

## A. U V O D

**Urbanistički projekat** se izrađuje kada je to predviđeno planskim dokumentom ili na zahtev investitora, a za potrebe urbanističko-arhitektonskog oblikovanja površina javne namene i urbanističko-arhitektonske razrade lokacija (član 60. Zakona o planiranju i izgradnji - Službeni glasnik Republike Srbije, brojevi 72/2009, 81/2009, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013 i 132/2014).

Važećim Planom Generalne Regulacije Arilje („Službeni glasnik opštine Arilje“ broj 1/17) predviđena je izrada Urbanističkih projekata i za lokacije sa složenom namenom u prostoru obuhvaćenom ovim planskim dokumentom.

Držeći se ovog pristupa Opštinska uprava Arilje se kao finansijer (uz saglasnost Investitora) u postupku projektovanja KOTLARNICE NA BIOMASU na katastarskoj parceli broj 244/5 KO Arilje odlučila na izradu Urbanističkog projekta kako bi stručne službe i javnost preispitali predlog urbanističko-arhitektonskog rešenja lokacije za ovaj objekat.

Treba naglasiti da će ovaj objekat biti prvi u regionu koji će koristiti biomasu (drvenu sečku) kao energent.

### 1. POVOD I CILJ ZA IZRADU URBANISTIČKOG PROJEKTA

**POVOD** za izradu ovog UP-a je važnost ovog objekta gledano sa njegove strateške pozicije u sistemu poboljšanja energetske bilansa objekata javne namene, smanjenja potrošnje fosilnih goriva i prelaska na obnovljive izvore energije, i to na biomasu u ovom slučaju.

Naime, lokalna samouprava opštine Arilje u svojim strateškim planovima podržava principe energetske efikasnosti i podstiče mere za njihovo sprovođenje.

Pod pojmom energetske efikasnosti podrazumeva se skup mera koje se preduzimaju u cilju smanjenja potrošnje energije, a koje pri tome ne narušavaju uslove rada i življenja. Dakle, cilj je svesti potrošnju energije na minimum, a zadržati ili povećati nivo udobnosti i komfora. Ovde je bitno napraviti razliku između energetske efikasnosti i štednje energije. Naime, štednja energije uvek podrazumeva određena odricanja, dok efikasna upotreba energije vodi ka povećanju kvaliteta života. Istovremeno, težnja je i da se omogući supstitucija korišćenja električne

energije i klasičnih fosilnih energenata obnovljivim izvorima energije i na taj način značajno smanji zagađenje životne sredine.

U tom kontekstu, kroz projekte rekonstrukcije i energetske sanacije objekata Doma zdravlja i kroz ovaj projekat izgradnje kotlarnice na drvenu sečku kao obnovljivi izvor energije, lokalna samouprava čini veliki korak unapred ka kvalitetnom korišćenju energije i zaštiti svog životnog okruženja.

U ovom objektu KOTLARNICE NA BIOMASU proizvođaće se toplotna energija za sve objekte Doma zdravlja u Arilju.

Istovremeno će se omogućiti da se, u drugoj fazi, na ovaj objekat kotlarnice priključi i toplotni konzum koji čine objekti obrazovanja i administracije, a koji se nalaze u neposrednoj blizini ove kotlarnice.

Jedan od povoda za izradu UP-a je i manjkavost urbanističkih parametara koji su dati u važećem Planu generalne regulacije.

**CILJ** ovog UP-a je da se kroz urbanističko-arhitektonsku razradu ove lokacije obezbede planski uslovi za novu izgradnju.

Ovim planskim dokumentom će Opštinska uprava Arilje kroz proceduru javnog uvida upoznati javnost o namerama izgradnje ovako važnog objekta i istovremeno uključiti javnost u postupak preispitivanja lokacije i pozicije objekta na lokaciji.

Ovaj dokument će i finansijeru i investitoru omogućiti dalju zakonsku proceduru za dobijanje građevinske dozvole za izgradnju ovog objekta a sve u skladu sa važećom planskom dokumentacijom.

U okviru Urbanističkog projekta biće obezbeđeni uslovi da se kroz zaseban projekat parcelacije i preparcelacije mogu od postojeće k.p. 244/5 formirati nove građevinske parcele.

Istovremeno je neophodno uskladiti realne potrebe i interese investitora sa mogućnostima lokacije u pogledu poštovanja kriterijuma i propisa za izgradnju objekata, zaštitu životne sredine i susedskih odnosa.

## **2. PRAVNI OSNOV ZA IZRADU URBANISTIČKOG PROJEKTA**

- ❖ Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik" Republike Srbije, br. 72/2009, 81/2009 i 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013 i 132/2014)

## **3. PLANSKI OSNOV ZA IZRADU URBANISTIČKOG PROJEKTA**

- ❖ Plan generalne regulacije Arilje (Službeni glasnik opštine Arilje broj1/17)

## **B. PREDMETNA LOKACIJA - PODACI O POSTOJEĆEM STANJU**

### **1. GRANICA URBANISTIČKOG PROJEKTA**

Ukupna površina lokacije za UP (prema zvaničnim podacima RGZ) iznosi 1 hektar 5ari 25m<sup>2</sup>. Obuhvat ovog urbanističkog projekta je cela katastarska parcela 244/5 KO Arilje, Opština Arilje. Oblik parcele je skoro pravilan trapez.

Granica Urbanističkog projekta se poklapa sa granicom ove katastarske parcele i data je u grafičkim priložima.

Koordinate granice UP-a su sledeće:

<b>T1</b>	X=7427856.97	Y=4845376.98
<b>T2</b>	X=7427878.47	Y=4845354.75
<b>T3</b>	X=7427894.53	Y=4845338.52
<b>T4</b>	X=7427900.59	Y=4845332.81
<b>T5</b>	X=7427902.62	Y=4845330.61
<b>T6</b>	X=7427882.54	Y=4845313.17
<b>T7</b>	X=7427782.67	Y=4845229.83
<b>T8</b>	X=7427763.73	Y=4845214.02
<b>T9</b>	X=7427759.08	Y=4845221.14
<b>T10</b>	X=7427753.23	Y=4845233.98
<b>T11</b>	X=7427751.38	Y=4845240.18
<b>T12</b>	X=7427749.50	Y=4845249.86
<b>T13</b>	X=7427748.59	Y=4845259.68
<b>T14</b>	X=7427748.65	Y=4845269.54
<b>T15</b>	X=7427749.68	Y=4845279.34
<b>T16</b>	X=7427749.78	Y=4845281.52
<b>T17</b>	X=7427751.52	Y=4845286.41
<b>T18</b>	X=7427785.92	Y=4845313.93
<b>T19</b>	X=7427803.51	Y=4845328.70
<b>T20</b>	X=7427822.33	Y=4845345.34
<b>T21</b>	X=7427836.65	Y=4845357.74

### **2. PODACI O ŠIREM OKRUŽENJU LOKACIJE**

Parcela 244/5 KO Arilje se nalazi u centralnoj zoni naselja Arilje, uz glavnu gradsku saobraćajnicu - ulicu Vojvode Mišića i na oko 300 metara južno od glavne pešačke ulice Svetog Ahilija.

U neposrednoj blizini ove parcele su parcele i objekti osnovne i srednje škole, komunalnog preduzeća i administrativnog centra, kao i parcele i objekti namenjeni porodičnom i višeporodičnom stanovanju. U daljem tekstu data je karta šireg okruženja (slika br 1).

Lokaciji se može pristupiti sa tri strane: sa ulice Vojvode Mišića (koja je saobraćajno najfrekventnija i topografski najfunkcionalnija za kretanje vozila i pešaka), sa ulice

Prvomajske ( izgrađena na terenu u velikom padu, manje povoljna za kolsko-pešački saobraćaj ) i sa ulice Vitomira Molera ( ova ulica je najnepovoljnija za kretanje kolskog saobraćaja -nagib 15%- i na terenu je izgrađena kao slepa ulica bez adekvatne okretnice).



Slika br. 1 Šire okruženje lokacije

### 3. POSTOJEĆE STANJE OBJEKATA I INFRASTRUKTURE NA LOKACIJI

Za analizu postojećeg stanja korišćeni su podaci iz dokumentacije - kopije planova, posedovni listovi , topografski snimak, kao i podaci prikupljeni na terenu.

Prema zvaničnim katastarskim podacima vlasnik parcele 244/5 KO Arilje je Republika Srbija a pravo korišćenja parcele ima Zdravstveni centar Užice, tj. organizaciona celina Dom zdravlja Arilje.

Zemljište posmatrane lokacije je teren u većem padu i nalazi se na srednjim kotama od oko 348 metara nadmorske visine uz ulicu Vojvode Mišića do 365 mnm na raskrsnici ulica Vitomira Molera i Prvomajske.

U nižem delu lokacije grupisano je 5 objekata koji su u funkciji primarne zdravstvene zaštite građana. Ovi objekti su građeni u različitim vremenskim periodima i različitog

su kvaliteta u pogledu građevinske strukture. Više puta su rekonstruisani i adaptirani-prilagođavani nameni, ali su svi solidnog boniteta.

Gornja (jugozapadna) zona parcele koja čini skoro polovinu površine lokacije neizgrađena je i neuređena. Teren je uz ulicu Prvomajsku nasipan šutom sa okolnih gradilišta te u ovom trenutku na njemu postoji plato veće površine koji je detaljnije prikazan na katastarsko-topografskom planu.

Na osnovu privremene seizmološke karte SFRJ iz 1982.godine ispitivano područje se nalazi u oblasti sa stepenima seizmičnosti 8° MKS skale, što ne predstavlja veću seizmičku ugroženost, koja bi uslovljavala posebne mere izgradnje objekata i adekvatnu prostornu organizaciju. Povećanje ili smanjenje stepena seizmičkog intenziteta nije istraženo, obzirom da nije vršena mikroseizmička reonizacija za potrebe izrade urbanističko-planske dokumentacije.

*Slika br. 2. Uža lokacija*



**POSTOJEĆI URBANISTIČKI PARAMETRI** – izgrađenost i zauzetost parcele

**Tabela 1.** Pregled katastarskih podataka i stanja na terenu

<i>katastar. PARCELA br.</i>	<i>POVRŠINA PARCELE</i>	<i>OBJEKTI Katastarsko stanje M2</i>	<i>VLASNIK</i>	<i>VRSTA ZEMLJIŠTA</i>	<i>SVOJINA</i>		
244/5	1 hektar 05ari25m <sup>2</sup>	1326.00	RSrbija	Gradsko građevinsko zemljište	državna		
<b>Ukupna površina parcela UP</b>							
<b>Površina pod objektima na terenu</b>		<b>Indeks zauzetosti % u UP-u</b>		<b>Indeks izgrađenosti u UP-u</b>			
1 hektar 05ari25m <sup>2</sup>		1326,00 m <sup>2</sup>		12.60 %		0.28	

**POSTOJEĆI OBJEKTI NA PARCELAMA**

Na katastarskoj parceli 244/5 KO Arilje postoje izgrađeni objekti.

Glavni objekat je novije gradnje i spratnosti P+2, orijentisan uz ulicu Vojvode Mišića.

Ostali objekti su starije gradnje (iz perioda neposredno pred drugi svetski rat) i imaju kolsko-pešački pristup takođe sa ulice V. Mišića. Tri objekta imaju suteran i visoko prizemlje (Sut+P+0) a jedan pomoćni objekat je P+0.

**Tabela 2.** Pregled objekata na terenu

	Objekat	BGP zauzeta (m <sup>2</sup> )	Spratnost
1.	Glavni objekat	510.00	Sut+P+2
2.	Objekat medicine rada	143.00	Sut+P+0
3.	Objekat upravne zgrade	140.00	Sut+P+0
4.	Objekat laboratorije	369.00	Sut+P+0
5.	Pomoćni objekat	164.00	P+0
UKUPNO		1326.00	

## **POSTOJEĆA KOMUNALNA INFRASTRUKTURA**

**VODOSNABDEVANJE** – Na parceli postoji priključak na gradsku vodovodnu mrežu, i svi objekti imaju sanitarnu vodu.

**KANALIZACIJA** - Na parceli postoji priključak na gradsku kanalizacionu mrežu koja je jednovremeno i fekalna i atmosferska ( u ovoj zoni nije rađen separatan sistem kanalizacije).

**ELEKTROENERGETSKA MREŽA**- na parceli postoji priključak na elektro mrežu. Svi objekti su priključeni na glavni merno-razvodni orman (GMRO) smešten u prizemlju glavne zgrade Doma zdravlja.

**GREJANJE**- svi objekti doma zdravlja su priključeni na lokalnu mrežu koju čine dva već dotrajala kotlovska postrojenja (jedan u glavnoj zgradi a drugi u zgradi medicine rada). Kao energenti koriste se fosilna goriva- ugalj i mazut. Postrojenja se koriste od 0:00 do 24:00h, sedam dana nedeljno. Sistem grejanja se takođe koristi za grejanje tople vode. Iz medicinskih i higijenskih razloga topla voda je potrebna i tokom leta. Godišnje potrebe za grejanjem doma zdravlja iznose oko 814.150 kWh za površinu od 2.090m<sup>2</sup>.

## **4. PODACI I USLOVI NADLEŽNIH INSTITUCIJA I ORGANIZACIJA**

PODLOGE.....

1. **Kopija plana** za parcelu 244/5 KO Arilje, izdata od RS Republički geodetski zavod SKN Arilje, broj 953-1/2017- 297 od 15.11.2017. godine.
2. **Katastarsko-topografski plan** izrađen od strane Geodetske agencije »GEOPROJEKT« Arilje, oktobar 2017. godine
3. **Ortofoto podloge** - preuzete sa zvaničnog internet sajta Republičkog geodetskog zavoda Srbije

IMOVINSKI ODNOSI.....

1. **Prepis lista nepokretnosti broj 2593 KO Arilje**, izdat od RS Republički geodetski zavod SKN Arilje, broj 952-1/2017-1853 od 17.11. 2017. godine.

PODACI I USLOVI NADLEŽNIH INSTITUCIJA I ORGANIZACIJA.....

1. **Uverenje o instalacijama za 244/5** , izdato od RS Republički geodetski zavod SKN Arilje, broj 956-01-38/2017 od 17.11. 2017. godine
2. **Uslovi za priključenje na distributivni sistem električne energije**, izdati za potrebe izrade Urbanističkog projekta, broj D.09.16.-307026/1-2017 od 21.11.2017. godine , izdati od "EPS Distribucija" d.o.o. Beograd, ogranak Elektrodistribucija Užice, ED Arilje pogon
3. **Tehnički uslovi za priključak na opštinski sistem za snabdevanje vodom**, izdati od komunalnog preduzeća JKP Zelen , broj 79/59 od 23.11.2017. godine

4. **Tehnički uslovi za priključak na kanalizacionu mrežu** , izdati od komunalnog preduzeća JKP Zelen , broj 79/60 od 23.11.2017. godine
5. **Uslovi zaštite od požara** u postupku izrade UP - Mišljenje 09/32 broj 217-16152/17 od 24.11.2017. godine, izdato od RS Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Užicu



## C. PREDMETNA LOKACIJA - PRAVILA UREĐENJA I GRAĐENJA

### C.1. PLANIRANA NAMENA PARCELA

U skladu sa važećim Planom Generalne Regulacije Arilja parcela na kojoj se nalazi postojeći dom zdravlja predviđena je za izgradnju objekata u funkciji primarne zdravstvene zaštite.

Postojeći objekti koji funkcionišu u sklopu Zdravstvenog centra Užice, iako zadovoljavaju propisane normative, ne raspolažu sa dovoljno radnog prostora za nesmetano funkcionisanje većine zdravstvenih službi.

Stoga se na postojećoj lokaciji, u planskom periodu predviđa proširenje kapaciteta kroz rekonstrukciju i dogradnju postojećih objekata i nabavku savremene opreme, kao i proširenje kompleksa radi izgradnje novog objekta za potrebe službe „Centar za majku i dete sa hitnom medicinskom pomoći“.

Pored toga planira se rekonstrukcija kompleksa i kroz izgradnju potrebnog parking prostora i unapređenje zelenila.

Ovim urbanističkim projektom se predviđa izgradnja objekta kotlarnice za potrebe osavremenjavanja sistema grejanja svih ovih objekata Doma zdravlja, sa mogućnošću priključenja i drugih javnih objekata koji se nalaze u neposrednoj blizini.

### C.2. REGULACIJA I NIVELACIJA

#### Regulacione i građevinske linije-

**Regulaciona linija** jeste linija koja razdvaja površinu određene javne namene od površina predviđenih za druge javne i ostale namene.

Regulacione linije u zoni parcele 244/5 KO Arilje date su Planom Generalne Regulacije Arilja („Službeni glasnik opštine Arilje“ broj 1/17). Svi neophodni parametri za regulacione linije preneti su u grafičke priloge ovog Urbanističkog projekta.

**Građevinska linija** jeste linija na, iznad i ispod površine zemlje i vode do koje je dozvoljeno građenje osnovnog gabarita objekta.

Građevinska linija u zoni parcele 244/5 KO Arilje data je Planom Generalne Regulacije Arilja („Službeni glasnik opštine Arilje“ broj 1/17).

Položaj građevinske linije u ovom UP-u je u skladu sa grafičkim prilogom „Karta urbanističke regulacije“ iz PGR-a.

### C.3. PRAVILA GRAĐENJA

- Maksimalna spratnost: Po+P+2
- Maksimalan indeks zauzetosti parcele: 40%
- Maksimalna visina kote venca krova: 12m
- Pristup kompleksu predviđen je sa javne saobraćajnice

- Obezbediti deo parking mesta u okviru sopstvene parcele, a deo na javnom parking prostoru
- Izbor materijala za izgradnju i oblikovanje treba da bude u skladu sa namenom prostora i okruženjem
- Krovovi treba da budu obavezno u nagibu, sa maksimalnim nagibom od 45%
- Pri dogradnji korisnog prostora voditi računa o funkcionalnoj povezanosti sa postojećim objektom
- Pri projektovanju pridržavati se svih važećih propisa za projektovanje ove vrste objekata. Obavezna izrada geomehaničkog elaborata. Uslove i način fundiranja prilagoditi rezultatima detaljnih geoloških istraživanja
- Pri projektovanju moraju se ispoštovati svi uslovi za nesmetano kretanje dece, starih, hendikepiranih i invalidnih lica
- Za potrebe formiranja građevinske parcele izvršiti parcelaciju, odnosno preparcelaciju u skladu sa zakonom.
- Omogućiti modernizaciju objekata zdravstvene zaštite u okviru postojećih prostornih kapaciteta, kroz dogradnju, adaptaciju i rekonstrukciju objekata na sadašnjoj lokaciji;

#### C.4. URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKO REŠENJE

Urbanističkim projektom su na parceli 244/5 KO Arilje predviđena dva nova objekta:

1. KOTLARNICA NA BIOMASU sa lagerom sečke za period od 15 dana (I faza) za koji je priloženo kompletno Idejno rešenje
2. OBJEKAT DOPUNSKOG SKLADIŠTA dimenzionisan na celu grejnu sezonu (II faza)-u okviru ovog projekta dati su samo pretpostavljeni gabariti objekta

Objekat **KOTLARNICE NA BIOMASU** iz sastoji se iz dva dela:

- kotlarnice sa pumpnom stanicom, kancelarije, garderobe sa sanitarnim čvorom, i
- skladišta sečke.

Novoprojektovani objekat u konstruktivnom pogledu je projektovan u zidanom konstruktivnom sistemu sa nosećim zidovima od giter blokova d=25cm, ukrućenih horizontalnim, vertikalnim i kosim armiranobetonskim serklažima u kombinaciji sa armiranobetonskim stubovima.

Krov je kos, dvovodan. Krovna konstrukcija je čelična, od čeličnih rožnjača, glavnih rešetkastih nosača i spregova. Nagib krovnih ravni iznosi 5°. Krovni pokrivač je krovni sendvič panel sa ispunom od kamene vune debljine 10cm.

Fundiranje objekta je na armiranobetonskim temeljima.

Maksimalna visina objekta je prema tehnološkim zahtevima i iznosi 8,18 metara.

Ukupna zauzeta površina pod novim objektom iznosi **385,31 m<sup>2</sup>**.

Ukupna neto površina objekta iznosi **352,11 m<sup>2</sup>**.

Parkiranje potrebne mehanizacije (ulta utovarivač) planirano je ispod nadstrešice. Pored navedenih objekata planira se i interna saobraćajnica i odgovarajuće manipulativne površine.

Oko objekta se planiraju trotoari širine 120cm i saobraćajnice za prilaz vatrogasnog vozila i kamiona za dovoz sečke.

U objektu su planirane dve kotlovske jedinice. Pored kotlovskih jedinica isporučuje se i sledeća oprema koja je sastavni deo kotlova:

- sva potrebna fina armatura, merno-regulaciona oprema kao i potrebni termostati,
- sva potrebna gruba armatura i oslonci,
- elektrokomandni orman na koji je povezana sva elektrooprema potrebna za rad kotlova i transportnog sistema za drvenu sečku (merna, komandna i ostala).

Odvod produkata sagorevanja se vrši tako da je svaki kotao povezan sa sopstvenim dimnjakom. Dimnjaci se postavljaju uz spoljni zid kotlarnice sa unutrašnje strane, oba su aktivne visine 10m i odgovarajućeg prečnika (Ø500/400).

Skladište drvene sečke se nalazi uz kotlarnicu. Sečka će se ubacivati u skladište koje je celom svojom dužinom otvoreno sa svoje severozapadne strane. Da bi se onemogućilo rasipanje drvene sečke u donjoj zoni do visine od 1.4 metra postavljene su drvene grede koje imaju ulogu da zadrže sečku a istovremeno da omoguće i prirodno sušenje.

Na pod skladišta se postavljaju dva agitatora koji svojim kružnim kretanjem nabacuju drvenu sečku na pužne transportere koji je dalje doprema do kotlova. Agitatori imaju po 3 metalne elastične lopatice. Lopatice ne smeju da dođu u direktan kontakt sa zidovima prostorije kako ne bi došlo do oštećenja što se obezbeđuje postavljanjem elemenata od tvrdog drveta na zidove. Svaki kotao ima svoj agitator i pužni transporter. Ceo proces dopreme drvene sečke iz skladišta i loženje su automatizovani. U prostor skladišta se ne sme ulaziti dok su kotlovi u pogonu.

Ventilacija kotlarnice je prirodna i obezbeđuje se postavljanjem prestrujnih rešetki u donjoj zoni spoljašnjih vrata.

U slučaju nestanka struje dopremanje sečke u kotlove se zaustavlja. U kotlovima reaguju sigurnosni sistemi: otvara se klapna koja usmerava svu toplotu ka dimnjaku umesto ka izmenjivaču toplote u samom kotlu, a u izuzetnim slučajevima kotao se hladi preko posebnih ugrađenih izmenjivača za tu namenu (hlade se vodom iz vodovodne mreže). Na ovaj način se štite i kotlovi i instalacija od pregrevanja.

Objekat **DOPUNSKO SKLADIŠTE** planiran je u drugoj fazi. Predviđen je da primi oko 1700 m<sup>3</sup> drvene sečke. Njegova orijentaciona pozicija i orijentacioni gabariti dati su na grafičkim priložima.

Napomena-urbanističkim projektom nije tretirana trasa toplovoda koji će povezivati kotlarnicu sa toplotnim konzumom.

**Tabela 3.**

**Pregled izgrađenih površina u urbanističkom projektu i urbanistički pokazatelji-uporedni podaci-**

Parcele u UP-u	Površina parcela (m <sup>2</sup> )	BGP zauzeta (m <sup>2</sup> )	BRGP (m <sup>2</sup> )	indeks zauzetosti % u UP-u	Indeks izgrađenosti u UP-u	Spratnost
postojeće stanje	10525.00	1326.00	2916.00	12.60%	0.28	Sut+P+2
PGR Arilje	-	-	-	max 40.0%	Nije definisan	max Po+P+2
planirana izgradnja I FAZA	-	385.31	385.31	16.26%	0.31	P+0
planirana izgradnja II FAZA	-	390.00	390.00	19.96%	0.35	P+0

Pored objekata na parceli su predviđene manipulativne površine kao i površine za mirujući saobraćaj (asfaltirane ili drugačije obrađene-beton, behaton). Ostatak čine slobodne površine koje su ozelenjene.

Kako zelenilo treba da ima zaštitnu funkciju tokom cele godine, pri izboru vrsta zelenila korišćene su i lišćarske i zimzelene vrste. Formiran je odgovarajući zaštitni zeleni pojas od listopadnih i četinarskih vrsta, spratne konstrukcije, počev od travnog pokrivača, preko šiblja do drveća guste krošnje i niskog stabla duž cele severoistočne granice kompleksa.

Na ostalim slobodnim površinama kompoziciono rešenje zelenih površina je usklađeno sa parametrima saobraćajne bezbednosti. Da bi se obezbedila dobra preglednost učesnika u saobraćaju pretežno su planirane travnate površine i polegale vrste.

Vegetacija je usklađena sa podzemnim i nadzemnim instalacijama, poštujući propise o njihovom međusobnom odstojanju.

**Ograđivanje novonastalih parcela** – Deo parcele na kome se nalazi objekat kotlarnice planiran je za ograđivanje i sa zasebnim ulazom – kapijom na tom delu.

Predviđeno je ograđivanje 2D panelnom ogradom. To su ravne ograde sa duplom udvojenom horizontalnom žicom. Žice su sastavljene od čelične legure, i poseduju duplu zaštitu -cink+plastifikacija. Čvrstinu im daju udvojene-duple horizontale. Širina panela je 2500mm. Visine su različite, do 2100 mm. Uz ovaj tip ograde poželjno je i sađenje žive ograde kao vizuelne zaštite.

## C.5. SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

Pristup delu parcele sa kotlarnicom ostvaruje se sa postojeće javne saobraćajne površine – ulice Prvomajske. Bitne tehničke karakteristike priključka date su na grafičkim priložima, u skladu sa svim tehničkim propisima za ovu vrstu konstrukcija kao i u skladu sa propisima o nesmetanoj evakuaciji.

Prilikom analize kolskog i pešačkog kretanja u saobraćajnom rešenju su definisani poluprečnici krivina tako da se može omogućiti bezbedan manevar odgovarajućeg merodavnog i protivpožarnog vozila, pri čemu je bilo neophodno obezbediti i adekvatnu preglednost, naročito u zoni priključka.

Odvodnjavanje atmosferskih voda sa gornje kolovozne konstrukcije saobraćajnih površina rešeno je podužnim i poprečnim padovima prema najnižem delu (slivnim rešetkama i atmosferskoj kanalizaciji). Obezbeđeno je da se atmosferska voda sa parcele ne izliva na javne saobraćajnice.

Na samoj parceli primenjeni saobraćajni projektni elementi obezbediće nesmetan rad svih objekata i sadržaja, maksimalnu prohodnost i manevar putničkog i teretnog vozila, a koje je usvojeno za merodavno, takođe u skladu sa važećim standardima.

Platoi oko objekata projektovani su i za nesmetan prilaz kako pešaka tako i osoba sa posebnim potrebama. Obezbeđen je i nesmetan pristup vatrogasnih vozila (Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara ("Sl. list SRJ", br. 8/95) ).

Sve ove površine u sklopu kompleksa kotlarnice biće završno obrađene "behatonom" i asfaltnim kolovoznim zastorom.

Kompleks će biti opremljen odgovarajućom horizontalnom i vertikalnom saobraćajnom signalizacijom.

**Mirujući saobraćaj-** Parking mesto je minimalne veličine 2,5\*5,0 metara, a manipulativni prostor minimalne širine 5,0 metara. Parkiranje na parceli je rešeno parametrima datim u PGR-u i Pravilnikom o opštim pravilima za parcelaciju, regulaciju i izgradnju (Sl. glasnik RS", br. 50/2011).

Pravilnikom o opštim pravilima za parcelaciju, regulaciju i izgradnju (Službeni glasnik RS", br. 22/2015. Godine) kod proizvodnih, magacinskih i industrijskih objekata potrebno je jedno parking mesto, tj. 1 PM na 200 m<sup>2</sup> korisnog prostora.

Jedno parking mesto je predviđeno na i na 4 zaposlena radnika. S obzirom da će kotlarnica raditi po smenama minimalni broj radnika u smeni je 2, a ukupno 4.

Zbog toga su na parceli predviđena i obeležana 2 parking mesta za putničke automobile u zoni kolsko-pešačkog ulaza. Položaj parking mesta je dat u grafičkom prilogu broj 5.

-

## C.6. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Na osnovu pribavljenih uslova nadležnih preduzeća predviđeno je priključenje novih objekata KOTLARNICE na postojeću elektroenergetsku, vodovodnu i kanalizacionu mrežu, i to u formi novih priključaka (novi potrošač).

U objektu su planirane elektroenergetske, hidrotehničke, i mašinske instalacije.

### Elektroenergetska mreža

Priključak novog objekta (kotlarnica) na **elektroenergetsku mrežu** neophodno je izvesti u skladu sa Uslovima za priključenje na elektroenergetsku mrežu, broj D.09.16.-307026/1-2017 od 21.11.2017. godine, izdati od "EPS Distribucija" d.o.o. Beograd, ogranak Elektrodistribucija Užice, ED Arilje pogon.

Ovi uslovi su izdati za potrebe izrade ovog Urbanističkog projekta.

Za potrebe priključenja predmetnog objekta na distributivni sistem električne energije neophodno je predvideti i obezbediti koridor za izgradnju podzemnih niskonaponskih vodova (sa polaganjem kablova potrebne dužine, tipa I preseka PP00 AS 4\*150mm<sup>2</sup>): od postojeće montažno-betonske transformatorske stanice MBTS 10/04 kV "Gimnazija" koja se nalazi na parceli broj 244/1 KO Arilje do KPK 400 A na predmetnom objektu. Merenje električne energije I snage izvešće se u TS sa posebnog nemeranog izvoda sa NN table. Merni uređaji biće definisani u uslovima za priključenje kroz objedinjenu proceduru.

Od sabirnice za glavno izjednačavanje potencijala za objekat predvideti kabal tipa I preseka PP00-Y 1\*50mm<sup>2</sup>.

Bliže uslove za projektovanje I priključenje, kao podlogu za izradu projekta za građevinsku dozvolu Elektrodistribucija će propisati u okviru redovnog postupka objedinjene procedure.

Projektanti su predvideli struju za potrebe osvetljenja, gromobranske instalacije i instalacije elektromotornih pogona za automatsko upravljanje. Procenjena potrebna električna snaga je 75 kW.

### Vodosnabdevanje

Na parceli je planiran priključak sanitarne vode.

Priključak objekta kotlarnice na vodovodnu infrastrukturu se izvodi u skladu sa uslovima JKP „Zelen“ br. 79/59 od 23.11.2017. godine.

Priključak izvesti sa azbest-cementne vodovodne linije ACC DN200 na naznačenom mestu („V“ – ACC dn200 prema situaciji u prilogu) cevovodom od PEHD dimenzije DN 110 i radnog pritiska od 10 bara ka vodomernom šahtu.

Vodomerni šaht treba da bude zajednički za vodovodni i hidrantski priključak i mora biti vodonepropustan, od armiranog betona, sa izbetoniranim dnom. Dimenzije šahta su 1.5m/1.5m/1.2 m sa obezbeđenim otvorom Ø0.6metara i odgovarajućim liv-gvozdenim šaht poklopcem.

Vodovodni-sanitarni priključak za objekat izvesti iz vodomernog šahta, a posle merne grupe koju treba da čine: ventil ¾“ ispred vodomera, hvatač nečistoća ¾“,

vodomer ¾“, ventil sa ispustom ¾“ iza vodomera, cevovodom od PEHD DN 25, radnog pritiska od 10 bara.

Priključak na hidrantsku mrežu, takođe, izvesti iz vodomernog šahta posle merne grupe koju treba da čine: vodomer Ø100 i posebni ventili Ø100 ispred i iza vodomera, cevovodom od PEHD DN110, radnog pritiska od 10 bara.

Sanitarna vodovodna mreža u objektu se izvodi od PEHD cevi spolja na dubini od cca 1.20m , a od polipropilenskih (PPR) unutar objekta. Po izradi kompletne vodovodne mreže izvršiti ispitivanje, ispiranje i dezinfekciju i uzeti uzorak radi utvrđivanja sanitarne ispravnosti vode.

Protivpožarna vodovodna mreža -U okviru lokacije se gradi spoljna protivpožarna mreža sa tri nadzemna hidranta Ø 110mm. Pored nadzemnih hidranata se postavljaju kasete sa opremom na betonskim postoljima. Na potrebnim mestima duž cevovoda i u šahtovima se ugrađuju anker blokovi. Pored spoljašnje u objektu se gradi i unutrašnja protivpožarna mreža, koja se sastoji od zidnih hidranata postavljenih na visini od 1,5m od poda. Pored hidranata u objektu se postavlja I potreban broj S9, i CO2-5 kg aparata za suvo gašenje požara u skladu sa pravilnikom o protivpožarnoj zaštiti.

### **Kanalizaciona mreža-**

Fekalna kanalizaciona mreža je projektovana u skladu sa uslovima nadležnog komunalnog preduzeća. Uslovi za priključenje dati su od strane JKP „Zelen“ br. 79/60 od 23.11.2017. godine.

Sanitarno-fekalne otpadne vode iz novog objekta se prikupljaju posebnim sistemom kanalizacije i priključuju na gradsku kanalizacionu mrežu. Reviziona okna izvesti od armiranog betona ili gotovih betonskih elementa Ø 1000 mm sa suženjem u gornjem delu na Ø 600 mm radi ugradnje šaht poklopca, za opterećenja prema mestu lociranja. Svi poklopci na mestima gde su izloženi saobraćajnom opterećenju se grade za opterećenje od 400 kN.

Atmosferske vode sa kosih krovnih površina se odvođe slobodnim padom kroz olučne vertikale ka zelenim površinama, a jedan deo ovih voda se putem atmosferske kanalizacije odvodi u recipijent - upojni bunar , a koji je predviđen na istoj parceli.

Atmosferske vode sa dela manipulativnih površina (parkinga i prilaznih saobraćajnica) koje su zagađene uljima, mastima i naftnim derivatima , moraju se prikupiti posebnim sistemom kanalizacije i preko taložnika za mehaničke nečistoće i separatora ispuštati u gradsku kanalizaciju.

Prikupljene masti i ulja iz posude separatora tretiraće se prema odredbama Pravilnika o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija ( »Sl.list RS br. 12/95), odnosno sakupljaće se u zatvorene metalne posude i predavati na dalji tretman organizacijama ovlašćenim za prikupljanje ove vrste otpada.

Periodično se mora vršiti uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda iz separatora od strane ovlašćene organizacije. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih vrednosti kvalitet voda svesti na dozvoljen nivo odgovarajućim tehničko-tehnološkim merama.

## UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

Izraženija potreba za energijom povećavala je problem zaštite čovekove okoline. Velika energetska postrojenja su i veliki zagadjivači čovekove okoline, ali i proizvode skuplju energiju zbog transporta i gubitaka u prenosu. Izgradnjim velikih elektrana na bazi fosilnih goriva, daleko od potrošača, sa proizvodnjom samo električne energije, uništavamo 65%-70% primarne energije i zagadjujemo zemlju, vazduh i vodu.

Male ekološke zelene energane u blizini potrošača koje proizvode električnu i toplotnu energiju, na bazi resursa iz lokalnih izvora, sa potrošnjom energije i korišćenjem svih otpadnih materija omogućavaju zatvaranje prirodnog ciklusa.

Biomasa predstavlja jedan od vrlo bitnih izvora obnovljive energije.

Direktiva 2001/77/EC daje definiciju biomase: Biomasa predstavlja biorazgradivi deo proizvoda, otpada i ostataka u poljoprivredi (uključujući biljne i životinjske supstance), u šumarstvu i pripadajućoj industriji, kao i biorazgradivi deo industrijskog i gradskog otpada.

Biomasa se može podeliti u četiri grupe:

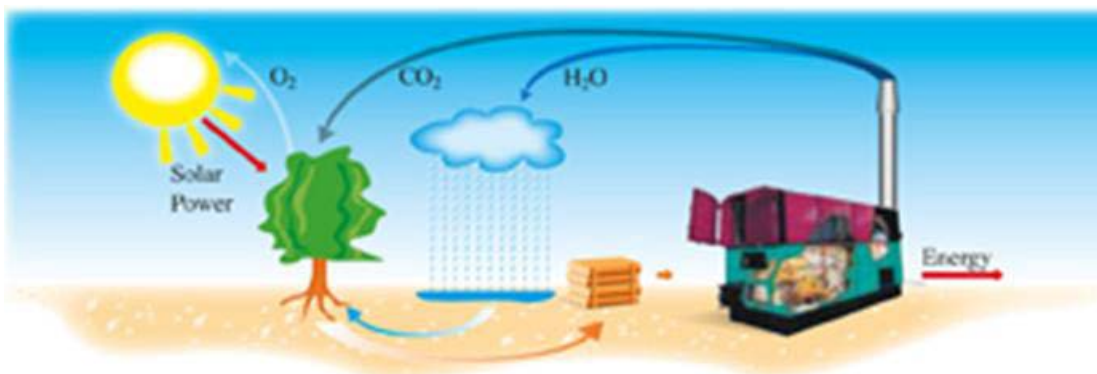
- Drvna biomasa (piljevina i ostaci pri preradi drveta)
- Ostaci iz poljoprivrede (slama, ljuške, košpice..)
- Životinjski otpad i ostaci
- Biomasa iz otpada (smeća)

Drvna biomasa je obnovljiv izvor energije, treba je planski iskoristiti, i pomoći joj u regeneraciji - obnavljanju.

Pri sečenju drveta ostane oko 20% njegove mase neiskorišćeno. Trend u svim zemljama koje imaju razvijenu drvnu proizvodnju je da se otpaci od drveta upotrebljavaju u cilju dobijanja energije. U energetici se drvna masa najčešće koristi u obliku peleta, briketa i sečke.

Biomasa predstavlja deo zatvorenog kruga ugljenika. Biljke apsorbiraju ugljenik i prilikom spaljivanja on se isto oslobađa u atmosferu (u vidu CO<sub>2</sub> neutralan). Ako se pri ovom procesu bude poštovala ravnoteža, tj sadilo drveća koliko se i poseče, neće doći do povećanja globalnog zagrevanja.

Na slici 3. prikazan je zatvoreni krug prirodnog ciklusa korišćenja biomase kao obnovljivog izvora energije. Ovde se takodje jasno vidi da nema štetnih nerazgradivih materija koje se ispuštaju u atmosferu.



Slika 3 . Zatvoreni energetski i ekološki krug korišćenja biomase



Ove činjenice ukazuju da je biomasa ekološki najčistiji energent. Korišćenjem biomase čuvamo okolinu od zagađenja.

### 1 - Zaštita vazduha

Kotlarnica koja je predmet ove studije proizvodiće toplotnu energiju koja se koristi u neposrednoj blizini.

Planirana gradnja kotlarnice obezbeđuje zaštitu vazduha time što koristi sečku kao energent koji najmanje emituje CO<sub>2</sub>. Korišćenjem pepela za djubrenje zemljišta proizvodni ciklus je potpuno zatvoren bez ispuštanja štetnih materija u čovekovu okolinu.

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh, ova toplana spada u srednja postrojenja.

Količine emitovanih štetnih materija za postrojenje srednje veličine na sečku su manje od dozvoljenih. Uz to treba napomenuti da emitovani CO<sub>2</sub> je neutralan i vraća se u ciklus procesa fotosinteze.

U donjoj tabeli dati su podaci o emisiji ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) prilikom sagorevanja drvnih i ostalih vrsta goriva kako bi se izveo zaključak koliko je drvna sečka neškodljiva po životnu sredinu.

Vrsta goriva	Emisija ugljendioksida u kg/kWh energije
Gas	0,199
Gas u bocama	0,23
Mazut	0,27
Ugalj (prosek)	0,38
Cepano drvo	0,02113
Drvni pelet	0,03
Drvna sečka	0,03
Briket	0,03

### 2 - Zaštita kvaliteta vode

Na kvalitet vode negativno može uticati ispuštanje štetnih materija u vodotokove, zemljiše ili vazduh. U svim ovim slušajevima do zagađenja vode može doći u većem ili manjem obimu.

Za adekvatnu zaštitu vode neophodno je znati i koje materije nastaju u procesu proizvodnje sa štetnim uticajem na kvalitet voda i u kojoj količini.

Zaštita kvaliteta vode kod proizvodnje toplotne energije iz biomase –sečke, sprovodi se tako što se sve materije koje nastaju u postuku proizvodnje kontrolisano dalje

koriste za zatvaranje prirodnog ciklusa –toka energije. Ovaj postupak je bitan za očuvanje životne sredine.

Kod postrojenja za proizvodnju toplotne i električne energije na drvnu biomasu – sečku, nema otpadnih materija koje mogu nepovoljno uticati na kvalitet vode.

### 3 - Zaštita od buke

U radu postrojenja se ne stvara buka koja prelazi dozvoljen nivo u samom postrojenju. Ako se uzme u obzir i činjenica da je kotlarnica locirana na parceli tako da je denivelisana u odnosu na stambene objekte u neposrednoj blizini onda se može konstatovati da nema objekata koji bi bili ugroženi bukom. Uredjaji koji proizvode buku daleko ispod granice dozvoljene buke su dodatno izolovani time što su locirani u centralnom delu objekta. Prostorije su okružene drugim prostorijama koje čine dodatnu zvučnu zaštitu.

Oprema toplane u vreme eksploatacije proizvodi buku koja je minimalna i nema štetnih uticaja, nije potrebna zaštita posebnim merama.

### 4 - Otpad –pepeo

Od svih goriva koja su danas u upotrebi jedino biogorivo zadovoljava kriterijum zatvorenog sistema (bar u pogledu stvaranja ugljen dioksida i čvrstih materijalnih produkata sagorevanja). Ulaz u proces sagorevanja predstavlja biomasa kao gorivo, i vazduh (odnosno kiseonik). Izlaz iz njega čine: dobijena energija, pepeo i gasoviti produkti sagorevanja sa ugljen-dioksidom kao glavnim predstavnikom. Živi biljni svet procesom fotosinteze vezuje taj ugljendioksid i uz pomoć sunčeve energije izgrađuje svoju masu.

Čvrsti materijalni ostatak pepeo, takodje, kao đubrivo učestvuje u izgradnji nove biljne mase. Na taj način se vrši recikliranje ugljen - dioksida i čvrstih produkata u prirodi tako da se pritom ne narušava postojeća ravnoteža, a za sistem se kaže da je zatvoren. Pepeo ne sadrži štetne materije preko propisima dozvoljenih količina. Projektnim rešenjem je predviđeno korišćenje pepela kao đubriva.

Pepeo nastao sagorevanjem se automatski pužnim transporterima, koji su u sklopu kotlova i ciklona, prikuplja u za to namenjene posude. Kada se posude napune pepelom, što je se vrši kontinualno kada kotlovi rade, rad kotla se zaustavlja i posude se ručno otkaćinju od kotlova i ciklona. Posude imaju na sebi par točkova što omogućava da se odguraju do šahta za izbacivanje pepela. Skupljanje i transport pepela je u zatvorenim kontejnerima čime je sprečeno rasturanje u vidu prašine.

Pepeo iz centralnog kontejnera će se odnositi na način na koji utvrdi korisnik.

### 5 - Zaštita tla

Osnovni aspekt pri korišćenju biomase treba da bude održivost korišćenja. Održivost korišćenja pre svega podrazumeva da količina biomase koja se koristi za dobijanje raznih vrsta energije uvek bude manja ili jednaka prirastu količine biomase.

Kada se govori o poljoprivrednim kulturama, održivost korišćenja biomase treba da podrazumeva plansko i redovno vraćanje određene količine organske materije

biomase (oko 30%) u zemlju u vidu zaoravanja, jer se time održava ravnoteža i postiže se veća plodnost zemljišta. Potreba vraćanja minerala u tlo za šumsku biomasu podrazumeva ostavljanje izvesne količine materije (najčešće lišća ili iglica ako je reč o četinarskim šumama) u šumskom tlu. Takođe, održivost korišćenja šumske biomase podrazumeva dugoročna planiranja u pogledu pošumljavanja i eksploatacije šumske biomase. Različiti pokazatelji ukazuju da je biorazgradivost biomase u tlu veoma dobra, i gotovo 95% materije biomase se razgradi za 28 dana.

Posebne mere zaštite tla nisu potrebne. Sve materije koje se javljaju u procesu sagoravanja nisu štetne i koriste se u daljem procesu. Prilikom sagorevanja biomase dobija se tzv. čisti pepeo.

ODGOVORNI URBANISTA:

m.p.

Dragana Radovanović Brkić  
dipl.ing.arh.

Broj licence 200 0785 04

---