje Komisije prema Vijeću i Europskom parlamentu o razvoju energetske politike za proširenu Europsku Uniju, njene susjede i države partnere.

Zakonodavni okvir Republike Hrvatske

- Zakon o energiji (NN 120/12)
- Zakon o tržištu plina (NN 40/07; 152/08; 83/09,91/11, 114/11)
- Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05, 20/10)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04; 76/07, 152/08, 14/11, 59/12)
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 57/06, 18/11)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12)
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11)
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07; 38/09, 49/11, 55/11, 90/11)
- Zakon o regulaciji energetskih djelatnosti (NN 120/12)
- Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Republike Hrvatske i Europske zajednice o sudjelovanju Republike Hrvatske u programu zajednice „Inteligentna energija – europski program za konkurentnost i inovacije“ (NN 11/07)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 49/11)

Energetske strategije

Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)

Energetski propisi

Električna energija

- Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04, 76/07, 152/08, 14/11, 59/12)
- Odluka o provedbi mjera za ublažavanje porasta cijena električne energije građanima i kućanstvima (NN 75/08, 83/09, 81/10, 148/10)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije, s iznimkom za povlaštene kupce, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12)

- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za opskrbu električnom energijom, s iznimkom povlaštenih kupaca, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za distribuciju električne energije, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za prijenos električne energije, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12)
- Odluka o naknadi za organiziranje tržišta električne energije (NN 94/07,38/12)
- Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (NN 33/07, 8/11)
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)
- Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 33/07, 133/7, 155/08, 155/09, 8/11, 144/11)
- Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 63/12, 121/12)
- Odluka o iznosu naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 52/06)
- Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 88/12)
- Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN 88/12)
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06)

Toplinska energija

- Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05, 20/10)
- Opći uvjeti za opskrbu toplinskom energijom (NN 129/06)
- Tarifni sustav za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom, bez visine tarifnih stavki (NN 65/07 - pročišćeni tekst, 154/08, 22/10, 46/10, 50/10, 86/11)
- Tarifni sustav za usluge energetske djelatnosti proizvodnje i opskrbe toplinskom energijom, bez visine tarifnih stavki (NN 86/11)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom (NN 154/08)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Zagrebu (NN 134/12)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Samoboru (NN 134/12)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Zaprešiću (NN 134/12)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Velika Gorica (NN 134/12)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Sisku (NN 134/12)
- Odluka o iznosu tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom za energetski subjekt HEP-Toplinarstvo d.o.o., Miševečka 15a, Zagreb, u Gradu Osijeku (NN 134/12)
- Uredba o sigurnosti opskrbe prirodnim plinom (NN 112/08, 92/09, 153/09)
- Odluka o visini tarifnih stavki za transport prirodnog plina za 2009. (NN 103/09)

- Pravilnik o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju (NN 139/08, 18/09, 136/11, 145/11)

Plin

- Zakon o tržištu plina (NN 40/07; 152/08; 83/09, 91/11, 114/11)
- Opći uvjeti za opskrbu prirodnim plinom (NN 43/09, 87/12)
- Uredba o sigurnosti opskrbe prirodnim plinom (NN 112/08, 92/09, 153/09)
- Odluka o visini tarifnih stavki za transport prirodnog plina za 2009. godinu (NN 103/09)
- Odluka o cijeni za dobavu plina dobavljaču plina za opskrbljivače tarifnih kupaca (NN 49/12)
- Odluka o dobavljaču plina za opskrbljivače tarifnih kupaca u Republici Hrvatskoj (NN 92/09)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za distribuciju prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12, 99/12)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za opskrbu prirodnim plinom, s iznimkom povlaštenih kupaca, bez visine tarifnih stavki (NN 49/12, 99/12)
- Odluka o provedbi posebne mjere za ublažavanje porasta cijena prirodnog plina u kućanstvima u 2011. godini (NN 148/10)
- Odluka o visini tarifnih stavki za skladištenje prirodnog plina (NN 73/09)
- Odluka o cijeni za dobavu plina dobavljaču plina za opskrbljivače tarifnih kupaca (NN 49/12)
- Odluka o naknadi za organiziranje tržišta plina (NN 38/12)
- Uredba o visini i načinu plaćanja naknade za koncesiju za distribuciju plina i koncesiju za izgradnju distribucijskog sustava (NN 27/10)
- Odluka o najvišoj razini cijene plina za povlaštene kupce (NN 75/12)
- Odluka o naknadi za organiziranje tržišta plina (NN 38/12)
- Mrežna pravila plinskog distribucijskog sustava (NN 50/09)
- Mrežna pravila transportnog sustava (NN 50/09, 88/12)
- Pravilnik o organizaciji tržišta prirodnog plina (NN 126/10, 128/11, 88/12)
- Pravila korištenja sustava skladišta plina (NN 50/09)
- Tarifni sustav za skladištenje prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki (NN 151/08, 13/09, 2/11)
- Tarifni sustav za opskrbu prirodnim plinom, s iznimkom povlaštenih kupaca, bez visine tarifnih stavki (NN 34/07, 47/07, 87/09, 13/12)
- Tarifni sustav za distribuciju prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki (NN 34/07, 47/07, 44/10, 13/12)
- Tarifni sustav za transport prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki (NN 32/06, 3/07, 63/12)
- Tarifni sustav za transport prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki (NN 134/11, 2/12)
- Pravilnik o naknadi za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta (NN 137/11, 12/12, 15/12)

Derivati nafte

- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11)
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 57/06, 18/11)
- Uredba o obveznim zaliha nafte i naftnih derivata (NN 27/03, 151/05)
- Odluka o količini i strukturi obveznih zaliha nafte i naftnih derivata za 2012. godinu (NN 34/12)
- Plan intervencije u slučaju izvanrednog poremećaja opskrbe tržišta nafte i naftnih derivata (NN 68/08)
- Odluka o iznosu naknade za financiranje rada Hrvatske agencije za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata i obveznih zaliha nafte i naftnih derivata za 2011. godinu (NN 146/10, 28/11)
- Odluka o iznosu naknade za financiranje rada Hrvatske agencije za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata i obveznih zaliha nafte i naftnih derivata za 2012. godinu (NN 132/11)
- Uredba o posebnoj naknadi za okoliš radi nestavljanja biogoriva na tržište (NN 125/10)
- Uredba o poticanju proizvodnje biogoriva za prijevoz (NN 22/11)
- Odluka o visini naknade za poticanje proizvodnje biogoriva u 2013. godini (NN 134/12)
- Odluka o jediničnom iznosu novčanog poticaja za proizvodnju biogoriva u 2013. godini (NN 121/12)
- Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN 37/11)
- Pravilnik o utvrđivanju cijena ukapljenog naftnog plina (NN 147/10, 59/11)
- Pravilnik o općim uvjetima i tarifi za skladištenje obveznih zaliha nafte i naftnih derivata (NN 68/03)
- Pravilnik o podacima koje su energetske subjekti dužni dostavljati Ministarstvu (NN 87/07)
- Plan osiguranja, dinamike formiranja i zadržavanja obveznih zaliha nafte i naftnih derivata, organizacije skladištenja i regionalnog rasporeda (NN 149/09)
- Pravilnik o mjerama za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu (NN 42/10)
- Pravilnik o utvrđivanju prosječnih energijskih vrijednosti goriva (NN 36/11)
- Odluka o iznosu tarifa za transport nafte naftovodom za 2011. godinu (NN 53/11)
- Tarifni sustav za transport nafte naftovodom (NN 39/07)
- Pravilnik o organizaciji, nadzoru i prikupljanju naknade za financiranje rada HANDA-e i obveznih zaliha nafte i naftnih derivata (NN 63/11)

Energetska učinkovitost

- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12)
- Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (NN 69/12)
- Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćene tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine (NN 152/09)
- Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (NN 62/12)
- Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada (NN 81/12)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (NN 113/08, 89/09)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetsko certificiranje zgrada (NN 81/12)

- Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina (NN 81/12)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/12)
- Pravilnik o metodologiji za izračun i određivanje okvirnog cilja uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 40/10)

Regulacija energetske djelatnosti

- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12)
- Uredba o razdoblju za koje se izdaje dozvola za obavljanje energetske djelatnosti (NN 50/09, 105/09)
- Odluka o visini naknada za obavljanje poslova regulacije energetske djelatnosti (NN 155/08, 50/09, 103/09, 21/12)
- Pravilnik o dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti (NN 118/07, 107/09)
- Statut Hrvatske energetske regulatorne agencije (NN 99/07, 137/08)

* Detaljan prikaz važeće zakonske regulative RH (energetske strategije, energetske propisi - električna energija, toplinska energija, plin, derivati nafte, energetska učinkovitost, regulacija energetske djelatnosti) i ostali, koja proizlazi iz zakonodavnog okvira, nalazi se na službenoj stranici Grada Zagreba: <http://www.eko.zagreb.hr/default.aspx?id=64>.

V. OCJENA PROVEDENOG INSPEKCIJSKOG NADZORA

U cilju zaštite zraka kao jedne od sastavnica okoliša i poboljšanja njegove kvalitete na području Republike Hrvatske, inspekcijski nadzor nad pravnim i fizičkim osobama obavlja Inspekcija zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

Inspekcijski nadzor provodi se nad vlasnicima ili korisnicima izvora onečišćenja zraka. Najčešće se nadzire da li su ti izvori opremljeni i održavani na način da u zrak ne ispuštaju odnosno ne unose onečišćujuće tvari iznad propisanih dopuštenih vrijednosti, što se dokazuje rezultatima mjerenja emisija u zrak koja obavezno obavljaju ovlaštene pravne osobe.

Predmet inspekcijskih nadzora obavljenih 2011. i 2012. bile su pravne osobe koje u obavljanju svoje djelatnosti koriste hlapive organske spojeve (HOS); nanošenje ljepljivosti (adheziva), proizvodnja drvenih i plastičnih laminata, procesi premazivanja, proizvodnja premaza, lakova, boja i ljepljivosti, proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume, površinsko čišćenje, impregnacija drvenih površina, proizvodnja obuće.

U nadzoru je kontrolirana provedba obveza koje proizlaze iz odredbi Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11) i Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 153/05, 11/06, 60/08, 87/09,) s posebnim naglaskom na kontrolu primjene obveza iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07 i 150/08), odnosno Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12). Spomenutim propisima određena je obveza vlasnika ili korisnika postrojenja u kojima se koriste hlapivi organski spojevi da obave prijavu u Registar postrojenja u kojima se koriste organska otapala, da vode evidencije o potrošnji hlapivih organskih spojeva i da dostave godišnja izvješća o emisijama korištenih hlapivih organskih spojeva u Agenciju za zaštitu okoliša (AZO).

Iz dostavljenih podataka Inspekcije zaštite okoliša ista je na području Grada Zagreba u 2011. provodila nadzor postrojenja koji u radu koriste hlapive organske spojeve. Tijekom 2011. proveden je nadzor nad 28 subjekata, te je ukupno doneseno 15 rješenja i to : 5 rješenja za mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak, 8 rješenja vezano uz vođenje očevidnika o hlapivim organskim spojevima, prijavu u REGVOC i/ili dostavu obrasca EHOS i 2 rješenja kojim se naređuje vođenje dokumentacije o otpadu. Provedenim kontrolnim nadzorima utvrđeno je da su tvrke postupile po rješenjima, a uvidom u predočena mjerenja utvrđeno je da su emisije hlapivih organskih spojeva ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti u otpadnim plinovima. Tijekom 2011. nadležnim prekršajnim sudovima nisu podneseni optužni prijedlozi i nisu izrečene novčane kazne nad pojedinačnim nadziranim osobama na području Grada Zagreba. Nadzirane pravne osobe nisu bile obveznice izrade Programa smanjivanja emisija prema tada važećoj Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08), niti nisu bile obveznice provođenja mjera zaštite zraka prema rješenju o procjeni utjecaja na okoliš. Prema Planu rada Inspekcije zaštite okoliša, nadzor primjene Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina i Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama bio je planiran za 2012., ali podaci o tome nisu dostavljeni pa se ne mogu komentirati.

Inspekcija zaštite okoliša je u 2012. na području Grada Zagreba provela nadzor nad 20 pravnih subjekata koji u radu koriste hlapive organske spojeve. Zbog utvrđenih povreda propisa doneseno je ukupno 12 rješenja od kojih izdvajamo: 4 rješenja za mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak, 3 rješenja vezano uz vođenje očevidnika o hlapivim organskim spojevima, prijavu u REGVOC i/ili dostavu obrasca EHOS i 2 rješenja kojim se naređuje vođenje dokumentacije o otpadu. Provedenim kontrolnim nadzorima utvrđeno je da su tvrke izvršile rješenja te nije bilo osnove za daljnje postupanje Inspekcije zaštite okoliša u smislu izricanja novčane kazne. Tijekom 2012. nadležnim prekršajnim sudovima nisu podneseni optužni prijedlozi nad pojedinačnim nadziranim osobama na području Grada Zagreba. Nadzirane pravne osobe nisu bile obveznice izrade Programa smanjivanja emisija prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora (NN 117/12) i nisu bile obveznice provođenja mjera zaštite zraka prema rješenju o procjeni utjecaja na okoliš.

VI. PODACI O IZREČENIM KAZNAMA

Prema podacima Inspekcije zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode, tijekom 2011. i 2012. nisu nadležnim prekršajnim sudovima podneseni optužni prijedlozi, niti su izrečene novčane kazne nad pojedinačnim nadziranim osobama na području Grada Zagreba. Cjelokupan prikaz podataka na razini države o izrečenim novčanim kaznama, donesenim rješenjima i optužnim prijedlozima nije moguć jer u vremenu stvaranja ovog dokumenta nije bilo dostupnih Godišnjih izvješća o radu inspekcije zaštite okoliša za 2011. i 2012. u Republici Hrvatskoj (RH), koje Inspekcija objavljuje na službenim stranicama Ministarstva.

VII. PODACI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Programom je bila obuhvaćena provedba više od tridesetak pojedinačnih mjera koje su u četverogodišnjem razdoblju (2009.-2012.) imale za cilj poboljšanje kvalitete zraka u Gradu Zagrebu. Sredstva za financiranje zaštite i poboljšanja kvalitete zraka osiguravala su se dijelom iz državnog proračuna, proračuna Grada Zagreba, predpristupnih fondova EU, proračuna pravnih subjekata uključenih u provedbu Programa.

Mjere zaštite i poboljšanja kvalitete zraka koje je tijekom 2011. i 2012. provodio onečišćivač financirale su se iz proračuna tvrtke, a visina financijskih sredstava ovisila je o vrsti i veličini zahvata. Mjere su bile uglavnom vezane uz unapređenje tehnoloških procesa ili obveze koje proizlaze iz važećih zakonskih propisa radi sanacije izvora onečišćenja i sprečavanje daljnjeg zagađenja.

Mjere u nadležnosti Grada Zagreba bile su fokusirane većim dijelom na mjere za smanjenje onečišćujućih tvari iz prometa, njegovu bolju organizaciju, osobito u dijelu koji se odnosi na javni gradski promet. Tu ubrajamo mjere na unapređenju postojećeg autobusnog i tramvajskog prijevoza u svrhu povećanja njihovog korištenja, zamjenu vozila na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel, uvođenje dodatnih gradskih željezničkih linija i modernizaciju voznih parkova.

Prema podacima Gradskog ureda za gospodarstvo, rad i poduzetništvo za unapređivanje javnog gradskog prometa izdvajaju se sredstva za otplatu dugoročnih kredita namijenjenih obnovi voznog parka podružnice ZET, a za koje je Grad Zagreb bo jamac. Tako se iz gradskog proračuna, sa razdjela Gradskog ureda za gospodarstvo, rad i poduzetništvo, godišnje vrši plaćanje kapitalnih pomoći za financiranje otplate sljedećih kredita:

- dugoročni kredit kod Hrvatske banke za obnovu i razvoj ugovoren na 118.362.549,62 E, a namijenjen za nabavu 70 niskopodnih tramvaja sa rokom otplate od 10 godina počevši od prosinca 2007.,
- dugoročni kredit kod Zagrebačke banke d.d. i Kommunalkredit Austria, AG Wien na 21.160.297,72 E namijenjen obnovi tramvajskog podsustava u koji ulazi sustav nadzora i upravljanja prometom i sustav naplate prijevoza. Rok otplate kredita je 10 godina počevši od ožujka 2009.

U tu svrhu je u 2011. isplaćeno 129,8 milijuna kuna, a za 2012. se planiralo 125 milijuna kuna. Također je iz Proračuna Grada Zagreba, sa razdjela Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet, planirano sufinanciranje rekonstrukcije postojećih prigradskih vlakova, konkretno program nabave novih elektromotornih gradsko prigradskih vlakova, za što je osigurano u 2011. 15 milijuna kuna, a u 2012. planirana su bila sredstva od 24,2 milijuna kuna.

Osim za sektor prometa, u mjere u nadležnosti Grada Zagreba ubrajamo nastavak intenzivne plinifikacije u značajnoj mjeri potpomognute s toplifikacijom kao jednako učinkovitim mjerom, smanjenje emisija iz stacionarnih izvora, poticanje i primjena mjera energetske učinkovitosti, čistih goriva i obnovljivih izvora energije, praćenje kvalitete zraka, edukaciju i slično. Glavnina provedenih mjera ostvarena je u okviru redovnog poslovanja nadležnih gradskih tijela i službi sredstvima osiguranim u Proračunu Grada Zagreba.

Može se konstatirati da je troškove provedbe Programa tijekom 2011. i 2012. teško brojčano kvantificirati s obzirom da je u njegovoj provedbi sudjelovalo 20-tak različitih nositelja; gradskih ureda, podružnica Zagrebačkog holdinga i drugih obveznika provedbe mjera. Ujedno, pojedini nositelji za provođenje i praćenje mjera zaštite i poboljšanja kvalitete zraka sredstva osiguravaju iz vlastitih proračuna, o kojima podaci nisu dostupni i/ili javni, već se naprotiv smatraju poslovnom tajnom. Ono što je važno napomenuti da je glavna dobit provođenja mjera zaštite, bez obzira na njihovu financijsku težinu, višestruka; bolja kvaliteta okoliša, odnosno zraka, energetske i financijske uštede, kvalitetnije održavanje objekata i bitno manji zdravstveni rizici po zdravlje građana Grada Zagreba.

VIII. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA, TE DRUGIH PODATAKA OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Propisi se mijenjaju i nadopunjuju ovisno o potrebama njihovog prilagođavanja operativnom djelovanju nositelja ili usklađivanja sa propisima hrvatskog i EU zakonodavstva. Važno je kontinuirano praćenje svih propisa značajnih za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka, u smislu pravilne primjene onih postojećih, predlaganja eventualnih izmjena ili dopuna, te konačno provedbe novih i/ili djelomično izmjenjenih dokumenata.

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/9; u daljnjem tekstu Program) bio je krovni provedbeni dokument iz oblasti zaštite zraka i stoga se kontinuirano provodio proces implementacije Programom usvojenih ciljeva, mjera i smjernica u ostale gradske dokumente i akte kao što je Prijedlog programa zaštite okoliša, Prijedlog ZAGREBPLAN-a, Cjeloviti sanacijski program smanjenja čestica PM10 u zapadnom dijelu Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br.18/10) i druge.

Temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11) predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikog grada treba donjeti novi Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.

Nositelj izrade državnog Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode u suradnji sa središnjim tijelima državne uprave nadležnim za područja: zdravlja, industrije, energetike, poljoprivrede, šumarstva, znanosti, voda, mora, prometa, turizma, praćenja meteoroloških uvjeta i slično.

Temeljem Zakona o zaštiti zraka i ulaska Hrvatske u EU, u razdoblju od 2011.-2013., doneseni su sljedeći propisi:

- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12),
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12),
- Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (NN 43/12),
- Odluka o dražbovatelju za obavljanje poslova dražbe emisijskih jedinica i izboru dražbenog sustava (NN 124/12),
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12),
- Pravilnik o načinu korištenja Registra Europske Unije (NN 4/13),
- Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova (NN 8/13),
- Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova (NN 19/13),

čime se hrvatsko zakonodavstvo iz ovog područja u potpunosti usklađuje s novom pravnom stečevinom iz područja zaštite klime usvojene do kraja 2012. godine.

U narednom razdoblju se također planira izrada:

- smjernica za izradu strategije o utjecaju, rizicima i prilagodbi klimatskim promjenama u sektoru poljoprivrede, vodnih resursa i priobalja,
- klimatskih scenarija za razdoblje do 2030. godine s osvrtom na 2070.,
- istraživačke studije: Razvoj nacionalnih emisijskih faktora u sektoru poljoprivrede i šumarstva (trogodišnja studija),
- VI. Nacionalnog izvješća Republike Hrvatske o provedbi Konvencije i Kyotskog Protokola.

Zaštita ozonskog sloja

Temeljem novog Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11) doneseni su sljedeći propisi:

- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (92/12),
- Pravilnik o izobrazbi osoba koje obavljaju djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise (NN 3/2013).

Također se planiraju ili su u procesu realizacije aktivnosti koje se odnose na smanjenje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova:

- Taix radionica za sudionike koji trguju tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, avijaciju i ostale korisnike halona za kritične primjene,
- radionica za inspektore zaštite okoliša vezano za provedbu nove Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- uspostava novog sustava certificiranja osoba koje rukuju tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- obuka za carinske službenike vezano za nadzor trgovine tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- provedba aktivnosti u okviru provedbe projekta „Institucijsko osnaživanje u svrhu provedbe Montrealskog protokola „ (osvješćivanje javnosti),
- završetak projekta za ukidanje potrošnje HCFC-a u sektoru pjena (nabavljena je nova oprema koja ne koristi tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirane stakleničke plinove),
- ukidanje potrošnje HCFC-a i zamjena starih uređaja novima koji koriste tvari koje ne oštećuju ozonski sloj i ne utječu na klimatske promjene,
- provedba projekta kojim će se prikupiti i uništiti znatne količine otpadnih tvari koje oštećuju ozonski sloj te će se na taj način smanjiti štetne emisije ovih tvari.

Kvaliteta zraka

Temeljem Zakona zaštiti zraka (NN 130/11) te u cilju daljnje provedbe pravne stečevine iz područja zaštite zraka bilo je potrebno izmijeniti i/ili dopuniti provedbene propise s novim propisima. Od onih izmijenjenih spomenut ćemo sljedeće:

- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN133/05), Uredba o ozonu (NN 133/05) i Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) prestale su važiti stupanjem na snagu Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12),
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08, 5/09) prestaje važiti stupanjem na snagu Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12),
- Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (NN155/05) prestaje važiti stupanjem na snagu Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13),
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 1/06) prestaje važiti stupanjem na snagu Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12),
- Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 135/06) prestaje važiti stupanjem na snagu Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13).

Danom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji nužno je osigurati direktnu provedbu uredbi i odluka EU zamjenom starih i donošenjem navedenih provedbenih propisa kojima se hrvatsko zakonodavstvo iz područja zaštite zraka usklađuje se s pravnom stečevinom EU.

Između ostalog, Grad Zagreb je u postupku donošenja novog Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, sukladno obvezi iz čl. 12. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11).

Jedna od podloga za njegovo donošenje su rezultati i ocjena provedbe mjera zaštite zraka iz Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na području Grada Zagreba u razdoblju od 2009. do 2012.

Rezultati provedbe mjera su sljedeći:

- poboljšanje kvalitete zraka u pojedinim gradskim područjima,
- ostanak I. kategorije kvalitete zraka za parametre praćenja i gradska područja na kojima je ona ranije utvrđena,
- smanjenje emisija krutih čestica (PM10) iz velikih ložišta (Pogona EL-TO, Zagorska 1),
- afirmacija korištenja javnog gradskog prijevoza (izgradnja Park&Ride parkirališta, nabava i prometovanje ZET-ovih autobusa na ekološki prihvatljivija goriva (zemni plin, biodizel), nabava i prometovanje elektromotornih niskopodnih vlakova u gradskom i prigradskom prometu),
- aktualizacija poticanja korištenja OIE, kogeneracijskih postrojenja i ekološki prihvatljivijih goriva,
- unaprjeđenje kvalitete podataka u Registar onečišćavanja okoliša (ROO),
- nastavak plinifikacije gradskih područja i širenje CTS-a,
- pozitivan trend porasta /povećanja ukupnih zelenih površina.