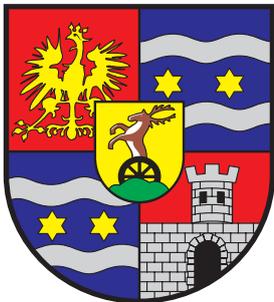


SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE



SLUŽBENO GLASILO VARAŽDINSKE ŽUPANIJE I GRADOVA:
IVANEC, LEPOGLAVA, LUDBREG, NOVI MAROF I VARAŽDINSKE
TOPLICE TE OPĆINA: BEDNJA, BREZNICA, BREZNIČKI
HUM, CESTICA, DONJA VOĆA, JALŽABET, KLENOVNIK,
LJUBEŠĆICA, MALI BUKOVEC, MARTIJANEC, MARUŠEVEC,
PETRIJANEC, SRAČINEC, SVETI ĐURĐ, SVETI ILIJA, TRNOVEC
BARTOLOVEČKI, VELIKI BUKOVEC, VIDOVEC, **2022.**
VINICA I VISOKO

BROJ: 97 — Godina XXX	Varaždin, 13. listopada 2022.	List izlazi po potrebi
-----------------------	-------------------------------	------------------------

SADRŽAJ

GRAD LUDBREG AKTI GRADSKOG VIJEĆA

- | | | | | | |
|-----|--|------|-----|--|------|
| 30. | Odluka o prihvaćanju ažuriranog Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Ludbrega (SECAP) | 6295 | 32. | Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega | 6358 |
| | Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvitka (SECAP) Grada Ludbrega | 6296 | 33. | Odluka o raspisivanju Javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega | 6367 |
| 31. | Odluka o raspisivanju Javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega | 6357 | 34. | Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega | 6367 |

GRAD LUDBREG AKTI GRADSKOG VIJEĆA

30.

Na temelju članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (»Narodne novine«, broj 33/01, 60/01 - vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13 - pročišćeni tekst, 137/15, 123/17, 98/19 i 144/20) i članka 34. Statuta Grada Ludbrega (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 12/21), Gradsko vijeće Grada Ludbrega, na 14. sjednici održanoj 13. listopada 2022. godine, donosi

ODLUKU

o prihvaćanju ažuriranog Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Ludbrega (SECAP)

I.

Temeljem adhezijskog obrasca o pristupanju Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju kojeg je potpisao gradonačelnik Dubravko Bilić prema odluci Gradskog vijeća 18.07.2019. godine, Grad Ludbreg je izradio Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Ludbrega (dalje u tekstu: Akcijski plan) koji je usvojen na 29. sjednici Gradskog vijeća Grada Ludbrega održanoj 9. travnja 2021. godine (KLASA: 303-03/19-01/02, URBROJ: 2186/18-02/1-22-6) te ažurirao Akcijski plan (dalje u tekstu: Akcijski plan v.1.1).

II.

Akcijski plan kao i ažurirani Akcijski plan izrađeni su u skladu sa smjernicama koje proizlaze iz inicijative Sporazuma gradonačelnika.

III.

Sastavni dio ove Odluke čini i Akcijski plan energetske i klimatske održivosti (SECAP) ažuriran sa izmjenama i dopunama (Akcijski plan inačica v.1.1.) i uključuje prošireni set mjera za prilagodbu klimatskim promjenama i dvije nove mjere (stranice 45-47):

1. Mjera 19 - Integracija koncepta zelene infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja,
2. Mjera 20 - Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama.

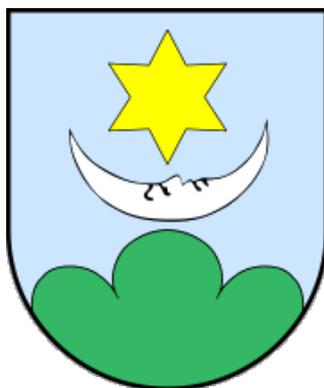
IV.

Ova Odluka stupa na snagu osam dana nakon objave u »Službenom vjesniku Varaždinske županije«.

KLASA: 303-03/19-01/02
URBROJ: 2186-16-02/1-22-9
Ludbreg, 13. listopada 2022.

Predsjednik Gradskog vijeća
Darko Jagić, v.r.

AKCIJSKI PLAN
energetski i klimatski održivog razvitka (SECAP) Grada Ludbrega



Ludbreg, listopad 2022.

Inačica	Naziv dokumenta	Promjene od prethodne inačice	Datum
1.0	Akcijski plan energetske i klimatske održivosti (SECAP) Grada Ludbrega	Prva inačica dokumenta/novi dokument Inačica 1.0	29.04.2021.
1.1	Akcijski plan energetske i klimatske održivosti (SECAP) Grada Ludbrega	Prošireni set mjera prilagodbe klimatskim promjenama	10.10.2022.

NARUČITELJ:

Grad Ludbreg
Trg Svetog Trojstva 14
42230 Ludbreg

VEZA:

Ugovor o izradi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti Grada Ludbrega, KLASA: 303-03/19-01/02, URBROJ: 2186/18-01/1-19-3

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever
Miroslava Krležje 81
48 000 Koprivnica
<http://www.rea-sjever.hr>

AUTORI:

Kristina Štriga, mag. ing. aedif.
Petra Orehovački, mag. ing. oecoing.

Jurica Perko, mag. ing. el.
Ivana Derežić, mag. oecol.

SURADNICI:

Darko Crnković, dipl.oec, voditelj odsjeka za javnu nabavu i komunalne investicije Grada Ludbrega

ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:

Jurica Perko, mag.ing.el.

ODOBRIO RAVNATELJ:

Ivan Šimić, dipl.ing.

Akcijski plan energetske i klimatske održivog razvitka Grada Ludbrega izradili su Grad Ludbreg i Regionalna energetska agencija Sjever u okviru projekta C-Track 50 sufinanciranog iz programa Horizon 2020.

S A D R Ž A J

1	Uvod	6298
1.1	Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju	6299
1.2	Grad Ludbreg i Sporazum gradonačelnika	6299
2	Metodologija	6300
3	Analiza energetske potrošnje i emisija CO₂ Grada Ludbrega	6301
4	Potrošnja energije i emisije CO₂ u 2011. godini	6302
5	Ocjena rizika i ranjivosti na klimatske promjene	6303
5.1	Klima u Hrvatskoj	6304
5.1.1	Projicirane promjene temperature zraka	6305
5.1.2	Projicirane promjene količine oborina	6306
5.2	Procjena rizika i ranjivosti na klimatske promjene na području Grada Ludbrega	6307
5.2.1	Ocjena trenutnog stanja klime	6309
5.2.2	Rizici i ocjena utjecaja klimatskih promjena	6314
5.2.3	Ranjivost na klimatske promjene Grada Ludbrega	6319
5.2.4	Očekivani učinci klimatskih promjena	6321
5.3	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama	6321
6	Akcijski plan	6331
6.1	Mjere za smanjenje emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva	6334
6.1.1	Zgrade u vlasništvu Grada	6334
6.1.2	Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	6337
6.1.3	Stambeni sektor	6338
6.2	Mjere za smanjenje emisija CO ₂ u sektoru javne rasvjete	6340
6.3	Mjere za smanjenje emisije CO ₂ u sektoru prometa	6341
6.4	Horizontalne mjere za smanjenje emisije CO ₂	6343
6.5	Mobilizacija stanovništva	6344
7	Procjena smanjenja emisija CO₂ za identificirane mjere do 2030. godine	6344
7.1	Projekcije emisija CO ₂ za sektor zgradarstva	6344
7.1.1	Scenarij bez primijenjenih mjera	6344
7.1.2	Scenarij s primijenjenim mjerama za smanjenje emisija CO ₂	6345
7.2	Projekcije emisije CO ₂ u sektoru javne rasvjete	6347
7.2.1	Scenarij bez primijenjenih mjera	6347
7.2.2	Scenarij s primijenjenim mjerama	6347
7.3	Projekcije emisije CO ₂ u sektoru prometa	6348
7.3.1	Scenarij bez primijenjenih mjera	6348
7.3.2	Scenarij s primijenjenim mjerama	6348

7.4	Ukupne projekcije emisije CO ₂ Grada Ludbrega	6349
7.5	Zaključak	6350
8	Provedba akcijskog plana	6350
8.1	Organizacija provedbe	6350
8.2	Praćenje provedbe i izvještavanje	6351
8.2.1	Izvjestavanje	6351
8.2.2	Sustavi za podršku	6351
8.3	Strukturalna prilagodba	6351
9	Osiguranje resursa za provedbu Akcijskog plana	6352
9.1	Ljudski resursi	6352
9.2	Izvori financiranja	6352
10	Zaključak	6354
	Popis slika	6354
	Popis tablica	6355
	Popis kratica	6356

1 UVOD

Grad Ludbreg nalazi se u sjevernoj Hrvatskoj, na lijevoj obali rijeke Bednje i u dijelu Podravine koja se nalazi u Varaždinskoj županiji. Nalazi se na nadmorskoj visini od 157 m, a smješten je na 46°14'58" zemljopisne širine i 16°37'21" istočne zemljopisne dužine. Administrativno područje Grada obuhvaća naselja Apatija, Bolfan, Čukovec, Globočec Ludbreški, Hrastovsko, Kućan Ludbreški, Ludbreg, Poljanec, Segovina, Selnik, Sigetec Ludbreški, Slokovec i Vinogradi Ludbreški, ukupne površine 73,52 km². Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine i sa priloženim brojem stanovnika naselja Poljanec, na području Grada Ludbrega živi 9194 stanovnika u 2.756 kućanstava.



Slika 1 Grad Ludbreg

Grad Ludbreg ima vrlo povoljan geoprometni položaj zbog blizine središtima županija (20 km od Koprivnice, 25 km od Varaždina, 30 km od Čakovca), a kroz grad prolazi i tzv. Podravska magistrala. Ona se proteže od granice sa Republikom Slovenijom do granice sa Republikom Srbijom, povezujući Varaždin, Koprivnicu, Viroviticu, Osijek i Vukovar relativno paralelno prateći tok rijeke Drave, u dužini od 348 kilometara.

Ludbreg se, prema legendi, smatra središtem svijeta - mnogi svjetski gradovi nalaze se na koncentričnim krugovima čije je središte upravo u Ludbregu (prvi krug Varaždin - Čakovec - Koprivnica, drugi Zagreb - Maribor - Kapošvar, treći Beč - Budimpešta - Trst, itd.)

Od obrazovnih institucija na području Grada nalaze se tri dječja vrtića, osnovna škole (u sklopu koje djeluje i Osnovna glazbena škola Ludbreg kao posebni glazbeni odjel) i jedna srednja škola.

Najrazvijenije grane gospodarstva u Ludbregu su prerađivačka industrija, građevinarstvo te trgovina na veliko i malo koje zapošljavaju i najveći broj ljudi. Trenutno u gradu posluju 2 poslovne zone: zona Istok i zona Zapad.

1.1 Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju

Europski sporazum gradonačelnika za klimu i energiju okuplja na tisuće lokalnih tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju. Sporazum gradonačelnika pokrenut je 2008. u Europi s namjerom okupljanja lokalnih tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila ostvarivanju i premašivanju klimatskih i energetskih ciljeva Europske unije. Uz to što je predstavila jedinstven pristup aktivnostima koje utječu na energiju i klimu prema načelu »odozdo prema gore« (engl. *bottom-up approach*), uspjeh ove inicijative ubrzo je nadmašio sva očekivanja. Danas okuplja više od 10 tisuća tijela lokalne i regionalne vlasti u 60 zemalja, koristeći prednosti pokreta koji ujedinjuje brojne dionike širom svijeta te metodološku i tehničku potporu koju pružaju nadležni uredi.

Potpisnici ovog Sporazuma podržavaju zajedničku viziju za 2050. godinu:

- ubrzavanje dekarbonizacije njihovih teritorija
- osnaživanje kapaciteta za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena
- omogućavanje građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Gradovi potpisnici obvezuju se na djelovanje koje će podržati smanjenje stakleničkih plinova za 40% do 2030. godine te usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene.

Kako bi svoj politički angažman prenijeli iz teorije u praktične mjere i projekte, potpisnici Sporazuma obvezuju se na dostavljanje Akcijskog plana energetske i klimatske održivog razvitka (SECAP) u roku od dvije godine od odluke lokalnog vijeća, s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti. Plan će sadržavati i Referentni inventar ispuštanja (engl. *Baseline Emission Inventory*, BEI) u svrhu praćenja aktivnosti prilagodbe te Ocjenu rizika i ranjivosti na klimatske promjene (engl. *Risk and Vulnerability Assessment*, RVA). Strategija prilagodbe trebala bi biti dio SECAP-a i/ili se treba razviti i uključiti u zaseban planski dokument. Ovaj odvažan politički angažman označava početak dugotrajnog postupka, a gradovi su obvezni izvještavati o napretku provedbe planova svake dvije godine.

Ovoj dragovoljnoj inicijativi do prosinca 2020. godine pristupilo je 10.405 gradova i općina u 61 zemlji svijeta sa svojih gotovo 330 milijuna stanovnika, a osim europskih gradova Sporazumu su pristupili i gradovi smješteni na drugim kontinentima, primjerice Jordan, Kazahstan, Tunis, Maroko itd.

Na području Republike Hrvatske Sporazum je potpisalo 88 gradova i općina koje obuhvaćaju preko 2,1 milijuna stanovnika.

1.2 Grad Ludbreg i Sporazum gradonačelnika

Grad Ludbreg je 22. veljače 2013. godine pristupio Sporazumu gradonačelnika. Potpisivanjem Sporazuma, gradska uprava obvezala se na primjenu brojnih mjera energetske učinkovitosti kojima će u konačnici do 2020. godine smanjiti emisije CO₂ za više od 20%. 2014. godine Regionalna energetska agencija Sjever (REA Sjever) izradila je Akcijski plan energetske održivog razvitka (engl. *Sustainable Energy Action Plan*, SEAP), dokument koji se sastoji od analize potrošnje energije na administrativnom području grada i prijedloga mjera za smanjenje emisija CO₂. Analiza potrošnje imala je za cilj pokazati postojeće stanje u glavnim sektorima/potrošačima energije: sektor zgradarstva, prometa i javne rasvjete, a podijeljena je na dva dijela - analizu potrošnje energije i analizu emisija ugljičnog dioksida.

Proširenjem inicijative Sporazum gradonačelnika i usvajanjem još ambicioznijih ciljeva, 2019. godine je Grad Ludbreg, u suradnji sa REA Sjever, krenuo u izradu Akcijskog plana energetske i klimatske održivog razvitka s ciljem gospodarskog i energetskog razvitka Grada Ludbrega uz povećanje udjela energije proizvedenih iz obnovljivih izvora, dodatno smanjenje emisija CO₂ za minimalno 40% do 2030. godine, postizanje ekološke i energetske održivosti te adaptaciji na klimatske promjene na području Grada.

Valja naglasiti još jednom, da je ovo isključivo dragovoljna inicijativa i da Grad neće snositi nikakve posljedice za eventualni neuspjeh u ispunjenju planiranih ciljeva.

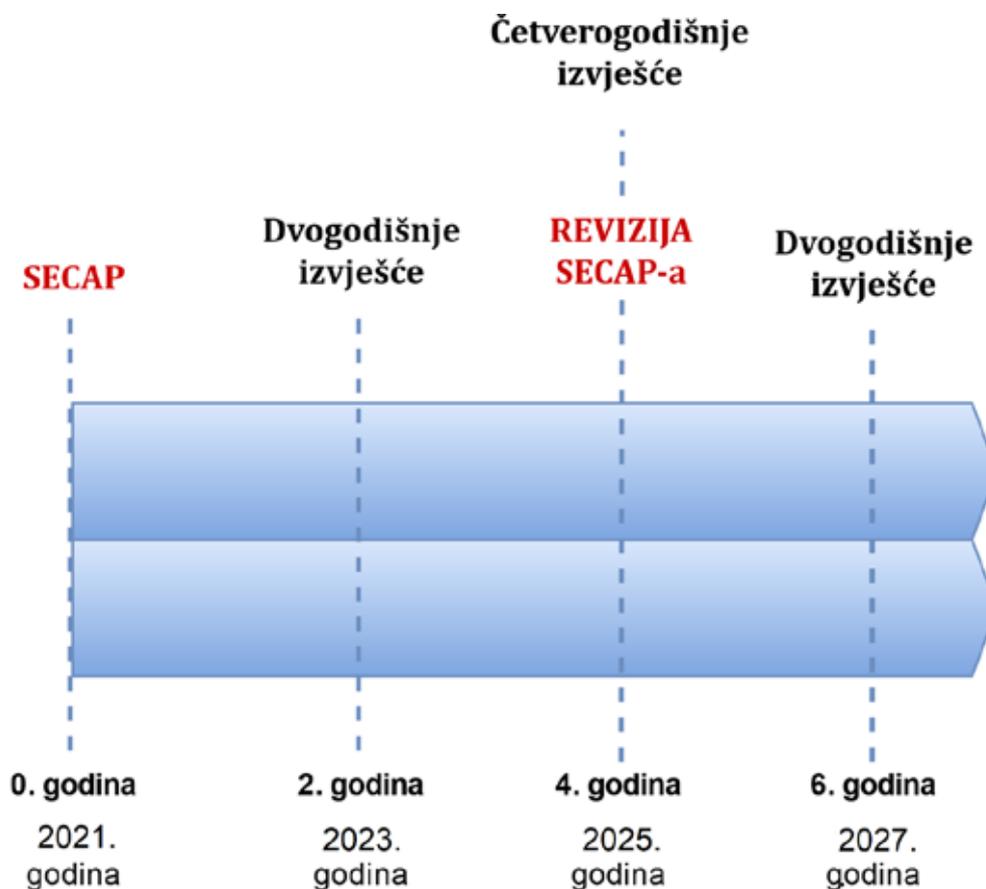
U tijeku izrade ovog Akcijskog plana, Europsko vijeće raspravlja i potvrđuje svoje stajalište o europskom propisu o klimi. Cilj je tog propisa pretvoriti političko obećanje da će Unija postati klimatski neutralna do 2050. u pravnu obvezu. Time će se europskim građanima i poduzećima pružiti pravna sigurnost i predvidljivost koje su potrebne za planiranje tranzicije.

Trenutačni cilj smanjenja emisija za 2030. iznosi 40% u odnosu na razine iz 1990. Kako bi se ostvario cilj da EU postane klimatski neutralan do 2050. u skladu s ciljevima Pariškog sporazuma, EU treba povećati svoje ambicije za nadolazeće desetljeće i ažurirati svoj okvir klimatske i energetske politike. U tu svrhu Europsko vijeće potvrđuje obvezujući cilj EU-a za domaće neto smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. u odnosu na 1990. Poziva suzakonodavce da taj novi cilj uzmu u obzir u prijedlogu europskog propisa o klimi i da taj propis brzo donesu.

Kako bi ovaj Akcijski plan bio održiv do 2030. godine Grad Ludbreg će već sada ovim dokumentom predvidjeti mjere za smanjenje emisija CO₂ za minimalno 55% do 2030. godine i na taj način biti u skladu sa propisima Europske unije.

2 METODOLOGIJA

Prema priručniku »How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)« (dalje u tekstu: Priručnik) izrađenom od strane Ureda Sporazuma gradonačelnika te Zajedničkog istraživačkog centra Europske komisije, potpisnici Sporazuma obvezuju se na dostavljanje Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti (SECAP) u roku od dvije godine od odluke lokalnog vijeća, s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti. Plan će sadržavati i Referentni inventar emisija u svrhu praćenja aktivnosti prilagodbe te Ocjenu rizika i ranjivosti na klimatske promjene. Također, potpisnici su obvezni izvještavati o napretku provedbe planova svake dvije godine. Ovisno o pristupu, potpisnici provode aktivnosti izvještavanja i kontrole provedbe (Slika 2).



Slika 2 Tijek izvještavanja o provedbi SECAP-a

Dvogodišnje izvješće (engl. *Action reporting*) je usredotočeno na izvještavanje o provedbi aktivnosti, odnosno mjera energetske učinkovitosti i ne uključuje izradu Kontrolnog inventara emisija CO₂. Za četverogodišnji izvještaj (engl. *Full reporting*), osim adresiranja provedenih aktivnosti, potrebno izraditi i Kontrolni inventar emisija CO₂ (engl. *Monitoring Emission Inventory - MEI*).

Na temelju analize potrošnje energije razvijen je Referentni inventar emisija CO₂ koji prikazuje količine emisija nastale potrošnjom energije na području Grada Ludbrega u referentnoj godini. Referentni inventar emisija omogućuje prepoznavanje glavnih izvora emisija CO₂ uzrokovanih ljudskim djelovanjem, a služi kao baza na temelju koje se propisuju mjere za smanjenje istih. Iako emisije CO₂ nisu jedini oblik emisija, uobičajeno je da se emisije odnose prvenstveno na njih. Analiza energetske potrošnje i pripadajućih emisija od iznimne je važnosti za gradsku upravu jer predstavlja instrument na temelju kojeg je moguće mjeriti učinak mjera propisanih Akcijskim

planom. Referentni inventar emisija pokazuje gdje je Grad Ludbreg bio na početku, a stalno nadgledanje emisija pokazat će napredak i poslužiti kao alat u motiviranju svih dionika koji su spremni pružiti doprinos nastojanjima gradske uprave u smanjenju emisija CO₂.

Drugi dio sveobuhvatnog plana smanjenja emisija CO₂ čine mjere čiji je cilj definiranje akcija potrebnih za smanjenje emisija CO₂ za minimalno 40% do 2030. godine. Detaljnom razradom mjera analizirane su očekivane energetske uštede i potencijali smanjenja emisija CO₂ u 2030. godini, procijenjeni su investicijski troškovi i identificirani oblici financiranja istih. Osim identifikacije mjera, razrađena je i metodologija provedbe Akcijskog plana kako bi se osiguralo kontinuirano i sustavno praćenje provedbe definiranih ciljeva.

Treći dio plana odnosi se na Ocjenu rizika i ranjivosti na klimatske promjene Grada Ludbrega pri čemu je analizirano stanje klime u Hrvatskoj i u Ludbregu, klimatske nepogode na području Grada te očekivani učinci. Na temelju cjelokupne analize, predložene su mjere prilagodbe klimatskim promjenama zajedno sa procijenjenim investicijskim troškovima i oblicima financiranja istih.

Općeniti cilj potpisnika Sporazuma gradonačelnika je smanjenje emisija CO₂ za minimalno 40% u odnosu na referentnu godinu do 2030. godine. Iako je Sporazumom gradonačelnika preporučeno da referentna godina bude 1990. u skladu s Protokolom iz Kyota, odluka o određivanju referentne godine uvjetovana prije svega dostupnošću povijesnih podataka. U svrhu izrade analize energetske potrošnje i određivanje referentnog inventara emisija određeno je da će referentna godina biti **2011. godina**.

Prema načelima definiranim u Sporazumu gradonačelnika, svaki je potpisnik odgovoran za emisije nastale energetsom potrošnjom na svom području. Područje je u ovom slučaju određeno administrativnim granicama potpisnika Sporazuma, a energetska potrošnja u svom se najvećem dijelu temelji na finalnoj potrošnji koja uključuje sve oblike potrošnje na administrativnom području - izravnu potrošnju energije u sektorima zgradarstva, postrojenja i prometa i ostalu izravnu potrošnju ovisno o sektorima koji su odabrani.

Odabir sektora (definicija opsega analize energetske potrošnje i pripadajućih emisija) osigurava obuhvat svih relevantnih područja energetske potrošnje, pri čemu je osobita pažnja posvećena izbjegavanju dvostrukog računanja. Prema gore spomenutom priručniku u ovoj su analizi obuhvaćeni sektori zgradarstva koji uključuje zgrade gradske uprave i gradskih ustanova/poduzeća, zgrade komercijalnog i uslužnog sektora i stambene zgrade, sektor javne rasvjete i sektor prometa koji uključuje vozila gradske uprave i gradskih poduzeća i ustanova, vozila javnog cestovnog prijevoza te gradski cestovni promet (vozila fizičkih i pravnih osoba registriranih na području Grada Ludbrega). Za izračun emisija korišteni su standardni emisijski faktori usklađeni s načelima Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (engl. *Intergovernmental panel on Climate Change - IPCC*) a koji su u skladu s faktorima koje Republika Hrvatska koristi u izradi nacionalnih energetskih i klimatskih planova i strategija.

3 ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE I EMISIJA CO₂ GRADA LUDBREGA

Analiza energetske potrošnje Grada Ludbrega podijeljena je na sljedeće sektore i podsektore:

- **Zgradarstvo**
 - zgrade gradske uprave i zgrade ustanova/poduzeća kojima je Grad Ludbreg osnivač, vlasnik ili suvlasnik (u daljnjem tekstu: zgrade u vlasništvu Grada)
 - zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
 - stambeni objekti - kućanstva
- **Javna rasvjeta**
- **Promet**
 - Vozila gradske uprave i gradskih ustanova/poduzeća kojima je Grad Ludbreg osnivač, vlasnik ili suvlasnik (u daljnjem tekstu: vozila u vlasništvu Grada)
 - Javni prijevoz
 - Gradski cestovni promet.

Izvori podataka o energetske potrošnji prikupljeni su od nekoliko institucija:

- Grad Ludbreg
- HEP ODS Elektra Koprivnica
- Termoplín d.d.
- Državni zavod za statistiku (DZS)
- Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP) - Policijska uprava Varaždinska
- Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE)
- Računalni program za izračun emisija iz cestovnog prometa (engl. *COmputer Programme to calculate Emission from Road Traffic, COPERT IV*).

Emisijski faktori (Tablica 1) vezani uz potrošnju toplinske energije preuzeti su iz Priručnika, osim za električnu energiju za koju su vrijednosti preuzete iz hrvatskih emisijskih faktora.

Tablica 1 Emisijski faktori prema vrsti goriva

	tCO ₂ /MWh
Električna energija	0,234
Prirodni plin	0,202
Loživo ulje	0,276
UNP	0,227
Benzin	0,249
Dizel	0,267
Ogrjevno drvo	0,000

4 POTROŠNJA ENERGIJE I EMISIJE CO₂ U 2011. GODINI

Tablica 2 prikazuje potrošnju energije po sektorima i podsektorima, a Tablica 3 emisije CO₂ 2011. godine.

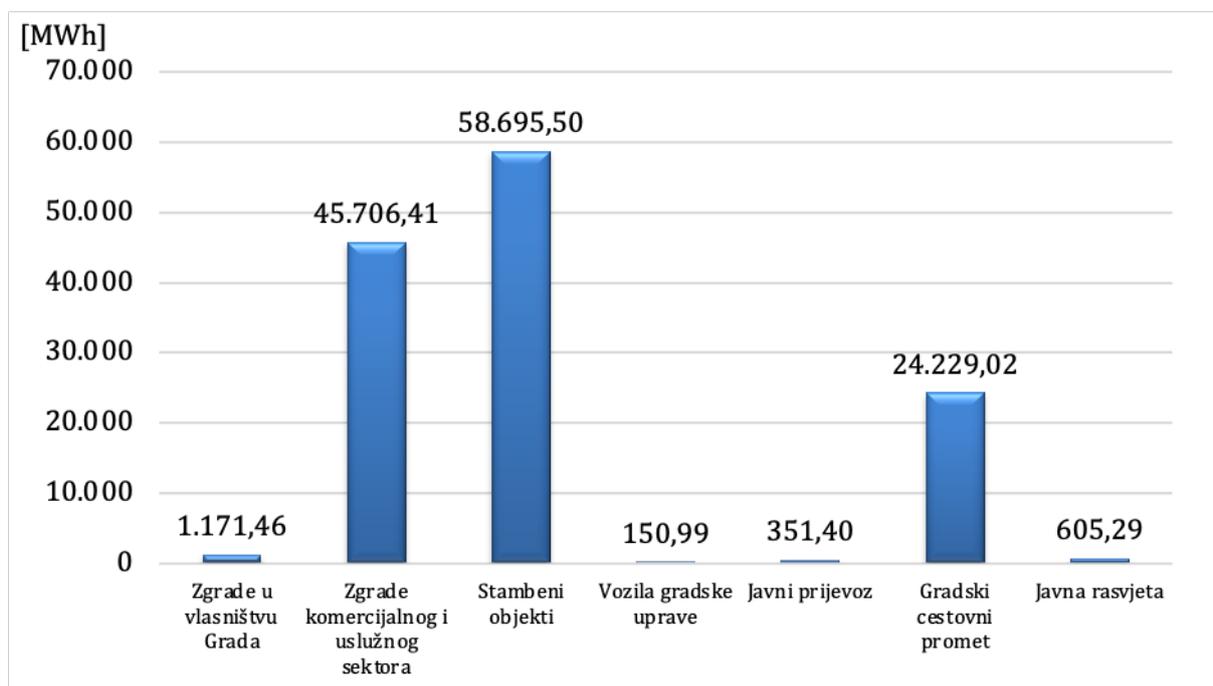
Tablica 2 Potrošnja energije po sektorima

Sektor	Potrošnja energije [MWh]					
	Električna energija	Toplinska energija		Dizel	Benzin	Ukupno
		Prirodni plin	Ogrjevno drvo			
Zgradarstvo						
Zgrade u vlasništvu Grada	175,95	995,51	0,00	0,00	0,00	1.171,46
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	20.958,18	24.748,23	0,00	0,00	0,00	45.706,41
Stambeni objekti	10.641,38	37.266,09	10.788,03	0,00	0,00	58.685,50
Ukupno po sektoru	31.775,51	63.009,83	10.788,03	0,00	0,00	105.563,37
Promet						
Vozila u vlasništvu Grada	0,00	0,00	0,00	150,99	0,00	150,99
Javni prijevoz	0,00	0,00	0,00	351,40	0,00	351,40
Gradski cestovni promet	0,00	0,00	0,00	15.735,00	8.494,02	24.229,02
Ukupno po sektoru	0,00	0,00	0,00	16.237,39	8.494,02	24.731,41
Javna rasvjeta						
Ukupno po sektoru	605,29	0,00	0,00	0,00	0,00	605,29
Ukupno	32.380,80	63.009,83	10.788,03	16.237,39	8.494,02	130.910,07

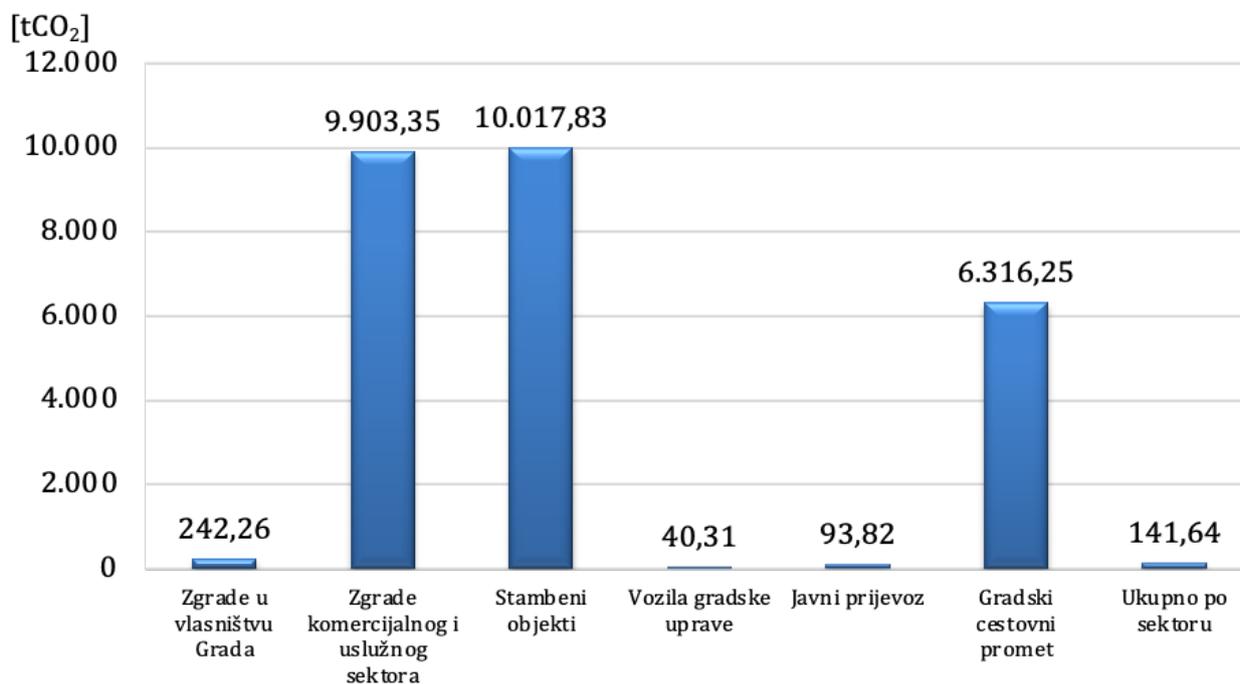
Tablica 3 Emisija CO₂ po sektorima

Sektor	Emisija CO ₂ [tCO ₂]				
	Električna energija	Toplinska energija	Dizel	Benzin	Ukupno
		Prirodni plin			
Zgradarstvo					
Zgrade u vlasništvu Grada	41,17	201,09	0,00	0,00	242,27
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	4.904,21	4.999,14	0,00	0,00	9.903,36
Stambeni objekti	2.490,08	7.527,75	0,00	0,00	10.017,83
Ukupno po sektoru	7.435,46	12.727,99	0,00	0,00	20.163,46
Promet					
Vozila u vlasništvu Grada	0,00	0,00	40,31	0,00	40,31
Javni prijevoz	0,00	0,00	93,82	0,00	93,82
Gradski cestovni promet	0,00	0,00	4.201,24	2.115,01	6.316,25
Ukupno po sektoru	0,00	0,00	4.335,38	2.115,01	6.450,38
Javna rasvjeta					
Ukupno po sektoru	141,64	0,00	0,00	0,00	141,64
Ukupno	7.577,10	12.727,99	4.335,38	2.115,01	26.755,46

Slika 3 i Slika 4 prikazuju ukupnu potrošnju energije po pojedinim sektorima te ukupnu emisiju CO₂ na području Grada Ludbrega.



Slika 3 Ukupna potrošnja energije prema podsektorima u MWh



Slika 4 Ukupna emisija CO₂ prema podsektorima

5 OCJENA RIZIKA I RANJIVOSTI NA KLIMATSKE PROMJENE

Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova s kojim se danas suočavamo. Utjecaji klimatskih promjena se osjećaju u svim dijelovima svijeta. Hrvatska se u ovom trenutku možda već suočava s posljedicama klimatskih promjena, a vjerojatno će ih osjećati i u budućnosti. Globalno izvješće UNDP-a o društvenom razvoju za 2007./2008. godinu (engl. *Human Development Report*, HDR) pod nazivom: **Borba protiv klimatskih promjena: Ljudska solidarnost u podijeljenom svijetu**, pokazalo je da se klima mijenja i da je potrebno poduzeti značajne korake kako bi se smanjile posljedice i opseg promjena. Očekuje se da će klimatske promjene, uzrokovane povišenim razinama stakleničkih plinova (engl. *greenhouse gases*, GHG) u atmosferi, dovesti do niza problema koji će imati

utjecaja na razvoj društva. Negativni utjecaji, među ostalim, mogu uključivati štete prouzrokovane sve češćim prirodnim katastrofama i porastom razine mora, pritisak na proizvodnju hrane, negativne posljedice na zdravlje ljudi i mnoge druge. Ukoliko im se ne obrati pozornost, klimatske promjene u Hrvatskoj mogu ograničiti mogućnosti izbora građana na poboljšanje uvjeta života, usporiti i negativno se odraziti na pozitivne aspekte razvoja te imati negativan utjecaj na razvoj društva općenito.

Na razvoj društva utječu tri izravne značajke klime i njihove promjene, a to su:

- temperatura koja je, prema prijašnjim analizama i budućim projekcijama, u porastu u Republici Hrvatskoj
- oborine, koje su, prema prijašnjim analizama i budućim projekcijama, u nekim dijelovima Hrvatske u padu, a u nekima u porastu
- ekstremne vremenske pojave, kao što su oluje, toplinski udari i suše, pojavljuju se sve češće i već u značajnoj mjeri utječu na razvoj društva.

Tijekom 20. stoljeća u većini regija Republike Hrvatske došlo je do pada količine oborina i porasta temperature u gotovo svakom godišnjem dobu. Nije bilo moguće odrediti koliko se ta činjenica može pripisati prirodnim klimatskim kolebanjima, a koliko utjecaju čovjeka, no klimatski modeli za Republiku Hrvatsku upućuju na značajne promjene klimatskih uvjeta u budućnosti ne dođe li do značajnog smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Očekuje se da će Republika Hrvatska u budućnosti biti toplija i sušnija, posebice ljeti. Više temperature diljem zemlje, očekuje se, imat će značajan utjecaj na porast temperature mora i kopnenih voda, porast temperature tla, porast temperature podzemnih voda koji može dovesti do viših stopa isparavanja i smanjenja površinskog sloja podzemnih voda, smanjenje razine jezera i rijeka, smanjenje vlažnosti tla koje dovodi do suša, više toplinskih udara koji utječu na zdravlje i brojni drugi.

Iako je suradnja Državnog hidrometeorološkog zavoda s krajnjim korisnicima njihovih usluga i regionalnim partnerima dobra, potrebno je učiniti više kako bi se informacije o klimi integrirale u kratkoročnu spremnost u hitnim slučajevima, sezonsku pripremljenost i dugoročno predviđanje klime u Republici Hrvatskoj.

5.1 Klima u Hrvatskoj¹

Klimu Hrvatske određuje njezin položaj u sjevernim umjerenim širinama (42°23' - 46°33') i pripadni vremenski procesi velikih i srednjih razmjera. Najvažniji modifikatori klime na području Hrvatske jesu Jadransko more i šire Sredozemno more, orografija Dinarida sa svojim oblikom, nadmorskom visinom i položajem prema prevladavajućem strujanju, otvorenost sjeveroistočnih krajeva prema Panonskoj ravnici, te raznolikost biljnog pokrova. Stoga u Hrvatskoj prevladavaju tri glavna klimatska područja: **kontinentalna**, **planinska** i **primorska** klima.

Kontinentalna klima prevladava u kontinentalnom (panonsko-peripanonskom) području Hrvatske gdje je stanje atmosfere obilježeno raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Klima kontinentalnog dijela Hrvatske modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemlja, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Sljedeći lokalni modifikator klime je orografija koja može pojačavati kratkotrajne jake oborine na navjetrinskoj strani prepreke ili stvarati oborinske sjene u zavjetrini.

Planinska klima prevladava na višim nadmorskim visinama (brdsko-planinski prostor) u Gorskom kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu koja se od ostalih klima razlikuje prvenstveno po temperaturnom i snježnom režimu koje karakteriziraju niske temperature zraka i dugotrajnije i obilnije snježne oborine.

Primorska klima prevladava u primorskoj Hrvatskoj, također s čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran to područje dolazi pod utjecaj suptropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime tog područja jest more, ali i jako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Ciklonalna aktivnost tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen jednako je značajna za oblačni i oborinski režim obale i zaleđa, s tim da u najhladnijem razdoblju godine ciklone uglavnom ne prelaze s Jadrana na kopno.

Na **temperature zraka** u Hrvatskoj utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela i odnos kopna i mora, te horizontalna izmjena zračnih masa. Prema prosječnom trajanju insolacije razlikuju se dva velika područja: **primorska** Hrvatska (uključujući i cijelu Dalmaciju) sa godišnjom insolacijom i do 2.700 sati godišnje i **nizinska** i **gorska** Hrvatska sa manje od 2.000 sunčanih sati godišnje.

Srednji iznosi i godišnji hod temperature zraka uvelike se razlikuju u pojedinim regijama Hrvatske. Geografski položaj i reljef također utječu na znatne lokalne razlike. U Hrvatskoj zime nisu jako hladne, niti su ljeta previše vruća. Maksimalne godišnje temperaturne razlike ili amplitude u Hrvatskoj iznose i više od 50°C. Amplitude su najviše u kontinentalnim nizinama i na najvišim planinama. Zbog blagog utjecaja mora u primorskoj Hrvatskoj temperature su stabilnije.

Raspodjelu oborina u Hrvatskoj određuju tri glavna faktora: snaga i učestalost prolaza ciklona i anticiklona, utjecaj reljefa te razvoj termičke konvekcije. Hrvatska s godišnjim prosjekom između 800 i 1000 mm oborina spada u umjereno humidne (semihumidne) zemlje. Godišnji raspored (hod) oborina je različit u pojedinim regijama Hrvatske. U nizinskoj Hrvatskoj je veći udio oborina u toplom dijelu godine - tzv. kontinentalni maksimum od

¹ Izvor: DHMZ

travnja do rujna. Riječ je uglavnom o konvekcijskim kišama, često uz grmljavinu i vjetrove. Primorska i gorska Hrvatska glavnu oborinu dobiva u hladnijem dijelu godine (tzv. maritimni maksimum od listopada do ožujka). Riječ je uglavnom o oborinama ciklonskog porijekla koje donose najviše zapadni vjetrovi. Zamišljena granica između navedena dva područja oborina - tzv. crta kontinentalnosti nalazi se nešto južnije od Karlovca, do Gline i Dvora na Uni.

Od velike važnosti za klimu i klimatske promjene su i vjetrovi. Najjači su u zimskom dijelu godine, osobito u primorskoj i gorskoj Hrvatskoj, gdje ih značajno modificiraju i orografski odnosi. Na jadranskom obalnom području najpoznatiji vjetar je **bura**. Puše s kopna na more, hladan je i suh, izrazito mahovit vjetar koji traje nekoliko dana. Bura nastaje prelijevanjem hladnog zraka iz Panonske zavale preko Dinarida na obalu. Po snazi i brzini bure posebno se ističu Rijeka, Senj, Maslenica, Split, Vrulja i Makarska, a njena učestalost opada od sjevernog prema južnom Jadranu. Najjača bura nastaju pri prijelazu kroz planinske prijevoje, kroz koje se hladni zrak kanalizira. Jačina bure znatno ovisi i o lokalnoj topografiji, a udaljavanjem od obale slabi. Bura najčešće puše u hladnom dijelu godine, često izaziva teškoće u prometu. Ponekad i ljeti može biti jaka, a tada često zbog mahovitosti pridonosi širenju šumskih požara. **Jugo** najčešće puše kao jugoistočni vjetar. Najčešće nastaje tako da se zračna masa sa sjeverne Afrike prolazeći preko Sredozemlja obogati vlagom, pa kod nas dolazi kao topao i vlažan zrak. Često tada padnu i priljave (blatne) kiše. U toplom dijelu godine u primorju često puše i **maestral**. Riječ je o vjetru sjeverozapadnog strujanja između azorskog maksimuma i polja niskog tlaka na istoku. Maestral koji puše ujednačenom, malom brzinom za vedrog vremena je klimatski koristan jer ublažava dnevne vrućine na otocima i uz obalu. Vjetrovi u kopnenoj Hrvatskoj imaju nazive prema stranama svijeta.

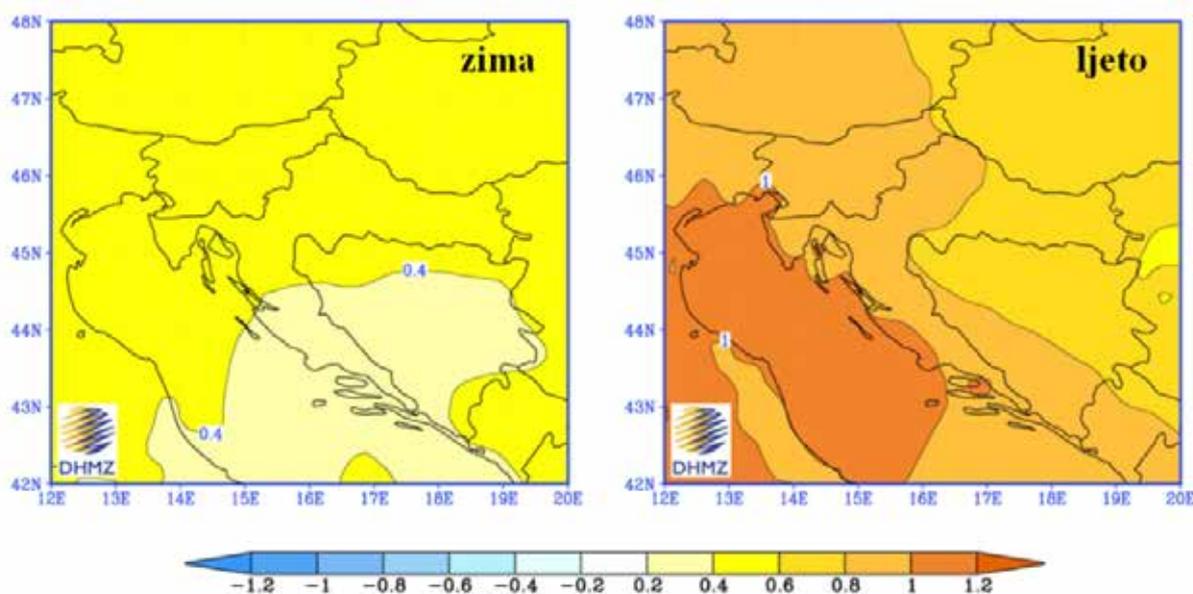
5.1.1 Projicirane promjene temperature zraka?

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM (engl. *Regional Climate Model*) prema A2 scenariju, a analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

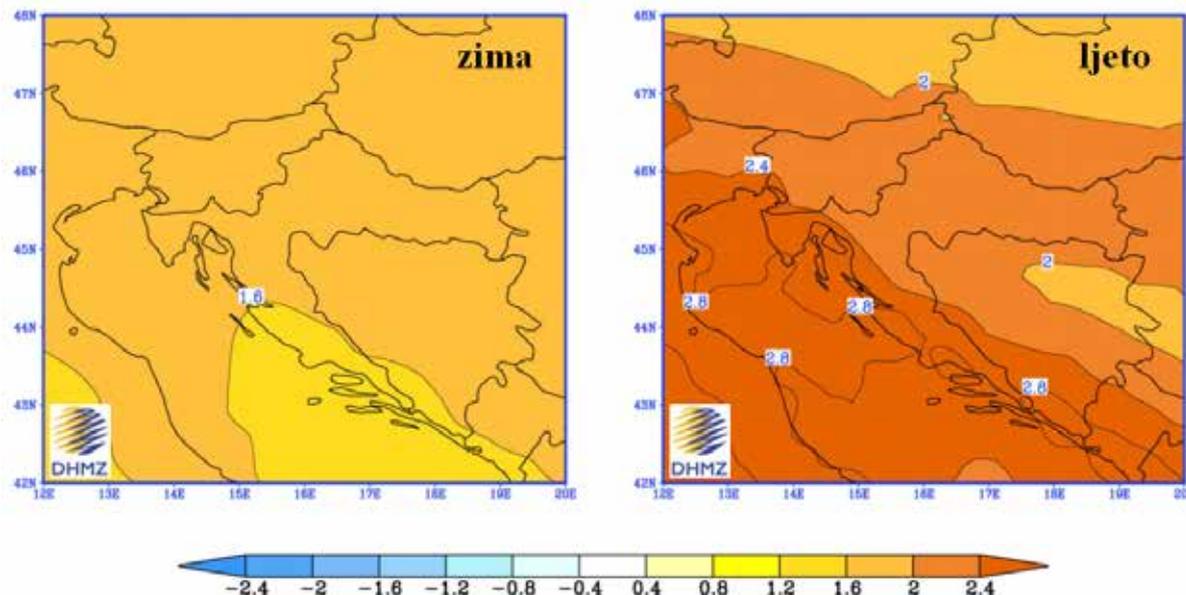
U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C (Slika 5).



Slika 5 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetu (desno)

Izvor: DHMZ

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u kontinentalnom području Hrvatske iznosi do 2°C zimi i do 2,4°C ljeti. Što se tiče priobalnog područja, očekivana amplituda porasta iznosi do 1,6°C zimi, te do 3°C ljeti (Slika 6).

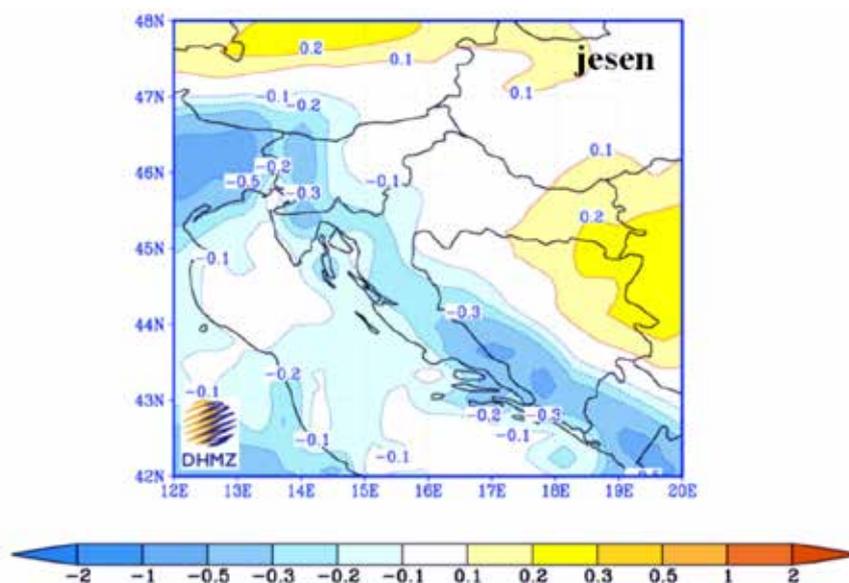


Slika 6 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Izvor: DHMZ

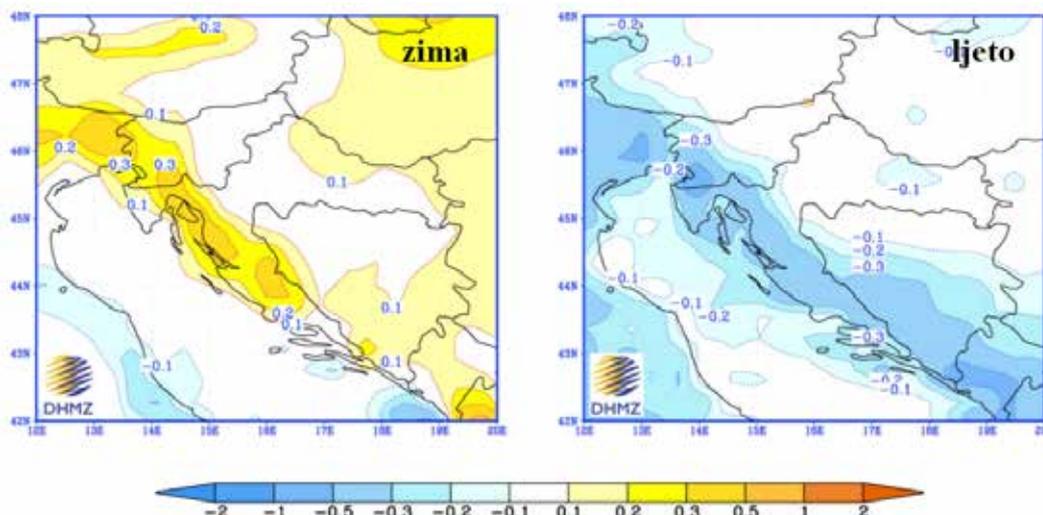
5.1.2 Projicirane promjene količine oborina

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno (Slika 7). U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene (Slika 8).



Slika 7 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen

Izvor: DHMZ



Slika 8 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ

Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u priobalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dostižu vrijednost od 45 - 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Pored općih trendova prethodno navedenih, važno je naglasiti da su konvektivne oborine (za vrijeme olujnih nevremena) važne za opskrbu vodom i vlažnost (tla), osobito ljeti. Ljetne se konvektivne oborine obično povezuju s frontama koje brzo prelaze iznad Republike Hrvatske ili s razvojem lokalnih nestabilnosti i olujnih nevremena. U slučaju olujnog nevremena, prekomjerna količina oborina u kombinaciji s jakim vjetrom može prouzročiti materijalnu štetu. Promjene koje se očekuju u količini konvektivnih oborina su statistički značajne. Kako su konvektivne oborine u ljetnim razdobljima povezane s relativno kratkim pljuskovima, neki dijelovi Republike Hrvatske (posebice priobalna područja) ostat će, prema budućim klimatskim projekcijama, čak i bez ovakvog neredovitog nadopunjavanja svojih izvora vode.

5.2 Procjena rizika i ranjivosti na klimatske promjene na području Grada Ludbrega

Postojeća klimatska varijabilnost, čiji se određeni aspekti u posljednje vrijeme mogu pripisati klimatskim promjenama, premda je to teško odrediti, već uvelike utječe na Republiku Hrvatsku. Značajni segmenti društva i gospodarstva ranjivi su na već postojeću klimatsku varijabilnost, a vjerojatno će biti ranjivi i na klimatske promjene koje se očekuju u budućnosti. Ranjivi dijelovi hrvatskog društva i gospodarstva obuhvaćaju gotovo jednu četvrtinu hrvatskog gospodarstva. Nadalje, mnogi od tih sektora izravno utječu na društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. To su većinom siromašniji stanovnici koji ovise o poljoprivredi za vlastitu prehranu, starije osobe koje imaju veći rizik od siromaštva zbog malih mirovina i povećanu ranjivost na zdravstvene probleme te slabo plaćeni radnici. Samo u poljoprivrednom sektoru, klimatska varijabilnost (uključujući suše i poplave) poljoprivrednicima je uzrokovala troškove u iznosu od prosječno 176 milijuna eura u razdoblju od 2000. - 2007. godine. Suša iz 2003. Republiku Hrvatsku koštala je između 63 i 96 milijuna eura u naknadama za gubitke u proizvodnji električne energije uslijed smanjenih riječnih tokova.

Buduće klimatske promjene potencijalno bi mogle imati povećane negativne učinke na različite sustave u Republici Hrvatskoj pa tako i na Grad Ludbreg, uz tek nekoliko dugoročnih pozitivnih učinaka kojih u pojedinim sektorima gotovo da i nema.

Tablica 4 prikazuje negativne i pozitivne učinke klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva Grada Ludbrega.

Tablica 4 Izvori učinka klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva

Sektor	Izvor učinka	
	Negativan	Pozitivan
Zgradarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ekstremni vremenski uvjeti (poplave) uzrokuju prodiranje vode u unutrašnjost zgrada koje se nalaze uz vodene površine toplinski valovi utječu na povećanje temperature u zgradama bez ili sa vrlo malom izolacijom - narušavanje komfora korisnika zgrada ekstremne niske i visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za grijanje/hlađenje (povezano se sektorom energetike) 	<ul style="list-style-type: none"> zbog visokih temperatura očekuje se ulaganje dodatnih sredstava u energetska obnova zgrada

Sektor	Izvor učinka	
	Negativan	Pozitivan
Promet	<ul style="list-style-type: none"> visoke temperature uzrokuju smanjenje tvrdoće asfalta koji se širi i nastaju oštećenja, posebno opasna na mostovima visoke temperature povećavaju temperaturu u automobilima zbog toplinskih valova radnici koji rade na održavanju cesta ne mogu obavljati svoj posao što povećava troškove i odgađa završetak radova visoke temperature uzrokuju savijanje tračnica (novi troškovi održavanja ili ograničenja brzine vlakova) obilne oborine mogu uzrokovati prekide u prometu, oštećenja prometnica 	<ul style="list-style-type: none"> blaže zime bez puno snijega smanjuju troškove za čišćenje ulica
Energetika	<ul style="list-style-type: none"> ekstremne niske i visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za grijanje/hlađenje ekstremno niske temperature mogu uzrokovati fizička oštećenja dalekovoda - smetnje u prijenosu i distribuciji 	<ul style="list-style-type: none"> više temperature kroz kalendarsku godinu (uz povećanje insolacije) može utjecati na povećanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije
Voda	<ul style="list-style-type: none"> više temperature uzrokuju opadanje razine vodenih površina češća olujna nevremena praćena jakom kišom uzrokuje poplave u poljoprivredi i plavljenje naselja uz vodene površine više temperature uzrokuju veću potrošnju vode 	<ul style="list-style-type: none"> nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica
Gospodarenje otpadom	<ul style="list-style-type: none"> više temperature uzrokuju bržu razgradnju otpada na odlagalištima - širenje neugodnog mirisa više temperature uzrokuju nekontroliranu razgradnju te dolazi do emisija štetnih nusprodukata (NO_x, SO₂, dioksini, čestice) 	<ul style="list-style-type: none"> nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica
Planiranje korištenja zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje) mogu uzrokovati velike štete na poljoprivrednim, građevinskim i dr. zemljištima zbog ekstremnih vremenskih uvjeta potrebna je prenamjena zemljišta 	<ul style="list-style-type: none"> zbog ekstremnih vremenskih uvjeta (oluje praćene jakim kišama) moguća je izgradnja retencija na užem području grada koje bi spriječile poplave građevina i prometnica
Poljoprivreda i šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> postojeći ekstremni vremenski uvjeti (mraz, suša, poplave) uzrokuju smanjenje uroda pojedinih kultura promjene srednjih vrijednosti temperatura i količine oborina uzrokuju smanjenje uroda pojedinih kultura više temperature uzrokuju smanjenje produktivnosti u stočarskoj proizvodnji orkanski vjetar uzrokuje čupanje stabala ledolom fiziološki oštećuje stabla što ih čini pogodnim medijem za sekundarne štetnike povišene temperature mogu uzrokovati šumske požare 	<ul style="list-style-type: none"> više temperature kroz kalendarsku godinu omogućuju dulju sezonu rasta, produljenje vegetacijske sezone nekih kultura više koncentracije ugljika pomažu uzgoju usjeva i povećanoj produktivnosti nekih kultura veća količina drva i drvnog ostatka (biomasa) za ogrjev nakon ekstremnih vremenskih pojava
Okoliš i bioraznolikost	<ul style="list-style-type: none"> više temperature uzrokuju naseljavanje invazivnih vrsta i istrebljenje postojećih - mijenjanje statusa postojećih zaštićenih područja i vrsta 	<ul style="list-style-type: none"> ekstremni vremenski uvjeti (poplave, suše) mogu uzrokovati širenje pojedinih ekosustava i prirodnih staništa
Zdravstvo	<ul style="list-style-type: none"> toplinski valovi koji uzrokuju respiratorni kolaps, alergijske promjene ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje) mogu uzrokovati teže povrede ljudi ili gubitak ljudskih života više temperature uzrokuju povećanje koncentracija prizemnog ozona koji uzrokuje poteškoće s disanjem ekstremni vremenski uvjeti povećavaju troškove u zdravstvu zbog povećanog broja intervencija (povezano sa sektorom civilna zaštita i hitne službe) blaže zime mogu uzrokovati povećani razvoj bakterija i virusa - može doći do epidemija ekstremni vremenski uvjeti koji smanjuju urode poljoprivrednih kultura mogu uzrokovati pomanjkanje hrane u siromašnim kućanstvima 	<ul style="list-style-type: none"> blaže zime smanjuju zdravstvene probleme uzrokovane hladnim vremenom
Civilna zaštita i hitne službe	<ul style="list-style-type: none"> ekstremni vremenski uvjeti (toplinski valovi, oluje, poplave) uzrokuju povećanje broja intervencija - dodatni troškovi 	<ul style="list-style-type: none"> česte pojave ekstremnih vremenskih uvjeta uzrokuju stalnu pripravnost službi na intervencije
Industrija	<ul style="list-style-type: none"> ekstremni vremenski uvjeti (suša, poplava, tuča) uzrokuju gubitak sirovina i veću ovisnost o uvozu za industrije pad kvalitete drvne sirovine koja se koristi u drvanoj industriji 	<ul style="list-style-type: none"> nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica

5.2.1 Ocjena trenutnog stanja klime³

Klimatska obilježja područja Grada Ludbrega odraz su geografskog položaja na jugozapadu Panonske nizine, a lokalne razlike su uvjetovane reljefnim i hidrogeografskim značajkama Ludbreške Podravine.

Grad Ludbreg pripada umjereno semihumidnoj klimatskoj zoni koju karakterizira umjereno kontinentalna klima s izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Srednjaci su razmjerno povoljni. Tako srednja godišnja temperatura iznosi oko 10°C. Srednja temperatura zraka u siječnju je oko -1 °C i siječanj je jedini mjesec u godini čija je srednja temperatura niža od 0°C. Srpanj je najtopliji mjesec u godini sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 20°C. Godišnje količine oborina iznose oko 900 mm s glavnom padalinom od travnja do rujna. Snježni pokrivač moguć je od listopada do svibnja s maksimumom do 60 cm. Vjetrovi pušu tijekom cijele godine (pretežito južni i jugozapadni te sjeverni i sjeveroistočni) i područje se može smatrati blago vjetrovitim.

Ocjena trenutnog stanja klime na području Grada Ludbrega provedena je na temelju praćenja kvalitete zraka i meteoroloških podataka (temperatura zraka, količina oborina, broj vrućih, studenih, kišnih i snježnih dana te brzine vjetra).

5.2.1.1 Praćenje kvalitete zraka^{4,5,6,7}

Na području Grada Ludbrega nije uspostavljena državna mreža za praćenje kvalitete zraka, već je za Ludbreg mjerodavna mjerna postaja Varaždin koja spada u zonu HR 1 državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Predmetna postaja omogućuje praćenje koncentracija prizemnog ozona (O₃) i dušikovog dioksida (NO₂), a ista je započela s radom početkom 2016. godine.

Prema razinama onečišćenosti, a s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon određene su slijedeće kategorije kvalitete zraka:

- **I. kategorija kvalitete zraka** - čisti ili neznatno onečišćen zrak - nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon
- **II. kategorija kvalitete zraka** - onečišćen zrak - prekoračene su granične vrijednosti (GV) ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

S obzirom na mjerenja provedena na mjernoj postaji Varaždin, Tablica 5 prikazuje kategoriju kvalitete zraka za onečišćujuće tvari od 2016. do 2018. godine.

Tablica 5 Kvaliteta zraka na mjernoj postaji Varaždin od 2016. do 2018. godine

Mjerna postaja Varaždin		
Godina	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
2016. godina	NO ₂	I. kategorija
	O ₃	I. kategorija
2017. godina	NO ₂	I. kategorija
	O ₃	II. kategorija
2018. godina	NO ₂	I. kategorija
	O ₃	I. kategorija

Iz tablice su vidljive oscilacije u kvaliteti zraka po mjerenom parametru (tvari) prizemnog ozona: iz I. kategorije u 2016. godini u II. kategoriju u 2017. te povratak u I. kategoriju u 2018. godini, dok GV dušikovog dioksida nisu ni jednom prekoračene otkad je mjerenja na ovoj postaji. Prizemni ozon (često zvan i fotokemijski ozon) se formira prvenstveno od fotokemijskih reakcija između dvije glavne skupine onečišćujućih tvari u zraku, hlapljivih organskih spojeva (VOC) i dušikovih oksida (NO_x) uz prisustvo Sunčeve energije. Dušikovi oksidi, uključujući i dušikov dioksid, većinom nastaju prilikom procesa izgaranja goriva u motornim vozilima te elektranama. Najveće koncentracije prizemnog ozona su u ljetnim mjesecima kada najčešće i dolazi do prekoračenja graničnih vrijednosti. Prekomjerno onečišćenje prizemnim ozonom nije samo problem na području sjeverozapadne Hrvatske, nego na području cijele Hrvatske i to prvenstveno zbog zemljopisnog položaja Hrvatske, gdje zbog karakteristika strujanja zraka nad europskim kontinentom dolazi do transporta prizemnog ozona iz drugih europskih područja. Međutim, iako je stvaranje povećanih koncentracija prizemnog ozona tipično za urbana područja s gustim automobilskim prometom i jakom industrijom, zrak onečišćen ozonom, nošen vjetrom, širi se iz urbanih i na druga područja obuhvaćajući pri tom poljoprivredne i šumske predjele, pa u ruralnim područjima koncentracija ozona može biti veća nego u atmosferi urbanih područja.

³ Izvor: Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Ludbreg, 2018.

⁴ Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

⁵ Izvor: Britvec, M., Vitasović, I., Ozon u troposferi i njegov utjecaj na poljoprivredne kulture, *I. hrvatska konferencija Ekoinženjerstvo: Knjiga sažetaka / Koprivanac, Natalija (ur.); Zagreb: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Hrvatski inženjerski savez, 2002., str. 123-123 (poster, domaća recenzija, sažetak, stručni)*

⁶ Izvor: <https://zrak.imi.hr/Kvaliteta> (pristup 3. srpnja 2019.)

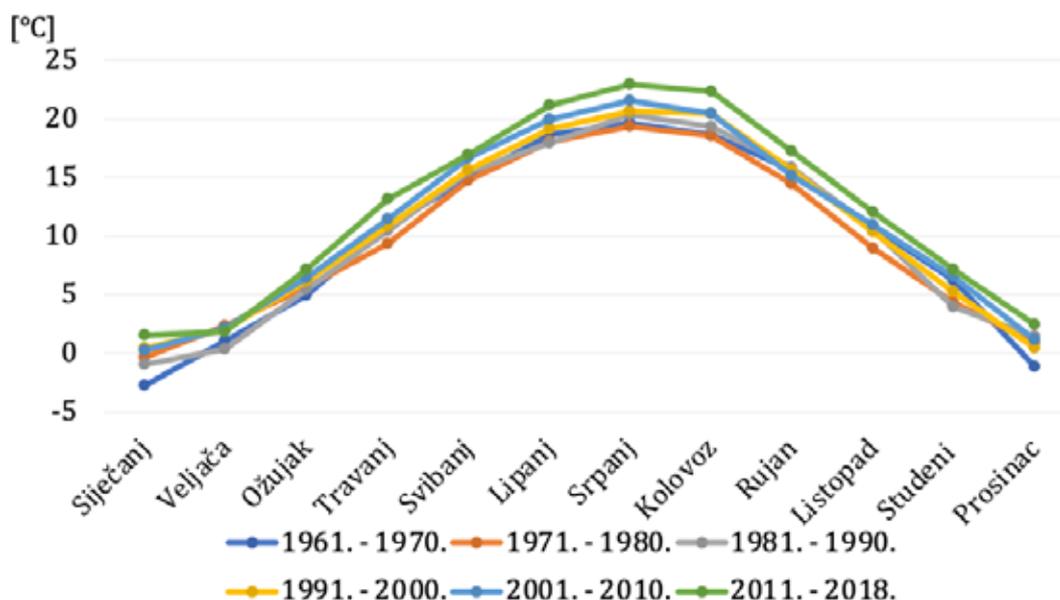
⁷ Izvor: Zakon o zaštiti zraka (»Narodne novine«, broj 130/11, 127/19)

5.2.1.2 Meteorološki podaci^{8,9}

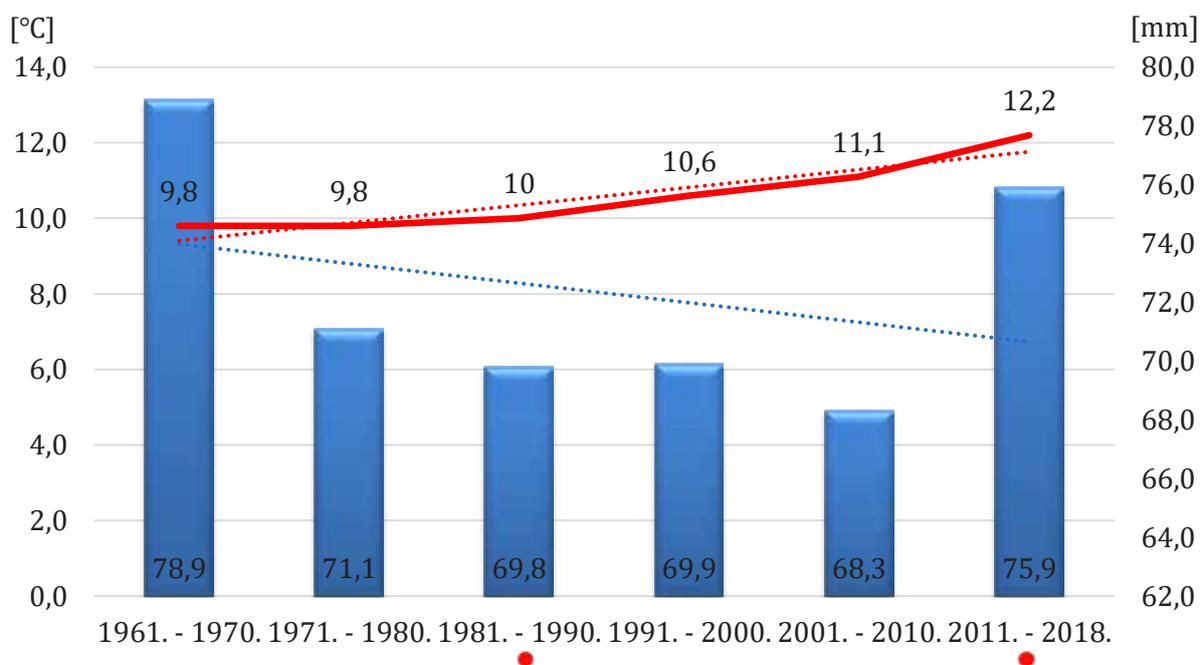
Za analizu meteoroloških podataka na području Ludbrega korištena je meteorološka stanica Varaždin kao najbliža meteorološka stanica Gradu, obzirom da na području Grada Ludbrega ista nije instalirana.

Analizom temperatura zraka zabilježenih na meteorološkoj stanici Varaždin u razdoblju od 1949. do 2018. godine utvrđeno je da je najviša temperatura zraka iznosila 39,4°C, izmjerena 8.8.2013. godine, dok je najniža izmjerena 16.2.1956. godine i iznosila je -28,0°C.

Slika 9 prikazuje srednje mjesečne temperature zraka po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine, dok Slika 10 prikazuje srednje temperature zraka i količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine.



Slika 9 Srednje mjesečne temperature zraka po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine



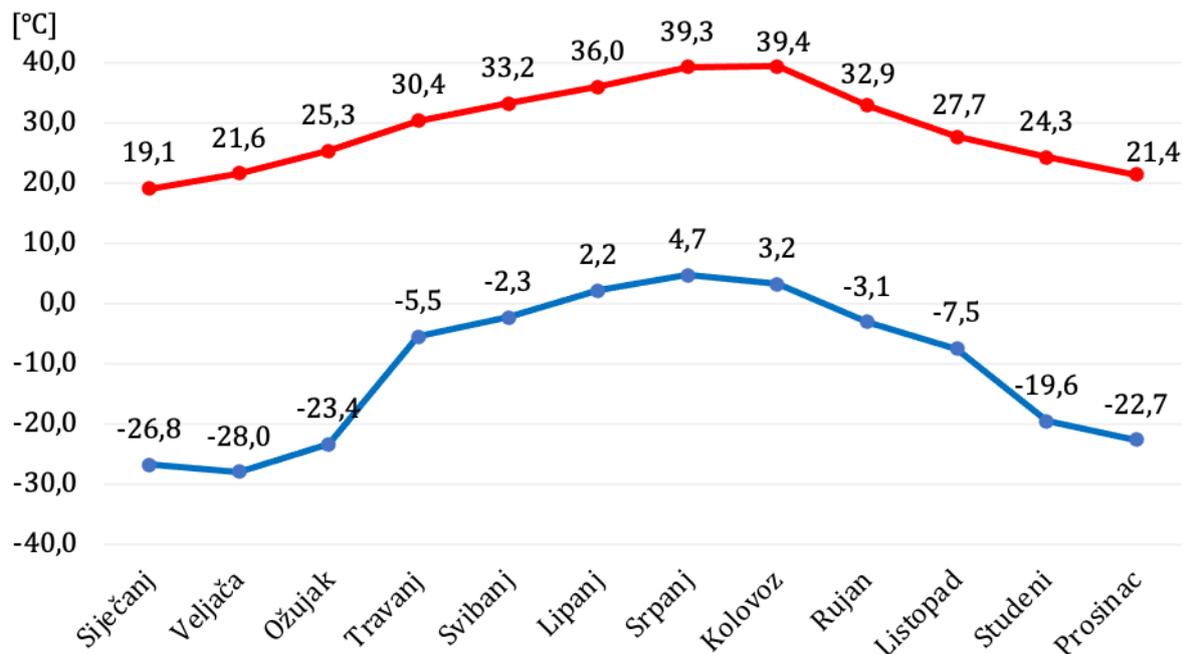
Slika 10 Srednje temperature zraka i srednje količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine

8 Izvor: DHMZ

9 Izvor: <https://en.tutiempo.net/climate/ws-142480.html>

Analiza klimatskih uvjeta u Hrvatskoj tijekom referentnog razdoblja od 1961. - 2018. pokazuje umjereno tople temperature ljeti i umjereno hladne temperature zimi, s razlikama u godišnjim dobima. Uočen je blagi trend porasta temperature zraka i količine oborina. Nije moguće razlučiti koliko su ovakvi trendovi posljedica prirodnih klimatskih kolebanja, a koliko ljudskog utjecaja, međutim modeli klimatske budućnosti za Republiku Hrvatsku ukazuju na značajne promjene u klimatskim prilikama.

Slika 11 prikazuje maksimalne i minimalne mjesečne temperature zraka od 1961. do 2018. godine utvrđene na meteorološkoj stanici Varaždin, a Tablica 6 godine u kojima su zabilježene minimalne i maksimalne temperature zraka pojedinih mjeseci.



Slika 11 Maksimalne i minimalne mjesečne temperature zraka od 1961. do 2018. godine

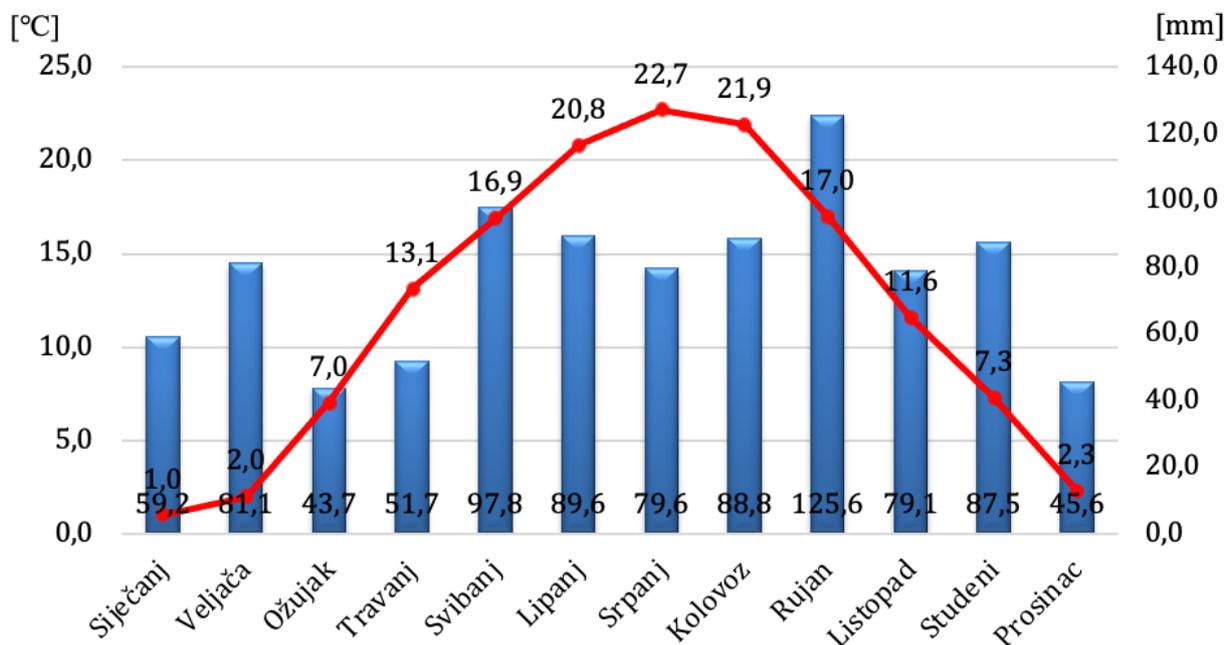
Tablica 6 Godine u kojima su zabilježene maksimalne i minimalne temperature zraka

	Maksimalna temperatura zraka	Minimalna temperatura zraka
Siječanj	2002.	1963.
Veljača	1998.	1956.
Ožujak	1989.	1963.
Travanj	2012.	1970.
Svibanj	2008.	1978.
Lipanj	2003.	1962.
Srpanj	1950.	1962.
Kolovoz	2013.	1980.
Rujan	2011.	1977.
Listopad	2009.	1977.
Studeni	1963.	1988.
Prosinac	1989.	1969.

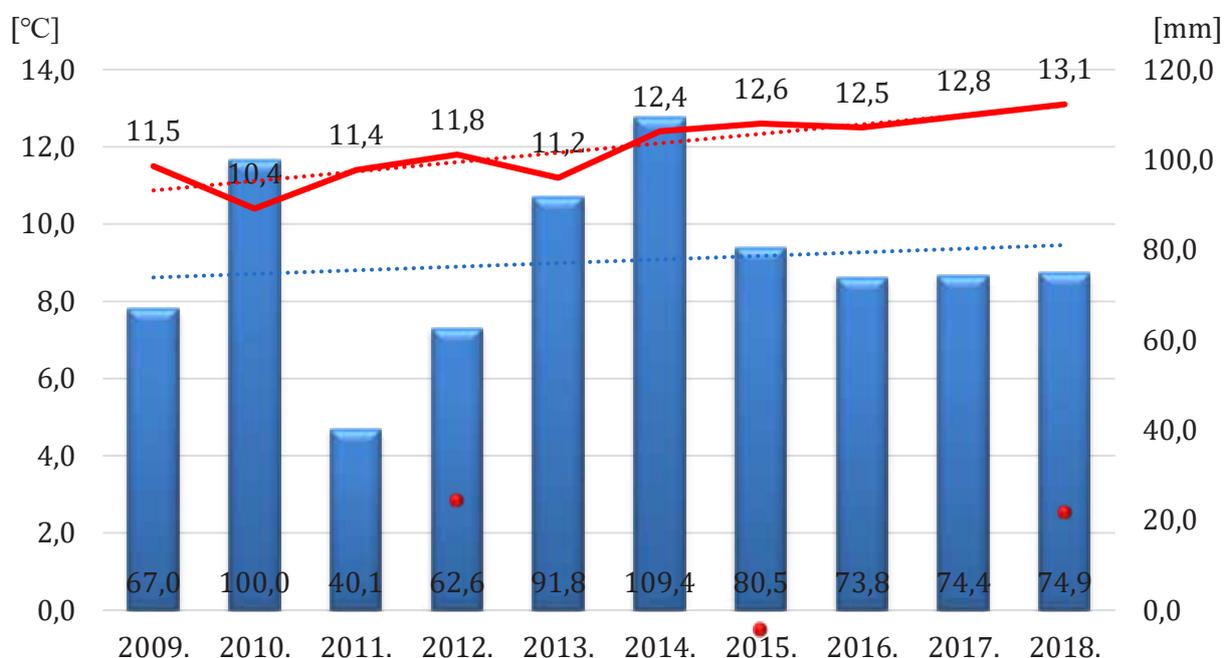
U promatranom vremenskom intervalu od 70 godina uočava se da je glavnina najviših mjesečnih temperatura zabilježena u posljednjih 30 godina (10/12), dok je suprotno tome, glavnina najnižih mjesečnih temperatura zabilježena u prvih 30 godina promatranog vremenskog razdoblja (11/12).

Analiza mjesečnih i godišnjih vrijednosti srednje temperature zraka i količine oborina izmjerenih na meteorološkoj stanici Varaždin u razdoblju od 2009. do 2018. godine (desetogodišnje razdoblje) prikazana je u nastavku (Slika 12 i Slika 13). Najtopliji mjeseci u godini su lipanj, srpanj i kolovoz s umjereno toplim temperaturama zraka. U zimskim mjesecima srednja temperatura zraka je rijetko kada ispod 0°C (u glavnini slučajeva tijekom siječnja)

što upućuje na blage zime. Tijekom zadnjih 10 godina, temperatura zraka je u blagom porastu, a što je i u skladu s trendom porasta temperatura u razdoblju od 1961. do 2018. godine (Slika 10). Trend kretanja količina oborina je također u blagom porastu, a što je karakteristično samo za ovo zadnje vremensko razdoblje. U vremenskom razdoblju od 1961. do 2010. godine vidljiv je kontinuirani pad količina oborina (Slika 10).

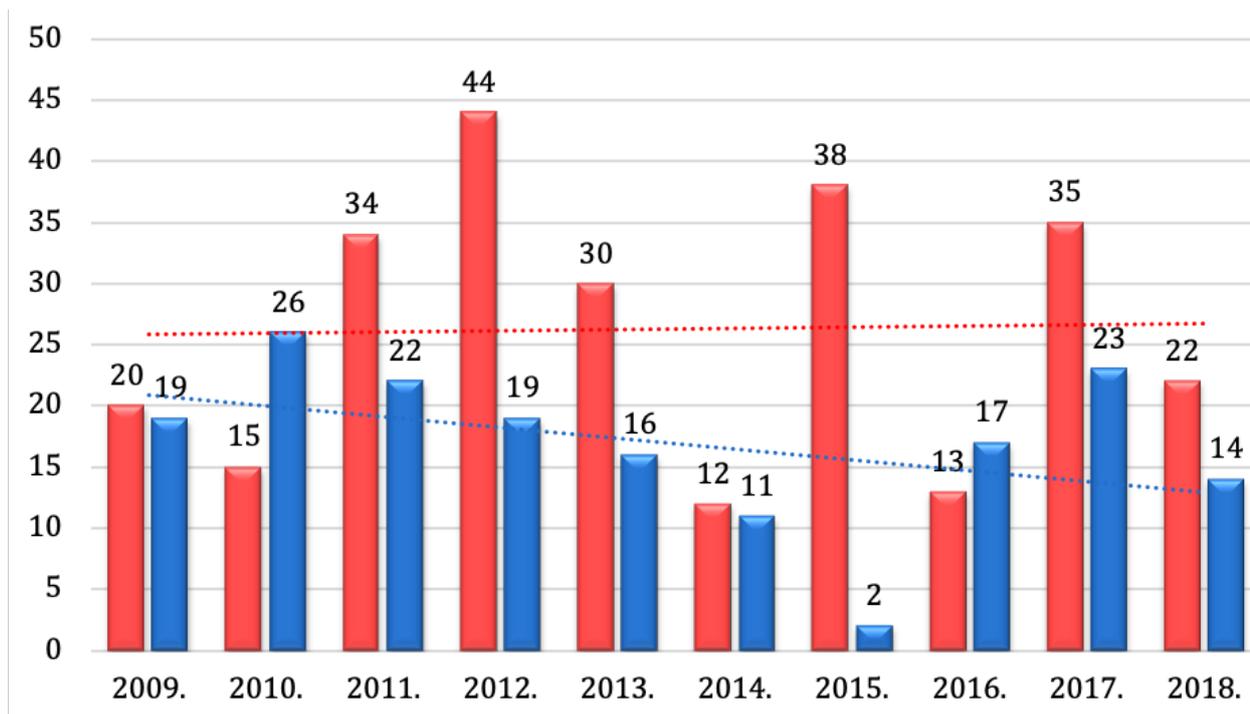


Slika 12 Srednje mjesečne temperature zraka i srednje mjesečne količine oborina od 2009. do 2018. godine



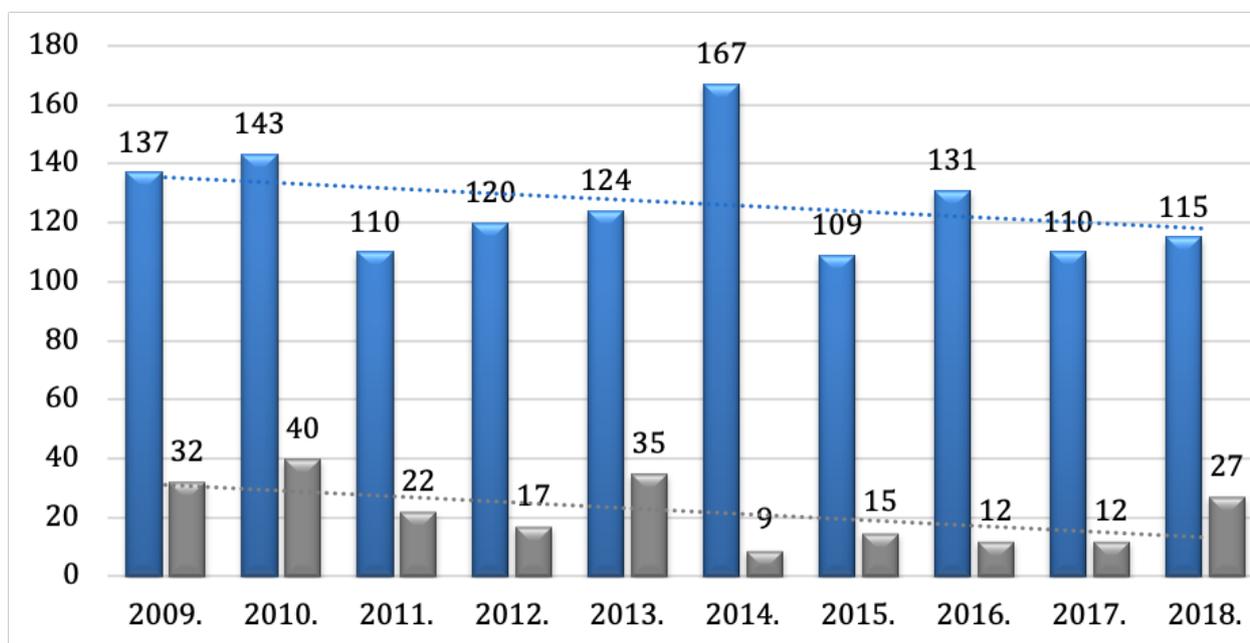
Slika 13 Srednje godišnje temperature zraka i srednje godišnje količine oborina od 2009. do 2018. godine

Slika 14 prikazuje broj vrućih i studenih dana u razdoblju od 2009. do 2018. godine. Dok se broj vrućih dana nije znatnije povećavao, trend broja studenih dana je tijekom analiziranog perioda opadajući što je povezano sa rastom prosječne temperature zraka, koje vidljivo utječu i na temperature zraka u zimi i zimskim mjesecima.



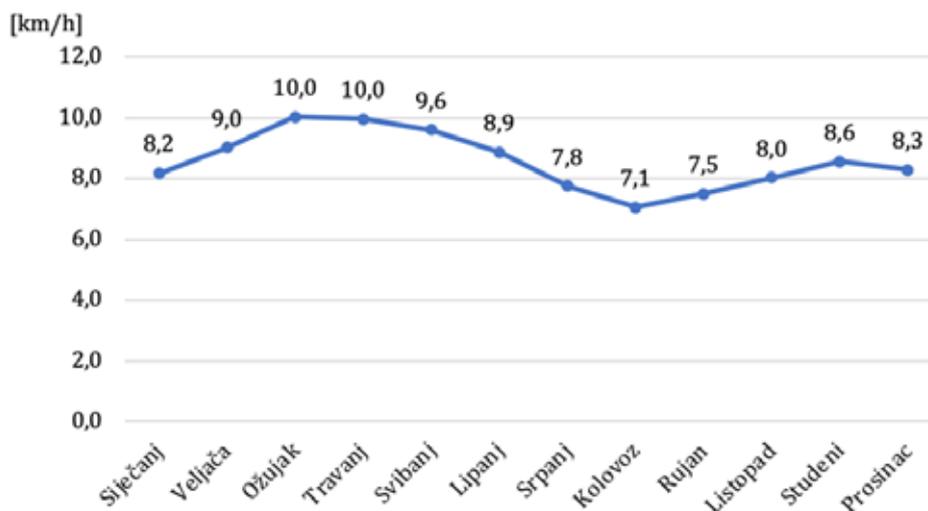
Slika 14 Broj vrućih (maksimalna temperatura zraka viša ili jednaka 30°C) i studenih dana (maksimalna temperatura zraka manja od 0°C) od 2009. do 2018. godine

Slika 15 prikazuje broj kišnih i snježnih dana u promatranom razdoblju od 2009. do 2018. godine. Broj kišnih, odnosno, snježnih dana kroz godinu se smanjuje, međutim bilježi se trend povećanja godišnje količine oborina (Slika 13). Predmetno ukazuje na sve rjeđe, ali istovremeno i intenzivnije oborine, a što je usko povezano s pojavom poplava.

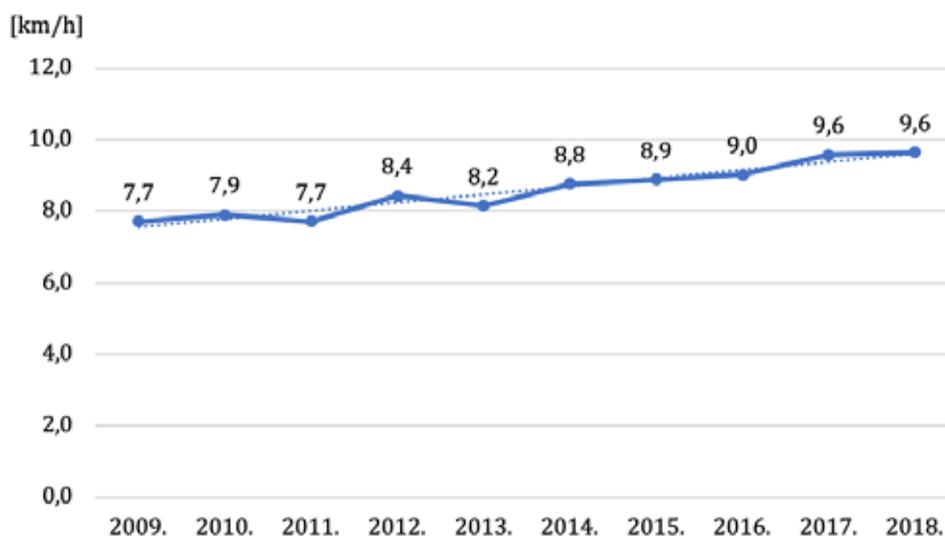


Slika 15 Broj kišnih i snježnih dana (oborine veće ili jednake 10 mm) od 2009. do 2018. godine

Što se tiče srednje brzine vjetra u promatranom razdoblju, Slika 16 prikazuje kako su najveće srednje brzine vjetra u proljeće. Kroz godine, srednja brzina vjetra ima trend porasta, što se može povezati sa sve češćim olujnim nevremenima na području Grada (Slika 17).



Slika 16 Srednja mjesečna brzina vjetra od 2009. do 2018. godine



Slika 17 Srednja godišnja brzina vjetra od 2009. do 2018. godine

5.2.2 Rizici i ocjena utjecaja klimatskih promjena

Temeljem prethodno provedene analize kroz Poglavlje 5.1 i Potpoglavlje 5.2.1, uočava se trend promjene klime i na području Grada Ludbrega. Sve su učestaliji rizici od elementarnih nepogoda koji se na promatranom području manifestiraju kroz pojave ekstremno visokih i niskih temperatura, kratkotrajnih i obilnih oborina uz kratkotrajno poplavljanje određenih stambenih i poljoprivrednih područja Grada te kroz suše i olujne nalete vjetra.

Prema provedenim analizama DHMZ-a za povratno razdoblje od 50 godina, na području Grada Ludbrega očekuju se sljedeći klimatski ekstremi:

- Minimalne temperature zraka od -25°C do -20°C
- Maksimalne temperature zraka od 35°C do 40°C
- Karakteristično opterećenje snijegom do $1,5 \text{ kN/m}^2$.
- Osnovna brzina vjetra do 20 m/s (72 km/h) (najveća očekivana 10-minutna brzina vjetra iznad ravnog tla kategorije hrapavosti II).

Analiza klimatskih nepogoda po tipovima u Gradu Ludbregu prikazana je u nastavku.

5.2.2.1 Ekstremno visoke i niske temperature zraka^{10,11}

Visoke temperature zraka u pravilu se javljaju tijekom lipnja, srpnja i kolovoza s više uzastopnih toplih (temperature od 25°C) i vrućih (temperature iznad 30°C) dana u nizu. Toplinski ekstremi (temperature iznad 35°C) najčešći su krajem srpnja i početkom kolovoza.

10 Izvor: <https://en.tutiempo.net/climate/ws-142480.html>

11 Izvor: DHMZ

Niske temperature zraka najčešće se javljaju tijekom prosinca, siječnja i veljače s više uzastopnih hladnih (minimalna temperatura ispod 0°C) i studenih (maksimalna temperatura ispod 0°C) dana. Međutim, ekstremno niske temperature (temperature ispod -10°C) su, osim krajem prosinca i početkom siječnja, zabilježene i u kasnijim mjesecima, veljači i ožujku (2018. godine jutarnje temperature su dosezale i -19 °C).

Tijekom 2016. godine područje Grada Ludbrega pogodio je jaki mraz praćen izrazito niskim temperaturama prilikom čega su nastale ogromne štete, prvenstveno na trajnim nasadima. Konačna šteta je iznosila 3,3 milijuna kuna.

Sukladno navedenom, Grad Ludbreg je podložan učestalim ekstremno visokim i niskim temperaturama koje se mogu javiti i u mjesecima u kojima se ne očekuju takve temperature. Nadalje, nema postupnog zatoplivanja/zahlađenja u proljeće/jesen, već se javljaju učestali temperaturni skokovi koji vrlo loše djeluju na ljudsko zdravlje, a na poljoprivrednim kulturama ostavljaju trajne posljedice.

5.2.2.2 Ekstremne oborine

Kako je prikazano na Slika 10 i Slika 13, na području Grada Ludbrega, količina oborina se u posljednjih deset godina povećava, međutim oborine nisu jednoliko raspoređene po mjesecima nego su sve učestalija olujna nevremena praćena jačom kišom i/ili tučom prilikom kojih u kratkom roku padne vrlo velika količina oborina.

U proteklih desetak godina područje Grada Ludbrega nekoliko puta su zahvatila olujna nevremena praćena tučom i jakim vjetrom s izazvanom značajnom materijalnom štetom, a koju su u glavnini pretrpjela obiteljska poljoprivredna gospodarstva.

Područje Grada Ludbrega je, iz svega navedenog, podložno ekstremnim oborinama koje u kratkom roku mogu uzrokovati vrlo velike štete.

5.2.2.3 Poplave¹²

U dokumentu pod nazivom »Prethodna procjena rizika od poplava« kojeg su izradile Hrvatske vode u siječnju 2013. godine korištenjem dostupnih informacija i podataka, određena su sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava.

Za prikaz vjerojatnosti plavljenja područja Grada Ludbrega korišteni su rezultati iz Plana upravljanja rizicima od poplava u RH 2015, dati u:

- Karte opasnosti od poplava
- Karte rizika od poplava.

Karte u nastavku prikazuju dijelove Grada Ludbrega koji bi bili poplavljeni uslijed izlivanja rijeka Plitvice i Bednje pri pojavi velikih voda u predmetnim vodotocima i to za vjerojatnost pojavljivanja događaja jednom u 1000 godina (Slika 18), jednom u 100 godina (Slika 19) i jednom u 25 godina (Slika 20).



Slika 18 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (1000-godišnji PP)

¹² Izvor: <http://korp.voda.hr/>



Slika 19 Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja (100-godišnji PP)

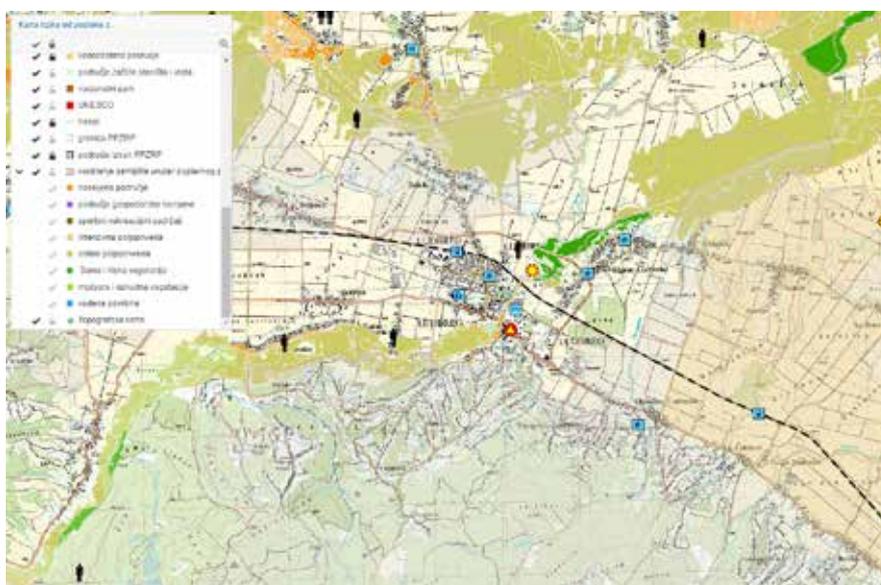


Slika 20 Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja (25-godišnji PP)

Sljedeće tri karte rizika od poplava prikazuju ugrožena područja Grada Ludbrega za tri vjerojatnosti pojavljivanja događaja, a prema namjeni površina. Za 25-godišnji PP (Slika 23) ugrožena će biti samo poljoprivredna i šumska područja uz rijeku Bednju i to južno od naselja Hrastovsko i Kučan Ludbreški, odnosno, sjeverno od naselja Sigetec Ludbreški. Za 100-godišnji PP (Slika 22) ugroženi će biti i dijelovi stambenih područja navedena tri naselja, uključujući i dio samog Ludbrega (prvenstveno u Vinogradskoj ulici), a koji su pod utjecajem rijeke Bednje. Također će biti ugrožena i poljoprivredna područja sjeverno od naselja Selnik, kao i dio samog Selnika, a koji je pod utjecajem poplavnog djelovanja rijeke Plitvice. Za 1000-godišnji PP (Slika 21) uočava se značajniji utjecaj plavljenja rijeke Plitvice na promatrano područje Grada Ludbrega. Tako bi u tom slučaju bilo ugroženo stambeno područje i područje gospodarske namjene sjeverozapadnog područja Ludbrega, zatim, stambeno područje naselja Selnik zapadno od ŽC 2071, kao i stambeno područje naselja Poljanec sjeverno od državne ceste DC2. Osim stambenog područja, pod vodom bi bila i poljoprivredna područja sjeverno od DC2, odnosno, sjeverno od naselja Selnik.



Slika 21 Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (1000-godišnji PP)



Slika 22 Karta rizika od poplava za srednju vrijednost pojavljivanja (100-godišnji PP)



Slika 23 Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja (25-godišnji PP)

Kao što je gore već i spomenuto, ugroženost naselja Grada Ludbrega od poplavnog djelovanja uzrokovana je prelijevanjem voda iz korita rijeka Bednje i Plitvice. U posljednjih desetak godina desile su se dvije značajne poplave. Poplava iz 2013. godine prouzročila je materijalnu štetu na poljoprivrednim površinama te stambenim i gospodarskim objektima, dok je poplava iz 2014. godine prouzročila štetu i na prometnoj infrastrukturi, kao i u stočarstvu. Konačna šteta prouzročena poplavom iz 2013. godine je iznosila 1,5 milijuna kuna, a iz 2014. godine 1,8 milijuna kuna.

5.2.2.4 Suše

Od 2010. godine do danas područje Grada Ludbrega dva puta je pogodila ekstremna nepogoda suše. Štete su u glavnini pretrpjela obiteljska poljoprivredna gospodarstva, odnosno, štete su nastale na poljoprivrednim kulturama. Suša iz 2011. godine prouzročila je materijalnu štetu u iznosu od 4,8 milijuna kuna, dok je suša iz 2012. godine prouzročila štetu od 8,4 milijuna kuna.

Suša je također jedna od elementarnih nepogoda koja je u zadnjih desetak godina u više navrata pogodila područje Grada Ludbrega te predstavlja rizik od štetnog djelovanja, pogotovo na poljoprivredne kulture. U pravilu je pojava suše usko vezana uz pojavu vrućih dana i smanjenje količine oborina.

5.2.2.5 Oluje

Posljednjih godina je na području Grada Ludbrega zabilježeno nekoliko olujnih nevremena. Uglavnom se radilo o ljetnim olujama. Najčešće je puhao sjeverozapadni vjetar (brzinom i do 100 km/h), praćen pljuskom i grmljavinom, a nerijetko i tučom.

U lipnju 2017. godine olujno nevrijeme je srušilo stablo i poplavilo nekoliko kuća u okolici Ludbrega.

Olujno nevrijeme nije učestali događaj na području Grada Ludbrega, međutim, kada se dogodi, može izazvati popriličnu materijalnu štetu na imovini i poljoprivrednim kulturama, ali može ugroziti i ljudske živote.

5.2.2.6 Odroni zemljišta

Pod utjecajem obilnih padalina, u bregovitim dijelovima Grada Ludbrega (Ludbreški Vinogradi) česta je pojava i odrona, odnosno, klizišta. Obilne kiše iz 2013. godine prouzročile su pojave klizišta, čime su bile oštećene prometnice, građevine, poljoprivredna zemljišta i trajni nasadi. Isto su prouzročile i obilne padaline iz 2014. i 2018. godine. Štete prouzročene odronima iz 2013. godine iznosile su 1,6 milijuna kuna, štete od odrona iz 2014. godine iznosile 1,1 milijuna kuna, dok su štete od odrona iz 2018. godine iznosile 4,2 milijuna kuna.

5.2.2.7 Šumski požari

Značajnija šumska područja Grada Ludbrega nalaze se na južnom i istočnom dijelu Grada. Bez obzira na sve učestalije pojave ljetnih sušnih razdoblja praćenih visokim temperaturama, veći šumski požari nisu zabilježeni.

Kategorizacija ugroženosti šuma od požara provodi se u četiri stupnja. Šuma vrlo velike (I stupanj) i velike (II stupanj) opasnosti od požara na području cjelokupne Varaždinske županije nema, već su iste kategorizirane u šume umjerene (III stupanj) i male (IV stupanj) opasnosti.

Iako trenutno šumski požari ne predstavljaju opasnost Gradu Ludbregu, valja biti pripravan i na pojavu istih u budućnosti.

5.2.2.8 Sumarni prikaz rizika od vremenskih nepogoda

Prema nabrojanim elementarnim nepogodama koje su posebno značajne (pojavljuju se) na području Grada Ludbrega, u Tablica 7 analizirani su postojeći i očekivani rizici mogućih nastanaka događaja, trendova ili fizičkih učinaka uzrokovanih djelovanjem prirode ili ljudskom aktivnošću, koji mogu dovesti do smrtnih ishoda, ozljeda i drugih zdravstvenih tegoba, kao i do oštećenja ili gubitka imovine, infrastrukture, itd. Vremenski okvir prikazuje u kojem vremenskom periodu je moguće očekivati promjenu učestalosti (tekući - promjene se događaju sada, kratkoročni za 0 - 5 godina, srednjoročni za 5 - 15 godina, dugoročni za > 15 godina).

Ekstremno visoke temperature, obilne oborine, odroni zemljišta i suša procijenjeni su kao nepogode s najvećim stupnjem rizika od učestalosti pojavljivanja i opasnosti koje prouzrokuju. Nadalje, za te iste nepogode se predviđa povećanje intenziteta djelovanja u budućnosti. Kao najveća opasnost od oborina ističe se tuča koja je, kao što je prije i navedeno, česta pojava na promatranom području Grada Ludbrega.

Poplave i oluje okarakterizirane su kao nepogode s umjerenim rizikom od pojavljivanja, dok su ekstremno niske temperature i šumski požari okarakterizirani kao nepogode s niskim stupnjem rizika od pojavljivanja. Za

navedene nepogode ne predviđa se promjena intenziteta, kao ni povećanje učestalosti pojavljivanja u budućnosti, osim oluje, za što se predviđa povećanje intenziteta i učestalosti pojavljivanja.

Tablica 7 Rizici od elementarnih nepogoda koji su značajni za Grad Ludbreg

Vrsta elementarne nepogode	Postojeći rizici	Očekivani rizici		
	Postojeći stupanj rizika od nepogoda	Očekivana promjena intenziteta	Očekivana promjena učestalosti	Vremenski okvir
Ekstremno visoke temperature	Visok	Povećanje	Bez promjene	Srednjoročni
Ekstremno niske temperature	Nizak	Bez promjene	Bez promjene	Srednjoročni
Ekstremne oborine	Visok	Povećanje	Povećanje	Kratkoročni
Poplave	Umjeren	Bez promjene	Bez promjene	Tekući
Suše	Visok	Povećanje	Bez promjene	Srednjoročni
Oluje	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Odroni zemljišta	Visok	Bez promjene	Povećanje	Tekući
Šumski požari	Nizak	Bez promjene	Bez promjene	Dugoročni

5.2.3 Ranjivost na klimatske promjene Grada Ludbrega^{13,14}

Tablica 8 prikazuje sumarni prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti grada Ludbrega na klimatske promjene, kao i pokazatelji koji upućuju na pojavu pojedinih rizika.

Tablica 8 Sumarni prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti Grada Ludbrega

Vrsta ranjivosti	Opis ranjivosti	Pokazatelji vezani uz ranjivost
Socio-ekonomska	Najosjetljivije skupine stanovništva su samačka domaćinstva, nezaposlene osobe, umirovljenici te primatelji socijalnih pomoći. Glavni faktor je porast temperature, a utjecat će na zdravlje i to pretežito starijeg stanovništva, također i na potrošnju energije za hlađenje ljeti. Suša će, zajedno s ekstremnim oborinama (tučom) utjecati na urod biljnih kultura i cijenu istih na tržištu hrane.	19% samačkih domaćinstava, 15% stanovništva starijeg od 65 godina, 28% umirovljenika od ukupnog broja stanovnika, 19% stanovništva ovisno o pomoći drugih.
Fizička i okolišna	Nizinsko-brežuljkasto područje bogato biljnim i životinjskim vrstama te bogato vodnim resursima. Intenzivna poljoprivredna proizvodnja, razvijena metalska, kemijska i prerađivačka industrija	40% ukupne površine Grada čine obradive poljoprivredne površine, povećanje potreba za električnom energijom, povećanje potrošnje vode.

5.2.3.1 Socio-ekonomska ranjivost

Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2011. godine, u Gradu Ludbregu živjelo je 8.478 stanovnika, dok je prema popisu iz 2001. godine u Gradu živjelo 8.668 stanovnika. Ukupan broj stanovnika 2011. godine posljedica je i prelaska naselja Poljanec iz sastava Općine Donji Martijanec u Grad Ludbreg. Naselje Poljanec je prema popisu iz 2001. godine imalo 792 stanovnika. Prema tome, da je i 2001. godine naselje Poljanec bilo u sastavu Grada Ludbrega, isti bi tada brojio 9.460 stanovnika, a što predstavlja smanjenje broja stanovništva između dva popisa za 982 stanovnika ili 10,4% u odnosu na 2001. godinu. Tablica 9 prikazuje stanovništvo Grada Ludbrega po dobnim skupinama i spolu.

¹³ Izvor: Državni zavod za statistiku

¹⁴ Akrap, A., Demografski slom Hrvatske: Hrvatska do 2051., *Bogoslovna smotra*, 2015., 3, str. 855-881

Tablica 9 Stanovništvo Grada Ludbrega po dobnim skupinama i spolu

Grad Ludbreg	Popis stanovništava iz 2001. godine				Popis stanovništava iz 2011. godine			
	m.	ž.	uk.	(%)	m.	ž.	uk.	(%)
Dob								
0-24	1.423	1.331	2.754	31,8	1.198	1.102	2.300	27,1
25-64	2.311	2.370	4.681	54,0	2.388	2.463	4.851	57,2
65 godina i više	437	796	1233	14,2	499	828	1.327	15,7
Ukupno	4.171	4.497	8.668	100	4.085	4.393	8.478	100

Iz tablice je vidljivo da je udio starog stanovništva (iznad 65 godina) u Gradu Ludbregu porastao s 14,2% u 2001. godini na 15,7% u 2011. godini. Istovremeno je udio mladog stanovništva (do 25 godina) pao s 31,8% u 2001. godini na 27,1% u 2011. godini. Također se uočava i značajna razlika u broju stanovnika ženskog i muškog spola kod stanovnika starije dobne skupine, a što kazuje na duži životni vijek žena.

Usporedbom dva zadnja popisa stanovništva uočava se pad broja stanovništva, kako na državnoj razini, a tako onda posljedično i u Gradu Ludbregu pa je pretpostavka da će se i u narednim periodima broj stanovnika promatranog područja i dalje smanjivati.

U radu »Demografski slom Hrvatske: Hrvatska do 2051.« autora Akrap Anđelka razrađena je projekcija ukupnog broja stanovnika po županijama do 2051. godine, a koja je napravljena na temelju hipoteze o nastavljanju trenutnih demografskih trendova. Tablica 10. prikazuje projekciju kretanja broja stanovnika u Varaždinskoj županiji preuzeta iz predmetnog rada te na osnovu istih parametara, projekcija kretanja broja stanovnika za Grad Ludbreg.

Tablica 10 Projekcija broja stanovnika za Varaždinsku županiju i Grad Ludbreg do 2051. godine

Županija / Grad	Broj stanovnika 2011. i projicirani do 2051. godine				
	2011.	2021.	2031.	2041.	2051.
Varaždinska županija	175.951	172.553	166.621	158.221	148.008
Grad Ludbreg	8.478	8.314	8.028	7.624	7.132
Indeks	100	98,1	94,7	89,9	84,1

Gustoća naseljenosti na području Grada Ludbrega iznosi 115 st./km². Gustoća naseljenosti na nivou Županije iznosi 139 st./km², a na nivou Republike Hrvatske 76 st./km².

Na području Grada je 2.756 privatnih kućanstava (prema popisu stanovništva iz 2011. godine), od toga 517 samačka, a što iznosi oko 19% dok je državni prosjek oko 25%. Također je na području Grada 1.728 stanovnika koji imaju teškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti te trebaju pomoć druge osobe ili koriste pomoć druge osobe (oko 19% stanovništva, dok je državni prosjek oko 18%). Nezaposlenost u Gradu Ludbregu je na kraju 2018. godine bila oko 3% (160 osoba), dok je RH prosjek bio oko 8%. Preko 380 osoba imalo je pravo na socijalnu skrb. Na području Grada je na kraju 2018. godine bilo 2.564 umirovljenika (28% od ukupnog broja stanovnika, 28% na nivou RH).

Samačka domaćinstva, nezaposlene osobe, umirovljenici, primatelji socijalnih pomoći spadaju u skupinu osjetljivog stanovništva na koje će klimatske promjene najviše utjecati. Porast temperature utjecat će na potrošnju energije za hlađenje ljeti, dok će suša, zajedno s oborinama (tučom) utjecati na urod biljnih kultura i cijenu istih na tržištu hrane. Povišene temperature utjecat će na zdravlje i to pretežito starijeg stanovništva.

5.2.3.2 Fizička i okolišna ranjivost^{15,16,17}

Analizirajući klimu u Hrvatskoj i uspoređujući pri tome predviđanja promjena u srednjoj temperaturi zraka i srednjoj količini oborina za razdoblje od 1961. do 1990. godine s razdobljem od 2041. do 2070. godine možemo zaključiti da su predviđanja da će temperature zraka na području Grada Ludbrega u ljeti porasti do 2,4°C, a u zimi do 2°C. Uspoređujući srednju količinu oborina, predviđanja su da će se u zimi smanjiti za do 0,1 mm/danu, dok se za ljetno ne predviđaju značajne promjene u količini oborina.

Povećanje srednje temperature, uz eventualno smanjenje količine oborina direktno će imati utjecaja na obradive poljoprivredne površine, a koje na administrativnom području Grada Ludbrega zauzimaju površinu od 2.767 ha (od čega glavninu čine oranice s površinom od 2.392 ha). Poljoprivredna proizvodnja također je izrazito osjetljiva na elementarne nepogode u vidu tuče i mraza koji već nekoliko godina u nazad direktno utječu na prinose kultura i njihovu kvalitetu.

Ukupno gospodarstvo pod direktnim je utjecajem nepovoljnog djelovanja visokih temperatura kroz povećane troškove za hlađenje proizvodnih hala, troškove hlađenja u proizvodnim procesima prehrambene industrije, skladištima, hladnjačama, ... Ekstremne oborine u kombinaciji s olujnim vjetrovima oštećuju objekte i otvorene proizvodne površine i pristupne putove.

15 Izvor: Državni zavod za statistiku

16 Izvor: Godišnje izvješće o radu Hrvatske regulatorne agencije za 2016. godinu

17 Izvor: Godišnje izvješće o radu Hrvatske regulatorne agencije za 2017. godinu

Utjecaj suše je značajan na postojeće otvorene vodotoke i bare te direktno utječe na bioraznolikost biljnih i životinjskih vrsta. U Gradu Ludbregu pretjeranim sušnim razdobljem ugroženi su vrijedni prirodni krajobrazi: šuma Lasno kod Ludbrega i šumsko područje brežnih dijelova područja naselja Ludbreški Vinogradi, Segovina i Globočec Ludbreški. Također, ugrožena su i rijetka staništa mezofilnih živica i šikara, mješovite hrastovo-grabrove i čiste grabrove šume, srednjoeuropske acidofilne

Duga sušna razdoblja praćena visokim temperaturama utjecat će na potrošnju vode, kako za ljudsku upotrebu, tako i u druge svrhe (prvenstveno zalijevanje). Prosječna potrošnja vode po stanovniku za 2018. godinu iznosi oko 100 l/dan, a pretpostavka je da će ista rasti.

Porast temperature u direktnoj je vezi i s potrošnjom električne energije pa je tako za očekivati da će i potrošnja električne energije u narednom razdoblju biti u porastu.

5.2.4 Očekivani učinci klimatskih promjena

Temeljem analiziranih rizika od mogućih elementarnih nepogoda koje se rjeđe ili češće javljaju na području Grada Ludbrega i osjetljivosti promatranog područja na pojavljivanje rizike, u ovom poglavlju će se razmatrati očekivani učinci klimatskih promjena na sektore na koje je djelovanje utjecalo. Učinci se razmatraju kroz djelovanje klimatskih promjena na život, prihode i zdravlje ljudi te na ekosustave, gospodarstva, društva, kulture, usluge i infrastrukturu uslijed interakcije klimatskih promjena ili štetnih klimatskih događaja koji nisu popraćeni mjerama prilagodbe.

Zahvaćeni sektori na koje klimatske promjene imaju direktni utjecaj, s prikazom vjerojatnosti pojave učinka, očekivane razine učinka i vremenskog okvira, prikazuje Tablica 11.

Tablica 11 Očekivani učinci klimatskih promjena na pojedine sektore u Gradu Ludbregu

Sektor	Vjerojatnost pojave učinka	Očekivana razina učinka	Vremenski okvir
Zgradarstvo	Vjerojatno	Umjerena	Trenutni
Promet	Malo vjerojatno	Niska	Dugoročni
Energetika	Vrlo vjerojatno	Umjerena	Kratkoročni
Voda	Vrlo vjerojatno	Visoka	Kratkoročni
Gospodarenje otpadom	Vjerojatno	Umjerena	Dugoročni
Planiranje korištenja zemljišta	Vrlo vjerojatno	Visoka	Dugoročni
Poljoprivreda i šumarstvo	Vrlo vjerojatno	Visoka	Kratkoročni
Okoliš i bioraznolikost	Vjerojatno	Umjerena	Srednjoročni
Zdravstvo	Vrlo vjerojatno	Umjerena	Srednjoročni
Civilna zaštita i hitne službe	Malo vjerojatno	Niska	Dugoročni
Industrija	Vjerojatno	Umjerena	Kratkoročni

Pretpostavka je da će najveći učinci biti u sektoru poljoprivrede i šumarstva s obzirom na dosadašnje događaje vezane uz elementarne nepogode, prvenstveno tuče i suše. Visoka razina učinka očekuje se i u sektoru voda i to u pogledu povećane potrošnje iste za potrebe kućanstava te u sektoru planiranja korištenja zemljišta. Umjerena razina učinka očekuje se u sektoru zgradarstva (s obzirom na zgrade oštećene tijekom nevremena), energetike (povećana potrošnja električne energije za potrebe hlađenja u kućanstvima i proizvodnim procesima), gospodarenja otpadom (visoke temperature uzrokuju ubranu razgradnju otpada praćena neugodnim mirisom), okoliša i bioraznolikosti (isušivanje prirodnih vodenih površina tijekom sušnih razdoblja i visokih temperatura), zdravstva (opasnost po zdravlje za osjetljive skupine ljudi tijekom ekstremnih vremenskih prilika) i industrije (povećani troškovi proizvodnje zbog povećanog utroška energenata). Niska razina učinka očekuje se u sektoru prometa obzirom da se ceste na području Grada redovito održavaju te u sektoru civilne zaštite i hitne službe s obzirom na njihovu trenutnu dobru organiziranost i uvježbanost.

5.3 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

1. Određivanje potencijala primjene zelenih tehnologija	
Sektor	Zgradarstvo
Opis mjere	Cilj mjere je analizirati i dokumentirati potencijal primjene zelenih tehnologija na svim zgradama u Gradu (tehnologija zelenih krovova i zelenih pročelja) te primijeniti iste. Analiza treba obuhvatiti prijedlog korištenja biljnih vrsta najnižeg alergenog potencijala koje su najprimjerenije za podneblje Grada i koje će biti najefikasnije u postizanju optimalnih učinaka, koja su tehnička ograničenja i mogućnosti i prikazati proračun efekta koji zeleno pročelje ima na pojedinu zgradu i kumulativno za određeno područje. Grad će, ovisno o mogućnostima, primijeniti tehnologiju na određenoj površini zgrada u svom vlasništvu.

Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Znanstvene organizacije, energetske agencije, upravitelji zgrada
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	2.000.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Proračun Grada Ludbrega Programi EU ESI fondovi FZOEU

2. Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu

Sektor	Zgradarstvo
Opis mjere	Provođenje edukacije stanovništva o mogućnostima uštede energenata racionalnim korištenjem energije, uporabi energetske učinkovite rasvjete i uređaja, korištenja OIE za vlastitu proizvodnju energije, ali i zaštite od štetnog djelovanja toplinskih udara na zdravlje, povećanjem toplinske izolacije zgrada i drugim mjerama uštede. Izrada informativnih letaka i vodiča za kućanstva i poduzetnike. U suradnji HROTE, lokalnim distributerom električne energije te s lokalnim i državnim vlastima poticati energetske obnovu zgrada i izgradnju nZEB zgrada (sufinanciranjem, oslobađanjem od plaćanja naknada i sl.) i racionalno korištenje energije.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Znanstvene organizacije, obrazovne institucije, mediji, strukovne komore, FZOEU, energetske agencije
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	Uključeni u mjere za smanjenje emisije CO ₂
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Proračun Grada Ludbrega ESI fondovi

3. Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu

Sektor	Zgradarstvo
Opis mjere	Provođenje energetske obnove postojećih zgrada te izgradnja novih prema najnovijim standardima održive gradnje. Veća učinkovitost u zgradarstvu očituje se u smanjenju potrošnje energije i vode, ali i povećanju udobnosti korisnika zgrade (zaštita od toplinskih udara ljeti i hladnoće zimi). Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetskih performansi prema nZEB i ZEB standardu: <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice zgrada - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom • ugradnja sustava za proizvodnju električne energije iz OIE • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	MGIPU, FZOEU, poduzetnici, građani

Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	Uključeni u mjere za smanjenje emisije CO ₂
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Proračun Grada Ludbrega Državni proračun ESI fondovi Ugovaranje energetske usluge (EPC) JPP HBOR Vlastita sredstva građana

4. Održivo upravljanje asfaltnim površinama s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama

Sektor	Promet
Opis mjere	Konkretne aktivnosti ove mjere podrazumijevaju: <ul style="list-style-type: none"> • analizu postojećeg stanja cestovnih i pločičkih površina s obzirom na tip asfalta (sastav) i strukturni status • izradu pregleda mogućnosti korištenja drugih mješavina asfalta koje su otpornije na strukturne promjene uzrokovane visokim temperaturama i koje su više reflektirajuće kako bi se umanjilo zagrijavanje površina • izraditi plan prilagodbe postojećih asfaltnih površina na bazi izrađenog pregleda mogućnosti prilagodbe • izraditi protokol s ograničenjima korištenja određenih dionica s obzirom na nosivost vozila • kontinuirano pratiti stanje asfaltnih površina i reagirati pravovremeno u slučaju izraženih temperaturnih ekstrema • prilikom rekonstrukcije prometnica voditi brigu o dovoljnom nagibu prometnice kako se voda ne bi zadržavala na njoj • redovito održavati sustav oborinske kanalizacije • na novim i postojećim parkiralištima zasaditi drveća kako bi pružila hlad i smanjila temperaturu koja bi se akumulirala u automobilima (integracija zelene infrastrukture u svrhu zasjenjivanja asfaltnih površina) • osigurati dostupnost nadstrešnica koje pružaju zaštitu od direktnog izlaganja suncu primjenom zelenih materijala i tehnologija gdje god je to moguće
Nositelj aktivnosti	ŽUC Varaždinske županije
Uključeni dionici	Upravni odjeli Grada Ludbrega, znanstvene organizacije, obrazovne institucije
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	10.000.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Proračun Grada Ludbrega ŽUC Varaždinske županije Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Hrvatske ceste Hrvatske šume ESI fondovi

5. Osiguranje pouzdane opskrbe električnom energijom

Sektor	Energetika
Opis mjere	Izraditi registar potrošnje energije i podrijetla iste (% energije iz obnovljivih izvora). Poduzimati korake za smanjenje potrošnje električne energije na nivou Grada. U suradnji s HROTE poticati lokalnu proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora kako bi se povećala energetska sigurnost. Održavati radionice za projektante o inovacijama na polju proizvodnje energije iz obnovljivih izvora, kao i poticati vlastiti razvoj.

Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	HEP - Operator distribucijskog sustava HROTE
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	1.000.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Proračun Grada Ludbrega HEP - Operator distribucijskog sustava ESI fondovi

6. Poboljšanje vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Ludbreg

Sektor	Voda
Opis mjere	U projektu je planirana izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 17.800 ES čime će biti osigurana adekvatna razina pročišćavanja svih prikupljenih komunalnih otpadnih voda aglomeracije. Izgradnjom sustava javne vodoopskrbe na preostalih 3% nepokrivenog područja bit će ukinuta dobava pitke vode iz malih vodoopskrbnih sustava. Rekonstrukcijom dijela postojećeg mješovitog kanalizacijskog sustava u centralnom dijelu naselja Ludbreg osigurat će se potrebni hidraulički uvjeti u sustavu javne odvodnje za planirano proširenje sustavom sanitarne kanalizacije te ukloniti trenutačni problemi u pravilnom funkcioniranju mješovitog kanalizacijskog sustava. Izgradnjom/dogradnjom sustava odvodnje sanitarnom kanalizacijom bit će prikupljene dodatne količine otpadnih voda koje se trenutačno neadekvatno prikupljaju i ispuštaju. Izgradnjom/razdjeljivanjem sustava odvodnje u naselju Selnik biti će prikupljene samo sanitarne komunalne otpadne vode te spojene na jedinstveni sustav odvodnje konačne aglomeracije Ludbreg.
Nositelj aktivnosti	Varkom d.d. Varaždin
Uključeni dionici	Grad Ludbreg, Općina Martijanec, Općina Sveti Đurđ, Hrvatske vode
Period provedbe	2020. - 2024.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	336.101.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	33.610.000
Izvori financiranja	Doprinos domaćeg javnog sektora Hrvatske vode Grad Ludbreg Općina Martijanec Općina Sveti Đurđ ESI fondovi

7. Obnova korita i izgradnja i održavanje nasipa

Sektor	Voda
Opis mjere	Cilj mjere je nivelacija korita te obnova postojećih i izgradnja dodatnih nasipa u svrhu sprečavanja poplava na mjestima trenutno ugroženim od povećanog vodostaja. Potrebno je izraditi analizu stanja, studiju izvodljivosti uređenja i korištenja rijeke/potoka, te provesti konkretne mjere nivelacije korita i obnove postojećih, te izgradnje novih nasipa te rekonstrukcije i izgradnje novih dionica kanala. Na postojećim izgrađenim nasipima utvrditi »slabe točke« i ojačati ih.
Nositelj aktivnosti	Hrvatske vode
Uključeni dionici	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	5.000.000

Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Hrvatske vode

8. Izrada analize i plana integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda

Sektor	Voda
Opis mjere	Sustavi odvodnje oborinskih voda u urbanim sredinama većinom se izvode na tradicionalan hidrotehnički način. Takvi koncepti odvodnje imaju niz nedostataka pa su za suvremene potrebe odvodnje osmišljeni i novi koncepti koji se sve više primjenjuju - integralni koncept odvodnje oborinskih voda, zelena infrastruktura ili pak urbanistički plan koji bolje upravlja vodnim resursima (eng. Water sensitive urban design), koncept planiranja izgradnje vodno osviještenih urbanih cjelina s integralnim pristupom odvodnji, zaštita i višekratno korištenje vodnih resursa - decentralizirani pristup. Osim tih koncepata »održivosti« potrebno je koristiti moderna tehnička rješenja pri projektiranju sustava odvodnje kao i zamjena postojećih neadekvatnih sustava odvodnje vode s modernima. Potrebno je sagledati trenutni sustav odvodnje površinskih voda i predložiti mjere sanacije u duhu zadržavanja oborinskih voda što bliže mjestu njihova nastanka.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada
Uključeni dionici	Hrvatske vode, Varkom d.d. Varaždin, znanstvene organizacije, obrazovne institucije, strukovne komore
Period provedbe	2020. - 2030.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	150.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Hrvatske vode Grad Ludbreg Državni proračun Programi EU

9. Razvoj sustava navodnjavanja

Sektor	Voda
Opis mjere	Razvoj sustava navodnjavanja poljoprivrednih kultura u svrhu produktivnije proizvodnje. Takvim sustavom značajno će se smanjiti utjecaj suše na poljoprivrednu proizvodnju. Potreba navodnjavanja pojedinih kultura pratit će se putem odgovarajuće službe (npr. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva). Također, potrebno je educirati poljoprivrednike o važnosti sustava za navodnjavanje i pravilnom navodnjavanju s ciljem rješavanja nedostatka vlage u tlu. U okviru Programa potpora u poljoprivredi na području Grada Ludbrega definirana je mjera potpore za nabavu i postavljanje sistema za navodnjavanje.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Hrvatske vode, Varkom d.d. Varaždin, Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, poljoprivrednici, znanstvene organizacije, strukovne komore
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	20.000.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Hrvatske vode Varaždinska županija ESI fondovi Krajnji korisnik

10. Racionalizacija potrošnje vode	
Sektor	Voda
Opis mjere	Cilj mjere je racionalizacija korištenja vode u kućanstvima, komercijalnim zgradama te zgradama grada. Sukladno tome, Grad na objektima kojima je vlasnik/korisnik treba provesti mjere za racionalizaciju i smanjenje potrošnje vode. U prvoj fazi potrebno je izraditi analizu potrošnje vode po objektima s obzirom na dostupne podatke. Analiza treba pokazati status postojeće infrastrukture za potrošnju vode, način korištenja i mjesta za poboljšanje, kako infrastrukturna, tako i u obrascima ponašanja korisnika. Druga faza podrazumijeva provođenje konkretnih aktivnosti, a potrebno je planirati i ugraditi pametna brojila s mogućnošću daljinskih očitavanja.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	
Neinvesticijski troškovi [kn]	500.000
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Hrvatske vode Varaždinska županija ESI fondovi

11. Edukacija građana o smanjenju količine otpada i ekonomski poticaji	
Sektor	Upravljanje otpadom
Opis mjere	Provedba radionica i edukacija o smanjenju količine otpada, prvenstveno u odgojno-obrazovnim institucijama gdje će djeca kroz različita natjecanja i igre učiti kako smanjiti količinu otpada, pravilno razvrstavati otpad i/ili ponovo iskoristiti stari proizvod (oporaba). Cilj radionica je da djeca od malena uče o navikama smanjenja odlaganja količine otpada, a i prenesu novostečene navike na svoje obitelji. Nekoliko ovakvih radionica za djecu provele su se i u sklopu projekta »O okolišu se pobrini i otpad zbrini«. Svrha projekta je informirati i educirati cjelokupno građanstvo prostora obuhvata projekta i time im podići svijest o važnosti odgovornog postupanja s otpadom, s naglaskom na sprečavanje nastanka otpada, pravilno odvajanje otpada u kućanstvima, kućno kompostiranje i ponovnu uporabu predmeta.
Nositelj aktivnosti	Grad Ludbreg, MGOR, FZOEU
Uključeni dionici	Lukom d.o.o. Ludbreg
Period provedbe	2020. - 2050.
Status provedbe	U tijeku
Investicijski troškovi provedbe [kn]	-
Neinvesticijski troškovi [kn]	800.000
Izvori financiranja	Grad Ludbreg ESI fondovi

12. Prenamjena dijela zemljišta uz vodotoke u retencije	
Sektor	Planiranje korištenja zemljišta
Opis mjere	Cilj mjere je prenamijeniti nekorištena zemljišta u retencije koje će, prilikom jačih kiša ili porasta razine vode u vodotocima, prihvaćati višak vode i spriječiti plavljenje građevina na području Grada. Urediti okolno područje za rekreaciju građana (staze za trčanje, biciklističke staze, dječja igrališta i sl.). Projekt izgradnje retencije, osim svojih primarnih zadaća (obrana nizvodnog područja od poplava, navodnjavanje poljoprivrednih površina i osiguranje ekološki prihvatljivog protoka za vrijeme sušnih razdoblja), otvara i mogućnost korištenja akumulacije za sport i rekreaciju.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Hrvatske vode

Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	1.500.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija

13. Informiranje i edukacija korisnika poljoprivrednog zemljišta

Sektor	Poljoprivreda i šumarstvo
Opis mjere	Cilj je informirati i educirati poljoprivrednike o utjecajima promjene klime na urod usjeva, upoznati ih s novim vrstama usjeva otpornih na predvidivu klimu u budućnosti, invazivnim vrstama korova koje se mogu razviti pod utjecajem promjene klime i vremenskom rasporedu njihovog razvoja te ih uključiti u razmjenu znanja i iskustva s drugim poljoprivrednicima. U okviru Programa potpora u poljoprivredi na području Grada Ludbrega definirana je mjera potpore za edukaciju poljoprivrednika.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, znanstvene organizacije, poljoprivrednici
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	
Neinvesticijski troškovi [kn]	200.000
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija Ministarstvo poljoprivrede

14. Sprječavanje šumskih požara

Sektor	Poljoprivreda i šumarstvo
Opis mjere	Pošumljavanje zapuštenih i degradiranih šumskih površina autohtonim vrstama drveća, a u svrhu sprečavanja širenja invazivnih biljnih vrsta (nisko raslinje i grmlje) podložnih zapaljenju i širenju požara.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, vlasnici zemljišta, ekološke udruge, lovačka društva, Hrvatske šume
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	400.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija Ministarstvo poljoprivrede

15. Bioraznolikost i turizam

Sektor	Okoliš i bioraznolikost
Opis mjere	Razraditi pokazatelje turističkog potencijala promatranog kraja, a vezanog uz floru, faunu i okoliš. Osigurati dodatne resurse za održavanje parkova, šuma i drugih zelenih površina. Osigurati sredstva i poduzeti potrebne korake za očuvanje staništa i migracijskih ruta životinjskih vrsta. Educirati privatne vlasnike šuma o važnosti održavanja istih. Pratiti promjene lokalne flore i faune i iskoristiti promjene u svrhu nuđenja novih sadržaja.

Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva, ekološke udruge, Hrvatske šume
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	500.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

16. Razvoj modela za predviđanje opasnosti od pojave klizišta na temelju prognoze oborina i postojećih karti klizišta

Sektor	Zdravstvo
Opis mjere	Model prognoze vremenske vjerojatnosti klizanja također treba rezultirati kartografskim prikazom vremenske vjerojatnosti u GIS-u odgovarajuće rezolucije. Planira se razviti model koji će omogućiti ažuriranje podataka nekoliko puta dnevno kako bi se dobila prognoza vjerojatnosti klizanja za 24 sata unaprijed, u obliku kvalitativnog opisa opasnosti od klizanja, npr. »vrlo niska«, »niska«, »srednja«, »visoka« i »vrlo visoka« s vizualizacijom podataka preko web modula aplikacije, s mogućnošću nadogradnje sustava ranog upozoravanja. Cilj je izraditi dinamičku prognoza opasnosti klizanja za 24 sata unaprijed, s dnevnim ažuriranjem podataka.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Državni hidrometeorološki zavod, obrazovne institucije, znanstvene organizacije
Period provedbe	2021. - 2030.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	250.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg ESI fondovi

17. Povećanje otpornosti na klimatske promjene u sektoru turizma

Sektor	Gospodarstvo i turizam
Opis mjere	Aktivnosti unutar ove mjere usmjerene na povećanje otpornosti sektora na klimatske promjene su: <ul style="list-style-type: none"> Edukativne mjere - Potrebno je educirati turističke djelatnike o mogućim utjecajima klimatskih promjena na turizam radi njihove pravovremene prilagodbe. Izgradnja infrastrukture za ugodni boravak na gradskim površinama (npr. točke s pitkom vodom na čestim rutama turista ili izgradnja rashladnih evaporacijskih uređaja). <p>Edukativni višejezični s preporukama o zdravstveno prihvatljivom ponašanju na suncu odnosno ponašanju prilikom izlaganja toplinskim valovima s informacija o mjestima pitke vode</p>
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Hrvatske vode, Varkom d.d. Varaždin
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	1.500.000
Neinvesticijski troškovi [kn]	-

Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija ESI fondovi
----------------------------	---

18. Edukacija poduzetnika o načinu uštede energenata

Sektor	Industrija
Opis mjere	Provođenje edukacije poduzetnika o mogućnostima uštede energenata kroz izgradnju energetski učinkovitih poslovnih objekata i modernizaciju industrijskih procesa te proizvodnju energije iz obnovljivih izvora za vlastite potrebe. Izrada informativnih listića. U suradnji s lokalnim i državnim vlastima poticati energetske obnovu poslovnih zgrada, izgradnju nZEB poslovnih zgrada i poticati ulaganja u modernizaciju procesa i proizvodnju energije iz obnovljivih izvora.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	
Period provedbe	2021. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	
Neinvesticijski troškovi [kn]	200.000
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija ESI fondovi

19. Integracija koncepta zelene infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja

Sektor	Prostorno planiranje zemljišta
Opis mjere	Nužno je integrirati koncept zelene infrastrukture u procese i politike prostornog planiranja i druge strateške dokumente. Preporuka je da se prilikom izmjena i dopuna dokumenata kao što su prostorni i urbanistički planovi posebna pozornost posveti zelenoj infrastrukturi kao elementu u organizaciji prostora. Cilj mjere je strateški planirati i sustavno razvijati zelenu infrastrukturu na području Ludbreške Podravine, posebice na kritičnim točkama gdje je ista slabo razvijena, u prvom redu kako bi se umanjio efekt postojećih te spriječio nastanak novih toplinskih otoka na području Ludbreške Podravine te kako bi planiranje razvoja i prilagodbe infrastrukture bilo usklađeno s predviđenim učincima klimatskih promjena. Elemente zelene infrastrukture potrebno je integrirati i na način da se oni propisuju u posebnim uvjetima gradnje u sklopu izdavanja dozvola. Integracija zelene infrastrukture u sektorske alate upravljanja jedinicom lokalne samouprave obuhvaća: <ul style="list-style-type: none"> • integraciju zelene infrastrukture u prostorno-plansku dokumentaciju • integraciju zelene infrastrukture u strategije lokalnog i sektorskog razvoja • izrada zasebnih planskih i strateških dokumenata zelene infrastrukture • uspostavu sustava za praćenje razvoja zelene infrastrukture.
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Zavodi za prostorno uređenje, strukovne komore
Period provedbe	2022. - 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi provedbe [kn]	-
Neinvesticijski troškovi [kn]	100.000
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija ESI fondovi

20. Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama

Sektor	Prostorno planiranje zemljišta
---------------	--------------------------------

Opis mjere	<p>Cilj mjere je uspostaviti zelenu infrastrukturu na područjima urbanih toplinskih otoka, kako bi se ublažio njihov učinak. Odabrana vegetacija bi trebala imati, uz adaptivni učinak i visoku otpornost na klimatske promjene. Mjera obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> • povećanje površine travnjaka, šuma i prirodosti vodotoka • uspostava ekoloških i zelenih koridora za kretanje vrsta • uspostava novih staništa za divlje vrste • uspostava novih javnih otvorenih prostora i unaprjeđenje postojećih kroz obnovu i uređenje parkova, trgova, zelenih javnih površina, dječjih igrališta, društvenih domova, sakralnih objekata i groblja, urbanih vrtova i šuma, sportskih i školskih objekata te ostalih javnih površina • uspostava sustava održive odvodnje uključujući formiranje kišnih vrtova i retencija • povećanje urbane mobilnosti uspostavom drvoreda i ozelenjivanjem prometnih koridora i parkirališta • uspostava novih održivih turističkih sadržaja • poboljšanje kvalitete otvorenih prostora višestambenih zgrada i unutar poslovnih i proizvodnih zona uspostavom zaštitnog zelenila te zelenih krovova i fasada. <p>Potrebno je kontinuirano pratiti stanje zelene infrastrukture i mjeriti učinke te po potrebi reagirati i modulirati primjenu.</p>
Nositelj aktivnosti	Upravni odjeli Grada Ludbrega
Uključeni dionici	Zavodi za prostorno uređenje, strukovne komore
Period provedbe	2022. – 2050.
Status provedbe	Nije započelo
Investicijski troškovi-provedbe [kn]	Troškovi se ne mogu procijeniti
Neinvesticijski troškovi [kn]	-
Izvori financiranja	Grad Ludbreg Varaždinska županija Državni proračun ESI fondovi

Tablica 12 Sumarni prikaz mjera prilagodbe klimatskim promjenama

#	Sektor	Naziv mjere	Trošak mjere [kn]
1	Zgradarstvo	Određivanje potencijala primjene zelenih tehnologija	2.000.000
2	Zgradarstvo	Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu	Uključeni u mjere za smanjenje emisije CO ₂
3	Zgradarstvo	Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu	Uključeni u mjere za smanjenje emisije CO ₂
4	Promet	Održivo upravljanje asfaltnim površinama s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama	10.000.000
5	Energetika	Osiguranje pouzdane opskrbe električnom energijom	1.000.000
6	Voda	Poboljšanje vodnocomunalne infrastrukture aglomeracije Ludbreg	369.711.000
7	Voda	Obnova korita i izgradnja i održavanje nasipa	5.000.000
8	Voda	Izrada analize i plana integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda	150.000
9	Voda	Razvoj sustava navodnjavanja	20.000.000
10	Voda	Racionalizacija potrošnje vode	500.000
11	Upravljanje otpadom	Edukacija građana o smanjenju količine otpada i ekonomski poticaji	800.000
12	Prostorno planiranje zemljišta	Prenamjena dijela zemljišta uz vodotoke u retencije	1.500.000

#	Sektor	Naziv mjere	Trošak mjere [kn]
13	Poljoprivreda i šumarstvo	Informiranje i edukacija korisnika poljoprivrednog zemljišta	200.000
14	Poljoprivreda i šumarstvo	Sprječavanje šumskih požara	400.000
15	Okoliš i bioraznolikost	Bioraznolikost i turizam	500.000
16	Zdravstvo	Razvoj modela za predviđanje opasnosti od pojave klizišta na temelju prognoze oborina i postojećih karti klizišta	250.000
17	Gospodarstvo i turizam	Povećanje otpornosti na klimatske promjene u sektoru turizma	1.500.000
18	Industrija	Edukacija poduzetnika o načinu uštede energenata	200.000
19	Prostorno planiranje zemljišta	Integracija koncepta zelene infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja	100.000
20	Prostorno planiranje zemljišta	Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama	Troškove nije moguće procijeniti
Ukupno			413.811.000

6 AKCIJSKI PLAN

Akcijski plan predstavlja niz mjera (aktivnosti, programa ili projekata) koje imaju za cilj smanjiti emisije CO₂ za minimalno 55% do 2030. godine. Svaka mjera prikazana je u tablici sa sljedećim parametrima:

- naziv mjere
- sektor kojem mjera pripada
- opis mjere
- očekivane energetske uštede
- procjena ukupnih investicijskih troškova potrebnih za provedbu mjere
- očekivano smanjenje emisija CO₂
- procjena ukupnih investicijskih troškova po uštedenoj toni CO₂
- period provedbe mjere
- mogući izvori financiranja.

Provedbom svih mjera u predviđenom opsegu navedenih u nastavku ovog poglavlja, Grad Ludbreg može smanjiti emisije CO₂ za 61,50% što je dovoljno za dostizanje zadanih ciljeva do 2030. godine i omogućuje Gradu određivanje prioriteta prilikom provedbe programa odnosno mjera.

Ukupne uštede energije koje je moguće ostvariti provedbom svih definiranih mjera u sektoru zgradarstva iznose 64,84%, u sektoru javne rasvjete 57,66%, dok se u sektoru prometa mogu ostvariti uštede od 51,17%.

Budući da predviđeni ukupni troškovi za provedbu mjera nadilaze financijske mogućnosti Grada Ludbrega, dio sredstava bit će potrebno osigurati iz mogućih izvora financiranja koji su navedeni u okviru svake mjere. Predviđeni globalni rast cijena energenata i električne energije dodatno će potaknuti građane da investiraju u povećanje energetske učinkovitosti objekata i smanjenje potrošnje energije u prometu.

Mjere za smanjenje emisija CO₂ podijeljene su u četiri sektora:

- sektor zgradarstva
- sektor javne rasvjete
- sektor prometa
- horizontalne mjere.

Važno je napomenuti da su za neke mjere korištene procjene utemeljene na procjenama sličnih ili istih mjera u drugim državama odnosno gradovima, a neke od mjera rezultat su zakonskih obveza propisanih na razini EU ili Hrvatske.

Tablica 13 daje sumarni prikaz mjera za smanjenje emisija CO₂ prema podsektorima, a same mjere detaljnije su razrađene u poglavljima 6.1, 6.2 i 6.3. Tablica 13 prikazuje sumarni prikaz mjera prema podsektorima do 2030. godine. Tablica 14 prikazuje sumarni prikaz ušteda prema sektorima, a Slika 24 udjele izvora energije prema uštedenoj emisiji CO₂.

Tablica 13 Sumarni prikaz mjera prema podsektorima

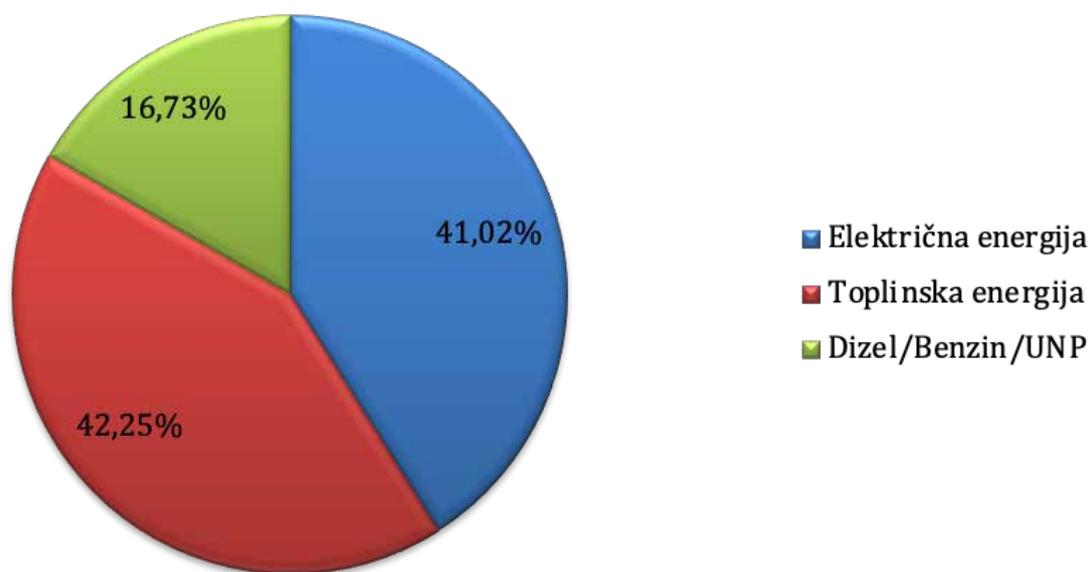
#	Mjera	Područje intervencije	Instrument politike	Inicijator aktivnosti	Nadležno tijelo	Vremenski okvir provedbe		Ukupni trošak provedbe [kn]	Procjene do 2030.		Procjene do 2050.	
						Početak	Završetak		Uštede energije [MWh]	Smanjenje emisija CO ₂ [t]	Uštede energije [MWh]	Smanjenje emisija CO ₂ [t]
1	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti u zgradama u vlasništvu Grada	Promjene u ponašanju	Podizanje svijesti/obuka	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	300.000	131,50	27,27	162,85	33,96
2	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada	Integrirano djelovanje	Građevinski standardi	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	29.840.000	238,94	49,33	417,78	85,46
3	Primjena novih tehnologija koje koriste obnovljive izvore energije	Obnovljiva energija za grijanje prostora i toplu vodu	Jednokratne potpore i subvencije	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	61.920.000	5.799,20	1.355,92	5.981,23	1.395,89
4	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u komercijalnom i uslužnom sektoru	Promjene u ponašanju	Podizanje svijesti/obuka	Lokalna vlast	Komercijalni i uslužni sektor	2021.	2050.	150.000	4.608,54	991,28	5.522,67	1.189,35
5	Energetska obnova zgrada komercijalnog i uslužnog sektora	Integrirano djelovanje	Građevinski standardi	Lokalna vlast	Komercijalni i uslužni sektor	2021.	2050.	373.130.000	22.698,05	5.053,91	31.850,74	6.956,97
6	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u stambenom sektoru	Promjene u ponašanju	Podizanje svijesti/obuka	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	150.000	6.243,68	1.052,16	7.417,59	1.252,51
7	Energetska obnova obiteljskih kuća	Integrirano djelovanje	Građevinski standardi	Lokalna vlast	Građani	2021.	2050.	567.970.000	19.914,56	3.341,97	35.784,56	5.906,09

#	Mjera	Područje intervencije	Instrument politike	Inicijator aktivnosti	Nadležno tijelo	Vremenski okvir provedbe		Ukupni trošak provedbe [kn]	Procjene do 2030.		Procjene do 2050.	
						Početak	Završetak		Uštede energije [MWh]	Smanjenje emisija CO ₂ [t]	Uštede energije [MWh]	Smanjenje emisija CO ₂ [t]
8	Energetska obnova višestambenih zgrada	Integrirano djelovanje	Građevinski standardi	Lokalna vlast	Građani	2021.	2050.	62.160.000	2.752,25	485,98	4.454,42	759,05
9	Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada	Energetska učinkovitost	Javna nabava, Financijska sredstva trećih strana (EPC)	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	502.000	411,61	96,32	411,61	96,32
10	Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoja infrastrukture za alternativna goriva	Ostalo	Podizanje svijesti/obuka	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	500.000	6.324,14	1.649,45	7.192,67	1.875,98
11	Razvoj prometne infrastrukture	Električna vozila (uklj. infrastrukturu), Optimizacija cestovne mreže	Javna nabava	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	302.750.000	2.765,79	726,72	4.185,47	1.102,84
12	Zamjena postojećih službenih vozila Grada i gradskih polu- i dužića vozilima na alternativna goriva	Čišća/ učinkovita vozila	Javna nabava	Lokalna vlast	Lokalna vlast	2021.	2050.	1.000.000	23,05	6,39	23,05	6,39
13	Primjena načela kružnog gospodarstva	Integrirano djelovanje	Podizanje svijesti/obuka, Upravljanje energijom	Lokalna vlast	Lokalna vlast, Komercijalni i uslužni sektor, Građani	2021.	2050.	150.000	6.515,24	1.330,69	7.166,76	1.463,76
Ukupno								1.400.522.000	78.426,55	16.167,38	110.571,39	22.124,58

Tablica 14 Sumarni prikaz ušteda prema podsektorima

Izvor energije	Planirane uštede do 2030. godine [MWh]	Planirane uštede do 2030. godine [tCO ₂]	Planirane uštede do 2050. godine [MWh]	Planirane uštede do 2050. godine [tCO ₂]
Električna energija	28.338,18	6.631,13	31.980,30	7.483,39
Toplinska energija (prirodni plin, loživo ulje, ogrjevno drvo)	39.738,82	6.831,17	65.829,67	11.301,21
Dizel/Benzin/UNP	10.349,55	2.705,08	12.761,42	3.339,98
Ukupno	78.426,55	16.167,38	110.571,39	22.124,58

Provedbom mjera opisanih u poglavljima 6.1, 6.2 i 6.3, moguće je ostvariti uštede od **78.426,55 MWh** energije, odnosno **16.167,38 tCO₂**. Planirane se uštede odnose na stanje u 2030. godini, kada će se provedbom mjera ostvariti ukupno smanjenje emisija CO₂ od **61,50%**. Do 2050. godine moguće su uštede do čak i preko **80%**. Slika 24 prikazuje udjele pojedinog sektora prema uštedenoj emisiji CO₂ do 2030. godine.

Slika 24 Udjele izvora energije prema uštedenoj emisiji CO₂ do 2030. godine

6.1 Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva

6.1.1 Zgrade u vlasništvu Grada

1. Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti u zgradama u vlasništvu Grada	
Podsektor	Zgradarstvo - Zgrade u vlasništvu Grada
Opis mjere	<p>Edukacija svih korisnika zgrada javnog sektora predstavlja temelj za postizanje definiranih ciljeva smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂ u javnom sektoru i daje dobar primjer građanima u smislu provođenja jednostavnih mjera i promjene ponašanja koje rezultiraju znatnim energetske uštedama. Osnovna svrha edukacije je upoznavanje svih korisnika zgrada u vlasništvu Grada s pojmovima energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije te primjena savjeta stručnjaka (npr. energetske agencije) kako pridonijeti smanjenju potrošnje energije u zgradama u kojima rade i borave.</p> <p>Aktivnosti obuhvaćene ovom mjerom su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poticanje organiziranja info-kampanja, skupova, radionica i edukacija u školama i vrtićima s ciljem povećanja svijesti o uštedi energije u ovim zgradama • objedinjavanje i promicanje zelene javne nabave, kontinuirani razvoj novih kriterija i mjerila za zelenu javnu nabavu, uključujući energetske učinkovitost • promicanje alternativnih financijskih instrumenata i nabava inovativnih tehnologija • edukacija korisnika javnih zgrada o potencijalnim uštedama jer svaki + 1 °C povećava potrošnju energije za 6%.

	Kako bi se osigurala uspješna provedba lokalnih i nacionalnih politika, planova i strategija, te optimalno iskoristila javna sredstva, nužno je uvođenje koncepta integriranog energetske i klimatskog planiranja. Ovo će zahtijevati dubinsku analizu lokalnog i nacionalnog okruženja po pitanju energetike, klime i okoliša te kontinuiranu suradnju sa svim relevantnim dionicima iz javnog i privatnog sektora. Rezultati integriranog energetske i klimatskog planiranja moraju se formalizirati kroz gradske provedbene dokumente poput GUP-a te kroz sve lokalne akcijske planove, strategije i slično		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	21,99	28,15	33,43
Toplinska energija	109,51	119,46	129,42
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	5,15	6,59	7,82
Toplinska energija	22,12	24,13	26,14
Neinvesticijski troškovi [kn]	300.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	8.832,67		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada		

2. Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada			
Podsektor	Zgradarstvo - Zgrade u vlasništvu Grada		
Opis mjere	<p>Zgrade u vlasništvu Grada imaju mali ukupni potencijal za uštede energije i smanjenje emisija CO₂, ali služe kao primjer građanima i poduzetnicima. Lokalna zajednica najbolje prikazuje provođenje energetske i klimatske politike u načinu upravljanja vlastitom imovinom i zbog toga zgrade u vlasništvu Grada predstavljaju jednu od glavnih okosnica za implementaciju mjera za smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂. Također, ova mjera obuhvaća i energetske obnovu zgrada koje imaju status kulturnog dobra, ako je njihova obnova moguća.</p> <p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetskih performansi prema nZEB i ZEB standardu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice zgrada - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozornih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom • ugradnja sustava za proizvodnju električne energije iz OIE • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama. <p>Prema Dugoročnoj strategiji za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada RH dinamika obnove prikazana je kako slijedi uzimajući u obzir ubrzani intenzitet ulaganja do 2030. godine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 46,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2029. godine • 76,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2039. godine • 91,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2049. godine. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	33,43	33,43	33,43
Toplinska energija	205,51	324,73	384,34
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	7,82	7,82	7,82

Toplinska energija	41,51	65,60	77,64
Investicijski troškovi [kn]	29.840.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	349.167,86		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun Ugovaranje energetske usluge (EPC) Kreditni komercijalnih banaka Revolving fond Program energetske obnove javnih zgrada Strukturni i kohezijski fondovi		

3. Primjena novih tehnologija koje koriste obnovljive izvore energije

Podsektor	Zgradarstvo - Zgrade u vlasništvu Grada		
Opis mjere	<p>Ova mjera se može provoditi zasebno ili zajedno s mjerom energetske obnove zgrada u vlasništvu Grada, a obuhvaća instalaciju najnovijih dostupnih tehnologija za korištenje obnovljivih izvora energije za grijanje/hlađenje i proizvodnju električne energije. U dijelu proizvodnje električne energije iz OIE, ova mjera je od posebnog značaja za komunalna poduzeća, poduzeća za vodoopskrbu i ostala javna poduzeća koja imaju izraženiju potrošnju električne energije. Predlaže se inicijalna analiza različitih rješenja za korištenje obnovljivih izvora energije i izrada mapa solarnog potencijala.</p> <p>Konkretno, sustavi obuhvaćeni ovom mjerom navedeni su u nastavku (ali nisu limitirani samo na navedeno):</p> <ul style="list-style-type: none"> • sustavi za grijanje/hlađenje i potrošnu toplu vodu • dizalice topline • visokoučinkoviti kotlovi na pelete, brikete, drvenu sječku i ostalu drvenu biomasu • solarni toplinski kolektori • fotonaponski sustavi • sustavi koji koriste ostale OIE (vjetroatregati, geotermalna energija i sl.), a koji se mogu upotrijebiti na lokaciji. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	5.764,95	5.822,45	5.865,00
Toplinska energija	34,25	81,98	116,23
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	1.349,00	1.362,45	1.372,41
Toplinska energija	6,92	16,56	23,48
Investicijski troškovi [kn]	61.920.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	44.358,84		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun Ugovaranje energetske usluge (EPC) Kreditni komercijalnih banaka Revolving fond Program energetske obnove javnih zgrada Strukturni i kohezijski fondovi		

6.1.2 Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora

4. Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u komercijalnom i uslužnom sektoru			
Podsektor	Zgradarstvo - komercijalni i uslužni sektor		
Opis mjere	<p>Zbog značajnog udjela zgrada komercijalnog i uslužnog sektora na području grada, ovaj sektor predstavlja velik potencijal za smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂. Aktivnosti koje su obuhvaćane ovom mjerom su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznavanje korisnika zgrada komercijalnog i uslužnog sektora s pojmovima energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije • pružanje sustavne savjetodavne podrške uključivanjem energetskih agencija i drugih savjetodavnih institucija i tvrtki • održavanje razvoja edukativnih programa za povećanje broja radnika u zanimanjima vezanim uz OIE (npr. instalateri fotonaponskih modula, instalateri solarnih kolektora i sl.) • poticanje suradnje s institucijama poput Hrvatske gospodarske komore, Hrvatske obrtničke komore i sl. u provedbi projekata povećanja energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje obnovljivih izvora energije. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	1.886,24	2.095,82	2.305,40
Toplinska energija	2.722,31	2.969,79	3.217,27
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	441,38	490,42	539,46
Toplinska energija	549,91	599,90	649,89
Neinvesticijski troškovi [kn]	150.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	126,12		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun		

5. Energetska obnova zgrada komercijalnog i uslužnog sektora	
Podsektor	Zgradarstvo - komercijalni i uslužni sektor
Opis mjere	<p>Ova mjera se prvenstveno odnosi na objekte koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja. Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice zgrada - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom • ugradnja sustava za proizvodnju električne energije iz OIE • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama. <p>Prema Dugoročnoj strategiji za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada RH dinamika obnove prikazana je kako slijedi uzimajući u obzir ubrzani intenzitet ulaganja do 2030. godine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 46,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2029. godine • 76,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2039. godine • 91,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2049. godine.

	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	14.653,21	15.500,35	16.347,49
Toplinska energija	8.044,84	12.886,03	15.503,25
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	3.428,85	3.627,08	3.825,31
Toplinska energija	1.625,06	2.602,98	3.131,66
Investicijski troškovi [kn]	373.130.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	53.633,98		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada Vlastita sredstva sektora FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun Ugovaranje energetske usluge (EPC) Kreditni komercijalnih banaka Strukturni i kohezijski fondovi		

6.1.3 Stambeni sektor

6. Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u stambenom sektoru			
Podsektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor		
Opis mjere	<p>Važnost formalnog i neformalnog obrazovanja o energiji, energetske učinkovitosti, obnovljivim izvorima i održivom razvoju istaknuta je u nizu strateških dokumenata RH, a ujedno je i prepoznata jer donosi znatne uštede energije i nije financijski zahtjevna. Cilj ove mjere je podrška i promicanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima pravilnom edukacijom i informiranjem građana. Ovom mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promicanje i uspostava sustavne savjetodavne podrške građanima i svim ostalim relevantnim dionicima (upravitelji zgrada) u pogledu pružanja informacija o mogućnostima energetske obnove, prednostima ulaganja u energetske učinkovitost i načinima (su)financiranja u provedbi projekata povećanja energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE • uspostava one-stop-shop koncepta* za pomoć građanima u realizaciji projekata koji koriste OIE i povećavaju energetske učinkovitost • prezentiranje primjera dobre prakse, po mogućnosti na lokalnoj razini • informiranje o administrativnoj proceduri, akreditiranoj opremi i certificiranim instalaterima sustava koji koriste OIE. <p>* One-stop-shop koncept je koncept koji omogućava da zainteresirana osoba za energetske obnovu ili neki projekt na jednom mjestu može dobiti sve informacije koje ju zanimaju i koje su važne za provedbu namjeravanog postupka, uključivo sa mogućnošću ugovaranja cjelokupne usluge...(skupljanje potrebne dokumentacije za izradu projekta - izrada projekta - predaja projekta i svih potrebnih popratnih dokumenata i izjava u svrhu ishoda potrebnih dozvola i suglasnosti - provođenje projekta i predaja radova).</p>		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	957,72	1.064,14	1.170,55
Toplinska energija	5.285,95	5.766,49	6.247,04

Očekivano smanjenje emisija CO ₂ [tCO ₂]			
Električna energija	224,11	249,01	273,91
Toplinska energija	828,05	903,33	978,60
Neinvesticijski troškovi [kn]	150.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	119,76		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun		

7. Energetska obnova obiteljskih kuća			
Podsektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor		
Opis mjere	<p>Ova mjera se prvenstveno odnosi na obiteljske kuće koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja. Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice kuća - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom • ugradnja sustava za proizvodnju električne energije iz OIE <p>Prema Dugoročnoj strategiji za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada RH dinamika obnove prikazana je kako slijedi uzimajući u obzir ubrzani intenzitet ulaganja do 2030. godine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 46,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2029. godine • 76,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2039. godine • 91,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2049. godine. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	2.874,38	3.517,05	3.883,73
Toplinska energija	17.040,19	26.828,62	31.900,83
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	672,60	822,99	908,79
Toplinska energija	2.669,36	4.202,73	4.997,30
Investicijski troškovi [kn]	567.970.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	96.166,85		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	FZOEU Proračun Grada EU fondovi i programi Državni proračun Kreditni komercijalnih banaka Strukturni i kohezijski fondovi Vlastita sredstva građana Sustav obveza energetske učinkovitosti prema prema Pravilniku (»Narodne novine«, broj 41/19)		

8. Energetska obnova višestambenih zgrada			
Podsektor	Zgradarstvo - Stambeni sektor		
Opis mjere	<p>Ova mjera se odnosi na višestambene zgrade koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja.</p> <p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice zgrada - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom • ugradnja sustava za proizvodnju električne energije iz OIE • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama. <p>Prema Dugoročnoj strategiji za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada RH dinamika obnove prikazana je kako slijedi uzimajući u obzir ubrzani intenzitet ulaganja do 2030. godine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 46,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2029. godine • 76,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2039. godine • 91,7% kumulativno obnovljenog fonda do 2049. godine. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	145,87	170,38	182,01
Toplinska energija	2.606,37	3.703,72	4.272,41
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	34,13	39,87	42,59
Toplinska energija	451,85	625,56	716,46
Investicijski troškovi [kn]	62.160.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	81.891,56		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	FZOEU Proračun Grada EU fondovi i programi Državni proračun Krediti komercijalnih banaka Strukturni i kohezijski fondovi Vlastita sredstva građana		

6.2 Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete

9. Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada	
Sektor	Javna rasvjeta
Opis mjere	<p>Prethodnih godina postavljena je energetska učinkovita i ekološki prihvatljiva javna rasvjeta na cijelom području Grada izuzev nekoliko perifernih naselja. Postavljeno je više od 1.200 suvremenih svjetiljki baziranih na LED tehnologiji koje su zamijenile natrijeve i živine svjetiljke. Ova mjera je rezultirala povećanjem uvjeta prometne sigurnosti, usklađenjem javne rasvjete s normiranim svjetlotehničkim normama (HRN EN 13 201), smanjenjem svjetlosnog onečišćenja, uštedama u potrošnji električne energije i indirektnim smanjenjem emisija CO₂ te smanjenjem instalirane snage javne rasvjete. Cilj do 2030. godine je zamijeniti neučinkovita rasvjetna tijela u perifernim naseljima te postići da Grad ima u cijelosti energetska učinkovitu javnu rasvjetu.</p> <p>Dodatna mogućnost efikasnijeg gospodarenja energijom je implementacija sustava održivog gospodarenja energijom i resursima kao jedan od početnih koraka u implementaciji budućih projekata pametnog grada. Nadzorom potrošnje električne energije ostvaruju se ciljevi ekonomičnog upravljanja potrošnjom uz mogućnost detekcije kvarova i nepravilnosti u radu sustava te efikasnijeg načina upravljanja javnom rasvjetom.</p>

	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	411,61	411,61	411,61
Toplinska energija	0,00	0,00	0,00
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	96,32	96,32	96,32
Toplinska energija	0,00	0,00	0,00
Investicijski troškovi [kn]	502.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	5.212,02		
Period provedbe	2021. - 2030.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada Ugovaranje energetske usluge (EPC)		

6.3 Mjere za smanjenje emisije CO₂ u sektoru prometa

10. Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoja infrastrukture za alternativna goriva			
Sektor	Promet		
Opis mjere	<p>Promet ima veliki udio u ukupnoj energetskej potrošnji Grada te u emisijama stakleničkih plinova. S druge strane, provođenje aktivnosti i mjera u sektoru prometa je preduvjet mobilnosti i razmjene dobara. Mjerama energetske učinkovitosti u prometu smanjuje se utjecaj prometa na okoliš, bez smanjenja razine kvalitete i mobilnosti. Također, prometne gužve postaju sve veći problem koji utječe na nepotrebno povećanje potrošnje goriva. Ova mjera obuhvaća sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promocija održivog razvoja gradskih prometnih sustava • poticanje razvoja inovativnih tehnologija • poticanje korištenja bicikala i car-sharing sustava s ciljem smanjenja korištenja osobnih automobila, odnosno povećanja integriranog prijevoza putnika* • promocija eko-vožnje u gradovima • promocija razvoja infrastrukture za alternativna goriva na području Grada • uvođenje povlaštenog parkiranja za vozila nultih emisija ili ograničavanje pristupa parkirnom mjestu vozilima s motorima na unutrašnje izgaranje • izrada i kontinuirana provedba Planova održive mobilnosti u Gradu i ostalih strateških planova Grada koji se nadovezuju na postojeću praksu u planiranju, a uzimaju u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi se zadovoljile potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurala bolja kvaliteta života u gradovima i njihovoj okolini. <p>* Ovisno o epidemiološkoj situaciji u budućnosti, potrebno je osigurati adekvatnu higijenu transportnih sredstava koja se koriste u sharing sustavima, s ciljem povećanja sigurnosti građana koji ih koriste.</p>		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]	6.324,14	6.758,41	7.192,67
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]	1.649,45	1.762,71	1.875,98
Neinvesticijski troškovi [kn]	500.000		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	266,53		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		

Mogući izvori financiranja	Proračun Grada Proračun Županije FZOEU EU fondovi i programi Državni proračun Vlastita sredstva građana
-----------------------------------	--

11. Razvoj prometne infrastrukture			
Sektor	Promet		
Opis mjere	<p>Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva i načina prijevoza od strane korisnika/potrošača jačanjem pješačke i biciklističke infrastrukture te infrastrukture za distribuciju alternativnih goriva.</p> <p>Aktivnosti koje su obuhvaćene ovom mjerom su:</p> <ul style="list-style-type: none"> osiguravanje adekvatne pješačko-biciklističke infrastrukture koja će omogućiti sigurnost pješaka i biciklista izrada Strategije razvoja energetske infrastrukture za napajanje električnih vozila ili uključivanje mjera razvoja infrastrukture za alternativna goriva u urbanim područjima u druge lokalne strategije i planove instalacija punionica za e-vozila na svim atraktivnim lokacijama (kolodvor, Stari grad, bolnica, trgovački centri, obrazovne institucije i dr.) te na području stambenih zona kako bi se stimulirao veći broj vlasnika i korisnika e-vozila integracija punionica u sustav javne rasvjete, odnosno na same stupove u zonama višestambenih zgrada uvođenje povlaštenog parkiranja za vozila nultih emisija ili ograničavanje pristupa parkirnom mjestu vozilima s motorima na unutrašnje izgaranje uvođenje potrebe izgradnje punionica za e-vozila za sve nove objekte koji se izgrađuju na području Grada u GUP. Točne lokacije punionica i njihov broj potrebno je dodatno analizirati i predložiti putem prometnog elaborata. Prema EU Direktivi 2014/94/EU o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva, na 10 električnih automobila trebala bi biti instalirana barem jedna punionica. Nadalje, kako postoji potreba i za brzim (50 kW) i sporim punionicama (do 11 kW), procjenjuje se omjer brzih i sporih punionica 1:10. 		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]	2.765,79	3.474,06	4.185,47
Očekivano smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]	726,72	914,38	1.102,84
Investicijski troškovi [kn]	302.750.000,00		
Trošak po uštedenoj toni CO₂ [kn/tCO₂]	274.519,18		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada Proračun Županije FZOEU		

12. Zamjena postojećih službenih vozila Grada i gradskih poduzeća vozilima na alternativna goriva	
Sektor	Promet
Opis mjere	<p>Ova mjera podrazumijeva zamjenu postojećih vozila Grada i gradskih poduzeća vozilima na alternativna goriva, što ujedno daje dobar primjer građanima i potiče ih na kupnju takvih vozila. Temelj za provedbu ove mjere je izrada analize isplativosti zamjene konvencionalnih vozila onima na alternativna goriva, prvenstveno električnu energiju. Analiza predstavlja poticaj gradskoj upravi za uvođenje električnih vozila u svoju flotu službenih vozila, ali i poticaj za razvoj elektromobilnosti i održive energetike u prometu u Gradu. Također je prilikom nabave novih vozila, potrebno definirati i primijeniti kriterije zelene javne nabave gdje je to moguće.</p> <p>Konkretne aktivnosti podrazumijevaju:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza postojećeg voznog parka te analiza mogućnosti korištenja vozila s alternativnim pogonima s projekcijama ušteda. Postupna zamjena postojećeg voznog parka vozilima na alternativni pogon.

	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]	23,05	23,05	23,05
Očekivano smanjenje emisija CO ₂ [tCO ₂]	6,39	6,39	6,39
Investicijski troškovi [kn]	1.000.000		
Trošak po uštedenoj toni CO ₂ [kn/tCO ₂]	156.442,41		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada i gradskih poduzeća		

6.4 Horizontalne mjere za smanjenje emisije CO₂

13. Primjena načela kružnog gospodarstva			
Sektor	Horizontalna mjera		
Opis mjere	<p>Primjena načela kružnog gospodarstva gdje se vrijednost proizvoda, materijala i resursa maksimalno zadržava u proizvodnom procesu uz istovremeno smanjenje otpada ključni je doprinos naporima Europske unije ka održivom gospodarstvu s niskim udjelom ugljika i predstavlja osnovu za konkurentno gospodarstvo. Potrebno je izraditi Strategiju cirkularne ekonomije koja bi se doticala sljedećih 6 ciljeva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modernizacija sustava gospodarenja komunalnim otpadom 2. Skupljanje vode i njeno ponovno korištenje 3. Prenamjena iskorištenog građevinskog materijala za sekundarne sirovine u građevinarstvu 4. Učinkovito korištenje i upravljanje energijom 5. Kružna nabava materijala 6. Ulaganje u inovacije i otvaranje poduzetničkih zona. <p>Doprinos kružnog gospodarstva klimatskim politikama EU prvenstveno utječe na ublažavanje klimatskih promjena, ali i na prilagodbu.</p>		
	2030.	2040.	2050.
Očekivane energetske uštede [MWh]			
Električna energija	1.588,78	1.668,21	1.747,65
Toplinska energija	3.689,89	3.874,39	4.058,88
Tekuća goriva (dizel/benzin/UNP)	1.236,57	1.298,40	1.360,23
Smanjenje emisija CO₂ [tCO₂]			
Električna energija	371,77	390,36	408,95
Toplinska energija	636,40	668,22	700,04
Tekuća goriva (dizel/benzin/UNP)	322,52	338,65	354,77
Neinvesticijski troškovi [kn]	150.000		
Trošak po uštedenoj toni CO ₂ [kn/tCO ₂]	-		
Period provedbe	2021. - 2050.		
Nadležna tijela	Grad Ludbreg		
Mogući izvori financiranja	Proračun Grada Proračun Županije Državni proračun Europski izvori financiranja - prekogranični i međuregionalni programi		

6.5 Mobilizacija stanovništva

Za uspješnu provedbu mjera definiranih u Akcijskom planu i postizanje zacrtanih ciljeva bit će uključeni različiti dionici pri čemu će posebna pozornost biti posvećena stanovništvu. Sektori zgradarstva i prometa najveći su emitenti emisija štetnih stakleničkih plinova. Grad Ludbreg ima u manjem dijelu izravan utjecaj na utrošak energije i emisiju stakleničkih plinova. Stoga će Grad Ludbreg kao lokalna samouprava iskoristiti svoj utjecaj u onom dijelu na koji može utjecati te će za uspješnu provedbu i postizanje zacrtanih ciljeva također motivirati stanovništvo na značajne promjene.

Postoje različiti načini na koje je moguće potaknuti stanovništvo na promjene, a neki od načina opisani su u mjerama. Za takvu vrstu poticanja promjena u ponašanju uglavnom nisu potrebna značajna financijska ulaganja, a same promjene u ponašanju u kombinaciji s drugim mjerama kasnije će potaknuti građane Ludbrega i na konkretne pojedinačne mjere koje će rezultirati osjetnim smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

Komunikacijska strategija na temelju koje će Grad Ludbreg nastojati aktivno uključiti svoje građane u ovaj sveobuhvatni program provodit će se putem niza aktivnosti. Građani će biti uključeni u provedbu Akcijskog plana na izravan način kroz istraživanja javnog mnijenja, javne rasprave, referendume, fokus grupe, ali i procese odlučivanja o pojedinim energetske projektima ili politikama. Za postizanje ciljeva Akcijskog plana značajan je pristanak i sudjelovanje civilnog društva. Mobilizacija civilnog društva dio je obveza iz Sporazuma gradonačelnika. Stoga Akcijski plan treba opisati na koji način je civilno društvo sudjelovalo u njegovoj izradi i kako će biti uključeno u provedbu i praćenje.

Grad Ludbreg aktivno sudjeluje/je sudjelovao u nizu projekata i inicijativa koje potiču stanovništvo na promjene i smanjenje potrošnje energije. Neki od tekućih nacionalnih i EU projekata su:

- uvođenje modernog sustava gospodarenja otpadom (ECOSMARTCITIES)
- uspostava prekogranične suradnje i povećanje broja prekograničnih inicijativa u području malog i srednjeg poduzetništva, civilnog društva te javne vlasti (DESCO)
- unaprjeđenje kontinentalnog turizma turističkom valorizacijom povijesno -kulturne baštine Grada Ludbrega
- informiranje stanovnika Grada Ludbrega o načinima zbrinjavanja otpada s ciljem sprečavanja nastanka otpada (»O okolišu se pobrini i otpad zbrini«)
- stvoriti i implementirati nove turističke sadržaje na projektnom području na temelju aktivnog uključivanja kulturne i prirodne baštine (Kulturnatura).

7 PROCJENA SMANJENJA EMISIJA CO₂ ZA IDENTIFICIRANE MJERE DO 2030. GODINE

U svrhu procjena smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine izrađene su projekcije energetske potrošnje te emisija CO₂ do 2030. godine za dva scenarija, bez mjera i s mjerama.

Temeljni scenarij koji predstavlja promjenu energetske potrošnje ovisno o tržišnim kretanjima i navikama potrošača jest scenarij bez mjera. Scenarij bez mjera prikazan je s pretpostavkom uobičajene primjene novih, tehnološki naprednijih proizvoda koji se s vremenom pojavljuju na tržištu, ali bez sustavne provedbe mjera energetske učinkovitosti (engl. *Business as usual*, BAU). Scenarij bez mjera izračunat je primjenom programskog paketa LEAP (engl. *Long-range Energy Alternatives Planning system*).

Smanjenje energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂ do 2030. godine provedbom predloženih mjera energetske učinkovitosti u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete prikazano je scenarijem s mjerama. Prema procijenjenim uštedama te dokumentima »Analize i podloge za izradu Strategije energetske razvoja Republike Hrvatske, ZELENA KNJIGA« (dalje u tekstu: Zelena knjiga) i »Analize i podloge za izradu Strategije energetske razvoja Republike Hrvatske, BIJELA KNJIGA« (dalje u tekstu: Bijela knjiga), scenarij s mjerama najviše odgovara scenariju umjerene tranzicije.

7.1 Projekcije emisija CO₂ za sektor zgradarstva

7.1.1 Scenarij bez primijenjenih mjera

Scenarij bez mjera za sektor zgradarstva izrađen je preko poznate potrošnje energenata u 2011. godini te očekivanog smanjenja potrošnje do 2030. godine prema Zelenoj i Bijeloj knjizi. Tablica 15 prikazuje projiciranu potrošnju energije, a Tablica 15 emisije CO₂ za scenarij bez primijenjenih mjera.

Tablica 15 Projekcije potrošnje energija sektora zgradarstva - scenarij bez mjera

Kategorija	Potrošnja energije 2030. godine [MWh]		
	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
Zgrade u vlasništvu Grada	194,14	958,26	1.152,41
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	23.125,06	23.822,32	46.947,39
Stambeni objekti	11.741,60	47.866,19	59.607,79
Ukupno	35.060,80	72.646,78	107.707,58

Tablica 16 Projekcije emisije CO₂ za sektor zgradarstva - scenarij bez mjera

Kategorija	Emisije CO ₂ 2030. godine [tCO ₂]		
	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
Zgrade u vlasništvu Grada	45,43	193,57	239,00
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	5.411,26	4.812,11	10.223,37
Stambeni objekti	2.747,53	7.246,11	9.993,65
Ukupno	8.204,23	12.251,79	20.456,02

7.1.2 Scenarij s primijenjenim mjerama za smanjenje emisija CO₂

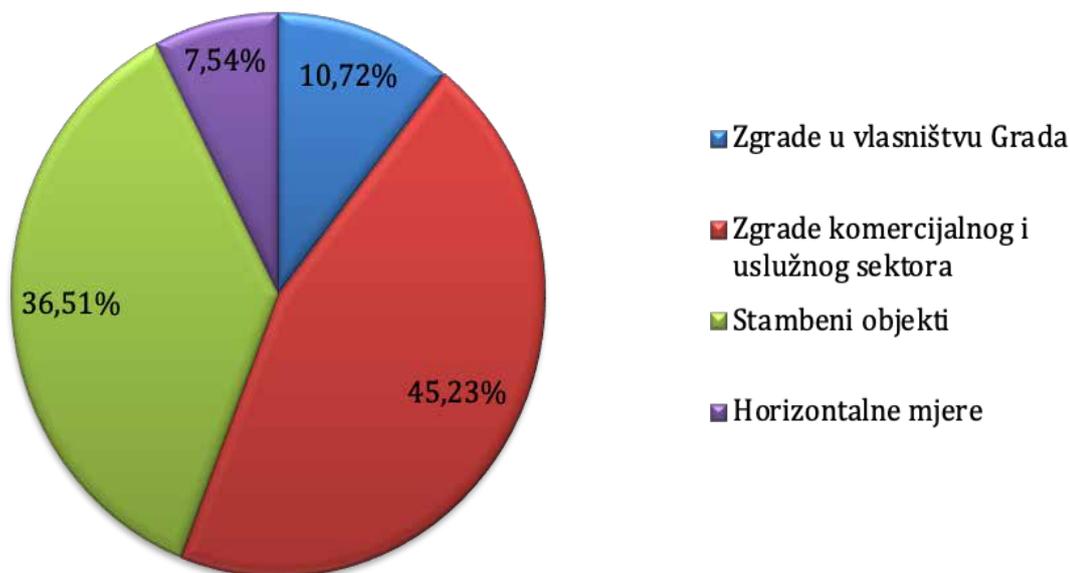
Scenarij s mjerama izrađen je na temelju ušteda u energiji ostvarivih do 2030. godine provedbom mjera izrađenih u prethodnom poglavlju. Tablica 17 prikazuje uštede energije te potencijal smanjenja emisije CO₂.

Tablica 17 Uštede energije u odnosu na scenarij bez mjera

Podsektor	Mjera	Uštede energije [MWh]		Smanjenje CO ₂ [tCO ₂]	
		Električna energija	Toplinska energija	Električna energija	Toplinska energija
Zgrade u vlasništvu Grada	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti u zgradama u vlasništvu Grada	21,99	109,51	5,15	22,12
	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada	33,43	205,51	7,82	41,51
	Primjena novih tehnologija koje koriste obnovljive izvore energije	5.764,95	34,25	1.349,00	6,92
	Ukupno	5.820,37	349,27	1.361,97	70,55
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u komercijalnom i uslužnom sektoru	1.886,24	2.722,31	441,38	549,91
	Energetska obnova zgrada komercijalnog i uslužnog sektora	14.653,21	8.044,84	3.428,85	1.625,06
	Ukupno	16.539,45	10.767,15	3.870,23	2.174,96
Stambeni objekti	Informiranje i edukacija o povećanju energetske učinkovitosti i kapaciteta za korištenje OIE u stambenom sektoru	957,72	5.285,95	224,11	828,05
	Energetska obnova obiteljskih kuća	2.874,38	17.040,19	672,60	2.669,36
	Energetska obnova višestambenih zgrada	145,87	2.606,37	34,13	451,85
	Ukupno	3.977,97	24.932,51	930,85	3.949,26
Horizontalne mjere	Primjena načela kružnog gospodarstva	1.588,78	3.689,89	371,77	636,40
Ukupno sektor zgradarstva		27.926,57	39.738,82	6.534,82	6.831,17

Slika 25 prikazuje raspodjelu potencijala smanjenja emisije CO₂ u sektoru zgradarstva. Ukupan potencijal smanjenja emisija sektora zgradarstvo iznosi 13.365,99 tona CO₂. Najveći doprinos u ukupnom potencijalu

manjenja emisija sektora zgradarstvo ima komercijalni i uslužni podsektor s 45,23%. Tablica 18 prikazuje uštedu energije u scenariju s mjerama, Tablica 19 projekcije uštede emisija CO₂ do 2030. godine u scenariju s mjerama.



Slika 25 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO₂ sektora zgradarstva

Tablica 18 Ušteda energije u sektoru zgradarstva - scenarij s mjerama

Kategorija	Ušteda energije 2030. godine [MWh]		
	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
Zgrade u vlasništvu Grada	-5.635,03 ¹⁸	560,33	-5.074,70 ¹⁸
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	5.537,71	11.845,19	17.382,89
Stambeni objekti	7.231,56	20.502,44	27.734,00
Ukupno	7.134,23	32.907,95	40.042,19

Tablica 19 Ušteda emisija CO₂ za sektor zgradarstva - scenarij s mjerama

Kategorija	Ušteda emisija CO ₂ 2030. godine [tCO ₂]		
	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
Zgrade u vlasništvu Grada	-1.318,60 ¹⁸	112,96	-1.205,63 ¹⁸
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	1.295,82	2.387,19	3.683,01
Stambeni objekti	1.692,18	2.920,47	4.612,65
Ukupno	1.669,41	5.420,62	7.090,03

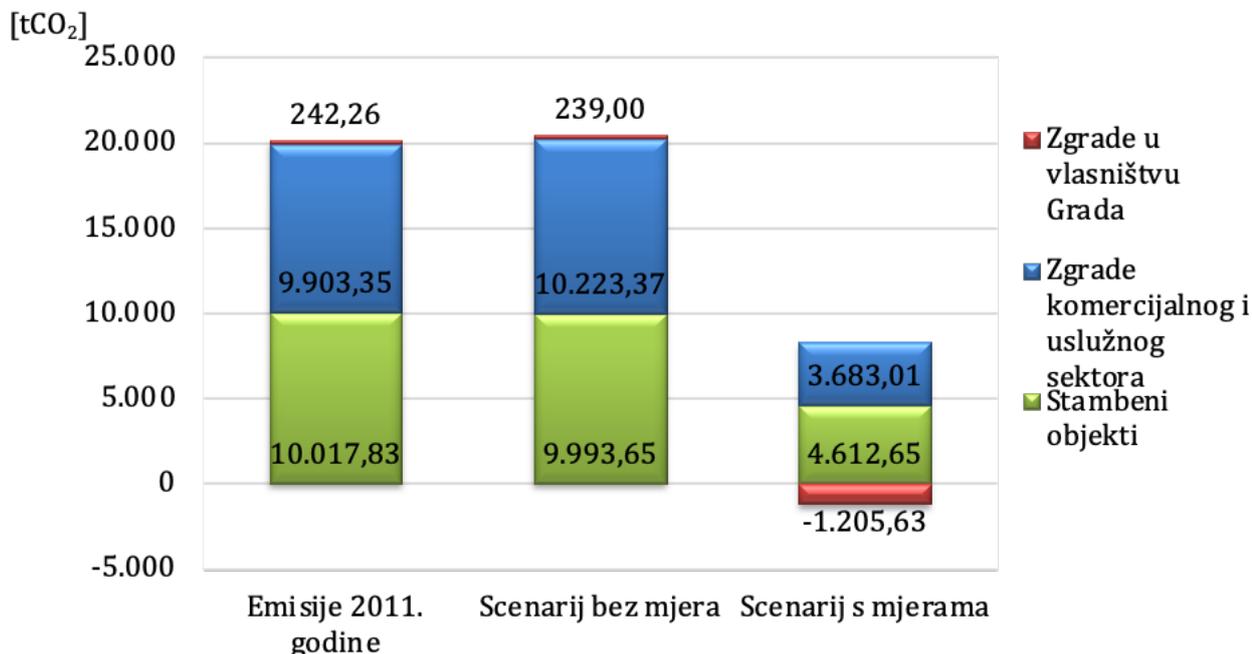
Tablica 20 prikazuje usporedbu scenarija s mjerama sa scenarijem bez mjera. Procijenjeno je da je u 2030. godini ukupna emisija CO₂ u scenariju s mjerama za 64,84 % manja od emisije iz 2010. godine.

Tablica 20 Projekcije sektora zgradarstva po scenarijima

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011.	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011.
	2011.	2030.		2011.	2030.	
Scenarij bez mjera	105.573,37	107.707,58	2,02	20.163,44	20.456,02	1,45
Scenarij s mjerama	105.573,37	40.042,19	-62,07	20.163,44	7.090,03	-64,84

¹⁸ Zbog planiranih ambicioznih projekata povećanja iskorištavanja OIE dolazi do veće proizvodnje energije iz OIE u odnosu na potrošnju električne energije

Slika 26 prikazuje usporedbu projekcija emisija sektora zgradarstva s emisijom iz 2011. godine. Usporedbom ova tri scenarija s emisijama iz 2010. godine, vidljivo je najveće smanjenje emisija CO₂ u scenariju s predloženom mjerama zbog ambicioznih planova grada da se emisija CO₂ u sektoru zgradarstva što više smanji.



Slika 26 Usporedba emisija CO₂ u sektoru zgradarstva prema scenarijima

7.2 Projekcije emisije CO₂ u sektoru javne rasvjete

7.2.1 Scenarij bez primijenjenih mjera

Scenarij bez mjera za sektor javne rasvjete izrađen je preko poznate potrošnje električne energije u 2011. godini te očekivanog smanjenja potrošnje električne energije do 2030. godine prema Zelenoj i Bijeloj knjizi. Tablica 21 prikazuje potrošnju električne energije te projekciju smanjenja emisije CO₂ bez primijenjenih mjera do 2030. godine.

Tablica 21 Potrošnja energije i projekcija emisije CO₂ za sektor javne rasvjete - scenarij bez mjera

Kategorija	Potrošnja električne energije 2030. godine [MWh]	Emisije CO ₂ 2030. godine [tCO ₂]
Javna rasvjeta	667,87	156,28

7.2.2 Scenarij s primijenjenim mjerama

Temeljem predloženih mjera u sektoru javne rasvjete, očekuje se smanjenje potrošnje električne energije za 57,66%, odnosno emisije CO₂ za 57,66% u odnosu na 2011. godinu. Za svaku mjeru izračunate su uštede i potencijali smanjenja emisija CO₂ (Tablica 22).

Tablica 22 Uštede i potencijali smanjenja emisija sektora javne rasvjete

Mjere	Uštede energije [MWh]	Ušteda emisija CO ₂ [tCO ₂]
Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada	411,61	96,32
Ukupno	411,61	96,32

Tablica 23 prikazuje projekcije potrošnje energije i emisije CO₂ do 2030. godine u scenariju s mjerama.

Tablica 23 Projekcije potrošnje energije i emisije CO₂ sektora javne rasvjete - scenarij s mjerama

Kategorija	Potrošnja električne energije 2030. godine [MWh]	Emisije CO ₂ 2030. godine [tCO ₂]
Javna rasvjeta	256,27	59,97

Tablica 24 Projekcije sektora javne rasvjete po scenarijima

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011.	Emisija CO ₂ [t]		% u odnosu na 2011.
	2011.	2030.		2011.	2030.	
Scenarij bez mjera	605,29	667,87	10,34	141,64	156,28	10,34
Scenarij s mjerama	605,29	256,27	-57,66	141,64	59,97	-57,66

7.3 Projekcije emisije CO₂ u sektoru prometa

7.3.1 Scenarij bez primijenjenih mjera

Scenarij bez mjera za sektor prometa izrađen je preko poznate potrošnje energenata u 2011. godini te očekivanog smanjenja potrošnje do 2030. godine prema Zelenoj i Bijeloj knjizi. Tablica 25 prikazuje potrošnju energije sektora prometa do 2030. godine, a Tablica 26 prikazuje pripadajuće emisije CO₂ bez primijenjenih mjera.

Tablica 25 Potrošnja energije sektora prometa - scenarij bez mjera

Kategorija	Potrošnja energije 2030. godine [MWh]		
	Dizel	Benzin	Ukupno
Vozila Grada	137,80	0,00	137,80
Javni prijevoz	318,43	0,00	318,43
Gradski cestovni promet	14.258,65	7.573,61	21.832,25
Ukupno	14.714,88	7.573,61	22.288,48

Tablica 26 Projekcija emisije CO₂ za sektor prometa - scenarij bez mjera

Kategorija	Emisije CO ₂ 2030. godine [tCO ₂]		
	Dizel	Benzin	Ukupno
Vozila Grada	36,79	0,00	36,79
Javni prijevoz	85,02	0,00	85,02
Gradski cestovni promet	3.807,06	1.926,23	5.733,29
Ukupno	3.928,87	1.926,23	5.855,10

7.3.2 Scenarij s primijenjenim mjerama

Scenarij s mjerama izrađen je na temelju procjene smanjenja energetske potrošnje sektora prometa u 2030. godini prema mjerama prikazanim u poglavlju 6.3. Tablica 27 prikazuje uštede energije te potencijale smanjenja emisija CO₂.

Tablica 27 Uštede i potencijali smanjenja emisije CO₂ prema predloženim mjerama

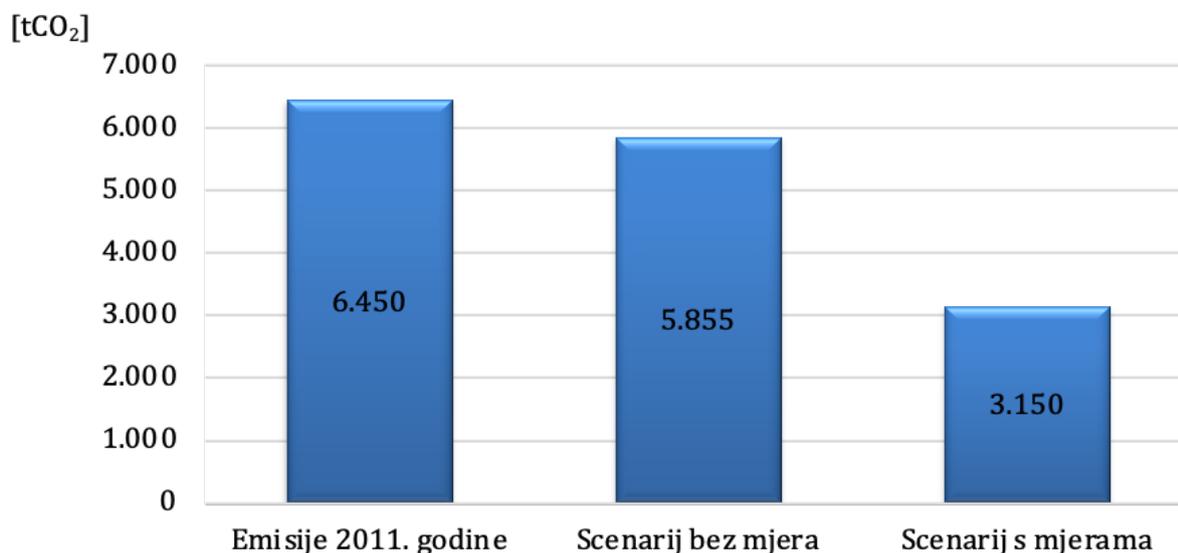
Mjere za smanjenje CO ₂	Uštede [MWh]	Smanjenje emisija [tCO ₂]
Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoja infrastrukture za alternativna goriva	6.324,14	1.649,45
Razvoj prometne infrastrukture	2.765,79	726,72
Zamjena postojećih službenih vozila Grada i gradskih poduzeća vozilima na alternativna goriva	23,05	6,39

Mjere za smanjenje CO ₂	Uštede [MWh]	Smanjenje emisija [tCO ₂]
Primjena načela kružnog gospodarstva	1.236,57	322,52
Ukupno	10.349,55	2.705,08

Ukupni potencijal smanjenja emisija sektora prometa iznosi **2.705,08 tCO₂**. Tablica 28 prikazuje usporedbu scenarija s mjerama sa scenarijem bez mjera. Procijenjeno je da je u 2030. godini ukupna emisija CO₂ u scenariju s mjerama za 51,17% manja od emisije iz 2011. godine. Slika 27 prikazuje usporedbu projekcija emisija sektora prometa s emisijom iz 2011. godine.

Tablica 28 Projekcije sektora prometa po scenarijima

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011.	Emisija CO ₂ [t]		% u odnosu na 2011.
	2011.	2030.		2011.	2030.	
Scenarij bez mjera	24.731,41	22.288,48	-9,88	6.450,38	5.855,10	-9,23
Scenarij s mjerama	24.731,41	11.938,93	-51,73	6.450,38	3.150,02	-51,17



Slika 27 Usporedba emisija CO₂ u sektoru prometa prema scenarijima

7.4 Ukupne projekcije emisije CO₂ Grada Ludbrega

Procjena emisija CO₂ do 2030. godine izračuna je za sva tri sektora finalne potrošnje energije Grada Ludbrega:

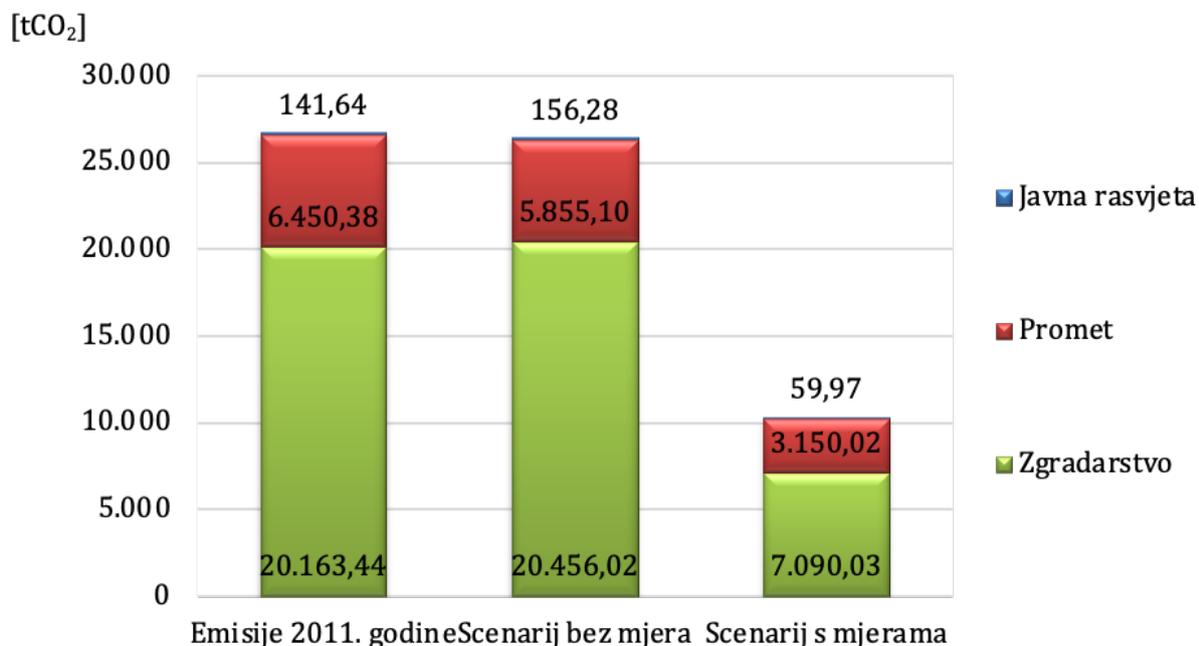
- Zgradarstvo
- Promet
- Javna rasvjeta.

Projekcije emisija CO₂ izračunane su na temelju poznatih podataka o energetske potrošnje pojedinih sektora. Prilikom izrade projekcija, korišteni su emisijski faktori istovjetni onima pri izradi baznog inventara emisija. Ukupne emisije po sektorima za oba scenarija prikazane su sljedećom tablicom (Tablica 29). Slika 28 prikazuje usporedbu emisija CO₂ svih sektora prema analiziranim scenarijima.

Tablica 29 Projekcije emisije CO₂ po sektorima za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama

Scenarij	Sektor	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011.
		2011.	2030.	
Scenarij bez mjera	Zgradarstvo	20.163,44	20.456,02	1,45%
	Javna rasvjeta	141,64	156,28	10,34%
	Promet	6.450,38	5.855,10	-9,23%
	Ukupno	26.755,46	26.467,41	-1,08%

Scenarij	Sektor	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011.
		2011.	2030.	
Scenarij s mjerama	Zgradarstvo	20.163,44	7.090,03	-64,84%
	Javna rasvjeta	141,64	59,97	-57,66%
	Promet	6.450,38	3.150,02	-51,17%
	Ukupno	26.755,46	10.300,02	-61,50%



Slika 28 Usporedba emisija CO₂ svih sektora prema scenarijima

7.5 Zaključak

S ciljem smanjenja emisija CO₂ za minimalno 55% do 2030. godine, identificirane su mjere energetske učinkovitosti i implementacije OIE za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, te su izrađena dva scenarija: scenarij bez mjera i scenarij s mjerama.

Emisija CO₂ za **scenarij bez mjera** u 2030. godini iznositi će 26.467,41 t, što je za 1,08% manje od emisija u 2011. godini.

Za **scenarij s primijenjenim mjerama** za smanjenje emisija, ukupne emisije CO₂ u 2030. godini iznose 10.300,02 t, što je za 61,50% manje u odnosu na stanje u 2011. godini.

8 PROVEDBA AKCIJSKOG PLANA

Za uspješnu provedbu Akcijskog plana poduzet će se niz mjera koje se mogu grupirati u sljedeće cjeline:

- Organizaciju provedbe
- Praćenje provedbe i izvještavanje
- Strukturnu prilagodbu.

Svaka od mjera posebno je objašnjena u nastavku.

8.1 Organizacija provedbe

Provedba programa bit će povjerena jednom zaposleniku iz Grada Ludbrega koji će biti zadužen za operativnu provedbu mjera. U operativnu provedbu mjera bit će uključeni upravni odjeli i agencije čiji će predstavnici biti zaduženi za sektore sukladno kompetencijama. Osoba zadužena za provedbu Akcijskog plana ima iskustvo i znanje povezano sa problematikom energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, ali isto tako i dobar pregled funkcioniranja Gradske uprave i znanje iz područja vođenja projekata.

8.2 Praćenje provedbe i izvještavanje

Usvajanjem ovog novog Akcijskog plana počinje novi, znatno zahtjevniji period pun izazova. Ovaj Akcijski plan, zajedno s osnovnim pregledom emisija CO₂ (BEI), predstavlja početnu točku prema kojoj će se mjeriti napredak Grada Ludbrega u svojim nastojanjima da postane »zeleni grad«. Svaka predložena mjera doprinijet će smanjenju emisija CO₂. Međutim, da bi Grad Ludbreg imao mogućnost uvida u uspješnost provedbe svake od mjera te rane i brze prilagodbe svake od mjera (npr. provedba mjera kasni, stvarni učinak mjera razlikuje se od očekivanog i sl.), potrebno je definirati i primijeniti niz mjera za praćenje provedbe Akcijskog plana. Predviđene mjere obuhvaćaju aspekt koordinacije koja je povjerena osobi zaduženoj za provedbu Akcijskog plana, izvještavanja i sustava za podršku.

8.2.1 Izvještavanje

Nakon što Gradsko vijeće Grada Ludbrega prihvati Akcijski plan i nakon što je Akcijski plan poslan u Ured Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju, započinje provedba Akcijskog plana.

Potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju, Grad Ludbreg obvezao se dostavljati izvještaj prema Uredu Sporazuma gradonačelnika (CoMO) svake dvije godine.

8.2.2 Sustavi za podršku

Pod sustavima za podršku podrazumijevaju se uglavnom informatički sustavi čija je zadaća olakšati koordinaciju i donošenje odluka tijekom provedbe Akcijskog plana.

Informacijski sustav za gospodarenje energijom - ISGE je internetska aplikacija koja omogućuje uvid u potrošnju električne i toplinske energije za svaku od zgrada Gradske uprave i ustanova kojima je Grad Ludbreg osnivač, vlasnik ili suvlasnik. Na temelju podataka koji se/će se unositi minimalno na mjesečnoj razini bit će moguće utvrditi potencijalne kvarove, a detaljnom analizom podataka moći će se izraditi plan sanacije objekata.

Proces praćenja provedbe Akcijskog plana zahtijevat će u početnoj fazi obradu i skladištenje podataka koji su prikupljeni u procesu njegove izrade.

U fazi provedbe pojavit će se potreba za prikupljanjem znatne količine podataka i njihovu obradu te proširenjem dostupnih izvora podataka. Kako bi se olakšalo rukovanje, praćenje, izvještavanje i donošenje odluka, podatke je potrebno pažljivo obraditi, skladištiti i pripremiti za prezentaciju.

8.3 Strukturna prilagodba

Grad Ludbreg organiziran je kroz upravne odjele i gradske ustanove/poduzeća. S obzirom na raznolikost područja djelovanja, organizacije i usluga koje pružaju, a uzimajući u obzir činjenicu da svaka od organizacijskih jedinica treba biti posredno ili neposredno uključena u provedbu ovog Akcijskog plana, poduzet će se niz aktivnosti i prilagodbi koje će rezultirati njegovom uspješnom realizacijom.

Na temelju predloženog skupa mjera bit će prepoznate relevantne organizacijske jedinice koje će sudjelovati u provedbi Akcijskog plana. Kratkoročno će biti poduzete aktivnosti koje neće zahtijevati nikakve promjene organizacijske strukture gradske uprave i gradskih ustanova/poduzeća. Dugoročno bi se mogla pokazati potreba za usklađivanjem koje će biti potaknuto potrebom za jačanje kapaciteta kroz koncentraciju aktivnosti.

Provedba Akcijskog plana zahtijevat će povremeno intenzivno uključivanje, odnosno »izvlačenje« zaposlenika iz linijske organizacije. Grad Ludbreg pojačat će naglasak na rad u matričnoj organizaciji gdje će resursi privremeno biti dodijeljeni na projekte u sklopu provedbe Akcijskog plana.

Za svaku od organizacijskih jedinica koje će sudjelovati u provedbi Akcijskog plana bit će potrebno razmotriti novu definiciju uloga koja će uključivati aktivnosti na poslovima njegove provedbe.

Prema potrebi, u organizacijskim jedinicama u kojima će provedba Akcijskog plana inicirati nove aktivnosti, obuhvatiti veći broj zaposlenika i veći angažman, bit će potrebno razmotriti uvođenje novog radnog mjesta ili novog opisa radnog mjesta koje će obuhvatiti aktivnosti u nadležnosti organizacijske jedinice. Ova odluka ne implicira potrebu otvaranja novog radnog mjesta, već usklađivanje postojećih resursa i preraspodjelu odgovornosti među zaposlenicima.

Adekvatnost postojećih procesa vezanih uz problematiku energetike, bilo da se radi o procesima unutar Gradske uprave ili procesima koji uključuju Gradske ustanove/poduzeća, bit će detaljno provjerena i prema potrebi promijenjena kako bi se postigao lakši protok informacija, smanjilo vrijeme za donošenje odluka i povećala cjelokupna »vidljivost« provedbe programa odnosno mjera. Proces i biti konstantno preispitivani budući da se očekuje da će s vremenom doći do promjena koje će u većoj ili manjoj mjeri utjecati na provedbu Akcijskog plana. Koordinator programa provedbe Akcijskog plana mora inicirati promjene.

9 OSIGURANJE RESURSA ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA

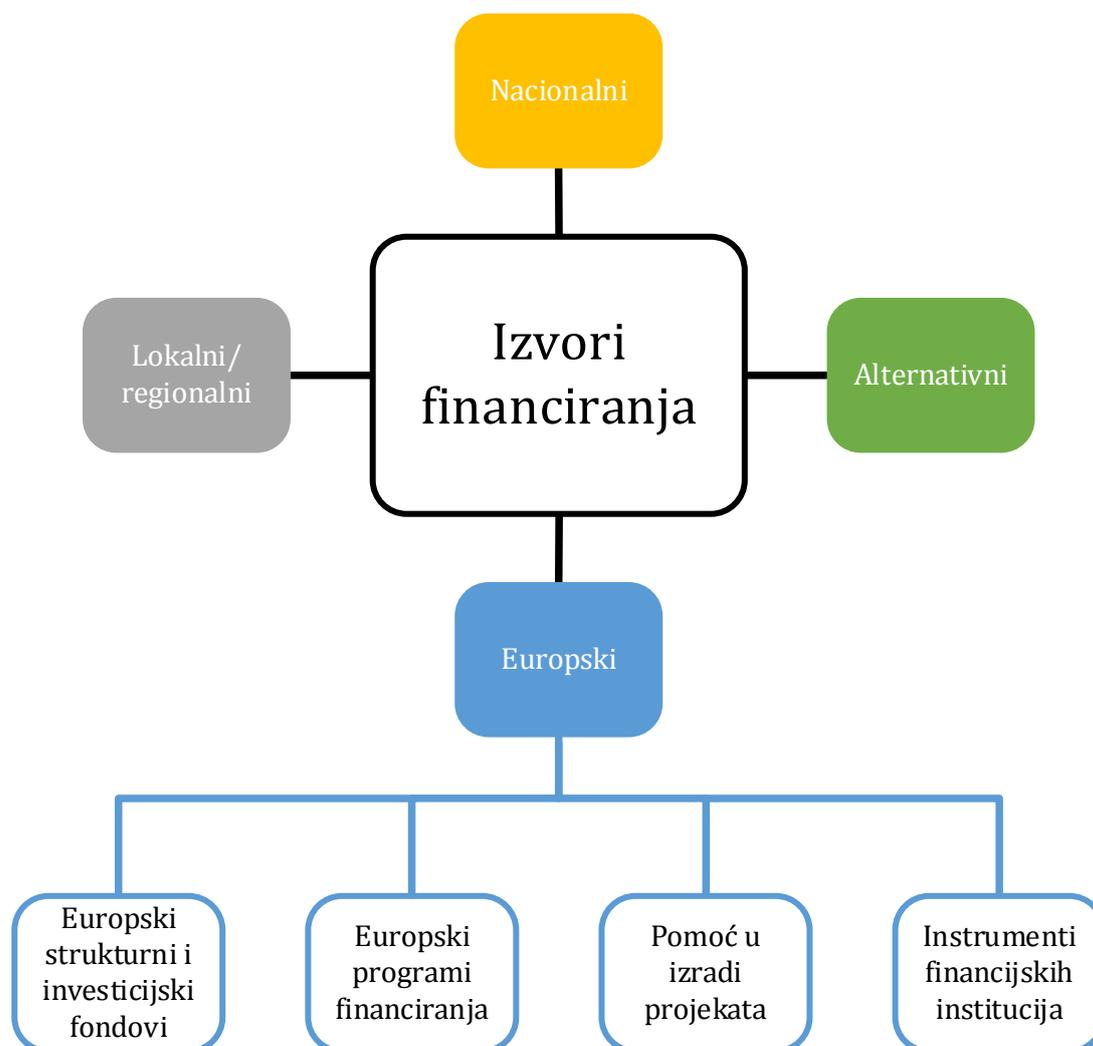
9.1 Ljudski resursi

Prema broju, opsegu i složenosti predloženih mjera za smanjenje emisija CO₂, predviđeno je da će u provedbi Akcijskog plana biti uključena jedna osoba iz Grada Ludbrega koja će provesti dio radnog vremena za koordinaciju i implementaciju mjera.

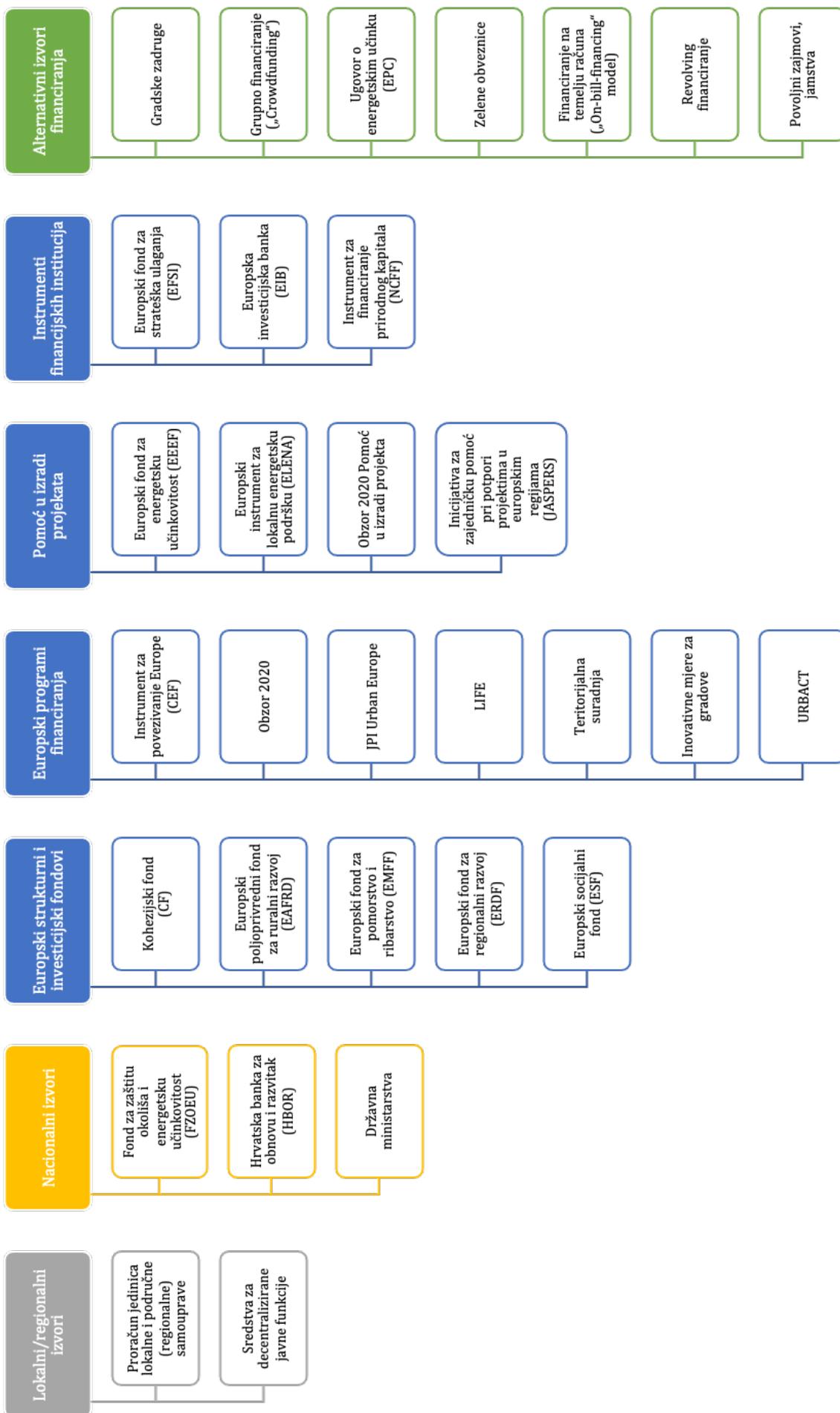
9.2 Izvori financiranja

Realizacija predloženih mjera može zahtijevati značajna ulaganja. Temeljni izvori financiranja su privatna sredstva građana i poduzetnika. Dodatno, Hrvatskoj kao punopravnoj članici Europske unije otvorene su mogućnosti za povlačenje sredstava iz Strukturnih i Kohezijskih fondova, a povećani su i dostupni izvori financiranja. Osim Strukturnih i Kohezijskih fondova, na raspolaganju su i drugi izvori odnosno modeli financiranja. ESCO model, revolving fondovi i javno-privatno partnerstvo samo su neki od izvora financiranja koji bi mogli doprinijeti oživljavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku ne koriste u značajnoj mjeri. Iz Europskih programa financiranja dobivaju se izravni financijski poticaji javnim tijelima za izradu profitabilnih projekata. Za potporu projekata koriste se i financijski proizvodi poput jamstava i vlasničkog kapitala.

Osnovna i detaljna podjela izvora financiranja prikazana je u nastavku, Slika 29, Slika 30.



Slika 29 Izvori financiranja



Slika 30 Podjela glavnih izvora financiranja

10 ZAKLJUČAK

Grad Ludbreg je 2013. godine pristupio europskoj inicijativi Sporazum gradonačelnika čime se obvezao na primjenu mjera povećanja energetske učinkovitosti s ciljem smanjenja emisija CO₂ za 20% do 2020. godine. 2019. godine, pristupanjem novoj, proširenoj inicijativi Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju, iste godine je Grad Ludbreg krenuo u izradu Akcijskog plana energetski i klimatski održivog razvitka kojim je analizirana energetska potrošnja na području Grada te rizici i ranjivosti na klimatske promjene, godišnje emisije CO₂ u sektorima zgradarstva, javne rasvjete i prometa te su predložene konkretne mjere s ciljem smanjenja emisija CO₂, i prilagodbe na nepredvidive klimatske nepogode na području Grada.

Ovaj akcijski plan predstavlja prvi korak u nastavku dugotrajnog procesa smanjenja emisija CO₂ i ostalih stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. godine.

Naglasak u mjerama koje će se provoditi s ciljem smanjenja emisije CO₂ stavljen je najviše na sektor prometa i zgradarstva u kojem se očekuju i najveće uštede. U tu svrhu, Grad Ludbreg će pokrenuti mjere koje su usmjerene na promjenu ponašanja građana kako u prometu, tako i u njihovim kućanstvima i na radnim mjestima. To su mjere koje prema iskustvu drugih zemalja mogu donijeti uštede za koje nije potrebno uložiti puno sredstava, ali zahtijevaju stalni angažman kroz obrazovne aktivnosti, organizaciju radionica, kreiranje i distribuciju letaka i brošura.

Paralelno s tzv. »soft« mjerama, Grad Ludbreg će razvijati i poticati smanjenje potrošnje energije u zgradarstvu, prvenstveno energetskim obnovama zgrada u vlasništvu Grada te privatnim, uslužnim i komercijalnim objektima. U sektoru prometa zasigurno će veliku ulogu imati daljnji razvoj tehnologije i povećanje udjela električnih i hibridnih vozila. Prometna infrastruktura Grada, iako relativno razvijena, s mnoštvom pješačkih i biciklističkih staza, nije u dovoljnoj mjeri utjecala na promjenu ponašanja građana koji još uvijek u velikoj mjeri koriste vozila.

Sektor javne rasvjete marginalno sudjeluje u ukupno planiranim količinama smanjenja emisija CO₂, ali su financijske uštede značajne i stoga će Grad Ludbreg i dalje tražiti rješenja za razvoj ovog segmenta kroz daljnju modernizaciju zamjenom rasvjetnih tijela i regulacijom svjetlosnog toka.

Za ispunjenje zadanih ciljeva i provođenje predviđenih mjera potrebno je uložiti značajna financijska sredstva. Treba naglasiti da se od Grada Ludbrega **ne očekuje pokrivanje svih potrebnih financijskih sredstava**, već je njegova primarna uloga da svojim djelovanjem pomogne u provedbi definiranih mjera kroz niz aktivnosti koje uključuju informiranje, komunikaciju s različitim dionicima, preuzimanje uloge moderatora itd., Tek je manji dio sredstava predviđen za vlastito financiranje, a i u tom dijelu Grad će imati mogućnosti i trebat će prepoznati i iskoristiti što je moguće više različitih dostupnih modela financiranja. Upravo u tome je važno naglasiti ulogu koordinacijskog tijela koje će imati važnu ulogu u provođenju ovog Akcijskog plana.

Popis slika

Slika 1	Grad Ludbreg	6298
Slika 2	Tijek izvještavanja o provedbi SECAP-a	6300
Slika 3	Ukupna potrošnja energije prema podsektorima u MWh.....	6303
Slika 4	Ukupna emisija CO ₂ prema podsektorima.....	6303
Slika 5	Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).....	6305
Slika 6	Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).....	6306
Slika 7	Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.....	6306
Slika 8	Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).....	6307
Slika 9	Srednje mjesečne temperature zraka po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine	6310
Slika 10	Srednje temperature zraka i srednje količine oborina po desetogodišnjim razdobljima od 1961. do 2018. godine	6310
Slika 11	Maksimalne i minimalne mjesečne temperature zraka od 1961. do 2018. godine	6311
Slika 12	Srednje mjesečne temperature zraka i srednje mjesečne količine oborina od 2009. do 2018. godine	6312
Slika 13	Srednje godišnje temperature zraka i srednje godišnje količine oborina od 2009. do 2018. godine	6312

Slika 14	Broj vrućih (maksimalna temperatura zraka viša ili jednaka 30 °C) i studenih dana (maksimalna temperatura zraka manja od 0 °C) od 2009. do 2018. godine	6313
Slika 15	Broj kišnih i snježnih dana (oborine veće ili jednake 10 mm) od 2009. do 2018. godine.....	6313
Slika 16	Srednja mjesečna brzina vjetra od 2009. do 2018. godine.....	6314
Slika 17	Srednja godišnja brzina vjetra od 2009. do 2018. godine	6314
Slika 18	Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (1000-godišnji PP)	6315
Slika 19	Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja (100-godišnji PP)	6316
Slika 20	Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja (25-godišnji PP).....	6316
Slika 21	Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (1000-godišnji PP).....	6317
Slika 22	Karta rizika od poplava za srednju vrijednost pojavljivanja (100-godišnji PP).....	6317
Slika 23	Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja (25-godišnji PP)	6317
Slika 24	Udjeli izvora energije prema uštedenoj emisiji CO ₂ do 2030. godine.....	6334
Slika 25	Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO ₂ sektora zgradarstva.....	6346
Slika 26	Usporedba emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva prema scenarijima	6347
Slika 27	Usporedba emisija CO ₂ u sektoru prometa prema scenarijima.....	6349
Slika 28	Usporedba emisija CO ₂ svih sektora prema scenarijima.....	6350
Slika 29	Izvori financiranja	6352
Slika 30	Podjela glavnih izvora financiranja	6353

Popis tablica

Tablica 1	Emisijski faktori prema vrsti goriva.....	6302
Tablica 2	Potrošnja energije po sektorima.....	6302
Tablica 3	Emisija CO ₂ po sektorima	6302
Tablica 4	Izvori učinka klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva.....	6307
Tablica 5	Kvaliteta zraka na mjernoj postaji Varaždin od 2016. do 2018. godine.....	6309
Tablica 6	Godine u kojima su zabilježene maksimalne i minimalne temperature zraka.....	6311
Tablica 7	Rizici od elementarnih nepogoda koji su značajni za Grad Ludbreg.....	6319
Tablica 8	Sumarni prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti Grada Ludbrega	6319
Tablica 9	Stanovništvo Grada Ludbrega po dobnim skupinama i spolu.....	6320
Tablica 10	Projekcija broja stanovnika za Varaždinsku županiju i Grad Ludbreg do 2051. godine	6320
Tablica 11	Očekivani učinci klimatskih promjena na pojedine sektore u Gradu Ludbregu.....	6321
Tablica 12	Sumarni prikaz mjera prilagodbe klimatskim promjenama	6330
Tablica 13	Sumarni prikaz mjera prema podsektorima.....	6332
Tablica 14	Sumarni prikaz ušteta prema podsektorima	6334
Tablica 15	Projekcije potrošnje energija sektora zgradarstva - scenarij bez mjera	6345
Tablica 16	Projekcije emisije CO ₂ za sektor zgradarstva - scenarij bez mjera.....	6345
Tablica 17	Uštede energije u odnosu na scenarij bez mjera.....	6345
Tablica 18	Ušteda energije u sektoru zgradarstva - scenarij s mjerama	6346
Tablica 19	Ušteda emisija CO ₂ za sektor zgradarstva - scenarij s mjerama	6346
Tablica 20	Projekcije sektora zgradarstva po scenarijima	6346
Tablica 21	Potrošnja energije i projekcija emisije CO ₂ za sektor javne rasvjete - scenarij bez mjera	6347
Tablica 22	Uštede i potencijali smanjenja emisija sektora javne rasvjete.....	6347
Tablica 23	Projekcije potrošnje energije i emisije CO ₂ sektora javne rasvjete - scenarij s mjerama	6348
Tablica 24	Projekcije sektora javne rasvjete po scenarijima.....	6348
Tablica 25	Potrošnja energije sektora prometa - scenarij bez mjera.....	6348
Tablica 26	Projekcija emisije CO ₂ za sektor prometa - scenarij bez mjera	6348
Tablica 27	Uštede i potencijali smanjenja emisije CO ₂ prema predloženim mjerama.....	6348
Tablica 28	Projekcije sektora prometa po scenarijima	6349
Tablica 29	Projekcije emisije CO ₂ po sektorima za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama	6349

Popis kratica

- BAU** - scenarij bez mjera (engl. *Business as usual*)
- BEI** - Referentni inventar emisija (engl. *Baseline Emission Inventory*)
- CEF** - Instrument za povezivanje Europe (engl. *Connecting Europe Facility*)
- CF** - Kohezijski fond (engl. *Cohesion Fund*)
- CO₂** - ugljikov dioksid
- CoMO** - ured Sporazuma gradonačelnika (engl. *Covenant of Mayors Office*)
- COPERT IV** - Računalni program za izračun emisija iz cestovnog prometa (engl. *Computer Programme to calculate Emission from Road Traffic*)
- DHMZ** - Državni hidrometeorološki zavod
- DZS** - Državni zavod za statistiku
- EAFRD** - Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (engl. *European Agricultural Fund for Rural Development*)
- EEEF** - Europski fond za energetske učinkovitost (engl. *European Energy Efficiency Fund*)
- EFSI** - Europski fond za strateška ulaganja (engl. *European Fund for Strategic Investments*)
- EIB** - Europska investicijska banka (engl. *European Investment Bank*)
- ELENA** - Europski instrument za lokalnu energetske podršku (engl. *European Local Energy Assistance*)
- EMFF** - Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (engl. *European Maritime Fisheries Fund*)
- EPC** - Ugovor o energetske učinku (engl. *Energy Performance Contracting*)
- ERDF** - Europski fond za regionalni razvoj (engl. *European Regional Development Fund*)
- ESCO** - Poduzeće za energetske usluge (engl. *Energy Service Company*)
- ESF** - Europski socijalni fond (engl. *European Social Fund*)
- ESI fond** - Europski strukturni i investicijski fond (engl. *European Structural and Investment Fund*)
- EU** - Europska unija
- FTE** - puno radno vrijeme zaposlenika (engl. *Full time equivalent*)
- FZOEU** - Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- GHG** - staklenički plin (engl. *Greenhouse Gas*)
- GIS** - geografski informacijski sustav
- GV** - granična vrijednost
- HBOR** - Hrvatska banka za obnovu i razvitak
- HDR** - Izvešće UNDP-a o društvenom razvoju (engl. *Human Development Report*)
- HEP ODS** - Hrvatska elektroprivreda Operator distribucijskog sustava
- HROTE** - Hrvatski operator tržišta energije
- IPCC** - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (engl. *Intergovernmental panel on Climate Change*)
- ISGE** - Informacijski sustav za gospodarenje energijom
- JASPERS** - Inicijativa za zajedničku pomoć pri potpori projektima u europskim regijama (engl. *Joint Assistance to Support Projects in European Region*)
- JPI** - Zajednička inicijativa za donošenje programa (engl. *Joint Programming Initiative*)
- JPP** - Javno-privatno partnerstvo
- LEAP** - Sistem za dugoročno planiranje energetske alternativa (engl. *Long-range Energy Alternatives Planning system*)
- LED** - svjetleća dioda (engl. *Light emitting diode*)
- MEI** - Kontrolni inventar emisija (engl. *Monitoring Emission Inventory*)
- MGIPU** - Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
- MUP** - Ministarstvo unutarnjih poslova
- MGOR** - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- NCFF** - Instrument za financiranje prirodnog kapitala (engl. *Natural Capital Financing Facility*)
- NO₂** - dušikov dioksid
- NO_x** - dušikovi oksidi
- nZEB** - zgrada gotovo nulte potrošnje energije (engl. *Nearly Zero Energy Building*)
- O₃** - ozon
- OIE** - obnovljivi izvori energije (engl. *Renewable Energy Sources, RES*)
- OPPS** - Odbor za praćenje provedbe SECAP-a
- PP** - period pojavljivanja

REA Sjever - Regionalna energetska agencija Sjever

RegCM - regionalni klimatski model (engl. *Regional Climate Model*)

RH - Republika Hrvatska

RVA - ocjena rizika i ranjivosti na klimatske promjene (engl. *Risk and Vulnerability Assessment*)

SEAP - Akcijski plan energetske održivosti (engl. *Sustainable Energy Action Plan*)

SECAP - Akcijski plan energetske i klimatske održivosti (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan*)

SO₂ - sumporov dioksid

UNDP - Program Ujedinjenih naroda za razvoj (engl. *United Nations Development Programme*)

UNP - ukapljeni naftni plin (engl. *Liquid Petroleum Gas, LPG*)

VOC - hlapljivi organski spojevi (engl. *Volatile Organic Compounds*)

ZEB - zgrade nulte potrošnje energije (engl. *Zero Energy Building*)

ŽUC - Županijska uprava za ceste

31.

Na temelju članka 61. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, broj 20/18, 115/18 i 98/19), Programa raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 91/21) na koji je Ministarstvo poljoprivrede dalo suglasnost KLASA: 945-01/18-01/885, URBROJ: 525-07/0210-21-12 od 28. listopada 2021. godine i suglasnosti Ministarstva poljoprivrede na predmetni natječaj od 14. rujna 2022. godine KLASA: 320-02/21-01/230, URBROJ: 525-06/182-22-2, članka 34. stavak 1. točka 2. i članka 119. Statuta Grada Ludbrega (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 12/21), Gradsko vijeće Grada Ludbrega, na svojoj 14. sjednici održanoj dana 13. listopada 2022. godine, donijelo je

ODLUKU

o raspisivanju Javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega

I.

Raspisuje se Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega u katastarskim općinama Bolfan, Čukovec, Hrastovsko, Križovljan, Ludbreg, Segovina, Selnik, Sigetec Ludbreški, Slokovec koje je Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega predviđeno za prodaju.

II.

Postupak javnog natječaja prikupljanjem pisanih ponuda provest će Povjerenstvo za zakup i prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega.

III.

Početna cijena u natječaju utvrđena je na temelju podataka iz modula e Nekretnine informacijskog sustava prostornog uređenja o prosječnoj vrijednosti

poljoprivrednog zemljišta, koji podaci su dobiveni od nadležne porezne uprave.

IV.

Tekst javnog natječaja objavit će se na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega u trajanju od 30 dana.

Pisane ponude se dostavljaju Gradu Ludbregu s naznakom koja će biti objavljena u Javnom natječaju u roku od 30 dana od objave natječaja na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

V.

Tekst Javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega sa popisom čestica, nalazi se u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

VI.

Odluku o izboru najpovoljnije ponude donosi Gradsko vijeće Grada Ludbrega na prijedlog Povjerenstva za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg.

Odluka o izboru najpovoljnije ponude dostavit će se na prethodno mišljenje Varaždinskoj županiji i na suglasnost Ministarstvu poljoprivrede.

VII.

Stručne poslove u vezi s postupkom provedbe javnog natječaja za prodaju obavlja Upravni odjel za financije i komunalni sustav Grada Ludbrega.

VIII.

Ova Odluka objavljuje se u »Službenom vjesniku Varaždinske županije«, a stupa na snagu 16. listopada 2022. godine.

KLASA: 320-02/21-01/1
URBROJ: 2186-16-02/1-22-30
Ludbreg, 13. listopada 2022.

Predsjednik Gradskog vijeća
Darko Jagić, v.r.

32.

Na temelju članka 61. stavka 5. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, broj 20/18, 115/18 i 98/19) i Odluke o raspisivanju javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, KLASA: 320-02/21-01/1, URBROJ: 2186-16-02/1-22-30, od 13. listopada 2022. godine, Gradsko vijeće Grada Ludbrega, na 14. sjednici održanoj 13. listopada 2022. godine, objavljuje

JAVNI NATJEČAJ
za prodaju poljoprivrednog zemljišta
u vlasništvu Republike Hrvatske na području
Grada Ludbrega

I.

Predmet Javnog natječaja je prodaja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, na području katastarskih općina Bolfan, Čukovec, Hrastovsko, Križovljan, Ludbreg, Segovina, Selnik, Sigetec Ludbreški i Slokovec koje je Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg predviđeno za prodaju.

Poljoprivredno zemljište koje je predmet ovog Natječaja s popisom katastarskih čestica, sa kulturama, površinama i početnim kupoprodajnim cijenama nalaze se u Prilogu 1. ovog javnog natječaja.

Katastarske čestice koje su obuhvaćene privremenim raspolaganjem označene su u rubrici Napomena.

II.

Sudionici javnog natječaja za prodaju mogu biti fizičke ili pravne osobe koje su do isteka roka za podnošenje ponuda podmirile sve obveze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države, odnosno sve obveze s osnove naknade za gospodarsko korištenje voda i svih javnih davanja, te protiv kojih se ne vodi postupak zbog predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta.

Sudionik javnog natječaja za prodaju ne može biti fizička ili pravna osoba koja je poljoprivredno zemljište u vlasništvu države dodijeljeno u zakup dala u podzakup ili je njime na drugi način neovlašteno raspolagala.

Zajednička ponuda ponuditelja na natječaju za prodaju smatra se nevažećom.

Ako ponuđena kupoprodajna cijena na javnom natječaju za prodaju od strane ponuditelja koji ispunjava natječajne uvjete prelazi dvostruki iznos početne kupoprodajne cijene, takva ponuda se smatra nevažećom.

III.

Pravo prvenstva na javnom natječaju za prodaju sukladno članku 64. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (u daljnjem tekstu: Zakon) imaju fizičke i pravne osobe koje su sudjelovale u natječaju sljedećim redoslijedom:

a) dosadašnji posjednik ako je u mirnom posjedu na temelju ugovora koji su istekli, a sklopljeni su

na temelju prije provedenog javnog natječaja, na temelju ugovora o prioritetnoj koncesiji i na temelju ugovora o privremenom korištenju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države koji su bili sklopljeni na temelju isteklih ugovora, sukladno zakonu kojim se propisuje raspolaganje poljoprivrednim zemljištem, i koji su ispunili sve obveze iz ugovora koji je istekao

- b)** nositelj obiteljskoga poljoprivrednog gospodarstva ili vlasnik poljoprivrednog obrta koji u trenutku podnošenja ponude nije napunio 41 godinu, upisan je u Upisnik poljoprivrednika najmanje tri godine do objave javnog natječaja i koji ima prebivalište ili sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega najmanje tri godine do objave javnog natječaja
- c)** nositelj obiteljskoga poljoprivrednog gospodarstva koji se bavi poljoprivrednom proizvodnjom kao primarnom djelatnošću, upisan je u Upisnik poljoprivrednika najmanje tri godine do objave javnog natječaja
- d)** fizičke ili pravne osobe koje imaju prebivalište ili sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega najmanje tri godine do objave javnog natječaja
- e)** zadruge i trgovačka društva registrirana za obavljanje poljoprivredne djelatnosti i upisana u Upisnik poljoprivrednika najmanje tri godine do objave javnog natječaja
- f)** fizičke i pravne osobe koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom kraće od tri godine do objave javnog natječaja
- g)** ostale fizičke i pravne osobe koje se namjeravaju baviti poljoprivrednom proizvodnjom.

Ako je više osoba iz stavka 1. ove točke u istom redoslijedu prvenstvenog prava kupnje, prednost se utvrđuje prema sljedećem redoslijedu:

- a)** imaju ekonomsku vrijednost poljoprivrednog gospodarstva između 8000 do 100.000 eura
- b)** pravna ili fizička osoba koja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom sljedećim redoslijedom:
 - 1. povrtlarstvom
 - 2. voćarstvom (osim oraha)
 - 3. vinogradarstvom
 - 4. maslinarstvom
- c)** pravna ili fizička osoba koja se bavi sjemenskom proizvodnjom
- d)** obrazovanje iz područja poljoprivrede, veterinarstva i prehrambene tehnologije, a najmanje SSS
- e)** nositelj obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva koji je hrvatski branitelj iz Domovinskog rata, ili je dijete smrtno stradalog ili nestalog hrvatskog branitelja
- f)** veći broj članova obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva
- g)** dulje vrijeme upisan u Upisnik poljoprivrednika.

IV.

Fizička ili pravna osoba ima pravo prvenstva kupnje prema utvrđenom redosljedu iz točke III. ovog natječajna uz uvjet da prihvati najvišu cijenu koju je ponudio bilo koji od ponuđača koji ispunjava natječajne uvjete.

V.

Ponuda na javni natječaj obavezno treba sadržavati: ime/naziv adresu i OIB ponuditelja, katastarsku česticu za koju se dostavlja ponuda, ponuđenu cijenu za svaku katastarsku česticu za koju se dostavlja ponuda, gospodarski program za svaku katastarsku česticu za koju se dostavlja ponuda i popis dokumentacije dostavljen uz ponudu.

VI.

(1) Osobe koje sudjeluju u javnom natječaju dužne su sukladno članku 4. Pravilnika o provođenju javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta (»Narodne novine«, broj 92/18) uz ponudu za ispunjavanje uvjeta za ostvarivanje prava prvenstva priložiti dokumentaciju navedenu u tablici 1., a koja se nalazi u prilogu ovoga Natječaja i čini njegov sastavni dio.

(2) Sudionici Javnog natječaja dužni su za sudjelovanje na Javnom natječaju priložiti i sljedeću dokumentaciju:

- potvrdu Grada Ludbrega o podmirenju svih obveza s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države,
- potvrdu Porezne uprave o podmirenju svih obveza s osnove javnih davanja,
- izjavu da se protiv njih na području Republike Hrvatske ne vodi postupak zbog predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta (Obrazac 1),
- izjavu da nemaju duga s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske (Obrazac 1),
- izjava da se osobni podaci iz ponude na javnom natječaju za prodaju koriste u daljnjem postupku sklapanja ugovora i vođenja registra evidencije ugovora i naplate po ugovoru (Obrazac 3),
- gospodarski program korištenja poljoprivrednog zemljišta, na propisanom obrascu koji je sastavni dio natječaja.

Potpis na izjavama iz ove točke Natječaja ne mora biti ovjeren kod javnog bilježnika.

VII.

Maksimalna površina poljoprivrednog zemljišta koju neka osoba može kupiti na području Republike Hrvatske iznosi maksimalno do 50 ha za kontinentalno područje i do 5 ha za priobalno područje.

U maksimalnu površinu iz stavka 1. ove točke uračunavaju se sve površine državnoga poljoprivrednog zemljišta koje je pojedina fizička ili pravna osoba kupila po natječajima provedenim do stupanja na snagu Zakona.

Priobalnim područjem smatraju se jedinice lokalne samouprave koje imaju izlaz na more, otoci i poluotoci, dok se ostala područja smatraju kontinentalnim

područjem. Iznimno na poluotoku Istri jedinice lokalne samouprave koje imaju izlaz na more smatraju se priobalnim područjem, dok se ostala područja smatraju kontinentalnim područjem.

VIII.

Početna vrijednost poljoprivrednog zemljišta za Javni natječaj utvrđuje se na temelju podataka iz modula e Nekretnine informacijskog sustava prostornog uređenja o prosječnoj vrijednosti poljoprivrednog zemljišta, odnosno na temelju podataka dobivenih od nadležne porezne uprave.

Kupoprodajna cijena za prodaju poljoprivrednog zemljišta plaća se jednokratno u roku 30 dana od dana sklapanja ugovora o prodaji.

IX.

Pisane ponude šalju se poštom, preporučeno u zatvorenim omotnicama s naznakom: »NE OTVARAJ - Ponuda za kupnju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države«, na adresu Grada Ludbrega u roku od 30 dana od dana objave natječaja na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

Povjerenstvo za zakup i prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) izvršit će analizu ponuda dostavljenih na Javnom natječaju za prodaju u roku do 60 dana od isteka roka za dostavu ponuda.

Javno otvaranje ponuda održat će se najranije treći dan od dana isteka roka za dostavu ponuda.

X.

Ponuda je nevažeća i neće se razmatrati ako je: izvan roka, nepotpisana, ne sadrži podatke iz točke V., dokumentaciju i izjave iz točke VI. ovog Javnog natječaja.

Ukoliko se jedan ponuditelj javlja na više katastarskih čestica koje su predmet Natječaja može dostaviti jednu ponudu za sve katastarske čestice za koje podnosi ponudu.

Za svaku pojedinu katastarsku česticu iz ponude navedene u ovom članku, ponuditelj mora dostaviti ponuđenu cijenu i gospodarski program. Ostala dokumentacija dostavlja se u jednom primjerku i razmatra se za svaku katastarsku česticu iz ponude tog ponuditelja.

Povjerenstvo će za ostvarivanje prava prvenstva razmatrati samo dokumentaciju navedenu u članku VI. tablici 1. ovog Javnog natječaja.

XI.

Odluku o izboru najpovoljnije ponude donosi Gradsko vijeće Grada Ludbrega na prijedlog Povjerenstva za zakup i prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg.

Odluka o izboru najpovoljnije ponude dostavit će se na prethodno mišljenje Varaždinskoj županiji i na suglasnost Ministarstvu poljoprivrede.

O donesenoj odluci iz ovog članka obavještavaju se svi sudionici natječaja javnom objavom na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

Protiv Odluke o izboru najpovoljnije ponude iz ovog članka, nije dopuštena žalba niti se može pokrenuti upravni spor. Sudionici javnog natječaja koji smatraju da su povrijeđena pravila javnog natječaja ili iz drugih Zakonom predviđenih razloga mogu pred sudom pobijati ugovor o prodaji sklopljen s trećom osobom.

XII.

Nakon dobivenog pozitivnog mišljenja Županije i suglasnosti Ministarstva te po sastavljanju nacrtu ugovora o prodaji na koji je nadležno županijsko državno odvjetništvo dalo pozitivno mišljenje, gradonačelnik Grada Ludbrega i najpovoljniji ponuđač sklapaju ugovor o prodaji.

XIII.

Kupljeno poljoprivredno zemljište ne može se otuđiti u roku od deset godina od dana sklapanja ugovora o prodaji.

Nakon isteka roka iz stavka 1. ove točke Republika Hrvatska ima pravo prvokupa prodanog poljoprivrednog

zemljišta po tržišnoj cijeni. Ako Ministarstvo ne prihvati ponudu i ne iskoristi pravo prvokupa, kupac ne može predmetno zemljište prodati po cijeni koja je niža od one ponuđene Ministarstvu.

Zabrana otuđenja iz stavka 1. ove točke i pravo prvokupa iz stavka 2. ove točke upisuje se u zemljišne knjige istodobno s upisom prava vlasništva kupca.

XIV.

Najpovoljniji ponuđač će biti uveden u posjed katastarskih čestica koje su obuhvaćene ugovorima o privremenom korištenju (katastarske čestice koje u koloni Napomena imaju oznaku Privremeno korištenje) nakon skidanja usjeva koji se nalazi na predmetnim česticama.

KLASA: 320-02/21-01/1
URBROJ: 2186-16-02/1-22-31
Ludbreg, 13. listopada 2022.

Predsjednik Gradskog vijeća
Darko Jagić, v.r.

Tablica 1 -

Poljoprivredno zemljište koje je predmet Natječaja - prodaja

R. BR.	Naziv katastarske općine	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična kupoprodajna cijena (kn)	Početna kupoprodajna cijena (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8
						6*7	
1.	BOLFAN	2409/1	VOČNJAK	13282	2,74	36.392,68 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2022.
2.	BOLFAN	2457	ORANICA	6150	2,74	16.851,00 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
3.	BOLFAN	2699	LIVADA	1956	3,19	6.239,64 kn	
4.	BOLFAN	2700	LIVADA	2104	3,19	6.711,76 kn	
5.	BOLFAN	2721	LIVADA	2266	3,19	7.228,54 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
6.	BOLFAN	2724	LIVADA	1259	3,19	4.016,21 kn	
7.	BOLFAN	2736	LIVADA	2392	3,19	7.630,48 kn	
8.	BOLFAN	2743	LIVADA	1295	3,19	4.131,05 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
9.	BOLFAN	2744	LIVADA	1295	3,19	4.131,05 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
10.	BOLFAN	2775	ORANICA	2302	3,19	7.343,38 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
11.	BOLFAN	2780	ORANICA	4432	3,19	14.138,08 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
12.	BOLFAN	2782	ORANICA	3456	3,19	11.024,64 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
13.	BOLFAN	2827	LIVADA	3920	3,19	12.504,80 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
14.	BOLFAN	2838	LIVADA	3770	3,19	12.026,30 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
15.	BOLFAN	2845	LIVADA	2654	3,19	8.466,26 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
16.	BOLFAN	2860	LIVADA	3205	3,19	10.223,95 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.

R. BR.	Naziv katastarske općine	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična kupoprodajna cijena (kn)	Početna kupoprodajna cijena (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8
						6*7	
17.	BOLFAN	2963	LIVADA	5474	2,74	14.998,76 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
18.	BOLFAN	2974	LIVADA	1734	3,19	5.531,46 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
19.	BOLFAN	2976	LIVADA	1824	3,19	5.818,56 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
20.	BOLFAN	3052	ORANICA	1540	3,19	4.912,60 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
21.	BOLFAN	3054	ORANICA	2478	3,19	7.904,82 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
22.	BOLFAN	3057/1	LIVADA	1442	3,19	4.599,98 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
23.	ČUKOVEC	1006/1	ORANICA	1149	8,1	9.306,90 kn	
24.	ČUKOVEC	1007/1	LIVADA	682	8,1	5.524,20 kn	
25.	ČUKOVEC	994/8	ORANICA	1403	8,1	11.364,30 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2022.
26.	ČUKOVEC	995/13	LIVADA	442	8,1	3.580,20 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2022.
27.	HRASTOVSKO	706/1	LIVADA	694	1,83	1.270,02 kn	
28.	HRASTOVSKO	706/2	LIVADA	1397	1,83	2.556,51 kn	
29.	HRASTOVSKO	706/3	LIVADA	417	1,83	763,11 kn	
30.	HRASTOVSKO	707	LIVADA	160	1,83	292,80 kn	
31.	KRIŽOVLJAN	2061/36	ORANICA	1079	2,36	2.546,44 kn	
32.	LUDBREG	192/2	ORANICA	1125	3,19	3.588,75 kn	
33.	LUDBREG	193/2	ORANICA	334	3,19	1.065,46 kn	
34.	LUDBREG	241/2	ORANICA	144	3,19	459,36 kn	
35.	LUDBREG	242/1	ORANICA	69	3,19	220,11 kn	
36.	LUDBREG	242/2	ORANICA	599	3,19	1.910,81 kn	
37.	LUDBREG	243/1	ORANICA	36	3,19	114,84 kn	
38.	LUDBREG	2755	ORANICA	2878	3,19	9.180,82 kn	
39.	LUDBREG	2887	ORANICA	2590	3,19	8.262,10 kn	
40.	LUDBREG	2900	LIVADA	1344	3,19	4.287,36 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
41.	LUDBREG	2900	ORANICA	629	3,19	2.006,51 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
42.	LUDBREG	2928	LIVADA	1108	3,19	3.534,52 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
43.	LUDBREG	2928	ORANICA	1079	3,19	3.442,01 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
44.	LUDBREG	2929	LIVADA	719	3,19	2.293,61 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
45.	LUDBREG	2929	LIVADA	666	3,19	2.124,54 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
46.	LUDBREG	2929	ORANICA	604	3,19	1.926,76 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
47.	LUDBREG	2929	ORANICA	658	3,19	2.099,02 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
48.	LUDBREG	2959/1	ORANICA	448	3,19	1.429,12 kn	
49.	LUDBREG	3247	LIVADA	1205	3,19	3.843,95 kn	

R. BR.	Naziv katastarske općine	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična kupoprodajna cijena (kn)	Početna kupoprodajna cijena (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8
						6*7	
50.	LUDBREG	3252	ORANICA	2327	3,19	7.423,13 kn	
51.	LUDBREG	3260	ORANICA	2228	3,19	7.107,32 kn	
52.	LUDBREG	3265	LIVADA	3262	3,19	10.405,78 kn	
53.	LUDBREG	3298	LIVADA	1734	3,19	5.531,46 kn	
54.	LUDBREG	3312	LIVADA	550	3,19	1.754,50 kn	
55.	LUDBREG	3355	LIVADA	3230	3,19	10.303,70 kn	
56.	LUDBREG	3380	ORANICA	1024	3,19	3.266,56 kn	
57.	LUDBREG	3381	ORANICA	949	3,19	3.027,31 kn	
58.	LUDBREG	3383/1	ORANICA	2986	3,19	9.525,34 kn	
59.	LUDBREG	3395	LIVADA	1268	3,19	4.044,92 kn	
60.	SEGOVINA	1479/1	LIVADA	1672	3,5	5.852,00 kn	
61.	SEGOVINA	1662	LIVADA	1122	3,5	3.927,00 kn	
62.	SEGOVINA	1791/1	ORANICA	489	3,5	1.711,50 kn	
63.	SEGOVINA	2140/1	ORANICA	907	3,5	3.174,50 kn	
64.	SEGOVINA	2140/2	ORANICA	1143	3,5	4.000,50 kn	
65.	SELNİK	1229	ORANICA	1487	3,68	5.472,16 kn	
66.	SELNİK	1300	ORANICA	2755	3,68	10.138,40 kn	
67.	SELNİK	2130	ORANICA	2284	3,68	8.405,12 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
68.	SELNİK	2131	LIVADA	3971	3,68	14.613,28 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
69.	SELNİK	2519/1	PAŠNJAK	4161	3,68	15.312,48 kn	
70.	SELNİK	2539/1	ORANICA	322	3,68	1.184,96 kn	
71.	SELNİK	2539/2	ORANICA	320	3,68	1.177,60 kn	
72.	SELNİK	2618	ORANICA	718	3,68	2.642,24 kn	
73.	SELNİK	2619	ORANICA	644	3,68	2.369,92 kn	
74.	SELNİK	553	LIVADA	3147	3,68	11.580,96 kn	
75.	SELNİK	940	LIVADA	1435	3,68	5.280,80 kn	
76.	SELNİK	975	LIVADA	1189	3,68	4.375,52 kn	
77.	SIGETEC LUDBREŠKI	276/2	ORANICA	4050	3,9	15.795,00 kn	
78.	SIGETEC LUDBREŠKI	279/1	LIVADA	2877	3,9	11.220,30 kn	
79.	SIGETEC LUDBREŠKI	279/4	LIVADA	5107	3,9	19.917,30 kn	
80.	SIGETEC LUDBREŠKI	282	LIVADA	499	3,9	1.946,10 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
81.	SIGETEC LUDBREŠKI	284/1	LIVADA	3251	3,9	12.678,90 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
82.	SIGETEC LUDBREŠKI	284/2	LIVADA	3252	3,9	12.682,80 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
83.	SIGETEC LUDBREŠKI	285	LIVADA	2392	3,9	9.328,80 kn	PRIVREMENO KORIŠTENJE 2021.
84.	SIGETEC LUDBREŠKI	298/1	LIVADA	3399	3,9	13.256,10 kn	
85.	SIGETEC LUDBREŠKI	300/1	LIVADA	4129	3,9	16.103,10 kn	
86.	SIGETEC LUDBREŠKI	300/2	LIVADA	4133	3,9	16.118,70 kn	

R. BR.	Naziv katastarske općine	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična kupoprodajna cijena (kn)	Početna kupoprodajna cijena (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8
						6*7	
87.	SLOKOVEC	186/1	LIVADA	165	2,38	392,70 kn	
88.	SLOKOVEC	186/1	ORANICA	1798	2,38	4.279,24 kn	
89.	SLOKOVEC	188	LIVADA	349	2,38	830,62 kn	
90.	SLOKOVEC	188	ORANICA	1079	2,38	2.568,02 kn	
91.	SLOKOVEC	201/6	LIVADA	3032	2,38	7.216,16 kn	
92.	SLOKOVEC	556	PAŠNJAK	1302	2,38	3.098,76 kn	
93.	SLOKOVEC	557	PAŠNJAK	3072	2,38	7.311,36 kn	

Sveukupna površina u natječaju u ha: 18,6080 ha

Sveukupna početna kupoprodajna cijena u natječaju u kn: 623.305,63 kn

TABLICA 1.

R.br.	Dokazuje	Izvor dokumenta	Naziv dokumenta
1.	Nositelj OPG-a	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija)
2.	Vlasnik obrta	Podnositelj ponude Područni ured državne uprave	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija) i Izvod iz obrtnog registra
3.	Pravna osoba	Podnositelj ponude Nadležni trgovački sud	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija) Izvod iz sudskog registra
4.	Poljoprivreda primarna djelatnost	Područni ured ili ispostava Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (HZMO) Nadležni trovački sud Državni zavod za statistiku (DZS)	Transakcija 117 ili Izvod iz sudskog registra i preslika obavijesti o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u (pravne osobe)»
5.	Prebivalište, sjedište ili proizvodni objekt	Podnositelj ponude MUP Nadležni trgovački sud	Osobna iskaznica (kopija) ili potvrda o prebivalištu, Izvod iz sudskog registra, izvod iz zemljišne knjige ili rješenje o izvedenom stanju za nezakonito izgrađene zgrade ili akt o gradnji ili ugovor o zakupu proizvodnog objekta
6.	Dosadašnji posjednik	Podnositelj ponude	Ugovor
7.	Mlađi od 41 god.	Podnositelj ponude	Osobna iskaznica
8.	Datum upisa u upisnik PG	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG
9.	Bavi poljoprivrednom proizvodnjom	Podnositelj ponude	Upisnik poljoprivrednih proizvođača
10.	Ekonomska vrijednost PG	Ministarstvo poljoprivrede putem regionalnih ureda	Potvrda Ministarstva poljoprivrede
11.	Vrsta poljoprivredne proizvodnje	Podnositelj ponude Ministarstvo poljoprivrede	Gospodarski program za sjemensku proizvodnju - rješenje Ministarstva poljoprivrede
12.	Obrazovanje	Podnositelj ponude	Diploma ili svjedodžba
13.	Hrvatski branitelj	Podnositelj ponude	Potvrda Ministarstva branitelja
14.	Dijete smrtno stradalog ili nestalog hrvatskog branitelja	Podnositelj ponude	Potvrda Ministarstva branitelja
15.	Broj članova OPG-a	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG

OBRAZAC 1.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

I Z J A V A

Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, objavljen dana _____ godine, na području Republike Hrvatske platio sve obveze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i da se protiv mene ne vode postupci radi predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o prodaji po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

(potpis/pečat podnositelja ponude)

OBRAZAC 2.

***Članak 5. stavak 6. Pravilnika o provođenju javnog natječaja za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske:

„Povezanim osobama, u smislu Zakona a u odnosu na članak 36. stavak 4. Zakona, smatraju se fizičke i pravne osobe kod kojih jedna osoba (fizička ili pravna) ima većinski vlasnički i/ili osnivački udio ili većinsko pravo odlučivanja u upravi, nadzoru ili kapitalu druge osobe.“

Pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine:

(* zaokružiti/zaokružiti i popuniti)

POVEZAN sa slijedećim fizičkim i pravnim osobama:

ime/naziv osobe	OIB	adresa
------------------------	------------	---------------

NISAM POVEZAN sa drugim fizičkim i pravnim osobama.

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o prodaji po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

(potpis/pečat podnositelja
ponude)

OBRAZAC 3.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

Izjavljujem da sam suglasan da se moji osobni podaci iz ponude na Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, objavljen dana _____, koriste u daljnjem postupku sklapanja ugovora i vođenja registra evidencije ugovora i naplate po ugovoru, ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o prodaji po predmetnom natječaju.

(potpis/pečat podnositelja ponude)

OBRAZAC 4.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

(a) Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine: ispunjavao gospodarski program iz ugovora na temelju kojeg ostvarujem status dosadašnjeg posjednika, za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora, do trenutka raspisivanja natječaja.

(* za ugovore kojima je gospodarski program sastavni dio ugovora)

(b) Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine: koristio zemljište sukladno odredbama ugovora za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora do trenutka raspisivanja natječaja.

(* za ugovore kojima je gospodarski program nije sastavni dio ugovora i ugovore o koncesiji)

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o prodaji po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

(potpis/pečat podnositelja ponude)

33.

Na temelju članka 61. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, broj 20/18, 115/18 i 98/19), Programa raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 91/21) na koji je Ministarstvo poljoprivrede dalo suglasnost KLASA: 945-01/18-01/885, URBROJ: 525-07/0210-21-12 od 28. listopada 2021. godine i članka 34. stavak 1. točka 2. i članka 119. Statuta Grada Ludbrega (»Službeni vjesnik Varaždinske županije«, broj 12/21), Gradsko vijeće Grada Ludbrega, na svojoj 14. sjednici održanoj dana 13. listopada 2022. godine, donijelo je

O D L U K U**o raspisivanju Javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega****I.**

Raspisuje se Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega u katastarskim općinama Bolfan, Čukovec, Hrastovsko, Ludbreg, Segovina, Sigetec Ludbreški, Selnik, Slokovec, Vinogradi Ludbreški koje je Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega predviđeno za zakup.

Na rok od **25 godina** s mogućnošću produljenja za isto razdoblje daje se u zakup zemljište koje je navedeno u tablici 1. koja se nalazi u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

Na rok od **pet (5) godina** za zemljište koje je određeno za povrat daje se u zakup zemljište koje je navedeno u tablici 2. koja se nalazi u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

II.

Postupak javnog natječaja prikupljanjem pisanih ponuda provesti će Povjerenstvo za zakup i prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega.

III.

Početna cijena u natječaju utvrđena je na temelju Uredbe o načinu izračuna početne zakupnine poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske te naknade za korištenje voda radi obavljanja djelatnosti akvakulture (»Narodne novine«, broj 89/18).

IV.

Maksimalna površina za zakup po sudioniku natječaja iznosi 50 hektara, a uključuje površine državnoga poljoprivrednog zemljišta koje je taj sudionik dobio u zakup po natječajima provedenim od stupanja na snagu Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, broj 20/18, 115/18 i 98/19).

V.

Tekst javnog natječaja objavit će se na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega u trajanju od 30 dana.

Pisane ponude se dostavljaju Gradu Ludbrega s naznakom koja će biti objavljena u Javnom natječaju u roku od 30 dana od objave natječaja na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

VI.

Tekst Javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega sa popisom čestica, nalazi se u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

VII.

Odluku o izboru najpovoljnije ponude donosi Gradsko vijeće Grada Ludbrega na prijedlog Povjerenstva za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg.

Odluka o izboru najpovoljnije ponude dostavit će se na prethodno mišljenje Varaždinskoj županiji i na suglasnost Ministarstvu poljoprivrede.

VIII.

Stručne poslove u vezi s postupkom provedbe Javnog natječaja za zakup obavlja Upravni odjel za financije i komunalni sustav Grada Ludbrega.

IX.

Ova Odluka objavljuje se u »Službenom vjesniku Varaždinske županije«, a stupa na snagu 16. listopada 2022. godine.

KLASA: 320-02/21-01/1
URBROJ: 2186-16-02/1-22-28
Ludbreg, 13. listopada 2022.

**Predsjednik Gradskog vijeća
Darko Jagić, v.r.**

34.

Na temelju članka 61. stavka 5. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, broj 20/18, 115/18 i 98/19) i Odluke o raspisivanju javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, KLASA: 320-02/21-01/1, URBROJ: 2186-16-02/1-22-28, od 13. listopada 2022. godine, Gradsko vijeće Grada Ludbrega, na 14. sjednici održanoj 13. listopada 2022. godine, objavljuje

**J A V N I N A T J E Č A J
za zakup poljoprivrednog zemljišta
u vlasništvu Republike Hrvatske na području
Grada Ludbrega****I.**

Predmet Javnog natječaja je zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, na području katastarskih općina Bolfan, Čukovec, Ludbreg, Segovina, Selnik, Vino-

gradi Ludbreški, Sigetec Ludbreški, Slokovec koje je Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg predviđeno za zakup i/ili povrat.

Površine zemljišta koje su Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg predviđene za povrat daju se u zakup javnim natječajem na rok do pet godina, s mogućnošću produljenja, odnosno do pravomoćnosti rješenja o povratu sukladno posebnom propisu ili do privođenja toga zemljišta namjeni utvrđenoj prostornim planom.

Površine zemljišta koje su Programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg predviđene za zakup, daju se u zakup na rok od dvadeset i pet (25) godina s mogućnošću produljenja za isto razdoblje te na pet (5) godina za zemljište koje je određeno za povrat.

Poljoprivredno zemljište koje je predmet ovog Natječaja s popisom katastarskih čestica/PTC s popisom čestica koje čine tu PTC, sa kulturama, površinama i početnim zakupninama nalaze se u Prilogu 1. i Prilogu 2. ovog javnog natječaja.

Ponude se podnose po proizvodno - tehnološkim cjelinama, na način da se podnosi ponuda za sve čestice koje čine jednu PTC (PTC od 1.-16. iz stupca broj 3 Priloga 1. i 2.,) s ciljem što manjeg usitnjavanja tehnoloških cjelina.

Katastarske čestice koje su predviđene za povrat imovine oduzete za vrijeme jugoslavenske komunističke vladavine i ostale namjene, prikazane su u Prilogu 2.

II.

Sudionici javnog natječaja za zakup mogu biti fizičke ili pravne osobe koje su do isteka roka za podnošenje ponuda podmirile sve obveze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države, odnosno sve obveze s osnove naknade za gospodarsko korištenje voda i svih javnih davanja, te protiv kojih se ne vodi postupak zbog predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta.

Sudionik javnog natječaja za zakup ne može biti fizička ili pravna osoba koja je poljoprivredno zemljište u vlasništvu države dodijeljeno u zakup dala u podzakup ili je njime na drugi način neovlašteno raspolagala.

Zajednička ponuda ponuditelja na natječaju za zakup smatra se nevažećom.

Ako ponuđena zakupnina na javnom natječaju za zakup od strane ponuditelja koji ispunjava natječajne uvjete prelazi dvostruki iznos početne zakupnine, takva ponuda se smatra nevažećom.

III.

(1) Pravo prvenstva na javnom natječaju za zakup sukladno članku 36. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (u daljnjem tekstu: Zakon) imaju fizičke i pravne osobe koje su sudjelovale u natječaju sljedećim redoslijedom:

- a) nositelj obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva ili vlasnik poljoprivrednog obrta ili pravna osoba u rangu mikro i malih poduzeća, kojima je poljoprivreda primarna djelatnost, koji je najmanje tri godine do objave javnog natječaja vlasnik ili

posjednik stoke, bavi se stočarskom proizvodnjom, ima najmanje tri godine do objave javnog natječaja prebivalište ili sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega, a ne ispunjava uvjet prosječnog odnosa broja grla stoke i poljoprivrednih površina od najmanje 1,0 ha oranice ili livade po uvjetnom grlu, odnosno najmanje 2,0 ha pašnjaka po uvjetnom grlu, odnosno najmanje 3,3 ha krških pašnjaka po uvjetnom grlu, koji se računa za proizvodnu godinu koja prethodi objavi javnog natječaja.

Kada ponuditelj ostvaruje prednost po ovom kriteriju, a proizvodna cjelina za koju se natječe je veća od trenutanih potreba prema izračunu broja uvjetnih grla po hektaru, ponuditelj se u gospodarskom programu mora obvezati na izjednačavanje potrebnog broja uvjetnih grla u roku od dvije godine od sklapanja ugovora o zakupu. Ponuditelj ne ostvaruje pravo prvenstva po ovom kriteriju za površine koje su za više od 10% veće od njegovih trenutanih potreba.

Za ponuditelja koji je pravna osoba uzima se u obzir ukupan broj grla stoke i ukupna površina poljoprivrednog zemljišta kojom raspolaže ponuditelj i sve s njim povezane fizičke i pravne osobe.

- b) dosadašnji posjednik kojem je poljoprivreda primarna djelatnost ako je u mirnom posjedu na temelju ugovora koji su istekli, a sklopljeni su na temelju prije provedenog javnog natječaja, na temelju ugovora o prioritetnoj koncesiji i na temelju ugovora o privremenom korištenju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države na temelju mirnog posjeda koji ne može biti kraći od pet godina, sukladno zakonu kojim se propisuje raspolaganje poljoprivrednim zemljištem, a koji je ispunio sve obveze iz ugovora koji je istekao ili dosadašnji posjednik koji je vlasnik višegodišnjeg nasada na zemljištu za koje se raspisuje javni natječaj i u mirnom je posjedu tog zemljišta najmanje pet godina do objave javnog natječaja. Dosadašnji posjednik može koristiti ovako propisano pravo prvenstva i za ostale čestice koje čine jednu proizvodnu - tehnološku cjelinu, a u mirnom posjedu je istih ako je ugovorno bio vezan barem za jednu česticu iz PTC-e.
- c) nositelj obiteljskoga poljoprivrednog gospodarstva ili vlasnik poljoprivrednog obrta koji u trenutku podnošenja ponude nije napunio 41 godinu, upisan je u Upisnik poljoprivrednika najmanje tri godine do objave javnog natječaja i koji ima prebivalište ili sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega najmanje tri godine do objave Javnog natječaja.
- d) nositelj obiteljskoga poljoprivrednog gospodarstva koji se bavi poljoprivrednom proizvodnjom kao primarnom djelatnošću upisan u Upisnik poljoprivrednika, ima sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega najmanje tri godine do objave Javnog natječaja.

- e) fizičke ili pravne osobe koje imaju prebivalište ili sjedište ili proizvodni objekt u funkciji poljoprivredne proizvodnje na području Grada Ludbrega najmanje tri godine do objave Javnog natječaja.
- f) zadruge i trgovačka društva registrirana za obavljanje poljoprivredne djelatnosti i upisana u Upisnik poljoprivrednika najmanje tri godine do objave Javnog natječaja.
- g) fizičke i pravne osobe koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom.
- h) ostale fizičke i pravne osobe koje se namjeravaju baviti poljoprivrednom proizvodnjom.

(2) Ako je više osoba iz stavka 1. ovoga članka u istom redoslijedu prava prvenstva za zakup, prednost se utvrđuje prema sljedećem redoslijedu:

- a) imaju ekonomsku vrijednost poljoprivrednog gospodarstva između 8 000,00 do 100.000,00 eura.
- b) pravna ili fizička osoba koja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom sljedećim redoslijedom:
 1. povrtlarstvom
 2. voćarstvom (osim oraha)
 3. vinogradarstvom
 4. maslinarstvom
- c) pravna ili fizička osoba koja se bavi sjemenskom proizvodnjom.
- d) obrazovanje iz područja poljoprivrede, veterinarstva i prehrambene tehnologije, a najmanje SSS.
- e) nositelj obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva koji je hrvatski branitelj iz Domovinskog rata, ili je dijete smrtno stradalog ili nestalog hrvatskog branitelja.
- f) veći broj članova obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva.
- g) dulje vrijeme upisan u Upisnik poljoprivrednika.

IV.

Fizička ili pravna osoba ima pravo prvenstva zakupa prema utvrđenom redoslijedu iz točke III. ovog Natječaja uz uvjet da prihvati najvišu cijenu koju je ponudio bilo koji od ponuđača koji ispunjava natječajne uvjete.

V.

Ponuda na javni natječaj obavezno treba sadržavati: ime/naziv adresu i OIB ponuditelja, PTC i katastarske čestice za koje se dostavlja ponuda, ponudenu cijenu za svaku katastarsku česticu za koju se dostavlja ponuda s time da se obavezno podnosi ponuda za cijelu PTC (od 1.-28.) iz stupca 3. Priloga 1.i 2., gospodarski program za svaku PTC za koju se dostavlja ponuda i popis dokumentacije dostavljen uz ponudu.

VI.

(1) Osobe koje sudjeluju u javnom natječaju dužne su sukladno članku 5. Pravilnika o provođenju javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta i zakup

za ribnjake u vlasništvu Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 47/19) uz ponudu za ispunjavanje uvjeta za ostvarivanje prava prvenstva priložiti dokumentaciju navedenu u tablici 1., a koja se nalazi u prilogu ovoga Natječaja i čini njegov sastavni dio.

(2) Sudionici Javnog natječaja dužni su za sudjelovanje na javnom natječaju priložiti i sljedeću dokumentaciju:

- potvrdu Grada Ludbrega o podmirenju svih obveza s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države,
- potvrdu Porezne uprave o podmirenju svih obveza s osnove javnih davanja,
- izjavu da se protiv njih na području Republike Hrvatske ne vodi postupak zbog predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta (Obrazac 1),
- izjavu da nemaju duga s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske (Obrazac 1),
- izjava da se osobni podaci iz ponude na javnom natječaju za zakup koriste u daljnjem postupku sklapanja ugovora i vođenja registra evidencije ugovora i naplate po ugovoru (Obrazac 3),
- gospodarski program korištenja poljoprivrednog zemljišta, na propisanom obrascu koji je sastavni dio natječaja.

(3) Sudionici javnog natječaja za zakup koji su pravne osobe sukladno točki III. kriterij 1. a) dužni su za sudjelovanje na javnom natječaju uz ponudu, osim dokumentacije iz stavka 2. ove točke, priložiti i izjavu pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću u kojoj navode s njima sve povezane fizičke i pravne osobe (Obrazac 2).

(4) Sudionici Javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta iz stavka 3. ove točke dužni su uz ponudu za ispunjavanje uvjeta za ostvarivanje prava prvenstva priložiti i za s njima povezane fizičke i pravne osobe i dokumentaciju navedenu pod brojem 6., 8. i 9. u tablici 1.

(5) Sudionici Javnog natječaja za zakup sukladno točki III. kriterij 1. b) dužni za sudjelovanje na javnom natječaju uz ponudu, osim dokumentacije iz stavka 2. ove točke, priložiti i izjavu pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću u kojoj navode da su ispunjavali gospodarski program iz ugovora temeljem kojeg ostvaruju status dosadašnjeg posjednika za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora do trenutka raspisivanja natječaja (Obrazac 4).

(6) Sudionici javnog natječaja za zakup sukladno točki III. kriterij 1. b) koji u ugovorima temeljem kojih ostvaruju status dosadašnjeg posjednika nemaju gospodarski program kao sastavni dio ugovora, dužni su za sudjelovanje na Javnom natječaju uz ponudu, osim dokumentacije iz stavka 2. ove točke, priložiti i izjavu danu pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću u kojoj navode da su koristili zemljište sukladno odredbama ugovora za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora do trenutka raspisivanja natječaja (Obrazac 4).

(7) Pripadajući iznos uvjetnog grla (UG) po pojedinoj vrsti domaće životinje naveden u tablici 2. nalazi se u prilogu ovoga natječaja i čini njegov sastavni dio.

(8) Prosječan broj uvjetnih grla izračunava se na temelju tablice iz stavka 9. ovoga članka, za proizvodnu godinu koja prethodi natječaju, a računa se od 1. siječnja do 31. prosinca.

(9) Kod izračuna prosječnog broja uvjetnih grla i ukupnih površina poljoprivrednog zemljišta ne uračunavaju se površine poljoprivrednog zemljišta za koje ponuditelj ima zaključene ugovore, a predmet su natječaja za zakup.

(10) Potpis na izjavama iz ove točke Natječaja ne mora biti ovjeren kod javnog bilježnika

VII.

Maksimalna površina koja se može dati u zakup nekoj osobi iznosi 50 ha, a uključuje površine državnoga poljoprivrednog zemljišta koje je pojedina fizička ili pravna osoba dobila u zakup po natječajima provedenim od stupanja na snagu Zakona.

VIII.

Zakupnina za zakup plaća se godišnje.

Zakupnina za prvu godinu zakupa plaća se u roku od 15 dana od dana uvođenja u posjed u visini razmjernoj razdoblju koje je preostalo do isteka godine, a za svaku sljedeću godinu zakupnina se plaća do kraja prosinca tekuće godine.

Ako je zakupnik u posjedu poljoprivrednog zemljišta, iznos zakupnine za prvu godinu smanjit će se razmjerno plaćenoj zakupnini.

Kod sklapanja ugovora o zakupu ugovorit će se revalorizacija zakupnine sukladno članku 50. stavku 1. i 6. Zakona.

IX.

Pisane ponude šalju se poštom, preporučeno u zatvorenim omotnicama s naznakom: »NE OTVARAJ - Ponuda za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države«, na adresu Grada Ludbrega u roku od 30 dana od dana objave natječaja na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

Povjerenstvo za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) izvršiti će analizu ponuda dostavljenih na javnom natječaju za zakup u roku do 60 dana od isteka roka za dostavu ponuda.

Javno otvaranje ponuda održat će se najranije deseti dan od dana isteka roka za dostavu ponuda.

X.

Ponuda je nevažeća i neće se razmatrati ako je: izvan roka, nepotpisana, ne sadrži podatke iz točke V., dokumentaciju i izjave iz točke VI. ovog Javnog natječaja.

Ukoliko se jedan ponuditelj javlja na više katastarskih čestica koje su predmet natječaja može dostaviti jednu ponudu za sve katastarske čestice za koje podnosi ponudu.

Za svaku pojedinu katastarsku česticu iz ponude navedene u ovom članku, ponuditelj mora dostaviti ponudenu cijenu i gospodarski program. Ostala doku-

mentacija dostavlja se u jednom primjerku i razmatra se za svaku katastarsku česticu iz ponude tog ponuditelja.

Povjerenstvo će za ostvarivanje prava prvenstva razmatrati samo dokumentaciju navedenu u članku VI. tablici 1. ovog Javnog natječaja.

XI.

Odluku o izboru najpovoljnije ponude donosi Gradsko vijeće Grada Ludbrega na prijedlog Povjerenstva za zakup i prodaju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Grad Ludbreg.

Odluka o izboru najpovoljnije ponude dostavit će se na prethodno mišljenje Varaždinskoj županiji i na suglasnost Ministarstvu poljoprivrede.

O donesenoj odluci iz ovog članka obavještavaju se svi sudionici natječaja javnom objavom na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Grada Ludbrega.

Protiv Odluke o izboru najpovoljnije ponude iz ovog članka, nije dopuštena žalba niti se može pokrenuti upravni spor. Sudionici javnog natječaja koji smatraju da su povrijeđena pravila javnog natječaja ili iz drugih zakonom predviđenih razloga mogu pred sudom pobijati ugovor o zakupu sklopljen s trećom osobom.

XII.

Nakon dobivenog pozitivnog mišljenja Županije i suglasnosti Ministarstva te po sastavljanju nacrtu ugovora o zakupu na koji je nadležno županijsko državno odvjetništvo dalo pozitivno mišljenje, gradonačelnik Grada Ludbrega i najpovoljniji ponuđač sklapaju ugovor o zakupu.

Ugovor o zakupu, u dijelu koji se odnosi na cijenu i predaju posjeda, sklapa se kao ovršna isprava sukladno posebnim propisima kojima se uređuje postupak ovrhe te ovlasti i način rada javnog bilježništva.

XIII.

Za poljoprivredno zemljište u vlasništvu države za koje nije uređeno zemljišnoknjižno stanje i dano je u zakup, zakupnik je dužan i ovlašten izvršiti ili pokrenuti postupak za usklađenje zemljišnoknjižnog stanja o vlastitom trošku u roku od dvije (2) godine od dana uvođenja u posjed, a zakupnina mu se umanjuje razmjerno troškovima usklađenja zemljišnoknjižnog stanja. Ako su troškovi usklađenja veći od zakupnine, zakupnik se oslobađa plaćanja zakupnine te nema pravo na povrat razlike troškova usklađenja.

Grad Ludbreg i Ministarstvo osigurat će zakupniku punomoć, suglasnost i podloge potrebne za usklađenje zemljišnoknjižnog stanja u korist Republike Hrvatske.

Iznos troškova usklađenja i umanjenja zakupnine utvrđuje se po provedenom usklađenju.

Ako zakupnik ne uskladi zemljišnoknjižno stanje u navedenom roku, ugovor se raskida.

KLASA: 320-02/21-01/01
URBROJ: 2186-16-02/1-22-29
Ludbreg, 13. listopada 2022.

Predsjednik Gradskog vijeća
Darko Jagić, v.r.

Prilog 1. - zakup

Na rok od 25 godina

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
1.	BOLFAN	1	2609/1	ORANICA	1708	0,0335	57,22 kn		57,22 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
2.	BOLFAN	1	2609/2	ORANICA	691	0,0335	23,15 kn		23,15 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
3.	BOLFAN	1	2623/1	ORANICA	2261	0,0335	75,74 kn		75,74 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
4.	BOLFAN	1	2623/2	ORANICA	549	0,0335	18,39 kn		18,39 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
5.	BOLFAN	1	2630/1	ORANICA	1119	0,0335	37,49 kn		37,49 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
6.	BOLFAN	1	2630/2	ORANICA	128	0,0335	4,29 kn		4,29 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
7.	BOLFAN	1	2652	ORANICA	2514	0,0335	84,22 kn		84,22 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
8.	BOLFAN	1	2654	ORANICA	2032	0,0335	68,07 kn		68,07 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
9.	BOLFAN	1	2660	ORANICA	4525	0,0335	151,59 kn		151,59 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
10.	BOLFAN	1	2667	ORANICA	3568	0,0335	119,53 kn		119,53 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
11.	BOLFAN	1	2676	ORANICA	2640	0,0335	88,44 kn		88,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
12.	BOLFAN	1	2677	LIVADA	2640	0,0245	64,68 kn		64,68 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
13.	BOLFAN	2	3066	LIVADA	1529	0,0245	37,46 kn		37,46 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
14.	BOLFAN	2	3067	ORANICA	1529	0,0335	51,22 kn		51,22 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
15.	BOLFAN	2	3074	ORANICA	2315	0,0335	77,55 kn		77,55 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
16.	BOLFAN	2	3087/2	ORANICA	3467	0,0335	116,14 kn		116,14 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
17.	BOLFAN	3	3431	ORANICA	2320	0,0335	77,72 kn		77,72 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
18.	BOLFAN	4	3502/1	LIVADA	2162	0,0245	52,97 kn		52,97 kn	
19.	BOLFAN	5	2664	LIVADA	6104	0,0245	149,55 kn		149,55 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
20.	BOLFAN	5	2669	ORANICA	11649	0,0335	390,24 kn	-	390,24 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
21.	BOLFAN	5	2672	ORANICA	3866	0,0335	129,51 kn	-	129,51 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
22.	BOLFAN	5	2682	LIVADA	1439	0,0245	35,26 kn	-	35,26 kn	
23.	BOLFAN	5	2683	LIVADA	7790	0,0245	190,86 kn	-	190,86 kn	
24.	BOLFAN	5	2709	LIVADA	8618	0,0245	211,14 kn	-	211,14 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
25.	BOLFAN	5	2730	ORANICA	1439	0,0335	48,21 kn		48,21 kn	

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
26.	BOLFAN	5	2732	ORANICA	2295	0,0335	76,88 kn		76,88 kn	
27.	BOLFAN	5	2746	LIVADA	1295	0,0245	31,73 kn		31,73 kn	
28.	BOLFAN	5	2747	ORANICA	1295	0,0335	43,38 kn		43,38 kn	
29.	BOLFAN	5	2750	LIVADA	1720	0,0245	42,14 kn		42,14 kn	
30.	BOLFAN	5	2754	LIVADA	1370	0,0245	33,57 kn	-	33,57 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
31.	BOLFAN	5	2755	ORANICA	1906	0,0335	63,85 kn	-	63,85 kn	-
32.	BOLFAN	5	2755	LIVADA	942	0,0245	23,08 kn	-	23,08 kn	-
33.	BOLFAN	5	2756	LIVADA	806	0,0245	19,75 kn	-	19,75 kn	
34.	BOLFAN	5	2757	LIVADA	1500	0,0245	36,75 kn	-	36,75 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
35.	BOLFAN	5	2758	ORANICA	1834	0,0335	61,44 kn	-	61,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
36.	BOLFAN	5	2759	LIVADA	1079	0,0245	26,44 kn	-	26,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
37.	BOLFAN	5	2759	ORANICA	1770	0,0335	59,30 kn	-	59,30 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
38.	BOLFAN	5	2761	LIVADA	3582	0,0245	87,76 kn	-	87,76 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
39.	BOLFAN	5	2796	LIVADA	4172	0,0245	102,21 kn	-	102,21 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
40.	BOLFAN	5	2807	LIVADA	2377	0,0245	58,24 kn		58,24 kn	
41.	BOLFAN	5	2811	LIVADA	1378	0,0245	33,76 kn		33,76 kn	
42.	BOLFAN	5	2812	LIVADA	1216	0,0245	29,79 kn	-	29,79 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
43.	BOLFAN	5	2813	LIVADA	802	0,0245	19,65 kn		19,65 kn	
44.	BOLFAN	5	2814	LIVADA	910	0,0245	22,30 kn		22,30 kn	
45.	BOLFAN	5	2821	LIVADA	1867	0,0245	45,74 kn		45,74 kn	
46.	BOLFAN	5	2825	LIVADA	1165	0,0245	28,54 kn		28,54 kn	
47.	BOLFAN	5	2842	LIVADA	1327	0,0245	32,51 kn		32,51 kn	
48.	BOLFAN	5	2846	LIVADA	1327	0,0245	32,51 kn		32,51 kn	
49.	BOLFAN	5	2850	LIVADA	5640	0,0245	138,18 kn	-	138,18 kn	-
50.	BOLFAN	5	2854	LIVADA	1676	0,0245	41,06 kn		41,06 kn	
51.	BOLFAN	5	2861	LIVADA	2417	0,0245	59,22 kn		59,22 kn	
52.	BOLFAN	5	2862	LIVADA	1820	0,0245	44,59 kn		44,59 kn	

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
53.	BOLFAN	5	2872	LIVADA	2748	0,0245	67,33 kn		67,33 kn	
54.	BOLFAN	5	2924	LIVADA	3611	0,0245	88,47 kn	-	88,47 kn	-
55.	BOLFAN	5	2925	LIVADA	1345	0,0245	32,95 kn	-	32,95 kn	-
56.	BOLFAN	5	2926	LIVADA	1698	0,0245	41,60 kn	-	41,60 kn	-
57.	BOLFAN	5	2927/1	LIVADA	2061	0,0245	50,49 kn	-	50,49 kn	-
58.	BOLFAN	5	2927/2	LIVADA	57	0,0245	1,40 kn	-	1,40 kn	-
59.	BOLFAN	5	2939	LIVADA	2590	0,0245	63,46 kn	-	63,46 kn	-
60.	BOLFAN	5	2942	LIVADA	2259	0,0245	55,35 kn	-	55,35 kn	-
61.	BOLFAN	5	2945	LIVADA	3388	0,0245	83,01 kn	-	83,01 kn	-
62.	BOLFAN	5	2946	LIVADA	3388	0,0245	83,01 kn	-	83,01 kn	-
63.	BOLFAN	5	2951	LIVADA	1129	0,0245	27,66 kn		27,66 kn	
64.	BOLFAN	5	2952	LIVADA	1129	0,0245	27,66 kn		27,66 kn	
65.	BOLFAN	5	2976	LIVADA	1824	0,0245	44,69 kn		44,69 kn	
66.	BOLFAN	5	2977	LIVADA	842	0,0245	20,63 kn		20,63 kn	
67.	BOLFAN	5	2978	LIVADA	982	0,0245	24,06 kn		24,06 kn	
68.	BOLFAN	6	3047	ORANICA	4773	0,0335	159,90 kn	-	159,90 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
69.	BOLFAN	6	3059	ORANICA	2385	0,0335	79,90 kn	-	79,90 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
70.	BOLFAN	7	3417	ORANICA	5970	0,0335	200,00 kn	-	200,00 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
71.	BOLFAN	7	3455	ORANICA	1644	0,0335	55,07 kn	-	55,07 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
72.	BOLFAN	7	3460	ORANICA	8089	0,0335	270,98 kn	-	270,98 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
73.	BOLFAN	7	3462	ORANICA	1237	0,0335	41,44 kn	-	41,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
74.	BOLFAN	7	3462	ORANICA	1237	0,0335	41,44 kn	-	41,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
75.	BOLFAN	7	3463	ORANICA	5125	0,0335	171,69 kn	-	171,69 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
76.	BOLFAN	7	3468	ORANICA	9642	0,0335	323,01 kn	-	323,01 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
77.	ČUKOVEC	8	1160/2	ORANICA	4290	0,0335	143,72 kn	-	143,72 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
78.	ČUKOVEC	8	1160/3	ORANICA	5920	0,0335	198,32 kn	-	198,32 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
79.	ČUKOVEC	8	1160/4	ORANICA	1834	0,0335	61,44 kn	-	61,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./ umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
80.	ČUKOVEC	8	1162/1	PAŠNJAK	22	0,0184	0,40 kn	-	0,40 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
81.	ČUKOVEC	8	1162/3	PAŠNJAK	101	0,0184	1,86 kn	-	1,86 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
82.	ČUKOVEC	9	1284/1	ORANICA	70103	0,0335	2.348,45 kn	-	2.348,45 kn	
83.	ČUKOVEC	9	1291/1	ORANICA	32489	0,0335	1.088,38 kn	-	1.088,38 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
84.	ČUKOVEC	9	1292/1	ORANICA	31604	0,0335	1.058,73 kn	-	1.058,73 kn	
85.	LUDBREG	10	3275/4	LIVADA	6594	0,0245	161,55 kn	-	161,55 kn	
86.	LUDBREG	10	3288	LIVADA	977	0,0245	23,94 kn		23,94 kn	
87.	LUDBREG	10	3288	LIVADA	977	0,0245	23,94 kn		23,94 kn	
88.	LUDBREG	11	3372	LIVADA	1040	0,0245	25,48 kn		25,48 kn	
89.	LUDBREG	11	3372	ORANICA	1162	0,0335	38,93 kn		38,93 kn	
90.	LUDBREG	12	444	LIVADA	944	0,0245	23,13 kn		23,13 kn	
91.	SEGOVINA	13	1492/76	ORANICA	5798	0,0335	194,23 kn	-	194,23 kn	
92.	SELNIK	14	1017	ORANICA	1152	0,0335	38,59 kn	-	38,59 kn	
93.	SELNIK	14	1009	ORANICA	3245	0,0335	108,71 kn		108,71 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
94.	SELNIK	14	1010	ORANICA	1662	0,0335	55,68 kn		55,68 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
95.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	289/1	LIVADA	1363	0,0245	33,39 kn		33,39 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
96.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	289/2	LIVADA	1360	0,0245	33,32 kn		33,32 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
97.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	290/2	LIVADA	1248	0,0245	30,58 kn		30,58 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
98.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	291/2	LIVADA	1068	0,0245	26,17 kn		26,17 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
99.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	292/2	LIVADA	8315	0,0245	203,72 kn		203,72 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
100.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	292/3	LIVADA	1417	0,0245	34,72 kn		34,72 kn	PR.KORIŠTENJE 2021
101.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	292/3	LIVADA	1079	0,0245	26,44 kn		26,44 kn	PR.KORIŠTENJE 2021

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
102.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	292/6	LIVADA	1662	0,0245	40,72 kn		40,72 kn	
103.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	292/7	LIVADA	1662	0,0245	40,72 kn		40,72 kn	
104.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	316/4	ORANICA	1072	0,0335	35,91 kn		35,91 kn	
105.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	316/5	ORANICA	1716	0,0335	57,49 kn		57,49 kn	
106.	SIGETEC LUDBREŠKI	15	317/1	LIVADA	1708	0,0245	41,85 kn		41,85 kn	
107.	VINOGRADI L.	16	14	PAŠNJAK	42034	0,0184	773,43 kn	-	773,43 kn	
					432861		12.684,06 kn		12.684,06 kn	

Sveukupna površina u natječaju u ha: 43,2861

Sveukupna početna zakupnina u natječaju u kn: 12.684,06 kn

Prilog 2. - zemljište određeno za povrat

Na rok od 5 godina

R. BR.	Naziv katastarske općine	PTC. Br.	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice (katastarska kultura)	Površina (m ²)	Jedinična zakupnina (kn)	Početna zakupnina (kn)	Postotak uveć./umanj.	Ukupna visina početne zakupnine (kn)	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							6*7		8+9	
1.	SLOKOVEC	28	1179/1	ORANICA	107754	0,0335	3.609,76 kn	-	3.609,76 kn	KONCESIJA 2021

Sveukupna površina u natječaju u ha: 10,7754

Sveukupna početna zakupnina u natječaju u kn: 3.609,76

Tablica 1:

R.br.	Dokazuje	Izvor dokumenta	Naziv dokumenta
1.	Nositelj OPG-a	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija)
2.	Vlasnik obrta	Podnositelj ponude Područni ured državne uprave	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija) i Izvod iz obrtnog registra
3.	Pravna osoba	Podnositelj ponude Nadležni trgovački sud	Rješenje o upisu u upisnik PG (kopija) Izvod iz sudskog registra
4.	Pravna osoba u rangmu mikro i malih poduzeća	FINA	BON 1
5.	Poljoprivreda primarna djelatnost	Područni ured ili ispostava Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (HZMO) Nadležni trovački sud Državni zavod za statistiku (DZS)	- Elektronički zapis podataka iz područja radnih odnosa izdan putem web stranica HZMO i/ili sustava e-građani ili potvrda o prijavno-odjavnim podacima evidentiranim u HZMO (fizičke osobe) - Izvod iz sudskog registra i preslika obavijesti o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u (pravne osobe)«.
6.	Vlasnik ili posjednik stoke	Ministarstvo poljoprivrede putem regionalnih ureda HAPIH-a	Potvrda HAPIH-a ili Potvrda HAPIH-a i Kooperantski ugovor (u slučaju uslužnog tova)
7.	Prebivalište, sjedište ili proizvodni objekt	Podnositelj ponude MUP Nadležni trgovački sud	Osobna iskaznica (kopija) ili potvrda o prebivalištu, Izvod iz sudskog registra, izvod iz zemljišne knjige ili rješenje o izvedenom stanju za nezakonito izgrađene zgrade ili akt o gradnji ili ugovor o zakupu proizvodnog objekta
8.	Prosječan broj uvjetnih grla za proizvodnu godinu koja prethodi natječaju	Ministarstvo poljoprivrede putem regionalnih ureda	Potvrda Ministarstva poljoprivrede
9.	Površine poljoprivrednog zemljišta koje ponuditelj koristi	Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju	Potvrda iz ARKOD upisnika
10.	Dosadašnji posjednik	Podnositelj ponude	Ugovor ili nagodba za višegodišnje nasade
11.	Mlađi od 41 god.	Podnositelj ponude	Osobna iskaznica
12.	Datum upisa u upisnik PG	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG
13.	Bavi poljoprivrednom proizvodnjom	Podnositelj ponude	Upisnik poljoprivrednih proizvođača
14.	Ekonomska vrijednost PG	Ministarstvo poljoprivrede putem regionalnih ureda	Potvrda Ministarstva poljoprivrede
15.	Vrsta poljoprivredne proizvodnje	Podnositelj ponude Ministarstvo poljoprivrede	Gospodarski program za sjemensku proizvodnju - rješenje Ministarstva poljoprivrede
16.	Obrazovanje	Podnositelj ponude	Diploma ili svjedodžba
17.	Hrvatski branitelj	Podnositelj ponude	Potvrda Ministarstva branitelja
18.	Dijete smrtno stradalog ili nestalog hrvatskog branitelja	Podnositelj ponude	Potvrda Ministarstva branitelja
19.	Broj članova OPG-a	Podnositelj ponude	Rješenje o upisu u upisnik PG

TABLICA 2

Pripadajući iznos UG po pojedinoj vrsti domaće životinje

DOMAĆA ŽIVOTINJA	UG/DOMAĆOJ ŽIVOTINJI
Goveda starija od 24 mjeseca	1,0
Goveda starosti od 12 do 24 mjeseca	0,6
Goveda starosti od 6 do 12 mjeseca	0,3
Rasplodni bikovi	1,4
Telad	0,15
Konji	1,2

DOMAĆA ŽIVOTINJA	UG/DOMAĆOJ ŽIVOTINJI
Ždrebad	0,5
Magarci	1,0
Pulad	0,5
Ovce i koze	0,10
Janjad, jarad	0,05
Krmače	0,3
Nerasti	0,4
Svinje u tovu	0,15
Odojci	0,02
Kokoši nesilice	0,004
Tovni pilići	0,0025
Purani	0,02
Kunići i pernata divljač	0,002

OBRAZAC 1.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

I Z J A V A

Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, objavljen dana _____ godine, na području Republike Hrvatske platio sve obveze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i da se protiv mene ne vode postupci radi predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o zakupu po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

(potpis/pečat podnositelja ponude)

OBRAZAC 2.

***Članak 5. stavak 6. Pravilnika o provođenju javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta i zakup za ribnjake u vlasništvu Republike Hrvatske:

„Povezanim osobama, u smislu Zakona a u odnosu na članak 36. stavak 4. Zakona, smatraju se fizičke i pravne osobe kod kojih jedna osoba (fizička ili pravna) ima većinski vlasnički i/ili osnivački udio ili većinsko pravo odlučivanja u upravi, nadzoru ili kapitalu druge osobe.“

Pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine:

(* zaokružiti/zaokružiti i popuniti)

- **POVEZAN** sa slijedećim fizičkim i pravnim osobama:

<u>ime/naziv osobe</u>	<u>OIB</u>	<u>adresa</u>
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

- **NISAM POVEZAN** sa drugim fizičkim i pravnim osobama.

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o zakupu po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

(potpis/pečat podnositelja ponude)

OBRAZAC 3.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

Izjavljujem da sam suglasan da se moji osobni podaci iz ponude na Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega, objavljen dana _____, koriste u daljnjem postupku sklapanja ugovora i vođenja registra evidencije ugovora i naplate po ugovoru, ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o zakupu po predmetnom natječaju.

potpis/pečat podnositelja ponude

OBRAZAC 4.

Fizička ili pravna osoba - Podnositelj ponude

IZJAVA

(a) Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine: ispunjavao gospodarski program iz ugovora na temelju kojeg ostvarujem status dosadašnjeg posjednika, za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora, do trenutka raspisivanja natječaja.

(* za ugovore kojima je gospodarski program sastavni dio ugovora)

(b) Izjavljujem pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću da sam, do isteka roka za podnošenje ponuda na Javni natječaj za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Ludbrega objavljen dana _____ godine: koristio zemljište sukladno odredbama ugovora za vrijeme trajanja ugovora i nakon isteka ugovora do trenutka raspisivanja natječaja.

(* za ugovore kojima je gospodarski program nije sastavni dio ugovora i ugovore o koncesiji)

Ukoliko kao najpovoljniji ponuditelj sklopim ugovor o zakupu po predmetnom natječaju, u cijelosti sam suglasan da se isti raskine ako se utvrdi suprotno od gore navedenog.

»Službeni vjesnik Varaždinske županije«

Službeno glasilo Županije, gradova i općina Varaždinske županije. Izdaje: Varaždinska županija, 42000 Varaždin, Franjevački trg 7. Telefon (042) 390-554. Glavna i odgovorna urednica: pročelnica Upravnog odjela za poslove Skupštine i župana Renata Skoko. Tehnički uređuje, priprema i tiska: GLASILA d.o.o., 44250 Petrinja, D. Careka 2/1, tel: (044) 815-138 i (044) 815-498, www.glasila.hr, e-mail: glasila@glasila.hr. Pretplata za 2022. godinu iznosi 200,00 kn + PDV. Svi brojevi »Službenog vjesnika Varaždinske županije« objavljeni su i na Internetu: www.glasila.hr.