



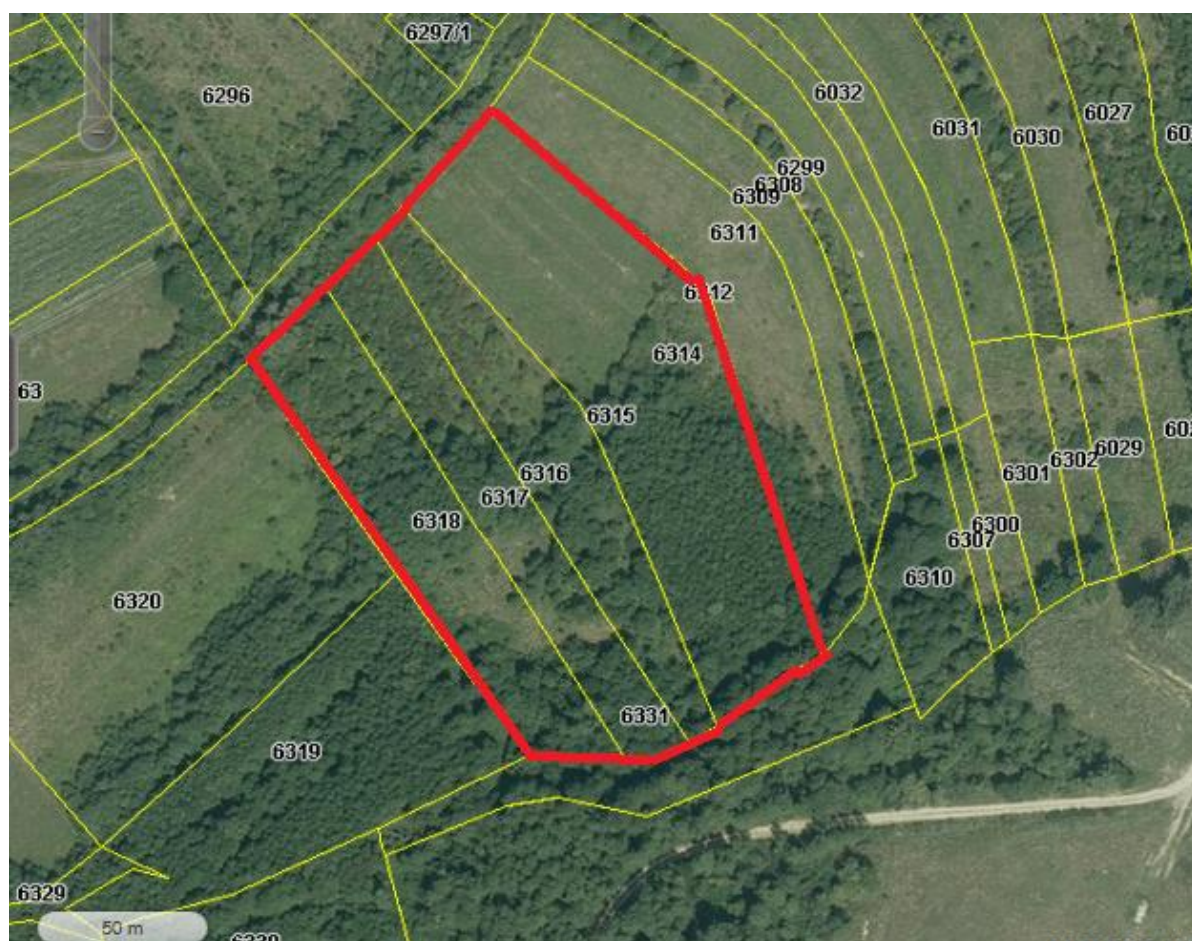
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Investitor: OPG Marko Čaić
Franje Miličića 28
Petrinja

Zahvat: Izgradnja peradarske farme za uzgoj pilića (dva peradarnika ukupnog kapaciteta 39.000 tovnih mjesta) s pratećim sadržajima te sušarom i mješaonicom stočne hrane

Lokacija zahvata: k.č. 6315, 6316, 6317 i 6318 K.O. Petrinja



Sisak, ožujak 2017. godine

Investitor: OPG Marko Čaić
Franje Miličića 28
Petrinja

Izrađivač: IRI SISAK d.o.o. za istraživanje razvoj i ispitivanje
Braće Kavurića 10,
44010 Sisak

Naslov: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Zahvat: Izgradnja peradarske farme za uzgoj pilića (dva peradarnika ukupnog kapaciteta 39.000 tovnih mjesta) s pratećim sadržajima te sušarom i mješaonicom stočne hrane

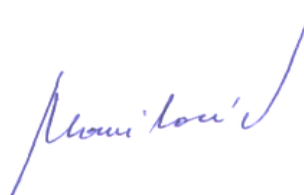
Voditelj izrade: Marija Deanović, dipl.kem.ing.



Ena Stanušić, mag.oecol



Izrađivači: Đorđe Momčilović, dipl.ing.str.



Darko Dujlović, dipl.ing.agr.



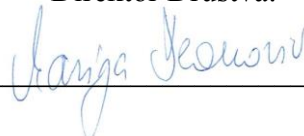
Jurica Vučetić, dipl.ing.sig.



Milan Toš, mag.ing.eit.



Direktor Društva:



Marija Deanović, dipl. kem. ing.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/79

URBROJ: 517-06-2-2-13-3

Zagreb, 10. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IRI SISAK d.o.o., sa sjedištem u Sisku, Braće Kavurića bb, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E N J E

- I. Tvrtki IRI SISAK d.o.o., sa sjedištem u Sisku, Braće Kavurića bb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša;
 3. Izrada programa zaštite okoliša;
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 5. Izrada izvješća o sigurnosti;
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
 9. Praćenje stanja okoliša;
 10. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

IRI SISAK d.o.o. iz Siska (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 29. srpnja 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev i 9. listopada 2013. dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i

dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti; Praćenje stanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša".

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/92, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/107, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 19. listopada 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/93, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 19. listopada 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

- ①. IRI SISAK d.o.o., Braće Kavurića bb, Sisak, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

SADRŽAJ

UVOD.....	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	8
1.1. SMJEŠTAJ GRAĐEVINA NA PARCELI	10
1.2. Namjena građevina	12
1.3. Konstrukcija i način izvedbe.....	14
1.3.1. Instalacije i grijanje.....	16
1.4. Tehnološki opis proizvodnje.....	17
1.4.1. MINIMALNI UVJETI ZA ZAŠTITU ŽIVOTINJA	19
1.5. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	20
1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš.....	20
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	22
2.1. Lokacija zahvata	22
2.2. Usklađenost zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom	22
2.2. Geološke i hidrogeološke značajke.....	27
2.3. Hidrološke značajke vodnog područja.....	28
2.4. Krajobrazna obilježja.....	31
2.5. Tlo i biljni pokrov	32
2.6. Klimatska obilježja i kvaliteta zraka.....	33
2.6.1. Klimatološke značajke	33
2.6.2. Očekivane klimatske promjene.....	34
2.6.3. Kvaliteta zraka	40
2.6. Prirodna i kulturna baština	41
2.6.1. Kulturno-povijesna baština	41
2.6.2. Ekološka mreža.....	41
2.6.3. Zaštićena područja	45
2.6.4. Karta staništa.....	46
2.7. Gospodarstvo i poljoprivreda.....	46
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	48
3.1. Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja.....	48
3.1.1. Utjecaj na vode	48
3.1.2. Utjecaj na zrak	48
3.1.3. Utjecaj na tlo.....	50

3.1.4. Utjecaj nastanka i korištenja stajskog gnoja.....	51
3.1.5. Utjecaj na bioraznolikost područja	51
3.1.6. Utjecaji na razinu buke	52
3.1.7. Utjecaj nastanka otpada	53
3.1.8. Utjecaji na kulturno povijesnu baštinu	54
3.1.9. Mogući utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla tijekom rada farme	55
3.1.10. Utjecaj na stanovništvo	55
3.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	55
3.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	55
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	60
5. ZAKLJUČAK.....	61
6. Propisi i literatura.....	62
7. PRILOZI	65

UVOD

Predmet ove ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je: **Izgradnja peradarske farme za uzgoj pilića (dva peradarnika ukupnog kapaciteta 39.000 tovnih mjesta) s pratećim sadržajima te sušarom i mješaonicom stočne hrane na k.č. 6315, 6316, 6317 i 6318 K.O. Petrinja, Grad Petrinja, Sisačko moslavačka županija.**

Investitor je: **OPG Marko Čaić iz Petrinje, Franje Miličića 28.**

Izvod iz katastarskog plana nalazi se u Prilogu 1.

U skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)*, predmetni zahvat nalazi se na popisu Priloga III predmetne Uredbe pod:

1.5. Građevine za intenzivan uzgoj peradi kapaciteta 20.000 komada i više u proizvodnom ciklusu

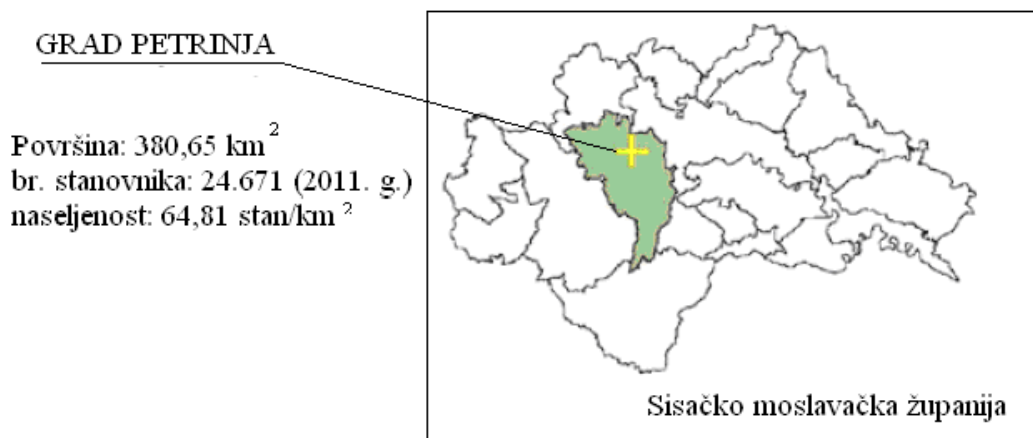
za koji se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

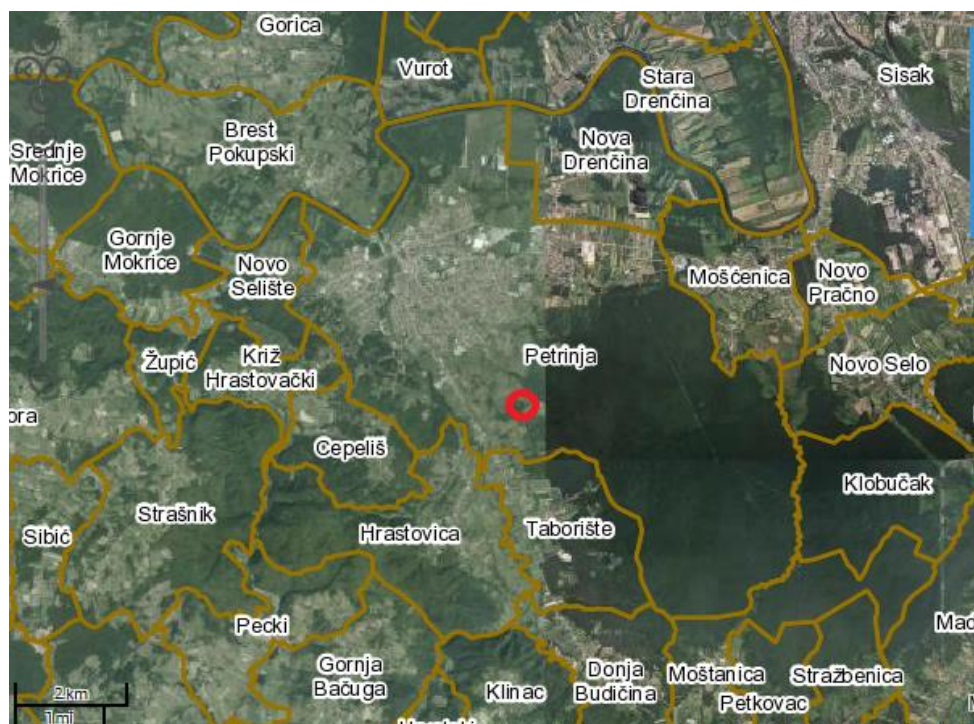
Investitor OPG Marko Čaić iz Petrinje, Franje Miličića 28 na česticama 6315, 6316, 6317 i 6318 k.o. Petrinja namjerava izgraditi peradarsku farmu s pratećim sadržajima te sušarom i mješaonicom stočne hrane. Na predmetnim parcelama provest će se parcelacija na način da će se navedene čestice objediniti u jednu jedinstvenu česticu. Nakon parcelacije, parcela na kojoj će se izvesti planirani zahvat bit će veličine 18.524,00 m². Nakon izgradnje i parcelacije izgrađenost parcele iznositi će 20,89 %, a postotak zelenila iznositi će 40,04 %. Oko parcele bit će postavljena žičana ograda visine do 2,00 m uvučena 0,50 m u parcelu investitora. Na parceli će biti osigurana 4 parkirna mjesta i sav potreban manipulativni prostor.

U nastavku su prikazani grafički prikazi:

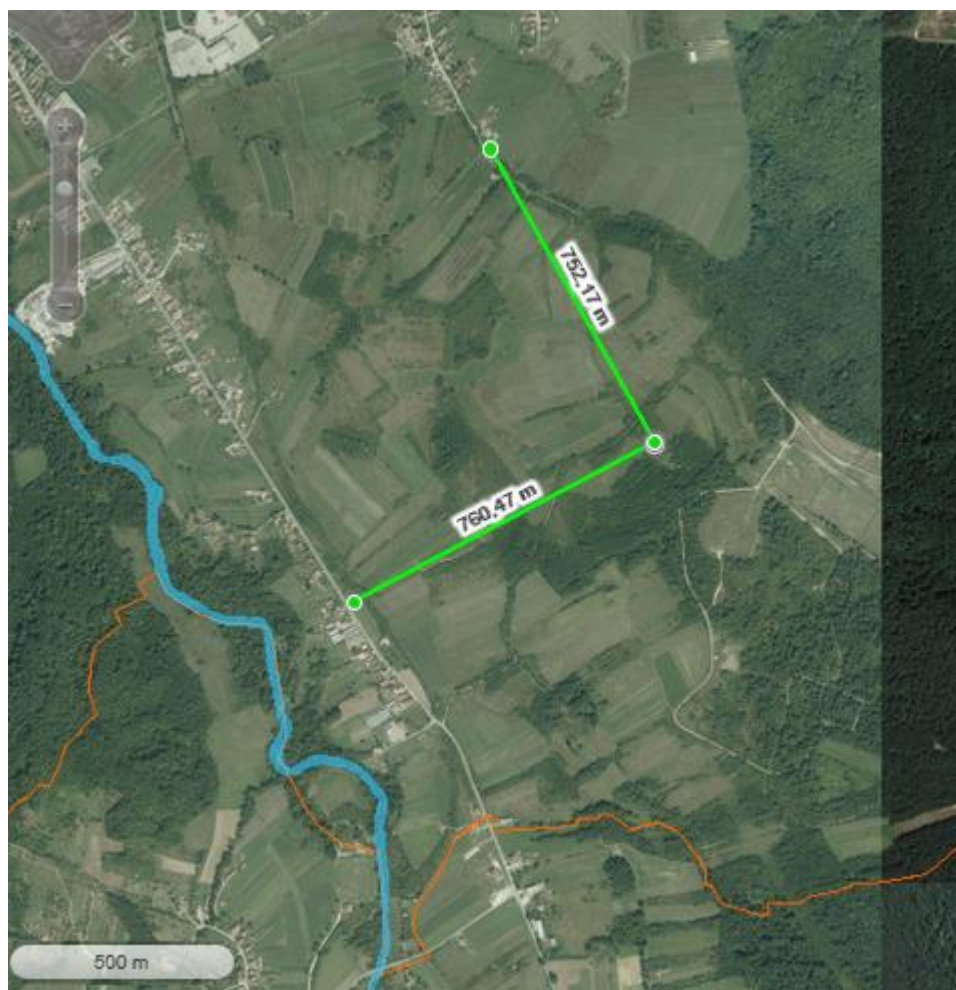
1. Lokacije Grada Petrinje unutar Sisačko moslavačke županije,
2. Geografski položaj lokacije zahvata unutar područja grada Petrinje te
3. Udaljenost lokacije zahvata od prvih stambenih objekata.



Slika 1.: Geografski položaj Grada Petrinje unutar Sisačko-moslavačke županije



Slika 2.: Geografski položaj lokacije zahvata unutar područja grada Petrinje



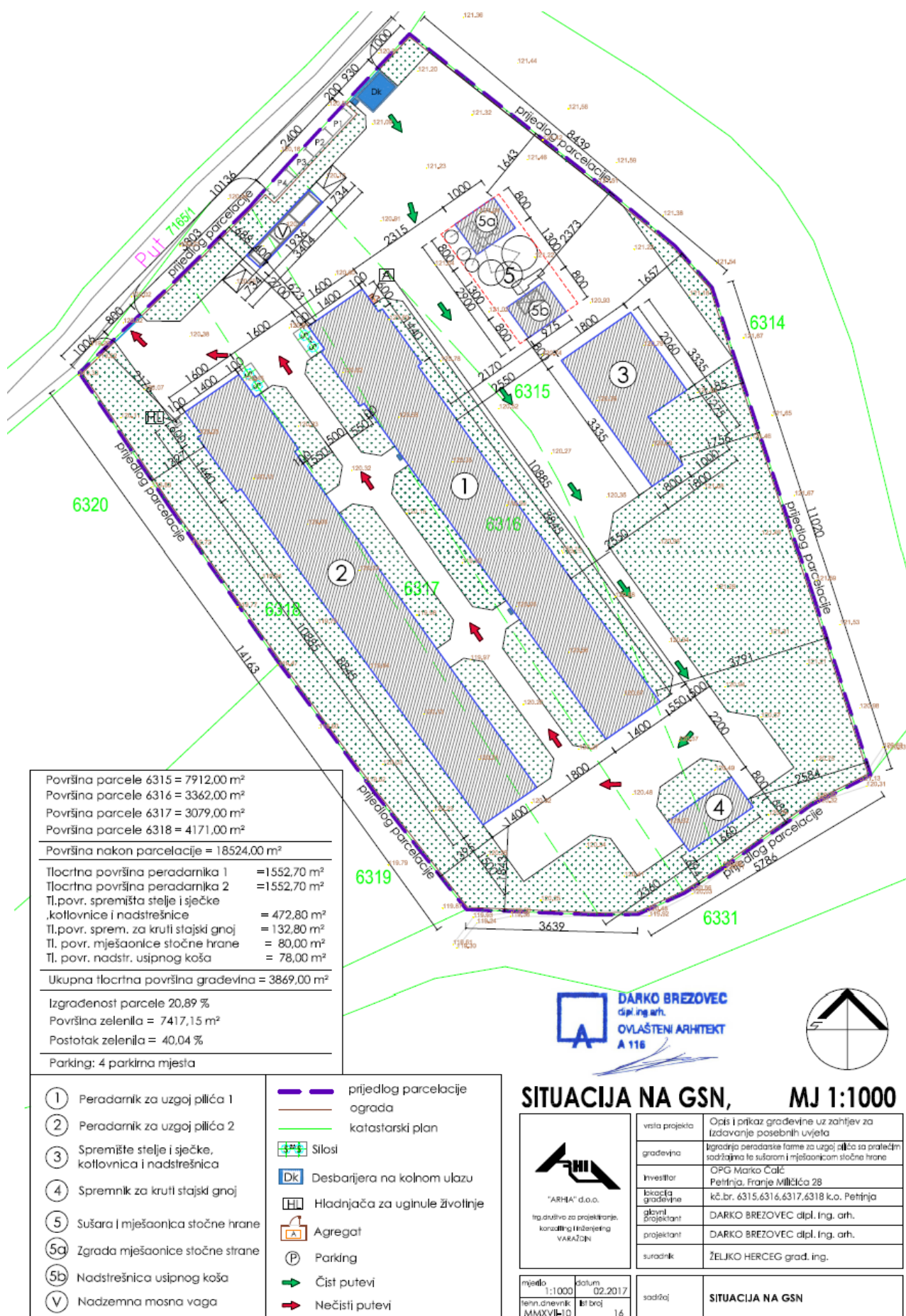
Slika 3.: Udaljenost lokacije zahvata od prvih stambenih objekata

1.1. SMJEŠTAJ GRAĐEVINA NA PARCELI

Predmetne zgrade na parceli će biti smještene na sljedeći način:

- Peradarnik 1: bit će 16,23 m udaljen od vage na sjeverozapadu, 16,00 m od peradarnika 2 na jugozapadu, 2,70 m od sušare i mješaone stočne hrane te 25,50 m od spremišta stelje i sječke, kotlovnice i nadstrešnice na sjeveroistoku i 22,00 m od spremnika za kruti stajski gnoj na jugoistoku.
- Peradarnik 2: bit će udaljen 12,97 - 13,95 m od jugozapadne međe, min. 21,76 m od sjeverozapadne međe te 18,43 m od južne međe.
- Spremište stelje i sječke, kotlovnica i nadstrešnica: udaljeno je min. 11,85 m od istočne međe, 8,00 m od nadstrešnice usipnog koša na sjeverozapadu te 25,50 m od peradarnika 1.
- Spremnik za kruti stajski gnoj: bit će 6,88-6,94 m udaljen od jugoistočne međe, te 22,00 m udaljen od peradarnika.
- Sustav zgrada sušare i mješaone stočne hrane sastoji se od zgrade mješaone stočne hrane i nadstrešnice usipnog koša. Između tih zgrada nalazit će se strojno-tehnološko postrojenje za sušenje stočne hrane sa silosima.
- Zgrada mješaone stočne hrane nalazit će se 23,15 m od peradarnika 1 na zapadu, 16,43 m od sjeveroistočne međe te 13,00 m od nadstrešnice usipnog koša na jugu.
- Nadstrešnica usipnog koša bit će udaljena 21,70 m od peradarnika 1 na zapadu, 23,73 m od sjeveroistočne međe te će biti 8,00 m udaljena od spremišta stelje i sječke s nadstrešnicom.
- Nadzemna vaga: bit će smještena 6,88 m od sjeverozapadne međe, te će biti min. 16,23 m udaljena od peradarnika 1.

U nastavku je prikazan grafički prikaz lokacije zahvata s razmještajem planiranih objekata.



Slika 4.: Situacijski prikaz zahvata

Izračun broja uvjetovanih grla:

$$1 \text{ pilić} = 0,0025 \text{ UG}$$

$$39\,000 \text{ pilića} \times 0,0025 = 97,5 \text{ UG}$$

Prema PPU Grada Petrinje potrebno je objekt smjestiti min. 500 m od Grada Petrinje.

Farma sa svim pratećim sadržajima bit će udaljena min. 666,71 m od Grada Petrinje što je u skladu s člankom 82. st. 5., PPU Grada Petrinje.

Kolni i pješački ulaz te kolni i pješački izlaz na parcelu bit će s poljskog puta sa sjeverozapadne strane parcele.

1.2. Namjena građevina

Namjena predmetnih građevina koje će se nalaziti na parceli bit će sljedeća:

1. U peradarniku 1 za tov pilića (kapaciteta 19 500 pilića u turnusu) bit će smješteni sljedeći sadržaji:

- predprostor,
- čajna kuhinja,
- ženska garderoba,
- wc i kupaonica za žene,
- muška garderoba,
- wc i kupaonica za muškarce,
- prostorija za uzgoj pilića,
- dvije servisne prostorije za hlađenje.

2. U peradarniku 2 za tov pilića (kapaciteta 19 500 pilića u turnusu) bit će smješteni sljedeći sadržaji:

- predprostor,
- tehnika,
- boravak,
- ured veterinara,
- sanitarije,
- prostorija za uzgoj pilića i
- dvije servisne prostorije za hlađenje.

3. U spremištu stelje i sječke s nadstrešnicom i kotlovnicom bit će smješteni sljedeći sadržaj:

- spremište stelje,
- spremište sječke,
- kotlovnica i
- nadstrešnica.

4. U spremniku za kruti stajski gnoj bit će smješteni sljedeći sadržaj:

- spremnik za kruti stajski gnoj.

5. Dva montažna silosa za hranu će se postaviti uz svaki peradarnik.

6. Pet montažnih silosa za stočnu hranu različitih dimenzija bit će smješteni uz sustav zgrada sušare i mješaonice stočne hrane.

7. Mosna vaga će se na parceli postaviti za potrebe novoizgrađenih peradarnika.

U nastavku prikazane su netto površine građevina:

PERADARNIK 1 - za uzgoj pilića (19 500 kom.)

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Predprostor	Kvarcni posip	11,47 m ²
2.	Čajna kuhinja	Keramičke pločice	18,24 m ²
3.	Ženska garderoba	Keramičke pločice	3,98 m ²
4.	Ženski wc i kupaonica	Keramičke pločice	4,72 m ²
5.	Muška garderoba	Keramičke pločice	3,98 m ²
6.	Muški wc i kupaonica	Keramičke pločice	4,72 m ²
7.	Prostorija za uzgoj pilića	Kvarcni posip	1373,46 m ²
8.	Servisna prostorija za hlađenje 1	Šljunak	12,50 m ²
9.	Servisna prostorija za hlađenje 2	Šljunak	12,50 m ²
Ukupna netto površina peradarnika 1			1445,57 m²

PERADARNIK 2 – za uzgoj pilića (19 500 kom.)

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Predprostor	Kvarcni posip	11,47 m ²
2.	Tehnika	Keramičke pločice	18,24 m ²
3.	Boravak	Keramičke pločice	8,64 m ²
4.	Prostorija za veterinara	Keramičke pločice	4,18 m ²
5.	Sanitarije	Keramičke pločice	4,75 m ²
6.	Prostorija za uzgoj pilića	Kvarcni posip	1373,46 m ²
7.	Servisna prostorija za hlađenje 1	Šljunak	12,50 m ²
8.	Servisna prostorija za hlađenje 1	Šljunak	12,50 m ²
Ukupna netto površina peradarnika 2			1445,74 m²

SPREMIŠTE STELJE I SJEČKE, KOTLOVNICA I NADSTREŠNICA

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Spremište stelje	Beton+kvarcni posip	190,95 m ²
2.	Spremište sječke	Beton+kvarcni posip	16,00 m ²
3.	Kotlovnica	Beton+kvarcni posip	75,69 m ²
4.	Nadstrešnica	Beton+kvarcni posip	164,80 m ²
Ukupna netto površina skladišta stelje i sječke, kotlovnice i nadstrešnice			190,95 m²

SPREMNIK ZA KRUTI STAJSKI GNOJ

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Spremnik za kruti stajski gnoj	Beton+ kvarcni posip	123,12 m ²
Ukupna netto površina spremnika za kruti stajski gnoj			123,12 m²

MJEŠAONICA STOČNE HRANE

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Mješaona stočne hrane	Beton+kvarcni posip	71,25 m ²
Ukupna netto površina mješaonice stočne hrane			71,25 m²

NADSTREŠNICA USIPNOG KOŠA

br.	namjena prostorije	završna obloga	površina
1.	Nadstrešnica usipnog koša	Beton+kvarcni posip	75,47 m ²
Ukupna netto površina nadstrešnice usipnog koša			75,47 m²

SVEUKUPNO NETTO	3352,10 m²
------------------------	------------------------------

ISKAZ BRUTTO POVRŠINA GRAĐEVINA

Građevina	površina
Peradarnik 1	1552,70m ²
Peradarnik 2	1552,70 m ²
Skladište stelje i sječke s nadstrešnicom i kotlovnicom	349,20m ²
Spremnik za kruti stajski gnoj	132,80 m ²
Mješaonica stočne hrane	80,00 m ²
Nadstrešnica usipnog koša	78,00 m ²
Ukupno brutto	3745,40 m³

1.3. Konstrukcija i način izvedbe

Na kolnom i pješačkom ulazu na parcelu ugradit će se dezbarijere. Između turnusa provodit će se dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija. Provjetravanje će biti osigurano sustavom ventilacije. Fekalne i otpadne vode zatvorenim nepropusnim sistemom provest će se do tri vodonepropusne sabirne jame, uz propisano pražnjenje istih.

Izgradnja peradarnika

Zgrada peradarnika je jednostavan prizemni objekt, tlocrtnih dimenzija 16,00 x 108,85 m, visine do vijenca 2,98 m te visine do sljemena 5,35 m.

Temeljenje zgrade izvodi se temeljima samcima, temeljnim gredama i temeljnim trakama. Konstrukcija prizemlja građevine izvodi se iz armiranog betona. Uzdužni fasadni zidovi, zabatni poprečni zidovi te zidovi aneksa izvode se iz blok opeke debljine 20, 25 i 30 cm, a zidaju se u produžnom mortu te se omeđuju vertikalnim i horizontalnim AB serklazima i stupovima. Konstrukcija krovišta zgrade je dvostrešna, izvedena od čeličnih rešetkastih glavnih nosača, sekundarnih nosača, pokrivena krovnim panelima u nagibu od 17°.

Silos i za hranu

Uz svaki peradarnik bit će smještena dva tipska silosa, kapaciteta 15,4 m², max visine 6,54 m mjereno od kote okolnog terena uključujući i temeljne ploče. Temeljiti će se na armiranobetonskim pločama dimenzija prema statičkom proračunu. U temelje silosa bit će usidreni stupovi silosa.

Izgradnja skladišta stelje i sječke s nadstrešnicom i kotlovnicom

Predmetna zgrada će biti tlocrtne vel. 18,00 x 20,60 m + nadstrešnica 8,00 x 12,75 m, max. visine 5,38 m. Zgrada će se temeljiti na temeljnim trakama. Na temeljne trake oslanjaju se armiranobetonski fasadni zidovi debljine 20 cm. Podna ploča će biti od armiranog betona debljine 15 cm. Pod će biti završno obrađen zaglađenim betonom s kvarcnim posipom. Krovšte je jednostrešno nagiba 6°. Prekriveno će biti krovnim trapeznim limom s protukondenzacijskim slojem.

Izgradnja spremnika za kruti stajski gnoj

Investitor će izgraditi spremnik za kruti stajski gnoj tlocrtnih dimenzija 16,60 x 8,00 m, max. visine 5,30 m. Zgrada će biti temeljena na armiranobetonskim temeljima samcima i trakastim temeljima dimenzija prema statičkom izračunu. Zidovi će biti izvedeni od nepropusnog armiranog betona debljine 20 cm. Krovšte će biti nagiba 6°. Krovna konstrukcija bit će čelična pokrivena trapeznim limom s protukondenzacijskim slojem filca.

Građevina će biti izvedena kao vodonepropusna da bi se spriječilo izljevanje, ispiranje i otjecanje stajskog gnoja u okoliš.

Niti jedan podzemni ni nadzemni dio građevina ne prelazi na susjedne parcele, a oborinske vode se hvataju u horizontalne žljebove te se upuštaju u teren.

Mješaonica stočne hrane

Zgrada mješaonice stočne hrane bit će jednostavna prizemna zgrada tlocrtnih dimenzija 10,00 x 8,00 m, jednostrešnog krovšta max. visine 5,55 m. Zgrada će se temeljiti temeljnim trakama. Na temeljne trake oslanjaju se armiranobetonski fasadni zidovi debljine 20 cm. Podna ploča će biti od armiranog betona debljine 15 cm. Pod će biti završno obrađen zaglađenim betonom s kvarcnim posipom. Krovšte je jednostrešnog nagiba 6°. Prekriveno će biti krovnim trapeznim limom s protukondenzacijskim slojem.

Silos i uz mješaonicu stočne hrane

Uz mješaonicu stočne hrane bit će postavljena tri silosa različitih kapaciteta i namjena:

- jedan silos kapaciteta 542 m³ ukupne visine 13,52 m,
- jedan silos kapaciteta 264 m³ ukupne visine 12,86 m,
- dva silosa za smjesu kapaciteta 39,5 m³ ukupne visine 9,77 m,
- jedan silos za smjesu kapaciteta 16 m³ ukupne visine 5,79 m.

Nadstrešnica usipnog koša

Nadstrešnica će biti tlocrtne vel. 9,75 x 8,00 m, jednostrešnog krovišta max. visine 6,35 m. Nadstrešnica je temeljena temeljnim stopama na koje se nadovezuju čelični stupovi. Podna ploča će biti od armiranog betona debljine 15 cm. Pod će biti završno obrađen zaglađenim betonom s kvarcnim posipom. Krovište je jednostrešno, izvedeno od nosivog čelika s nagibom 6°, pokriveno krovnim trapeznim limom s protukondenzacijskim slojem.

PROZORI I VRATA

Sva vanjska vrata i prozori na peradarnicima i na kotlovnici bit će od PVC profila ostakljeni izo staklom.

1.3.1. Instalacije i grijanje

Predmetne zgrade bit će priključene na niskonaponsku električnu mrežu - potrebna vršna snaga: $P_v = 75-80 \text{ kW}$ (točna snaga utvrdit će se nakon izrade glavnog elektroinstalaterskog projekta).

Za vodoopskrbu peradarnika izgradit će se bunar za nezavisnu opskrbu vodom. Predviđena godišnja potrošnja vode će biti 9.900 m^3 godišnje.

Otpadne vode iz peradarnika, sanitarne vode i vode iz dezbarijera opterećene dezinficijensima prikupljat će se zatvorenim sustavom u tri vodonepropusne sabirne jame i odvoziti od strane ovlaštene pravne osobe.

Peradarnici će biti grijani kaloriferima u prostoru za piliće i radijatorima u prostoru anexa koji će biti spojeni na kotlovnicu na drvenu sječku predviđene toplinske snage max. 550 kW.

1.4. Tehnološki opis proizvodnje

Djelatnost uzgoja konzumne peradi u peradarniku uključivat će dopremu jednodnevnih pilića, njihov tov te otpremu s lokacije. Godišnji kapacitet peradarske farme iznosit će 39.000 komada konzumne peradi u jednom proizvodnom ciklusu.

Za buduću proizvodnju brojlera normativ je do max. 33,0 kg žive vage po m² korisne podne površine ili što daje rezultat kod prosječne težine 2,04 kg od cca. do 16,2 (16) grla po m² korisne podne površine, te je sa time u skladu i određen kapacitet farme¹.

Prije puštanja u rad farme, Investitor će izraditi interni dokument: „Plan rada farme“, u kojem će biti definirane pojedine stavke i način rada tijekom proizvodnog ciklusa.

Tehnološka oprema omogućava stvaranje prirodnih uvjeta za perad, a naročito je značajna za postizanje optimalnih mikroklimatskih prilika jer samo na taj način pilići ostvaruju svoj puni genetski potencijal. Suvremene linije za uzgoj tovnih pilića zahtijevaju kvalitetno upravljanje što je moguće provoditi uz odgovarajuću tehnološku opremu koja se može podijeliti u četiri osnovne skupine: sustav hranidbe, sustav napajanja, sustav grijanja te sustav provjetravanja.

Prije prihvata jednodnevnih pilića objekt i sva oprema moraju biti očišćeni i dezinficirani kako će biti opisanu u „Planu upravljanja farme“. Slijedi dovoz i prihvata pilića te potom tov pilića.

Jednodnevno pile do momenta porasta u dobi dok ne razvije sposobnost termoregulacije, mora imati osigurati dodatno zagrijavanje. Kod prijema jednodnevnih pilića potrebno je osigurati temperaturu od 32° - 34° C.

Temperatura se tijekom faze tova mora održavati na:

1 dan	32° - 34° C.
1 tjedan	30° C
2 tjedan	28° C
3 tjedan	26° C
4 tjedan	24° C
5 tjedan	22° C
6 tjedan i dalje	21° C.

U intenzivnoj brojlerskoj proizvodnji koja se odvija u zatvorenom i toplinski izoliranom objektu, kao produkt disanja i isparavanja izmeta iz stelje, zrak se brzo onečišćuje sa CO₂, H₂S, amonijakom i vodenom parom. Takav zrak je štetan za proizvodnost, te kvalitetna ventilacija mora osigurati:

- a) Izvlačenje štetnih plinova iz farme,

¹ Direktiva 2007/43/EC o minimalnim pravilima za zaštitu pilića koji se drže u svrhu proizvodnje mesa
Pravilnik o određivanju minimalnih pravila za zaštitu pilića koji se uzgajaju za proizvodnju mesa (NN 79/08)

- b) Uvođenje svježeg zraka u farmu,
- c) Odvođenje suvišne vodene pare,
- d) Održavanje odgovarajuće temperature ambijenta, bez obzira na vanjsku temperaturu.

Relativna vlaga zraka kreće se od 55 – 65 % u prvim danima života, do 70 – 75 % sve do kraja tova.

Svjetlost

Svjetlost je važan faktor u rastu pilića. Prejaka svjetlost (prirodna ili umjetna) ima kao posljedicu uznemirenje pilića, kanibalizam i lošije proizvodne osobine.

Intenzitet svjetla:

Dob tjedana	Svj. Sati/ Tama	W/m ²	Intenzitet
1 dan	18/6	3 – 4	>20 lx
1 tj.	18/6	3	>20 lx
2 tj.	18/6	2,5	>20 lx
3 tj.	18/6	2	>20 lx
4 tj.	18/6	1,5	>20 lx
5. tj.	18/6	1	>20 lx
6 tj.	18/6	0,5	>20 lx

Kapacitet rasvjete postavlja se zavisno od izvora. Osvjetljenje će biti instalirano na način da je osiguran intenzitet rasvjete od najmanje 20 lx tijekom razdoblja osvjetljenosti, mjereno u visini očiju pilića, a koje osvjetljava barem 80 % korisne površine. Privremeno smanjenje jačine svjetla može se dopustiti samo u skladu sa savjetom veterinara.

Stelja

Kod podnog načina držanja potrebno je osigurati dobru, kvalitetnu i higijenski ispravnu stelju koja može biti od piljevine (suhog drveta), sjeckane slame, pljeve, ljuske suncokreta i sl. Stelja upija vlagu iz izmeta, te mora biti dobar izolator topline. Max. vlaga stelje ne smije preći 37 % RV. Vlažnija stelja je hladnija za cca. 2-3° C, te je ujedno i idealan medij za razvoj štetnih bakterija. Debljina stelje mora biti cca. 2-10 cm.

Utilizacija iskorištene stelje vrši se kompostiranjem, te uporabom kao gnojivo.

Hrana

Za pravilan rast i razvoj pilića u uvjetima intenzivne proizvodnje presudnu ulogu ima hrana, koja mora zadovoljiti potrebe genetskog potencijala pileta.

Cilj je postići što je moguću bolju utilizaciju hrane (konverzija hrane = utrošak kg hrane za kg prirasta). Potrebno je osigurati tijekom jednog proizvodnog ciklusa u turnusu:

- Starter – cca. 30% od ukupne količine
- Grower – cca. 35% od ukupne količine
- Finišer - cca. 35% od ukupne količine.

Sustav hranjenja (odabrana tehnologija) bit će definiran i detaljno opisan unutar glavnog projekta te „Plana rada farme“.

Voda

Za brojere tijekom čitavog ciklusa tova potrebno je osigurati čistu, svježu i higijenski i kemijski ispravnu vodu za piće bez ograničenja. Potrošnja vode direktno je proporcionalna promjenama temperature okoline. Voda će se osigurati putem bunara. Potrebno je vršiti kontrolu kvalitete vode barem 2 x godišnje.

Sustav napajanja (odabrana tehnologija) bit će definiran i detaljno opisan unutar glavnog projekta te „Plana rada farme“.

Čišćenje objekta

Čišćenje farme vrši se po fazama:

- a) Odošenje stelje na skladište stelje,
- b) Mehaničko čišćenje,
- c) Polijevanje,
- d) Pranje vodom T min 80° C / 80 Bar,
- e) Sušenje,
- f) Dezinfekcija,
- g) Provjetravanje.

Proces čišćenja reguliran je propisanim procedurom od strane organizatora proizvodnje i opisan unutar „Plana rada farme“.

1.4.1. MINIMALNI UVJETI ZA ZAŠTITU ŽIVOTINJA

Prema Pravilniku o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama, vlasnik peradi mora poduzeti sve potrebne mjere da osigura zaštitu životinja te spriječiti ozljede, bolove, patnje i bolesti. Životinjama je potrebno osigurati fiziološke i etološke potrebe u skladu s postojećom praksom i znanstvenim saznanjima.

Pregled svih životinja mora biti najmanje jedanput dnevno. Bolesnim životinjama mora biti osigurana odgovarajuća briga. Vlasnik mora pravovremeno zatražiti veterinarsku pomoć za bolesne životinje. O liječenju životinja i uginućima mora se voditi stroga evidencija koja se čuva najmanje 3 godine.

Unutrašnjost objekata (pod, zidovi i strop) mora biti izrađena od materijala koji nije štetan za zdravlje životinja i koje se može jednostavno čistiti, prati i dezinficirati. U objektima se mora osigurati osvjetljenje i klima primjerena vrsti proizvodnje.

Pregled opreme u objektima mora biti jedanput dnevno. Kod primjene automatske opreme, napose ventilacije i grijanja, moraju biti osigurane alternativne metode radi održavanja zdravlja i zaštite životinja.

Tehnološka oprema u peradnjacima mora biti što više bešumna. Potrebno je izbjegavati prejaku, napose iznenadnu buku. Osvjetljenost objekata mora biti primjerena i sukladna tehnoloških normativima za tu vrstu peradi. Gašenje i paljenje svijetla mora biti postupno.

Objekti i tehnološka oprema moraju biti redovito čišćeni i dezinficirani, naročito u remontu prije ponovnog useljenja. Tijekom proizvodnje mora se održavati primjerena čistoća.

Životinjama mora biti osigurana primjerena hrana u dovoljnim količinama u svrhu očuvanja njihova zdravlja i zaštite. Hrana ili vode ne smiju sadržavati tvari koje bi uzrokovale nepotrebnu patnju ili ozljede životinja. U hranu se smiju dodavati samo dopuštene tvari koje koriste u preventivi, liječenju i u zootehničke svrhe.

Svakodnevno će se kod pregleda životinja odstranjivati uginuća i sakupljati u kontejnere s hermetičkim zatvaranjem.

Izgnojavanje će se obavljati u redovitim vremenskim intervalima ovisno o tipu proizvodnje. Izvedba opreme mora biti takva da ne ozljeđuje perad. Mora biti osigurana kontrola svih životinja i pristup do svake životinje.

1.5. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

U **Tablici 1.** prikazan je pregled vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces proizvodnje, a **Tablici 2.** prikazan je pregled vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa proizvodnje.

Tablica 1.: Pregled vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces²

Vrsta tvari	Specifična potrošnja	Procjena godišnje potrošnje
pilići		39 000 komada
voda za napajanje	45 l/tovno mjesto/dan	cca 1755 m ³
hrana	100-120 g/životinji/dan	cca 800 t
voda za sanitarne potrebe (procjena na bazi 10 radnika)	100 l/dan/radnik	450 m ³
voda za pranje objekata	0,01 m ³ /m ² objekta/godini	145 m ³

² IPPC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, IRPP BREF

Tablica 2.: Pregled vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa

Vrsta tvari	Specifična potrošnja	Procjena godišnje potrošnje
Uginuli pilići	cca 1,5 % mjesečno	cca 7020 kom
gnoj	10 - 17 kg/god/tovnom mjestu	do 663 t
voda za sanitarne potrebe	100 l/dan/radnik	450 m ³
voda za pranje objekata	0,01 m ³ /m ² objekta/godini	145 m ³
otpadne vode iz dezbarijera	-	pražnjenje prema potrebi
EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK (vidjeti poglavlje D2)		
NH ₃		6240 kg
CH ₄		195 kg
NO _x		643,5 kg

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Lokacija zahvata

Grad Petrinja smješten je u središnjem dijelu Sisačko-moslavačke županije, a s okolnim naseljima zauzima površinu od 380,65 km², dok površina samog grada iznosi 41,64 km². Grad s ukupnom površinom čini 8,53% površine Sisačko – moslavačke županije. Područje Grada Petrinje na jugu graniči s općinama Dvor i Donji Kukuruzari, na istoku s Gradom Siskom, na zapadu s Gradom Glinom te na sjeveru s Općinom Lekenik. Stanovništvo Grada naseljava 55 naselja.

2.2. Usklađenost zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom

Za vrijeme izrade ovog Elaborata na snazi je sljedeća prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Grada Petrinje („Službeni vjesnik“ broj 30/05, 55/06, 08/08, 13/08, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 18/15, 48/16).

Izvod iz Prostornog plana Grada Petrinje:

„2.3.5.

Građevine u funkciji obavljanja poljoprivredne djelatnosti

Članak 79.

(1) Gradnja stambenih i gospodarskih građevine u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti izvan građevinskog područja uključuje:

- *stambeno - gospodarske sklopovi (farme)*
- *građevine za uzgoj životinja (tovilišta)*
- *ostale poljoprivredne gospodarske građevine: klijeti u vinogradima i spremišta voća u voćnjacima; ostave za alat, oruđe, kultivatore i sl.; spremišta drva u šumama; uzgoj nasada (rasadnici, staklenici, plastenici i sl.); pčelinjaci; ribnjaci.*

(2) Poljoprivredno zemljište koje je služilo kao osnova za izdavanje lokacijskih uvjeta za izgradnju građevine iz stavka 1. ovog članka ne može se parcelirati na manje dijelove.

Odredbom članka 61. Odluke o donošenju II. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje (»Službeni vjesnik«, broj 17/12) stupio na snagu 7. lipnja 2012., u stavku 2. riječi: »lokacijske dozvole« zamijenjene su riječima: »lokacijskih uvjeta«.

Gospodarske građevine za uzgoj životinja (tovilišta)

Članak 82.

(1) Izvan građevinskog područja može se dozvoliti gradnja gospodarskih građevina za uzgoj životinja (stoke i peradi). Gospodarskim građevinama za uzgoj životinja (tovilištima) se smatra funkcionalno povezana grupa građevina koja se izgrađuje izvan građevinskog područja, s pripadajućim poljoprivrednim zemljištem. Pod uvjetnim grlom u smislu ovog članka podrazumijeva se grlo težine 500 kg, a sve vrste životinja se preračunavaju na uvjetna grla množenjem broja životinja s koeficijentom koji se određuje posebnim propisom.

(2) Tovilišta se mogu graditi na katastarskoj čestici najmanje površine od 5.000 m² koja mora imati osiguran pristup sa prometne površine i riješenu odvodnju otpadnih voda sukladno odredbama ovog Plana. Najveća izgrađenost građevinske čestice je 40%.

(3) Najmanje udaljenosti građevina iz stavka 1. ovoga članka od ruba zemljišnog pojasa prometnica iznose:

- 50 m za državne i županijske ceste
- 30 m za lokalne ceste
- 15 m za nerazvrstane ceste.

(4) Iznimno, udaljenost iz alineje 1. prethodnog stavka ovog članka može biti i manja, ali ne manja od 30 m, ako investitor prethodno ishodi suglasnost od tijela odnosno pravne osobe nadležne za obavljanje poslova upravljanja, građenja i održavanja predmetne ceste.

(5) Najmanja udaljenost građevina iz stavka 1. ovoga članka od građevinskog područja grada Petrinje iznosi 500 m, a od građevinskih područja ostalih naselja iznosi:

kapacitet građevine (broj uvjetnih grla)	najmanja udaljenost od građevinskog područja naselja
do 100	100 m
101 - 400	200 m
više od 400	300 m

(6) Iznimno, imajući u vidu lokalne uvjete, udaljenosti iz prethodnog stavka ovog članka mogu biti i manje, ali ne manje od 50 m, i to pod uvjetom da je tehničkom dokumentacijom dokazano da smještaj i izgradnja predmetnih građevina ne ugrožava razvoj naselja, postojeću izgradnju i namjenu prostora, uzimajući u obzir lokalne posebnosti i potrebe, osjetljivost okoliša na određenom prostoru, sklad s krajobraznim vrijednostima, odnos prema prirodnim dobrima i kulturnoj baštini.

(7) Iznimno, udaljenost građevina iz stavka 1. ovoga članka od građevinskih područja naselja na području susjednih jedinica lokalne samouprave iznosi najmanje 500 m.

(8) Udaljenosti propisane u stavcima 3. i 5. ovog članka odnose se isključivo na građevine s potencijalnim izvorom onečišćenja i ne odnose se na zahvate na postojećim građevinama ili kompleksima čak niti kada oni podrazumijevaju povećanje kapaciteta.

(9) Iznimno, moguće je planirati izgradnju građevina za smještaj životinja u najvećem broju od 50 uvjetnih grla i na udaljenostima manjim od propisanih stavcima 3. i 5. ovog članka i to na poljoprivrednom zemljištu izvan građevinskog područja naselja koje sa izgrađenom građevnom česticom unutar građevinskog područja naselja čini funkcionalnu i vlasničku cjelinu. Ukupni broj životinja na izgrađenoj građevnoj čestici unutar građevinskog područja naselja (članak 14.) i na čestici koja s tom građevnom česticom unutar građevinskog područja naselja čini funkcionalnu i vlasničku cjelinu sukladno ovom članku utvrđuje se samo po jednoj osnovi.

(10) Za gospodarske građevine za uzgoj životinja što će se graditi na građevinskoj čestici zatečenog gospodarstva, udaljenost od stambene zgrade tog gospodarstva, odnosno od zdenca, ne smije biti manja od 30,0 m, uz uvjet da su propisno udaljene od ostalih lokaliteta utvrđenih ovim člankom.

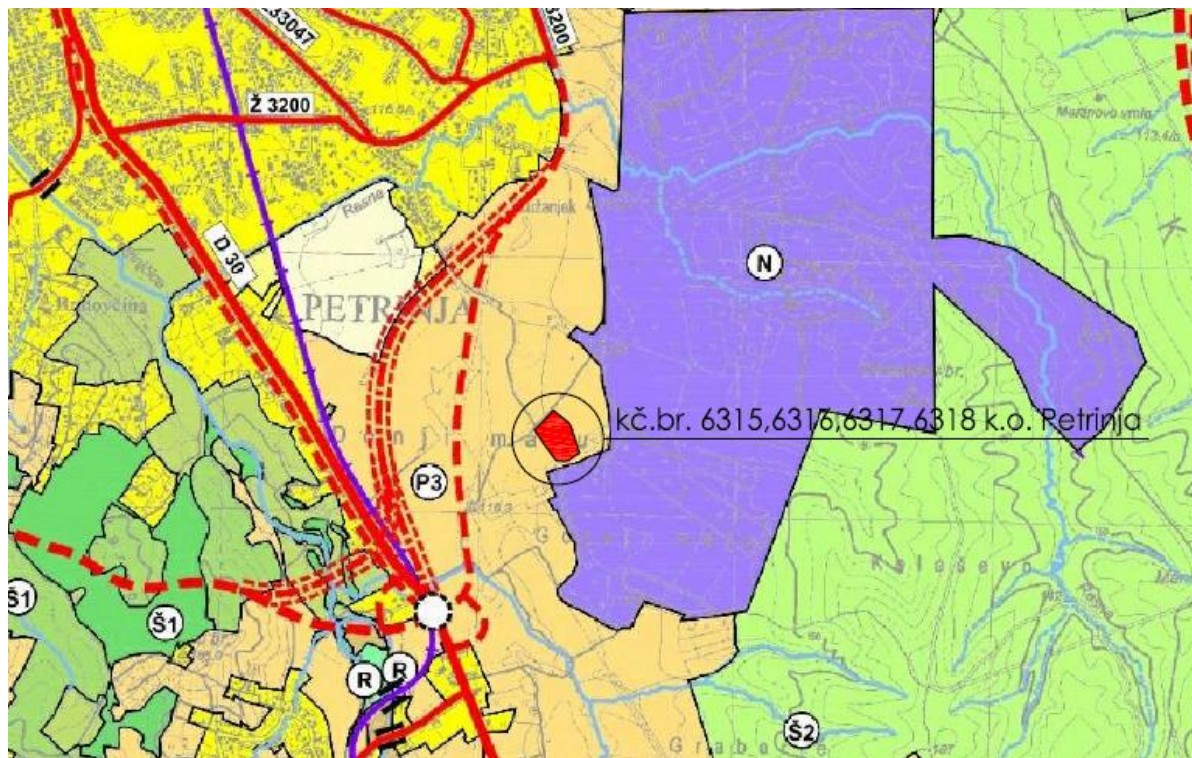
(11) U sklopu kompleksa za intenzivni uzgoj životinja dozvoljava se gradnja gospodarskih građevina za primarnu doradu, preradu i pakiranje u funkciji osnovne proizvodnje. Minimalni kapacitet osnovne proizvodnje uz koji se može odobriti izgradnja primarne dorade ili prerade (klaonice, hladnjača i sl.) iznosi 101 uvjetno grlo. Za izgradnju mješaonice stočne hrane kao minimalni kapacitet osnovne proizvodnje iznosi 51 uvjetno grlo. Maksimalni kapacitet građevine primarne dorade i prerade mora biti jednak ili manji od maksimalnog kapaciteta osnovne proizvodnje.

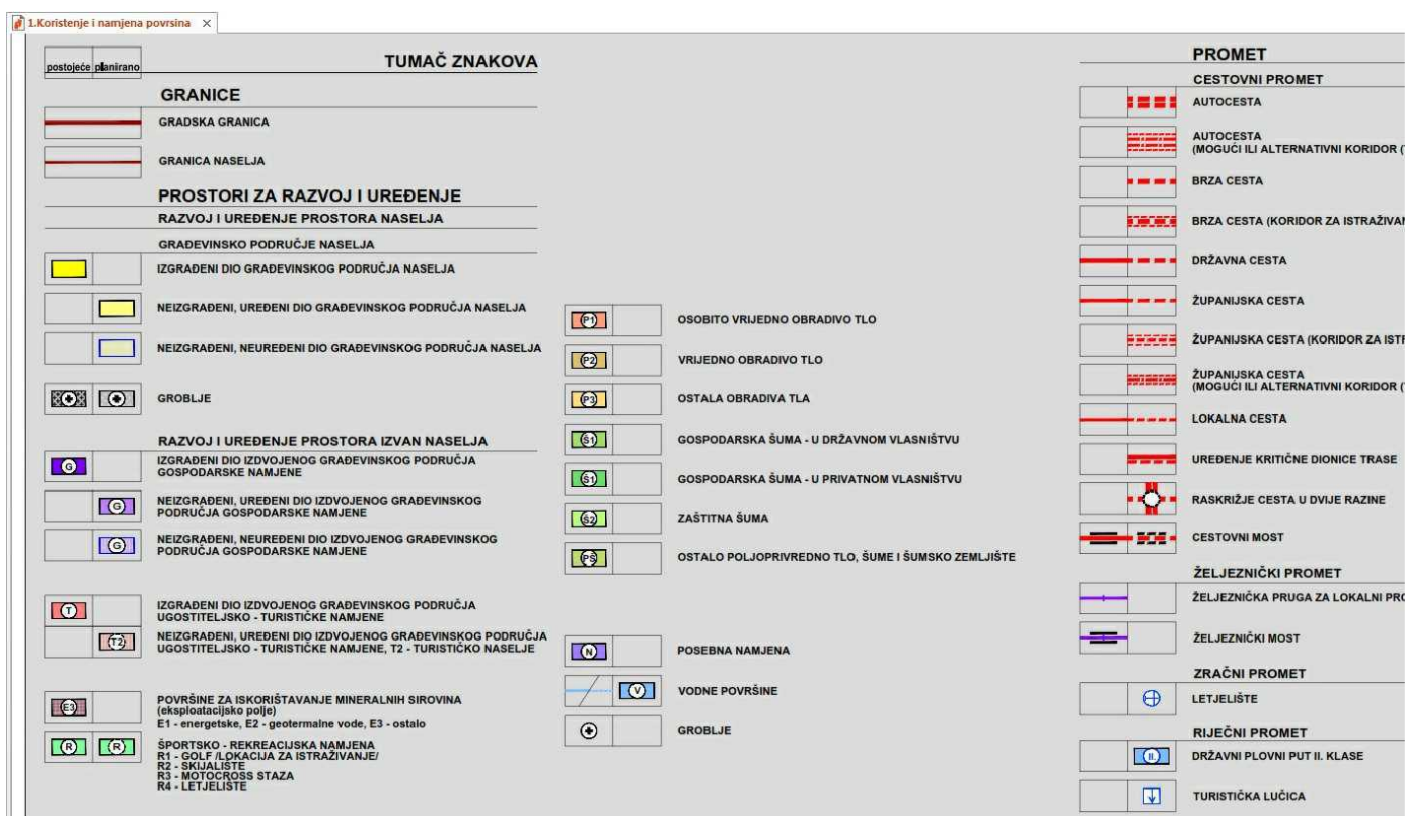
(12) U sklopu gospodarskog kompleksa ili uz građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje moguća je gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore.

(13) Građevine iz stavka 1. ovoga članka ne mogu

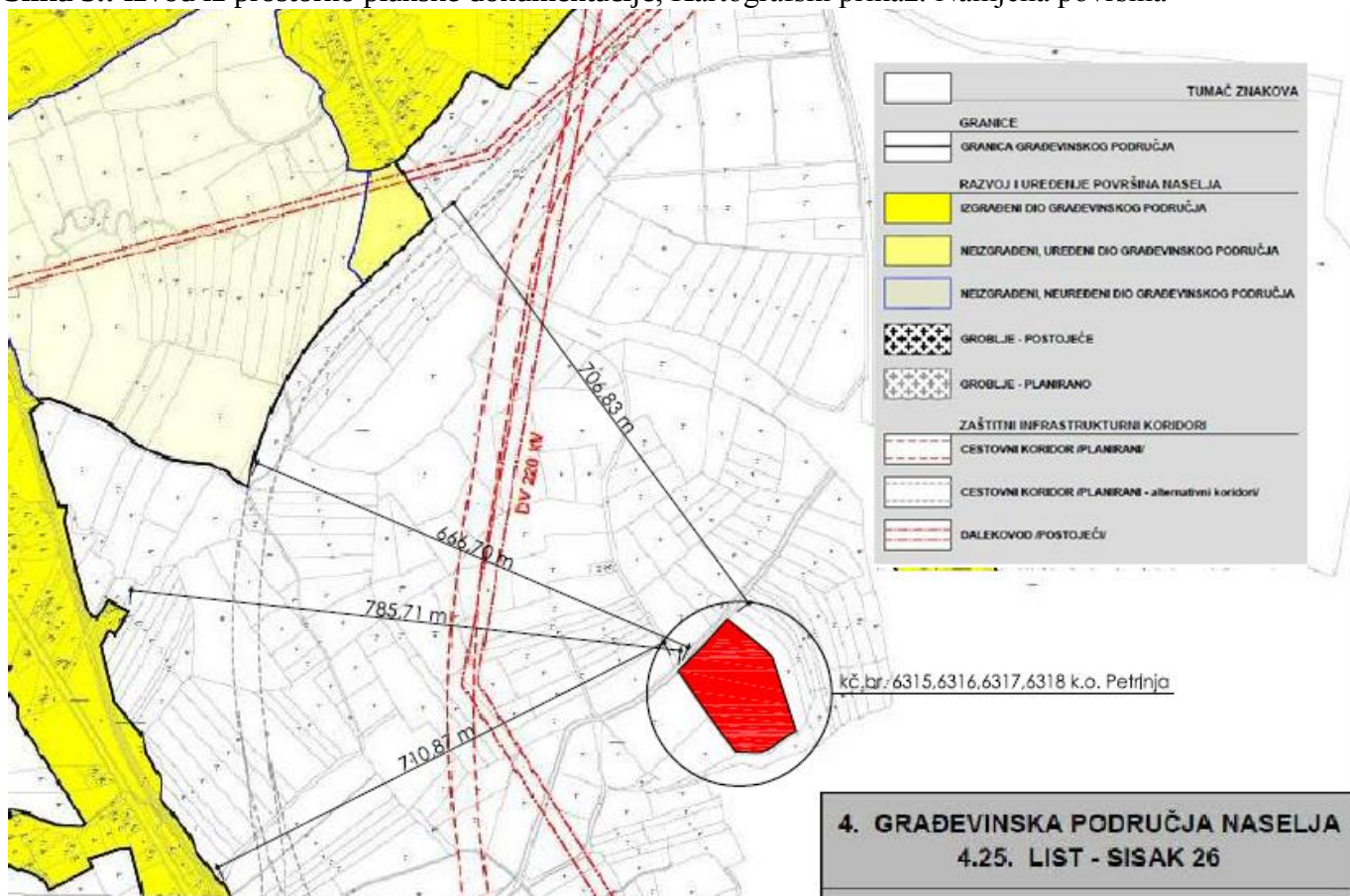
se graditi na zaštićenim područjima prirode i na području vodozaštitnih zona ukoliko to nije dozvoljeno posebnim propisom odnosno odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta, a treba ih izbjegavati na području vrijednih dijelova prirode.

Odredbom članka 63. Odluke o donošenju II. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje (»Službeni vjesnik«, broj 17/12) stupio na snagu 7. lipnja 2012., članak 82. je izmijenjen.“

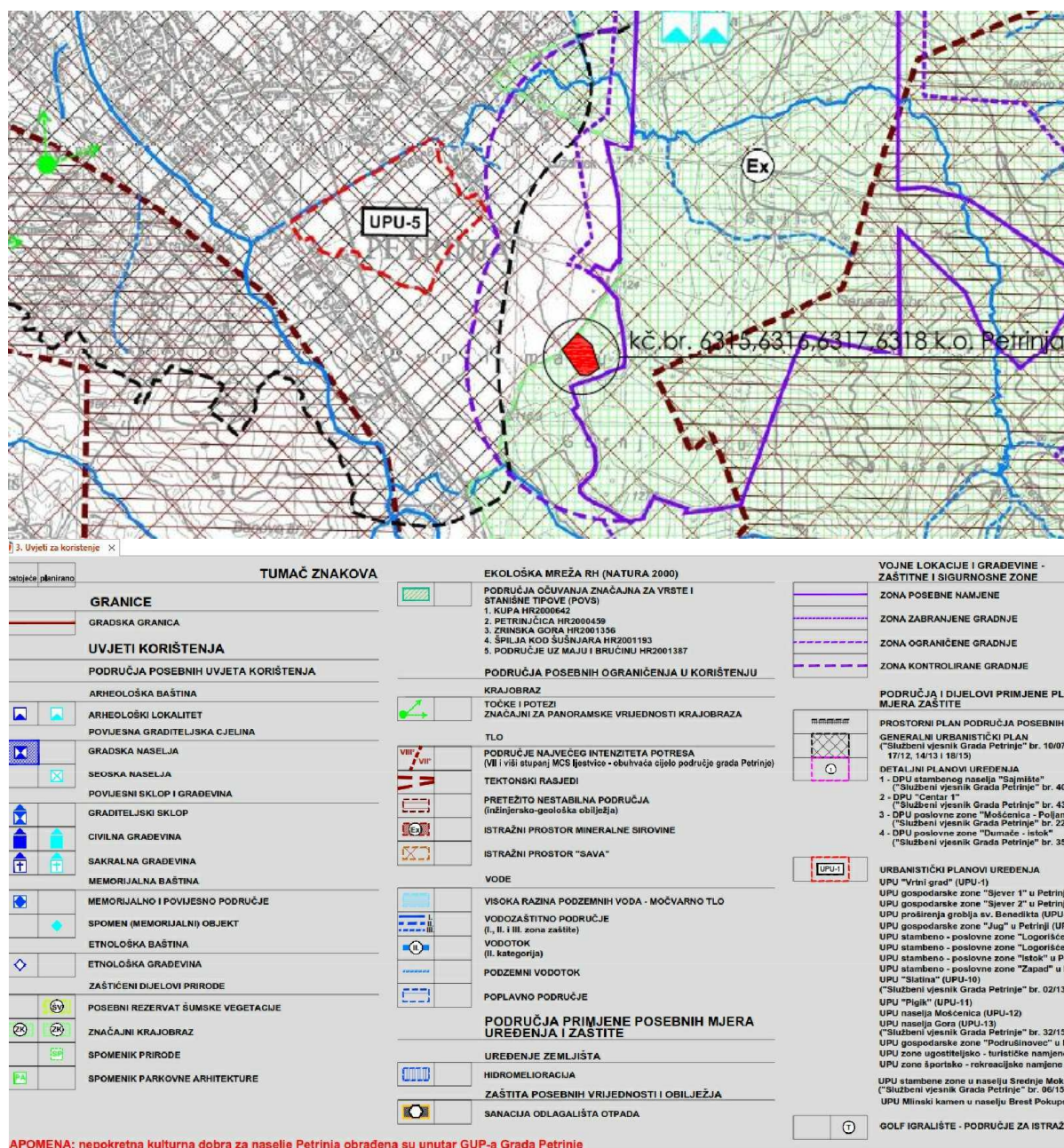




Slika 5.: Izvod iz prostorno planske dokumentacije, Kartografski prikaz: Namjena površina



Slika 6.: Izvod iz prostorno planske dokumentacije: Udaljenost lokacije zahvata od građevinskog područja naselja



APOMENA: nepokretna kulturna dobra za naselje Petrinja obrađena su unutar GUP-a Grada Petrinje

Slika 7.: Izvod iz prostorno planske dokumentacije: Uvjeti korištenja

2.2. Geološke i hidrogeološke značajke

Grad Petrinja uglavnom se nalazi na mlađim aluvijalnim sedimentima koji su karakteristični za dolinu rijeke Kupe te korita njihovih potoka (Petrinjčica). Sastoje se od šljunaka, pijesaka, glina i mulja čija se sedimentacija odvija i u najnovije vrijeme. Većim su dijelom prekriveni obradivim tлом. Šljunci i pijesak izgrađeni su od stijena različitog petrografskog sastava (vapnenci, dolomiti, pješčenjaci, rožnaci, eruptivi, metamorfiti, kvarc), a nastali su razlaganjem okolnih, starijih stijena. Karakteristika ovog terena je da je pretežno stabilan u svim okolnostima, dakle kako u prirodnim uvjetima tako i prigodom eventualnih zahvata. Rubna područja obronaka na jugoistoku i jugozapadu područja obuhvata PPUG-a (iznad kote 120,0 m.n.m.) sastoji se od tercijarnih naslaga vapnenastih lapora, vapnenca i pješčenjaka koje pri eventualnim zahvatima mogu postati nestabilne u inženjersko-geološkom smislu.

Veći dio predmetnog područja prekriven je naslagama kvartara u kojima dominira međuzrnata poroznost i raznolika propusnost. Unutar kvartara mogu se izdvojiti pleistocenske naslage svojstvene čitavom području između gradova Petrinje i Siska. Naslage tvori sediment eolskog porijekla taložen na različitim starijim stratigrafskim članovima, i predstavljen je glinovito-pjeskovitim prašinama (siltom). Na području Mošćenice mogu se izdvojiti i holocenske gruboklastične naslage aluvijalnog karaktera recentnih tokova (pijesci, šljunci, prašine, mulj), gdje su uz opće karakteristike raznolikosti granulometrijskog i mineralnog sastava najzastupljeniji šljunci.

Na sjeveroistočnom području Grada Petrinje uočene su značajnije naslage lesoidnog materijala. Istaloženi glinoviti siltovi, kasnije pod utjecajem atmosferilija i podzemnih voda s jedne strane i kolebanja temperature s druge strane prelaze u raspucano fosilno tlo poligonalne strukture, glacijalnog područja. Ti su sedimenti poznati kao lesoidni materijali ili prapor ilovine, a makroskopski predstavljaju "šarene" gline odnosno "mramoraste" ilovače žućkasto-smeđe boje. Primjese čestice veličine pijeska iznose 7-10%, a čestica gline 4 -14%. Sadržaj karbonatne komponente je 13%. Naslage su zbijene teško gnječive do polučvrste konzistencije. Deblji ovih naslaga iznosi 30 m, a mjestimice postoji mogućnost da je i veća.

Iznad vodonosnika se nalaze prašinasto - glinovite slabo propusne naslage čije debljine variraju u širem rasponu vrijednosti. Dubine razine podzemne vode na području Grada Petrinje smanjuju se od zapada prema istoku. Na zapadnim dijelovima dubine podzemnih voda variraju a najčešće se kreću između 4 i 8 m. Na području samog naselja Petrinja i istočno (Nova Drenčina, Mošćenica) razine podzemnih voda se penju i na 1 - 2 m od površine terena.

2.3. Hidrološke značajke vodnog područja

Lokacija zahvata nalazi se oko 1 km od najbližeg vodnog tijela Petrinjčica - DSRN025006. U nastavku slijede podaci o karakteristikama i stanju navedenog vodnog tijela.

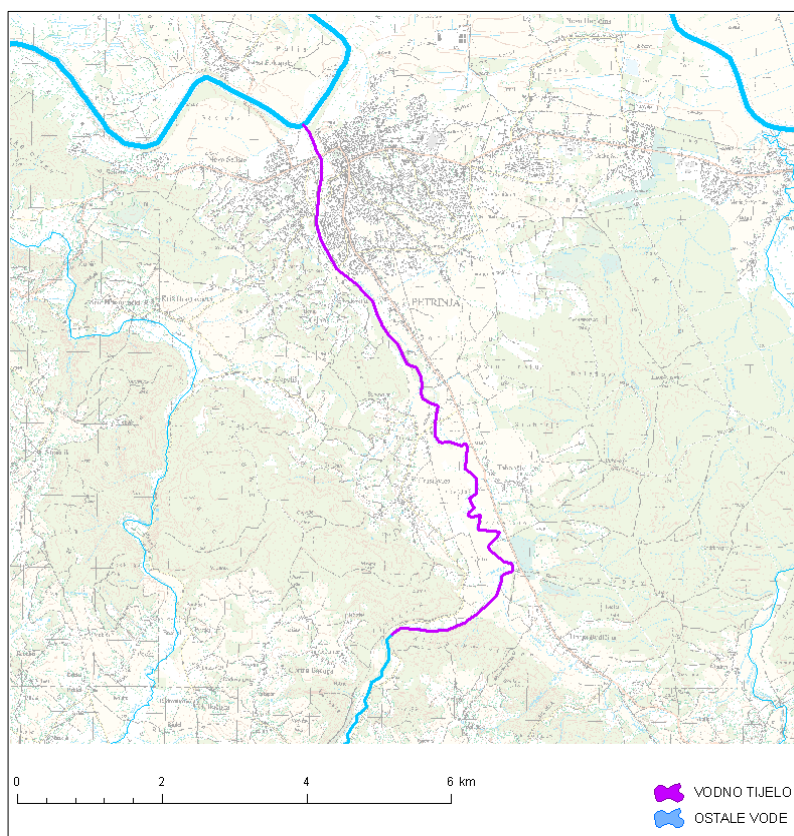
Tablica 3.: Karakteristike vodnog tijela DSRN025006 (Izvor: Hrvatske vode)

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN025006	
Šifra vodnog tijela	DSRN025006
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T04B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUV)	35.2 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUV)	135 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	10.3 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	25.8 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Petrinjčica

Tablica 4.: Stanje vodnog tijela DSRN025006 (tip T04B) (Izvor: Hrvatske vode)

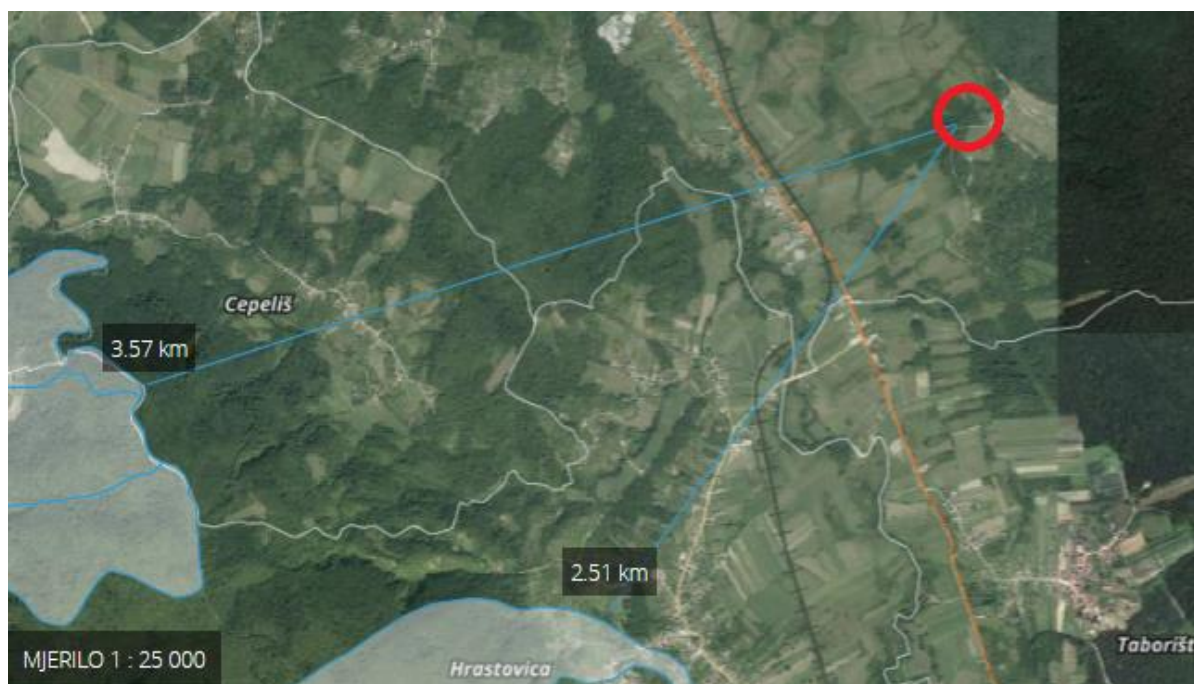
Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 2,0	< 4,1
		KPK-Mn (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 6,0	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	< 0,2	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim		dobro		

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
			procijenjeno stanje	dobro stanje
elementima				
Kemijsko stanje		dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)				



Slika 8.: Vodno tijelo DSRN025006 (Izvor: Hrvatske vode)

Lokacija zahvata ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite.



Slika 9.: Prikaz udaljenosti lokacije zahvata od zona sanitarne zaštite

Lokacija zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode Kupa - DSGNKCPV _31. U sljedećoj tablici prikazani su podaci o navedenom podzemnom vodnom tijelu.

Tablica 5.: Grupirana vodna tijela podzemne vode i njihova svojstva na području Grada Petrinje (Izvor: Hrvatske vode)

Kod	Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Poroznost	Prirodna ranjivost
DSGNKCPV _31	Kupa	Dominanto međuzrnska	Povišena



Slika 10.: Grupirano tijelo podzemne vode na području Grada Petrinje
(Izvor: Hrvatske vode)

Ocjena stanja grupiranog vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem. Na osnovu ova dva stanja daje se ukupna ocjena stanja grupiranog vodnog tijela podzemne vode, na način da se uzima lošija ocjena između količinskog i kemijskog stanja.

Tablica 6.: Stanje grupiranog vodnog tijela DSGNKCPV_31 – KUPA
(Izvor: Hrvatske vode)

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.4. Krajobrazna obilježja

Prema pregledu krajobraznih jedinica Hrvatske navedenom u Nacionalnoj strategiji i akcijskom planu zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti - NSAP („Narodne novine broj 81/99) i Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1998.) područje Sisačko-moslavačke županije pripada krajobraznim jedinicama Nizinska područja sjeverne Hrvatske i Panonska gorja, a rubno se dodiruje s jedinicom Bilogorsko-moslavački prostor.

Područje Grada Petrinje nalazi se na krajobraznim jedinicama:

- Nizinska područja sjeverne Hrvatske
- Pokuplje i Turopolje
- Panonska gorja
- Banovina.

1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske

Ovu krajobraznu jedinicu čine aluvijalne nizine uz Savu i Dravu te djelomično uz neke njihove pritoke. Širina nizinskog područja uz Savu i Dravu kreće se od nekoliko kilometara do nekoliko desetaka kilometara, a onda postupno prelazi u brežuljkasti reljef. Doline njihovih pritoka su uže te zadiru poput zaljeva u okolna viša područja.

Krajobraz je u velikoj mjeri kultiviran, odnosno izmijenjen ljudskim utjecajem u odnosu na prirodno stanje. Veće prirodne cjeline poplavnih travnjaka i šuma očuvale su se uz same rijeke, dok su se naselja razvila najčešće na dodiru ravnice i brežuljaka. Poplavni tereni ostali su pod livadama, pašnjacima i šumama, dok su se na ocjeditijim prostorima razvile oranice.

Pokuplje i Turopolje (dio)

Ovdje prevladava nizinski prostor uz Kupu. Dolina Kupe je relativno uska, zatvaraju je Vukomeričke gorice s jedne i Banovina s druge strane. Naselja su većinom seoska, smještena linijski duž Kupe. Manja naselja raširena su i po okolnom brežuljkastom terenu. I ovdje su još dobro očuvani elementi gradnje tradicijskih kuća i slikovitih drvenih kapela iako danas sve više utjecaja ima novogradnja nedefiniranog graditeljskog izraza.

Panonska gorja

U ovu krajobraznu jedinicu spadaju slavonska gorja Psunj, Papuk, Krndija i Dilj, te Moslavačka, Zrinska i Petrova gora koja po svojim krajobraznim obilježjima još uvijek pripadaju cjelini panonskih gorja. Ova gorja su u cjelosti prekrivena šumom, nemaju izraženih stjenovitih vrhova niti većih otvorenih prostora, a prijelaz u nizinu im je postupan kroz pojas brežuljkastog terena. Uz šume ističu se i očuvane potočne doline. Podnožja i rubni prostor izloženi su pritisku gradnje.

2.5. Tlo i biljni pokrov

U smislu bioklimatološke interpretacije sjeverni dio područja Grada Petrinje nalazi se u sklopu podneblja nizinskog pojasa kojega karakteriziraju nizinski vlažni i močvarni travnjaci, dolinske livade, trstici i ševari, vodenjare i različite vrste poljodjelskih kultura. U sastavu pokupske nizine prevladavaju uglavnom glejna i aluvijalna tla. Jugoistočni i jugozapadni obronci iznad kote 120 m.n.m. uglavnom pripadaju brdskom pojasu mezofitnih brdskih travnjaka i livada košanica s različitim vidovima poljodjelskih kultura.

U pedogenetskom smislu Grad Petrinja se nalazi na području s izrazito naglašenom ulogom reljefa i matičnog supstrata. Na području Grada Petrinje nalazi se 12 osnovnih tipova tala koji su podijeljeni na više podtipova. Svako od njih je manje ili više u kombinaciji s reljefom pogodno za poljoprivredu. No sveukupnoj sintezi temeljem prirodne osnove zbirno se razlikuju 3 osnovne kategorije tla. I. kategorija visoke pogodnosti za poljodjelstvo, II. i III. kategorija uvjetno pogodne za poljodjelstvo i IV. i V. kategorija samo djelomično pogodna za poljodjelstvo, a uglavnom ih treba tretirati kao šumska tla. Veliki dio

područja pokrivaju šume (oko 8.000 do 9.000 hektara), od čega je najviše kestena, hrasta, graba i dosta bagrema.

Hidrogeološka istraživanja³ promatranog područja provodila su se u izdvojenim područjima (lokalno), većinom u okviru rješavanja vodoopskrbe. Područje čitavog sliva rijeke Kupe odlikuje se složenom geološkom građom terena i složenim strukturno-tektonskim odnosima.

Grad Petrinja uglavnom se nalazi na mlađim aluvijalnim sedimentima koji su karakteristični za dolinu rijeke Kupe i njene potoke (Petrinjčica). Sastoji se od šljunaka, pijesaka, glina i mulja čija se sedimentacija odvija i u najnovije vrijeme. Većim su dijelom prekriveni obradivim tlom. Šljunci i izgrađeni pijesak izgrađeni su od stijena različitog petrografskog sastava (vapnenci, dolomiti, pješčenjaci, rožnjaci, eruptivi, metamorfiti, kvarc), a nastali su razlaganjem okolnih starijih stijena. Karakteristika ovog terena je da je pretežno stabilan u svim okolnostima, dakle kako u prirodnim uvjetima tako i prigodom eventualnih zahvata. Rubna područja obronaka na jugoistoku i jugozapadu područja obuhvata PPUG-a Petrinje (iznad kote 120,0 m.n.m.) sastoji se od tercijarnih naslaga vapnenastih lapora, vapnenaca i pješčenjaka koje pri eventualnim zahvatima mogu postati nestabilne u inženjersko-geološkom smislu. Veći dio predmetnog područja prekriven je naslagama kvartara u kojima dominira međuzrnata poroznost i raznolika propusnost. Unutar kvartara mogu se izdvojiti pleistocenske naslage svojstvene čitavom području između gradova Petrinje i Siska. Naslage tvori sediment taložen na različitim starijim stratigrafskim članovima i predstavljen je glinovito-pjeskovitim prašinama (siltom).

2.6. Klimatska obilježja i kvaliteta zraka

2.6.1. Klimatološke značajke

Prema karakteristikama podneblja, područje Grada Petrinje nalazi se u klimatskoj zoni tople umjereno kišne klime s izrazito kontinentskim odlikama (izrazito, ali ne vrlo dugo hladno razdoblje godine). Kako je područje otvoreno utjecajima sa sjevera, a prema jugu zaštićeno brdskim područjem Banovine, kontinentalni utjecaji prilično su izraženi.

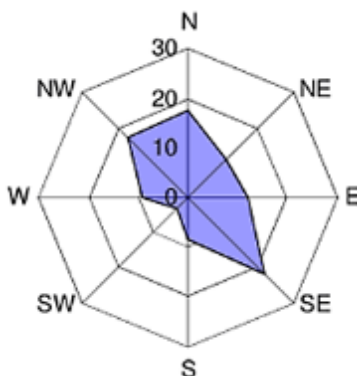
Srednja godišnja temperatura zraka u Petrinji je 11°C. Godišnje kolebanje (amplituda) srednje godišnje temperature razmjerno je veliko i iznosi 20,7°C: najhladniji je siječanj s prosjekom od 0,2°C, a najtopliji je srpanj s prosjekom od 20,7°C. Maksimalna zabilježena temperatura zraka u Petrinji iznosi 38,5°C, dok je minimalna zabilježena temperatura -29,5°C. Iz navedenog proizlazi apsolutna amplituda temperature zraka koja iznosi čak 68,0°C.

Najmanje naoblake ima u kolovozu i općenito u ljetnim mjesecima, a najviše u studenom. Raspored naoblake odgovara rasporedu padalina kojih ima najviše u proljeće (lipanj) i u jesen (studen). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 1030 mm. Ljeti se 2

³ Studija izvedivosti - Rekonstrukcija sustava vodoopskrbe, rekonstrukcija i izgradnja sustava odvodnje i izgradnja uređaja za pročišćavanja otpadnih voda grada PETRINJA, Ekonomsko tehnički projekt d.o.o., Externus Consulting d.o.o., HIDROKONZALT PROJEKTIRANJE d.o.o., srpanj 2015.

- 3 puta javlja tuča, a magla i mraz česti su u dolini Kupe i Petrinjčice. Snijeg pada u razdoblju od listopada do svibnja (uglavnom u siječnju i veljači), a na zemlji se zadržava prosječno 33 dana.

U Petrinji prevladavaju vjetrovi iz sjevernog kvadranta što je posljedica otvorenosti prema sjeveru. Ruža vjetrova na području Grada Petrinje prikazana je na sljedećoj slici.



Slika 11.: Ruža vjetrova Grada Petrinje

Na području Grada Petrinje u prosjeku godišnje tuča pada jedanput. Maksimalni broj dana s tučom može se očekivati u srpnju (4 dana), zatim u lipnju i rujnu (3 dana). Prema dosadašnjim iskustvima najveće štete tuča urokuje na poljoprivrednim kulturama, utječući na smanjenje ili potpuno izostajanje prinosa.

Najugroženije područje na području Grada nalazi se u okolici Bresta gdje se nalazi najviše obrađenih površina.

2.6.2. Očekivane klimatske promjene

Očekivane klimatske promjene analizirao je Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) te se navode u nastavku.

U *Šestom nacionalnom izvješću RH prema okvirnoj konvenciji UN o promjeni klime (UNFCCC)*, DHMZ, Zagreb, listopad, 2013., opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra:

- temperaturu na visini od 2 m (T2m) i
- oborinu.

Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka:

- a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000) i
- b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća („sadašnja“ klima) definirana je za razdoblje 1961.-1990. (u tekstu označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nalogu Svjetske meteorološke organizacije. Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011-2040 (P1).

U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990. Za buduću klimu (21.st.) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011-2040 (P1), 2041-2070 (P2), te 2071-2099 (P3).

Temperatura na 2 m (T2m)

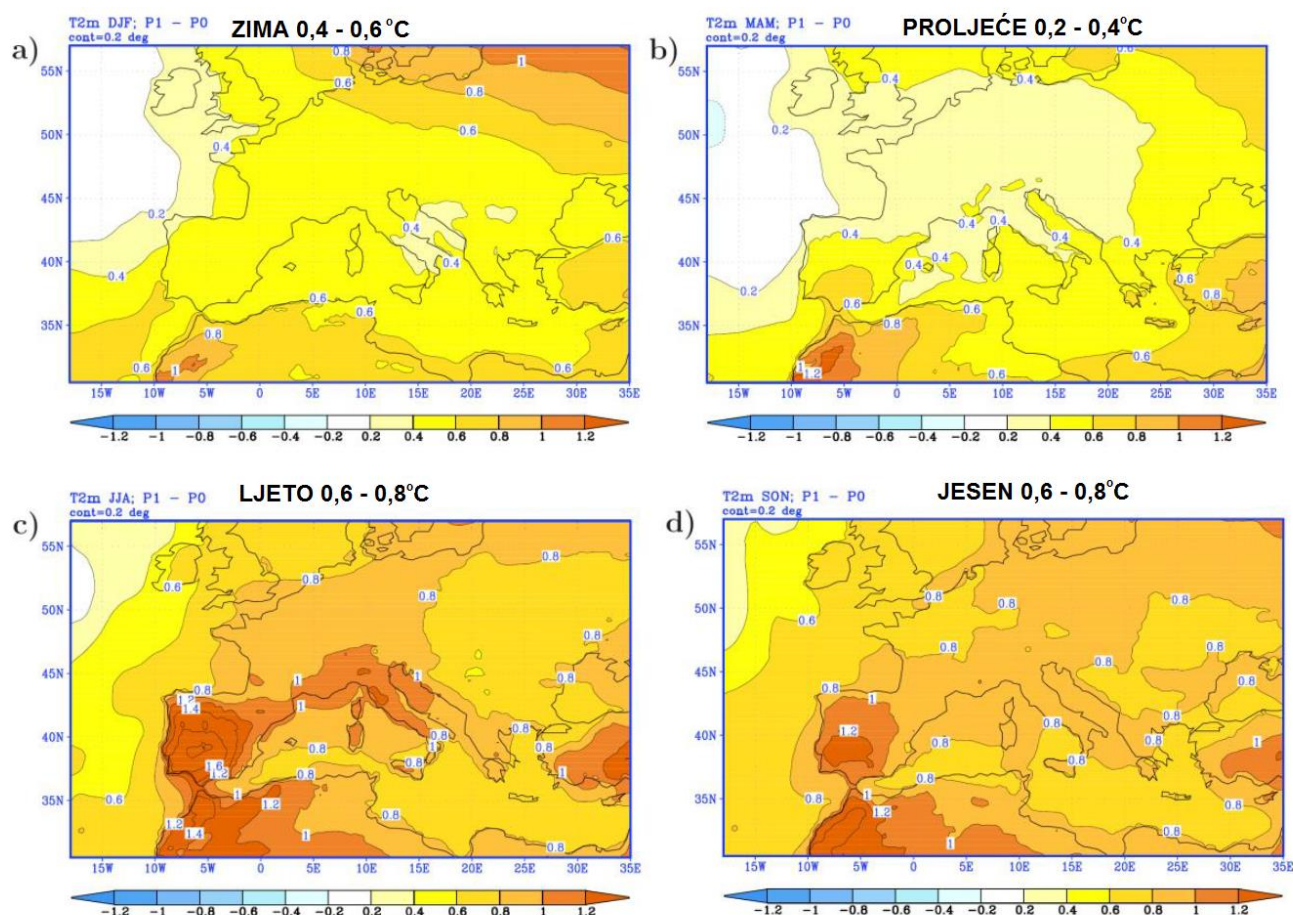
a) DHMZ RegCM simulacije

U središnjoj Hrvatskoj se najveće promjene srednje temperature zraka očekuju ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8-1 °C. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Ljetne maksimalne temperature zraka u unutrašnjosti će porasti za oko 0.8°C.

U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3- 4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća („sadašnja“ klima) definirana je za razdoblje 1961.-1990. (u tekstu označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nalogu Svjetske meteorološke organizacije. Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011-2040 (P1).

U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990. Za buduću klimu (21.st.) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011-2040 (P1), 2041-2070 (P2), te 2071-2099 (P3).



Slika 12.: Prikaz promjene temperature na 2 m

(b) ENSEMBLES simulacije

Simulacije ENSEMBLES modela za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. U središnjoj Hrvatskoj moguć je zimi nešto veći porast, između 1,5°C i 2°C. Na srednjoj mjesečnoj vremenskoj skali moguć je pad temperature do -0.5°C i to prvenstveno kao posljedica unutarnje varijabilnosti klimatskog sustava.

Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) u kontinentalnoj Hrvatskoj je projiciran porast temperature između 2.5°C i 3°C. Ljeti je porast u kontinentalnoj Hrvatskoj između 2.5°C i 3°C. U ostale dvije sezone je porast T2m prostorno ujednačen kao i u projekcijama za prvi dio 21. stoljeća te iznosi između 2°C i 2.5°C.

Projekcije za kraj 21. stoljeća (razdoblje P3) upućuju na mogući izrazito visok porast T2m te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća. U kontinentalnoj Hrvatskoj zimi projicirani porast T2m je od 3.5°C do 4°C. Ljetni, vrlo izražen, projicirani porast T2m u kontinentalnoj Hrvatskoj iznosi između 4°C i 4.5°C. Porasti T2m u ostale dvije sezone (proljeće i jesen) su prostorno ujednačeni na cijelom području Hrvatske, slično kao u P1 i P2, i projekcije za P3 upućuju na porast između 3°C i 3.5°C tijekom proljeća te između 3.5°C i 4°C tijekom jeseni (nije

prikazano). Više od dvije trećine modela se slaže sa smjerom projiciranih promjena te iznosom porasta od barem 0.5°C u svim sezonama i u cijelom 21. stoljeću. Standardne mjere statističke značajnosti također upućuju na značajne promjene u temperaturi zraka već u prvom dijelu 21. stoljeća.

Oborina

a) DHMZ RegCM simulacije

Promjene oborinskih prilika na području Hrvatske u bližoj budućnosti (2011-2040; razdoblje P1) u odnosu na sadašnju klimu (1961-1990; P0) analizirane su za srednje količine oborine i indekse oborinskih ekstrema po sezonama.

Korišteni su sljedeći indeksi oborinskih ekstrema:

1. suhi dani (DD) – broj dana u sezoni (godini) u kojima je dnevna količina oborine (R) d manja od 1.0 mm
2. standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) – ukupna sezonska (godišnja) količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana ($R \geq 1.0$ mm) u sezoni (godini)
3. vlažni dani (R75) – broj dana u sezoni (godini) u kojima je količina oborine veća od 75. percentila dnevnih količina oborine koji je određen iz svih oborinskih dana ($R \geq 1.0$ mm) d u sezoni (godini) u referentnom razdoblju 1961-1990.
4. vrlo vlažni dani (R95) – broj dana u sezoni (godini) u kojima je količina oborine veća od 95. percentila dnevnih količina oborine koji je određen iz svih oborinskih dana ($R \geq 1.0$ d mm) u sezoni (godini) u referentnom razdoblju 1961-1990.
5. R95T – udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine. Ovaj indeks pokazuje udio ekstremnih količina oborine u sezoni/godini.

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%.

U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%). Ove promjene, osobito zimi i u ljeto, nisu prostorno rasprostranjene i manjeg su iznosa nego u jesen te nisu statistički značajne.

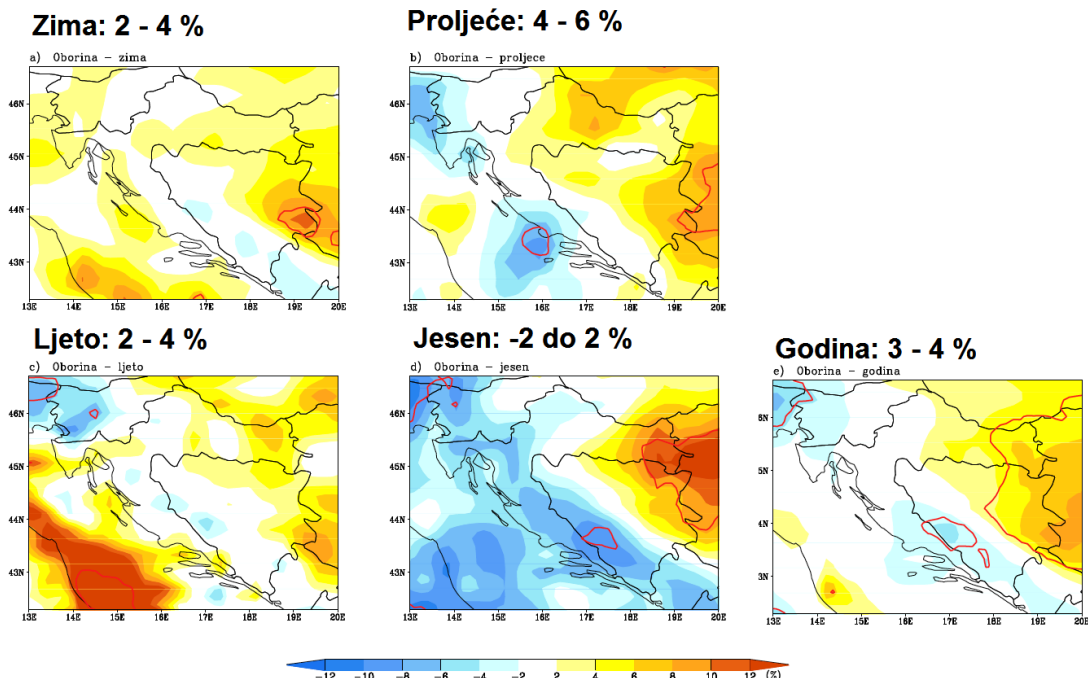
Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961-1990 što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0. U ostalim sezonama promjene su manje od jednog dana.

Na godišnjoj razini promjene uglavnom prate najveće jesensko povećanje suhih dana, ali s većom amplitudom porasta što ukazuje da i druge sezone doprinose povećanju godišnjeg broja suhih dana. Budući da su promjene broja suhih dana male ili zanemarive (od -1% do 4%), a to znači da su i promjene oborinskih dana male, dnevni intenzitet oborine (SDII) u budućem razdoblju uglavnom slijedi promjene sezone, odnosno godišnje količine oborine. Tako se povećanje SDII može očekivati zimi u gotovo cijeloj Hrvatskoj (1%- 6%), a u proljeće u kontinentalnom području (od 1% do više od 6%).

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive.

Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Ljeti su promjenama obuhvaćena manja područja nego u ostalim sezonama i promjenjivog su predznaka. Budući da je u svim sezonama i za godinu promjena učestalosti ekstremnih oborina (R95) zanemariva, povećanja R95T su uglavnom povezana s povećanjem količina ekstremnih oborina, a u manjem dijelu i sa smanjenjem ukupne sezonske odnosno godišnje količine oborine.

U bližoj budućnosti promjene srednjih i ekstremnih oborina podjednake po prostornoj rasprostranjenosti i iznosu u svim sezonama osim u jesen kada dominiraju promjene srednje sezonske oborine.



Slika 13.: Promjena sezonske i godišnje količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.; razdoblje P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961-1990; P0).

(b) ENSEMBLES simulacije

Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projicirane su umjerene promjene oborine za znatno veći dio Hrvatske u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljeto.

Međutim, projicirani zimski porast količine oborine između 5% i 15% ne premašuje iznose iz razdoblja P1.

Osjetnije smanjenje oborine, između -15% i -25%, očekuje se tijekom ljeta gotovo na cijelom području Hrvatske s izuzetkom krajnjeg sjevera i zapada gdje bi smanjenje bilo između -5% i -15 %.

Za jesen je projiciran porast oborine od 5% do 15% u praktički cijeloj središnjoj i istočnoj nizinskoj Hrvatskoj.

I u zadnjem 30-godišnjem razdoblju 21. stoljeća (P3) promjene u sezonskim količinama oborine zahvaćaju veće dijelove Hrvatske. Kao i u P2, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5% i 15% na cijelom području Hrvatske osim na krajnjem jugu.

Dakle, ENSEMBLES modeli ne predviđaju značajnije razlike u porastu oborine zimi između razdoblja P2 i P3. Međutim, projekcije za ljeto u razdoblju P3, ukazuju na veće smanjenje oborine nego u P2. Tako bi u središnjoj Hrvatskoj projicirano smanjenje oborine bilo od -15% do -25%.

2.6.3. Kvaliteta zraka⁴

Na području Grada Petrinje kvaliteta zraka pratila se od 2006. do 2012. godine kada je u sklopu lokalne mreže za praćenje kakvoće zraka uspostavljena mjerna postaja (klasičnog tipa), na mjernom mjestu Petrinja - Mošćenica (zgrada osnovne škole u Mošćenici). Mjerili su se sljedeći parametri: sumporni dioksid, dim, dušikovi oksidi, ukupna taložna tvar, metali u taložnoj tvari (olovo, kadmij, živa, nikal, arsen i talij) i sumporovodik.

Temeljem rezultata mjerenja u 2007., 2008., 2009., 2010., 2011. godini na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporni dioksid, dim, dušikov dioksid, sumporovodik te taložnu tvar. Izmjerene količine svih metala (olova, kadmija, žive, nikla, arsena i talija) u taložnoj tvari bile su ispod razine graničnih vrijednosti na mjernoj postaji Petrinja-Mošćenica te je okolni zrak u odnosu na ispitivane metale u taložnoj tvari bio I. kategorije kakvoće.

Sukladno *Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)* i *Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)*, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu izradila je godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske gdje je određeno pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka u skladu s *Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)*.

Područje lokacije zahvata pripada zoni HR2 odnosno industrijskoj zoni RH. Na području Grada Petrinje trenutno ne postoji mjerna postaja za mjerenje onečišćenosti zraka. U sljedećoj tablici prikazane su kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2 u 2015. godini po postajama.

Tablica 7.: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2 u 2015. godini

Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Sisak (Državna mreža)	Sisak-1	SO ₂	I kategorija
		NO ₂	I kategorija
		H ₂ S	II kategorija
		CO	I kategorija
		Benzen	II kategorija
		PM10 (auto.)	II kategorija
		PM10 (grav.)	II kategorija
		Pb u PM10	I kategorija
		Cd u PM10	I kategorija
		Ni u PM10	I kategorija
		As u PM10	I kategorija
		B(a)P u PM10	II kategorija
Sisak (lokalna mreža)	Sisak 2 - Galdovo	NO ₂	I kategorija
		*SO ₂	I kategorija
		PM10 (auto.)	II kategorija
		PM10 (grav.)	II kategorija

⁴ GODIŠNJE IZVJEŠĆE O PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE ZA 2015. GODINU, lipanj, 2016. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
		Pb u PM10	I kategorija
		Cd u PM10	I kategorija
		Ni u PM10	I kategorija
		As u PM10	I kategorija
Sisak (lokalna mreža)	AMP Sisak 3	SO ₂	I kategorija
		NO ₂	I kategorija
		H ₂ S	II kategorija
		PM10	II kategorija
		Benzen	I kategorija
		CO	I kategorija

2.6. Prirodna i kulturna baština

2.6.1. Kulturno-povijesna baština

Na području Grada Petrinje upisom u Registar nepokretnih kulturnih dobara zaštićen je 51 objekt, od toga 49 zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara i 2 zaštićena pokretna kulturna dobra. Kod nepokretnih kulturnih dobara većinom je riječ o profanoj graditeljskoj baštini kao pojedinačnom zaštićenom kulturnom dobru, a jedino je kulturno-povijesna cjelina Grada Petrinje sa nizom jednokatnica i javnih građevina uz Strossmayerovo šetalište zaštićena kao kulturno-povijesna cjelina. Na području Grada Petrinje nije evidentiran niti jedan objekt u kategoriji preventivno zaštićenog kulturnog dobra.

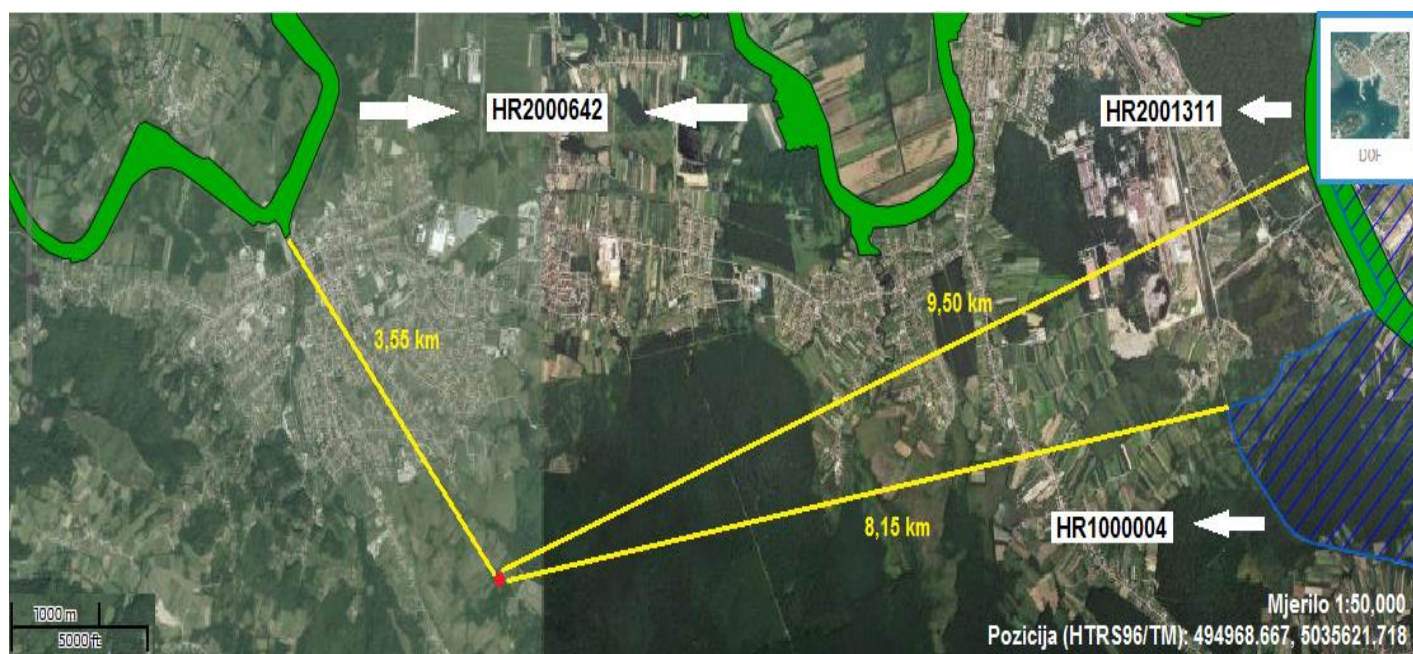
Na lokaciji zahvata niti u neposrednoj blizini nisu evidentirana kulturna dobra.

2.6.2. Ekološka mreža

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Na širem području planiranog zahvata nalaze se 3 područja ekološke mreže (slika 14.). U sljedećoj tablici navedena su područja ekološke mreže koja se nalaze u blizini lokacije zahvata.

Tablica 8. Područja ekološke mreže u blizini lokacije zahvata

Šifra	Naziv	Površina (ha)	Očuvanje
HR2000642	Kupa	5363,0644	POVS
HR1000004	Donja Posavina	121053,2710	POP
HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	13157,3182	POVS



-  POP (Područja očuvanja značajna za ptice)
 POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)
 Lokacija zahvata

Slika 14.: Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata

Za HR2000642 Kupa istaknuta je 21 ciljna vrsta i 5 stanišnih tipova, za HR1000004 Donja Posavina istaknuto je 48 ciljnih vrsta ptica i za HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice istaknuto je 11 ciljna vrsta i 3 stanišna tipa.

U tablicama ispod navedene su ciljne vrste i staništa navedenih područja ekološke mreže preuzete iz Priloga II. i III. *Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15)*.

Tablica 9.: Ciljne vrste i staništa područja HR2000642 Kupa
(Izvor: Uredba o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15))

HR2000642 KUPA	
Ciljne vrste	
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
kiseljičin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
mladica	<i>Hucho hucho</i>
bolen	<i>Aspius aspius</i>
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
peš	<i>Cottus gobio</i>
dabar	<i>Castor fiber</i>
vidra	<i>Lutra lutra</i>
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>

veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>
gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
plotica	<i>Rutilus virgo</i>
Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
mala svibanjska riđ	<i>Hypodryas maturna</i>
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
Ciljna staništa	
Hrvatski naziv stanišnog tipa	Natura kod
Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepil</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	6430
Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	7220*
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260

Tablica 10.: Ciljne vrste ptica područja HR1000004 Donja Posavina
(Izvor: Uredba o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15))

HR1000004 DONJA POSAVINA		
Ciljne vrste		
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)
<i>Acrocephalus megalopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	Z
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G P
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G P
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G P Z
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G P Z
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrađa čigra	G P
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G P
<i>Circus aeruginosus</i>	eja moćvarica	G
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G
<i>Crex crex</i>	kosac	G
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G

HR1000004 DONJA POSAVINA		
Ciljne vrste		
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G P
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	P
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	G
<i>Grus grus</i>	ždral	P
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G P
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G P
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
<i>Platalea leucordia</i>	žličarka	G P
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G P
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G P
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	P
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	P
značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica: patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> i veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> .		

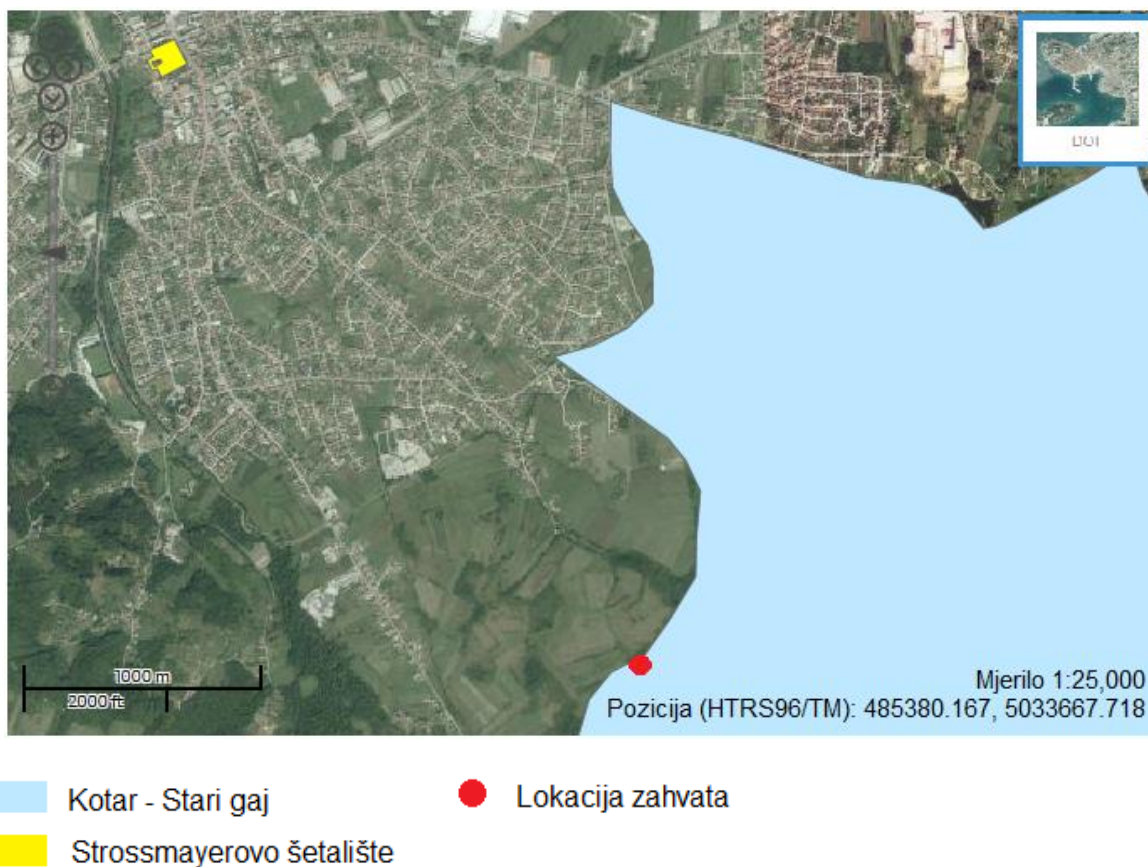
Tablica 11.: Ciljne vrste i staništa područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice
(Izvor: Uredba o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15))

HR2001311 SAVA NIZVODNO OD HRUŠĆICE	
Ciljne vrste	
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>

bolen	<i>Aspius aspius</i>
prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>
plotica	<i>Rutilus virgo</i>
Ciljna staništa	
Hrvatski naziv stanišnog tipa	Natura kod
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.</i>	3270
Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*

2.6.3. Zaštićena područja

Lokacija zahvata se nalazi na rubu područja zaštićenog *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13)*, Kotar – Stari Gaj (značajni krajobraz). Spomenik parkovne arhitekture Strossmayerovo šetalište udaljen je od lokacije zahvata 3,10 km.

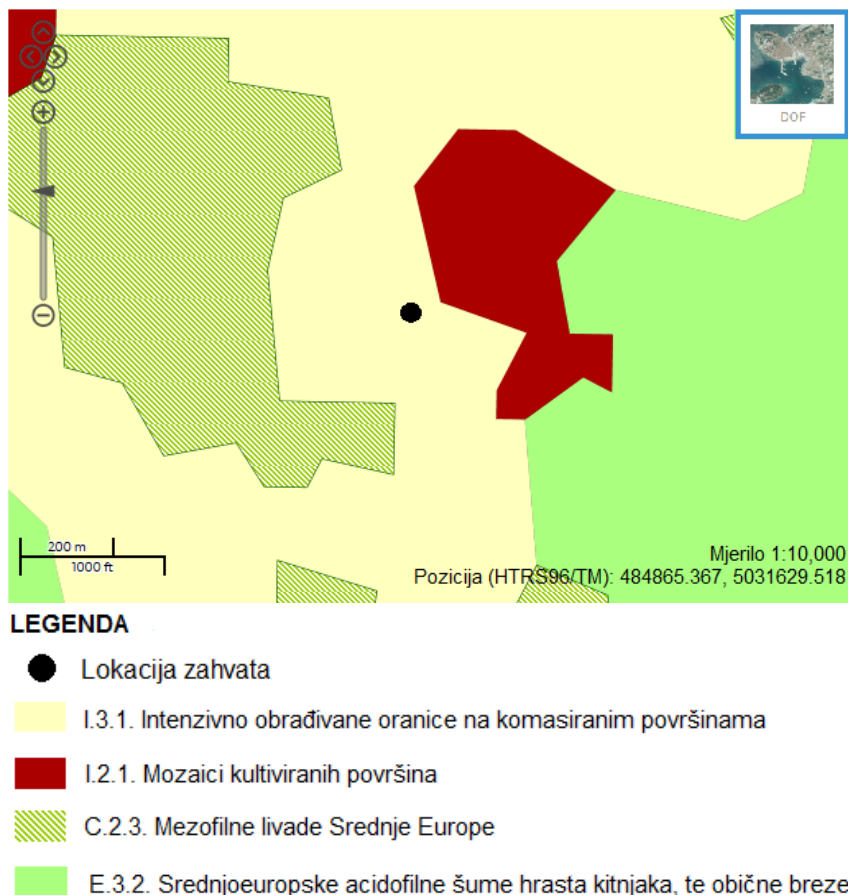


Slika 15.: Zaštićena područja u blizini lokacije planiranog zahvata

2.6.4. Karta staništa

Prema Karti staništa i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) Hrvatske, **lokacija zahvata nalazi se na području staništa I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.**

Opis staništa: Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.



Slika 16.: Izvod iz Karte staništa (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

2.7. Gospodarstvo i poljoprivreda

Razvoj gospodarstva Grada Petrinje određen je prirodnim predispozicijama poput geografskog položaja, prirodnih resursa i klime, dok je, s druge strane, određen tržišnim uvjetima, tehničko-tehnološkim napretkom i razinom razvoja infrastrukture, ali i činjenicom kako se još uvijek područje Grada Petrinje oporavlja od ratnih posljedica koje su gotovo uništile gospodarski sektor. Prema gospodarskim predispozicijama, prostor Grada karakterizira razvoj prerađivačke djelatnosti, trgovine i usluga.

Poljoprivredni sektor je uz ostale sektore na području Grada Petrinje okrenut poteškoćama u ostvarivanju tržišta i boljeg poslovanja, što uzrok traži u sporijem oporavku od ratnih razaranja, miniranja zemljišta, privatizacije, iseljavanja i napuštanja zemljišta, uništavanja gospodarstava, recesije i drugih procesa. Stanovništvo koje se bavi poljoprivrednim djelatnostima pretežito je starije dobi. Usitnjenost čestica poljoprivredne namjene također ograničava napredak i razvoj poljoprivrede petrinjskog kraja.

Na području Grada Petrinje većinski je dio korištenog poljoprivrednog zemljišta u privatnom vlasništvu te sukladno tome prevladavaju oranice i vrtovi (59,06%) te livade (24,08%), zatim pašnjaci (10,93%) i voćnjaci (4,95%). Velik udio u kategoriji korištenog poljoprivrednog zemljišta čini neobrađivo poljoprivredno zemljište.

Stočarstvo, koje je nekad kroz kooperaciju bilo vezano uz tvrtku Gavrilović, danas nije objedinjeno i svedeno je na mali broj gospodarstava bez većeg ekonomskog značaja. Pčelarstvo, za kojim postoji interes od strane poljoprivrednika, nešto se aktivnije razvija (provedba edukacija), ali je također suočeno s brojnim problemima plasmana proizvoda. Voćarstvu, koje je prije svega vezano uz šljivu, krušku i jabuku, također nedostaje jači zamah u smislu novih stabala i većih agrotehničkih zahvata.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja

3.1.1. Utjecaj na vode

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje i opremanja objekta negativni utjecaji na vode mogu nastati u slučaju akcidenta s radnim strojevima pri čemu može doći do izlivanja opasnih tekućina na tlo i u tlo te tako doći u podzemne vode. U slučaju akcidenta, potrebno je opasnu tekućinu ukloniti sa tla koristeći adsorpcijske materijale poput pijeska, piljevine, mineralnih adsorbensa. Takav otpadni materijal sakupiti u spremnike, uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati ovlaštenim pravnim osobama.

Pridržavanjem svih propisanih postupaka u slučaju bilo kakvog akcidenta kod kojeg može doći do onečišćenja tla i podzemnih voda, **neće doći do negativnog utjecaja na vode tijekom izgradnje zahvata.**

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na podzemne i površinske vode na užoj lokaciji tijekom korištenja moguć je od sljedećih izvora:

- tehnoloških otpadnih voda,
- sanitarnih otpadnih voda,
- onečišćenih oborinskih voda sa manipulativnih površina.

Tehnološke otpadne vode nastajat će čišćenjem peradarnika nakon završenog ciklusa tova. Sakupljat će se u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu čiji će sadržaj prazniti, odvoziti i zbrinuti ovlaštena pravna osoba.

Sanitarne otpadne vode nastajat će radom i boravkom ljudi na farmi i ispuštat će se u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu čiji će sadržaj prazniti, odvoziti i zbrinuti ovlaštena pravna osoba.

Oborinske vode s manipulativnih površina i prometnica mogu biti opterećene sadržajem opasnih tekućina kao što su ulja naftnog porijekla, mineralnim uljima, različitim vrstama maziva i impregnacijskog ulja i sl. koje onečišćenje uzrokuju transportna vozila i razni strojevi. U slučaju izlivanja opasnih tekućina na tlo, potrebno je opasnu tekućinu ukloniti sa tla koristeći adsorpcijske materijale poput pijeska, piljevine, mineralnih adsorbensa.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje podzemnih i površinskih voda.

3.1.2. Utjecaj na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje

Ispušni plinovi i prašina kod rada građevinskih strojeva i mehanizacije pri izvođenju građevinskih radova su zanemarivi. Emisija prašine zbog građevinskih radova na lokaciji varirat će iz dana u dan, ovisno o tipu i intenzitetu građevinskih radova te meteorološkim čimbenicima.

Iz navedenog može se zaključiti da emisije tijekom izgradnje neće imati negativnog utjecaja na stanje kakvoće zraka.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj tijekom korištenja na kvalitetu zraka odražava se pojavom neugodnih mirisa čiji intenzitet ovisi o procesima mikrobiološke razgradnje organske tvari i vremenskim prilikama. Do razvijanja plinova i neugodnih mirisa dolazi zbog nastajanja velikih količina izmeta. Proizvodnja i emisija plinova i čestica iz objekata za uzgoj uključuju složene biološke, fizičke i kemijske procese. Stopa emisije je pod utjecajem brojnih čimbenika kao što su sastav prehrane, rukovanje gnojivom, održavanje objekata. Iz operacija intenzivnog uzgoja životinja u zrak emitiraju se amonijak (NH_3), sumporovodik (H_2S), hlapivi organski spojevi (VOC), staklenički plin metan (CH_4), dušikov oksid (N_2O) te krute čestice (prašina).

Indikativne emisije u zrak iz objekata za uzgoj preuzete su iz tablice 3.34 *IRPP BREF-a* i prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 12.: Indikativne emisije u zrak iz objekata za držanje tovnih pilića

Onečišćujuća tvar	NH_3	CH_4	N_2O
kg/tovnom mjestu/godina	0,005 – 0,315	0,004 – 0,006	0,009 – 0,024
Srednja vrijednost	0,16	0,005	0,0165

Tablica 13.: Izračun emisija onečišćujućih tvari (kapacitet 39.000 tovnih mjesta)

Onečišćujuća tvar	NH_3	CH_4	N_2O
Godišnja količina/kg	6240	195	643,5

Izračun imisija onečišćujućih tvari

Za modeliranje granica širenja neugodnih mirisa odabran je amonijak koji ima najizraženiji miris. Disperzija onečišćujućih tvari emitiranih iz površinskog izvora u zrak izračunavana je na osnovi disperzijskog modela U.S. EPA SCREEN3 za različita stanja atmosfere, odnosno za sve klase stabilnosti atmosfere; A, B, C, D, E i F. Model je korišten na konzervativan način kojim se dobivaju najveće moguće imisijske koncentracije, jer se ulazni maseni protoci onečišćujućih tvari temelje na konzervativnim emisijskim faktorima, a model daje najgori scenarij (Worst Case) s obzirom na meteorološke uvjete i ravnu konfiguraciju terena. Pri procjeni imisije je za sve izvore uzeta kontinuirana emisija onečišćujućih tvari.

U sljedećoj tablici nalazi se procjena imisijskih koncentracija amonijaka na udaljenosti od 500 m od lokacije zahvata. Iz tablice je vidljivo da će koncentracija amonijaka iznositi $33,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Procjenom je utvrđeno da će se maksimalne koncentracije onečišćujućih tvari pojavljivati na udaljenosti 325 m od farme. Treba naglasiti da su to najveće vrijednosti imisija, s obzirom da se u izračunu polazilo od najnepovoljnijih uvjeta, te je za očekivati da će stvarne imisije biti znatno niže.

Tablica 14.: Procjena imisijskih koncentracija onečišćujuće tvari - amonijaka

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	Udaljenost	C 24-sat μg/m ³	GV 24-sat μg/m ³
Amonijak	Na granici čestice lokacije zahvata	52,6	100
	750 m od lokacije zahvata (kod najbližih stambenih objekata)	33,5	100

Za grijanje objekata koristit će se kotao na kruto gorivo (drveni peleti), snage max 550 kW. Prema *Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14)*, članku 97., navedeni uređaj pripada malim uređajima za loženje koji koriste goriva od biomase. Sukladno članku 112. *Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora*, emisije onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine, a zacrnjenje otpadnog plina kod malih uređaja za loženje koji koriste kruto gorivo utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje. Prvo mjerenje onečišćujućih tvari iz kotla na farmi obaviti će se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije dvanaest mjeseci od dana puštanja u pokusni rad. Nakon prvog mjerenja, daljnja mjerenja će se provoditi prema dinamici propisanoj člankom 112. *Uredbe*.

Iz svega navedenog, može se zaključiti da će utjecaj emisije onečišćujućih tvari u zrak tijekom izgradnje farme biti kratkotrajan i zanemariv.

Utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak tijekom rada farme bit će minimalan te ne se očekuje promjena postojeće kvalitete zraka.

3.1.3. Utjecaj na tlo

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnjom novih objekata trajno će se izgubiti površina ispod objekata.

Tijekom izgradnje i opremanja objekta negativni utjecaji na tlo mogu nastati u slučaju akcidenta s radnim strojevima pri čemu može doći do izlivanja opasnih tekućina na tlo i u tlo. Pažljivim radom ovi se utjecaji mogu izbjeći pa izgradnja objekta ne mora ostaviti negativan utjecaj na vode. U slučaju akcidenta, potrebno je opasnu tekućinu ukloniti s tla koristeći adsorpcijske materijale poput pijeska, piljevine, mineralnih adsorbensa. Takav otpadni materijal sakupiti u spremnike, uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati ovlaštenim pravnim osobama.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo ukoliko se investitor pridržava postupaka uklanjanja opasnih tekućina na tlo u slučaju njihovog ispuštanja na tlo kako je opisano u poglavlju: Utjecaj na vode, te ukoliko zbrine višak gnoja koji će nastati tijekom korištenja farme na propisan način kako je opisano u poglavlju: Utjecaj nastanka i korištenja stajskog gnoja.

3.1.4. Utjecaj nastanka i korištenja stajskog gnoja

Prema tablici 3.26. IRPP BREF-a, količina gnoja koji nastaje na farmi brojlera iznosi 10 – 17 kg/tovnom mjestu/godišnje. Obzirom na navedeno, na predmetnoj lokaciji nastajat će sljedeća količina krutog stajskog gnoja:

$$39.000 \times 10 \text{ do } 17 \text{ kg} = \mathbf{390 \text{ do } 663 \text{ t / tovnom mjestu godišnje}}$$

Prema 1. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13), Tablici 1., koeficijent za tovne piliće prema kojem se izračunava broj uvjetnih grla iznosi 0,0025. Prema tome, broj uvjetnih grla na farmi će iznositi:

$$39.000 \times 0,0025 = \mathbf{97,5 \text{ UG}}$$

U Tablici 2. navedenog Akcijskog programa dana je količina dušika u stajskom gnoju dobivenom godišnjim uzgojem domaćih životinja, preračunato na UG. Količina dušika za perad iznosi 85 kg dušika po UG čime je ukupna količina dušika:

$$97,5 \times 85 = \mathbf{8287,5 \text{ kg dušika godišnje}}$$

U Članku 9. Akcijskog programa propisano je da u tijeku jedne kalendarske godine poljoprivredno gospodarstvo može gnojiti poljoprivredne površine stajskim gnojem do sljedećih graničnih vrijednosti primjene dušika:

- 210 kg/ha N u razdoblju od 4 godine od dana stupanja na snagu Akcijskog programa
- 170 kg/ha N nakon isteka navedenog razdoblja.

Izračunom dobije se da je do 01.07.2017. godine potrebno osigurati minimalno 40 ha poljoprivrednih površina, a nakon tog razdoblja potrebno je osigurati 49 ha poljoprivrednih površina.

Investitor trenutno ima oko 20 ha vlastitih površina što nije dovoljno za zbrinjavanje količina gnoja koje će nastati tijekom proizvodnje. Višak stajskog gnoja Investitor zbrinut će na način:

- predajom drugim poljoprivrednicima za korištenje na svojim površinama i/ili
- predajom bioplinskom postrojenju na preradu u bioplin, kompost, supstrat i dr. na temelju višegodišnjeg ugovora.

Zbrinjavanjem gnoja na gore opisan način ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.5. Utjecaj na bioraznolikost područja

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je HR2000642 Kupa i udaljeno je 3,55 km. Prema Karti staništa i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području staništa I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.

Lokacija zahvata se nalazi na području zaštićenom *Zakonom o zaštiti prirode* (NN 80/13), Kotar – Stari Gaj (značajni krajobraz). Lokacija zahvata nalazi se na rubnom

području značajnog krajobraza Kotar – Stari Gaj na površinama namjenjenim poljoprivrednoj obradi te se **izgradnjom i korištenjem zahvata ne očekuje značajan negativan utjecaj na područje značajnog krajobraza Kotar – Stari Gaj ukoliko se osigure nezadiranje u okolno područje (područje izvan granica čestica predviđenih za izgradnju zahvata).**

3.1.6. Utjecaji na razinu buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Na gradilištu farme doći će do pojave pojačane buke uslijed korištenja opreme na gradilištu (buldožeri, rovokopači, miješalice za beton i sl.), te od transportnih sredstava prilikom kretanja i istovara materijala.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu su:

- tijekom dnevnog razdoblja: 65 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati. Uz to se dopušta prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB,
- tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB (A).

Tijekom izvođenja građevinskih radova ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine.

Utjecaj tijekom korištenja

Ocjena o udovoljavanju dopuštenim razinama buke je provedena određivanjem tzv. zaštitne udaljenosti, udaljenosti na kojoj će razina buke biti manja od najviše dopuštene razine iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (< 55 dB(A) danju i < 40 dB(A) noću).

Tablica 15. Zvučni tlak i ukupni zvučni tlak

Izvor buke	Broj komada	Zvučni tlak dB(A)	Ukupni zvučni tlak dB(A)
Kamion+osobno vozilo	1+1	65 dB(A)/komad	68 dB(A)
Punjenje silosa	1	85 dB(A)	85 dB(A)
Utovarivač	1	75 dB(A)	75 dB(A)

Zbrajanjem buke pojedinih točkastih izvora pomoću formule:

$$L_{\text{sum}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i} ,$$

$$L_{p\text{sum}} = 10 \log(10^{6,8} + 10^{8,5} + 10^{7,5}),$$

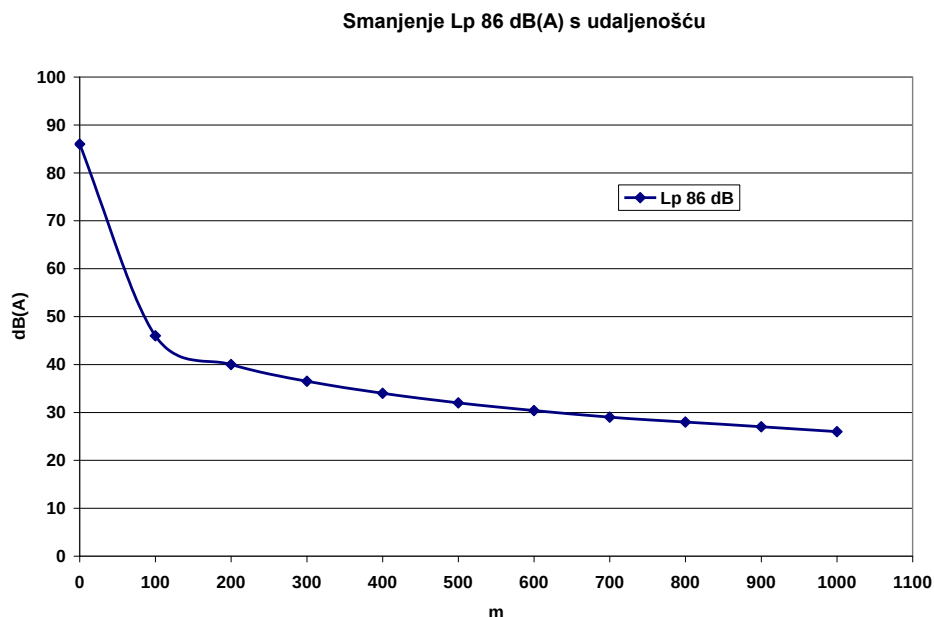
može se sa sigurnošću ustvrditi da sumarni zvučni tlak ekvivalentnog točkastog izvora neće prelaziti 86 dB(A). Prema preporukama standarda HRN EN ISO 9613-2 ekvivalentni točkasti izvor smješten je u središte grupe izvora, odnosno u središte lokacije zahvata.

Proračun je proveden sukladno standardu HRN EN ISO 9613-2 prema jednadžbi:

$$L_s = L_w - D_s = L_w - (20 \log_{10}(s_m/s_0) + 11), \text{ dB}$$

gdje je:

- D_s smanjenje buke zbog udaljenosti,
- s_m (10, 50, 100, 500...) udaljenost izvora od receptora,
- s_0 referentna udaljenost od 1 m.



Slika 18.: Grafički prikaz smanjenja buke s udaljenošću

Slijedom proračuna vidljivo je da će kriterij udovoljavanja dopuštenoj razini buke od $< 40 \text{ dB(A)}$ biti ispunjen na udaljenosti od 200 m.

3.1.7. Utjecaj nastanka otpada

Izvođenjem radova na izgradnji farme nastat će određena količina građevnog otpada, koji treba zbrinuti u skladu sa zakonskim propisima. Na taj način utjecaj otpada koji će nastajati na lokaciji neće imati negativnog utjecaja. Komunalni otpad će se privremeno skladištiti u PVC mobilne spremnike i predavati ovlaštenoj osobi.

Proizvodni otpad skladištit će se privremeno u spremnicima na nepropusnoj podlozi te će se odvoziti od strane ovlaštene osobe. Otpad od liječenja životinja čine ambalaža ili ostaci lijekova i dezinficirajućih sredstava koji se odlažu u posebne spremnike i predaju ovlaštenom sakupljaču. Otpad od liječenja životinja će se skladištiti u zaključano, natkriveno, skladište u kojeg je onemogućen dotok oborinskih voda na otpad, odvojeno od osnovne djelatnosti na vodonepropusnoj podlozi. Spremnici će biti izrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koja se u njima skladišti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada i, u slučaju opasnog otpada, oznaka odgovarajućeg opasnog svojstva otpada). Za svaku vrstu proizvodnog otpada koja će nastajati tehnološkim procesom proizvodnje, vodit će se evidencija kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO). Podaci iz Očevidnika

o nastanku i tijeku otpada dostavljat će se jednom godišnje Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu sukladno posebnom propisu koji uređuje registar onečišćivanja okoliša.

U sljedećoj tablici dan je popis vrsta i procjena godišnjih količina otpada za koje se predviđa da će nastajati na farmi tijekom izgradnje farme te proizvodnog procesa.

Tablica 16.: Vrsta i procjena godišnjih količina otpada za koje se predviđa da će nastajati prilikom izgradnje farme te proizvodnog procesa na farmi

Opasni otpad			
Ključni broj	Naziv	Gradnje	Proizvodnja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja na bazi minerala	+	-
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije		+
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	+	+
Neopasni otpad			
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	+	+
15 01 06	miješana ambalaža	+	-
15 01 02	plastična ambalaža		+
17 01 07	mješavina betona, cigle, crijeva/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*	+	-
17 04 05	željezo i čelik	+	-
17 04 07	miješani metali	+	
20 03 01	miješani komunalni otpad	+	+

Ukoliko se sa navedenim vrstama nastalog otpada osigura gospodarenje sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada, ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

3.1.8. Utjecaji na kulturno povijesnu baštinu

Ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu jer se prema izvodu iz prostorno-planske dokumentacije planirani zahvat ne nalazi na području evidentiranih arheoloških lokaliteta.

3.1.9. Mogući utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla tijekom rada farme

Lešine uginulih životinja odlagati će se u hladnu tipsku komoru za uginule životinje do njihovog odvoženja od strane ovlaštene osobe. Postupak provjere životinja i način uklanjanja uginulih životinja bit će opisan u „Planu rada farme“.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla na okoliš.

3.1.10. Utjecaj na stanovništvo

Utjecaj tijekom građenja

Ne očekuje se negativan utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje farme zbog udaljenosti lokacije zahvata od prvih stambenih objekata (cca 750 m do prvih stambenih objekata).

Utjecaj tijekom korištenja

Pozitivan utjecaj farme na naselja i stanovništvo se iskazuje u tome što će većina zaposlenih osoba biti iz okolnih naselja, što je značajan doprinos teškoj gospodarskoj i egzistencijalnoj situaciji u tom području. Društvena opravdanost zahvata je i u stjecanju dohotka i dobiti i proširenju materijalne osnove rada.

3.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Ne očekuje se nikakav prekogranični utjecaj na okoliš.

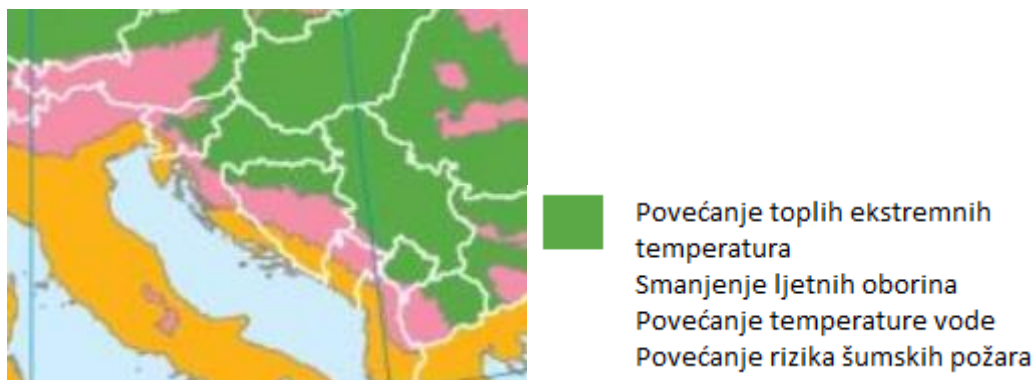
3.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Poljoprivredna proizvodnja uvelike je podložna utjecaju klimatskih promjena. Klimatske promjene utječu na poljoprivredu na razne načine:

- promjene u prosječnim temperaturama, oborinama i klimatskim ekstremima (npr. toplinski valovi),
- promjene kod štetnika i bolesti,
- promjene u ugljičnom dioksidu i koncentracijama ozona u nižoj atmosferi,
- promjene u prehrambenoj kvaliteti nekih namirnica.

Visoke temperature vremenom smanjuju prinose poželjnih usjeva, dok potiču rast korova i pojavu štetočina. Utječu na sustav probavljanja hrane kod životinja. Toplinski valovi mogu uzrokovati ekstremni toplinski stres u usjevima, što može ograničiti prinose ako se pojave u određenom periodu vegetacijskog ciklusa (oprašivanje, rast mahuna ili zametanje plodova). Ukupni učinci klimatskih promjena na poljoprivredu bit će negativni, prijeteci globalnoj sigurnosti hrane. Proizvodnja hrane u osjetljivim područjima je izvediva, ali već sada je potrebno ulagati u odgovarajuće poljoprivrede inovacije.⁵

⁵ Global Warming and Agriculture: Impacts Estimates by Country, W.R. Cline, Peterson Institute, 2007.



Slika 19.: Projekcije utjecaja promjene klime

Izvor: Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012, An indicator based report, European Environment Agency

Ključni elementi za određivanje ranjivosti zahvata s aspekta klimatskih promjena dati su u smjernicama Europske komisije: *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*.⁶ Tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

Modul 1. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje se obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti izdvajaju se:

- prosječna temperatura zraka,
- ekstremna temperatura zraka,
- oborine,
- ekstremne oborine.

Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju:

- temperatura vode,
- dostupnost vodnih resursa,
- oluje,
- poplave,
- erozija obale
- erozija tla,
- požar,
- kvaliteta zraka,
- klizišta, Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 teme osjetljivosti:
- materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata,
- ulaz,
- izlaz,
- transport.

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,

⁶ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

U sljedećoj tablici ocijenjena je osjetljivost planiranog na klimatske promjene kroz četiri teme osjetljivosti. Provedenom analizom osjetljivosti, može se zaključiti da je klimatska osjetljivost planiranog zahvata mala do maksimalno srednja. Srednja osjetljivost prvenstveno se odnosi na klimatske ekstreme, kao što su oluje, poplave, požari i slično.

Tablica 17.: Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

		Materijalna dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarni učinci i opasnosti					
1	Porast prosječne temperature zraka				
2	Porast ekstremnih temperatura zraka				
3	Promjena prosječne količine oborina				
4	Promjena ekstremnih količina oborina				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
9	Relativni porast razine mora				
Sekundarni učinci i opasnosti					
10	Dostupnost vodnih resursa/suša				
11	Oluje				
12	Poplave				
13	Erozija obale				
14	Erozija tla				
14	Požari				
15	Kvaliteta zraka				
16	Nestabilnost tla / klizišta				

Modul 2. Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

U sljedećoj tablici prikazana je izloženost lokacije planiranog zahvata opasnostima vezanim za klimatske promjene. Pri tome su korištene klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost iz prijašnjeg modula.

Analizom izloženosti lokacije planiranog zahvata, može se zaključiti da je izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama srednja. S obzirom na lokaciju zahvata može se isključiti mogućnost poplava, erozije obale i tla, kao i nastanak klizišta. Međutim, visoka izloženost procijenjena je u odnosu na moguće promjene u maksimalnoj brzini vjetra i šumskim požarima.

Tablica 18.: Izloženost lokacije planiranog zahvata opasnostima vezanim za klimatske promjene

Opasnosti vezane za klimatske promjene	Lokacija zahvata
Porast prosječne temperature zraka	
Porast ekstremnih temperatura zraka	
Promjena prosječne količine oborina	
Promjena ekstremnih količina oborina	
Prosječna brzina vjetra	
Maksimalna brzina vjetra	
Dostupnost vodnih resursa/suša	
Oluje	
Poplave	
Erozija obale	
Erozija tla	
Požari	
Nestabilnost tla/klizišta	

Tumač:

Klimatska izloženost	zanemariva	umjerena	visoka
-----------------------------	-------------------	-----------------	---------------

Analiza ranjivosti i procjena rizika

Analiza ranjivosti i procjena rizika planiranog zahvata izrađena je kombinacijom klimatskih varijabli iz tablice 17. i tablice 18. Analizom ranjivosti planiranog može se zaključiti da je postupni rast temperature, mogućnost poplava, erozija obale i tla, kao i nastanak klizišta kao posljedica klimatskih promjena minimalan. Međutim, planirani zahvat srednje je ranjiv u smislu promjena u količinama oborina, promjeni brzine vjetra i temperaturnim promjenama sa olujnim posljedicama kao i u dostupnosti vode. Zahvat je jako ranjiv u odnosu na promjenu maksimalne brzine vjetra i mogućnost nastanka šumskih požara.

Tablica 19.: Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat

	Osjetljivost			
		zanemariva	srednja	visoka
Izloženost	zanemariva	Postupni rast temperature, poplave, erozija obale, erozija tla i klizišta	Povećanje ekstremnih temperatura, promjena ekstremnih količina padalina, dostupnost vode i oluje.	Maksimalna brzina vjetra šumski požar
	srednja	Postupno povećanje količine padalina i prosječna brzina vjetra		
	visoka			

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Obzirom da se lokacija zahvata nalazi na rubnom području značajnog krajobraza Kotar – Stari Gaj na površinama namjenjenim poljoprivrednoj obradi potrebno je osigurati prilikom izgradnje i korištenja zahvata nezadiranje u okolno područje (područje izvan granica čestica).

Prilikom izgradnje i korištenja zahvata potrebno je osigurati gospodarenje nastalim otpadom sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada. Za svaku vrstu proizvodnog otpada koja će nastajati tehnološkim procesom proizvodnje, voditi evidenciju kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO). Podaci iz Očevidnika o nastanku i tijeku otpada dostavljati jednom godišnje Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu sukladno posebnom propisu koji uređuje registar onečišćivanja okoliša.

Sukladno članku 10. *Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14)*, prvo mjerenje onečišćujućih tvari iz kotla na farmi potrebno je obaviti tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora. Nakon prvog mjerenja, daljnja mjerenja će se provoditi prema dinamici propisanoj člankom 112. *Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora*.

Prije početka rada farme, Investitor će izraditi „Plan rada farme“ u kojem će detaljno opisati tehnološki proces rada farme.

Višak stajskog gnoja koji ne može aplicirati na vlastite poljoprivredne površine Investitor se obvezuje zbrinuti na jedan od sljedećih načina:

- predajom drugim poljoprivrednicima za korištenje na svojim površinama i/ili
- predajom bioplinskom postrojenju na preradu u bioplin, kompost, supstrat i dr. na temelju višegodišnjeg ugovora.

5. ZAKLJUČAK

Predmet ove ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je: **Izgradnja peradarske farme za uzgoj pilića (dva peradarnika ukupnog kapaciteta 39.000 tovnih mjesta) s pratećim sadržajima te sušarom i mješaonicom stočne hrane na k.č. 6315, 6316, 6317 i 6318 K.O. Petrinja, Grad Petrinja, Sisačko moslavačka županija.**

Investitor je: **OPG Marko Čaić iz Petrinje, Franje Miličića 28.**

U skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)*, predmetni zahvat nalazi se na popisu Priloga III predmetne Uredbe pod:

1.5. Građevine za intenzivan uzgoj peradi kapaciteta 20.000 komada i više u proizvodnom ciklusu

za koji se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji.

Uzimajući u obzir kriterije Priloga V. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)* opisane u ovom Elaboratu, te pridržavanjem propisanih mjera zaštite okoliša, ocjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš **te nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.**

6. Propisi i literatura

OPĆI PROPISI

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
3. Uredba o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)
4. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas, 2015
5. Reference Document on the General Principles of Monitoring July 2003
6. Uredba (EZ) br. 1069/2009 europskog parlamenta i vijeća od 21.10.2009. kojom se propisuje zdravstvena pravila koja se odnose na nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koje nisu namijenjeni za prehranu ljudi

ZRAK

7. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
8. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14)
9. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14)
10. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
11. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/2012)
12. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
13. Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 103/14)

VODE

14. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
15. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
16. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13 i 151/14)
17. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
18. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
19. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
20. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/13 i 27/15)
21. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (NN 66/11, 47/13)

OTPAD

22. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
23. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
24. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)

BUKA

25. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
26. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

27. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

PRIRODA

28. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
29. Uredba o Ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
30. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
31. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
32. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

POLJOPRIVREDA

33. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15)
34. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14)
35. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13)
36. Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (NN 136/05, 101/07, 11/10 i 28/10)
37. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije u veterinarskoj djelatnosti (NN 139/10)
38. Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje (NN 44/10)
39. Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN 56/08)

ŠUME I LOVSTVO

40. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)
41. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16)

KULTURNA BAŠTINA

42. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15)
43. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
44. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

STANOVNIŠTVO

45. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
46. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNI PLANOVI

- Prostorni plan Grada Petrinje („Službeni vjesnik“ broj 30/05, 55/06, 08/08, 13/08, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 18/15, 48/16).

Literatura:

IZVJEŠĆA

- Šesto nacionalno izvješće RH prema okvirnoj konvenciji UN o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ, Zagreb, listopad, 2013.

IZVORI ZNANSTVENIH I STRUČNIH PODATAKA

- Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, I. Bralić, 1995.
- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

INTERNETSKE BAZE PODATAKA

- Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode, www.bioportal.hr
- Geoportal DGU - Državna geodetska uprava, geoportal.dgu.hr/
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu – Corine Land Cover, 2012
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://www.azo.hr/>
- Državni zavod za statistiku <http://www.dzs.hr/>
- http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

7. PRILOZI

Prilog 1. Izvod iz katastarskog plana



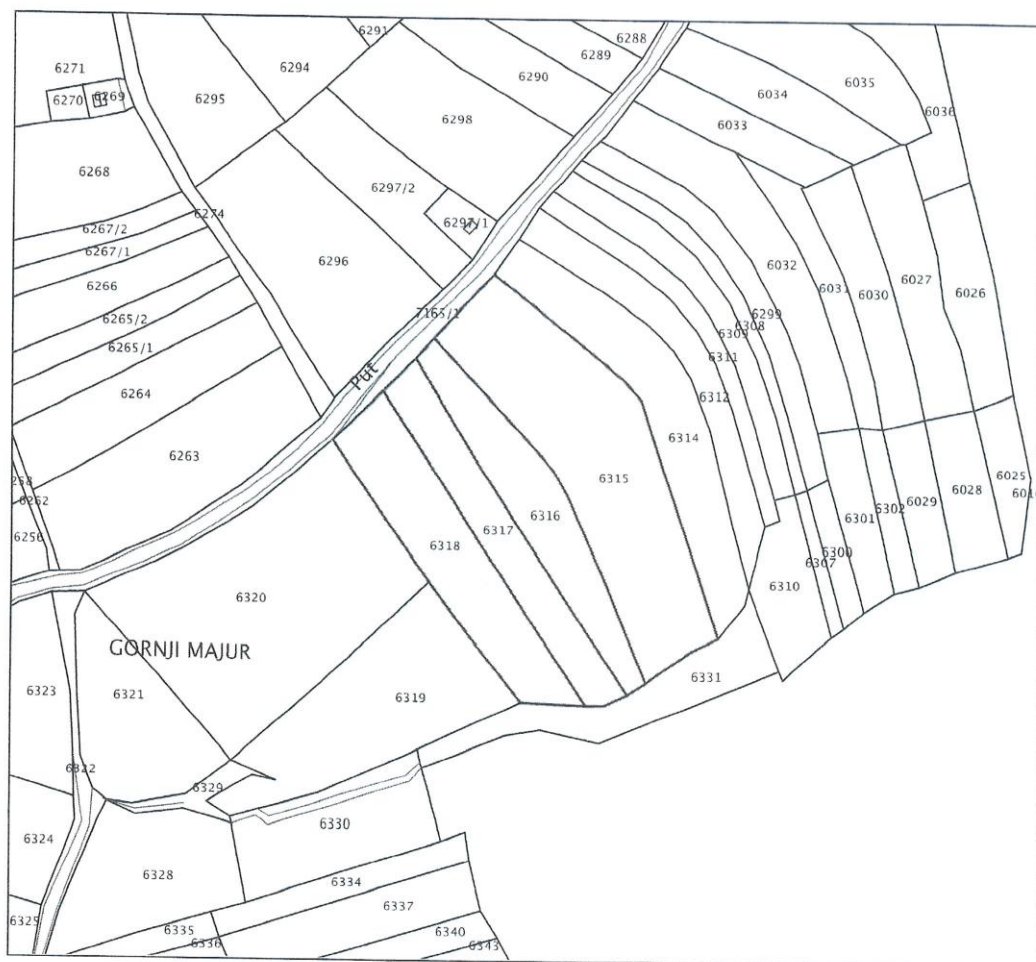
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR SISAK
ISPOSTAVA ZA KATASTAR NEKRETNINA PETRINJA

K.o. PETRINJA
k.č.br.: 6315, 6316, 6317, 6318

KLASA: 935-06/17-01/130
URBROJ: 541-12-02-01/1-17-2
PETRINJA, 28.02.2017.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2500
Izvorno mjerilo 1:2500



Upravna pristojba prema tar. br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosu od 15,00 kuna naplaćena je u državnim biljezima. Upravna pristojba po tar. br. 1 ne naplaćuje se.



