



## **b. TEHNIČKI DIO**



## 1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS / TEHNIČKI OPIS

### 1.1 Uvod

Naručitelj ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., podružnica Vladimir Nazor naručio je izradu glavnog projekta održavanja upravne zgrade i zgrade restorana hotela Stoimena Crikvenica na k.č. 8862, k.o. Crikvenica. Za predmetni obuhvat primjenjuju se uvjeti uređenja prostora propisani u odredbama za Prostorni plan uređenja grada (PPUG) Crikvenica.

- Prostorni plan uređenja grada (PPUG) Crikvenica – "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 25/07, 18/08-isp., 49/11, 02/12, 17/14-Ciljane liD i 39/14-liD i "Službene novine Grada Crikvenice" broj 21/16, 23/16-proč.tekst, 70/19 i 163/23, 184/23 i 186/23-proč. tekst

Predmetne zgrade nalazi se u zoni ugostiteljsko turističke namjene unutar naselja – T17N – Nazor – Antić (naselje Crikvenica/Selce).

Predmetni zahvat održavanja zgrada predviđa se sukladno čl. 5 Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima prema slijedećoj tablici:

<b>Zgrada Stoimena</b>		
sanacija oštećenih dijelova		članak 5. točka 1.
zamjena vanjske stolarije		članak 5. točka 9a.
popravak krovništa		članak 5. točka 1.
nove sanitarije		članak 5. točka 2.
novi raspored spavaonica		članak 5. točka 2.
zamjena poda		članak 5. točka 2.
sanacija krovne konstrukcije		članak 5. točka 1.
sanacija vlage		članak 5. točka 9a.
ojačanje krovne konstrukcije za solare		članak 5. točka 9c.
sanacija hidroinstalacija		članak 5. točka 9a.
sanacija elektroinstalacija		članak 5. točka 1.
promjena načina grijanja		članak 5. točka 9a.
zamjena gromobrana		članak 5. točka 9a.
sanacija sustava PTV		članak 5. točka 9a.
hlađenje prostora		članak 5. točka 9a.
izrada prikaza mjera zaštite od požara (PMZOP)		članak 5. točka 1.
usklađenje postojeće građevine sa (PMZOP)		članak 5. točka 1.
statički proračun novih evakuacijskih stepenica		članak 5. točka 4b.
<b>Zgrada restorana</b>		
sanacija oštećenih dijelova		članak 5. točka 1.
zamjena vanjske stolarije		članak 5. točka 9a.
popravak krovništa		članak 5. točka 1.
nove sanitarije		članak 5. točka 2.
zamjena poda		članak 5. točka 2.
sanacija krovne konstrukcije		članak 5. točka 1.
sanacija vlage		članak 5. točka 9a.
ojačanje krovne konstrukcije za solare		članak 5. točka 9c.
sanacija hidroinstalacija		članak 5. točka 9a.
sanacija elektroinstalacija		članak 5. točka 1.
promjena načina grijanja		članak 5. točka 9a.
zamjena gromobrana		članak 5. točka 9a.
sanacija sustava PTV		članak 5. točka 9a.
hlađenje prostora		članak 5. točka 9a.
statički proračun nove konstrukcije terase		članak 5. točka 1.
nove evakuacijske stepenice		članak 5. točka 4b.
zamjena separatora ulja i masti		članak 5. točka 1.
izrada prikaza mjera zaštite od požara (PMZOP)		članak 5. točka 1.
usklađenje postojeće građevine sa (PMZOP)		članak 5. točka 1.



## 1.2 Oblik i veličina građevnske čestice

Obuhvat projektnog zadatka je čestica k.č.br. 8862 k.o. Crikvenica.

Površina predmetne čestice k.č.br. 8862 je **32.644,00 m<sup>2</sup>**

Čestica je nepravilnog oblika, dok je teren u padu..

Na česticu se pristupa sa prometnice na jugoistočnoj strani parcele.

## 1.3 Projektni zadatak

Predmet ovog projekta je izrada projektne dokumentacije za održavanje upravne zgrade i zgrade restorana hostela Stoimena, Crikvenica.

## 1.4 Smještaj građevine na građevinskoj čestici

Smještaj građevina na parceli se ne mijenja.

## 1.5 Postojeće stanje

**Zgrada Stoimena** izvedena je kao samostojeća, katnosti Po + Pr + 1 + Pk. Ovom sanacijom se ne mijenju gabariti niti katnost.

Postojeći konstruktivni dio zgrade izveden je od betona i opeke. Krovište je drveno i pokrov je kupa kanalica.

Postojeći podovi u sobama su od parketa a, dok je u hodnicima, stubištu i ulaznom hallu gumena čepasta obloga. U sanitarijama obloga je karamika. Prozori su drveni.

**Katnost građevine** će biti **Po+Pr+1+Pk.**

**Visina građevine - od kote zaravnatog terena do:**

- vijenca 10,86 m
- sljemena 12,66 m

**Osnovni tlocrtni gabariti** se zadržavaju postojeći – 32,19 x 17,91 m

**Zgrada restorana** izvedena je kao samostojeća, katnosti Po + Pr. Ovom sanacijom se ne mijenju gabariti niti katnost. Namjena zgrade je usluga pripreme i posluživanje obroka za djecu. U podrumu su servisne prostorije, a u prizemlju su smješteni kuhinja i blagovaonica sa pripadajućim sanitarijama.

Postojeći konstruktivni dio zgrade izveden je od betona i opeke. Krovište je drveno i pokrov je kupa kanalica.

**Katnost građevine** će biti **Po+Pr.**

**Visina građevine - od kote zaravnatog terena do:**

- vijenca 4,51 m
- sljemena 6,86 m

**Osnovni tlocrtni gabariti** se zadržavaju postojeći – 63,69 x 15,60 m

## 1.6 Namjena i oblikovanje građevine

### Zgrada „Stoimena“

Planiranim zahvatom planira se izvođenje radova na održavanju zgrade u postojećim gabaritima. Zahvatom se predviđa zamjena vanjske stolarije, obnova pročelja, popravak krova i krovišta, nove sanitarije te novi raspored soba. Zamjena poda od čepaste gume na hodnicima i stubištu.

U podrumu se predviđa sanacija zidova i podova od prodora vlage izvedbom injektiranja zidova podruma, HI premazom zidova i podova i žbukanjem isušujućom žbukom. Ličenje i završna obrada nakon provedbe sanacije hidroizolacije. U prizemlju se predviđa sanacija vanjskog platoa sa rješavanjem površinske odvodnje nakon provedene sanacije vanjske hidroizolacije podrumskih zidova.

Smještajni dio: pregrađivanje zajedničkih spavaonica na tri manje sa zasebnom prostorijom za smještaj voditelja, sanacija parketa brušenjem odnosno zamjena oštećenih dijelova.

Zamjena vanjske drvene stolarije i popravak unutarnje, ALU stolarije i bravarije, sa uključenom obradom vanjskih i unutarnjih špaleta i zamjenom vanjskih i unutarnjih klupčica.

Kompletno ličenje i završna obrada svih prostorija.

Sanacija krovne konstrukcije krovišta, pokrova kupom kanalicom, sa izvođenjem nove daščane podkonsktrukcije i postavljanjem kišne brane i toplinske izolacije prema proračunu, sa uključenom zamjenom



cjelokupnom limarije krovišta (opšava, oluka i vertikala) i nove gromobranske instalacije. Podgled tavanskih prostora gips kartonskim pločama.

### **Zgrada restorana**

Planiranim zahvatom planira se izvođenje radova na održavanju zgrade u postojećim gabaritima. Zahvatom se predviđa zamjena vanjske stolarije, popravak krova i krovišta, izvedba zaštite od kiše na terasi putem sklopivih staklenih stijena.

U podrumu se predviđa sanacija zidova i podova od prodora vlage izvedbom injektiranja zidova podruma, izvedbom HI premaza podova i zidova i žbukanje isušujućom žbukom. Ličenje i završna obrada nakon provedene sanacije hidroizolacije i zamjena vanjske stolarije.

U prizemlju se predviđa sanacija pokrova vanjske terase i rješavanje odvodnje. Zatvranje terase kliznim staklenim stijenama u svrhu zaštite terase od atmosferilija, zamjena vanjske drvene stolarije i popravak unutarnje, ALU stolarije i bravarije, sa uključenom obradom vanjskih i unutarnjih špaleta i zamjenom vanjskih i unutarnjih klupčica.

Sanacija krovne konstrukcije krovišta, pokrova kupom kanalicom, sa izvođenjem nove daščane podkonstrukcije i postavljanjem kišne brane i toplinske izolacije prema proračunu, i sa uključenom zamjenom cjelokupnom limarije krovišta (opšava, oluka i vertikala), kompletno ličenje i završna obrada svih prostorija.

### **1.7 Uređenje građevne parcele**

Nije predmet predmetnog zahvata.

### **1.8 Iskaz površina i obračunske veličine građevine**

- građevinska čestica k.č. 8862, k.o. Crikvenica

Predmetnim zahvatom se ne utječe na površine zgrada.

#### **1.8.1 Građevinska bruto površina – GBP**

Obračunske veličine zgrade obračunavaju se u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19) i Pravilnika o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (nn 93/17).

Predmetnim zahvatom se ne utječe na površine zgrada.

#### **1.8.2 Obračun obujma**

Predmetnim zahvatom se ne utječe na obujam zgrada.



## 1.9 Način i uvjeti priključenja na javno-prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

### 1.9.1 Prometno priključenje i promet u mirovanju

Nije predmet projekta

### 1.9.2 Vodoopskrba i odvodnja

#### Vodovod

Postojeća građevina hostela priključena je na postojeći javni vodoopskrbni cjevovod unutar k.č.br. 9136 k.o. Crikvenica. Budući da postojeći priključni cjevovod zadovoljava trenutne potrebe, nije planirana njegova rekonstrukcija. Mjerenje potrošnje vode za sanitarne potrebe provodi se putem postojećih vodomjernih instrumenata unutar svake građevine zasebno.

Priključak sanitarne vode u građevini izveden je u podrumu, unutar prostorije kotlovnice, gdje je smješten postojeći vodomjer.

#### SANITARNI VODOVOD

Glavni razvod sanitarne vode u građevini počinje od vodomjera smještenog u podrumu, nakon čega se razvod podiže ispod stropa i vodi do zasebnih izljevni mjesta. Postojeći glavni razvod sanitarne vode u proizvodnom dijelu koristi postojeće cijevi koje su postavljene na zajedničkom ovjesu, zajedno s cijevima za potrošnu toplu vodu (PTV) i cirkulacijsku vodu, te vode do izljevni mjesta odnosno sanitarnih čvorova. Predviđeno je uklanjanje postojećih instalacija unutar poda postojećih sanitarnih čvorova, rekonstrukcija tih instalacija te izvedba novog razvoda. Sekundarni vodovi (do izljevni jedinica) po sanitarnim blokovima bit će izvedeni od predizoliranih PEX-AL-PEX cijevi. Ispred svakog izljevni mjesta postaviti će se odgovarajući ravni ili kutni zidni ventili s ukrasnom kapom i rozetom.

Nakon montaže, cjelokupan cjevovod će se tlačno ispitati pod tlakom vode od 6 i 10 bara (probno i glavno ispitivanje). Prije puštanja priključni cjevovoda u funkciju potrebno ga je dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz.

U građevini je postojeće ukupno opterećenje od 43 l/s koje prouzroče ukupan maksimalni protok od  $Q_{\max, HV} = 4,60$  [l/s], dok je novo ukupno opterećenje 52 l/s koje prouzroče ukupan maksimalni protok od  $Q_{\max, HV} = 4,90$  [l/s], što je povećanje od cca 0,30 [l/s] te se pretpostavlja da postojeći priključni razvod zadovoljava.

#### HIDRANTSKA MREŽA

Unutar postojeće građevine nalaze se četiri unutarnja zidna hidranta, koji zadovoljavaju potrebnu količinu protupožarne vode za postojeće stanje. S obzirom na to da se rekonstrukcijom ne mijenjaju veličine požarnih sektora niti namjena prostorija i požarno opterećenje, može se zaključiti da postojeći hidranti i dalje ispunjavaju sve potrebne uvjete.

#### Odvodnja

Na lokaciji nastaju sanitarne otpadne vode, potencijalno onečišćene vode s manipulativni površina te čiste krovne otpadne vode. Postojeća građevina priključena je na javnu mješovitu odvodnju putem priključni revizijskog okna na k.č.br. 9136 k.o. Crikvenica. Za pročišćavanje zauljenih sanitarnih otpadnih voda iz kuhinje instaliran je separator ulja i masti, no budući da je dotrajao i ne zadovoljava trenutne potrebe, predviđena je njegova zamjena. Dimenzioniranje novog separatora prikazano je u projektu vodovoda i odvodnje.

#### SANITARNO - FEKALNA ODVODNJA

Postojeća sanitarno-fekalna odvodnja vodi se najkraćim putem iz građevine putem temeljnog razvoda koji se preko revizijskih okana priključuje na interni sustav sanitarno-fekalne kanalizacije nakon čega se gravitacijskom odvodnjom vodi do kontrolni okna unutar obuhvata zahvata i priključuje na javni mješoviti sustav odvodnje.

Provedeno je ispitivanje strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti kanalizacijskog cjevovoda i okana od strane ovlaštenog laboratorija za ispitivanje vodonepropusnosti, Kanal inspekt d.o.o. (broj ispitni izvještaja 1/24).



Prema rezultatima ispitivanja zaključeno je da postojeći razvod zadovoljava uvjete te nije u tolikoj mjeri mehanički oštećen da bi bila potrebna njegova rekonstrukcija.

Predviđeno je uklanjanje postojećih instalacija unutar poda sanitarnih čvorova, rekonstrukcija tih instalacija te izvedba novog kanalizacijskog razvoda. Odvodnja otpadnih voda sa sanitarnih elemenata na svakoj etaži vršit će se putem PVC kanalizacijskih cijevi položenih u podovima i zidovima, koje će biti spojene na kanalizacijske vertikale. Vertikale će se zatim putem sabirnica povezivati na vanjski kanalizacijski razvod. Kanalizacijski razvod unutar građevine izvodit će se PVC cijevima s pripadajućim fazonskim komadima, pri čemu će se održavati pad od minimalno 2 % (DN50), 1,5 % (DN80 i DN100), 1,2 % (DN125) i 1,0 % (DN150). Cijevi će se spajati pomoću natičnih naglavaka i standardiziranih gumenih brtvi, koje se montiraju u utore naglavaka radi osiguravanja brtvljenja spojeva.

Sanitarni elementi bit će izrađeni od sanitarne keramike, u boji i klasi prema izboru investitora. U sanitarnim čvorovima gdje postoji povećana mogućnost izlivanja vode, predviđeni su podni sifoni sa zaporom mirisa, koji također omogućuju jednostavno čišćenje. Sva izljevna mjesta obavezno će se priključivati na kanalizaciju putem sifonskih uređaja.

U građevini je postojeće ukupno opterećenje od 82 AWs koje prouzroče ukupan maksimalni protok od  $Q_{\max, SF} = 6,30$  [l/s], dok je novo ukupno opterećenje 87 AWs koje prouzroče ukupan maksimalni protok od  $Q_{\max, SF} = 6,60$  [l/s], što je povećanje od cca 0,20 [l/s] te se pretpostavlja da postojeća temeljna kanalizacija zadovoljava.

Nakon montaže kompletna kanalizacijska mreža ispitati će se na vodonepropusnost pod statičkim tlakom od 0,5+H (bara) u trajanju min. 12 sati, prema DIN normama 4033. Sastav sanitarnih otpadnih voda u kontrolnom oknu prije ispust mora biti u skladu s graničnim vrijednostima emisija (NN 26/20).

#### **ČISTA OBORINSKA VODA SA KROVNIH POVRŠINA**

Postojeća oborinska odvodnja s krovnih površina odvija se gravitacijom preko limenih žlijebova i vertikala na okolni teren. Predviđa se saniranje postojećih žlijebova i vertikala te saniranje postojeće sustava odvodnje vanjske terase.

### **1.9.3 Strojske instalacije**

#### **Postojeće stanje**

##### **UPRAVNA ZGRADA:**

Postojeća instalacija GRIJANJA I PTV-a sastoji se od sljedećih tehničkih cjelina:

- instalacija toplovodnog radijatorskog grijanja s kotlovnicom i spremnikom PTV-a.
- Po obavljenom uvidu na licu mjesta, utvrđeno je da je kompletna instalacija radijatorskog grijanja u dotrajalom stanju i opravdana je zamjena iste sa novom..

##### **ZGRADA RESTORANA:**

Postojeća instalacija GRIJANJA I KLIMATIZACIJE sastoji se od sljedećih tehničkih cjelina:

- instalacija toplovodnog radijatorskog grijanja s kotlovnicom.
- instalacija klimatizacije za restoran.
- Po obavljenom uvidu na licu mjesta, utvrđeno je da je klimatizacija i kotlovnica u dotrajalom stanju i opravdana je zamjena iste sa novom..

#### **Novopredviđeno rješenje GHV - instalacije**

##### **UPRAVNA ZGRADA:**

Nova instalacija GRIJANJA, HLAĐENJA I PTV-a sastoji se od sljedećih tehničkih cjelina:

- novi spremnik PTV-a, solarni kolektori i instalacija radijatorskog grijanja s novim ogrijevrim tijelima.
- izmjestanje postojećeg kotla na novu lokaciju izvan objekta.
- plinsko postrojenje ukapljenog naftnog plina (UNP-a) za potrebe toplovodne kotlovnice: podzemni ležeći cilindrični spremnik za skladištenje ukapljenog naftnog plina (UNP), sa isparivačko - redukcijском stanicom.
- multisplit sustavi za hlađenje dijela prostora



- Za grijanje prostora upravne zgrade kao temeljni sustav ugrađeni su radijatori. Odabrani su tako da zadovoljavaju potrebne uvjete u režimu rada 80/60°C.
- U svim prostorima, predviđeno je toplovodno radijatorsko grijanje. Na radijatorima se ugrađuju ventili s termostatskom glavom.
- Sve sanitarije tretirane se mehaničkom odsisnom ventilacijom ili prirodnom ventilacijom (otvaranjem prozora).

#### **ZGRADA RESTORANA:**

Nova instalacija GRIJANJA i KLIMATIZACIJE sastoji se od sljedećih tehničkih cjelina:

- multisplit sustav za hlađenje prostora restorana.
- instalacija nove kotlovnice, uz instalaciju novog kotla na novu lokaciju izvan objekta.
- plinsko postrojenje ukapljenog naftnog plina (UNP-a) za potrebe toplovodne kotlovnice: podzemni ležeći cilindrični spremnik za skladištenje ukapljenog naftnog plina (UNP), sa isparivačko - redukcijskom stanicom.
- Za grijanje prostora upravne zgrade kao temeljni sustav ugrađeni su postojeći radijatori. Odabrani su tako da zadovoljavaju potrebne uvjete u režimu rada 60/40°C.

#### **Zajedničke opaske za instalaciju grijanja/hlađenja:**

- Na svim prodorima kroz zidove cijevi izvesti u proturnim cijevima, uz protupožarno brtvljenje zazora između proturane i medijske cijevi kod prolaza kroz požarne barijere.
  - Oslanjanje cijevnih razvoda predviđeno je putem tipskih oslonaca, prema dimenziji cijevi, vrsti medija i vrsti oslonaca, zaštićenih od korozije cinčanjem.
  - Kompenziranje toplinskih dilatacija cijevnih razvoda (izduljenje cjevovoda zbog razlika temperature) riješeno je na prirodan način apliciranjem odgovarajućih elemenata (L – kompenzacija ili Z- kompenzacija).
  - Cjevovodi ogrijevnog medija razvode se prema navedenim potrošačima, prema prikazu u grafičkom dijelu projekta.
  - Nakon montaže cjevnog razvoda ogrijevno/rashladnog medija pristupa se tlačnoj probi, a nakon toga sve čelične površine (cijevi, oslonci, armatura, oprema i slično) mehanički se čiste od hrđe te liče dvostrukim premazom temeljne boje. Sve neizolirane površine liče se dvostrukim premazom laka otpornog na temperaturu za 20°C višu od maksimalno moguće radne temperature.
- Kompletan cijevni razvod ogrijevno/rashladnog medija toplinski se izolira izolacijom 13 mm

#### **Plinska instalacija**

Nova PLINSKA INSTALACIJA koristi se za potrebe kotlovnica UPRAVNE ZGRADE i ZGRADE RESTORANA. Kao primarno gorivo za loženje toplovodnih kotlovnica predviđen je ukapljeni naftni plin (UNP). Isto će se osigurati izvedbom podzemnog spremnika UNP-a, zapremine  $V = 4,85 \text{ m}^3$  za UPRAVNU ZGRADU, te zapremine  $V = 10,0 \text{ m}^3$  za ZGRADU RESTORANA.

Spremnici UNP-a su opremljeni potrebnom zapornom i sigurnosnom armaturom i isporučuje se antikorozivno zaštićen i oličen lakom otpornim na atmosferilije.

Cjevovod tekuće faze UNP – a se spaja na isparivač kapaciteta 25 kg/h (UPRAVNA ZGRADA) i 100kg/h (ZGRADA RESTORANA), nakon kojeg se cjevovod parne faze UNP – a spaja na kotlove.

Lokacija na kojoj je predviđena instalacija postrojenja UNP -a nalazi se kao zaštitno područje na otvorenom i prozračnom prostoru. Ograditi će se žičanom ogradom (uzemljeno) visine 2 m iznad terena, te locirano prema važećim propisima čime zadovoljava tražene minimalne udaljenosti od susjednih objekata, javnih prometnica i puteva, javnog parkirališta, najbližeg hidranta i ostalog.

Zemljište lokacije (zaštitno područje) mora biti ravno, posuto šljunkom ili tucanikom, očišćeno i bez raslinja koje bi sušenjem i zapaljenjem moglo prenijeti požar na postrojenje. Na zemljištu ne smije biti udubljenja u kojima bi se skupljao eventualno propušteni plin iz postrojenja. Isparivačko regulacijska stanica isporučuje se u zaštitnom limenom ormariću i postavlja na pripremljeno betonski zid.

Kompletno postrojenje i instalacija UNP - a u zaštitnoj zoni moraju biti električki uzemljeni sa premoštenim prirubničkim spojevima (obim obrade elektro projekta).

U zaštitnoj zoni zabranjeno je:

- korištenje vatre u bilo kojem obliku;
- držanje lakozapaljivog materijala;
- korištenje alata i naprava koji mogu iskriti pri upotrebi;
- upotreba električnih uređaja koji nisu u sigurnosnoj protueksplozijskoj zaštiti.





Uz spremnik plina u zaštitnoj zoni predviđen je jedan prijevozni protupožarni S 50 aparat sa suhim prahom, kapaciteta punjenja 50 kg. Uz isparivač je predviđen isti protupožarni aparat kapaciteta 9 kg (S 9). Protupožarni aparati moraju biti osigurani i smješteni na lako dostupnom mjestu u zaštitnoj zoni, zaštićeni od atmosferilija, vizualno nadgledani svaki dan i redovito servisirani (atestirani) od strane ovlaštene institucije. Pristupni put autocisterne zaštitnom području mora biti bez nagiba, a dužina vodoravnog dijela pristupnog puta mora biti dvostruka duža od ukupne dužine autocisterne. Pretakanje iz autocisterne u spremnik može se obavljati samo ako je motor vozila ugašen. Autocisterna smije pristupiti pretakalištu samo s hvatačem iskri postavljenim na ispušnoj cijevi motora. Autocisterna u svom sastavu posjeduje crpku i spojne cjevovode za punjenje podzemnog spremnika ukapljenim naftnim plinom.

Na početku pristupnog puta zaštitnom području postavljaju se slijedeći vidljivi natpisi:

- 1."ZABRANJENO PUŠENJE I PRISTUP OTVORENIM PLAMENOM"
- 2."NEZAPOSLENIMA PRISTUP ZABRANJEN"
- 3."OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE"
- 4."STOP, CISTERNA PRIKLJUČENA"
- 5."OBVEZNO KORISTITI ALAT KOJI NE ISKRI"

Vatrogasnim vozilima mora biti osiguran neometan pristup pretakalištu iz najmanje dva smjera, kao i mogućnost na priključenje na vanjske hidrante iz tih smjerova.

#### **1.9.4 Elektroinstalacije**

##### **Uvod**

Temeljni cilj ovog projekta je energetska obnova upravne zgrade i zgrade restorana hostela Stoimena – održavanje prema čl. 5, st 1. pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima. Zgrade se nalaze na k.č.br. 8862 k.o. Crikvenica.

Ovim projektom obuhvaćene instalacije jake struje i sustava zaštite od udara munje.

##### **Zaštita postojeće elektroenergetske mreže**

Postojeća građevina priključena je na niskonaponsku elektroenergetsku mrežu distributera preko priključnog mjernog ormara, koji se nalazi na pročelju zgrade restorana. Priključak je izveden podzemnim kabelom. Ovim projektom nisu predviđeni radovi u blizini priključnog kabela.

Sve eventualne naknadne radove treba izvesti u blizini priključnog kabela potrebno je izvoditi uz suglasnosti vlasnika infrastrukture. Kod radova je potrebno pridržavati se pravila i mjera sigurnosti pri radu na elektroenergetskim postrojenjima distribucije električne energije (Bilten HEP-a br. 41/94).

##### **Način priključenja na javni elektroenergetski opskrbni sustav**

Postojeća građevina priključena je na elektroenergetsku mrežu. Predviđena je ugradnja nove efikasnije rasvjete što će smanjiti potrebu za vršnom snagom, ali istovremeno je predviđeno postavljanje novih potrošača električne energije u dijelu hlađenja što povećava zahtjeve za angažiranom vršnom snagom. Provedenom analizom zaključeno je da će postojeća angažirana snaga zadovoljiti potrebe svih postojećih i novih potrošača, te se sukladno tome postojeći priključak neće mijenjati.

##### **Instalacija jake struje**

##### **RAZVODNI ORMARI**

Na pročelju restorana nalazi se postojeći glavni razvodni ormar restorana GR0 koji se zadržava. Razvodni ormar je ugrađen u zid, a u njemu se nalaze glavna sklopka građevine, osigurači i automatski prekidači preko kojih se napajaju ostali razvodni ormari zgrade restorana, kao i razvodni ormar kuhinje RkuH.

U prostoru kuhinje nalazi se postojeći razvodni ormar s kojeg se napajaju trošila kuhinje i prostora za posluživanje hrane. Navedeni razvodni ormar se demontira, a na njegovo mjesto postaviti će se novi.

Za napajanje hostela izveden je glavni ormar GR1 koji se nalazi u podrumu građevine i s kojeg se napajaju ostali razvodni ormari:

- RPRR – razvodni ormar praonice rublja





- RKOT – razvodni ormar kotlovnice
- R0 – etažni razvodni ormar prizemlja
- R1 – etažni razvodni ormar 1. kata
- R2 – etažni razvodni ormar 2. kata

Od navedenih razvodnih ormara zadržava se RKOT, a ostali su zbog dotrajalosti predviđeni za zamjenu novim. Novi razvodni ormari predviđeni su kao metalni za montažu u zid (GR1) i kao modularni za montažu na zid (RPRR, R0, R1 i R2). Za zaštitu strujnih krugova od kratkog spoja i preopterećenja u razdjelnike će se ugraditi strujne zaštitne sklopke (FID) i automatski prekidači, te odvodnik prenapona. Iznad elemenata osigurača treba učvrstiti ploču od pertinaksa debljine 3mm kako bi bio onemogućen slučajan dodir elemenata pod naponom. Na tu ploču treba učvrstiti natpise za označavanje pripadnosti osigurača odgovarajućem strujnom krugu.

### **ELEKTROENERGETSKI RAZVOD**

Razvod električne instalacije restorana izvest će se od glavnog razvodnog ormara GR0 do razvodnog ormara RKUH novim napojnim kabelom koji će se postaviti u CSS cijev u zidu. Razvod kabela prizemlju restorana predviđen je djelomično u plastičnim kanalicama, a djelomično u CSS cijevima u zidu. Na ostalim dijelovima građevine gdje god je to moguće koristit će se postojeći napojni kabel za napajanje novih svjetiljki, a iznimno će se polagati novi kabele u zidu, stropu ili podu u CSS cijevi. Na mjestima gdje nije moguće kabel ugraditi u CSS cijev u zidu potrebno je kabel postaviti u PNT cijevi nadžbukno. Na stropovima je potrebno izbjegavati postavljanje novog kabela, zbog čega će se koristiti postojeći gdje god je to moguće. Na taj način je prilagođen i raspored svjetiljki.

Instalacija utičnica izvest će se kabelima NYY-J ili NYM- J 3x2.5 mm<sup>2</sup>, ovisno da li je utičnica ili priključak unutar zgrade ili izvan zgrade.

Polozije priključnica vidljive su na nacrtima, a u priloženim jednopolnim shemama vidljiv je tip kabela i jakost osigurača. Visina ugradnje utičnica je 30 cm od kote gotovog poda ako nije drugačije označeno na nacrtu. Kabele za napajanje (tip NYM ili NYY), ako su jednofazni onda su trožilni, a ako su trofazni onda su peterožilni ili četverožilni s dodatnim petim zaštitnim vodičem. Kabele se štite automatskim osiguračima koji su smješteni u razdjelniku. Primijenjen je sustav zaštite TN-S, a zeleno-žuti (zaštitni) vodič se vodi prema svim trošilima.

Električna oprema se postavlja na slijedećim visinama:

- priključnice u sanitarijama 1,6 m od gotovog poda,
- priključnice u ostalom prostoru 0,3 m od gotovog poda,
- sklopke 1.3 m od gotovog poda.

Presjek vodiča za rasvjetu iznosi 1,5mm<sup>2</sup>, dok se za priključnice koriste vodiči presjeka 2,5mm<sup>2</sup>. Primijenjen je sustav zaštite TN-S, a zeleno-žuti (zaštitni) vodič se vodi prema svim trošilima. Instalirane snage pojedinih potrošača prikazane su u sklopu shema u nacrtnoj dokumentaciji.

### **OPĆA RASVJETA**

U normalnom pogonskom stanju sva rasvjeta građevine napaja se iz mreže. Razina osvjetljenosti pojedinih prostorija predviđa će se u skladu sa odgovarajućim normama HRN EN 12464, odnosno prema zahtjevima korisnika, te u skladu s namjenom same prostorije:

- ured 500 luxa
- kuhinja 500 luxa
- prostorija za posluživanje hrane 200 luxa
- soba 100 luxa
- tehnički prostor 200 luxa
- sanitarije 200 luxa
- hodnik 100 luxa
- spremište 100 luxa
- stubište 100 luxa

Predviđene su svjetiljke sa LED svjetlosnim izvorima koji u odnosu na druge imaju smanjenu potrošnju električne energije i efikasnije održavanje. Paljenje rasvjete izvodi se prekidačima, osjetnicima ili tipkalima, a predviđeno je i sustav upravljanja rasvjetom na razini cijele građevine. Dvorište i ulazi u građevinu bit će osvijetljeni zidnim svjetiljkama. Vanjska rasvjeta uključuje se i isključuje preko sustava upravljanja rasvjetom prema unaprijed zadanom programu.



## **SIGURNOSNA RASVJETA**

Za slučaj nepredviđenih opasnih događaja ili nestanka mrežnog električnog napajanja predviđeno je postavljanje sigurnosne rasvjete. Rasvjetna tijela sigurnosne rasvjete postavljaju se u svim prostorijama i na evakuacijskim putovima, a sve da bi se osigurala minimalna rasvijetljenost navedenih prostora prema HRN EN1838. Sigurnosna rasvjeta se napaja preko lokalnog razvodnog ormara, a dodatno svaka svjetiljka ima ugrađenu lokalnu bateriju.

Sigurnosne svjetiljke predviđene su u izvedbi prema HRN EN 60598, dio 2.22. izvedbe s integriranom elektronskom predspojnom napravom za sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu za pogon istosmjernim ili izmjeničnim naponom/strujom uz regulaciju intenziteta svjetla kao i isključenjem svjetiljke u praznom hodu i kratkom spoju. Izborom i razmještajem svjetiljki osigurano je osvjjetljenje evakuacijskih puteva od minimalno 1 lux i  $E_{max}/E_{min} > 40/1$  prema EN 1838 dio 4.2.2. Piktogrami za protupanične svjetiljke su prema DIN VDE 4844 i VBG 125, dio. 2, Par. 4.2 (omjer stranica piktograma 1:2). Udaljenost (E) s koje je moguće sigurno prepoznavanje piktograma je prema EN 1838 dio 5.6 Svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza u trajnom spoju postavljaju se iznad evakuacijskih puteva i vrata, odnosno na zid na visini ne manjoj od 2m, prema EN 1838 dio 4.1. Svaki piktogram mora imati dodatni dio svjetiljke koji, ovisno o položaju svjetiljke u prostoru, dodatno osvjetljava evakuacijski put.

U slučaju nestanka napajanja svjetiljke sigurnosne rasvjete se automatski uključuju.

## **INSTALACIJA ELEKTROMOTORNIH POGONA**

Za potrebe grijanja i hlađenja predviđeno je napajanje novoprojektiranih uređaja.

Ovim projektom predviđeno je postavljanje napojnih i upravljačkih kabela za navedene uređaje, a samo spajanje uređaja izvest će isporučio opreme. Kompletan rad uređaja elektromotornog pogona opisan je u strojarskom projektu po kojem je i rađen ovaj elektrotehnički projekt.

## **Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture**

Na predmetnoj građevinskoj parceli nalazi se postojeća EKI koja se zadržava. Radovi na energetskej obnovi neće utjecati na postojeću EKI.

## **Način priključenja na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu**

Građevina je spojena na vanjsku pristupnu mrežu podzemnim kabelom. Priključak građevine se neće mijenjati.

## **Energetska obnova sustava rasvjete**

### **CILJEVI ENERGETSKE OBNOVE**

Kako bi se ostvarile uštede planira se modernizacija i optimizacija postojećih neefikasnih i dotrajalih svjetiljki na način da se iste zamjene novim sa LED izvorom svjetlosti. Osnovna polazna točka prilikom zamjene postojeće rasvjete osim energetske uštede je i zadovoljavanje svjetlotehničkih vrijednosti sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2021 u ovisnosti o namjeni prostora.

Projektom dokumentacijom će se za novo rješenje rasvjete predložiti cjelovit sustav mjera koje će dovesti do ušteda. Navedeno uključuje izračun postojećeg stanja, izbor i dimenzioniranje energetske i ekonomski prihvatljivih svjetiljki, izvora svjetlosti, kao i regulacijskih sklopova. Projektna rješenja doprinose postizanju sljedećih ciljeva:

- izgradnja novog sustava rasvjete s normiranim svjetlotehničkim vrijednostima sukladno HRN EN 12464-1
- zaštita okoliša (smanjivanje emisije stakleničkih plinova),
- povećavanje energetske učinkovitosti sustava

### **PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI**

Izmjena svjetiljki predviđena je u svim prostorijama hostela, te u prizemlju restorana. Nove LED svjetiljke postaviti će se prema uputama investitora. Predviđeno je korištenje postojećih kabela gdje god je to moguće, a djelomično će se postaviti novi kabeli za napajanje rasvjete.

Za protupaničnu rasvjetu postaviti će se LED svjetiljke na svim evakuacijskim putevima u prostorijama knjižnice. Predviđene su svjetiljke koje će se napajati sa lokalne baterije dovoljne za autonomiju sustava u trajanju 60 minuta.



Troškovi korištenja rasvjete sastoje se od troškova koji odnose na:

- potrošnju električne energije
- nabavu dotrajale opreme infrastrukture (svjetiljke i žarulje)
- troškove održavanja

Zamjenom zastarjele i dotrajale tehnologije novim suvremenim rasvjetnim sustavom mogu se ostvariti značajne uštede u potrošnji električne energije i održavanju rasvjetnog sustava.

Osnovni preduvjeti za uštedu su:

- upotreba izvora svjetlosti dugog životnog vijeka s visokom energetsom učinkovitošću
- upotreba svjetiljki optimalnih svjetlotehničkih karakteristika
- upotreba elektroničkih elemenata za regulaciju kojima se može ostvariti dodatna ušteda potrošnje

Primjenom predloženih rješenja koristiti će se oprema s vrlo dugim životnim vijekom što će za posljedicu imati male troškove održavanja.

Prema očekivanom životnom vijeku opreme trenutno oko 35% ugrađenih žarulja zahtjeva zamjenu svake godine. Ugradnjom svjetiljki s LED tehnologijom, zamjenom zastarjelih svjetiljki i žarulja moguće je prosječno godišnje održavanje znatno smanjiti.

Uslijed korištenja rasvjetnog sustava dolazi do starenja u materijalu što ima za posljedicu skraćenje životnog vijeka aktivnih dijelova svjetiljke kao što su predspojne naprave i izvor svjetlosti.

Troškovi održavanja postojećeg sustava rasvjete za pojedinu svjetiljku:

- redovno periodično održavanje podrazumijeva zamjenu izvora svjetlosti (žarulje), što ovisno o kvaliteti žarulje znači zamjenu svake dvije do tri godine po svjetiljci.
- izvanredno održavanje podrazumijeva zamjenu prigušnice, odsijača, spojnog kabela ili grla zbog dotrajalosti

Troškovi održavanja nove LED rasvjete (LED modul) prema pojedinoj svjetiljki:

- periodično redovno održavanje: obzirom da svjetlosni tok nakon 10 godina pada na 70% i u tom razdoblju većina svjetiljki mora biti ispravno, unutar 10 godina ne predviđa gotovo se nikakvo održavanje
- izvanredno održavanje podrazumijeva zamjenu LED izvora, drivera ili spojnog kabela zbog dotrajalosti ili zbog mogućih prenapona, vandalizma ili udara stranog predmeta u svjetiljku

### **OPIS POSTOJEĆEG STANJA RASVJETE**

Postojeći sustav rasvjete sastoji se od svjetiljaka čiji su izvori svjetlosti fluo cijevi, fluo žarulje, halogene žarulje, žarulje sa žarnom niti i LED svjetiljke. Podaci o postojećem sustavu rasvjete prikupljeni su izvidom na građevini, gdje su popisani svi tipovi svjetiljaka s tipovima izvora svjetlosti i njihovim snagama.

### **OPIS PLANIRANOG TEHNIČKOG RJEŠENJA – NOVI SUSTAV RASVJETE**

Novo predloženo rješenje rasvjete građevine sastoji su u zamjeni postojećih svjetiljaka sa svjetiljkama izrađenim u LED tehnologiji. Izbor LED tehnologije omogućit će smanjenje potrošnje energije, te smanjenje troškova održavanja rasvjete.

U izložbenim prostorima postaviti će se napojne šine sa LED reflektorima i linijskim svjetiljkama, U uredima će se postaviti nadgradni/ugradni LED paneli, a u ostalim prostorijama nadgradne zidne i ovjesne svjetiljke, te downlighteri.

### **IZBOR NIVOA RASVIJETLJENOSTI PREMA NAMJENI PROSTORA**

Izbor nivoa rasvjete za pojedine prostore napravljen je sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2021. Nivo rasvjete po pojedinim prostorima navedeni su u slijedećoj tablici:

Tip prostora:

Nivo rasvjete

Ured 500 lx

Kuhinja 500 lx

Prostorija za posluživanje hrane 200 lx

Soba 100 lx



Tehnički prostori	200 lx
Sanitarije	200 lx
Hodnici	100 lx
Spremište	100 lx
Stubište	100 lx

### **Odabrane mjere sigurnosne zaštite**

U električnoj instalaciji se za razvod primjenjuje sistem tipa TN-S, a neutralni (N) i zaštitni (PE) vodič međusobno se povezuju na razdjelnici GR0. U ostalom dijelu instalacije razvod se izvodi odvojenim neutralnim vodom N od zaštitnog voda PE.

Zaštita od električnog udara predviđena je na slijedeći način:

- od direktnog udara - izoliranjem i stavljanjem u zatvorena kućišta zatvorenih dijelova pod naponom
- od indirektnog udara - automatskim isključenjem napona pomoću automatskih osigurača

Kao dodatne mjere zaštite predviđeno je:

- osiguranje svih krugova u kupaonici uređajem diferencijalne struje 0,03A,
- glavno izjednačenje potencijala,
- dodatno izjednačenje potencijala.

Zaštita od previsokog napona dodira provodi se automatskim isklapanjem napajanja pomoću odgovarajućih osigurača. Obzirom na primjenjeni sistem zaštite od previsokog napona dodira, predviđeno je da mase svih električnih uređaja budu spojene preko posebnog zaštitnog voda žuto-zelene boje, a koji je jedna od žila kabela, spojena sa sabirnicom zaštitnog voda PE u razvodnom ormaru iz kojeg se trošilo napaja. Predviđeni automatski prekidači bit će C karakteristike.

### **Opis mjera za izjednačavanje potencijala i zaštitno uzemljenje**

Instalacija uzemljenja građevine izvedena je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08 i NN 33/10, te pripadajućim normama HRN IEC 62305 i HRN EN 50164.

U zemlju je položena traka od nehrđajućeg čelika dimenzija 30x3,5mm u zemljani rov oko građevine, a koja se koristi kao uzemljivač.

Svi metalni cjevovodi i kanali koji ulaze u građevinu, te konstrukcija vrata, razvodni uređaji i sl. moraju biti spojeni direktno na temeljni uzemljivač. U svrhu uzemljenja i izjednačenja potencijala, razvodne ormare jake struje, razvodne ormare EK mreže i sl. povezati sa sabirnicom glavnog izjednačenja potencijala vodičem H07V-K 16mm<sup>2</sup>. Sve metalne mase na krovu (ventilacijski kanali, opšavni limovi i sl.) treba spojiti na uzemljenje. Oluk je potrebno spojiti odgovarajućim obujmicama na uzemljivač.

Glavno izjednačenje potencijala (GIP) montira se u neposrednoj blizini KPMO-a, a povezat će se sa uzemljivačem trakom. PE sabirnica u glavnoj razdjelnici povezat će se sa GIP-om. Na GIP se povezuje:

- uzemljivač
- sabirnica PE u razdjelnici
- ormari EK mreže
- instalacija vodovoda, toplovoda i plinovoda
- ostale metalne mase

U sanitarne čvorove potrebno je ugraditi kutije za dodatno izjednačavanje potencijala. Na njih je potrebno spojiti sve metalne dijelove pristupačne dodiru (vodovodni priključci, odvodi, masa kade, plinska instalacija, radiator i sl.), a koji nisu dijelovi električne instalacije, kako uslijed nekog kvara ne bi nastupila opasna potencijalna razlika između tih metalnih dijelova, koja bi mogla ugroziti život korisnika. Metalne mase u sanitarnim čvorovima spajaju se preko posebno položenog zaštitnog voda na uzemljenje u kutiji za izjednačenje potencijala, vodičem H07V-K 6 mm<sup>2</sup>. Kutiju za izjednačenje potencijala spojiti na glavno izjednačenje potencijala vodičem H07V-K 16 mm<sup>2</sup>.

Sve veće metalne mase na objektu, kao što su metalne ograde, štokovi, vrata i sl. moraju biti uzemljeni spajanjem direktno na uzemljivač. Sve metalne mase, razvodni ormari, PE sabirnice i svi metalni instalacijski kanali trebaju biti kvalitetno spojeni na instalaciju za izjednačenje potencijala.



### **Sustav zaštite od udara munje**

Instalacija sustava zaštite od udara munje izvedene je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08 i NN 33/10, te pripadajućim normama HRN IEC 62305 i HRN EN 50164.

Za građevinu je predviđena IV razina zaštite. Sustav je izveden od prihvatne mreže, odvoda i uzemljivača. Prihvatna mreža izvedena je djelomično od okruglog vodiča i hvataljki izrađenih od aluminija promjera 8mm koji je postavljen na krov građevine na odgovarajuće nosače.

U fasadi građevine nalaze se postojeći odvodi od FeZn trake 25x4mm s kojim je prihvatna mreža povezana s uzemljenjem preko mjernih spojeva. Odvodni vodiči postavljeni su duž vanjskog oboda građevine gdje god je to moguće i udaljeni od unutarnjih strujnih krugova i metalnih dijelova da bi se izbjegla potreba izjednačavanja potencijala s LPS-om. Odvodni vodiči postavljeni su tako da budu čim moguće kraći (da bi indukcija bila čim manja), a maksimalni razmak između odvoda iznosi 20m. Na građevini je izveden temeljni uzemljivač koji je položen u zemlju tako da čini prsten.

Ovim projektom predviđena je zamjena dotrajalih elemenata prihvatne mreže građevina, kutija za mjerne spojeve koje se nalaze na pročelju građevine i uzemljenje novih elemenata strojarske instalacije.

Nakon izvođenja radova instalaciju je potrebno ispititi i izdati mjerne protokole.

### **Utjecaj električne instalacije na okoliš**

Pri projektiranju i građenju osigurat će se provedba svih propisa o zaštiti vode, tla i zraka.

U tijeku izvođenja radova potrebno je po završetku svake faze rada sav otpadni materijal i smeće skupiti i odvesti na za to predviđenu deponiju. Sav građevinski otpad predmetne građevine izvođač radova dužan je odvesti na gradski deponij. Nakon izvršenja radova i zatrpavanja kabelskih rovova, treba izvršiti poravnavanje terena, odvoz viška zemlje i vraćanje okolnog zemljišta u prvobitno stanje.

### **Posebni tehnički uvjeti građenja**

Izvođač radova dužan je rabiti za gradnju i održavanje građevine samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost, te izvoditi radove u skladu sa Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17). Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

### **Završne odredbe**

Nakon završetka radova potrebno je izvršiti ispitivanje instalacije, izmjeriti otpor uzemljenja, te izdati potrebne ateste.

Prije puštanja u rad i korištenja instalacija izvoditelj radova mora ugrađenu opremu i izvedenu instalaciju pregledati i mjerenjem utvrditi da predviđene dopunske zaštitne mjere sprečavaju nastajanje i održavanje previsokog napona dodira. Kod pregleda instalacija treba utvrditi da su fazni vodiči i osigurači pravilno dimenzionirani, da zaštitni vodič ima propisan presjek, da je pravilno položen, da nije prekinut i da je stručno priključen. Treba utvrditi da zaštitni vodič nije spojen s vodičima pod naponom i da je propisno označen. Kod pregleda strujne zaštitne sklopke treba pregledati da li je ispitni napon pravilan, a kod utičnica da li je zaštitni vodič spojen sa zaštitnim kontaktom.

#### **1.9.5 Sustav dojave požara**

U zgradi hotela predviđen je sustav dojave požara. Sustav je baziran na modularnoj mikroprocesorskoj analogno adresabilnoj vatrodojavnoj centrali za dojavu požara s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodojavnih petlji i sl.).



U objektu su štice sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore na objektu, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su: sanitarni čvorovi kada u njima nema zapaljivih tvari ili otpada niti se može naći zapaljiva oprema, stubišta bez požarnog opterećenja koja čine zaseban požarni sektor, kabelski kanali nepristupačni za održavanje, međustropni i međupodni prostori do 0,8m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja, rashladne stanice i kanali za provjetravanje i klimatizaciju ako su sve prostorije kroz koje prolaze kanali nadzirane automatskim javljačima požara i ako su glavni usisni i isisni kanal nadzirani javljačima protoka zraka.

U cjelokupnom objektu predviđen je suvremeni adresabilni sustav dojave požara s analogno - adresabilnim automatskim javljačima, adresabilnim ručnim javljačima, ulazno / izlaznim modulima, alarmnim sirenama i bljeskalicama, te mikroprocesorskom modularnom centralom dojave požara.

Na objektu se nalazi jedna vatrodjavna centrala koja je smještena prostoriji recepcije koja nije zaseban požarni sektor, zbog čega je centrala smještena u vatrootporni ormar. Nije predviđeno 24 satno dežurstvo, što iziskuje autonomiju od 72 sata u normalnom načinu rada.

Ručni javljači raspoređeni su na svim evakuacijskim putovima, te njihova međusobna udaljenost ne iznosi više od 100 m. Predviđene su alarmne sirene sa bljeskalicama koje nam osiguravaju svjetlosnu i zvučnu signalizaciju u slučaju alarma. Uređaji za zvučno uzbunjivanje moraju proizvoditi signal različit u zvuku od sličnih signala koji se rabe za druge svrhe unutar istog područja.

Sustavom dojave požara je ostvarena cjelovita zaštita prostora u kojima je instaliran. Sustav dojave požara omogućava brzo i precizno lociranje izvora požara i time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i vatrogasne postrojbe.

Pri nastanku alarmnog stanja, a nakon isteka vremena potvrde alarma, centrala prelazi u alarmno stanje.

Pored zvučno-svjetlosne signalizacije na samoj centrali, sustav za dojavu požara djeluje na druge sustave u objektu, ovisno o mjestu izbijanja alarma i o predviđenom protokolu djelovanja:

- Isključivanje napajanja na glavnom razvodnom ormaru
- Upravljanje sustavom odimljavanja
- Zatvaranje vrata na granici požarnog sektora u stubištu

Napajanje električnom energijom je riješeno sa dva neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4. Glavni izvor je električna mreža, koja je u pogonu bez prekidanja. Pričuvni izvor su akumulatorske baterije sa mogućnošću punjenja. Akumulatorske baterije su sastavni dio centrale, tako da na njih nije moguće priključiti druge potrošače. Odabrana je sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i u skladu je sa člankom 17 pravilnika o sustavima za dojavu požara NN56/99.





## **2. Temeljni zahtjevi za građevinu**

### **2.1 Mehanička otpornost i stabilnost**

Predmetnim zahvatom se ne utječe na nosivu konstrukciju zgrada.

### **2.2 Sigurnost u slučaju požara**

Predmetnim zahvatom se ne utječe na primjenjene mjere zaštite od požara.

### **2.3 Higijena , zdravlje , okoliš**

Projektirane građevine arhitektonski su oblikovane, a predviđeni građevinski materijali sukladni uobičajenom načinu građenja na tom prostoru, okolnim građevinama i krajoliku.

Koncepcija gradnje osmišljena je u cilju izvedbe nove tehnologije s minimalnim zagađenjem okoliša i potrošnje energije.

Otpadne vode i kruti otpad se separiraju i tako minimalno utječu na zagađenje okoliša.

Tijekom korištenja, u normalnim uvjetima rada, uz primjenu tehničkih mjera zaštite, koje proizlaze iz zakonskih propisa i normativa, organizacijskih postupaka, te održavanja, ispravne kontrole i praćenja stanja okoliša, na užoj lokaciji zahvata neće nastati otpadnih tvari (krute, tekuće ili plinovite) koje bi utjecale na negativnu promjenu stanja okoliša u područja zahvata.

Odvodnja kanalizacije predviđena je u javni sustav odvodnje u skladu s važećim propisima.

S otpadom će se postupati u skladu sa Zakonom o otpadu i Pravilnikom o vrstama otpada.

### **2.4 Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe**

Predmetnim zahvatom se ne utječe na sigurnost i pristupačnost prilikom uporabe.

### **2.5 Zaštita od buke**

Predmetnim zahvatom se ne utječe na zaštitu od buke.