

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD BUKE

3.1. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, PROPISI I NORME

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08., 49/11., 25/13.)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
11. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
13. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14)
14. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
15. HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
16. HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
17. HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
18. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.)
19. Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u graditeljstvu (Sl. list 21/90)
21. Pravilnik o hrvatskim normama za akustičku tehniku u građevinarstvu (Sl. list br. 67/89)
22. NORME: HRN U.J6.041, HRN U.J6.043, HRN U.J6.045, HRN U.J6.047, HRN U.J6.049, HRN U.J6.051, HRN U.J6.151, HRN U.J6.153, HRN U.J6.201, HRN U.J6.253, HRN EN ISO 717-1, HRN EN ISO 717-2 iz 2000, DIN 4109 (1989)

3.2. KATEGORIZACIJA I ZAHTJEVI

3.2.1. KATEGORIZACIJA

Predmetna parcela nalazi se unutar granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, površine infrastrukturnih sustava (IS), uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (IP), a što je definirano u Prostornom planu uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostorni plan najvišeg reda).

3.2.2. BUKA U VANJSKOM PROSTORU

Prema stvarnom stanju izgradnje na terenu, a u skladu s odredbama Pravilnika o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04) lokacija objekta se

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dograđnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh - 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

može kategorizirati kao Zona buke 4 - "Zona mješovite, pretežno poslovne namjene sa stanovanjem" gdje se postavlja slijedeći uvjet najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru L_{RAeq} : za dan $L_{day} < 65 \text{ dB(A)}$, za noć $L_{night} < 50 \text{ dB(A)}$.

Minimalna udaljenost građevine od Marofske ulice iznosi 54,93 m, a susjedne parcele s kojima graniči predmetna parcela na kojoj se nalazi građevina su neizgrađene.

3.2.3. BUKA U ZATVORENIM BORAVIŠNIM PROSTORIMA

Za buku u zatvorenim boravišnim prostorima, a u skladu s odredbama Pravilnika o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04) lokacija objekta se može kategorizirati kao Zona buke 4 - "Zona mješovite, pretežno poslovne namjene sa stanovanjem" gdje se postavlja slijedeći uvjet najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u zatvorenim boravišnim prostorijama L_{RAeq} : za dan $L_{day} < 40 \text{ dB(A)}$, za noć $L_{night} < 30 \text{ dB(A)}$.

Ona vrijedi kod zatvorenih prozora i vrata prostorija.

Najviše dopuštene razine buke L_{A95} u zatvorenim boravišnim prostorijama iznose: za dan $L_{day} < 30 \text{ dB(A)}$, za noć $L_{night} < 20 \text{ dB(A)}$.

3.3. OPIS ZGRADE

Građevina će prilikom rekonstrukcije u svemu biti postavljena prema odredbama gore navedenog prostornog plana.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a smještena je u **Herešinu, Marofska ulica 31, na k.č.br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin.**

Površina parcele iznosi 49.041,00 m².

Osim pogonske zgrade UPOV-a na parceli su smještene i druge građevine izgrađene kao i pogonska zgrada 2007. godine. Sve građevine imaju građevinsku i uporabnu dozvolu.

Parcela je nepravilnog oblika, izdužena u smjeru sjeverozapad - jugoistok, a teren je ravan.

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad. Smještaj dograđene građevine koja je predmet ovog zahvata u prostoru prikazan je u situacijskom nacrtu u grafičkom dijelu projekta.

Predmetna parcela nalazi se unutar granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, površine infrastrukturnih sustava (IS), uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (IP), a što je definirano u Prostornom planu uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostorni plan najvišeg reda).

Nakon rekonstrukcije građevina će biti izvedena kao PR + I + tavan.

Građevinska bruto površina (GBP) prizemlja građevine nakon dogradnje iznosi 200,93 m², a kata 203,33 m². Ukupna građevinska bruto površina cijele građevine iznosi 404,26 m².

Površina pod građevinom nakon dogradnje iznosi 203,33 m². Površina pod svim građevinama iznosi 7.609,00 m². Koeficijent izgrađenosti iznosi $K_{ig} = 0,16$. Izgrađenost parcele iznosi 15,52 %.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad.

Nakon dogradnje građevina će biti izvedena kao PR+I+tavan unutar maksimalnih vanjskih tlocrtnih gabarita 18,09 m x 11,24 m.

Namjena građevine je gospodarska (pogonska zgrada UPOV-a).

U prizemlju građevine uz postojeće prostore formirati će se novi natkriveni ulaz u građevinu također sa jugozapadne strane. Iz prostora ulaznog hodnika voditi će stubište za kat, a uz hodnik će biti vezana prostorija spremišta te skladište kemikalija sa spremištem. Iz prostora hodnika biti će moguć pristup i u postojeći dio zgrade, kroz laboratorij u središnjem dijelu prostora prizemlja.

Na katu građevine biti će formirani slijedeći prostori: hodnik iz kojeg će biti moguć pristup na tavan preko tavanskih poteznih stepenica, prostor instrumentalne analitike, kemije, pranje i sterilizacija, mikrobiologija, mikrobiologija priprema, vagaona, dva uredska prostora te ženski i muški sanitarni čvor.

Svijetla visina prostora prizemlja je i dalje 2,86 m, kata 3,20 m do stropne konstrukcije, odnosno 2,80 m do spuštenog stropa, a prostora tavana 3,13 m do sljemena.

Visine građevine od kote terena do vrha krovnog vijenca nakon dogradnje iznosi 6,81 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,10 m.

Korisna netto površina prizemlja iznosi 168,15 m², a kata 163,78 m².

Ukupna korisna netto površina prostora iznosi 331,93 m².

3.4. KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Nosivu konstrukciju dogradnje prizemlja i kata građevine čine nosivi konstruktivni zidovi od blok opeke debljine d=25,0 cm i d=20,0 cm povezani u visini krute međukatne konstrukcije horizontalnim serklažima. Na mjestima sučeljavanja nosivih zidova, na uglovima objekta i na slobodnim krajevima nosivih zidova postavljeni su vertikalni serklaži. Pregradni zidovi su od ytong opeke d=12,0 cm i d=15,0 cm. Stropna konstrukcija dogradnje izvedena je kao fert strop ukupne statičke debljine 20,0 cm

Pod prizemlja dogradnje izveden je na način da je na AB ploču ukupne statičke debljine 10,0 cm položena hidroizolacija, na koju je u debljini od 10,0 cm položena toplinska izolacija, pe folija, te cementni estrih u debljini od 4 cm, a kao završna podna obloga keramičke pločice.

Pod kata izveden je na način da je na fert strop ukupne statičke debljine d=20,0 cm položena toplinska izolacija (mineralna vuna) u debljini 10,0 cm, pe folija, cementni estrih u debljini od 6 cm te kao završni sloj poda keramičke pločice ili parket (u uredima).

Pod tavana izveden je na način da je na fert strop ukupne statičke debljine d=20,0 cm položena toplinska izolacija (mineralna vuna) u debljini 12,0 cm, pe folija te kao završni sloj poda cementni estrih u debljini od 6 cm.

Krovište je izvedeno kao klasično drveno dvostrešno krovište, nagiba krovnih ploha od 28°, prekriveno krovnim sendvič panelom u debljini od 7,0 cm.

Oborinska voda sa krova odvodi se odvodnim vertikalama u oborinsku kanalizaciju.

S unutrašnje strane vanjski zidovi od blok opeke su žbukani i bojani bojani disperzivnim bojama ili obloženi keramikom, a s vanjske strane završno su obrađeni toplinskom fasadom – mineralna vuna d=10,0 cm + silikatni završni sloj.

Pregradni zidovi od ytong blokova su gletani te završno obrađeni i bojani disperzivnim bojama ili obloženi keramikom.

Na postojeće vanjske zidove prizemlja dodatno se lijepi sloj toplinske izolacije (mineralna vuna) u debljini d=5,0 cm + silikatni završni sloj.

Građevina se temelji na temeljnim trakama ispod nosivih zidova.

Hidroizolacija je izvedena ispod zidova i podova prizemlja te u sanitarnim čvorovima na katu.

Zidovi u sanitarnim čvorovima, kupaonici, laboratorijima obloženi su ker. pločicama. Podovi su obloženi keramikom ili parketom (uredi).

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dograđnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Prozori i vanjska stolarija su od PVC-a, sa prekinutim toplinskim mostom, a ostakljenje je izvedeno dvostrukim IZO staklom 4+16+6 mm (jedno staklo Low-e), čija je vrijednost $U_{min}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet. Za zaštitu od sunca postavljeni su tzv. "venecijaneri" s unutrašnje strane prozora.

Postojeća unutarnja stolarija prizemlja izrađena je od PVC-a, dok je nova unutarnja stolarija prizemlja kata izrađena od plastificiranog aluminijskog (uredi, laboratoriji, sanitarni čvorovi) ili PVC-a, a prema izboru investitora.

Osigurano je prirodno i umjetno osvjetljenje prostorija te prirodna i prisilna ventilacija.

3.5. IZVORI BUKE U ZGRADI

Iz gore navedenog je vidljivo da u objektu postoje različiti unutarnji izvori buke : od pogonskih instalacija čitavog sustava i od aktivnosti koja se u objektu odvija.

Od izvora buke u objektu je predviđeno slijedeće:

ventilacija i klimatizacija :

Od mehaničke ventilacije prostora unutar građevine predviđen je: lokalni odsis iz digestora, lokalni odsis iz atomskog apsorpcijskog spektrofotometra, lokalni odsis iz ormara za kemikalije te sustav dobave i pripreme zraka. Za dobavu svježeg zraka u prostorije sa odsisom iz digestora, i atomskog spektrofotometra, projektiran je sustav dobave 100 % svježeg vanjskog zraka sa kondicioniranjem zraka u kanalnom toplovodnom grijaču zraka. Sve ostale prostorije imaju mogućnost zadovoljavajućeg prirodnog provjetravanja. Buka čitavog sustava ventilacije prisilnim putem je preko cijelog frekventnog područja ispod 45/50 dB(A).

Projektom je obuhvaćena i instalacije hlađenja za uredske i laboratorijske prostore na katu, te komunikacijske hodnike u prizemlju i na katu dograđenog dijela građevine. Projektirani inverterski uređaji osim hlađenja u mogućnosti je i zagrijavati boravišne prostorije u uvjetima sniženih temperatura u prijelaznom razdoblju kada još nema potrebe za grijanjem svih prostorija unutar građevine. Projektom je predviđena ugradnja dva kompleta multi-split rashladnog sustava, sastavljena od jedne vanjske i pet unutarnjih jedinica.

izvori buke od aktivnosti :

Obzirom na vrstu građevine može se pretpostaviti da buka od aktivnosti u njoj ne prelazi razinu od 40 dB(A) u cijelom frekventnom području.

3.6. UTJECAJ VANJSKE BUKE NA GRAĐEVINU

U obzir se uzima sljedeće:

- vanjska buka - L_{RAeq} : za dan $L_{day} < 65 \text{ dB(A)}$, za noć $L_{night} < 50 \text{ dB(A)}$,
- buka u zatvorenim boravišnim prostorima - L_{RAeq} : za dan $L_{day} < 40 \text{ dB(A)}$, za noć $L_{night} < 30 \text{ dB(A)}$,
- minimalna zvučna izolacija vanjskih stijena koja je primarno određena zvučno-izolacionom moći prozora ($R_{w,min} \geq 32 \text{ dB}$ prema DIN 4109)
- pretpostavka buke od vanjskog prometa uz samu prometnicu iznosi maksimalno 60 dB(A) – slabije prometna ulica.

Temeljem navedenog može se bez detaljnog proračuna konstatirati da je utjecaj vanjske buke na građevinu takav da zadovoljava tražene normative.

3.7. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Minimalna udaljenost građevine od Marofske ulice iznosi 54,93 m, a susjedne parcele s kojima graniči predmetna parcela na kojoj se nalazi građevina su neizgrađene tako da nema utjecaja buke na okolni prostor.

Uzevši sve prije navedeno, udaljenost objekta od Marofske ulice te neizgrađenost susjednih čestica, može se konstatirati da građevina svojom uporabom neće povećati razinu buke u okolnom prostoru.

3.8. UTJECAJ REVERBERACIJSKE BUKE

Prema analizi funkcionalnih cjelina, volumenu i namjeni pojedinih prostorija nije izvršena računska kontrola vremena odjeka. Obzirom da se očekuje i dosta prigušnog materijala u tijeku uporabe prostora, može se očekivati i niže vrijeme odjeka. Može se konstatirati da u pogledu reverberacije navedeni prostor zadovoljava.

U prostorijama zgrade nema potrebe za akustičnom obradom unutrašnjosti.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

3.9. U SVRHU CJELOVITE ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA POTREBNO JE POSEBNO OBRATITI PAŽNJU NA SLIJEDEĆE:

3.9.1. PODOVI

Plivajući podovi izvest će se u građevini u svim dijelovima prostorija. Vibracije i opterećenja od udarnog zvuka koje se mogu pojaviti neće se prenositi na ostale dijelove zgrade.

S obzirom da je u dijelu građevine koji je postojeći izveden plivajući pod tavana sa izolacijom od kamene vune debljine $d=10,0$ cm, tako će biti i u dograđenom dijelu. Za izvedbu plivajućih podova kata i tavana upotrijebit će se tvrda kamena vuna, s vrijednošću dinamičke krutosti $SDi < 40$ MN/m³ ili manje, a ukupne debljine 10 cm.

Podloga na koju se polažu ploče mora biti ravna, bez izbočina, ostataka morta i agregata. Horizontalnu izolacijsku traku $d=10$ mm za 2 cm višu od razine estriha postaviti u vertikalni položaj uzduž svih zidova, oko instalacija, proboja, dovratnika, pragova i sl. Preko sloja kamene vune izvodi se armirani cem. estrih $d=6$ cm.

3.9.2. STROPOVI

Stropovi građevine izvedeni su kao fert stropovi kod kojih je s gornje strane izveden plivajući pod gornjeg kata sa dovoljnom debljinom zvučne izolacije koja će spriječiti pojavu udarnog zvuka.

3.9.3. ZIDOVI

Zvučna izolacija vanjskih stijena od zračnog zvuka određena je izolacionom moći vanjskih otvora. Sami vanjski zidovi su takvi da je njihova izolaciona moć uvijek veća od zahtjevane izolacione moći prozora i vrata.

Pregradni zidovi od ytong opeke su kruti te neće doći do prijenosa zračnog zvuka između njih.

Unutarnji zidovi bez vrata svojom težinom osiguravaju traženu izolaciju od zračnog zvuka za pretpostavljeni nivo buke. Dispozicija unutarnjih zidova je takva da zadovoljavaju i u pogledu indirektnih puteva širenja buke.

3.9.4. PROZORI I VRATA

Prozori i vanjska stolarija su od PVC-a, sa prekinutim toplinskim mostom, a ostakljenje je izvedeno dvostrukim IZO staklom 4+16+6 mm (jedno staklo Low-e), čija je vrijednost $U_{min}=1,30$ W/m²K komplet, a koji prema podacima proizvođača s brtvljenjem u dva falca osiguravaju min. 32 dB. Postojeća unutarnja stolarija prizemlja izrađena je od PVC-a, dok je nova unutarnja stolarija prizemlja kata izrađena od plastificiranog aluminijskog (uredi, laboratoriji, sanitarni čvorovi) ili PVC-a, a prema izboru investitora.

Vrata između prostorija izvesti s brtvljenjem falceva u svrhu sprečavanja smanjenja izolacije vrata, kao i buke koja nastaje uslijed eventualnog naglog zatvaranja vrata (propuh i sl.). Isto vrijedi i za vanjske prozore.

3.9.5. ZVUČNA IZOLIRANOST IZMEĐU PROSTORIJA

Kontrola zvučne izoliranosti provodi se i za pregradni zid jer se radi o pregradama između dva ureda, dva laboratorija, ureda i hodnika te laboratorija i hodnika.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

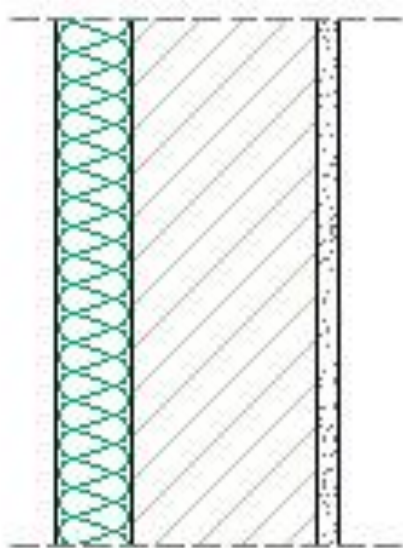
3.9.6. UGRADNJA OPREME I INSTALACIJA

Prema podacima dobivenim od projektanta strojarškog dijela sva oprema koja se montira u objektu ne stvara buku koja je jednaka ili ispod navedenog u ovom projektu.

Ukoliko bi u toku izvedbe objekta došlo do eventualne izmjene opreme koja bi svojom uporabom stvarala veću buku od nivoa predviđenog ovim projektom potrebno je izvesti i dodatnu izolaciju u prostorijama gdje bi se takva buka mogla pojaviti. Instalacije koje se ugrađuju u objektu moraju biti izvedene na način da ne pogoršavaju izolaciju pregrada i ne prenose buku i vibracije u susjedne prostore. Sve prodore kroz zidove i međukatne konstrukcije izvesti s omotačem od kamene vune s potpunim brtvljenjem reški trajnoelastičnim kitom.

3.10. PRORAČUN GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

3.10.1. VANJSKI ZID



1.1 Sastav građevinske konstrukcije

| Sloj | Materijal | Debljina [cm] |
|------|----------------------|------------------|
| 1. | Vapnena žbuka | 2,00 |
| 2. | Blok opeka | 25,00 |
| 3. | Kamena vuna - TERVOL | 10,00 |

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu toplinske zaštite

1.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije iznosi: $m' = 370,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}$. Približna računski vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije zida promatranog kao akustički jednostrukog iznosi: $R'_{w,R} = 52 \text{ [dB]}$.

Dopuštena razina buke u prostoriji:

$L_{Aeq} = 40 \text{ dB danju}$

$L_{Aeq} = 30 \text{ dB noću.}$

Očekivana razina vanjske buke:

$L_{Aeq} = 65 \text{ dB danju}$

$L_{Aeq} = 50 \text{ dB noću.}$

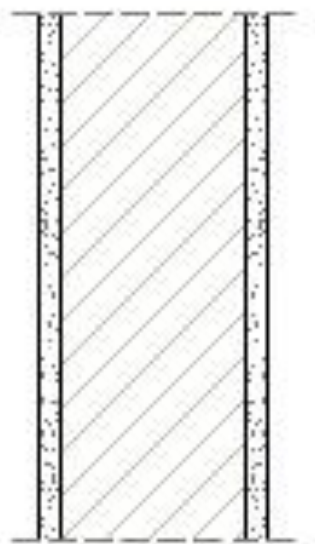
Potrebna vrijednost zvučne izolacije vanjskog zida:

$R'_{w,pot} > 65 - 40 + 5 = 30 \text{ dB danju}$

$R'_{w,pot} > 50 - 30 + 5 = 25 \text{ dB noću}$

S obzirom da je vrijednost vrednovanog računskog indeksa zvučne izolacije vanjskog zida veća od potrebne vrijednosti zaključuje se da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka.

3.10.2. PREGRADNI ZID OD OPEKE IZMEĐU PROSTORA ISTOG KORISNIKA



investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

2.1 Sastav građevinske konstrukcije

| Sloj | Materijal | Debljina [cm] |
|-----------|----------------------|------------------|
| 1. | Vapnena žbuka | 2,00 |
| 2. | Blok opeka | 20,00 |
| 3. | Vapnena žbuka | 2,00 |

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu toplinske zaštite

2.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije

2.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije promatrane kao akustički jednostruke je:
 $m' = 332,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}.$

Približna računski vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije vanjskog zida kad bočni građevinski elementi imaju prosječnu površinsku masu $m'_L = (300 \pm 25) \text{ kg/m}^2$ iznosi:
 $R'_{W,R,300} = 51 \text{ [dB]}.$

Srednja površinska masa bočnih građevinskih elemenata iznosi:
 $m'_L = 260,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}.$

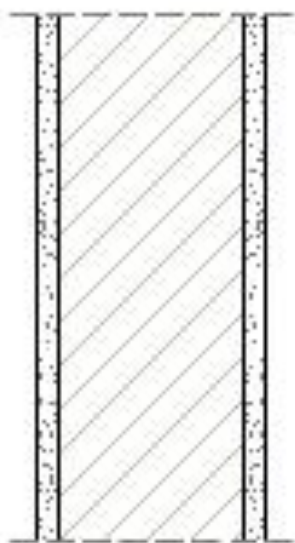
Vrijednost korekcijskog člana $K_{L,1}$ je 0 dB

Približna računski vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije zida, uključivo s utjecajem bočnih građevinskih elemenata, iznosi:
 $R'_{W,R} = 51 \text{ [dB]}.$

Budući je $R'_{W,R} = 51 \text{ dB} > R_{W,min} = 42 \text{ dB}$ slijedi da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka za projektom predviđenu namjenu susjednih prostorija.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

3.10.3. PREGRADNI ZID OD YTONGA IZMEĐU PROSTORA ISTOG KORISNIKA



3.1 Sastav građevinske konstrukcije

| Sloj | Materijal | Debljina [cm] |
|------|---------------|------------------|
| 1. | Vapnena žbuka | 1,00 |
| 2. | Ytong blok | 15,00 |
| 3. | Vapnena žbuka | 1,00 |

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu toplinske zaštite

3.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije

3.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije promatrane kao akustički jednostruke je:
 $m' = 267,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}.$

Približna računska vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije vanjskog zida kad bočni građevinski elementi imaju prosječnu površinsku masu $m'_L = (300 \pm 25) \text{ kg/m}^2$ iznosi:
 $R'_{w,R,300} = 48 \text{ [dB]}.$

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

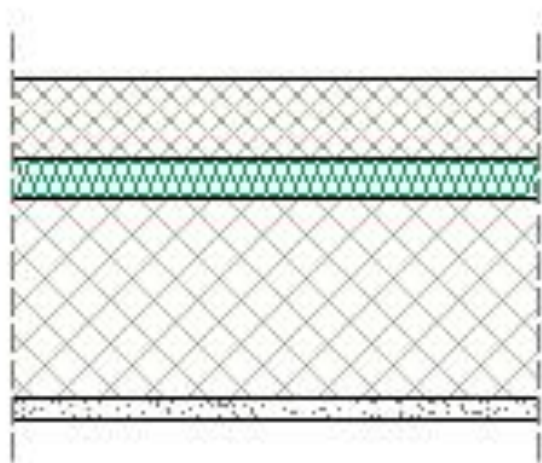
Srednja površinska masa bočnih građevinskih elemenata iznosi:
 $m'_L = 260,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}.$

Vrijednost korekcijskog člana $K_{L,1}$ je 0 dB

Približna računska vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije zida, uključivo s utjecajem bočnih građevinskih elemenata, iznosi:
 $R'_{w,R} = 48 \text{ [dB]}.$

Budući je $R'_{w,R} = 48\text{dB} > R_{w,min} = 42\text{dB}$ slijedi da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka za projektom predviđenu namjenu susjednih prostorija.

3.10.4. STROP PREMA KATU



4.1 Sastav građevinske konstrukcije

| Sloj | Materijal | Debljina [cm] |
|------|-------------------------------|------------------|
| 1. | Plivajući estrih | 6,00 |
| 2. | Kamena vuna | 10,00 |
| 3. | Međukatna nosiva konstrukcija | 20,00 |
| 3. | Žbuka | 2,00 |

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu toplinske zaštite

4.2 Proračun i ocjena zvučne izolacije za zračni zvuk

Površinska masa nosive međukatne konstrukcije iznosi: $m' = 356,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}$.

Srednja površinska masa bočnih građevinskih elemenata iznosi: $m'L = 382,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}$.

Vrijednost korekcijskog člana $KL,1$ je 2 dB

Broj bočnih elemenata s predstjenkom: 3 kom.

Vrijednost korekcijskog člana $KL,2$ je 6 dB

Približna računska vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije međukatne konstrukcije, uključivo s utjecajem bočnih građevinskih elemenata, iznosi: $R'W,R = 64 \text{ [dB]}$.

Budući je $R'W,R = 64\text{dB} > RW,\text{min} = 52\text{dB}$ slijedi da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka za projektom predviđenu namjenu susjednih prostorija.

4.3 Proračun i ocjena razine udarnog zvuka

Površinska masa nosive međukatne konstrukcije iznosi $m' = 356,00 \text{ [kg/m}^2\text{]}$.

Računska vrijednost ekvivalentne vrednovane normalizirane razine udarnog zvuka nosive međukatne konstrukcije iznosi $L_{n,W,eq,R} = 74 \text{ [dB]}$.

Računska vrijednost vrednovanog smanjenja razine udarnog zvuka za plivajući pod iznosi $dL_{W,R} = 26 \text{ [dB]}$.

Korekcijski član za međusobni položaj izvora i prijema zvuka iznosi $K_T = 0 \text{ [dB]}$.

Računska vrijednost vrednovane normalizirane razine udarnog zvuka iznosi:

$$L'_{n,W,R} = 53 \text{ [dB]} < L_{W,\text{max}} = 68 - 2 = 66 \text{ [dB]}.$$

Zaključuje se da projektirana međukatna konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zvuka udara.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

3.10.5. Zaštita od vanjske buke

Točni podaci o vanjskoj buci na lokaciji objekta nisu poznati. Procjenjuje se da će razina buke pred najizloženijom fasadom predmetne zgrade iznositi najviše do

$L_{eq} = 65$ dB danju

$L_{eq} = 50$ dB noću.

Najviša dopuštena ekvivalentna razina buke u boravišnom prostoru zgrade iznosi

$L_{eq,dop} = 40$ dB danju,

$L_{eq,dop} = 30$ dB noću.

Navedene uvijete zadovoljavaju ostakljene plohe u vanjskom omotaču zgrade koje imaju vrijednost indeksa zvučne izolacije

$R_w > 65 - 40 + 5 = 30$ dB ,

$R_w > 50 - 30 + 5 = 25$ dB .

Ovoliku vrijednost indeksa zvučne izolacije trebaju imati sve ostakljene plohe na vanjskom omotaču predmetne zgrade.

S projektom predviđenom izvedbom ostakljenih ploha može se sa sigurnošću očekivati da će zahtjev u pogledu potrebne vrijednosti indeksa zvučne izolacije biti zadovoljen.

Prije ugradnje ostakljenih elemenata treba laboratorijskim mjerenjem dokazati da njihova vrijednost indeksa zvučne izolacije zadovoljava navedene zahtjeve.

S obzirom na predviđene tehničke mjere zaštite od buke procjenjuje se da nema opasnosti od ometanja okoliša bukom iz građevine.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dograđnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

4.1. Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potrebi da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara,

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske,

Djelatnost koja se obavlja u građevini nije javne namjene. Sama građevina nije javne namjene niti prostor namijenjen okupljanju većeg broja ljudi tako da se ne predviđa dolazak drugih osoba osim zaposlenika. Predviđeno je da će ovdje biti zaposleno do 10 osoba. Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

4.2. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine, a osobito podataka o namjeni i značajki zbog kojih je prema posebnom propisu, građevina razvrstana u skupinu 1:

4.2.1. opis lokacije građevine

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a smještena je u **Herešinu, Marofska ulica 31, na k.č.br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin.**

Površina parcele iznosi 49.041,00 m².

Osim pogonske zgrade UPOV-a na parceli su smještene i druge građevine izgrađene kao i pogonska zgrada 2007. godine. Sve građevine imaju građevinsku i uporabnu dozvolu.

Parcela je nepravilnog oblika, izdužena u smjeru sjeverozapad - jugoistok, a teren je ravan.

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Građevinska parcela ima neposredan izlaz na javnu prometnu površinu, Marofsku ulicu, te je u svakom trenutku omogućen prilaz vatrogasne tehnike do same građevine.

Na parceli je riješen promet u mirovanju sa parkiranjem vozila unutar vlasite parcele.

4.2.2. opis građevine i okolnih građevina

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad. Smještaj dograđene građevine koja je predmet ovog zahvata u prostoru prikazan je u situacijskom nacrtu u grafičkom dijelu projekta.

Predmetna parcela nalazi se unutar granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, površine infrastrukturnih sustava (IS), uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (IP), a što je definirano u Prostornom planu uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice,

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostorni plan najvišeg reda).

Nakon rekonstrukcije građevina će biti izvedena kao PR + I + tavan.

Minimalna udaljenost građevine od Marofske ulice iznosi 54,93 m, a susjedne parcele s kojima graniči predmetna parcela na kojoj se nalazi građevina su neizgrađene.

4.2.3. veličina, površina i namjena građevine

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad.

Nakon dogradnje građevina će biti izvedena kao PR+I+tavan unutar maksimalnih vanjskih tlocrtnih gabarita 18,09 m x 11,24 m.

Namjena građevine je gospodarska (pogonska zgrada UPOV-a).

Korisna netto površina prizemlja iznosi 168,15 m², a kata 163,78 m².

Ukupna korisna netto površina prostora iznosi 331,93 m².

Građevinska bruto površina (GBP) prizemlja građevine nakon dogradnje iznosi 200,93 m², a kata 203,33 m².

Ukupna građevinska bruto površina cijele građevine iznosi 404,26 m².

Površina pod građevinom nakon dogradnje iznosi 203,33 m². Površina pod svim građevinama iznosi 7.609,00 m². Koeficijent izgrađenosti iznosi $K_{ig} = 0,16$. Izgrađenost parcele iznosi 15,52 %.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

4.2.4. oblikovanje građevine

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad.

Nakon dogradnje građevina će biti izvedena kao PR+I+tavan unutar maksimalnih vanjskih tlocrtnih gabarita 18,09 m x 11,24 m.

Namjena građevine je gospodarska (pogonska zgrada UPOV-a).

U prizemlju građevine uz postojeće prostore (vjetrombran, hodnik, laboratoriji, prostorija za boravak, garderobe za čisto i prljavo rublje, sanitarni čvor, kupaonica i uklopnica) formirati će se novi natkriveni ulaz u građevinu također sa jugozapadne strane. Iz prostora ulaznog hodnika voditi će stubište za kat, a uz hodnik će biti vezana prostorija spremišta te skladište kemikalija sa spremištem. Iz prostora hodnika biti će moguć pristup i u postojeći dio zgrade, kroz laboratorij u središnjem dijelu prostora prizemlja.

Na katu građevine biti će formirani slijedeći prostori: hodnik iz kojeg će biti moguć pristup na tavan preko tavanskih poteznih stepenica, prostor instrumentalne analitike, kemije, pranje i sterilizacija, mikrobiologija, mikrobiologija priprema, vagaona, dva uredska prostora te ženski i muški sanitarni čvor.

Svijetla visina prostora prizemlja je i dalje 2,86 m, kata 3,20 m do stropne konstrukcije, odnosno 2,80 m do spuštenog stropa, a prostora tavana 3,13 m do sljemena.

Visine građevine od kote terena do vrha krovnog vijenca nakon dogradnje iznosi 6,81 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,10 m.

4.2.5. vrsta i opis namjena odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Namjena građevine je gospodarska (pogonska zgrada UPOV-a).

4.2.6. način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Građevinska parcela ima neposredan izlaz na javnu prometnu površinu, Marofsku ulicu, te je u svakom trenutku omogućen prilaz vatrogasne tehnike do same građevine.

U slučaju potrebe, u akciju gašenja požara na objektu dolazi vatrogasna postrojba JVP Koprivnica koja je udaljena od građevine do 10 km.

Sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03) pristup vatrogasnih vozila i tehnike građevini je omogućen pristupnim prometnicama te je isto prikazano u grafičkom dijelu.

Glavnim projektom obuhvaćene su instalacije:

a/ dorade priključka prirodnog plina, zamjena postojećeg volumetrijskog plinomjera nazivne veličine G4, ugrađenog unutar slobodnostojeće plinske mjerno-redukcijske stanice (MRS), leđima odmaknute 0,66 m od zapadne međe građevinske parcele i pomaknute u smjeru sjevera od krajnjeg ruba kolnog ulaza za 6,1 m. Postojeći plinomjer zamijenjuje se sa volumetrijskim plinomjerom nazivne veličine G6.

b/ dorade unutarnjeg razvoda mjerenog dijela plinske instalacije, izvedenog iz srednje teških čeličnih, bešavnih cijevi i cijevnih lukova,

c/ toplovodnog radijatorskog grijanja,

d/ pripreme sanitarne tople vode u izdvojenom spremniku,

e/ hlađenja uredskih i laboratorijskih prostorija ugradnjom "multi split" sustava punjenog ekološki prihvatljivom radnom tvari, (radna tvar R 410 A),

f/ ventilacije (lokalni odsis laboratorijskih uređaja, centralna dobava i priprema zraka pomoću toplovodnih grijača zraka),

g/ tehničkih plinova za potrebe laboratorija,

h/ kućnog razvoda instalacije vodovoda izvedenog iz polipropilenskih cijevi,

i/ sustava sanitarne kanalizacija izvedenog iz PVC kanalizacionih cijevi s naglavkom i brtvom, izvan i unutar građevine, završno sa spojem na postojeći interni razvod mješovite kanalizacije neposredno uz predmetnu građevinu.

Postojeća pogonska zgrada je priključena na NN mrežu podzemno, od postojeće TS (vlasništvo investitora) do razdjelnice RO2.01 montirane u prizemlju pogonske zgrade u prostoriji uklopnica.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

4.2.7. očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Djelatnost koja se obavlja u građevini nije javne namjene. Sama građevina nije javne namjene niti prostor namijenjen okupljanju većeg broja ljudi tako da se ne predviđa dolazak drugih osoba osim zaposlenika.

Maksimalna zaposjednutost prostora računa se temeljem tablice 1., priloga 4., Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).

Korisna neto površina građevine iznosi prizemlja 168,15 m², a kata 163,78 m². Prema namjeni prostora (laboratorij) na jednu osobu otpada 4,60 m² neto prostora tako da izračunom dolazimo do podatka o **maksimalnoj zaposjednutosti prostora građevine od cca 37 osoba u etaži prizemlja i 36 osoba na etaži kata.**

Stvarna zaposjednutost cijelog prostora građevine iznosi **do 10 zaposlenih**. Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

4.2.8. očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

U samoj građevini neće biti smještene zapaljive tekućine, plinovi i druge tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu.

Za potrebe laboratorija glavnim projektom obuhvaćene su instalacije tehničkih plinova: acetilen, dušik, argon i sintetski zrak koji će biti smješteni u odvojenoj stanici za tehničke plinove na udaljenosti 1,5 m od građevine, a prema građevini odvojenoj nosivim vatropotpornim zidom 120 min.

4.2.9. očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

Nema predviđene sustave upravljanja.

4.2.10. očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

U samoj građevini neće biti eksplozivnih tvari, a nije predviđeno niti skladištenje istih ili prisutnost eksplozivnih tvari u tehnološkom procesu.

Za potrebe laboratorija glavnim projektom obuhvaćene su instalacije tehničkih plinova: acetilen, dušik, argon i sintetski zrak koji će biti smješteni u odvojenoj stanici za tehničke plinove na udaljenosti 1,5 m od građevine, a prema građevini odvojenoj nosivim vatropotpornim zidom 120 min.

4.2.11. očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

U samoj građevini se ne očekuje stvaranje eksplozivnih smjesa plinova, para, prašina ili maglica.

Za potrebe laboratorija glavnim projektom obuhvaćene su instalacije tehničkih plinova: acetilen, dušik, argon i sintetski zrak koji će biti smješteni u odvojenoj stanici za tehničke plinove na

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

udaljenosti 1,5 m od građevine, a prema građevini odvojenoj nosivim vatropotpornim zidom 120 min.

4.2.12. podatci o svojstvima glede zaštite od požara, za građevinu

Nosivu konstrukciju dogradnje prizemlja i kata građevine čine nosivi konstruktivni zidovi od blok opeke debljine $d=25,0$ cm i $d=20,0$ cm povezani u visini krute međukatne konstrukcije horizontalnim serklažima. Na mjestima sučeljavanja nosivih zidova, na uglovima objekta i na slobodnim krajevima nosivih zidova postavljeni su vertikalni serklaži. Pregradni zidovi su od ytong opeke $d=12,0$ cm i $d=15,0$ cm. Stropna konstrukcija dogradnje izvedena je kao fert strop ukupne statičke debljine 20,0 cm

Pod prizemlja dogradnje izveden je na način da je na AB ploču ukupne statičke debljine 10,0 cm položena hidroizolacija, na koju je u debljini od 10,0 cm položena toplinska izolacija, pe folija, te cementni estrih u debljini od 4 cm, a kao završna podna obloga keramičke pločice.

Pod kata izveden je na način da je na fert strop ukupne statičke debljine $d=20,0$ cm položena toplinska izolacija (mineralna vuna) u debljini 10,0 cm, pe folija, cementni estrih u debljini od 6 cm te kao završni sloj poda keramičke pločice ili parket (u uredima).

Pod tavana izveden je na način da je na fert strop ukupne statičke debljine $d=20,0$ cm položena toplinska izolacija (mineralna vuna) u debljini 12,0 cm, pe folija te kao završni sloj poda cementni estrih u debljini od 6 cm.

Krovište je izvedeno kao klasično drveno dvostrešno krovište, nagiba krovnih ploha od 28° , prekriveno krovnim sendvič panelom u debljini od 7,0 cm.

Na krovnim plohamo biti će izvedeni snjegobrani.

Oborinska voda sa krova odvodi se odvodnim vertikalama u oborinsku kanalizaciju.

S unutrašnje strane vanjski zidovi od blok opeke su žbukani i bojani bojani disperzivnim bojama ili obloženi keramikom, a s vanjske strane završno su obrađeni toplinskom fasadom – mineralna vuna $d=10,0$ cm + silikatni završni sloj.

Pregradni zidovi od ytong blokova su gletani te završno obrađeni i bojani disperzivnim bojama ili obloženi keramikom.

Na postojeće vanjske zidove prizemlja dodatno se lijepi sloj toplinske izolacije (mineralna vuna) u debljini $d=5,0$ cm + silikatni završni sloj.

Građevina se temelji na temeljnim trakama ispod nosivih zidova.

Hidroizolacija je izvedena ispod zidova i podova prizemlja te u sanitarnim čvorovima na katu.

Zidovi u sanitarnim čvorovima, kupaonici, laboratorijima obloženi su ker. pločicama. Podovi su obloženi keramikom ili parketom (uredi).

Prozori i vanjska stolarija su od PVC-a, sa prekinutim toplinskim mostom, a ostakljenje je izvedeno dvostrukim IZO staklom 4+16+6 mm (jedno staklo Low-e), čija je vrijednost $U_{min}=1,30$ W/m²K komplet. Za zaštitu od sunca postavljeni su tzv. "venecijaneri" s unutrašnje strane prozora.

Postojeća unutarinja stolarija prizemlja izrađena je od PVC-a, dok je nova unutarinja stolarija prizemlja kata izrađena od plastificiranog aluminijskog (uredi, laboratoriji, sanitarni čvorovi) ili PVC-a, a prema izboru investitora.

Osigurano je prirodno i umjetno osvjetljenje prostorija te prirodna i prisilna ventilacija.

4.2.13. podatci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara značajnih za RH.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

4.2.14. podatci o svojstvima glede pristupačnosti do građevine

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Građevinska parcela ima neposredan izlaz na javnu prometnu površinu, Marofsku ulicu, te je u svakom trenutku omogućen prilaz vatrogasne tehnike do same građevine.

U slučaju potrebe, u akciju gašenja požara na objektu dolazi vatrogasna postrojba JVP Koprivnica koja je udaljena od građevine do 10 km.

Sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 142/03, 130/07) pristup vatrogasnih vozila i tehnike građevini je omogućen pristupnim prometnicama te je isto prikazano u grafičkom dijelu.

4.2.15. ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine.

Instalacije značajne za zaštitu od požara

Od instalacija značajnih za zaštitu od požara u građevinama će biti izvedene slijedeće instalacije:

- Elektroinstalacije,
- Gromobranske instalacije,
- Instalacije panik rasvjete na izlaznim putovima i hodnicima

U dograđenom dijelu objekta pogonske zgrade UPOV-a projektirane su protupanične svjetiljke koje obilježavaju put evakuacije. Na svakoj svjetiljci biti će potrebno postaviti natpis (PIKTOGRAM) „IZLAZ“, a svjetiljke su snage 1W-3W/1,5h autonomije. Sigurnosna rasvjeta mora se pregledati najmanje dva puta godišnje.

Iz razdjelnice GRO izvedena je instalacija za daljinski isklon glavne sklopke pomoću tastera JPR montiranog na vanjskom zidu objekta na +180 cm od gotovog poda.

4.3. Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara:

4.3.1. popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

5. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
6. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
7. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
8. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
9. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
10. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
11. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
12. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
13. Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
14. Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
15. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
16. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
17. Zakon o normizaciji (NN 80/13),
18. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN108/95)

4.3.2. propisi i standardi koji se u republici hrvatskoj primjenjuju temeljem članka 10. zakona o zaštiti od požara i članka 20. zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti

1. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona («S.L.» br. 52/88),
2. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje,gradnju,pogon i održavanje plinskih kotlovnica («S.L.» br. 10/90,52/90),
3. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme («S.L.» 38/89,»Narodne novine»,br. 69/97)
4. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata i zaklopki otpornih prema požaru («S.L.» br.35/80).
5. Hrvatska norma HRN DIN 4102 dio 4.
6. Austrijske smjernice za izradu procjene ugroženosti od požara TRVB 100-97,od 1997. godine,
7. NFPA 101 Code for safety to life from fire Buildings and Structures (2003),
8. Standard HRN U.J1.030-požarno opterećenje,
9. Standard HRN U.J1.040-ispitivanje gorivosti materijala,
10. Standard HRN U.J1.090-ispitivanje otpornosti zidova protiv požara
11. Austrijske smjernice za prekidne udaljenosti TRVB B 108,od 1991. godine,
12. Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru-standard HRN Z.C0.005
13. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list 45/83).
14. Hrvatska norma HRN EN 671-1 i 2 .
15. Austrijske smjernice TRVB N 115 protupožarna preventiva u uredskim i stambenim zgradama -12/2000

4.4. Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara koji sadrži:

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Prema Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12) sama građevina spada u **građevinu skupine 1, prilog 1, A2.4. – zgrade za znanstveno-istraživačku djelatnost s manje od 50 osoba koje istovremeno koriste građevinu odnosno građevine slične namjene i značajki (laboratorij za pitku i otpadnu vodu).**

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) građevina spada u **zgradu podskupine 1 (ZPS 1).**

U postojećoj građevini predviđena su i kao takva izvedena dva požarna sektora. U prizemlju građevine smješten je prostor uklopnice koji je jedan požarni sektor, dok je preostali dio zgrade drugi požarni sektor.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad.

Nakon rekonstrukcije požarni sektori ostaju kao postojeći, odnosno prostor uklopnice je i dalje zaseban požarni sektor, dok je preostali, prošireni dio zgrade drugi požarni sektor.

S obzirom na gore navedeno u građevini predviđeni su slijedeći požarni odjeljci:

- PS-1 – PR (uklopnica)
- PS-2 – PR + I (prostori laboratorija)

Niti jedan požarni odjeljak nije veći od 1.800 m².

Prema podacima iz smjernica austrijske metode TRVB 100, 125 i 126, **mobilno požarno opterećenje za prostor uklopnice (prizemlje) iznosi 400 MJ/m², a za prostore laboratorija (prizemlje i kat) iznosi 300 MJ/m².**

Imobilno požarno opterećenje za ovaj tip građevine iznosi 100 MJ/m².

Prema tome **ukupno požarno opterećenje iznosi Q=500 MJ/m² za prostor uklopnice (prizemlje) te 400 MJ/m² za prostore laboratorija (prizemlje i kat).**

Prema tome i prema važećim propisima za građevine navedene namjene, koje su izgrađene na opisan način, građevina spada u kategoriju građevina sa **niskim požarnim opterećenjem**. Obzirom na način korištenja građevine uzroci nastanka požara u njoj su minimalni.

4.5. spomenička svojstva kulturnog dobra koja se štite s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način)

Građevina nije evidentirana kao spomeničko kulturno dobro.

4.6. buduća svojstva zaštite od požara građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način)

Prostori komunikacije dobro su dimenzionirani tako da omogućuju nesmetano i logično kretanje.

Predmetnom rekonstrukcijom ne mijenja se postojeća koncepcija zaštite od požara: zgrada ima vatrogasni pristup sa tri strane, evakuacijski putevi iz zgrade vode direktno na vanjski teren, građevine su na propisanoj udaljenosti od susjednih građevina i sl.

Iz etaže prizemlja evakuacija je moguća direktno na vanjski teren.

Iz etaže kata evakuacija je moguća preko unutrašnjeg stubišta u prostor prizemlja, a zatim direktno na slobodan teren ili preko otvora na pročelju građevine (prozori su veći od 80x120 cm, sa parapetom 90 cm.)

Temeljem izračunate maksimalne zaposjednutosti prostora građevine od cca 37 osoba u etaži prizemlja i 36 osoba na etaži kata, računaju se širine evakuacijskih putova.

Prema tablici 1., prilog 5., te u skladu sa člancima 32. – 40. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) širina unutrašnjeg stubišta koje će se koristiti za evakuaciju iznosi $36 \text{ osoba} \times 8 \text{ mm/osobi} = 288 \text{ mm}$ (0,29 m), odnosno širina stubišta ne može biti manja od 0,90 m (kod prostora s kapacitetom zaposjednutosti do 50 osoba). Širina unutrašnjeg stubišta iznosi 1,20 m tako da stubište zadovoljava traženi zahtjev.

Ukupna duljina evakuacijskog puta iz bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 40,00 m.

Ukupna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 23,00 m.

Širina hodnika koji čini zajednički dio evakuacijskog puta do stubišta iznosi 2,00 m.

Sve nastupne plohe tj. gazišta potrebno je osigurati protiv klizanja. Vrata na na izlaznim putevima dovoljno su široka (min. 90 cm), tako da omogućuju nesmetano izlaženje i napuštanje građevine u slučaju opasnosti. Vrata se otvaraju prema van i nemaju prag, vrata su od negorivog materijala.

Svi putevi evakuacije i izlazi biti će propisno označeni.

Vatrogasni pristup je osiguran sa tri strane.

Za potrebe laboratorija glavnim projektom obuhvaćene su instalacije tehničkih plinova: acetilen, dušik, argon i sintetski zrak koji će biti smješteni u odvojenoj stanici za tehničke plinove na udaljenosti 1,5 m od građevine, a prema građevini odvojenoj nosivim vatropotpornim zidom 120 min.

Za distribuciju tehničkih plinova od plinske stanice za smještaj boca do potrošača u laboratorijima, projektiran je cijevni razvod. Cijevni razvod spaja se na boce s tehničkim plinovima preko regulatora prvog stupnja. Cijevni razvod vodi se vidljivo po konstrukcijskim elementima građevine, cijev ispod cijevi na zajedničkom nosaču.

Prema čl. 200 Pravilnika o zapaljivim tekućinama, vatrootpornost nosivog dijela konstrukcije prostorije gdje se drže posude sa zapaljivim plinovima je 120 min. (ab zid 15 cm).

Visina posude medicinskog plina manja je 1.5 m, udaljenost stijenke posude i zida sabirnog prostora veća je od 40 cm što zadovoljava čl. 77 Pravilnika o zapaljivim tekućinama.

Radi se o posudama smještenim u prostoru s plivajućim krovom, zona 1 je prostor udaljenosti od 1.5 m oko plašta posude i do visine 1 m iznad gornjeg ruba plašta posude, čl.85 navedenog Pravilnika.

Površina skladišta posuda sa zapaljivim tekućinama zaštićena je od djelovanja sunčanih zraka

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**
 nadstrešnicom.

Oko namjenske građevine osiguran je put širine 350 cm za pristup vatrogasnom vozilu. Prema čl. 7 Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN108/95) prilikom prodaje zapaljivih plinova, proizvođač, odnosno pravna osoba koja dobavlja plin dužan je, uz svaku posudu ili spremnik, dati pismenu uputu za sigurno skladištenje, držanje i uporabu s podacima o vrsti i količini, te o kategoriji i stupnju opasnosti od požara. Za početno gašenje požara uz plinsku stanicu potrebno je postaviti 2 komada vatrogasnih aparata tip S-9 i jedan aparat tipa CO2-5.

4.7. značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine

Osigurane su sigurnosne udaljenosti od susjednih građevine veće od 5 metara ,tako da građevina nema utjecaja prilikom sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine.

4.8. značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

U slučaju potrebe, u akciju gašenja požara na objektu dolazi vatrogasna postrojba JVP Koprivnica koja je udaljena od građevine do 10 km.

Vatrogasna postrojba opremljena je sukladno propisima u okvirima značaja postrojbe.

Do građevine postoje prometnice potrebne širine, radijusa zakretanja i potrebite nosivosti, tokom kretanja unaprijed, dok se površine pristupnog puta i parkirališta mogu koristiti za operativni rad vatrogasaca, na propisanoj udaljenosti od građevine i nosivosti što udovoljava propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe.

4.9. značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:

– tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine,

Stupanj otpornosti na požar određen je za građevinu sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15), za zgradu klase ZPS 1, tablica 1. prilog 1.

nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka):

| | |
|-----------------|--------------|
| prizemlje i kat | R30 |
| tavan | bez zahtjeva |

pregradni zidovi između prostora različite namjene te evakuacijskih hodnika:

| | |
|--------------------------|------------------|
| suteren, prizemlje i kat | nije primjenjivo |
| tavan | nije primjenjivo |

zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka:

| | |
|-----------------------|------------------|
| prizemlje - uklopnica | nije primjenjivo |
|-----------------------|------------------|

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

stropovi i kosi krovovi poslovne namjene s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali :

| | |
|-----------------------------|--------------|
| stropovi iznad zadnjeg kata | bez zahtjeva |
|-----------------------------|--------------|

Stupanj otpornosti na požar sigurnosnih stubišnih prostora određen je za građevinu sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15), za zgradu klase ZPS 1, tablica 3. prilog 1.

| | |
|---------------------|--------------|
| unutrašnje stubište | bez zahtjeva |
|---------------------|--------------|

Razredi reakcije na požar prikazani su za građevinu sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15), za zgradu klase ZPS 1, tablice 4., 5., 6., 7. prilog 2.

tablica 4. - pročelja:

| | |
|--|---|
| toplinski kontakti sustav pročelja ETICS sustav | E |
|--|---|

tablica 5. - unutarnje zidne obloge i završni slojevi:

| | |
|---|------------------|
| unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske puteve | D |
| unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putevima | nije primjenjivo |
| unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih puteva - hodnici i stubište | nije primjenjivo |

tablica 6. – građevni proizvodi za podove i stropove:

| | |
|--|------------------|
| podne obloge na evakuacijskim putevima – hodnici i stubište | Df1 |
| podne konstrukcije | D |
| konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge | D - d0 |
| stropne obloge na evakuacijskim putevima | nije primjenjivo |

tablica 7. – krovovi – kosi krov ($20^{\circ} \leq \text{nagib} \leq 60^{\circ}$):

| | |
|---------------------------|------------|
| pokrov | BKROV (t1) |
| krovnja ljepenka i folije | E |
| krovnja konstrukcija | E |
| toplinska izolacija | E |

Zahtjevi za nosive konstruktivne elemente - zidove i stropove kao granice sektora.

Uklopnica kao zaseban požarni sektor smještena je u prizemlju građevine i nije predmet rekonstrukcije. Izlazna vrata u hodnik izvedena su kao PP vrata EI60.

Kako se radi o drugom požarnom sektoru u odnosu na ostali dio građevine, potrebno je prolaz eventualno novih instalacija iz prostora uklopnice brtviti protupožarnim jastučićima.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

–tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Prostori komunikacije dobro su dimenzionirani tako da omogućuju nesmetano i logično kretanje.

Predmetnom rekonstrukcijom ne mijenja se postojeća koncepcija zaštite od požara: zgrada ima vatrogasni pristup sa tri strane, evakuacijski putevi iz zgrade vode direktno na vanjski teren, građevine su na propisanoj udaljenosti od susjednih građevina i sl.

Iz etaže prizemlja evakuacija je moguća direktno na vanjski teren.

Iz etaže kata evakuacija je moguća preko unutrašnjeg stubišta u prostor prizemlja, a zatim direktno na slobodan teren ili preko otvora na pročelju građevine (prozori su veći od 80x120 cm, sa parapetom 90 cm.)

Temeljem izračunate maksimalne zaposjednutosti prostora građevine od cca 37 osoba u etaži prizemlja i 36 osoba na etaži kata, računaju se širine evakuacijskih putova.

Prema tablici 1., prilog 5., te u skladu sa člancima 32. – 40. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) širina unutrašnjeg stubišta koje će se koristiti za evakuaciju iznosi 36 osoba x 8 mm/osobi = 288 mm (0,29 m), odnosno širina stubišta ne može biti manja od 0,90 m (kod prostora s kapacitetom zaposjednutosti do 50 osoba). Širina unutrašnjeg stubišta iznosi 1,20 m tako da stubište zadovoljava traženi zahtjev.

Ukupna duljina evakuacijskog puta iz bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 40,00 m.

Ukupna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 23,00 m.

Širina hodnika koji čini zajednički dio evakuacijskog puta do stubišta iznosi 2,00 m.

Sve nastupne plohe tj. gazišta potrebno je osigurati protiv klizanja. Vrata na na izlaznim putevima dovoljno su široka (min. 90 cm), tako da omogućuju nesmetano izlaženje i napuštanje građevine u slučaju opasnosti. Vrata se otvaraju prema van i nemaju prag, vrata su od negorivog materijala.

Svi putevi evakuacije i izlazi biti će propisno označeni.

Vatrogasni pristup je osiguran sa tri strane.

U građevini je predviđena glavna sklopka za isključivanje cijelog objekta iz napajanja niskonaponske mreže i osiguran je nesmetan pristup do iste. Osim toga u građevini je predviđen sistem postavljanja panik rasvjete.

Mjere zaštite od požara za elektroinstalacije biti će obrađene zasebno u projektu elektroinstalacija.

– tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine,

Građevina je podijeljena u dva požarna sektora .

- PS-1 – PR (uklopnica)
- PS-2 – PR + I (prostori laboratorija)

Kako se radi o dva požarna sektora, potrebno je prolaz instalacija kroz dva požarna sektora brtviti protupožarnim jastučićima.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

– tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Vatrogasni aparati

Sukladno propisima, za početno gašenje požara unutar građevine postaviti će se aparati za početno gašenje požara prahom ABC tip S9 ili S6, raspoređeni prema prikazanoj tabeli, a prema Pravilniku vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13).

| Požarni sektor | | | | APARAT | |
|----------------|--------------------------------|--------|------------------|----------|------------------------|
| | | m2 | požarna opasnost | tip | količina |
| 1 | PRIZEMLJE (uklopnica) | 25,23 | srednja - 12 JG | S9 S6 | 1 (9 JG) 1 (6 JG) |
| 2 | PRIZEMLJE I KAT (laboratoriji) | 304,46 | srednja - 36 JG | S9 S6 | 2 (18 JG) 3 (18 JG) |
| UKUPNO | | | | | |

Aparati za početno gašenje požara se postavljaju na hodnicima svake etaže te kod izlaznih vratiju. Vatrogasni aparati se postavljaju na uočljivim i lako dostupnim mjestima. Kod postavljanja aparata na zid ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 m. Svi aparati moraju biti atestirani. Položaj istih je vidljiv u grafičkom prilogu.

Za početno gašenje požara uz plinsku stanicu potrebno je postaviti 2 komada vatrogasnih aparata tip S-9 i jedan aparat tipa CO2-5.
 Položaj istih je vidljiv u grafičkom prilogu.

– tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Uz postojeći ulaz u građevinu postavljen je ručni javljač požara.

– tehničko rješenje stabilnih sustava za gašenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Uz aparate za početno gašenje požara u građevini nije izveden stabilni sustav za gašenje požara.

– tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Nema stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

– određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine,

Nema zona opasnosti.

– tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Nema protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija.

– tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine,

Nema prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom.

– tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine,

Nema potrebe za tehničkim rješenjem ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara.

– tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.

Nema potrebe za sigurnosnim sustavima i njihovim zasebnim napajanjima.

4.10. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje

Ljudski faktor:

Upotreba otvorenog plamena u građevini na nedozvoljen način, nepropisno i nestručno korištenje električnih ili strojarskih instalacija i uređaja može prouzročiti plamen ili iskr.

Nepropisno odlaganje zapaljivog materijala i korištenje neispravnih uređaja mogu prouzročiti zapaljenje.

Nepropisno i nepravovremeno održavanje, dimovodnih instalacija i ložišta potencijalna je permanentna opasnost od nastanka kvarova i time požara i eksplozija.

Neispravnost instalacija i uređaja:

Neispravnost električnih i strojarskih instalacija i uređaja uz preopterećenje vodiča, uz mehaničko oštećenje i druge štetne utjecaje na iste mogu prouzročiti nastajanje požara.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Bitna je zaštita od atmosferskog pražnjenja s propisno izvedenim munjovodnim instalacijama i potrebitim otporom uzemljenja.

Vanjski faktor:

Do požara može doći i djelovanjem elementarnih nepogoda, ratnih razaranja, sabotaža i prijenosom požara s požarom zahvaćenih objekata.

4.11. zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Za potrebe gradilišta izvođač radova je u obvezi osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine .

Izvođač uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Do okončanja izgradnje i tijekom gradnje investitor i izvođači radova su dužni osigurati dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih materijala i uređaja.

Izvođač radova dužan je osigurati dokaze o kvaliteti izvedenih radova i ugrađenih proizvoda prema uvjetima u projektnoj dokumentaciji za instalacije:

- **Dokaz o ispravnosti gromobranskih instalacija,**
- **Dokaz o ispravnosti električnih instalacija,**
- **Dokaz o ispravnosti dimovodnih instalacija,**

Izvođač radova dužan je pribaviti dokaze kvalitete vatrootpornosti ugrađenih konstruktivnih elemenata .

4.12. zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

Obzirom na kategoriju ugroženosti od požara za predmetnu građevinu nema posebnih zahtjeva za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe.

4.13. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

OPASNOSTI I ZAŠTITA OD POŽARA NA GRADILIŠTU

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

– deponij građevinskog otpada,

– ambalažni materijali,

– uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)

– uporaba ljepila i obrada,

– uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),

– uporaba uređaja i alata koji iskre,

– spaljivanje raznog materijala,

– rušenja i demontaže,

– puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

– mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),

– mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,

– mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),

– mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,

– osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,

– odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,

– odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),

– mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),

– mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova.

Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

5.1. PRIMJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08., 49/11., 25/13.)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
11. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
13. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14)
23. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
24. HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
25. HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
26. HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
27. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.)
28. Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
29. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u graditeljstvu (Sl. list 21/90)
30. Pravilnik o hrvatskim normama za akustičku tehniku u građevinarstvu (Sl. list br. 67/89)
31. NORME: HRN U.J6.041, HRN U.J6.043, HRN U.J6.045, HRN U.J6.047, HRN U.J6.049, HRN U.J6.051, HRN U.J6.151, HRN U.J6.153, HRN U.J6.201, HRN U.J6.253, HRN EN ISO 717-1, HRN EN ISO 717-2 iz 2000, DIN 4109 (1989)

5.2. UVOD

Zgrade ove namjene MORAJU ISPUNJAVATI SVE BITNE ZAHTJEVE ZA GRAĐEVINU (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.)

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

5.3. OPIS LOKACIJE GRAĐEVINE

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a smještena je u **Herešinu, Marofska ulica 31, na k.č.br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin.**

Površina parcele iznosi 49.041,00 m².

Osim pogonske zgrade UPOV-a na parceli su smještene i druge građevine izgrađene kao i pogonska zgrada 2007. godine. Sve građevine imaju građevinsku i uporabnu dozvolu.

Parcela je nepravilnog oblika, izdužena u smjeru sjeverozapad - jugoistok, a teren je ravan.

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Građevinska parcela ima neposredan izlaz na javnu prometnu površinu, Marofsku ulicu, te je u svakom trenutku omogućen prilaz vatrogasne tehnike do same građevine.

Građevinska bruto površina (GBP) prizemlja građevine nakon dogradnje iznosi 200,93 m², a kata 203,33 m². Ukupna građevinska bruto površina cijele građevine iznosi 404,26 m².

Površina pod građevinom nakon dogradnje iznosi 203,33 m². Površina pod svim građevinama iznosi 7.609,00 m². Koeficijent izgrađenosti iznosi $K_{ig} = 0,16$. Izgrađenost parcele iznosi 15,52 %.

5.4. OPIS GRAĐEVINE I OKOLNIH GRAĐEVINA

Parcela je nepravilnog oblika, izdužena u smjeru sjeverozapad - jugoistok, a teren je ravan.

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim neizgrađenim parcelama.

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad. Smještaj dograđene građevine koja je predmet ovog zahvata u prostoru prikazan je u situacijskom nacrtu u grafičkom dijelu projekta.

Predmetna parcela nalazi se unutar granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, površine infrastrukturnih sustava (IS), uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (IP), a što je definirano u Prostornom planu uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostorni plan najvišeg reda). Nakon rekonstrukcije građevina će biti izvedena kao PR + I + tavan.

Minimalna udaljenost građevine od Marofske ulice iznosi 54,93 m, a susjedne parcele s kojima graniči predmetna parcela na kojoj se nalazi građevina su neizgrađene.

5.5. VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE

Postojeća pogonska zgrada UPOV-a dograđuje se na način da se uz njen vanjski jugoistočni zid dograđuje novi dio vanjskih tlocrtnih dimenzija 5,80 m x 11,24 m, te se iznad čitavog prizemlja podiže etaža kata sa tavanom iznad.

Nakon dogradnje građevina će biti izvedena kao PR+I+tavan unutar maksimalnih

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

vanjskih tlocrtnih gabarita 18,09 m x 11,24 m.

Namjena građevine je gospodarska (pogonska zgrada UPOV-a).

U prizemlju građevine uz postojeće prostore (vjetrombran, hodnik, laboratoriji, prostorija za boravak, garderobe za čisto i prljavo rublje, sanitarni čvor, kupaonica i uklopnica) formirati će se novi natkriveni ulaz u građevinu također sa jugozapadne strane. Iz prostora ulaznog hodnika voditi će stubište za kat, a uz hodnik će biti vezana prostorija spremišta te skladište kemikalija sa spremištem. Iz prostora hodnika biti će moguć pristup i u postojeći dio zgrade, kroz laboratorij u središnjem dijelu prostora prizemlja.

Na katu građevine biti će formirani slijedeći prostori: hodnik iz kojeg će biti moguć pristup na tavan preko tavanjskih poteznih stepenica, prostor instrumentalne analitike, kemije, pranje i sterilizacija, mikrobiologija, mikrobiologija priprema, vagaona, dva uredska prostora te ženski i muški sanitarni čvor.

Svijetla visina prostora prizemlja je i dalje 2,86 m, kata 3,20 m do stropne konstrukcije, odnosno 2,80 m do spuštenog stropa, a prostora tavana 3,13 m do sljemena.

Visine građevine od kote terena do vrha krovnog vijenca nakon dogradnje iznosi 6,81 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,10 m.

5.6. OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Visine građevine od kote terena do vrha krovnog vijenca nakon dogradnje iznosi 6,81 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,10 m.

Korisna netto površina prizemlja iznosi 168,15 m², a kata 163,78 m².

Ukupna korisna netto površina prostora iznosi 331,93 m².

Građevinska bruto površina (GBP) prizemlja građevine nakon dogradnje iznosi 200,93 m², a kata 203,33 m². Ukupna građevinska bruto površina cijele građevine iznosi 404,26 m².

Površina pod građevinom nakon dogradnje iznosi 203,33 m². Površina pod svim građevinama iznosi 7.609,00 m². Koeficijent izgrađenosti iznosi $K_{ig} = 0,16$. Izgrađenost parcele iznosi 15,52 %.

5.7. OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Djelatnost koja se obavlja u građevini nije javne namjene. Sama građevina nije javne namjene niti prostor namijenjen okupljanju većeg broja ljudi tako da se ne predviđa dolazak drugih osoba osim zaposlenika.

Očekivana zaposjednutost cijelog prostora građevine iznosi **do 10 zaposlenih**. Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

5.8. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČINA KOJI SE ISTE UKLANJAJU

Predviđenim općim mjerama zaštite na radu, određuju se uvjeti koje trebaju ispunjavati prostori građevine u pogledu sigurnosti osoba koji u njoj rade ili se kreću po tom prostoru.

Izvori opasnosti:

- mehanički izvori opasnosti od predmeta u stanju mirovanja koji su neodgovarajuće smješteni,
- opasnosti od kretanja i padova zbog klizavosti,
- opasnost od neispravno dimenzioniranih radnih površina, komunikacija i izlaznih puteva,
- opasnost od nehygijskih uvjeta rada,

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

- opasnost od neodgovarajućih mikroklimatskih uvjeta u pogledu temperature, vlažnosti i kretanja zraka,
- opasnost od nedovoljnog ili prejakog osvjetljenja,
- opasnost od buke i vibracija,
- opasnost od udara električne struje,
- opasnost od požara, eksplozije ili plinova.

Općim mjerama zaštite na radu određuju se uvjeti koji se trebaju ispuniti da bi se mogućnosti ozljede potpuno uklonile ili svele na minimum. Opće mjere zaštite sprovedene u dokumentaciji odnose se na:

- lokaciju, prilazne puteve i izlaze iz građevine,
- dispoziciju i pristupačnost prostora,
- konstruktivni sistem, materijale izgradnje i obradu površina,
- evakuacijske puteve,
- mikroklimatske uvjete,
- osvjetljenje - prirodno i umjetno,
- rješenje higijenskih uvjeta rada, sanitarija i pomoćnih prostorija,
- zaštitu od buke i vibracija,
- osiguranje od električne struje i udara groma,
- zaštitu od opasnih i štetnih materijala (plin, kiselina, dim, prašina...),
- zaštitu na sredstvima rada i opreme,
- stabilnost građevine,
- sanaciju okoliša i zbrinjavanje otpada.

NAČIN UKLANJANJA OPASNOSTI:

Općim mjerama zaštite na radu određeni su uvjeti, koje trebaju ispunjavati zgrada i radni prostori, a sa kojima se navedene opasnosti mogu i potpuno eliminirati ili svesti na minimalnu mjeru.

Tehničkom dokumentacijom daju se rješenja za primjenu mjera zaštite na radu, kojima se na siguran način sprečavanju i otklanjanju opasnosti i štetnosti u toku izgradnje građevine.

To se odnosi na tok izvođenja predviđenog radnog procesa, kao i druga tehnička rješenja i uvjeti koje građevina mora ispunjavati kada bude u uporabi.

MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI ODOSE SE NA:

- mogućnost nesmetanog prilaza objektu osobama na radu i onim sa sredstvima za gašenje požara
- mogućnost nesmetanog prilaza objektu osobama i sredstvima hitne pomoći
- mogućnost intervencije gašenja požara, evakuacijom i spašavanjem ljudi i materijalnih dobara
- odgovarajuće dimenzije i raspored radnog i pomoćnog prostora
- odgovarajući konstruktivni sustavi i instalacijska izvedba,
- odgovarajuća izvedba i obrada radnih površina i komunikacija,
- način održavanja mikroklimatskih uvjeta, određene temperature i provjetravanja
- rješenje rasvjete prirodne i umjetne,
- rješenje sanitarnih uvjeta i osobne higijene,
- rješenje u smislu zaštite od požara i eksplozije,
- rješenja s pločama upozorenja i zabrane,

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Sva ugrađena oprema odnosno strojevi za rad s povećanim opasnostima moraju imati dokaze da su ispitani na propisan način i u propisnom roku i da udovoljavaju propisima zaštite na radu, te moraju imati:

- uputu o namjeni
- uputu o načinu montaže i demontaže
- uputu o načinu pregleda i održavanja
- uputu o sigurnom načinu rukovanja
- ispravu da je izrađeno u skladu s pravilima zaštite na radu

Zaštita radnika na radu na opasnim mjestima odnosno prostorima na oruđu osigurava se, prije svega konstrukcijskim rješenjima oruđa ili njegova dijela i to:

- izborom odgovarajućeg konstrukcijskog materijala
- prikladnim oblikovanjem oruđa
- zatvaranjem u kućište dijelova u gibanju, električne opreme i drugih izvora opasnosti
- ugradnjom izolacijskog materijala za zaštitu od udara električne struje, za toplinsku zaštitu, za zaštitu od buke i vibracija

U slučajevima da se zaštita na radu na opasnim mjestima odnosno prostorima na oruđu ne može osigurati konstrukcijskim rješenjima, mora se osigurati drugim tehničkim rješenjima: zaštitnim napravama, zaštitnim uređajima, te primjenom tehničkih rješenja uz koja je nepotrebno i neposredno rukovanje radnika na opasnom mjestu.

5.9. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

- STROJARSKE INSTALACIJE-

Namjena projektiranih instalacija je opskrba građevine energentom, zagrijavanje građevine u zimskom i prelaznim razdobljima, ventilacija dijela građevine, priprema sanitarne tople vode opskrba vodom i odvodnja sanitarnih otpadnih voda.

Sve projektirane instalacije, izvedene uz poštovanje normativa za njihovu ugradnju, ne predstavljaju opasnost u toku uobičajene eksploatacije, stručnog rukovanja (prema uputstvima proizvođača), te redovnog održavanja, uz zakonski predviđene provjere, preglede, kontrole i ispitivanja.

5.9.1. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU

- Temperature unutar radnih i pomoćnih prostorija odabrane su u skladu s važećim propisima,
- raspored grijaćih tijela je takav da se u zagrijavanim prostorijama osigurava ravnomjerna temperatura,
- temperatura površine cijevi ili grijaćih tijela (max. 70 °C) ne predstavlja opasnost izazivanja opekotina kod slučajnog dodira pa zbog tog uvjeta nema potrebe za ugradnjom dodatnih zaštita,
- dilatacije cijevne mreže preuzete su ugradnjom sekcija mreže "U", "L" ili "Z" oblika, te nema opasnosti od loma cijevi,
- svaki uređaj za proizvodnju tople vode osiguran je protiv prekoračenja temperature polaznog voda iznad 90 °C,
- statički tlak svakog pojedinog sistema grijanja ne prelazi 1,5 bar,

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

- svaki uređaj za proizvodnju tople vode opremljen je regulatorom i graničnikom temperature,
- svaka ekspanziona posuda ugrađena uz uređaj za proizvodnju iči pripremu tople vode dovoljno je dimenzionirana za prihvrat volumena ekspanzije cjelokupnog sistema,
- svaki ugrađeni sigurnosni ventil, podešen na tlak 2,5 bar (grijanje), dovoljno je dimenzioniran da ne dozvoli porast tlaka u sistemu iznad 20 % maksimalno dozvoljenog,
- izvor topline (reverzibilna dizalica topline), kao pogonsko sredstvo koristi električnu energiju, te pri radu, ako se njime pravilno rukuje ne predstavlja izvor opasnosti,
- na svim metalnim masama (oprema, armature, instalacija) sprovedeno je izjednačavanje potencijala,
- broj izmjena zraka u sanitarnim prostorijama odabran je u skladu s normativima (minimalno 4 izmjene zraka po satu),
- zrak za provjetravanje ne sadrži prašinu, dim, neugodne mirise i sl.,
- svi rotirajući dijelovi uređaja za ventilaciju, hlađenje i proizvodnju tople vode, osigurani su ugradnjom unutar zaštitnih kućišta opreme,
- razina buke koja nastaje pri radu svakog pojedinog uređaja ispod je granice dopuštene pravilnikom koji regulira predmetnu tematiku,
- sva instalacija vođena je horizontalno i vertikalno a dimenzionirana je prema protoku te predviđena za trajni rad na max. pritisku,
- cijevi su položene djelomično vidljivo, djelomično u sloju estriha podne konstrukcije, a djelomično i u konstrukciji zida, a iste su odgovarajuće su izolirane.

5.9.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA

Prije izvedbe tlačne probe cjevovoda važno je pravilno učvrstiti sve lučne i križne komade kako ne bi došlo do njihovog izletanja iz projektiranog položaja. Osim toga prilikom izvedbe tlačne probe radnici se ne smiju nalaziti u rovu na mjestima gdje se može očekivati izletanje komada (križanja, otcjepi, hidranti i sl.).

5.9.3. PREDVIDIVI BROJ RADNIKA

Rukovanje izvedenim instalacijama prepušta se vlasniku objekta a njegova je dužnost da nadzire rad opreme ili uređaja prema uputstvima proizvođača ugrađene opreme.

Servisiranje i remont izvedenih instalacija može se povjeriti samo ovlaštenim poduzećima.

5.9.4. ČIMBENICI ERGONOMSKE PRILAGODBE

Pozicija ugradnje grijačih tijela i ostale opreme nema utjecaja na eventualno predviđeni rad ili boravak invalidnih osoba u objektu.

5.9.5. UTJECAJ RADNIH POSTUPAKA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU

Proces održavanja temperatura u prostoru potpuno je automatiziran i nema negativnih utjecaja na stanje u okolišu.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

5.9.6. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI

U procesu distribucije tople vode od izvora topline do ogrjevnih tijela, uz normalno održavanu i redovno odzračivanu instalaciju nema nastajanja opasnih tvari niti se iste koriste.

U procesu opskrbe prirodnim plinom distribuira se energetski medij koji je plinska smjesa u kojoj dominira metan (95,31 %) a prisutne su i slijedeće komponente:

- etan 2,21 %,
- propan 0,32 %,
- ostali ugljikovodici 0,22 %,
- ugljični dioksid 0,41 %,
- dušik 1,53 %.

Zbog visokog postotnog sadržaja metana u plinskoj smjesi, isti se smatra osnovnim nosiocem svojstava a ona su kategorizirana prema slijedećem:

- kategorizacija opasnosti prema HRN Z.C0.010
- zdravstvena opasnost 1 (mala)
- opasnost od požara i eksplozije 4 (vrlo velika)
- reaktivnost 0 (nikakva)
- granica eksplozivnosti u zraku 5,0 - 15,0 vol. %
- relativna gustoća (zrak = 1) 0,7
- temperatura paljenja 595,0 °C
- vrelište - 161,5 °C
- ledište - 186,0 °C
- kritična temperatura - 80,0 °C
- kritični pritisak 40,0 bar
- klasifikacija eksplozivnosti prema HRN N.S8.003
- temperaturni razred T1
- grupa plinova A .

5.10. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

- ELEKTROINSTALACIJE-

Zaštita od indirektnog dodira, za slučaj kvara (opasnost od slučaja dodira dijelova koji u normalnom pogonu nisu pod pogonskim naponom), provedena je sistemom TN-C/S-zaštitni uređaj diferencijalne struje, te polaganjem posebnog zaštitnog vodiča, paralelno s faznim i nultim vodičem u svim strujnim krugovima.

Zaštitni vodič je označen žuto-zelenom bojom i spaja se na zaštitne kontakte šticeh potrošača i šuko priključnica s jedne strane i na posebnu sabirnicu zaštitnih vodiča u razdjelnicama s druge strane.

Zaštitna sabirnica na razdjelnici povezana je s uzemljivačem izvedenim P vodičem, istog presjeka kao i napojni vod.

Sve metalne mase u objektu (cijevi centralnog grijanja, vodovoda i sl.) spajaju se na zaštitnu sabirnicu vodičem P presjeka 6mm² žuto-zelene boje.

Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o tipskim električnim i

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

mehaničkim unutrašnjim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (vlaga, toplinska, mehanička i električna vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe.

Sve to omogućuje uporabu elemenata električne instalacije u granicama nazivnih veličina deklariranih po proizvođaču.

Električni vodovi i oprema su zaštićeni od prevelikih toplinskih naprezanja i kratkog spoja osiguračima s topivim ulošcima, odnosno s osiguračima s termo elementima podešenim za nazivnu struju osigurača i s automatskim isklapanjem kod preopterećenja.

Zaštitni elementi su dimenzionirani pravilno prema zakonom propisanim normativima, što predstavlja sigurnu osnovnu zaštitu od požara, koji bi mogao nastati uslijed pregrijavanja vodova i opreme.

5.11. PROMETNI PUTEVI

Parcela je nepravilnog oblika, izdužena u smjeru sjeverozapad - jugoistok, a teren je ravan.

Kolni i pješački pristup do parcele je sa sjeverozapadne strane iz Marofske ulice u Herešinu i kao takav ostaje kao postojeći.

Sa sjeverne, zapadne i južne strane parcela graniči sa susjednim parcelama.

Površina kolnih, pješačkih i zelenih površina nije se mijenjala od Uporabne dozvole odnosno zatečeno su stanje.

Građevinska parcela ima neposredan izlaz na javnu prometnu površinu, Marofsku ulicu, te je u svakom trenutku omogućen prilaz vatrogasne tehnike do same građevine.

Prostor je formiran da je omogućeno nesmetano kretanje osoba i prometnih sredstava bez opasnosti za život i zdravlje ljudi.

5.12. PUTEVI I IZLAZI U NUŽDI

U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje građevine.

U slučaju potrebe, u akciju gašenja požara na objektu dolazi vatrogasna postrojba JVP Koprivnica koja je udaljena od građevine do 10 km.

Vatrogasna postrojba opremljena je sukladno propisima u okvirima značaja postrojbe.

Do građevine postoje prometnice potrebne širine, radijusa zakretanja i potrebite nosivosti, tokom kretanja unaprijed, dok se površine pristupnog puta i parkirališta mogu koristiti za operativni rad vatrogasaca, na propisanoj udaljenosti od građevine i nosivosti što udovoljava propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe.

Putevi i izlazi u nuždi su slobodni i vode direktno u vanjski prostor.

Prostori komunikacije dobro su dimenzionirani tako da omogućuju nesmetano i logično kretanje.

Ukupna duljina evakuacijskog puta iz bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 40,00 m.

Ukupna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta bilo kojeg dijela prostora kata do stubišta nije veća od 23,00 m.

Širina hodnika koji čini zajednički dio evakuacijskog puta do stubišta iznosi 2,00 m.

Iz etaže prizemlja evakuacija je moguća direktno na vanjski teren.

Iz etaže kata evakuacija je moguća preko unutrašnjeg stubišta u prostor prizemlja, a zatim direktno na slobodan teren ili preko otvora na pročelju građevine (prozori su veći od 80x120 cm, sa parapetom 90 cm.)

Sve nastupne plohe tj. gazišta potrebno je osigurati protiv klizanja. Vrata na na izlaznim

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
 građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
 lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
 T.D. : **30/2017**
 Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
 datum izrade : **lipanj, 2017.**

putevima dovoljno su široka (min. 90 cm), tako da omogućuju nesmetano izlaženje i napuštanje građevine u slučaju opasnosti. Vrata se otvaraju prema van i nemaju prag, vrata su od negorivog materijala.

Svi putevi evakuacije i izlazi biti će propisno označeni.

Vatrogasni pristup je osiguran sa tri strane.

Izlazni putovi su jednostavni i pregledni, dobro osvijetljeni i zračni i bez slijepih krajeva (Na prilazima se ne postavljaju stvari ili oprema koji bi mogli sužavati put evakuacije i ne postavljaju se dekoracije koje mogu izazvati zabunu u pogledu pravca izlaženja

5.13. ZAŠTITA OD POŽARA

Sukladno propisima, za početno gašenje požara unutar građevine postaviti će se aparati za početno gašenje požara prahom ABC tip S9 ili S6, raspoređeni prema prikazanoj tabeli, a prema Pravilniku vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13).

| Požarni sektor | | | | APARAT | |
|----------------|--------------------------------|--------|------------------|----------|------------------------|
| | | m2 | požarna opasnost | tip | količina |
| 1 | PRIZEMLJE (uklopnica) | 25,23 | srednja - 12 JG | S9 S6 | 1 (9 JG) 1 (6 JG) |
| 2 | PRIZEMLJE I KAT (laboratoriji) | 304,46 | srednja - 36 JG | S9 S6 | 2 (18 JG) 3 (18 JG) |
| UKUPNO | | | | | |

Aparati za početno gašenje požara se postavljaju na hodnicima svake etaže te kod izlaznih vratiju. Vatrogasni aparati se postavljaju na uočljivim i lako dostupnim mjestima. Kod postavljanja aparata na zid ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 m. Svi aparati moraju biti atestirani.

Za početno gašenje požara uz plinsku stanicu potrebno je postaviti 2 komada vatrogasnih aparata tip S-9 i jedan aparat tipa CO2-5.

5.14. KRETANJE OSOBA

Površine za kretanje osoba uključujući i stepenice su smješteni i dimenzija su koje osiguravaju jednostavan i siguran pristup.

Raspored površina za kretanje osoba projektirana je tako da se osigura kretanje bez opasnosti od pada.

Unutrašnja vrata projektirana su tako da trajno osiguravaju:

- povezivanje i odvajanje prostorija zgrade
- toplinska zaštita
- zvučna zaštita

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

- provjetravanje

Unutrašnja vrata projektirana su tako

- da se mogu ostaviti u otvorenom i zatvorenom položaju te da se mogu zaključati i otključati
- da njihove mjere i konstrukcija odgovaraju stalnoj frekvenciji prolaza osoba i da kod prolaza ne dolazi do iskrivljenja vratnog krila.

Podovi putova evakuacije su predviđeni za podnošenje većih opterećenja – podovi obloženi keramičkim ili kamenim pločicama, koji su od ne gorivog materijala.

5.15. PODOVI

Pod je projektiran da osigurava:

- stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje
- toplinsku zaštitu
- zvučnu zaštitu
- zaštitu od difuzne pare
- lako korištenje i održavanje
- zaštitu od požara i statičkog elektriciteta

Stabilnost je osigurana na način da se predviđa prenošenje opterećenja na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda.

Podna obloga: kamene pločice, keramičke pločice, parket

Pod prostora je iznad okolnog terena.

Podovi su projektirani prema namjeni prostorija. Predviđeni podovi su ravni i glatki zaštićeni od podzemnih i površinskih voda, imaju odgovarajuću čvrstoću na habanje i daju se lagano čistiti i održavati. Podovi su izvedeni sa potrebnom hidroizolacijom i toplinskom izolacijom.

5.16. OPASNOSTI OD ŠTETNIH UTJECAJA, OZRAČJA-OBORINE I KLIMATSKI UTJECAJI

Zgrada je projektirana tako da u eksploataciji budu trajno osigurani :

- stabilnost zgrade na statička i dinamička opterećenja
- stabilnost na klimatske utjecaje
- odvođenje atmosferskog taloga
- odvođenje difuzne pare
- zaštita od požara
- zaštita od buke
- provjetravanje prostorija
- prirodno i umjetno osvjetljenje
- toplinska zaštita
- sigurno kretanje osoba po građevini

Fasada zgrade je izvedena tako da u eksploataciji osigura:

- zaštitu od oborina
- zaštitu od požara
- odvođenje atmosferskog taloga
- odvođenje difuzne pare
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Krov zgrade izveden je tako da osigura:

- zaštitu od oborina
- zaštitu od požara
- odvođenje atmosferskog taloga
- odvođenje difuzne pare
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba

Pročelja - vanjski zidovi su od materijala koji u odnosnim klimatskim i atmosferskim uvjetima štite zgradu od udarnih kiša, vjetra, snijega i voda koje nastaju zbog topljenja snijega i leda, te zajedno s krovnim površinama osiguravaju odgovarajuću zaštitu. Sustav odvođenja atmosferskog taloga projektiran je tako da talog ne prodire u zgradu niti oštećuje pročelje. Predviđeni stropovi su projektirani tako da difuzne pare ne mogu prodrijeti u slojeve u kojima bi se mogle kondenzirati, a osigurana je i ljetna toplinska stabilnost.

Toplinskih i energetske zračenja, kemijskih utjecaja i bioloških faktora u okolišu građevine neće biti.

5.17. DIMENZIJE PROSTORA

Svijetla visina prostora prizemlja je 2,86 m, kata 3,20 m do stropne konstrukcije, odnosno 2,80 m do spušenog stropa, a prostora tavana 3,13 m do sljemena.

Svijetla visina svih prostora udovoljava važeće propise za projektiranu namjenu prostora. Površine zidova i stropova prostora obojit će se postojanim i svijetlim bojama.

Predmetna zgrada projektirana je tako da u toku eksploatacije objekta trajno osigura:

- stabilnost objekta u odnosu na statička i dinamička opterećenja
- stabilnost objekta u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje
- odvođenje atmosferskog taloga
- odvođenje difuzne pare
- zaštitu od požara i eksplozije
- provjetravanje prostorija
- danje svijetlo
- toplinsku zaštitu
- zaštitu od vibracija
- sigurnost kretanja osoba

5.18. OTVORI NA PROČELJU ZGRADE

Vanjski prozori i vrata izvedeni su tako da trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferilija
- prirodnu rasvjetu prostora
- toplinsku zaštitu
- provjetravanje
- vanjska i unutarnja stolarija svojim materijalom predstavlja zaštitu od glodavaca i insekata

Svi vanjski prozori i vrata mogu se sigurno čistiti i održavati sa vanjske i unutarnje strane. Prozori i ostakljene površine za lako su dostupne za učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez opasnosti za osobe prisutne u i oko zgrade.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Kad su prozori, ventilacijski i drugi otvori otvoreni ne predstavljaju opasnost za osobe koje borave u građevini.

5.19. PRIRODNA I UMJETNA OSVIJETLJNOST

U svim prostorima građevine je osigurano prvenstveno prirodno osvjetljenje kao i opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu osoba koje borave u građevini.

Osvjetljenje je u skladu sa važećim normama.

Površine za dovod prirodnog svjetla su raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radnih prostorija, a njihova ukupna površina mora iznositi više od najmanje dozvoljene 1/8 površine poda radne prostorije.

Otvore za prirodno osvjetljavanje na kojim nije moguće spriječiti direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesta rada obavezno će trebati zaštititi od upada direktne svjetlosti na mjesta rada primjenom sredstva za zasjenjivanje kao što su: brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina i sl.

Umjetno osvjetljenje potrebno je osigurano kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada u potpunosti udovoljava normama.

5.20. TEHNIČKO RJEŠENJE VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE

Od mehaničke ventilacije prostora unutar građevine predviđen je: lokalni odsis iz digestora, lokalni odsis iz atomskog apsorpcijskog spektrofotometra, lokalni odsis iz ormara za kemikalije te sustav dobave i pripreme zraka. Za dobavu svježeg zraka u prostorije sa odsisom iz digestora, i atomskog spektrofotometra, projektiran je sustav dobave 100 % svježeg vanjskog zraka sa kondicioniranjem zraka u kanalnom toplovodnom grijaču zraka. Sve ostale prostorije imaju mogućnost zadovoljavajućeg prirodnog provjetravanja.

Projektom je obuhvaćena i instalacije hlađenja za uredske i laboratorijske prostore na katu, te komunikacijske hodnike u prizemlju i na katu dograđenog dijela građevine. Projektirani inverterski uređaji osim hlađenja u mogućnosti je i zagrijavati boravišne prostorije u uvjetima sniženih temperatura u prijelaznom razdoblju kada još nema potrebe za grijanjem svih prostorija unutar građevine. Projektom je predviđena ugradnja dva kompleta multi-split rashladnog sustava, sastavljena od jedne vanjske i pet unutarnjih jedinica.

5.21. NEPOVOLJNI TOPLINSKI UVJETI, RAZVIJANJE ŠTETNIH PLINOVA I PRAŠINE

U zgradi i njenim dijelovima neće nastajati nepovoljni klimatski uvjeti niti će se razvijati štetni plinovi ili prašina. Eventualni nepovoljni toplinski uvjeti uklanjat će se prirodnom ili umjetnom ventilacijom.

5.22. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP I KRETANJE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Djelatnost koja se obavlja u građevini nije javne namjene. Sama građevina nije javne namjene niti prostor namijenjen okupljanju većeg broja ljudi tako da se ne predviđa dolazak drugih osoba osim zaposlenika.

Očekivana zaposjednutost cijelog prostora građevine iznosi **do 10 zaposlenih**. Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

5.23. UKUPAN BROJ ZAPOSLENIH

Očekivana zaposjednutost cijelog prostora građevine iznosi **do 10 zaposlenih**. Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

5.24. ZAŠTITA NA RADU KOD IZVOĐENJA

Temeljem zakona o zaštiti na radu (čl.73, NN 71/14) prije uspostave gradilišta investitor je obavezan osigurati plan izvođenja radova, odnosno imenovati Koordinatora II za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova ukoliko su na gradilištu prisutna dva ili više izvođača.

5.24.1. MOGUĆE OPASNOSTI

Za vrijeme izgradnje predmetna rekonstrukcije moguće su slijedeće opasnosti:

- od kretanja na radu
- od rada na visini
- od lokacije – zbog pristupa za vozila, prometnih rješenja u izgradnji
- od gradnje konstrukcije – stabilnost i sigurnost
- od materijala i obrade površina – izbor neadekvatnog materijala može uzrokovati opasnost od požara, klizanje, oštećenje, habanje...
- od organizacije prostora kod gradnje – zbog čega se mogu pojaviti opasnosti kod kretanja osoba na radu i međusobno ugrožavanje osoba
- od izbora opreme bez odgovarajućih zaštitnih elemenata – ograde, zaštite od klizanja, neodgovarajuće ljestve, neodgovarajuće zaštite od pada u ravnini i u dubinu
- od neprikladnih instalacija na gradilištu – moguće povrede od strujnog udara, odnosno struje kratkog spoja, opasnosti od požara

5.24.2. MJERE ZAŠTITE

OPĆENITO

Prema Zakonu o zaštiti na radu i pratećim Pravilnicima rukovoditelji u tvrtki izvođača radova moraju organizacijom rada osigurati svakom radniku uvjete rada bez opasnosti po zdravlje i život.

Dio opasnosti i štetnosti u najširem i općem smislu, otklanja se primjenom odgovarajućih mjera u projektu i izvedbi, a dio kroz organizaciju rada i sustavu zaštite na radu.

Izvođač je dužan izraditi elaborat o mjerama zaštite na radu koji mora sadržavati propisane mjere.

Prikaz mjera u pravilu obuhvaća opće i posebne mjere primijenjene u svrhu otklanjanja opasnosti i štetnosti, koje se odnose na:

- lokaciju i pristupne putove
- dispoziciju prostora i njihovo dimenzioniranje
- konstruktivni sustav i materijale
- sigurnost od strujnog udara
- osiguranje od požara
- osiguranje od elementarnih nepogoda
- osobna zaštitna sredstva
- sigurnost instalacija – elektro, plin, voda i kanalizacija

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Mjere zaštite na radu valja provoditi za vrijeme gradnje, transporta, montaže u svakoj fazi radova koji se izvode.

5.24.3. ORGANIZACIJSKI I PRIPREMNI RADOVI

OSIGURANJE GRADILIŠTA

Za vrijeme izvođenja radova na gradilištu potrebno je osigurati granice gradilišta, u obliku provizorne ograde, a u svrhu zaštite od pristupa nepozvanih osoba uz odgovarajuća upozorenja o opasnosti i zabrani pristupa.

Ako više organizacija koristi isti prostor kao radilište, svaka od njih dužna je provoditi zaštitu na radu radi zaštite života u zdravlja radnika, a u slučaju istovremenog rada predvidjeti i usuglasiti mjere zaštite na radu.

Kod odvoza materijala, opreme i alata primijeniti sigurne postupke pri utovaru tereta u teretna motorna vozila i istovaru tereta iz takvih vozila.

Za vrijeme postojanja gradilišta, na njemu je u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 175/03) neophodna natpisna ploča s podacima o građevini, investitoru, državnom tijelu graditeljstva i sudionicima u gradnji građevine.

Za vrijeme radova na gradilištu valja osigurati odvoz i deponiranje štetnih otpadaka i materijala na za to određeni deponij.

Radi potrebe obavljanja radova prigodom izgradnje, nužno je osiguranje pristupnog puta, koji omogućava siguran promet vozila, ljudi i materijala.

Izvođač radova treba imati plan zaštite od požara, kojim se propisuju mjere za sprečavanje pojava požara, propisuje protupožarna sredstva, njihovu vrstu, mjesto i količinu.

Po završetku grubih građevinskih radova potrebno je ukloniti sve predmete koji bi ometali slobodno kretanje radnika na objektu ili koji bi mogli ugroziti sigurnost radova.

RADOVI IZVEDBE

Sve lako zapaljive tekućine i materijali na gradilištu moraju se držati dalje od izvora topline i držati uskladištena u za to odgovarajućoj i označenoj prostoriji i prema mjerodavnim propisima i posebnim pravilima.

Eksplzivni plinovi koji se koriste u procesu rada (plinsko rezanje metala, zavarivanje i sl.) moraju biti pod nadzorom, osigurani od otvorenog plamena i visoke temperature, te uskladišteni u odgovarajućem skladištu.

Na gradilištu mora biti regulirano pušenje, na način da je strogo zabranjeno u blizini opasnih materijala.

Za provođenje ovakvih zaštitnih mjera radna organizacija treba zadužiti i imenovati pojedine rukovoditelje radova.

Osobe koje obavljaju radove na visini moraju biti osposobljene za rad na visini.

Sve električne instalacije koje se koriste na gradilištu moraju biti izvedene tako da pružaju sigurnu zaštitu od neposrednog dodira dijelova pod naponom i zaštitu od pojave previsokog napona dodira.

Ispravnost sustava zaštite treba uvijek provjeriti prije obavljanja poslova posebice povremenih radova.

Za vrijeme obavljanja radova, montaže i sl. radnici, monter i ostale osobe na radilištu moraju koristiti sredstva osobne zaštite – kacige, odgovarajuće cipele i rukavice, odjeću i po potrebi posebna zaštitna sredstva, sigurnosni pojas i dr.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Za vrijeme obavljanja bravarskih i sl. radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva – odgovarajuću odjeću i obuću, zaštitna maska prilikom zavarivanja, zaštitne naočale prilikom rezanja ili brušenja metala.

Prije početka radova sa transportnim sredstvima za vertikalni i horizontalni transport potrebno je provjeriti ispravnost transportnih sredstava – vitla, dizalice, užadi i ostalog pribora.

Pojedine vrste radova treba povjeriti tvrtki koja osim registracije za takve radove posjeduje i potrebno iskustvo.

Za vrijeme radova na radilištu ne smiju boraviti nepozvane osobe, kao ni osobe izvođača radova koje nisu upoznate s pravilima zaštite na radu ili koje ne koriste osobna zaštitna sredstva – npr. kacige.

Za vrijeme vremenske nepogode radovi se ne smiju izvoditi.

U slučaju radova na kiši osoblje mora koristiti odgovarajuće zaštitne ogrtače, kacige, obuću i ostala osobna zaštitna sredstva.

U kišnim uvjetima posebno valja paziti na ispravno korištenje električnih kabela i uređaja – ne smije se dozvoliti rad na otvorenom. Zabranjeno je korištenje neispravnih kabela, korištenje kabela na mokrom tlu i kretanje vozila po kabelima.

U slučaju da određeni radovi nisu završeni do isteka radnog dana, prije napuštanja gradilišta valja osigurati stabilnost konstrukcije od eventualnog nevremena i spriječiti pristup nepozvanim osobama.

OSIGURANJE RADNIKA

Radnici trebaju biti opremljeni odgovarajućim i ispravnim alatom i priborom, te osobnim zaštitnim sredstvima i opremom.

Prije početka rada sa ručnim mehaniziranim alatom, treba provjeriti stanje vodova, priključaka i alata.

Organizacija je dužna organizirati i osigurati pružanje prve pomoći za slučaj ozljede radnika na radu do njegove predaje u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu.

5.25. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA, ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I MJERE UREĐENJA OKOLIŠ

5.25.1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Nadzorni inženjer i rukovoditelj radova moraju biti upoznati s posebnim uvjetima građenja iz Glavnog projekta.

Prigodom izgradnje nadzorni inženjer s rukovoditeljem radova u suradnji s komunalnim organizacijama treba osigurati propisane sigurnosne razmake od podzemnih elektroenergetskih vodova, plinovoda, vodovoda i kanalizacije.

Prilikom izvođenja radova (faza transporta ili montaže) u blizini vodova ili postrojenja visokog napon, moraju se poduzeti propisane mjere zaštite od strujnog udara.

Za odstupanja od tehničke dokumentacije, zamjenu materijala ili dijelova izvoditelj je dužan tražiti suglasnost nadzornog inženjera, a svaka promjena mora biti unesena u građevni dnevnik.

Izvoditelj je dužan u slučaju nejasnoće glede tehničke izvedbe tražiti dodatna objašnjenja od nadzornog inženjera ili projektanta.

5.25.2. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Zbrinjavanje građevnog otpada na gradilištu treba predvidjeti na slijedeći način:

- sav neugrađeni i otpadni materijal s gradilišta otpremiti na odlagalište predviđeno za takvu vrstu materijala
- prostor samog gradilišta i ostali prostor koji se eventualno koristio za potrebe gradilišta (privremeno skladište) treba po završetku radova temeljito očistiti, urediti i dovesti u prvobitno stanje
- lako zapaljivi materijal (benzin, nafta, boje, motorno ulje) koji su korišteni u gradnji, preostali ili neupotrebljivi, moraju se otpremiti u za to propisanim spremnicima na mjesto koje je specijalno opremljeno za deponiranje takvog i ostalih opasnih i specijalnih otpada
- rukovoditelji radova i nadzorni inženjeri posebnu pažnju trebaju posvetiti sprječavanju ispuštanja goriva, motornog i hidrauličnog ulja u terene, odnosno dužni su odstraniti a gradilišta sva vozila i mehanizaciju s neispravnim motorima, hidraulikom i lošim brtvama
- rukovoditelji svake vrste radova odgovorni su za očuvanje ekološke i biološke ravnoteže prirodnog okoliša

Svaka gradnja predstavlja zahvat u prirodni okoliš, te su stoga svi sudionici u procesu realizacije ovog projekta dužni poduzeti sve mjere osiguranja i očuvanja čistog i zdravog okoliša.

Predmetni zahvat mora biti u skladu s kriterijima i smjernicama važećeg Prostornog plana.

Otpad koji će nastati prilikom rekonstrukcije, te otpad koji nastaje od iskopanog materijala, a koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje zgrade zbog kojeg građenja je nastao, zbrinuti će se u svemu prema pravilniku o gospodarenju s građevnim otpadom (NN 38/08).

Na temelju planirane rekonstrukcije postojeće zgrade vrši se operativno planiranje svih aktivnosti, a u okviru plana gradilišta kojeg priprema izvođač radova, detaljno se planiraju svi elementi potrebni za zbrinjavanje nastalog otpada.

Sav upotrebljiv materijal će se sortirati u okviru gradilišta na za to predviđena mjesta sa kojih će se koristiti prema potrebi investitora.

Nakon završenog građenja slijedi sortiranja i odlaganja materijala koji je potrebno ukloniti radi sprečavanja trajnog zagađenja okoliša prilikom deponiranja (plastike, stakla, bitumena, itd.) i materijala koji imaju uporabnu vrijednost u zatečenom obliku (npr. drvo za ogrjev).

Neiskoristiv građevinski otpad kao i materijali koji imaju upotrebnu vrijednost u zatečenom obliku deložirati će se, odnosno transportirati na deponij građevnog otpada, gdje će se predati ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada ili reciklažnim dvorištima, tj. postupati će s otpadom sukladno standardnim reciklažnim pravilima i propisima.

Odvoz materijala koji imaju upotrebnu vrijednost u zatečenom obliku kao i odvoz materijala koje je potrebno ukloniti radi sprečavanja trajnog zagađenja okoliša na deponij građevinskog otpada obaveza je investitora i izvršiti će se o njegovom trošku ili je obaveza i trošak izvođača radova ukoliko joj je investitor na temelju valjanog pravnog posla prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom.

Nakon dovršenja svih radova izvoditelj je dužan ukloniti sva sredstva, uređaje, privremene priključke, suvišan materijal i otpad u najkraćem mogućem roku.

Površine pod zelenilom bilo koje razvijenosti hortikulture (brz obzira da li su u sastavu ili izvan gradilišta) koje je izvođač koristio ovlašteno ili neovlašteno, treba od strane izvođača dovesti u prvobitno stanje uz obveznu obnovu hortikulture.

Pristupne putove koji su korišteni i oštećeni, potrebno je nakon završetka radova dovesti u prvobitno ili bolje stanje.

S ovim mjerama uređenja okoliša osim nadzornog inženjera i rukovoditelja radova trebaju biti upoznati poslovođe, brigadiri, vozači, strojari građevne mehanizacije i dr.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

IZVEDBA RADOVA PREDVIĐENIH OVIM PROJEKTOM TE PRAVILNO KORIŠTENJE ZGRADE U EKSPLOATACIJI UDOVOLJAVA PRIMJENU SVIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU.

TIJEKOM KORIŠTENJA PROSTORA OD STRANE ZAPOSLENIH DJELATNIKA ISPUNJENI SU SVI SIGURNOSNI UVJETI.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), Zakona o građevnim proizvodima (NN br. 76/13 i dop.), te Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.).

Građevni proizvodi smiju se staviti u promet (i koristiti za građenje) samo ako su uporabivi, tj. ako imaju takva svojstva da građevina u koju će se ugraditi ispuni temeljne zahtjeve:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Tijekom građenja u svim fazama gradnje potrebno je osigurati kontrolu kakvoće ugrađenih građevnih proizvoda i izvedenih radova. Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17) ugrađivati se mogu samo oni građevni proizvodi koji su uporabljivi. Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se nekom od isprava sukladnosti: certifikatom sukladnosti ili dobavljačevom (proizvođačevom) izjavom o sukladnosti. Kompletni ugrađeni materijal mora odgovarati hrvatskim normama. Ako izvođač upotrijebi materijal koji ne odgovara zahtjevima mora ga skinuti i upotrijebiti novi, odgovarajući materijal. Uz materijal potrebna je i kvalitetna izvedba, a nekvalitetnu je dužan otkloniti o svom trošku.

Investitor je dužan tijekom gradnje osigurati stručni nadzor gradnje u cijelosti i u pojedinim segmentima.

Izvođač je dužan prije početka radova pregledati kompletnu projektnu dokumentaciju i o eventualnim nedostacima obavijestiti nadzor i investitora. Dužan je pridržavati se Zakona o prostornom uređenju (NN153/13), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) i pravila struke prilikom izvođenja radova. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do određenih promjena izvođač je dužan dobiti suglasnost investitora. Dužan je putem dnevnika registrirati sve promjene.

Izvođač je dužan vršiti sva potrebna ispitivanja materijala.

Ako investitor želi izvršiti određena mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacije kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. Kvantitativni prijem može se izvesti i prije kvalitativnog prijema. Ako kvalitativna proba nije uspjela, izvođač radova je dužan odmah o svom trošku otkloniti sve neispravnosti.

Nakon završetka ugovorenih radova, a prije početka korištenja građevine, odnosno njezina stavljanja u pogon, investitor je dužan zatražiti tehnički pregled svih izvedenih radova radi utvrđivanja tehničke ispravnosti građevine.

Izgrađena i ispitana građevina smije se početi upotrebljavati, odnosno staviti u pogon, tek nakon što nadležno tijelo graditeljstva izda uporabnu dozvolu. Uporabna dozvola za novoizgrađenu građevinu izdaje se isključivo nakon uspješno provedenog tehničkog pregleda.

Ako investitor bez posebne pismene dozvole izvođača, a prije dobivanja uporabne dozvole, uporabi izvedenu građevinu, smatra se da je time preuzeo kvalitativno i kvantitativno cjelokupnu građevinu te za nju u potpunosti snosi svu eventualno nastalu štetu.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Za sve ostalo što nije obuhvaćeno navedenim, vrijede odgovarajuće stručne norme i zakonski propisi.

Betonski i armiranobetonski radovi:

Treba se pridržavati Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN 139/2009), Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije (NN 139/2009, NN 14/2010, NN 125/2010), što uključuje izradu projekta betona prije samog izvođenja, zaštitu betona u toku i nakon izvođenja, davanje završne ocjene kvalitete betona konstrukcije. Završna ocjena dokazuje sigurnost i trajnost konstrukcije, a obuhvaća dokumentaciju o preuzimanju betona po partijama i mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se daje na temelju vizuelnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije o građenju i rezultatima kontrole proizvodnje.

Izvedba armiranobetonskih podnih ploča mora biti u skladu sa zahtjevima prema standardu DIN 18 202.

Čelične konstrukcije:

Kod projektiranja i izvođenja nosivih čeličnih konstrukcija pridržavati se Tehničkog propisa za čelične konstrukcije (NN 112/2008, NN 125/2010, NN 73/2012), Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija (Sl. list br. 29/70.) i Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list 32/70).

Zidarske konstrukcije:

Kod projektiranja i izvođenja nosivih zidanih konstrukcija treba se pridržavati Tehničkog propisa za zidane konstrukcije (NN 1/07).

Izolaterski radovi:

Analiza zaštite od buke i vibracija rađena je na temelju navedenih važećih standarda i normativa, te ih se je izvođač dužan pridržavati u izvedbi. U slučaju promjene vrste materijala ili konstrukcije, nova konstrukcija ne smije imati lošije karakteristike od karakteristika utvrđenih ovim projektom. Izvođač je dužan pribaviti sve ateste za upotrijebljene materijale. Izolacijsku vrijednost ugrađenih vrata i prozora treba dokazati laboratorijskim ispitivanjima, te nakon ugradnje, kategorizaciju provesti sa nadzornim inženjerom. Zvučno izolacijska moć otvora odnosi se na otvor ugrađen na građevini, te jer posebnu pažnju potrebno obratiti ne samo na ugradnju svih potrebnih brtvi na spoju krila i doprozornika ili dovratnika i praga, već i na brtvljenje spojeva dovratnika i doprozornika i obodnih zidova. Brtvljenje treba izvesti obostrano sa trajnoelastičnim kitom i ispunom međuprostora mekim zvučnoapsorpcijskim materijalom – kamene vune u trakama. Pridržavati se treba Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13), te Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08).

Uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevnog otpada

Za potrebe gradilišta, u skladu sa zakonom o gradnji, za privremeno zauzimanje javnih prometnih površina, izvođač je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela gradske uprave, odnosno javnog poduzeća određenog zakonom.

Za vrijeme gradnje otpad će se odvoziti na gradski deponij. Prema istom zakonu, izgrađene privremene građevine i postavljena oprema na gradilištu moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksploziva, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi osiguranja života i zdravlja ljudi.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

Pri izradi glavnog projekta primjenjeni su slijedeći zakoni, pravilnici, standardi i normativi:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08., 49/11., 25/13.)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
11. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04)
13. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
14. Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 1/07)
15. Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 125/10)
14. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14)
16. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
17. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
18. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
19. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, (NN 8/06)
20. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
21. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
22. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, (NN br. 35/94 i 55/94. 142/03)
23. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
24. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
25. HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
26. HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
27. HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
28. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.)
29. Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
30. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
31. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
32. Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

REKAPITULACIJA TROŠKOVNIČKIH STAVKI I PROCJENA TROŠKOVA SUKLADNO
TEHNIČKOM OPISU I PRIKAZU U GRAFIČKOM DIJELU GLAVNOG PROJEKTA (bez obuhvaćenog
poreza na dodanu vrijednost)

| | |
|--|------------------------|
| 1. GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKI RADOVI | 2.000.000,00 kn |
| UKUPNO: | 2.000.000,00 kn |

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

8. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Za vrijeme gradnje otpad će se odvoziti na gradilišni deponij.

Nakon završene izgradnje građevine, sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih i izvedbenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevni materijal, otpad i sl. moraju biti uklonjeni. Zemljište na području gradilišta i prilazni putovi gradilištu moraju biti dovedeni u uredno stanje u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole, odnosno demontirati dizalice, skele, ogradu, raščistiti ostatke deponija građevnog materijala i ostalog otpada, nadstrešnice za oplatu s cirkularom, pijesak, šljunak.

Pristupne površine sa javne prometnice dovest će se u prvobitno stanje, urediti i očistiti granične površine i ostatke ispod zaštitnih skela.

Sav otpad koji će biti posljedica građenja na parceli izvoditelj radova dužan je ukloniti po završetku radova, odvozom na gradsku deponiju, što mora biti predviđeno troškovnikom. Otpad koji će biti proizveden kao posljedica građenja nema karakteristike opasnog otpada i njegovo zbrinjavanje ne zahtijeva poduzimanje posebnih mjera u procesu uklanjanja.

Otpadni materijal koji se javlja u radnom prostoru su ostaci ambalaže, sredstva za pranje, papiri i sl. Svaku vrstu otpada treba odložiti na za to predviđeno mjesto, u ovom slučaju kontejner za otpad smješten na parceli investitora i dostupan vozilima za odvoz smeća.

Projektant:

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

GRAFIČKI DIO

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

a) postojeće stanje

investitor : **Koprivničke vode d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, OIB: 20998990299**
građevina : **Dogradnja pogonske zgrade UPOV-a (proširenje laboratorija za pitku i otpadnu vodu)**
lokacija : **Herešin, Marofska ulica 31, k.č. br. 705/1 (grunt. br. 300/1), k.o. Herešin**
T.D. : **30/2017**
Z.O.P. : **acta - arh – 30/2017**
datum izrade : **lipanj, 2017.**

b) novo stanje