



Plan 21 d.o.o.

Prolaz Marije Krucifikse Kozulić 4

51000 Rijeka

Tel.: 051/372 372

**V. IZMJENE I DOPUNE
URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
INDUSTRIJSKE ZONE KUKULJANOVO**

Prijedlog plana za javnu raspravu

Obrazloženje

_naručitelj :	REPUBLIKA HRVATSKA PRIMORSKO - GORANSKA ŽUPANIJA GRAD BAKAR
_gradonačelnik Grada Bakra:	Tomislav Klarić
_izrađivač plana :	Plan 21 d.o.o.
_odgovorni voditelj Plana:	Bojan Bilić, dipl .ing. arh., ovlašteni arhitekt-urbanist
_stručni tim u izradi plana:	Bojan Bilić, dipl. ing. arh. Ana Đurđek – Kuga, dipl. ing. arh. Anja Maglica, mag ing. aedif.
_suradnici:	Dalibor Čiković, mag ing. aedif. Hrvoje Strčić, dipl. iur. Sanja Zloh, dipl. oec.
_oznaka elaborata	___/24
_datum i mjesto izrade	Rijeka, listopad 2024.
_direktor	Bojan Bilić, dipl. ing. arh.

Županija
Jedinica lokalne uprave

Primorsko goranska županija
Grad Bakar

Naziv prostornog plana:

**V. IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA
UREĐENJA INDUSTRIJSKE ZONE KUKULJANOVO**

Odluka o izradi:
SN Grada Bakra br. 07/23
od 27. lipnja 2023.

Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana:

Javna rasprava:
(datum objave)
Novi list
web Ministarstva,
web Grada Bakra,.

Javni uvid održan:
od:
do:

Pečat tijela odgovornog za
Provođenje javne rasprave:

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:

Matea Margan, mag. ing. aedif.

Suglasnost na Plan sukladno članku 108. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

NE ZAHTIJEVA SE

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
PLAN 21 d.o.o.
Prolaz Marije K. Kozulić 4
51 000 Rijeka

Odgovorni voditelj:
Bojan Bilić, dipl. ing. arh.
ovlašteni arhitekt-urbanist

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:

Broj elaborata:
___/24

Stručni tim u izradi plana:
Bojan Bilić, dipl. ing. arh.
Ana Đurđek - Kuga, dipl. ing. arh.
Anja Maglica, mag. ing. aedif.

Suradnici:
Dalibor Čiković, mag. ing. aedif.
Hrvoje Strčić, dip. iur
Sanja Zloh, dipl. oec

Pečat predstavničkog tijela:

Predsjednik Gradskog vijeća:
Milan Rončević

Datum:
listopad 2024.

SADRŽAJ:

- 0 UVOD**
- 1 POLAZIŠTA – sastavni dio osnovnog Plana**
 - 1.1 ZAKONSKI OKVIR
 - 1.2 POLOŽAJ, ZNAČAJ I POSEBNOSTI PODRUČJA UPU INDUSTRIJSKE ZONE KUKULJANOVO U PROSTORU GRADA BAKRA
 - 1.2.1 OSNOVNI PODACI O STANJU U PROSTORU
 - 1.2.2 PROSTORNO RAZVOJNE I RESURSNE ZNAČAJKE
 - 1.2.3 INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST
 - 1.2.4 ZAŠTIĆENE PRIRODNE, KULTURNO - POVIJESNE CJELINE, AMBIJENTALNE VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI
 - 1.2.5 OBVEZE IZ PLANOVA ŠIREG PODRUČJA
 - 1.2.6 OCJENA MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA RAZVOJA U ODNOSU NA DEMOGRAFSKE I GOSPODARSKE PODATKE TE PROSTORNE POKAZATELJE
- 2 CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA - sastavni dio osnovnog Plana**
 - 2.1 CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA GRADSKOG ZNAČAJA
 - 2.1.1 DEMOGRAFSKI RAZVOJ I PROGNOZA RAZVOJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI
 - 2.1.2 ODABIR PROSTORNE I GOSPODARSKE STRUKTURE
 - 2.1.3 PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURA
 - 2.1.4 OČUVANJE PROSTORNIH POSEBNOSTI GRADA BAKRA
 - 2.2 CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA
 - 2.2.1 RACIONALNO KORIŠTENJE I ZAŠTITA PROSTORA
 - 2.2.2 UNAPREĐENJE UREĐENJA NASELJA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE
- 3 PLAN PROSTORNOG UREĐENJA**
 - 3.1 PROGRAM GRADNJE I UREĐENJA PROSTORA
 - 3.2 OSNOVNA NAMJENA PROSTORA
 - 3.2.1 GOSPODARSKA NAMJENA
 - 3.2.2 DRUŠTVENA NAMJENA (D4 I D8)
 - 3.2.3 ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE (Z)
 - 3.2.4 POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
 - 3.2.5 VODENE POVRŠINE
 - 3.2.6 OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)
 - 3.3 PROMETNA I ULIČNA MREŽA
 - 3.3.1 CESTOVNI PROMET
 - 3.3.2 PJEŠAČKI PROMET
 - 3.3.3 PROMET U MIROVANJU
 - 3.3.4 BICIKLISTIČKI PROMET
 - 3.3.5 JAVNI PROMET
 - 3.3.6 ŽELJEZNIČKI PROMET
 - 3.4 KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA
 - 3.4.1 POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE
 - 3.4.2 ENERGETSKI SUSTAV
 - 3.4.3 VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
 - 3.4.4 OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
 - 3.5 UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA
 - 3.5.1 UVJETI I NAČIN GRADNJE 55
 - 3.5.2 MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH I AMBIJENTALNIH CJELINA
 - 3.5.3 PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE
 - 3.5.4 MJERE POSEBNE ZAŠTITE
 - 3.6 SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ
 - 3.6.1 ZRAK
 - 3.6.2 TLO
 - 3.6.3 BUKA I VIBRACIJE
 - 3.6.4 VODA

Napomena: Dijelovi teksta koji se mijenjaju označeni su crvenom bojom teksta.

0 UVOD

V. Izmjene i dopune Urbanističkog plana uređenja Industrijske zone Kukuljanovo (»Službene novine Grada Bakra«, br. 05/17, 16/17, 05/18-pročišćeni tekst, 07/18, 08/18-pročišćeni tekst, 05/20 i 07/20-pročišćeni tekst, 07/21, 13/21) izrađuju se na osnovi: Odluke o izradi V. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Industrijske zone Kukuljanovo, objavljene u 'Službenim novinama Grada Bakra' broj 07/23, od 27. lipnja 2020. godine.

Metodologija izrade i sadržaj elaborata V. Izmjena i dopuna usklađeni su sa Pravilnikom o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN br. 106/98, 39/04, 45/04.-ispr., 163/04, 76/07, 135/10, 148/10 i 153/13), s odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), s odredbama propisa donesenih na temelju tih Zakona te posebnih propisa koji se odnose na područje prostornog uređenja i gradnje.

Plan se izrađuje u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Bakra (»Službene novine Primorsko-goranske županije«, br. 21/03, 41/06 i 02/12 i »Službene novine Grada Bakra«, br. 05/17, 07/17-proč. tekst, 09/19, 12/19-proč. Tekst, 2/24, 3/24 i 5/24 proč. Tekst)) (u daljnjem tekstu: PPUG Bakra), te u skladu s odredbama posebnih zakona i propisa.

Ciljevi izrade V. Izmjena i dopuna Plana su:

1. Provjera, verifikacija i po potrebi korekcija prometne i komunalne infrastrukture u tekstualnom i grafičkom dijelu prema novim tehničkim rješenjima i stanju na terenu.
2. Izmjena lokacije za smještaj i izgradnju predškolske ustanove na području Industrijske zone Kukuljanovo. Postojeću lokaciju za smještaj predškolske ustanove prenamijeniti sukladno razvojnim ciljevima Grada Bakra i Industrijske zone Kukuljanovo.
3. Definiranje lokacije i uvjeta za gradnju multifunkcionalne dvorane sa bazenom na području Industrijske zone Kukuljanovo.
4. Usklađenje sa prostornim planom šireg područja, posebice u pogledu granica plana te definiranje namjene.
5. Analiza i po potrebi prenamjena područja uz izgrađeni magistralni plinovod kroz Industrijsku zonu uz naglasak na zaštitni koridor.
6. Provjera, verifikacija i po potrebi korekcija zelenog pojasa uz plato oznake C u tekstualnom i grafičkom dijelu prema novim tehničkim rješenjima i stanju na terenu
7. U tekstualnom dijelu plana preispitati mogućnost regulacije odnosa kig-a i kis-a za više građevine.
8. Usklađenje Plana s tekućim promjenama zakonskih i podzakonskih akata
9. Korekcija eventualnih tehničkih grešaka

3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

3.1 Program gradnje i uređenja prostora

Temeljni pristup izradi UPU-a gospodarske zone Kukuljanovo zasniva se na:

- spajanju postojećih odvojenih gospodarskih zona (R27 i R29/I) u jednu cjelinu
- orijentaciji na razvoj industrijskih pogona koji ne opterećuju okoliš;
- prometnom i komunalnom opremanju prostora;
- otvaranju novih radnih mjesta;
- pružanju prostornih preduvjeta za izgradnju novih gospodarskih potencijala. U skladu sa PPU-om Grada Bakra, prišlo se izradi UPU-a, vodeći računa o:
 - Demografskom razvoju: UPU-om su rezervirane realne površine za razvoj u skladu s demografskim procjenama očekivanog broja stanovnika i radnika na području Grada Bakra.
 - Imovinsko-pravnim odnosima: UPU-om gospodarske zone uzimaju se u obzir interesi korisnika prostora (posebno zemljište koje je u vlasništvu Grada Bakra i Republike Hrvatske) kao i mogućnosti etapne i postupne realizacije.

Površine za izgradnju dimenzionirane su u skladu s procjenom proširenja gospodarskih potreba na razini Grada.

Namjena površina definirana je prostornim planom uređenja, a odražava orijentaciju Grada Bakra ka pružanju prostornih preduvjeta za izgradnju novih gospodarskih potencijala.

Kako se radi o prostoru koji je djelomično infrastrukturno opremljen, UPU-om je gdje je to bilo potrebno planirana i nova prometna i infrastrukturna mreža.

U sklopu gradivih površina u području obuhvata UPU-a, odredbama za provođenje definiran je način i postupak gradnje svih građevina, a naročito onih s mogućim negativnim utjecajem na okoliš. U realizaciji pojedinih zahvata potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri koristiti dostignuća suvremene tehnologije i poštivati zakonske propise vezane na zaštitu okoliša.

Prostornim planom Primorsko-goranske županije proizvodne zone definirane su kao industrijski kompleksi (proizvodnja, prerađivačka industrija, obrtništvo i sl.). Među ostalim proizvodnim zonama naveden je i proizvodno-poslovni kompleks Škrljevo - Kukuljanovo, namjenjen slobodnoj zoni, raznovrsnoj industriji, lučkim pozadinskim skladištima i ostalim djelatnostima koje trebaju zadovoljiti uvjete zaštite okoliša.

Unutar površine proizvodne namjene moguć je i smještaj sadržaja, odnosno površina poslovne namjene, kao što su skladišta, servisi i sl.

Organizacija prostora unutar obuhvata Plana u najvećoj je mjeri uvažila postojeće. Za gradnju novih sadržaja gospodarske namjene i drugih sadržaja na tim platoima ne postoje konkretni programi, već će se gradnja novih sadržaja omogućiti prema programima koje će ponuditi zainteresirani investitori, a koji su u skladu s odrednicama Urbanističkog plana uređenja. To znači da treba osigurati pretpostavke za fleksibilno uređivanje prostora: parcelaciju, veličinu i oblik građevne čestice, namjenu građevina i vrste građevina te drugih elemenata uređenja prostora.

Postojeći sadržaji gospodarske namjene povezani su s planiranom namjenom na sjeverozapadnom i sjeveroistočnom dijelu područja obuhvata Plana novom prometnom mrežom, kojom je uspostavljena kružna veza. Sjeveroistočnim dijelom planirana je prometnica koja kruži oko lagune Zlanjevo.

Omogućeno je izravno priključivanje sadržaja industrijske zone na postojeću prometnicu – Županijsku cestu ŽC 5205 koja prolazi kroz zonu, a povezivat će dvije značajne točke: jadransku magistralu na istoku i autocestu Zagreb-Rijeka (čvor Čavle) na zapadu.

Uređenje prostora planirano je tako da se može izvoditi u fazama. Svi zahvati koji se predlažu podrazumijevaju radove pripreme i opremanja prostora, što obuhvaća izvedbu usjeka i nasipa za oblikovanje i izgradnju objekata prometne i komunalne infrastrukture potrebnih za optimalno korištenje površina i građevina.

3.2 OSNOVNA NAMJENA PROSTORA

Uzimajući u obzir postojeće stanje u prostoru, provedenu analizu važećih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za područje, kao i temeljne ciljeve i polazišta razvitka prostornog uređenja za Industrijsku zonu Kukuljanovo, definirani su organizacija prostora, korištenje i namjena površina, uvjeti za uređenje i izgradnju te elementi zaštite na području obuhvata Plana.

Područja pojedinih namjena prostora određene su temeljem:

- postojeće namjene prostora,
- odrednica PPUG Bakra,
- ostalih podloga, projekata i druge stručne dokumentacije;

Površine prometne i komunalne infrastrukturne mreže određene su temeljem:

- odrednica PPUG Bakra,
- podataka pribavljenih od tijela državne uprave i pravnih osoba s javnim ovlastima,
- ostalih podloga, projekata i druge stručne dokumentacije;

Namjene površina planirane UPU-om u skladu su s pravnim pravilima Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (106/98., 39/04., 45/04., 163/04, 9/11).

Ovim Planom određene su slijedeće osnovne namjene površina unutar građevinskog područja:

Gospodarska namjena:

- Proizvodna namjena (I)
- Poslovna namjena – mješovita zona pretežito poslovna (K)
- **poslovno sportski centar K1-1**

Javna i društvena namjena:

- Predškolska (D4)
- Vatrogasni dom (D8)

Zelene površine:

- Zaštitne zelene površine (Z)

Površine infrastrukturnih građevina i uređaja (IS)

- Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (IS1)
- Transformatorsko postrojenje (IS2)
- Reciklažno dvorište za građevni otpad (IS3)
- Mjerno-redukcijska stanica (IS4)

Vodene površine (V) i

Površine prometnih i ostalih komunalnih građevina, a izvan građevinskog područja određene su slijedeće namjene površina:

- Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ)
- Površine prometnica

Razmještaj i veličina te razgraničenje površina prikazani su na kartografskom prikazu br. 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:5000.

Planom je određeno da se omogućuje uređivanje parkovnog, pejzažnog i zaštitnog zelenila na površinama gospodarske namjene te, pod posebnim uvjetima, gradnja građevina na zaštitnim zelenim površinama.

Na području obuhvata Plana, površine gospodarske namjene namijenjene su prvenstveno za proizvodnju i zanatstvo, te za usluge, trgovinu, skladištenje i druge vrste rada.

Postojeće površine gospodarske namjene uglavnom su velike građevne čestice i različitih su površina.

Dijelovi zone za sadržaje gospodarske namjene u pravilu su pravokutnog ili trapezastog tlocrtnog oblika, omeđeni potpornim zidovima, pokosima s pojasevima visokog zelenila i ukrasnog gmlja te prometnicama.

Postojeći dijelovi zone koji su potpuno izgrađeni, uglavnom se ne mijenjaju Urbanističkim planom uređenja, ali je dana mogućnost preparcelacije.

Na djelomično izgrađenim dijelovima zone planirana je sanacija i dogradnja postojećih sadržaja te mogućnost preparcelacije neizgrađenih dijelova kako bi se dobile nove građevne čestice za sadržaje gospodarske namjene.

Granice i površine građevnih čestica definirane su prema načelnom programu Naručitelja. Na taj način osigurana je fleksibilnost sadržaja, parcelacije, veličine i oblika građevne čestice, te priključaka na objekte prometne i komunalne infrastrukture, jer zbog nedostatka konkretnih programa nije moguće odrediti ove elemente uređenja prostora. To znači da će se izrađivati idejna rješenja dijelova zone na temelju kojih će se omogućiti raspodjela površine na više korisnika, korištenje dijelova zone od strane jednog ili više korisnika, bez da se mijenja rješenje Urbanističkog plana uređenja, a prema programima zainteresiranih investitora, koji su u skladu s odrednicama Urbanističkog plana uređenja.

Prema tome, unutar obuhvata Urbanističkog plana uređenja mogu se graditi i uređivati građevine gospodarske namjene, osnovne i ostale građevine:

- na postojećim izgrađenim i neizgrađenim građevnim česticama koje zadovoljavaju uvjete iz Odredbi za provođenje,
- na građevnim česticama koje će nakon izrade idejnog rješenja zadovoljiti uvjete iz Odredbi za provođenje.

Dopuštena je izgradnja građevina gospodarske namjene, uz primjenu zakonom i propisima određenih mjera zaštite okoliša.

Visinske razlike dijelova zone savladavaju se, u pravilu, kombinacijom potpornih zidova i zelenih pokosa.

Zaštitne zelene površine mogu se koristiti na različite načine te će se na njima zadržati što je moguće više autohtonog zelenila.

3.2.1 GOSPODARSKA NAMJENA

UPU-om smještaj građevina gospodarskih djelatnosti omogućen je u sklopu površina gospodarske namjene.

Gospodarska – proizvodna namjena (I)

Površine gospodarske namjene - proizvodne planirane su kao površine za pretežito proizvodne djelatnosti, uz mogućnost smještaja poslovnih djelatnosti.

Proizvodne djelatnosti su raznovrsna industrija, skladišta i servisi u funkciji proizvodnje, lučka pozadinska skladišta, veće zanatske radionice i druge djelatnosti.

Poslovne djelatnosti su trgovački i veletrgovački sadržaji, skladišta, uredi, slobodne carinske zone i druge djelatnosti.

U predjelima gospodarske namjene - proizvodne (I) dozvoljena je gradnja sljedećih građevina:

- industrijski, proizvodni i zanatski pogoni,
- istraživačko-proizvodni centri,
- komunalno-servisni pogoni,
- skladišni prostori i logistički centri,
- pogoni za preradu poljoprivrednih proizvoda, mlinovi, sušare i slično,
- kamionska i autobusna parkirališta, parkirališta za osobne automobile i terminali.

Unutar ovih predjela moguć je smještaj i sadržaja, odnosno površina poslovne namjene, kao što su:

- trgovine, veliki trgovački centri i skladišta,
- obrtnički i zanatski centri,
- tehnološki parkovi i poduzetničko-poslovni centri,
- poslovne, upravne i uredske građevine.

Na ovim predjelima moguć je smještaj ugostiteljskih objekata i poslovnih hotela, motela i hostela (do 200 ležajeva) uz uvjet da ukupna površina ovih sadržaja ne premašuje 20% površine pojedinog predjela.

Na jednoj građevnoj čestici moguća je izgradnja više građevina.

Na jednoj građevnoj čestici gospodarske namjene moguće je razviti i drugu djelatnost - prateću ili u funkciji osnovne djelatnosti - na način da ona ne ometa proces osnovne djelatnosti.

Na predjelima gospodarske i drugih namjena mogu se uz osnovne građevine graditi i ostale građevine kao:

- pomoćne građevine (nadstrešnice i trijemovi),
- prostori za manipulaciju,
- parkirališta,
- potporni zidovi,
- komunalne građevine i uređaji,
- prometne građevine i uređaji,
- površine i građevine za šport i rekreaciju,
- druge građevine prema zahtjevima tehnološkog procesa.

Gospodarska namjena: poslovna (K)

Površine gospodarske namjene – poslovne planirane su kao površine za pretežito poslovne djelatnosti, uz mogućnost smještaja proizvodnih djelatnosti (osim teške industrije: rafinerija, željezara i sl.).

Poslovne djelatnosti su trgovački i veletrgovački sadržaji, skladišta, uredi, slobodne carinske zone i druge djelatnosti. Proizvodne djelatnosti su raznovrsna industrija, skladišta i servisi u funkciji proizvodnje, veće zanatske radionice i druge djelatnosti.

U predjelima **gospodarske namjene: poslovne (K)** moguć je smještaj sadržaja, odnosno površina poslovne namjene, kao što su:

- trgovine, veliki trgovački centri i skladišta,
- obrtnički i zanatski centri,
- tehnološki parkovi i poduzetničko-poslovni centri,
- poslovne, upravne i uredske građevine.

te gradnja sljedećih građevina:

- industrijski, proizvodni i zanatski pogoni,
- istraživačko-proizvodni centri,
- **poslovno-sportski centri**
- komunalno-servisni pogoni,
- skladišni prostori i logistički centri,
- pogoni za preradu poljoprivrednih proizvoda, mlinovi, sušare i slično,
- kamionska i autobusna parkirališta, parkirališta za osobne automobile i terminali.

Na ovim predjelima moguć je smještaj ugostiteljskih objekata i poslovnih hotela, motela i hostela (do 200 ležajeva) uz uvjet da ukupna površina ovih sadržaja ne premašuje 20% površine pojedinog predjela.

DRUŠTVENA NAMJENA (D4 I D8)

Površine društvene namjene planirane su kao površine za smještaj sljedećih građevina:

- predškolska ustanova (D4) i
- vatrogasni dom (D8)

kao prateće namjene osnovnoj namjeni unutar obuhvata UPU-a.

3.2.2 ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE (Z)

Zaštitne zelene površine (Z) oblikovane su radi potrebe zaštite okoliša (zaštita od buke, zaštita zraka) te zaštite vizura sa važnijih prometnica. Zaštitne zelene površine planirane su na jugozapadnom dijelu obuhvata i imaju funkciju zaštite vizura prema naselju i prema obodnim prometnicama.

Na ovom području treba sačuvati postojeće drveće i po potrebi posaditi novo kako bi se stvorio „tampon zelenila“ između lokalne prometnice i buduće gospodarske zone. Preporuča se sadnja hrasta crnike (*Quercus ilex*), graba (*Carpinus sp.*), koprivic – ladonje (*Celtis australis*), primorskog bora (*Pinus maritima*.) ili crnog bora (*Pinus nigra*). Ne preporuča se sadnja alepskog bora radi njegove izrazite zapaljivosti.

Zaštitne zelene površine mogu se koristiti na različite načine. To mogu biti manje šume ili park-šume, livade ili površine s autohtonim zelenilom. Na zaštitnim zelenim površinama zadržat će se što je moguće više autohtonog zelenila. Na ovim površinama mogu se graditi pješačke staze, odmorišta, sjenice, igrališta za šport i rekreaciju te manji komunalni objekti. Ove površine treba opremiti i odgovarajućom urbanom opremom: elementima javne rasvjete, klupama, koševima za otpatke.

3.2.3 POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Površine infrastrukturnih sustava su površine na kojima se mogu graditi komunalne građevine i uređaji i građevine infrastrukture na posebnim prostorima i građevnim česticama te linijske i površinske građevine za promet.

Unutar prostora UPU-a definirane su ili rezervirane površine, koridori i lokacije za površine prometnih i ostalih infrastrukturnih sustava. Površine infrastrukturnih sustava mogu se uređivati i unutar prostora određenih za druge pretežite namjene.

Svi infrastrukturni sustavi (koridori i uređaji) detaljno su prikazani na posebnim grafičkim prikazima a način njihovog uređenja i odnos prema ostalim namjenama u prostoru određeni su provedbenim odredbama.

Sve javne prometne površine unutar građevinskog područja, na koje postoji neposredan pristup s građevnih čestica ili su uvjet za formiranje građevnih čestica, moraju se projektirati, graditi i uređivati na način da se omoguću vođenje komunalne infrastrukture (vodovod, odvodnja, plinska, elektroenergetska i telekomunikacijska mreža).

Pri projektiranju i izvođenju građevina i uređaja javne i komunalne infrastrukture potrebno se pridržavati posebnih propisa, kao i propisanih udaljenosti od ostalih infrastrukturnih objekata i uređaja te pribaviti suglasnosti tijela ili osoba određenih posebnim propisima.

Trase i lokacije građevina javne i komunalne infrastrukture u grafičkom dijelu UPU-a usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.

Ukoliko se unutar planiranih predjela gospodarske namjene grade interne prometnice u njihovom koridoru treba izvesti i potrebnu infrastrukturnu i komunalnu mrežu.

U slučajevima, kada infrastrukturu nije moguće postaviti u trup postojeće prometnice, uz suglasnost Grada Bakra i nadležnih javnopravnih tijela, infrastruktura čija trasa ide mimo koridora prometnice može se položiti i na područje predviđeno za gospodarsku djelatnost tj. na građevinske čestice, uz reguliranje odnosa ugovorom o pravu služnosti s vlasnikom parcele. Zbog održavanja i nužnog pristupa tako položenoj infrastrukturi, neposredno iznad iste ne dozvoljava se gradnja, osim ukoliko je infrastruktura položena u ukopanu podzemnu građevinu – betonsku galeriju, koja ima osiguran pristup za održavanje.

3.2.4 VODENE POVRŠINE

Vodne površine (V) predstavlja Laguna Zlanjevo, depresija u sjevernom dijelu obuhvata Urbanističkog plana uređenja, na čijem se najnižem dijelu nalazi zona utjecaja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno sustava odvodnje otpadnih voda, do nadmorske visine +283,00 m.

3.2.5 OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)

Površine naziva 'Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ)' predstavljaju površine koje se nalaze izvan granica građevinskog područja, a na kojima je moguće uređenje i gradnja građevina u skladu s odredbama plana šireg područja i ovog Plana. Preko ovih površina moguće je osigurati kolni pristup i ostale

komunalne priključke na građevne čestice unutar površina drugih namjena, koje se nalaze unutar obuhvata ovog Plana.

ISKAZ PROSTORNIH POKAZATELJA

UPU-om industrijske zone Kukuljanovo ostvarena je sljedeća bilanca površina:

NAMJENA	POVRŠINA (m ²)	POVRŠINA (ha)	%
Proizvodna - pretežito industrijska namjena (I)	813.610 733,684	81,361 73,37	21,21 19,06
Poslovna – mješovito pretežito poslovna (K)	2.276.409 2.394,947	227,641 239,495	59,35 62,23
Javna i društvena – predškolska, vatogasni dom (D4 i D8)	16.221 10.604	1,622 1,062	0,42 0,28
Zaštitne zelene površine (Z)	345.507 322,772	34,55 32,27	9,01 8,38
Prometni i infrastrukturni sustavi (IS)	350.774 352.140	35,077 35,214	9,15
Vodene površine (V)	13.061	1,306	0,34
Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ)	19.865 21,545	1,986 2,154	0,52 0,56
UKUPNO:		383,543 384,871	100,00

3.3 PROMETNA I ULIČNA MREŽA

3.3.1 CESTOVNI PROMET

Na području obuhvata Plana određeni su prostori za izgradnju prometne infrastrukture u funkciji razvoja i uređenja zone koji su prikazani na kartografskom prikazu br. 2.1: Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – promet i telekomunikacije.

Sustav cestovnog prometa na području obuhvata Plana utvrđuje trase glavne mjesne, sabirnih te ostalih ulica.

U funkciji cestovnog motornog prometa predviđena je u svim prometnicama izgradnja asfaltiranih kolnika širine minimalne širine 6,0 m, za dvosmjerno kretanje vozila. Prometne površine moraju udovoljiti zahtjevima u pogledu osiguranja minimalnog osovinskog pritiska od 100 kN.

Prilikom gradnje novih dionica ulica ili rekonstrukcije postojeće, potrebno je u cijelosti očuvati krajobrazne vrijednosti područja, prilagođavanjem trase prometnice prirodnim oblicima terena.

Ukoliko nije moguće izbjeći izmicanje nivelete ceste izvan prirodne razine terena obavezno je izvođenje nasipa i usjeka, tj. potpornih zidova koji se moraju izvesti u skladu s uvjetima stabilnosti nasipa i usjeka.

Osim Planom utvrđenih prometnih koridora moguće je, ovisno o investicijskim projektima na području obuhvata Plana, definirati eventualno potrebne dodatne prometnice, temeljem posebnih projekata i lokacijske dozvole vezano uz provedenu parcelaciju, pri čemu minimalni profil prometnice ima širinu od 9,0 m (od čega kolnik može biti najmanje širine 6,0 m), a ukoliko se ista izvodi kao „slijepa“ ne može biti duža od 150 m i treba imati na kraju okretište.

Priljučak i prilaz na javnu cestu izvodi se na temelju prethodnog odobrenja nadležne uprave za ceste, a prema posebnom propisu o uvjetima za projektiranje i izgradnju priljučka i prilaza na javnu cestu.

Svaka građevna čestica mora imati osiguran kolni prilaz na javnu prometnu površinu u širini od 6,0 m. Pristupe građevinama moguće je izvesti preko površina zaštitnog zelenila (Z) uz prometnice. Izvedba prometnih površina kao i pristup građevinama mora biti izveden u skladu s posebnim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

Dozvoljava se izgradnja objekta iznad nerazvrstane ceste ukoliko niveleta ceste u odnosu na kotu terena to omogućuje te ukoliko je isto potrebno zbog odvijanja tehnološkog procesa gospodarskog subjekta. Minimalna svijetla visina definira se kao minimalni razmak između najnižeg ruba konstrukcije objekta i najviše točke na kolniku ceste, a iznosi 4,5m.

3.3.2 PJEŠAČKI PROMET

Izgradnja sustava nogostupa obvezatna je za sve nove prometnice prema planom definiranim profilima. Na kartografskom prikazu 2.A. Prometna i ulična mreža prikazani su planirani poprečni profil prometnica, uključivo i širinu i položaj nogostupa u prostorima za izgradnju prometnica.

Površine za kretanje pješaka mogu se graditi i uređivati i kao pješačke staze (prečaci, pješački putevi, staze, šetnice) između usporednih ulica, **odnosno između pojedinih platoa**. Najmanja širina pješačke staze iznosi 1,6 m. Pješačke staze moraju se izvesti kao ravne ili sa blagim rampama koje omogućuju kretanje osoba teškoćama u kretanju prema posebnim propisima. Na raskrižjima i drugim mjestima gdje je predviđen prijelaz preko kolnika moraju se ugraditi spušteni rubnjaci.

Trgovi i druge veće pješačke površine

Na području obuhvata Plana, ~~ne planiraju se~~ **nisu predviđene veće** zasebne trase pješačkih putova. Pješački promet će se odvijati po nogostupima uz postojeće i planirane prometnice.

U raskrižjima i na drugim mjestima gdje je predviđen prijelaz preko kolnika za pješake, bicikliste i osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, moraju se ugraditi spušteni rubnjaci.

U sklopu javnih i zaštitnih zelenih površina dopušta se uređenje pješačkih šetnica minimalne širine 2,5 m.

3.3.3 PROMET U MIROVANJU

Dimenzioniranje potrebnog broja parkirališno - garažnih mjesta potrebno je odrediti u skladu s Provedbenim odredbama koje su sastavni dio ovog Plana.

Parkirališne i garažne potrebe za pojedine sadržaje rješavaju se na predmetnoj građevnoj čestici pojedinog korisnika prostora odgovarajuće namjene. **Iznimno, ako na čestici nije moguće osigurati potreban**

broj propisanih parkirališnih mjesta, iste je moguće osigurati u neposrednoj blizini. Potreban broj parkirališno-garažnih mjesta na građevnoj čestici građevine ovisi o vrsti i namjeni prostora u građevini, a određuje se u skladu sa sljedećim kriterijima:

Tablica 1 Kriteriji za određivanje najmanjeg broja parkirališnih/garažnih mjesta

Namjena prostora u građevinama gospodarske namjene	Potreban broj parkirališnih / garažnih mjesta na 1000 m ² GBP-a
proizvodna namjena, poslovna namjena - servisni i skladišni sadržaji	4-8
trgovački sadržaji	20-40
uredi	10-20
drugi poslovni sadržaji	15
hotel	20-40
predškolska ustanova	na jednu učionicu po 1 mjesto
vatrogasni dom	na svakih započelih 100 m ² G(B)P po 2 mjesta *

* U bruto izgrađenu površinu za izračun PGM-a ne uračunavaju se garaže i jednonamjenska skloništa

Najmanja površina parkirališnog mjesta (poprečnog) iznosi 2,50 × 5,00 m.

Na građevnoj čestici namijenjenoj izgradnji potrebno je izvesti 5% pristupačnih parkirališnih mjesta u odnosu na ukupni broj parkirališnih mjesta, ali ne manje od jednoga, za automobile osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, uz građevinu odnosno u građevini. Ova parkirališna mjesta moraju biti minimalne veličine 3,75×5,00 m, vidljivo označena horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

Kamionska i autobusna parkirališta i garaže te parkirališta za osobne automobile moguće je graditi kao osnovne građevine na izdvojenoj građevnoj čestici.

Nova parkirališta, naročito većih kapaciteta potrebno je projektirati i graditi kao tzv. "zelena parkirališta". U ozelenjavanju prednost treba dati rješenjima s visokim zelenilom (drvored u rasteru parkirališnih mjesta, zeleni pojas s drvoredom ili slična rješenja) koje osim estetskog ima i povoljan ekološki učinak te osigurava zaštitu od sunca, nasuprot parternim rješenjima s tzv. "travnim pločama" koje ne pružaju odgovarajući efekt, a znatno su zahtjevnije u održavanju. Poželjna je sadnja drveća u kombinaciji sa mjestima za parkiranje ili korištenje drugih elemenata parkovnog uređenja.

3.3.4 BICIKLISTIČKI PROMET

Biciklistički promet odvijat će se uz kolnik glavne mjesne, sabirne i ostalih ulica na posebno označenim površinama, a najmanja širina traka za biciklistički promet iznosi 1,0 m jednosmjerno, odnosno 2,0 m za dvosmjerno odvijanje biciklističkog prometa.

3.3.5 JAVNI PROMET

Planom se omogućuje korištenje javnih cesta i ulica za javni autobusni prijevoz. Autobusna stajališta moguće je smještavati unutar prostora za izgradnju prometnica i ulica u skladu s posebnim propisom.

Na stajalištima javnog prijevoza obavezna je postava nadstrešnica za zaklon putnika.

Stajališta javnog prijevoza moraju biti izvedena bez arhitektonskih barijera kako bi se omogućilo korištenje osobama sa teškoćama u kretanju. Visinu ulaznih perona treba prilagoditi niskopodnim autobusima kako bi se ulaz sa perona u vozilo ostvario bez većih visinskih razlika.

3.3.6 ŽELJEZNIČKI PROMET

Na području zahvata industrijske zone Kukuljanovo predviđa se izgradnja željezničkih kolosiječnih postrojenja za prihvat maršrutnih kompozicija godišnjeg kapaciteta od 300 - 500 tisuća tona na godinu.

Željeznička veza ostvaruje se produženjem postojećeg matičnog kolosijeka koji je već izgrađen u industrijskoj zoni Kukuljanovo. Veza između novih kolosiječnih kapaciteta i postojećeg željezničkog industrijskog

kolosijeka tkz. matičnim kolosijekom koji na svoj trasi prelazi županijsku cestu i to ispod nje na koti 282 n.v.m i lokalne ceste unutar zone iznad nje na koti 284 n.v.m Trasa matičnog kolosijeka kreće se radi visinske razlike terena do nagiba 15 m/mm, dok sama kolosiječna slika za manipulaciju teretom mora biti na koti 295 m.n.v (kota platoa na predjelu I1-4).

Prometno-tehnološki idejni projekt

Za izgradnju kolosiječna postrojenja u zoni UPU 3 Kukuljanovo predviđa se prijevoz željeznicom 300 000 t/god građevinskog materijala maršrutnim vlakovima do prijemnog kolodvora Škrljevo koji se nalazi na pruzi Zagreb-Rijeka te matičnim kolosijekom Kukuljanovo do lokacije samog novog područja UPU 3.

Izgradnja željezničkih kapaciteta na predmetnoj lokaciji izgradnjom dva industrijska kolosijeka (kd=260 m), te izvlačnog kolosijeka u duljini 35,00 m . m.

Dio predjela Proizvodne namjene (I) označen je kao područje posebnih ograničenja u korištenju (negradivi dio čestice – prostor za izgradnju matičnog industrijskog kolosijeka) što je označeno na grafičkom prilogu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina.

U području posebnih ograničenja predviđena je izgradnja industrijskog matičnog kolosijeka. Na česticama u ovom području nije dozvoljena izgradnja građevina ni podizanje fiksnih ograda kojima bi se onemogućio promet na matičnom industrijskom kolosijeku. Moguća je izvedba građevina koje su u funkciji industrijskog kolosijeka (građevine sustava željezničkog prometa, ukrcajno-pretovarne građevine te pristupne ceste).

Do izgradnje željezničkog kolosijeka moguće je privremeno uređenje i korištenje prostora na način koji neće onemogućiti konačnu namjenu (skladištenje na otvorenom, manipulativne i parkirališne površine i sl.).

3.4 KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA

3.4.1 POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

3.4.1.1 Pošta

Planom nije predviđena obveza gradnje pošte na području Plana. Nove zgrade pošte (ukoliko se ukaže potreba) mogu se graditi prema uvjetima za izgradnju poslovnih sadržaja.

3.4.1.2 Javne telekomunikacije (mreža elektroničkih komunikacija)

Razvoj mreže elektroničkih komunikacija na području Grada Bakra usmjeren je na povećanje kapaciteta postojećih komutacijskih čvorova te izgradnju novih. Prostornim je planom predviđeno povećanje UPS-ova Krasica, Kukuljanovo i Hreljin a predviđena je i izgradnja novog UPS-a u zoni Kukuljanovo. Na ovaj način bi se povećala mogućnost količine i vrsta telekomunikacijskih usluga koje se pružaju.

Planirana mreža elektroničkih komunikacija prikazana je na kartografskom prikazu 2.1. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Promet i elektroničke telekomunikacije. Način gradnje mreže elektroničkih komunikacija prikazan je idejnim rješenjem mreže. Pri izradi projekata za pojedine segmente mreže elektroničkih komunikacija unutar obuhvaćenog područja može doći do manjih odstupanja u tehničkom rješenju u odnosu na predloženo rješenje, ali bez promjene globalne koncepcije.

Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanja mreže elektroničkih komunikacija

Temeljem Uputa za planiranje pristupnih telekomunikacijskih mreža, prosinac, 2000. god. investitor je dužan za svaku građevinu na svojoj građevnoj čestici izgraditi distributivnu telekomunikacijsku kabelsku kanalizaciju (DTK) za priključenje građevine na mrežu građevina elektroničkih komunikacija mora imati telekomunikacijsku instalaciju.

Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanje mreže elektroničkih komunikacija mogu se podijeliti na:

- uvjeti za gradnju mreže elektroničkih komunikacija po javnim površinama (glavne trase)
- uvjeti za priključke pojedinih objekata na javnu mrežu elektroničkih komunikacija
- uvjeti za smještaj elemenata mreže elektroničkih komunikacija na javnim površinama (javne telefonske govornice; kabelski izvodi-samostojeći, na stupu, na zidu, u zidu; kabineti, UPS).

Uvjeti za gradnju mreže elektroničkih komunikacija po javnim površinama (glavne trase)

Pristup građenju mreže elektroničkih komunikacija je takav da se gradi distributivna kabelska kanalizacija (DTK). Za izgradnju DTK koriste se cijevi PVC $\varnothing 110$, PHD $\varnothing 75$ i PHD $\varnothing 50$. Za odvajanje, ulazak mreže elektroničkih komunikacija u građevine te skretanja, koriste se montažni zdenci prema uvjetima lokalnog koncesionara.

Dimenzije rova za polaganje cijevi DTK u pješačkoj stazi ili travnatoj površini iznose prosječno 0,4x0,8m. Dimenzije rova za polaganje cijevi DTK preko kolnika iznose prosječno 0,4x1,2m. Za odvajanje DTK preko kolnika treba koristiti zdence s nastavkom prema uvjetima lokalnog koncesionara.

Uvjeti za priključke građevina na javnu mrežu elektroničkih komunikacija

Kod izdavanja posebnih uvjeta za lokacijsku dozvolu također se uvjetuje izgradnja privodne distributivne telekomunikacijske kanalizacije (DTK) od objekta do granice vlasništva zemljišta na kojem se objekt gradi a prema uvjetima regulatora odnosno operatora sustava. Do svakog poslovnog ili stambenog objekta predvidjeti polaganje najmanje dvije (2) cijevi najmanjeg promjera $\varnothing 50$ mm.

U blizini objekata mreže elektroničkih komunikacija, opreme i spojnog puta ne smiju se izvoditi radovi ili podizati nove građevine koje bi ih mogle oštetiti ili ometati njihov rad. Ukoliko je potrebno izvesti određene radove ili podignuti novu građevinu, investitor mora unaprijed pribaviti suglasnost vlasnika telekomunikacijske građevine, opreme i spojnog puta radi poduzimanja mjera zaštite i osiguranja njihova nesmetanog rada.

Novu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu za pružanje komunikacijskih usluga putem elektromagnetskih valova, bez korištenja vodova, odrediti planiranjem postave baznih stanica i njihovih antenskih sustava na antenskim prihvata na izgrađenim građevinama i rešetkastim i/ili jednocjevnim stupovima bez detaljnog definiranja (točkastog označavanja) lokacija, vodeći računa o mogućnosti pokrivanja tih područja radijskim signalom koji će emitirati antenskim sustavima smještenim na te antenske prihvate (zgrade i/ili stupove), uz načelo zajedničkog korištenja od strane svih operatera gdje god je to moguće

Uvjeti za smještaj elemenata mreže elektroničkih komunikacija na javnim površinama

Za pojedine elemente mreže elektroničkih komunikacija potrebno je osigurati odgovarajući prostor:

- javna telefonska govornica 1 m²
- ormar (kabinet) za smještaj UPS-a 10-20 m²
- kontejner za smještaj UPS-a do 20 m²
- kabelski izvodi - prema projektnom rješenju (ne zahtjeva se poseban prostor za smještaj)
- montažni kabelski zdenci - prema projektnom rješenju (smještaju se na trasi rova - gabariti zdenaca su tipizirani).

Pokretne mreže

Davanje koncesija i prava korištenja pojedinih frekvencija u nadležnosti je Vlade Republike Hrvatske, pa će se lokacije pojedinih relejnih tornjeva i odašiljača postavljati u skladu sa Zakonom o telekomunikacijama i sa Strategijom R. Hrvatske na polju razvoja pokretne (GSM) telefonije.

Koncesionari na području mobilnih komunikacijskih mreža za svoje potrebe izgrađuju infrastrukturu pokretnih mreža elektroničkih komunikacija.

Zbog potrebe izgradnje i nadogradnje infrastrukture pokretnih telekomunikacijskih mreža, grade se građevine telekomunikacijske infrastrukture uz poštivanje uvjeta građenja, posebnih propisa i normi za takve vrste građevina. Zone elektroničke komunikacijske infrastrukture (u radijusima 500, 750, 1000 i 1500 m) utvrđuju se prostornim planom županije. Točne lokacije građevina telekomunikacijske infrastrukture u pokretnoj mreži ne određuju se u grafičkom dijelu plana.

Telekomunikacijski antenski sustavi u pokretnoj mreži mogu se graditi kao krovni prihvat, krovni stupovi te samostojeći stupovi.

Najveća visina krovnih prihvata je 5m iznad sljemena krova (ili plohe ravnog krova).

U slučaju izgradnje novog antenskog stupa u prostoru koji nije pokriven radiodifuznom uslugom drugih operatera pomoću legalno postavljenih antenskih stupova novi stup mora imati tehničke karakteristike za prihvata više korisnika sukladno tipskim projektima Hrvatske agencije za telekomunikacije.

Ukoliko u blizini planirane lokacije već postoji izgrađen krovni ili samostojeći stup drugog operatera koji zadovoljava tehničke uvjete za postavu dodatne opreme izgradnja novog stupa nije dozvoljena.

3.4.2 ENERGETSKI SUSTAV

3.4.2.1 Plinoopskrba

Koncepcija plinifikacije Grada Bakra temelji se na Studiji i Idejnom projektu opskrbe prirodnim plinom Primorsko-goranske županije. Trasa međunarodnog magistralnog plinovoda dijelom prolazi područjem Grada Bakra. Na području Grada Bakra predviđena je lokacija međučistačke stanice MČS-2 Rijeka istok, sa odvojkom i odvojnim plinovodom do MRS-Rijeka istok u industrijskoj zoni Kukuljanovo, i mjerno redukcijska stanica (MRS Rijeka istok).

Priključak visokotlačnog plinovoda izvršiti će se iz MRS Rijeka istok (Kukuljanovo).

Za opskrbu prirodnim plinom Grada Bakra predviđena je izgradnja dviju redukcijskih stanica RS Bakar 1 i RS Bakar 2. Planirani kapacitet redukcijske stanice RS Bakar 1 iznosi 1.600 m³/h, dok planirani kapacitet redukcijske stanice RS Bakar 2 iznosi 1.300 m³/h. Kapacitet redukcijskih stanica predviđen je za pokrivanje ukupnih potreba za grijanjem, pripremom potrošne tople vode i kuhanjem u kućanstvima, kao i opskrbu plinom građevina gospodarske namjene. Opskrba se vrši srednjetačnim plinovodom položenim u javnim površinama.

Prema PPUG Bakra prvi korak prema realizaciji lokalne plinske mreže je izgradnja plinske distributivne mreže primarno namijenjene ciljanom konceptu plinifikacije Županije prirodnim plinom, ali koja podržava prijelaznu mogućnost upotrebe sa zamjenskim plinom do dolaska prirodnog plina. Kod izgradnje plinskog sustava treba maksimalno koristiti tipska i standardna rješenja a prijelaz na prirodni plin mora biti omogućen uz minimalne radove i zahvate na unutarnjoj plinskoj instalaciji.

Planom se planira plinifikacija cjelokupnog područja obuhvata prirodnim plinom putem srednjetačne plinske mreže. Određene su površine i koridori za srednjetačne plinovode, a građenje i uređenje mjerno-redukcijskih stanica (MRS) će se definirati sukladno pravilima struke i prema uvjetima lokalnog distributera plina.

Izvođenje potrebnih plinskih podstanica i cjevovoda utvrđenih ovim Planom treba izvoditi u skladu s posebnim propisima za transport plina uz obvezno ishođenje potrebnih suglasnosti na prijedlog trase/lokacije.

UPU-om planirana plinsko distributivna mreža sastoji se iz srednjetačnog razvodnog plinovoda 4,0 bara - služi za transport plina od MRS-e ili do potrošača.

Plinovode treba izvoditi na sigurnosnim udaljenostima i dubinama u skladu s propisima i uvjetima lokalnog distributera. Predložene trase plinovoda osiguravaju minimalnu sigurnosnu udaljenost od zgrada 1,0 m za niskotlačne plinovode, a od drugih vodova komunalne infrastrukture 1,0 m, u skladu s posebnim propisima.

U pojasu širokom 2,0 m od osi razvodnog plinovoda zabranjena je sadnja višegodišnjeg drvenog raslinja.

Srednjetačni plinovod

Prije početka radova na iskopu rova za srednjetačni plinovod izvođač je dužan obavijestiti nadležne komunalne radne organizacije o početku radova, te od istih zatražiti provjeru trase postojećih instalacija.

Iskop rova vršiti strojno na mjestima slobodnih površina, a ručno na mjestima postojećih komunalnih instalacija. Širina dna rova za plinovod iznosi za strojni iskop 0,4 – 0,6 m, a za ručni iskop min 0,6 m, a dubina od 0,8 do 1 m. Na dijelu trase gdje se izvodi varenje i spajanje cijevi izvesti iskop za varne jame koje su šire i dublje od profila rova za 50 cm.

Plinovod na projektiranoj trasi prolazi ispod:

- kolovoznih i pješačkih površina od asfalta
- zelenih i zemljanih površina
- betonskih površina

Nakon zatrpavanja cijevi sve površine dovesti u prvobitno stanje.

Prije postave cijevi u dno rova planirati i izvesti pješčanu posteljicu debljine 10 do 15 cm u padu prema uzdužnom profilu. Cijevi nakon polaganja zatrpati pijeskom u debljini od 10 do 15 cm iznad vrha cijevi osim

na mjestima varova i spojnica. Ta mjesta zatrpiti na isti način nakon izvedene tlačne probe. Kompletan rov nakon toga zatrpiti sitnim i probranim materijalom iz iskopa u slojevima debljine 25 do 30 cm uz potrebno ručno nabijanje.

Na dubini 0,4 m ispod kote terena položiti žutu plastičnu traku za označavanje plinovoda sa natpisom vrste položene instalacije. Za vrijeme radova vršiti potrebna geodetska snimanja trase i dubina položenih cijevi, te izraditi elaborat izvedenog stanja trase plinovoda.

Voditi računa o instalacijama s kojima se STP instalacija križa, mjesta križanja su dana u grafičkoj dokumentaciji. Ta mjesta i dubine ukopa shvatiti kao orijentacijske vrijednosti, te iskop rova za STP instalaciju izvesti naročito pažljivo kako bi se izbjeglo oštećenje postojećih ukopanih instalacija (kabela za posmična vrata, energetska kabel i telefonski kabel).

Udaljenost STP i projektiranih instalacija iznose:

- po horizontali pri paralelnom polaganju instalacija	0,5 m
- stupovi (telekom, elektra) računajući od osi stupa	1,0 m
- kanalska okna (kanalizacija, vodovod)	1,0 m
- zgrade i ostali objekti	2,0 m
- transformatorske stanice, potencijalna mjesta istjecanja otapala i ostalih agresivnih tekućina	5,0 m
- debla visokog raslinja	1,5 m
- obod grmolikog raslinja	0,5 m.

Na mjestima križanja gdje su udaljenosti ST instalacije i navedenih instalacija manje od dozvoljenih potrebno je izvršiti udaljenje i zaštitu i to prema detalju za predmetnu instalaciju i u skladu sa uvjetima lokalnog distributera.

3.4.2.2 Elektroopskrbna mreža

Distributivni elektroenergetski objekti naponskog nivoa 35 kV

Razvojnim planovima elektrodistribucije nije predviđena izgradnja novih postrojenja ovog naponskog nivoa, iz razloga što se predviđa postepeno napuštanje današnjih 35 i 10 kV naponskih nivoa i prijelaz na 20 kV napajanje, uz direktnu transformaciju 110/20 kV.

Današnja TS 35/10(20) kV Mavrinci izgrađena je kao privremena trafostanica za potrebe napajanja zone Kukuljanovo. Trafostanica će se napustiti kada konzum koji se iz nje napaja dostigne 12-13 MVA, odnosno kada se uz nju izgradi trafostanica 110/20 kV.

Distributivni elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10-20 kV.

Napajanje budućih potrošača i povećane potrebe postojećih potrošača na području zone Kukuljanovo osiguravati će se izgradnjom novih 10(20) kV vodova i trafostanica 10(20)/0,4 kV, u skladu sa planiranim potrebama. Budući vodovi 10(20) kV unutar UPU-a 3 izvoditi će se obavezno podzemnim kabelskim vodovima.

Unutar područja obuhvata ne postoji elektrodistribucijska mreža. U skladu sa širenjem građevnog područja i planiranih gospodarskih sadržaja planiran je daljnji razvoj niskonaponske mreže i sustava trafostanica. Cijelo područje gospodarske zone napajalo bi se električnom energijom iz planirane TS 110/20 kV Mavrinci.

Na navedenom području obuhvata predviđena je izgradnja pretežito industrijska (I1) i poslovne namjene (K). Izračun konzuma izvršen je osnovi pretpostavljenog plana izgradnje po platoima, sukladno idejnom rješenju platoa koje je dio obaveznih priloga ovoga UPU-a:

Lokacije za nove trafostanice 20/0,4 kV određene su UPU-om kao okvirne lokacije potrebne za elektroopskrbu pojedinih predjela gospodarske namjene prema sljedećim parametrima:

- mikrolokacija novih TS je uvjetovana potrebama krajnjih potrošača;
- nove TS 20/0,4 kV mogu se graditi kao samostojeće tipske građevine ili kao ugradbene u građevini;
- trase priključnih kabela 20 kV određuju se projektom dokumentacijom;
- gdje god je to moguće, priključni kabeli 20 kV vode se po javnim površinama.

Okvirne lokacije novih trafostanica prikazane su na grafičkom prilogu 2.2. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Energetika.

Na području obuhvata planirane trafostanice graditi će se u skladu s aktom uređenja prostora i posebnim uvjetima drugih pravnih osoba s javnim ovlastima, na način koji će zahtijevati dinamika izvođenja planirane nove elektroopskrbne mreže te rekonstrukcija postojeće. Za trafostanice treba osigurati građevne čestice propisane veličine te odgovarajućeg kolnog prilaza. U slučaju da se TS 10(20)/0,4 kV radi kao samostojeća u vlasništvu distributera potrebno je osigurati zasebnu građevnu česticu na način da trafostanica bude minimalno udaljena 1m od granice građevne čestice.

Podzemne kabelaške vodove moguće je polagati u prostorima za izgradnju prometnica.

Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnice treba ih zaštititi prema "Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" (Bilten HEP –a br. 22/93).

Javna rasvjeta na području obuhvata UPU-a izvoditi će se u skladu s idejnim rješenjima ulica i posebnim idejnim rješenjima.

3.4.3 VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

3.4.3.1 Vodoopskrba

Polazeći od prikupljenih podataka o postojećem stanju i planovima razvoja radne zone Kukuljanovo, potrebno je provesti dogradnju vodoopskrbnog sustava, a obzirom na planirane zahvate u prostoru. Izračun potrošnje izvršen je na osnovi pretpostavljenog plana izgradnje po platoima, sukladno idejnom rješenju platoa.

Analizom podataka o normama potrošnje prikupljenih iz projektnih dokumentacija, sličnih projektnih rješenja i udžbenika, određena je specifična potrošnja kojom je moguće odrediti planirane potrebe za vodom u danu maksimalne potrošnje.

Potrošnja gospodarske zone predviđena je dakle koristeći se raspoloživim smjericama i onima koji su korišteni u sličnim sustavima, iako ona uvelike ovisi o vrsti gospodarske djelatnosti.

Osim planirane potrošnje radne zone, potrebno je osigurati i protupožarnu zaštitu, a sve u skladu s posebnim propisom o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Područje unutar obuhvata plana, a vezano za vodoopskrbu, podijeljeno je na tri opskrbe zone: VS Vojskovo 376/371 m.n.m., VS Kukuljanovo 332/327 m.n.m. i RS Vodoprivreda (napajanje iz VS Vojskovo) na koti 284 m.n.m., izlaznog tlaka 4 bara.

Postojeća pogonska stanja na magistralnom cjevovodu na mjestu planiranog spoja su pod utjecajem vodospremnika "Vojskovo I" volumena 3500 m³ koji je smješten na koti dna 371 metara nad morem, i koti vode 376 m n.m. Kote terena na mjestu planiranog spoja kreću se oko 280 m n.m., a na području radne zone do 310 m n.m. Tlakovi u uvjetima minimalne potrošnje prelazili bi vrijednosti preporučljive za redovitu vodoopskrbu. Stoga se mjesto spoja planira riješiti uz ugradnju regulacijskog ventila za održavanje nizvodnog tlaka.

Modelirajući predloženu vodoopskrbnu konstrukciju radne zone Kukuljanovo proizlazi da ona u sjevernom dijelu u potpunosti može biti pod utjecajem tlačnih stanja u magistralnom cjevovodu Vojskovo - Čavle, te da je potrebno regulirati ulaz u navedenu zonu. Na taj način se omogućava redovita vodoopskrba i protupožarna zaštita od 15 l/s. Ukoliko bi se na mjestu spoja ugradio regulator tlaka koji bi automatski regulirao odlazni tlak u ovisnosti o nizvodnom tlaku ili protoku, ili pak ukoliko bi se susjedne radne zone povezale u zajednički vodoopskrbni podsustav, navedena protupožarna količina bila bi i veća.

Predloženi raspored i profili cjevovoda prikazani su u grafičkom prilogu, a trase su vođene planiranim cestama.

Detaljan hidraulički proračun biti će grafički i tekstualno obrađen detaljnijom projektnom dokumentacijom, a ovdje će se u nastavku prikazati slike dobivenih rezultata samo za vršno-požarno opterećenje.

Promjeri cjevovoda i tlačne visine u satu maksimalne potrošnje uz pojavu požara u najudaljenijem čvoru

Protoci i tlakovi u satu maksimalne potrošnje uz pojavu požara u najudaljenijem čvoru.

Napominje se međutim, da se planirane trase i profili cjevovoda koji su određeni ovim planom mogu mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinsko-pravnim odnosima i stanju na terenu. Promjene ne mogu biti takve da narušavaju opću koncepciju predviđenu ovim planom.

Sama konstrukcija je postavljena kao hidrantska čiji će se točan raspored odrediti glavnim i izvedbenim projektima.

Vodopostrobnna mreža unutar obuhvata Plana mora osigurati sanitarne i protupožarne količine vode te imati izgrađenu vanjsku nadzemnu hidrantsku mrežu. Vodopostrobnna mreža predložena je prstenasto zatvorena, a trase postojećih i planiranih magistralnih i lokalnih cjevovoda ucrtane su na kartografskom prilogu 2.3. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Vodopostrobnna i odvodnja. UPU-om se planira proširenje vodovodne mreže u cilju jednoličnije i kvalitetnije opskrbe pitkom vodom cijelog područja.

Profil javnog vodovoda predvidjeti u skladu s potrebama sanitarno-potrošne vode okolnih korisnika te prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Vodovi vodovodne mreže u principu se polažu u prostoru za izgradnju prometnice. Sekundarna mreža izvest će se u ostalim kolnim i pješačkim prilazima kako je označeno u kartografskom prikazu.

Na spoju cesta L58110, Ž5205 i D40, koji se nalazi izvan obuhvata ovoga Plana, u sklopu rješavanja križanja kojim se omogućuje pristup u zonu potrebno je predvidjeti i rekonstrukciju dijela postojećeg gravitacijskog cjevovoda koji situacijski i visinski ne može zadržati postojeći položaj. Projekt rekonstrukcije i prelaganja navedenog cjevovoda treba izraditi u sklopu izrade dokumentacije za nove cjevovode unutar obuhvata Plana.

Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanja vodnogospodarske mreže

Vodopostrobnna radne zone Kukuljanovo planirana je spojem na postojeći magistralni cjevovod profila Ø 300 mm: vodospremnik "Vojskovo I" - Čavle.

Vodopostrobnnu konstrukciju radne zone Kukuljanovo moguće je spojiti sa susjednim radnim zonama ukoliko se izrade odgovarajuće hidrauličke analize cijelog podsustava.

Planirane cjevovode postaviti prema priloženom kartografskom prikazu 2.3. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Vodopostrobnna i odvodnja. Ukoliko bi se tijekom daljnje izrade projektne dokumentacije komunalne infrastrukture iznašlo svrsishodnije rješenje od prikazanog potrebno je dopustiti određena odstupanja u smislu duljine ogranaka, položaja trase i slično a poglavito vezano uz rješavanje imovinsko-pravnih odnosa. Profili cjevovoda odredit će se kroz projektnu dokumentaciju na bazi hidrauličkog proračuna.

Izrađeni su glavni projekti cjevovoda i objekata javne vodopostrobnne u svrhu uspostave vodopostrobnne Platka – „Dogradnja vodopostrobnnog podsustava na području Grobinštine i gradnja podsustava za transport vode na Platak, sve u funkciji vodopostrobnne S.R.C. Platak „Transportni cjevovod VS „Vojskovo“ – VCS „Kovačevo s cjevovodima zajedno u kanalu“ (Rijekaprojekt – vodogradnja d.o.o.)“ koji dijelom prolaze kroz područje obuhvata plana.

Projektirana građevina je objekt komunalne infrastrukture namijenjen vodopostrobnni potrošača pitkom, sanitarno ispravnom vodom. Kada se pusti u pogon, biti će sastavni dio vodopostrobnnog sustava područja Rijeke i okolice, kojim upravlja nadležno komunalno društvo.

Osnovni dio zahvata jest vodovodni transportni (gravitacijski) cjevovod kojim se voda transportira od postojeće vodospreme VS "Vojskovo" (volumena 3500 m³, kote vode 376/371 m n.m.) do vodospreme - usisnog bazena crpne stanice VCS "Kovačevo" (volumena 2000 m³, kote vode 339/334 m n.m., razina crpki 332 m n.m.). Ostali vodovodni cjevovodi (u dijelovima) se nalaze na istoj trasi s transportnim cjevovodom, pa su obuhvaćeni ovim zahvatom u prostoru.

Projektirani vodovodni cjevovodi: transportni cjevovod VS „Vojskovo“ - VCS „Kovačevo“ i transportno-opostrobnni cjevovod iz vodospreme VS „Vojskovo“ prema Grobinštini (smjer prema Mavrincima - radi se o rekonstrukciji postojećih i gradnji novih dionica (po drugim trasama od postojećeg) postojećeg glavnog transportno-opostrobnnog cjevovoda Grobinštine) smješteni su na trasi lokalne ceste 58110 Kukuljanovo – Čavle koja prolazi dijelom obuhvata Plana.

Vodopostrobnni cjevovodi su postavljeni uz planirane prometnice čime se olakšava pristup i održavanje.

Raspored hidranta na vodovodnoj mreži postaviti u glavno/izvedbenim projektним dokumentacijama u skladu s posebnim propisom o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Sve aktivnosti vezano uz realizaciju vodopostrobnne uskladiti sa nadležnim komunalnim poduzećem, a ovisno o planovima razvoja vodopostrobnnog podsustava.

3.4.3.2 Odvodnja

Postojeće rješenje odvodnje otpadnih voda zasniva se na postavkama iz Idejnog rješenja kanalizacijskog sustava otpadnih i oborinskih voda Bakar - Kostrena, ("Hidroelektra - projekt" d.o.o., Zagreb i "Hidro consult" d.o.o. Rijeka 2008. godine). Međutim, zbog novih zahtjeva te ispunjenja obveza iz Ugovora o pristupanju u EU, nužno je pripremu i provedbu projekata u vodnokomunalnom gospodarstvu uskladiti sa zahtjevima Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ). Europski zakonodavni okvir vodnog gospodarstva temelji se na Okvirnoj direktivi o vodama, koji nastoji uvesti integrirano upravljanje vodnim resursima u Europi. To je sveobuhvatan sustav osmišljen za zaštitu svih voda i postavlja jasne ciljeve, tako da se 'dobro stanje voda' mora postići za sve vode u Europi i da se na području cijele Europe provodi održivo korištenje voda.

Ključni zahtjevi Direktive 91/272/EEZ odnose se na uspostavljanje sustava javne odvodnje i stupnja pročišćavanja, ovisno o osjetljivosti područja za aglomeracije >2.000ES, pri čemu su kriteriji i rokovi gradnje različiti za aglomeracije <10.000 ES, odnosno za > 10.000 ES. Ova direktiva je u potpunosti implementirana u legislativu TG kroz Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15, 3/16).

U lipnju 2016. izrađena je Studija izvodljivosti, studija utjecaja na okoliš i aplikacije za EU fondove, aglomeracije Bakar – Kostrena (izrađivači – Hidro consult" d.o.o. Rijeka, Projekt d.d. Nova Gorica i HEP). Rekonstrukcija kanalizacijske mreže smještene unutar obuhvata plana nije uključena u predmetnu Studiju, budući da se radi o kanalizacijskoj mreži u industrijskoj zoni na koju nisu priključena stambena područja, pa ista ne predstavlja prihvatljiv trošak za sufinanciranje iz fondova EU.

Analiza postojećeg stanja sustava odvodnje na području obuhvata Plana izrađena u sklopu izrade Studije izvodljivosti, studija utjecaja na okoliš i aplikacije za EU fondove, aglomeracije Bakar – Kostrena pokazala je da postoje određene nepravilnosti u kanalizacijskoj mreži te da je potrebno pristupiti sanaciji postojećeg stanja i sanirati problematične točke.

S ciljem zaštite okoliša planira se izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih, tehnoloških i oborinskih otpadnih voda, njihovog pročišćavanja i daljnjeg neškodljivog ispuštanja u okoliš.

Mreža odvodnje prikazana je na kartografskom prikazu 2.3. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Vodoopskrba i odvodnja. Ukoliko bi se tijekom izrade daljnje dokumentacije komunalne infrastrukture iznašlo svrsishodnije rješenje od prikazanog potrebno je dopustiti određena odstupanja u smislu duljine ogranaka, položaja trase, lokacija crpnih stanica i slično, a poglavito vezano uz rješavanje imovinsko-pravnih odnosa. Profili cjevovoda odredit će se kroz projektnu dokumentaciju na bazi hidrauličkog proračuna.

Izgradnja sustava odvodnje sastoji se u izgradnji kanalizacijske mreže sanitarnih i tehnoloških te oborinskih otpadnih voda kao sustava zatvorenih kanala s gravitacijskim tečenjem, s povremenim prekidima (na mjestima gdje je to nužno) u kanalizacijskim crpnim stanicama i crpljenjem otpadnih voda na višu kotu odnosno nizvodne kolektore. Tehnološke otpadne vode potrebno je prije upuštanja u kanalizacijski sustav pročititi do razine propisane posebnim propisom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, odnosno uvjetima nadležne komunalne organizacije. Eventualne tehnološke otpadne vode koje su po karakteristikama istovjetne sa sanitarnim otpadnim vodama, odnosno koje u tehnološkom procesu ne sudjeluju na način da se onečišćuju otpadnim tvarima iz samog tehnološkog procesa mogu se ispuštati u sustav javne odvodnje ukoliko je to sukladno s posebnim propisom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

U cilju zaštite okoliša nadalje je planirano kanalizacijski sustav sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda priključiti na sustav odvodnje otpadnih voda radne zone R 29/I te ih podvrgnuti pročišćavanju i neškodljivom ispuštanju u okoliš. U svakom slučaju, detalje konkretnog tehničkog rješenja treba definirati glavnim/izvedbenim projektima, a na temelju tehnoloških i statičkih proračuna kao i posebnih uvjeta nadležne komunalne organizacije.

Zbrinjavanje odnosno odvodnju oborinskih voda treba u najvećoj mogućoj mjeri osigurati prirodi bliskim načinima. U načelu čiste oborinske vode (oborinske vode krovnih površina, pješačkih staza i sl.) treba razlijevati po okolnom terenu odnosno ponirati u podzemlje. Preporuča se i prihvaćanje i spremanje čistih oborinskih voda i njihovo korištenje za zalijevanje zelenila.

Oborinske vode za koje postoji opasnost da su ili da će biti onečišćene (oborinske vode prometnica s velikim intenzitetom prometa, zauljene površine i sl.) potrebno je sakupiti zasebnim sustavima otvorenih ili zatvorenih kanala. Ispuštanje takvih oborinskih voda u okoliš (podzemlje, prirodni vodotoci ili more) može se obaviti tek nakon njihove odgovarajuće obrade (pjeskolov/mastolov odnosno odjeljivač ulja i benzina ili neka druga mjera koja će biti propisana vodopravnim uvjetima).

Tehničko rješenje definirat će se izradom koncepcijskog idejnog rješenja sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Bakar.

- Predviđa se formiranje vlastitog razdjelnog podsustava odvodnje otpadnih voda radne zone Kukuljanovo. Pod pojmom razdjelna kanalizacija smatra se zasebni vodovima odvoditi sanitarne/tehnološke od oborinskih otpadnih voda. Sanitarne i tehnološke (nakon predtretmana) otpadne vode predviđeno je upuštati u kanalizacijski sustav radne zone te preko njega u buduću jedinstveni kanalizacijski sustav Bakar. U konačnici pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda (sanitarnih i prethodno pročišćenih tehnoloških) provodit će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda nakon njegove izgradnje. Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda provodit će se putem podmorskog ispusta, u more.

-Kao alternativno rješenje moguće je zbrinjavanje dijela otpadnih voda zone na sustavu Rijeka.

- Do izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Bakar sanitarne i tehnološke otpadne vode potrebno je pročišćavati na uređajima za pročišćavanje (biodisk).

- Potrebno je voditi računa o krajnjem (maksimalnom) kapacitetu postojećeg uređaja, a konačna koncepcija odvodnje usklađivati će se s razvojem rješenja aglomeracije Bakar.

- Tehničko rješenje sustava odvodnje zasniva se na primjeni gravitacijskog pogona u kanalizacijskoj mreži u kombinaciji s tlačnim transportom, sve zbog postepenog dubljeg ukopavanja glavnih kanala, te savladavanja postojećih topografskih prepreka na prijenosu otpadnih voda do mjesta priključka na zajednički sustav odnosno do lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

- Predviđa se izgradnja tzv. nepotpunog razdjelnog sustava odvodnje. Primarno bi se izgrađivala kanalizacija za sanitarnu i tehnološku otpadnu vodu. Izgradnja kanalizacije za oborinsku vodu predviđa se samo na onim dionicama javnih prometnica, gdje će izgradnjom rubnjaka biti onemogućeno bočno otjecanje/razlijevanje oborinskih voda po zelenim površinama. Za oborinske vode s internih prometnica i parkirališta, pješačkih staza, kao i krovne vode potrebno osigurati decentralizirano poniranje, po potrebi uz primjenu odgovarajućih taložnika, odjeljivača ulja/masti i filtarskih slojeva ili razlijevanje i prolaz kroz obrašeno tlo.

- Oborinske vode usmjerene su u dvije prirodne depresije u kojima će trebati smjestiti taložnike i odvajanje ulja/benzina te filtarske slojeve i upojne građevine za ispuštanje pročišćenih oborinskih voda u okoliš.

Priključenje sanitarnih i tehnoloških (nakon predtretmana) otpadnih voda budućih dijelova radne zone na kanalizacijski sustav planirano je iz više smjerova, uvažavajući pritom, u što većoj mogućoj mjeri, gravitacijski način odvodnje. Kanalizacijski sustav radne zone nije u cijelosti izgrađen pa ga je potrebno do kraja izgraditi. Potrebno je izgraditi kanalizacijske javne crpne stanice (smještene u profil prometnice) jer su na pojedinim mjestima lokalno niže visinske kote, te je otpadne vode potrebno precpljavati na višu kotu. Kanalizacijski vodovi unutar same zone najbolje bi bilo polagati u trasama javnih prometnih površina.

Za manje objekte, do 20 ES (ekvivalenta stanovnika) u rubnim dijelovima UPU-a odvodnja otpadnih voda može se rješavati izgradnjom nepropusnih septičkih taložnica (jama), za što je temeljem Zakona o vodama potrebno ishoditi vodopravne uvjete.

Zagađenije oborinske vode, prikupljati će se zatvorenim kanalima i nakon taloženja odnosno izdvajanja ulja/benzina ispuštati u okoliš. Razina pročišćavanja oborinskih voda treba biti sukladan s vodopravnim uvjetima jer se radi o ispuštanju u III zonu sanitarne zaštite. Prema posebnom propisu o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta, III zona sanitarne zaštite, kod zaštite krških vodonosnika smatra se "Zona ograničenja i kontrole". Tako se u III zoni sanitarne zaštite izvorišta zabranjuje:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- građenje industrijskih objekata koji ispuštaju za vodu opasne tvari (ili otpadne vode),
- građenje cjevovoda za tekućine koje su opasne za vodu bez propisane zaštite,
- uskladištenje radioaktivnih i za vodu drugih opasnih tvari, izuzev uskladištenja lož ulja za domaćinstvo i pogonskog goriva za poljoprivredne strojeve, ako su provedene propisane sigurnosne mjere za građenje, dovoz, punjenje, uskladištenje i uporabu,
- građenje rezervoara i pretakališta za naftu i naftne derivate, radioaktivne i ostale za vodu opasne tvari,
- izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina na naftu, zemni plin, radioaktivne tvari, kao i izrada podzemnih spremišta,
- nekontrolirana uporaba tvari opasnih za vodu kod građenja objekata,
- građenje prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda,
- eksploatacija mineralnih sirovina,
- deponiranje otpada,
- svako skladištenje nafte i naftnih derivata,

- površinska i podzemna eksploatacija mineralnih sirovina,
- građenje industrijskih postrojenja opasnih za kakvoću podzemne vode i
- građenje cjevovoda za tekućine koje su štetne i opasne za vodu.

Osim navedenog posebnog propisa o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorište donesena je i Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu ("Službene novine" 35/12 s pripadajućim ispravkama i dopunama) u kojoj se između ostalog navodi:

Na području III. zone provode se sljedeće mjere zaštite:

1. Oborinske vode autocesta i državnih cesta prihvatiti nepropusnom kanalizacijom i preko separatora-taložnika i laguna odnosno druge odgovarajuće tehnologije kojom će se polučiti isti učinci pročišćavanja ispuštati u površinske vode ili neizravno u podzemne vode procjeđivanjem kroz tlo putem upojnih građevina.
2. Oborinske vode županijskih cesta prihvatiti nepropusnom kanalizacijom i preko separatora-taložnika odnosno druge odgovarajuće tehnologije kojom će se polučiti isti učinci pročišćavanja ispuštati u površinske vode ili neizravno u podzemne vode procjeđivanjem kroz tlo putem upojnih građevina,
3. Oborinske vode s parkirališta površine iznad 500 m² prihvatiti nepropusnom kanalizacijom i priključiti na sustav javne odvodnje ili preko separatora-taložnika odnosno druge odgovarajuće tehnologije kojom će se polučiti isti učinci pročišćavanja ispuštati neizravno u podzemne vode procjeđivanjem kroz tlo putem upojnih građevina,
4. Uporaba gnojiva mora biti kontrolirana: ne rasprostirati gnojivo neposredno prije ili za kišna vremena ili preko zamrznutog ili snijegom prekrivenog tla. U tijeku jedne kalendarske godine poljoprivredne površine mogu se gnojiti stajskim gnojem do granične vrijednosti od 170 kg/ha dušika (N),
5. Prostori za držanje domaćih životinja moraju biti natkriveni i zaštićeni od vanjskih voda izgradnjom obodnih kanala,
6. Pri izradi novih i reviziji postojećih programa - osnova gospodarenja šumama planirati preborno gospodarenje bez oplodnih sječa, radove i aktivnosti vezane uz gospodarenje šumama - izgradnju šumskih cesta i vlaka, izvoditi uz primjenu mjera zaštite voda, isključivo u suhom periodu i uz prethodnu prijavu službama nadležnim za vodno gospodarstvo temeljem posebnih propisa.

Ovim Urbanističkim planom uređenja radne zone predviđaju se dva sliva oborinskih voda koja bi bila usmjerena u prirodne depresije u kojima bi bili smješteni taložnici i odvajači ulja/benzina, filtarski slojevi i upojne građevine odnosno gdje bi se vršilo pročišćavanje i dispozicija pročišćenih oborinskih voda u okoliš, sukladno navedenim pravilnicima.

Mjesta ispusta planirana su na predjelima javnih zelenih površina do kojih je riješen kolni pristup (do okretišta na sjevernom dijelu obuhvata odnosno sa lokalne ceste u južnom dijelu obuhvata). Točne lokacije uređaja i servisni (prometni) pristupi do njih nisu ucrtavani u grafičkom dijelu plana ali njihova je izgradnja moguća sukladno odredbama za provođenje kojima je regulirana izgradnja u javnim zelenim površinama te izgradnja komunalnih i infrastrukturnih građevina.

Točne količine oborinskih otpadnih voda koje se ispuštaju u okoliš potrebno je odrediti u daljnjoj projektnoj dokumentaciji (idejni odnosno glavni projekti) a sukladno proračunu trebati će odrediti točne dimenzije građevina: profili kanala, taložnici, odjeljivači ulja/benzina, upojne građevine, retencije i sl.

Kanalizacijsku mrežu treba izvoditi prema važećim propisima i pravilnicima te prema uvjetima nadležnog komunalnog društva za odvodnju.

3.4.4 OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

Sustav gospodarenja otpadom na razini Županije predviđa centralnu zonu za gospodarenje otpadom i mrežu reciklažnih dvorišta i transfer stanica, koji nisu predviđeni na području Grada Bakra.

Osnove gospodarenja otpadnim tvarima zasnivaju se na slijedećim postavkama:

- količinu otpada treba smanjiti već na mjestu nastajanja, a koncentraciju štetnih tvari u otpadu treba održavati što je moguće nižom,
- iskoristive otpadne tvari, a posebno papir, staklo, kovine, plastične tvari i bio otpatke treba u najvećoj mogućoj mjeri nastojati iskoristiti,
- neperadive otpadne tvari potrebno je obraditi na način da se mogu trajno i sigurno zbrinuti.
- U postupanju s otpadom na području Grada Bakra potrebno je težiti organizaciji primarnog razdvajanja komunalnog otpada na mjestu njegova nastanka jer se time smanjuje ukupna količina otpada koju treba prevesti, preraditi i konačno odložiti, a olakšano je i skupljanje sekundarnih sirovina.
- Na području UPU-a potrebno je uspostaviti sustav gospodarenja komunalnim otpadom te riješiti odvojeno skupljanje pojedinih korisnih komponenti komunalnog otpada. Uz pretpostavku da se u cijelosti koristi potencijal količina kroz izdvojeno skupljanje papira i kartona, stakla, metala i biološkog otpada, odlagalo bi se svega cca 50 % ukupne količine komunalnog otpada.
- Komunalni otpad potrebno je prikupljati u tipizirane posude za otpad ili veće metalne kontejnere s poklopcem. Korisni dio komunalnog otpada treba sakupljati u posebne spremnike (stari papir, staklo, istrošene baterije i sl.). Posude/kontejnere za sakupljanje komunalnog otpada kao i za prikupljanje korisnog otpada treba smjestiti na parcelu građevine za svaku građevinu pojedinačno ili skupno na javne površine ovisno o projektu i posebnim uvjetima komunalnog poduzeća.
- Reciklažna dvorišta („zelene otoke“) moguće je organizirati na površinama određenima za gospodarsku proizvodnu namjenu. Reciklažno dvorište može se graditi na građevnoj čestici koja se nalazi na uređenom građevinskom zemljištu. Prema susjednim građevnim česticama obavezna je sadnja živice visine 2,20 m. U reciklažnim dvorištima moguće je predvidjeti kontrolirano prikupljanje opasnog otpada (kiseline, ulja, baterije, boje, pesticidi i slično).
- Postupanje s industrijskim, ambalažnim, građevnim, električkim i elektroničkim otpadom, otpadnim vozilima i otpadnim gumama te opasnim otpadom mora se provoditi u skladu s posebnim propisima.

Unutar predjela gospodarske namjene: poslovne (K) moguć je smještaj reciklažnog dvorišta koje osigurava jedinica lokalne samouprave sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom. Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

Unutar područja obuhvata UPU-a ne dozvoljava se građenje građevina za energetske uporabu otpada i spalionica.

3.5 UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA

3.5.1 UVJETI I NAČIN GRADNJE

3.5.1.1 Oblici korištenja

Oblici korištenja prostora na području obuhvata UPU-a definirani su u skladu s činjenicom da se zona gospodarske namjene planira dijelom na izgrađenom, a dijelom na potpuno neizgrađenom i neuređenom zemljištu. Područja pojedinih oblika prikazana su na grafičkom prilogu 4 Način i uvjeti gradnje – Oblici korištenja i način gradnje.

Kao oblik korištenja propisani su: sanacija građevina – promjena stanja građevina i nova gradnja.

Gradnja građevina moguća je samo na česticama koje su kvalitetno infrastrukturno opremljene (pristupni put, vodoopskrba, odvodnja i električna energija).

3.5.1.2 Način i uvjeti gradnje

Područja pojedinih načina gradnje te elementi uvjeta gradnje prikazani su na grafičkom prilogu 4 Način i uvjeti gradnje – Oblici korištenja i način gradnje.

Građevna čestica mora imati veličinu, površinu i oblik koji omogućava njeno funkcionalno i racionalno korištenje i gradnju u skladu s odredbama ovoga plana.

Građevna čestica u planiranim predjelima mora se nalaziti na uređenom građevinskom zemljištu, uz sagrađenu javnu prometnu površinu i sa mogućnošću priključenja na komunalnu infrastrukturu.

Iznimno, građenje se može dopustiti i na neuređenom građevinskom zemljištu ukoliko je Grad Bakar preuzeo obvezu izvedbe prometne i komunalne infrastrukture planirane ovim Planom i ukoliko su izvedeni barem zemljani radovi na izgradnji istih.

Po načinu gradnje dopuštena je izgradnja samostojećih građevina, tj. građevina koje sa svih strana imaju neizgrađen prostor (vlastitu česticu ili javnu površinu). Mješoviti oblik gradnje (samostojeći, poluugrađeni, ugrađeni) mogući su u odnosu na građevine na istoj građevnoj čestici (građevni sklop).

Arhitektonsko oblikovanje treba biti suvremeno budući da se radi o potpuno novoj zoni i o potencijalno velikim volumenima (proizvodno-servisnih) građevina,. Preporučuje se jednostavni arhitektonski jezik, čistih volumena, jednostavne obrade ploha i sudržanog kolorita.

Horizontalni i vertikalni gabariti građevina, oblikovanje pročelja i krovista te upotrijebljeni građevinski materijali moraju biti usklađeni s okolnim građevinama unutar jednog predjela gospodarske namjene te s ambijentalnim vrijednostima sredine.

Krovovi mogu biti ravni, shed ili kosi. Na zgradama velike tlocrtnne površine (iznad 1200 m²) treba izbjegavati kose krovove tradicionalnog nagiba – poželjni su ravni krovovi ili plitki kosi krovovi sakriveni nadozidom.

3.5.2 MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO – POVJESNIH I AMBIJENTALNIH CJELINA

Unutar područja obuhvata UPU-a nema kulturno - povijesnih cjelina i građevina i prirodnih vrijednosti koje bi se štatile mjerama ovog UPU-a.

3.5.3 PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

3.5.3.1 Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

U cilju zaštite prostora potrebno je ozelenjavanjem i drugim hortikulturno – krajobraznim tehnikama urediti zemljište uz zone gospodarskih proizvodnih i poslovnih djelatnosti te uz infrastrukturne građevine.

U cilju zaštite od prekomjerne buke potrebno je identificirati potencijalne izvore buke te kontinuirano vršiti mjerenja buke u najugroženijim područjima (prostori uz frekventnije prometnice i proizvodne pogone).

3.5.3.2 Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite

Svi elementi od važnosti za područje za koje se UPU donosi (detaljna namjena i osnovni uvjeti korištenja površina, režimi uređivanja prostora, način opremanja prometnom i komunalnom infrastrukturom, uvjeti za gradnju, smjernice za oblikovanje, korištenje i uređenje prostora) definirani su ovim UPU-om.

3.5.4 MJERE POSEBNE ZAŠTITE

Kriteriji za provedbu mjera zaštite ljudi, prirodnih i materijalnih vrijednosti temelje se na geografskim i demografskim osobitostima, dostignutom stupnju razvoja gospodarstva, infrastrukture i svih društvenih djelatnosti, kao i na procjeni ugroženosti ljudi i područja prirodnim nepogoda, mehaničko-tehnološkim i ekološkim nesrećama i povredljivosti od eventualnih ratnih razaranja. Obzirom da postoji izrađena i usvojena Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Grada Bakra mjere zaštite ljudi, prirodnih i materijalnih vrijednosti temelje se na toj podlozi i na relevantnim zakonskim i podzakonskim aktima te dokumentima prostornog uređenja Grada Bakra i Primorsko-goranske županije.

Mjere posebne zaštite sastoje se od osnovnih i specifičnih mjera i zahtjeva.

Osnovne mjere i zahtjevi zaštite i spašavanja u najvećoj mjeri sadržane su u načelima i mjerama planiranja prostora: pažljivim lociranjem važnih infrastrukturnih građevina, definiranjem trasa prometne infrastrukture kojima se omogućava pristup i evakuacija, definiranjem uvjeta građenja kojima se osiguravaju zone koje nisu ugrožene urušavanjem.

Specifične mjere i zahtjevi zaštite i spašavanja općenito obuhvaćaju:

- mjere kojima se osigurava zaštićenost građevina, smanjuje njihova izloženost i povredljivost od razaranja (određivanjem visine građevina, gustoće izgrađenosti, zelenih površina, udaljenosti između građevina i slično),
- mjere koje omogućavaju učinkovito obavješćivanje, evakuaciju, izmještanje, spašavanje, zbrinjavanje, sklanjanje i druge mjere zaštite i spašavanja ljudi,
- mjere koje omogućavaju fleksibilnost prometa i infrastrukture u izvanrednim uvjetima,
- mjere koje omogućuju opskrbu vodom i energijom u izvanrednim uvjetima katastrofa ili velikih nesreća (kritična infrastruktura),
- mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje dometa posljedica pojedinih prirodnih nepogoda i drugih incidentnih – izvanrednih događaja,
- mjere koje omogućavaju funkcioniranje i obnavljanje građevina u slučaju oštećenja (protupotresno i protupožarno projektiranje i slično).

3.5.4.1 Zaštita od požara

Zaštita od požara ovisi o stalnom i kvalitetnom procjenjivanju ugroženosti od požara i tako procijenjenim požarnim opterećenjima, vatrogasnim sektorima i vatrobranim pojasevima, te drugim zahtjevima utvrđenim prema izrađenoj i usvojenoj Procjeni ugroženosti od požara i tehnološkim eksplozijama Grada Bakra. Kartografski prikaz vatrogasnih sektora, zona i vatrobranih pojaseva na prostoru Grada Bakra nalazi se u posebnom grafičkom prilogu navedene Procjene ugroženosti.

Potrebno je dosljedno se pridržavati prijedloga tehničkih i organizacijskih mjera iz Procjene ugroženosti od požara Grada Bakra i važeće zakonske regulative i pravila tehničke prakse iz područja zaštite od požara.

Sukladno posebnim propisima za sve zahvate u prostoru određene tim propisima potrebno je ishoditi suglasnost nadležne ustanove za mjere zaštite od požara primijenjene projektom dokumentacijom.

Kod projektiranja građevina, prilikom procjene ugroženosti od požara, u prikazu mjera zaštite od požara kao sastavnom dijelu projektne dokumentacije, potrebno je primjenjivati odredbe Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13 i 87/15).

Kod određivanja međusobne udaljenosti građevina voditi računa o požarnom opterećenju građevina, intenzitetu toplinskog zračenja kroz otvore građevina, vatrootpornosti građevina i fasadnih zidova, meteorološkim uvjetima i dr. Ako se izvode građevine s malim požarnim opterećenjem, njihova međusobna udaljenost trebala bi biti minimalno 3,00 metra. Ako je jedna od susjednih građevina sa srednjim ili velikim požarnim opterećenjem, međusobna sigurnosna udaljenost određuje se proračunom. Ukoliko nije moguće postići sigurnosnu udaljenost među građevinama, potrebno je predvidjeti dodatne, pojačane mjere zaštite od požara, sukladno glavi V. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13 i 87/15).

Za gradnju građevina i postrojenja za skladištenje i promet zapaljivih tekućina i/ili plinova, moraju se poštivati odredbe članka 11. Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95 i 56/10) i propisa donesenih na temelju njega.

Kod projektiranja novih prometnica i ulica ili rekonstrukcije postojećih, obvezno je planiranje vatrogasnih pristupa, koji imaju propisanu širinu, nagibe, okretišta, nosivost i radijuse zaokretanja, a sve u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03).

Sve pristupne ceste koje se planiraju izgraditi sa slijepim završetkom, moraju se projektirati s okretištem na njihovom kraju za vatrogasna i druga interventna vozila. Nove prometnice treba projektirati minimalne širine kolnika od 5,5 m, odnosno obvezno je planiranje vatrogasnih pristupa koji imaju propisanu širinu, nagibe, okretišta, nosivost i zaokretne radijuse.

Projektiranje građevina s aspekta zaštite od požara treba provoditi po pozitivnim hrvatskim zakonima i na njima temeljenim propisima i prihvaćenim normama iz oblasti zaštite od požara te pravilima struke.

Kod projektiranja građevina radi veće kvalitativne unificiranosti u odabiru mjera zaštite od požara, prilikom procjene ugroženosti građevine od požara, u prikazu mjera zaštite od požara potrebno je primjenjivati sljedeće proračunske metode, odnosno norme:

- TRVB ili GRETENER ili DIN 18230 ili EUROALARM – za poslovne i pretežito poslovne građevine razne namjene i veličine, ustanove i druge javne građevine u kojima se okuplja ili boravi veći broj ljudi.
- DIN 18230 ili TRVB ili GRETENER ili EUROALARM – za industrijske građevine, razna skladišta i ostale gospodarske građevine.
- TVRB N106 za projektiranje garaža tlocrtne površine veće od 100 m².
- TVRB N138 i TVRB N139 kod projektiranja specijaliziranih trgovačkih prostora – trgovina.

Prilikom gradnje i rekonstrukcije vodoopskrbnih sustava obvezno je planiranje izgradnje hidrantske mreže sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06).

Potrebno je osigurati potrebne količine vode za gašenje požara u skladu s odredbama posebnih propisa.

Za gašenje požara treba koristiti planirane nadzemne hidrante s cjevovodima koji će omogućiti odgovarajući protok vode za protupožarne potrebe.

Temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10), potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara za složenije građevine (građevine skupine 2).

Zaštita od elementarnih nepogoda

U svrhu efikasne zaštite od potresa neophodno je konstrukcije svih građevina planiranih za izgradnju na području uskladiti sa posebnim propisima za VIII seizmičku zonu. S obzirom na mogućnost zakrčenosti urušavanja građevina ovim UPU-om definirane su građevine kritične infrastrukture ugrožene potresom (nadvožnjaci, veći potporni zidovi uz prometnice) a u skladu s tim i glavni prometni pravci evakuacije. Budući da se cijelo područje obuhvata UPU-a nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta na području obuhvata nisu predviđene građevine imaoca opasnih tvari.

Sve prometnice unutar obuhvata UPU-a mogu služiti kao pravci evakuacije budući da su osigurani od urušavanja građevina. Ovo se ostvaruje propisanim najvećim dopuštenim visinama građevina i njihovom najmanjom udaljenošću od regulacijskog pravca čime se osigurava zahtjev za minimalnu udaljenost građevina od ruba javne prometne površine (veći od $h/2$ pri čemu h označava visinu građevine u metrima).

Urbanističkim planom uređenja ne rješavaju se pojedine građevinske čestice i površine za izgradnju ali su na radnim platoima osnovnim mjerama plana (odredbama o najvećem koeficijentu izgrađenosti) osigurane slobodne (neizgrađene) površine koje mogu služiti kao prostori za evakuaciju ljudi. U grafičkom dijelu plana ovi su prostori označeni kao načelne lokacije na planiranim predjelima gospodarske namjene, uz planirane glavne pravce evakuacije.

Na neizgrađenoj površini na glavnom ulazu u zonu gospodarske namjene moguće je postavljanje glavnog logističkog centra u slučaju nesreće gdje je potrebno osigurati kritičnu infrastrukturu u slučaju nesreće (pitka voda, energetska infrastruktura, hitna medicinska pomoć i sl.).

U grafičkom dijelu plana označena su i područja za privremene deponije materijala koji je nastao kao posljedica rušenja i to kao načelne lokacije te veće planirano područje u istočnom dijelu obuhvata plana.

Zaštita od poplava je prijeko potrebna djelatnost koja bitno utječe na proizvodnju dobara i životni standard. Ta djelatnost, počevši od izbora rješenja zaštite, izgradnje, korištenja i održavanja, mora se osnivati na ekonomskoj racionalnosti. Kriteriji zaštite od poplava usvajaju se zavisno od namjene i načina korištenja područja:

- naselja, industrijske zone i glavne prometnice štite se od 50. ili 100. godišnjih velikih voda

- poljoprivredne površine štite se od 25. ili 50. godišnjih velikih voda
- šumske površine brane se od velikih voda koje se pojavljuju jednom u 25. godina.

Na području UPU-a zaštita od poplava provodi se planiranjem i izvedbom adekvatnog sustava odvodnje oborinskih voda.

Na području obuhvata nisu evidentirana aktivna ili potencijalna klizišta.

3.5.4.2 Zaštita od ratnih opasnosti

Mjere zaštite od ratnih opasnosti planiraju se da bi se otklonile ili umanjile posljedice ratnih djelovanja.

Kriteriji za određivanje naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i druge građevine za zaštitu stanovništva, stupnjevi ugroženosti te otpornost skloništa ovisno o područjima gdje se grade i način određivanja zona ugroženosti utvrđeni su posebnim propisima.

Zakloni se ne smiju graditi u neposrednoj blizini skladišta zapaljivih materija, u razini nižoj od podruma zgrade niti u plavnim područjima.

U pojasu udaljenosti do 100 m od građevina od značaja za Republiku Hrvatsku (navedene u Prostornom planu uređenja Grada Bakra) grade se skloništa osnovne zaštite otpornosti 100 kPa, a u pojasu od 100 do 650 m udaljenosti grade se skloništa dopunske zaštite otpornosti 50 kPa.

Sklanjanje ljudi osigurava se i privremenim izmještanjem stanovništva, prilagođavanjem prirodnih, podrumskih i drugih pogodnih građevina za funkciju sklanjanja ljudi u određenim područjima, što se utvrđuje posebnim planovima sklanjanja i privremenog izmještanja stanovništva, prilagođavanja i prenamjene pogodnih prostora koji se izrađuju u slučaju neposredne ratne opasnosti.

Mjera sklanjanja može se provoditi i izradom zaklona rovovskog tipa u trenutku neposredne opasnosti po ljude ili na način da se izmještaju ljudi iz ugroženih područja.

Skloništa osnovne i dopunske zaštite, u sklopu građevina od značaja za Republiku Hrvatsku, ukoliko se za njih utvrde posebni uvjeti građenja na razini Republike Hrvatske, projektiraju se kao dvonamjenske građevine s prvenstvenom mirnodopskom funkcijom sukladnom osnovnoj namjeni građevine, s otpornošću od 100 kPa za osnovnu i 50 kPa za dopunsku zaštitu.

Eventualna izgradnja skloništa osnovne zaštite u zoni obvezne izgradnje skloništa, te u građevinama od značaja za Republiku Hrvatsku na području Grada Bakra je uvjetna jer je ograničena trenutnim nepostojanjem zakonske obveze njihove izgradnje.

Za sklanjanje se mogu koristiti i pogodne postojeće komunalne i druge građevine prilagođene toj svrsi.

Pri projektiranju podzemnih građevina (javnih, komunalnih i sl.) investitor je dužan predvidjeti mogućnost njihove brze prilagodbe za sklanjanje ljudi tj. dio kapaciteta treba projektirati kao dvonamjenski prostor za potrebe sklanjanja ljudi, ako u krugu od 250 m od takvih građevina sklanjanje ljudi nije osigurano na drugi način.

Dvonamjenska skloništa trebaju se koristiti u mirnodopske svrhe, a u slučaju ratnih opasnosti trebaju biti u najkraćem vremenu (24 sata) sposobna za potrebe sklanjanja. Skloništa građena isključivo za sklanjanje (jednonamjenska) mogu primiti određene mirnodopske sadržaje koji ne zahtijevaju neke posebne standarde, s tim da se u slučaju potrebe mogu brzo isprazniti.

Skloništa se trebaju projektirati i graditi u skladu s posebnim propisima i normama koji propisuju uvjete izgradnje skloništa za zaštitu stanovništva od ratnih djelovanja.

Prilikom izgradnje skloništa potrebno je:

- skloništa planirati ispod građevina kao najniže etaže
- osigurati potreban opseg zaštite (50 kPa)
- osigurati rezervne izlaze iz skloništa.

3.5.4.3 Ostale mjere zaštite

Mjere zaštite od epidemija ljudi i životinja treba provoditi učinkovito i pravodobno akcijom nadležnih zdravstvenih i veterinarskih službi. Pojava epidemije kod ljudi može se pojaviti: nakon elementarnih nepogoda, iz endemskih žarišta u svijetu posebno poznate kao karantenske bolesti i zarazne bolesti koje se pojavljuju uz konzumiranje zaražene hrane i higijenski neispravne vode.

Ekološka zagađenja moguća su kao posljedica nesreće u cestovnom prometu s posljedicom ispuštanja opasnih tvari. Moguće je zagađenje čovjekove okoline zbog neodgovarajućeg zbrinjavanja uginulih životinja i otpadnih dijelova, neodgovarajućeg zbrinjavanja otpada i opasnih tvari, kao i neadekvatnog zbrinjavanja otpadnih voda.

Tehnološka (industrijska) nesreća je nenamjerni i neočekivani događaj koji nastaje korištenjem opasnih tvari, a koja uzrokuje štetu za život i zdravlje ljudi, imovinu i okoliš. Opasnost od tehnoloških nesreća proizlazi iz proizvodnje, prerade, skladištenja i manipuliranja opasnim tvarima. Vrste opasnih tvari i njihove granične količine navedene su u dodatku I. Zakona o potvrđivanju Konvencije o prekograničnim učincima industrijskih nesreća (NN Međunarodni ugovori, broj 7/99). Preventivne prostorno-planske mjere za sprečavanje posljedica nesreća provode se odabirom lokacija za potencijalno opasne djelatnosti te provođenjem svih posebnih propisa za izgradnju građevina te određivanjem prometnih koridora za transport opasnih tvari. Budući da se cijelo područje obuhvata UPU-a nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta pitke vode na području obuhvata nisu predviđene građevine imaoca opasnih tvari. Detaljnije lociranje potencijalno opasnih djelatnosti na području obuhvata UPU-a ili definiranje posebnih koridora za prijevoz opasnih tvari Planom nije predviđeno već se treba odvijati u skladu sa zakonskim propisima i odredbama za provođenje Plana.

Sustav uzbunjivanja i obavješćivanja stanovništva na području obuhvata UPU-a potrebno je uspostaviti temeljem posebnih propisa. U grafičkom dijelu plana ucrtana je načelna lokacija planirane sirene za uzbunjivanje stanovništva. Njena točna lokacija biti će utvrđena detaljnijom razradom sustava uzbunjivanja i obavješćivanja stanovništva, a ukoliko se dokaže da sirene na drugim lokacijama (izvan obuhvata UPU-a) osiguravaju funkciju uzbunjivanja stanovništva na području obuhvata UPU-a ne treba smještavati dodatne sirene. U svim građevinama u kojima se očekuje okupljanje većeg broja ljudi (trgovački centri, veća proizvodna postrojenja) treba izvesti vlastiti sustav uzbunjivanja sukladno posebnim propisima.

3.6 SPRJEČAVANJE NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.6.1 ZRAK

Na prostoru UPU-a, za sada se ne mjeri kvaliteta zraka. Kako bi se osigurao što čišći zrak u budućnosti, valjalo bi uvesti stalni nadzor i provoditi mjerenja na pogodnom mjestu.

Granična vrijednost razine onečišćenja zraka ukupnom taložnom tvari iznosi 350 mg/ m² na dan.

Osim ovog parametra, svakako bi, posebice nakon izgradnje i početka rada gospodarskih zona, trebalo utvrditi koncentracije olovnih spojeva, dušikovih oksida, ugljik-oksida, kao i konačnih produkata izgaranja goriva u motorima te količine lebdećih čestica u zraku.

Mjere za smanjenje utjecaja prometa na zrak: uređenjem odgovarajućih zelenih površina stvoriti će se tampon zone između prometnica i okolne izgradnje. U ugroženijim dijelovima zeleni pojas se osim drvoreda može sastojati i iz grmolikog parternog zelenila kako bi se stvorila barijera koja sprečava prodor štetnih tvari u pješački i stambeni dio.

Mjere za smanjenje mogućeg zagađenja uzrokovanog gospodarskim pogonima:

- prilikom izgradnje novih pogona potrebno je provoditi preventivne mjere zaštite koje po potrebi uključuju i izradu stručne procjene utjecaja na okoliš s prijedlogom mjera za sprečavanje eventualnih negativnih utjecaja;
- gdje god to prostorne mogućnosti dozvoljavaju treba realizirati zeleni pojas.

PPUG Bakra propisane su slijedeće mjere zaštite zraka:

- Ograničavati emisije i propisivati tehničke standarde u skladu sa stanjem tehnike (BAT), te prema posebnom propisu o razinama onečišćujućih tvari u zraku;
- Visinu dimnjaka za zahvate za koje nije propisana procjena utjecaja na okoliš, do donošenja propisa treba određivati u skladu s pravilima struke (npr. TA-LUFT standardima);
- Zahvatom se ne smije izazvati „značajno“ povećanje opterećenja, gdje se razina „značajnog“ određuje temeljem procjene utjecaja na okoliš, a povećanjem opterećenja emisija iz novog izvora ne smije doći do prelaska kvalitete zraka u nižu kategoriju u bilo kojoj točki okoline izvora;
- Najveći dopušteni porast imisijskih koncentracija zbog novog izvora onečišćenja u ovisnosti o kategoriji zraka određen je posebnim propisom o razinama onečišćujućih tvari u zraku;
- Nepokretni izvori (tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari) moraju biti proizvedeni, opremljeni, rabljeni i održavani na način da ne ispuštaju

u zrak tvari iznad graničnih vrijednosti emisije, prema Zakonu o zaštiti zraka i posebnom propisu o razinama onečišćujućih tvari u zraku;

3.6.2 TLO

Specifičan vid zagađenja tla u urbanim cjelinama je nekontrolirano odlaganje krutog i tekućeg otpada.

U bližoj okolini naselja čest uzrok zagađenja je prekomjerna i nestručna primjena agrotehničkih mjera što može dovesti do bitnih poremećaja ekosustava i narušavanja prirodnih odnosa.

Devastaciji su naročito izložene upravo javne površine, korita vodotoka te površine uz prometnice i putove, koje predstavljaju potencijal za ozelenjavanje i trajno uređenje. Planom namjene površina u sklopu UPU-a, definirana je planska namjena svih površina sa naglaskom na smanjenje bilo kakvog negativnog utjecaja na tlo.

3.6.3 BUKA I VIBRACIJE

Utjecaj buke na kvalitetu uvjeta života veoma je velik te se zbog toga intenzivna buka smatra jednim od najneugodnijih utjecaja na životnu okolinu. Uz buku su često vezane i vibracije koje imaju negativan utjecaj na kvalitetu građevnog fonda.

Do sada na području UPU-a nije bilo sustavne kontrole i praćenja razine buke.

Zakonom o zaštiti od buke i posebnim propisom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave ljudi propisane su najviše moguće dopuštene razine buke na vanjskim prostorima koje iznose:

zona	namjena prostora	najviše dopuštene razine vanjske buke u dBA	
		dan	noć
1.	Poslovno - stambena zona sa građevinama javne namjene unutar gradskog središta, zone duž autoputeva i glavnih gradskih prometnica	65	50
2.	Industrijska, skladišna i servisna područja, te područja transportnih terminala, bez stanova	unutar zona - u skladu s propisima zaštite na radu na granici zona - buka ne smije prelaziti dopuštene razine u zoni s kojom graniči	

U cilju zaštite od prekomjerne buke na području UPU-a potrebno je:

- identificirati potencijalne izvore buke,
- kontinuirano vršiti mjerenja buke u najugroženijim područjima.
- Veliki dio urbanističkih zaštitnih rješenja koja su navedena vezano na problem zaštite zraka, imat će neposredne efekte i na smanjenje razine buke.

3.6.4 VODA

Glavni izvori zagađenja voda u naseljima su otpadne vode, a zatim slijede i drugi uzroci kao što su ispiranja zagađenih površina i prometnica, erozija i ispiranje tla, aplikativna sredstva u poljoprivredi, gnojišta, a može doći i do povremenih izvanrednih zagađenja uslijed havarija, remonta, nepažnje i sličnog.

Zaštita voda od zagađenja je problem koji zahtjeva multidisciplinarni pristup na nekoliko razina, ali najvažnije je, na razini UPU-a predvidjeti sustav odvodnje sa adekvatnim pročišćavanjem. Prilikom izgradnje građevina i pogona, već od faze projektiranja, izbora materijala, tehničkih i tehnoloških rješenja, pa do nadzora, valja ugraditi mjere i metode u funkciji zaštite voda.

Zone sanitarne zaštite izvorišta na području Grada Bakra određene su Odlukom o sanitarnoj zaštiti izvora vode za piće na riječkom području.

Odluka ima za cilj zabraniti ili ograničiti određene djelatnosti radi sprječavanja onečišćenja podzemnih voda, a propisuju se i mjere zaštite za one subjekte koji imaju ili mogu imati utjecaj na kakvoću podzemnih voda.

Zaštita podzemnih i površinskih voda određuje se:

- mjerama zabrane i ograničenja izgradnje (definirano Odlukom);
- mjerama za sprečavanje i smanjivanje onečišćenja od kojih je najvažnija izgradnja sustava za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
- Ostale mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja podzemnih i površinskih voda su:
- zabraniti pranje automobila, drugih vozila i strojeva, kao i odlijevanje vode onečišćene deterdžentima, te odlaganjem tehnološkog i drugog otpada na zelene površine duž prometnica;
- korisnik građevne čestice mora brinuti o zaštiti i održavanju vodovodne mreže, hidranta i drugih vodovodnih uređaja, unutar i ispred čestice, te štiti pitku i sanitarnu vodu od zagađivanja;
- opasne i druge tvari koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje otpadnih voda ili u drugi prijemnik, te u vodama koje se nakon pročišćavanja ispuštaju iz sustava javne odvodnje otpadnih voda u prirodni prijemnik, moraju biti u okvirima graničnih vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije prema posebnom propisu o graničnim vrijednostima pokazatelja, otpadnih i drugih tvari u otpadnim vodama.