

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30, 52100 Pula

PROJEKTNI ZADATAK

za potrebe izrade projektne dokumentacije za Glavni i izvedbeni projekt
rekonstrukcije i adaptacije Glavne zgrade Mornaričke bolnice
u svrhu prenamjene u Sveučilišni kampus

Izradio :
Bojan Pernar dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Bojan Pernar
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1143

Pula, rujan 2020. godine

ODJELJAK 1

CILJEVI

(Osnovne informacije u svezi sa Projektnim zadatkom)

- **Svrha Projektnog zadatka**

Svrha ovog projektnog zadatka jeste opis glavnih zadataka i popis kriterija za izradu projektne faze u svrhu ocjene kvalitete izrađene dokumentacije, odnosno popis dokumentiranih zahtjeva sa informacijama o mogućem izboru odluka u pojedinim fazama ciklusa projektiranja.

Sukladno navedenom, Projektni zadatak treba biti na korist izvršiteljima zadataka tokom svih faza ciklusa projekta. Pomoću njega želimo definirati zadatke koji moraju biti izvršeni , te zadatke čijem rješavanju težimo.

- **Projektni zadatak u raznim fazama projektnog ciklusa**

Tijekom provođenja raznih faza realizacije projektnog ciklusa moguće je očekivati da tijekom koordinacija i upravljanja informacijama koje se tiču rezultata implementacije uputa iz ovog projektnog zadatka, u pojedinim fazama bude zaključeno da pojedine upute treba dopunjavati ili mijenjati, a sve kako bi se primijenila ona tehnička rješenja koja će biti usklađena sa zahtjevima svih uputa.

U svrhu praćenja kvalitete rezultata pojedinih faza projektnih ciklusa, predviđa se periodična mjesečna evaluacija i praćenje tih rezultata, te kontinuirana provjera kvalitete realizacije samog projektnog zadatka, odnosno provjera uputa ovog projektnog zadatka.

- **Sadržaj i obim projektnog zadatka**

Cjelinu Projektnog zadataka čine:

- ovaj tekstualni dio (strana 1 – 35);
- „Programsko rješenje adaptacije i uređenja zgrade Mornaričke bolnice...”¹
- „KONZERVATORSKA PODLOGA KOMPLEKSA MORNARIČKE BOLNICE U PULI”²
- „Projekt uklanjanja ne nosivih pregradnih zidova i formiranja predavaonica”³.

Projekcije, smjernice, zaključci i obvezujuće mjere iz prethodno navedenih dokumenata nisu citirane u ovom projektnom zadatku, jer čine njegov sastavni dio.

¹ „Programsko rješenje adaptacije i uređenja zgrade Mornaričke bolnice za potrebe znanstveno-istraživačke i nastavne djelatnosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli“, Pula, kolovoz 2018., Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Bojan Pernar

² „KONZERVATORSKA PODLOGA KOMPLEKSA MORNARIČKE BOLNICE U PULI“, Pula, prosinac 2019., AD arhitektura i dizajn d.o.o.

³ „Projekt uklanjanja ne nosivih pregradnih zidova i formiranja predavaonica“, Pula, prosinac 2019., PERNARPROJEKT d.o.o.

ODJELJAK 2

AKTIVNOSTI

(Sadržaj Projektnog zadatka za I fazu upravljanja projektnim ciklusom)

1. Kontekst

Plan dugoročnog razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli u svojoj 1. fazi razvoja na lokaciji Mornarička bolnice u Puli predviđa prenamjenu kompleksa postojeće glavne zgrade Mornaričke bolnice za buduće potrebe znanstveno-istraživačke i nastavne djelatnosti adaptacijom (unutrašnjim uređenjem), i po potrebi rekonstrukcijom građevina, i to:

CJELINA A)

- Sve etaže glavne zgrade Mornaričke bolnice u cjelini (P0+P+1+2+Potkr.),

CJELINA B)

- Zgrada hitne medicine u obje etaže (prizemlje i potkrovlje), te

CJELINA C)

- Odjel transfuziologije.

NAPOMENA UZ TOČKU „C“

(Zgrada transfuziologije nije predmet ovog projektnog zadatka, kao ni projekta za kojeg je ovaj zadatak pisan, već je predmet separatnog projekta).

Dakle, sadržaj ovoga projektnog zadatka čine cjeline „A“ i „B“.

Uređenjem CJELINA „A“ i „B“ kompleksa trebalo bi omogućiti useljenje sljedećih sastavnica Sveučilišta :

- FOOZ/FF - Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti / Filozofski fakultet
- OPZS - Odjel za prirodne i znanstvene studije
- FITIKS – Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturološke studije
- FAKULTET INFORMATIKE
- INSTITUT „VISIO“ – Znanstveno tehnološki institut

te pratećih djelatnosti :

- INFORMATIČKA POPTPORA
- JEDINSTVENI KNJIŽNI OGRANAK, te
- STUDENTSKI CENTAR

Uređenjem CJELINE „C“ kompleksa omogućuje su useljenje (ovdje iznešeno radi potpune informacije):

- TRI LABORATORIJA ZA ISTRAZIVANJA U TEHNICKIM ZNANOSTIMA.

2. Predmet radnog zadatka (za CJELINE „A“ i „B“)

- 2.1. Izrada glavnih projekata uklanjanja dijelova građevine (po potrebi, a u skladu sa budućim konceptom odabranog projektnog rješenja)
- 2.2. Izrada glavnih projekata kompleksa glavne zgrade Mornaričke bolnice i zgrade hitnoga trakta
- 2.3. Poduzimanje svih radnji potrebnih za ishođenje pravomoćne i izvršne građevinske dozvole.
- 2.4. Izrada izvedbenih projekata kompleksa glavne zgrade Mornaričke bolnice i zgrade hitnoga trakta
- 2.5. Izrada ponudbenog troškovnika građevinsko obrtničkih i instalaterskih radova
- 2.6. Izrada izvedbenog projekta opremanja kompleksa glavne zgrade Mornaričke bolnice i zgrade hitnoga trakta
- 2.7. Izrada ponudbenog troškovnika opremanja kompleksa glavne zgrade Mornaričke bolnice i zgrade hitnoga trakta
- 2.8. Vizualizacija cjeline kompleksa i posebnih dijelova interijera koji se ne ponavljaju.

ODJELJAK 3

UPUTE

1. ZADANI UVJETI

a. ZADANI VLASNIČKI UVJETI PROSTORNIH PLANOVA NA SNAZI

Kompleks Mornaričke bolnice čine kč.br. 6207/1, kč.br. 6207/2 i kč.br. 6207/3 K.O. Pula. Glavna zgrada koja čini predmet ovoga zadatka smještena je na kč.br. 6207/1, koja je u zemljišnim knjigama Općinskog suda u Puli/Zemljišnoknjižni odjel, upisana u z.k. uložak 9696 k.o. Pula, i koja je predmet „Ugovora o osnivanju prava građenja“⁴, te se nalazi u vlasništvu Istarske županije.

b. ZADANI UVJETI PROSTORNIH PLANOVA NA SNAZI

Prostorni planovi na snazi

○ Prostorni plan uređenja Grada Pule (PPUG)

Službene novine Grada Pule br. 12/06,12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 7/15, 10/15-pročišćeni tekst, 5/16, 8/16-pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 8/17-pročišćeni tekst, 20/18, 1/19-pročišćeni tekst, 11/19, 13/19-pročišćeni tekst

- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 13/19)
- V. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 11/19-datum objave 01.08.2019.)
- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule (Službene novine br. 1/19)
- VI izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 20/18-datum objave 29.11.2018.)
- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 8/17)
- IV izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 2/17)IV
- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 8/16)
- Dopuna Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 5/16)

⁴ ODLUKA o sklapanju ugovora o osnivanju prava građenja na k.č. br. 6207/1 k.o. Pula², kojom je Istarska Županija omogućila prostorne preduvjete za razvoj, a temeljem zahtjeva Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za osnivanje prava građenja na nekretnini označenoj kao kč.br. 708/ZGR k.o. Pula, u vlasništvu Istarske županije, i to na dijelu čestice na kojemu se nalaze zgrade i prostori dosadašnjeg korisnika Opće bolnice Pula, a radi osiguranja prostornih kapaciteta sa ciljem razvoja znanstveno – istraživačke infrastrukture na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli.

- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule (Službene novine br. 10/15)
- Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule ("Službene novine" br. 8/14)

○ **Generalni urbanistički plan Grada Pule (GUP)**

Službene novine Grada Pule br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14-pročišćeni tekst, 7/15, 9/15-pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 9/17-pročišćeni tekst, 20/18, 2/19-pročišćeni tekst, 8/19, 11/19

- VI. izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Pule ("Službene novine" br. 11/19 - datum objave 01.08.2019.)
- VIII Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Pule (Službene novine br. 8/19)
- Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule (Službene novine br. 2/19)
- VII. izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Pule ("Službene novine" br. 20/18-datum objave 29.11.2018.)
- Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule ("Službene novine" br. 9/17)
- V. Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Pule ("Službene novine" br. 2/17)
- Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule (Službene novine br. 9/15)
- Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule ("Službene novine" br. 19/14)

Prostorni plan na snazi koji detaljno regulira namjenu i način korištenja predmetne lokacije je GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA PULE⁵.

- Namjena k.č. br. 6207/1 k.o. Pula, prema važećem GUP-u :
- Mješovita stambeno-poslovno, javna i društvena namjena (M),
- Minimalna površina izgrađenosti : 1.000 m²
- Maksimalna površina izgrađenosti : 20.000 m²
- Maksimalni koeficijent izgrađenosti: 0,7
- Najviša visina : 22 m, itd.

2. POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA

Zona kompleksa je priključena na elektroenergetsku, telekomunikacijsku, plinsku, vodovodnu, i kanalizacijsku gradsku mrežu dostatnih kapaciteta i u funkciji, kao i na postojeću mrežu prometnica i pješačkih prilaza.

⁵ Službene novine Grada Pule br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14-pročišćeni tekst, 7/15, 9/15-pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 9/17-pročišćeni tekst, 20/18, 2/19-pročišćeni tekst, 8/19, 11/19

Ukoliko projektanti budu smatrali potrebnim mogu zatražiti utvrđivanje posebnih uvjeta priključenja.

Utvrdjivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja traži projektant putem upravnog tijela nadležnog za izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru za čiju se provedbu izrađuje idejni projekt. Prilikom traženja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja projektant navodi podatke koji su potrebni za utvrđivanje posebnih uvjeta, odnosno uvjeta priključenja ili uz traženje prilaže opis i grafički prikaz zahvata u prostoru.

Opis i grafički prikaz zahvata u prostoru sadrži i prikazuje bitne podatke o građevini te ga projektant izrađuje u elektroničkom obliku i potpisuje elektroničkim potpisom.

Upravno tijelo od javnopravnog tijela traži utvrđivanje posebnih uvjeta, odnosno uvjeta priključenja u roku od 8 dana od primitka urednog zahtjeva. Javnopravno tijelo je dužno odgovoriti u roku od 15 dana od dana primitka zahtjeva, a ukoliko se ne očituje u tom roku, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu.

VAŽNA NAPOMENA :

Prema čl.77.g. GUP-a grada Pule potreban broj parkirališnih mjesta mora se osigurati na samoj građevnoj čestici.

Iznimno, u ovome slučaju, prilikom rekonstrukcije kompleksa primjenjuju se pravila iz čl. 226 točka 4. za građevinu bez dogradnji i nadogradnji⁶.

Prije početka procesa izrade projekte dokumentacije, ovu je napomenu potrebno pismeno potvrditi pri nadležnim tijelima lokalne uprave.

⁶ ... (4) Prilikom rekonstrukcije se u projektnoj dokumentaciji moraju prikazati postojeća parkirališna mjesta. U suprotnom, ukoliko za gradnju postojeće građevine po tadašnjim propisima nije trebalo osigurati određeni broj parkirnih mjesta, u kojem slučaju se smatra da se radi o stečenom pravu imati postojeću građevinu bez prikazanih parkirnih mjesta, ista se moraju osigurati samo za potrebe rekonstruiranog (dograđenog ili nadograđenog) dijela građevine.)

3. UPUTE ZA IZGRADNJU

a. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA GRAĐEVINI OBZIROM NA ZATEČENO GRADITELJSKO NASLJEĐE

Način realizacije izgradnje obzirom na uvjete iz ovoga poglavlja, detaljno je utvrđen u elaboratu:

„KONZERVATORSKA PODLOGA KOMPLEKSA MORNARIČKE BOLNICE U PULI“, Pula, prosinac 2019., AD arhitektura i dizajn d.o.o.

Ovdje se napominje isključivo posebno važna obaveza da se vanjski plaštev vanjskih pročelja i oba unutarnja stepeništa moraju zadržati u izvornom obliku, bez bilo kakvih intervencija na njima.

b. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA GRAĐEVINI OBZIROM NA MAX.POVRŠINU IZGRAĐENOSTI, MAX.VISINU I BROJ ETAŽA

Projekt treba respektirati postojeću izgrađenost i uklopiti u nju neophodne sadržaje. Nisu dozvoljene dogradnje i nadogradnje.

Dozvoljeno je upotrijebiti sve etaže za korisne sadržaje osnovne namjene unutar postojećih gabarita zgrada. To se posebno odnosi na podrum i potkrovlja lijevog i desnog (južnog i sjevernog) krila, te potkrovlje hitne medicine. Potkrovlje centralnog krila u kojemu se nalaze postojeće komore i u kojemu su „Programom..“ rezervirani prostori za istovrsne sadržaje onim postojećima, moguće je koristiti i za sadržaje osnovne namjene ukoliko se budućim projektnim rješenjem budu predložila kvalitetnija rješenja od onih predviđenih „Programom..“, ili za te sadržaje bude preostalo prostora.

c. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA GRAĐEVINI OBZIROM NA UVJETE KOLNOG I PJEŠAČKOG PRISTUPA, TE PROMET U MIROVANJU

Postojeća prometna rješenja pristupa zgradi kako za vozila, tako i za pješake nije potrebno mijenjati ili dopunjavati, ali je potrebno redefinirati namjenu, pravila i prioritete prolaza kroz postojeće ulaze u objekt.

d. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA GRAĐEVINI OBZIROM NA UVJETE ZADANE „Programskim rješenjem adaptacije i uređenja zgrade Mornaričke bolnice...“

Obavezuje se projektante da poštuju prikupljene i obrađene analitičke podatke na temelju kojih su definirana programska rješenja rasporeda korisnika u zgradi. Obavezuje se projektante da naknadno provjere programska rješenja rasporeda korisnika u zgradi i planirane kapacitete svakog korisnika, a obzirom na okolnost da je naknadno izrađena „Snimka postojećeg stanja kompleksa

mornaričke bolnice“⁷ i možebitne razlike u prikazima postojećeg stanja među ovim elaboratima mogu doprinijeti i razlikama u pristupu rješenjima koje bi iz ove okolnosti mogle nastupiti.

Slijedom navedenog, možebitne naknadne novelacije (poboljšanja) rješenja rasporeda, potrebno je u formi prijedloga uputiti investitoru na razmatranje i prihvaćanje, prije nastavka rada na višim fazama (razradi) projekta.

Cilj tako utvrđenog postupka je pronalaženje najkvalitetnijih rješenja i otklanjanje mogućih pogrešaka iz ranijih faza projektiranja.

e. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA ZGRADAMA OBZIROM NA ZATEČENE KONSTRUKTIVNE UVJETE GRAĐEVINA

„Programsko“ rješenje imalo je određene ciljeve, i to kako slijedi:

- Da se minimalizira intervencija u konstrukcije zgrada, te da se maksimalno prilagodi formate novoformiranih prostorija onima kakve su inicijalno izgrađene, povratom u izvorno stanje tamo gdje je to moguće.
- Nadalje „Programom“ i ovim projektnim zadatkom se naglašava potreba aktivnog korištenja potkrovlja, koja imaju određena konstruktivna ograničenja glede buduće organizacije i oblikovanja prostora koja treba razriješiti.
Do sada uočena ograničenja odnose se na potrebu provjere statičkih osobina krovne konstrukcije glavne zgrade obzirom na zakonsku obavezu promjene vrste krovnog pokrova i obzirom na obim i sadržaj novih slojeva koji će prenamjenom krovišta u stambeno potkrovlje biti prisutni, te objektivnu prostornu smetnju koju čine čelične zatege u takvoj prenamjeni (krovište hitnog trakta pored već navedenih osobina ima i problem kondicije u kojoj se nalaze konstruktivni elementi dijela krovišta).
- Nadalje, naglašena je potreba izvedbe određenog broja većih predavaonica, što pretpostavlja konstruktivne zahvate na određenim dijelovima građevine, a za što se preporučuje koristiti jednu izdvojenu vertikalnu zgradu.

Cilj je ovog projektnog zadatka između ostalog i nametanje potrebe za provjerom ranije formiranih programskih rješenja, te njihovo poboljšanje ukoliko za to postoje oblikovni, konstruktivni, ekonomski ili neki drugi racionalni razlozi.

⁷ „SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA KOMPLEKSA MORNARIČKE BOLNICE“; GEO-RAD d.o.o., Jelenje 155, Dražice; listopad 2019.

f. NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE NA ZGRADAMA OBZIROM NA NAKNADNE ZAHTEJE NARUČITELJA

Razdoblje pripreme za preseljenje novih funkcija u predmetnu zgradu očekivano će rezultirati novim zahtjevima koje će naručitelj naknadno postavljati pred projektne timove izrađivača projektne dokumentacije.

Tako je primjerice proizišao jedan naknadni zahtjev da se u prizemlju objekta rezervira određeni prostor za potrebe rada sveučilišne tiskare, što je predviđeno „Projektom uklanjanja nenosivih pregradnih zidova i formiranja predavaonica“³.

Takvih zahtjeva, treba očekivati još prije i tijekom projektiranja.

g. Planiranje energetskega koncepta

Pod pojmom energetska obnova podrazumijeva se povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice zgrade, zamjena vanjskih prozora i vrata te zamjena ili unaprjeđenje sustava grijanja/hlađenja, ali i mjere korištenja obnovljivih izvora energije.

Odabir mjera ovisiti će o ponuđenom projektnom rješenju i načinu korištenja postojećih i novih resursa, a projektante se obavezuje da investitoru ponude na izbor više financijski komparabilnih rješenja. Idealno bi bilo primijeniti više mjera kako bi se osigurao njihov sinergijski učinak i značajnije smanjenje potrošnje energije.

h. Pristupačnost građevine osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću⁸

U skladu s važećim zakonskim odredbama i Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, potrebno je osigurati nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti u građevinama javne i poslovne namjene, a to podrazumijeva i građevine odgojne i obrazovne namjene.

Kako bi se zadovoljili svi navedeni uvjeti projektom :

- Treba očuvati i/ili prilagoditi sve postojeće rampe, a gdje (ako) je potrebno dopuniti ili zamijeniti ih koso podiznim sklopivim platformama (90x100 cm)
- Svim ulazima predvidjeti dvokrilna vrata svijetlog otvora min 2 x 90/210 cm koja se otvaraju prema van, sa pristupačnom kvakom i pragom koji nije viši od 2 cm
- Hodnike prilagoditi na način da minimalna širina bude 150 cm,

⁸ Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, „NN“ 78/2013

- Predvidjeti da sve hodne površine budu u istoj razini, te
- Sanitarne čvorove brojem, veličinom i opremom posebno prilagoditi.

i. Konstrukcija i materijali

PRILAGODBA POSTOJEĆOJ KONSTRUKCIJI

Način prilagodbe postojećoj konstrukciji definiran je u točki 3.2.5.

Dijelove postojećih konstrukcija moguće je zamijeniti novima ukoliko se dokaznim postupcima utvrdi neophodna potreba za time.

MATERIJALI

Izbor vrsta materijala koji će se koristiti u postupku rekonstrukcije i adaptacije ostavljen je na izbor projektantima. Ovdje se naglašava potreba da odabrani materijali svojim karakteristikama trebaju maksimalno korespondirati sa postojećim materijalima od kojih su zgrade izvedene, tako da čine jednu zajedničku cjelinu.

U slučaju izbora dogradnji (primjer evakuacijskih stepeništa) moguć je izbor materijala i konstrukcija koji predstavljaju kontrapunkt, sve ukoliko se želi naglasiti elemente nove gradnje.

j. Konceptija i organizacija prostora

Konceptija i organizacije prostora ima najveći prioritet, ali je ovdje razmatrana nakon niza već navedenih preduvjeta koje treba zadovoljiti.

Ovdje se ne razmatra koncept i organizacija prostora u svom punom smislu jer su prethodno definirani samim „Programom...”

Ovdje se daju naputci za projektiranje čiji se je značaj naknadno iskazao, nakon provedenih procedura izrade dokumenata koji su prethodili izradi faze projektiranja za koju se ovaj projektni zadatak piše (dokumenti navedeni u: ODJELJAK 1/ Sadržaj i obim projektnog zadatka).

GLAVNA ZGRADA, CENTRALNO KRILO, PODRUM

Ukopana etaža centralnog krila trenutno sadrži prvobitnu kotlovnicu na lož ulje koja je izvan funkcije i podstanicu tople vode i grijanja.

Ovaj dio objekta ima isključivo energetska važnost jer čini srce svih raspoloživih sustava u koje se uključuju svi dovodni vodovi iz postojeće glavne kotlovnice

(izdvojeni objekt na zasebnoj k.č.) i iz koje se izdvajaju svi razvodi postojećih razvoda instalacija.

U tom smislu, uklanjanje ovog objekta(koji je u naravi aneks glavnom krilu) rezultira potrebom za potpunom rekonstrukcijom svih razvoda instalacija u objektu.

Zbog prethodno navedenog, iako je „Konzervatorskom podlogom...” ovaj aneks moguće rušiti, o tome treba u daljnjim fazama projektiranja posebno razmisliti sa aspekta ekonomike građenja, a kako je to posebno pojašnjeno u poglavlju 3.2.11.

GLAVNA ZGRADA, LIJEVO (JUŽNO) KRILO, PODRUM

Trenutna namjena ove etaže je arhiva bolesničkih kartona i skladište. Riječ je o neizoliranom dobro provjetravanom prostoru koji je zbog načina izvorne gradnje koja je sačuvana do danas, spriječio uobičajene prodore kapilarne vlage iz tla u stambene etaže. „Programom...” je predviđena namjena jedinstvenog knjižnog depoa i serverske prostorije IT računalne sklopovske podrške sa novim mrežnim čvorom mreže vlastite sustava CARNET-a. Obzirom je riječ o namjenama koje treba fizički i tehnički štiti, u uvjetima kontrolirane klime, potrebno je sa posebnom pažnjom izvršiti provjeru fizičke kondicije ovog dijela građevine i ekonomsku opravdanost ulaganja u neophodna poboljšanja fizikalnih svojstava građevine koja bi odgovarala ovoj namjeni.

Posebnu pažnju treba posvetiti okolnosti da je u posljednjem desetljeću zamijećena povećana količina vlage od prodora vode u uvjetima obilnih oborina čija je frekvencija pojavnosti značajno povećana u ovoj dekadi.

Ovdje je potrebno napomenuti i da je za potrebe zajedničkog knjižnog depoa, potrebno izvesti i malo dizalo za transport knjiga u prizemnu etažu tihe čitaonice.

GLAVNA ZGRADA, DESNO (SJEVERNO) KRILO, PODRUM I PRIZEMLJE – STUDENTSKI CENTAR - KUHINJA I RESTORAN

Ovaj dio zgrade nije sadržajno definiran ovim projektnim zadatkom već će biti naknadno definiran od strane korisnika ovoga prostora-STUDENTSKOG CENTRA. Sadržaj tog izdvojenog projektnog zadatka biti će prvenstveno očitovan u tehnološkim zahtjevima za izvedbom kuhinja restorana i pizzerie.

GLAVNA ZGRADA, LIJEVO (JUŽNO) KRILO, I CENTRALNO KRILO, PRIZEMLJE

Potrebno je izvršiti implementaciju namjene predviđene „Programom...”, uz napomenu da su uočene određene razlike u postojećem stanju rasporeda prostorija tretiranih kroz „Program...” i stvarno izvedenog postojećeg stanja,

kako je to utvrđeno iz „Snimka postojećeg stanja kompleksa mornaričke bolnice“.

GLAVNA ZGRADA, SVA KRILA, , I. i II. KAT

Potrebno je izvršiti implementaciju namjene predviđene „Programom...“, ukoliko uočene manje razlike u postojećem stanju rasporeda prostorija tretiranih kroz „Program..“ i stvarno izvedenog postojećeg stanja iz „Snimka postojećeg stanja kompleksa mornaričke bolnice“ ne budu tome prepreka.

Naglašavamo da su „Programom...“ predviđene namjene u potkrovlju hitnoga trakta (u korelaciji sa 1. katom južnog krila) podložne naknadnoj provjeri iz razloga što su naknadnim pregledom građevine i „Snimkom postojećeg stanja...“ utvrđene okolnosti ugroženosti konstrukcije krovišta i vanjskog stepenišnog kraka i podesta, a „Konzervatorskom podlogom...“ potreba rušenja tog vanjskog stepeništa, čime se dovodi u pitanje svrha namjene izdvojenih sadržaja sa posebnim ulaznim pristupom.

GLAVNA ZGRADA, SVA KRILA, POTKROVLJE

Sloboda implementacije namjene predviđene „Programom...“ na ovoj etaži ima najveće rezerve u izboru mogućih rješenja. Ograničavajući faktor čine uglavnom rezervacije prostora za energetske potrebe (ugradnja klima komora u centralnom krilu i distribucijski kanali u ostalim krilima) i ventilacija kuhinje SC-a (navedeno u poglavlju 3.2.11.), čiji broj i način razmještaja moguće dozvoljavaju povoljniji način korištenja etaže u cjelini u odnosu na predviđeni. Za ovu etažu važnost imaju i napomene koje su prethodno utvrđene u točki 3.2.5., alineja 2.

OPĆE NAPOMENE UZ KONCEPCIJU I ORGANIZACIJU PROSTORA KOJE VRIJEDE ZA SVE NADZEMNE ETAŽE, ODNOSNO OBJEKT U CJELINI

- „Programom...“ predviđen broj i raspored sanitarnih čvorova po etažama ne smatra se bitnim uvjetom daljnjeg razmatranja.
- „Programom...“ predviđena rezervacija za tehničke prostore i energetske kanale ne smatra se bitnim uvjetom daljnjeg razmatranja.
- Unutrašnja stubišta na oba bočna krila i vanjska pročelja svih krila zgrade moraju se zadržati intaktnima iz razloga zaštite bitnih dijelova graditeljske baštine.

- Budući status naknadno dograđenih vanjskih stepeništa na oba bočna krila treba razmatrati kroz odabir koncepta organizacije evakuacijskih puteva i koncepta mogućeg harmoničnijeg oblikovanja kompleksa u cjelini.

k. Zaštita od požara

Predmetna građevina je prema važećem Pravilniku⁹ razvrstana u skupinu 2 - potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara.

Otpornost na požar građevnih elemenata, te reakcije na požar koje oni moraju zadovoljiti, odrediti prema navedenom Pravilniku.

Jednako tako, potrebno je jasno utvrditi požarno opterećenje, požarno odvajanje i načine evakuacije.

HIDRANTSKA MREŽA

Unutar kompleksa nalazi se postojeća vanjska i hidrantska mreža, čiju gustoću i raspored valja provjeriti i uskladiti sa budućim projektnim rješenjima.

VATROGASNI APARATI

Obzirom na veličinu i namjenu građevine, a zbog protupožarne zaštite građevine od mogućeg požara, treba osigurati odgovarajući broj vatrogasnih aparata, sve prema važećem Pravilniku¹⁰.

l. Priključci na javno – prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu i odvoz komunalnog otpada

PRIKLJUČAK NA JAVNO-PROMETNU POVRŠINU

Kolni i pješački pristup čestici je postojeći, a nalazi se na istočnoj i sjevernoj strani zgradne čestice, no potrebno je omogućiti dodatni kolni i pješački pristup sa južne, odnosno istočne strane građevne čestice. Ovdje se posebno napominje daje sjeverna interna prometnica namijenjena dvama korisnicima (drugi korisnik je zgradna parcela na k.č. 6207/2), o čemu treba voditi posebnog računa.

⁹ Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, „NN“ 56/12, 61/12

¹⁰ Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11;74/13)

ODVOZ KOMUNALNOG OTPADA

Komunalni otpad će se zbrinjavati u za to predviđenim posudama koje će biti smještene na građevnoj čestici. U suradnji sa lokalnim komunalnim poduzećem, predvidjeti mogućnost implementacije ugrađenih podzemnih spremnika za odlaganje komunalnog i selektivnog otpada (papir, staklena i plastična ambalaža).

m. Instalacija vode i kanalizacije

Projektnu dokumentaciju za navedene instalacije izraditi na temelju sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta, te Posebnih uvjeta građenja i priključenja komunalnih društava.

SANITARNA VODA

Priključak za dovod sanitarne vode je postojeći priključak na javnu vodovodnu mrežu izveden prema uvjetima komunalnog društva.

Mjerenje utroška vode vršiti putem vodomjera unutar vodomjernog šahta koji se nalazi unutar kompleksa bolnice.

Izveden je zaseban vodomjer za sanitarnu vodu i zaseban za hidrantsku mrežu.

HIDRANTSKA MREŽA

Za štice zgrade predvidjeti unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu, na način da se provjere svi parametri projektiranih protoka (kapaciteta) i rasporeda postojećih uređaja i razvodne mreže, koje po potrebi treba dopuniti ili rekonstruirati.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Odvodnja fekalnih otpadnih voda izvedena je mrežom postojeće kanalizacione mreže. Unutarnju mrežu potrebno je rekonstruirati u skladu sa projektim rješenjima, te tome prilagoditi priključke na postojeću vanjsku kanalizaciju, a priključak na javnu mrežu zadržati ili po potrebi rekonstruirati prema uvjetima komunalnog poduzeća.

Tehnološke vode (koje će se po potrebi zbog osuvremenjene tehnologije nove kuhinje restorana S.C.) tretirati odvajачima masti , te nakon projektiranog tretmana upustiti u internu fekalnu mrežu.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Postojeću odvodnju oborinskih voda po potrebi rekonstruirati i izvesti priključkom na komunalnu oborinsku mrežu koja se nalazi u prometnici ispred

građevinske čestice, a sve prema uvjetima komunalnog poduzeća ili Hrvatskih voda.

Oborinske vode sa manipulativnih površina pročišćavati putem za tu namjenu predviđenih separatora naftnih derivata i tako pročišćene vode upuštati u komunalnu oborinsku mrežu.

n. STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Za potrebe investitora potrebno je izraditi strojarski projekt instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije.

Projektno rješenje treba izraditi na temelju dostavljenih građevinskih podloga i namjene objekta uvažavajući sve tehničke i ekonomske aspekte ekonomičnosti rješenja te sukladno zahtjevu investitora.

Pri odabiru opreme treba predvidjeti korištenje ekoloških freona u cilju manjeg utjecaja na okoliš u slučaju havarija, te opremu koja bukom ima manji utjecaj na okoliš odnosno opremu u cilju ugodnijeg boravka u prostorima objekta između ostalog i glede buke.

Sva tehnička rješenja trebaju biti usklađena s važećim propisima i standardima.

Osnovni podaci (vanjski projektni parametri) za dimenzioniranje termotehničkih instalacija su slijedeći:

	ZIMA	LJETO
- <i>Vanjska projektna temperatura °C</i>	<i>-6 °C</i>	<i>+34 °C</i>
- <i>Relativna vlažnost %</i>	<i>60%</i>	<i>50%</i>

Unutarnji projektni parametri (unutarnje temperature) u grijanim prostorima:

	TEMPERATURA
- <i>Učionice/predavaonice</i>	<i>20°C</i>
- <i>Uredske prostorije</i>	<i>20°C</i>
- <i>Prostori za sastanke</i>	<i>20°C</i>
- <i>Restoran</i>	<i>20°C</i>
- <i>Kupaonice</i>	<i>24°C</i>
- <i>Hodnici, WC</i>	<i>18°C</i>

Izračun transmisivskih gubitaka topline prostorija koje se griju vršiti prema važećim propisima: Sustavi grijanja u građevinama – postupak proračuna

normiranoga toplinskog opterećenja, temeljem vanjskih i unutarnjih projektnih parametara, te koeficijenata prolaza topline građevinskih konstrukcija i vrsta ostakljenja prema podacima iz arh-građevinskog projekta.

Unutarnji projektni parametri (unutarnje temperature) u hlađenim (klimatiziranim) prostorima:

TEMPERATURA

- Učionice/predavaonice	26°C
- Uredske prostorije	26°C
- Prostori za sastanke	26°C
- Restoran	26°C
- Kupaonice	---°C
- Hodnici, WC	---°C

Izračun dobitaka topline (rashladnog opterećenja) prostorija koje se hlade vršiti prema važećim propisima, temeljem vanjskih i unutarnjih projektnih parametara, te koeficijenata prolaza topline građevinskih konstrukcija i vrsta ostakljenja prema podacima iz arh-građevinskog projekta.

Sve instalacije i opremu potrebno je izvesti u sukladnosti s arhitektonskim rješenjima s optimalnom dispozicijom opreme za grijanje i hlađenje te se pridržavati slijedećeg:

OPĆENITO

Za objekt odabrati optimalni sustav grijanja i hlađenja sa ciljem da sustav zadovolji sljedeće zahtjeve:

- *da je investicijski prihvatljiv*
- *da je u eksploataciji ekonomičan*
- *da je pouzdan u radu*
- *da je jednostavan za održavanje*
- *da se omogući individualna regulacija neovisno o ostalim korisnicima*

Tip, izvedba i način postavljanja uređaja odrediti u ovisnosti o:

- *tehničkim karakteristikama i mogućnostima odabrane opreme*
- *mogućnosti smještaja vanjskih jedinica (položaj, dimenzije, utjecaj na okolinu i sl.)*
- *mogućnosti smještaja unutarnjih jedinica i cijevnih razvoda povezivanja unutarnjih i vanjskih jedinica*

Projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija treba sadržavati i obuhvatiti sljedeće cjeline:

- *Instalaciju grijanja i hlađenja predavaonica*
- *Instalaciju grijanja i hlađenja ureda i pomoćnih prostorija*
- *Instalaciju ventilacije*
- *Instalaciju grijanja, hlađenja i ventilacije kuhinje*
- *Instalaciju pripreme PTV*
- *Sustav regulacije.*

Za potrebe grijanja objekata i pripreme sanitarne tople vode predviđa se rekonstrukcija postojeće kotlovnice i pripadajuće podstanice smještene unutar samog objekta. Prilikom rekonstrukcije predvidjeti isti energent kao i zadržavanje postojećih kotlova nakon obavljenog pregleda istih i obavljenih servisnih aktivnosti na njima. Postojeću instalaciju radijatorskog grijanja ispitati te po utvrđivanju stanja rekonstruirati. Radijatorsko grijanje prilagoditi novim uvjetima i funkciji prostora.

PREDAVAONICE – INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA

Za potrebe prostorija predavaonica predvidjeti instalaciju grijanja i hlađenja putem klimatizacijskog freonskog sustava s kontrolom varijabilnog protoka (volumena) radne tvari (tzv. VRV-VRF sustav).

Sustav mora biti u izvedbi dizalice topline, sustav je zrak-voda odnosno s zrakom hlađenim kondenzatorom. Svi sustavi su sa DC inverter tehnologijom rada kompresora. Sustav mora biti visokoučinkovit s obzirom na sezonsku efikasnost i predviđena oprema treba biti u skladu s EU normama i europskog porijekla.

Unutarnje jedinice freonskog sustava trebale bi se predvidjeti kazetnoga tipa za ugradnju u spuštenu strop odnosno vidljivu ugradnju neposredno pod strop, a sve u skladu sa arhitektonskim rješenjem. Tip jedinice prilagoditi visini stropa te zahtjevima minimalne buke.

Vanjske jedinice sustava grijanja i hlađenja predavaonica predvidjeti za ugradnju u blokovima u neposrednoj blizini objekta (uskладiti sa arhitektonskim rješenjem).

Uz navedeni sustav u prostorijama predavaonica predviđa se zadržavanje postojeće instalacije radijatorskog grijanja koja se prilagođava novim uvjetima.

URED I POMOĆNE PROSTORIJE – INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA

Za potrebe prostorija ureda i pomoćnih prostorija predvidjeti instalaciju grijanja i hlađenja putem klimatizacijskog freonskog sustava s kontrolom varijabilnog protoka (volumena) radne tvari (tzv. VRV-VRF sustav).

Uz navedeni sustav u prostorijama predavaonica predviđa se zadržavanje postojeće instalacije radijatorskog grijanja.

Unutarnje jedinice za prostorije ureda predvidjeti u izvedbi za podnu ili zidnu ugradnju.

Vanjske jedinice sustava grijanja i hlađenja predavaonica predvidjeti za ugradnju u blokovima u neposrednoj blizini objekta.

Pomoćne prostorije odnosno radne prostorije s posebnom namjenom (npr. laboratorij, posebni radni kabineti, server sobe, knjižni depoi, arhive i slično) treba predvidjeti na zasebnim sustavima grijanja i hlađenja putem klimatizacijskog freonskog sustava s kontrolom varijabilnog protoka (volumena) radne tvari (tzv. VRV-VRF sustav).

VENTILACIJA S POVRATOM TOPLINE

Za potrebe ventilacije predavaonica predvidjeti sustave tlačno-odsisne ventilacije s rekuperacijom topline. Predvidjeti sustave s rotacijskim regeneratorema radi veće učinkovitosti i lakše ugradnje. Smještaj klima komora tih sustava predvidjeti za unutarnju ugradnju i to u potkrovlje centralnog krila objekta. Zbog konstrukcije objekta predvidjeti više manjih decentraliziranih ventilacijskih sustava (više klima komora s količinom zraka za ventilaciju od 0-5000 m³/h; odnosno od 5000 do 10000 m³/h). Klima komore imaju svaka zaseban sustav automatske regulacije na sebi tvornički ugrađen, ožičen i predprogramiran.

Razvod instalacije voditi u skladu sa arhitektonskim rješenjem i funkcionalnim cjelinama unutar energetske kanala.

Klima komore za sustave ventilacije predavaonica i ostalih prostorija predviđaju se sa freonskim izmjenjivačima. Svaka se klima komora spaja na vlastiti izvor za zagrijavanje odnosno hlađenje izmjenjivača (VRF sustav). S obzirom na potrebu zaštite vanjske strukture i ovojnice objekta predvidjeti VRF sustav za unutarnju ugradnju koji putem ventilacijskih kanala i ventilacijskih rešetki dobiva vanjski zrak za ispravan rad kondenzatorske VRF jedinice.

Manje potrebe za ventilacijom pojedinih prostorija mogu se izvesti upotrebom ventilacijskih rekuperatorskih jedinica sa ili bez freonskog izmjenjivača ovisno o potrebama.

Odsisne ventilacije sanitarija objekta izvesti zasebno i lokalno po svakoj etaži objekta te predvidjeti uključivanje sustava putem paljenja rasvjete sanitarija.

Za potrebe ventilacije kuhinje predvidjeti opću ventilaciju kuhinje, ventilaciju putem ekono napa i putem odsisnih napa.

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

U sklopu instalacija ventilacije predvidjeti protupožarne zaklopke po svakom sustavu ventilacije sukladno budućim zonama opasnosti od pojave požara koje će se utvrditi u narednim fazama projekta.

Protupožarne zaklopke povezati na jedan zaseban ili više pojedinačnih zasebnih komandnih elektro ormara, kako bi dostupnost i kontrola statusa položaja svake protupožarne zaklopke bila čim brža, jednostavnija i dostupnija.

SUSTAV REGULACIJE I CENTRALNOG NADZORA

Svi freonski (VRF) sustavi grijanja i hlađenja prostorija, svi sustavi ventilacije putem klima komora s pripadajućim kondenzatorskim VRF jedinicama kao i svi ventilacijsko-rekuperatorski sustavi trebaju imati zasebnu mikroprocesorsku regulaciju i moraju biti neovisni kako od rada ostalih sustava tako i od rada centralnog sustava.

Svi prethodno navedeni sustavi moraju se moći upravljati i konstantno kontrolirati njihov rad s jednog centralnog mjesta (tzv. Kontrolna sobe). U tu svrhu predvidjeti centralni inteligentni kontroler. Pristup svim podacima na istome je putem ekrana osjetljivog na dodir kao i daljinski putem Internet pristupa istim podacima i parametrima.

Projekat treba sadržavati osnovni proračun, tehnički opis, nacrtu dokumentaciju, sve u obimu potrebnom za dobivanje potvrde na glavni projekt predmetnih instalacija.

O. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OPĆENITO

Za predmetnu građevinu projektom je potrebno predvidjeti elektro instalacije jake i slabe struje.

Projektom instalacija jake struje za predmetnu građevinu predvidjeti novi niskonaponski priključak do TS , elektroinstalacije snage, napajanja, upravljanja i regulacije sustava za ventilaciju i klimatizaciju te instalaciju zaštite od munje.

Projektom instalacija slabe struje predvidjeti instalacije , zajedničkog antenskog sustava, telefonske instalacije i instalacije SOS poziva, instalacije računalne mreže, te instalaciju sustava vatrodojave i tehničke zaštite (videonadzora, protuprovale i kontrole pristupa).

Sve instalacije riješiti u skladu sa :

- važećim tehničkim propisima i zakonskom regulativom
- vrstom građevinsko-arhitektonske obrade građevine, s odgovarajućim načinom polaganja svih instalacija shodno namjeni pojedine prostorije i vrsti završne obrade zidova i stropova.

Pri izradi projekta poštivati odgovarajuće pozitivne tehničke propise i uzance za područje elektroinstalacija, kao i sve zahtjeve proizašle iz rješenja ostalih instalacija.

Tehnička dokumentacija mora biti u skladu sa važećim normama (a u nedostatku domaćih standarda, pridržavati se inozemnih propisa i standarda EN, DIN, VDE, kao i međunarodnih elektrotehničkih normi i preporuka IEC).

Projekt elektroinstalacija mora biti usaglašen sa arhitektonskim projektom (u projektu obavezno dati mikrolokaciju opreme), projektom opreme, projektom strojarske instalacije, tehnološkim projektom i svim ostalim zasebnim projektima.

JAKA STRUJA

POSTOJEĆE NAPAJANJE

Sadašnje napajanje objekta je iz postojeće TS-VOJNA BOLNICA, 3x630 kVA od kojih su dva transformatora za vojnu bolnicu , a jedan je distribucijski koji koristi HEP. Postojeće mjerenje utroška el. energije je na srednjem naponu.

Na raspolaganju objektu je cca 1000 (1260) kVA iz postojeće TS

Postojeća zakupljena snaga je 440kW.

Potrebno je projektirati rekonstrukciju postojeće TS zbog povećanih potreba za snagom te zbog dotrajalosti opreme kao budućeg prelaska na 20kV naponski nivo.

Potrebno je sve projektirati u dogovoru sa Hep-om budući su oni vlasnici dijela TS.

Napajanje električnom energijom i mjerenje potrošnje

Napajanje električnom energijom predviđa se iz postojeće trafostanice snage do max 2 x 1000 kVA koju je potrebno rekonstruirati.

Potrebno je predvidjeti i odgovarajući dizel-električni agregat koji će napajati sigurnosne sustave, dizala te važne potrošače i dio opće rasvjete.

Ovdje smatramo važnim napomenuti da se u objektu nalazi postojeći agregat čiju uporabnu vrijednost i raspoloživu snagu treba provjeriti.

Za napojne kablove koristiti kabele tipa FG160R16 radi boljih karakteristika i lakšeg rukovanja istima. Svakako za kabele većeg presjeka od 70mm² koristiti jednožilne FG160R16 kablove (jednožilne fleksibilne kablove koji se polažu i vezuju u snop).

Projektom je potrebno predvidjeti mjerenje potrošnje na SN nivou radi postizanja ušteda s obzirom na povoljniju cijenu kWh na tom nivou te udružiti sva mjerna mjesta zone.

NN RAZVOD

Priključak napojnih kabela izvesti za objekt na jednom mjestu i to u glavnom razdjelniku građevine GRP. GRP smjestiti u zasebnu prostoriju odgovarajućih gabarita i opremljenu prema važećim propisima. Iz njega napajati sve ostale razdjelnike i to uglavnom putem direktnih priključnih kabela.

Potrebno je definirati struju kratkog spoja Ik i Icu sabirnica glavnog NN razvoda i ostalih ormara te ostalih energetske uređaja, odrediti minimalni nivo opreme NN razvoda, zaštitu glavne sklopke i veličine ormara (sa cca 35% rezerve). Projektom obuhvatiti selektivnu zaštitu od prenapona na NN razvodima i GRP.

U zajedničkim prostorima treba predvidjeti odgovarajući broj razdjelnika. Sva trošila pojedinih funkcionalnih cjelina napajati iz pripadnog podrazvoda ovisno o namjeni i opremi prostora. Napajanje svih dizala u objektu predvidjeti sa zasebnim priključkom direktno iz GRP-a.

Razdiobu napajanja napraviti po krilima objekta te funkcionalnim cjelinama odnosno korisnicima.

NN razvod i pripadne uređaje projektirati na bazi programa usvojenog arhitektonsko-građevinskog projekta, moraju biti projektirani da zadovolje zahtjev za visokom pouzdanošću i sigurnim radom i izvedeni na način da se postigne dugogodišnji rad bez ili uz minimum održavanja u garantiranom vremenu rada (cca 10 do 15 godina rada ili uz visoku garanciju da će elementi odraditi garantirani broj funkcija bez potrebe dodatnih zahvata). Uređaji moraju biti izvedeni od visoko kvalitetnih termostabilnih materijala i u odgovarajućoj IP zaštiti.

INSTALACIJA RASVJETE I SNAGE U RADNIM I PRATEĆIM PROSTORIMA

(učione, kabineti predavaone, uredi, laboratoriji restoran i sl.)

U svim prostorima predvidjeti dovoljan broj utičnica i odgovarajućih priključaka za uređaje i sl..

Svu instalaciju treba štititi strujnom zaštitnom sklopkom diferencijalne struje $I_{\Delta}=0,03A$. Utičnice i prekidači modularnog tipa kao Vimar, Gewiss ili sl..

Predviđene visine ugradnje i točnu mikrolakaciju treba uskladiti sa projektom uređenja interijera koja mora biti precizno i točno naznačena u projektnoj dokumentaciji za sve prostore.

Svi upotrijebljeni materijali kod izvedbe instalacija moraju biti termostabilni, sa niskom sadržinom klornih i halogenih spojeva, a kod pojave požara ne smiju podržavati plamen.

Instalaciju soba izvesti podžbukno u fleksibilnim PVC cijevima korištenjem P/f vodiča i kabela, a mokre čvorove kabelima dvostruke izolacije kao FG160R16 ili sličnima iste kvalitete i karakteristika.

Instalacije se treba predvidjeti podžbukno u iskopanim šlicevima, a dijelom u spuštenim stropovima te u gipsanim pregradama po odgovarajućem sistemu kabelima ili P/f vodičima u zaštitnim cijevima.

Strujne krugove izvesti iz ormara ugrađenog podžbukno na svakoj etaži i krilu zasebno, koji mora biti dovoljne veličine za ugradnju svih potrebnih elemenata i općeg dijela instalacija.

U sobama za invalide instalacije se izvode na prethodno opisani način uz prilagođavanje visina sklopki i priključnica propisima za osobe s invaliditetom, a sve u skladu sa važećim Priručnikom za osiguranje pristupačnosti građevina osobama smanjene pokretljivosti, Pravilnikom o prostornim standardima, urbanističko-tehničkim uvjetima i normativima za sprječavanje stvaranja arhitektonsko-urbanističkih barijera.

INSTALACIJA U HODNICIMA I STEPENIŠTIMA

Za potrebe čišćenja i priključenja eventualnih malih trošila u hodnicima predvidjeti odgovarajući broj podžbuknih utičnica. Visina ugradnje utičnica je 30 cm od visine gotovog poda.

Razvod instalacija predvidjeti iz etažnog razdjelnika PP podžbuknim kabelima, odnosno na kabelskim policama u spuštenim stropovima hodnika. Predvidjeti potreban broj etažnih razdjelnika za podžbuknu ugradnju sa bravicom korisnika (s master ključem). Etažne razdjelnike napojiti iz glavnog razvodnog ormara

pojednog objekta. Vodove štititi odgovarajućim nadstrujnim zaštitnim prekidačima.

POMOĆNA I PROTUPANIČNA RASVJETA

U objektu je potrebno izvesti sigurnosnu rasvjetu, tj. umjetnu rasvjetu građevine ili prostora ili njihovog dijela koja je pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i protupanične rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete koja mora udovoljavati propisanim zahtjevima za sigurnosne električne sustave.

- pomoćna rasvjeta mora osvijetljivati prostoriju u kojoj je izvedena minimalnim osvijetljenjem od

1 luksa, mjereno na podu prostorije u vremenu od najmanje 1 sata po uključanju

- protupanična rasvjeta mora osvijetljivati prostore izlaza minimalnim osvijetljenjem od 1 luksa mjereno na podu prostorije u vremenu od najmanje 1 sata po uključanju.

Sigurnosne svjetiljke su u izvedbi prema DIN VDE 0108 i IEC 598, sa vlastitim akumulatorom odgovarajuće autonomije.

Sigurnosne svjetiljke u pripremnom spoju postavljaju se iznad vrata, na zid ili na strop.

Svjetiljke za označavanje evakuacijskih putova i izlaza u trajnom spoju postavljaju se iznad evakuacijskih puteva i vrata.

ELEKTROINSTALACIJA ZA NAPAJANJE, REGULACIJU I UPRAVLJANJE STROJARSKIM INSTALACIJAMA

Elektroinstalacija za napajanje, regulaciju i upravljanje strojarskim instalacijama izvesti će se prema zahtjevima iz tehnologije (strojarskog projekta) ali u skladu sa svime prije rečenim (poseban naglasak na racionalizaciju potrošnje energenata, daljinski nadzor, zaštitu okoliša, tihi rad.

U troškovniku predvidjeti detaljan popis opreme koja se demontira te ponovo montira.

Projektom riješiti napajanje razvodnih ormara, napajanje svih potrošača električnom energijom, upravljanje radom potrošača i signalizaciju rada.

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA I DOPUNSKO IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

U građevini je potrebno izjednačiti potencijal na svim većim metalnim masama, te na instalacijama izvedenim metalnim cijevima. Klimatizacijski metalni kanali dodatno se uzemljuju u nekoliko točaka, a kompenzatori i prirubnice se premošćuju i priključuju na najbližu sabirnicu izjednačenja potencijala metalnih masa. Metalne ograde, metalni rukohvati i metalni prozori i vrata moraju se dodatno uzemljiti povezivanjem na najbližu sabirnicu izjednačenja.

U tu svrhu se polaže glavni vodič za izjednačenje potencijala, koji se na jednoj strani spaja na glavnu sabirnicu za uzemljenje, a sa druge strane na sve veće metalne mase i instalacije izvedene metalnim cijevima. U kuhinjama i kupaonicama je potrebno izvesti dopunsko izjednačenje potencijala. Da bi se to postiglo u navedene prostorije će se ugraditi kutije za izjednačenje potencijala na koje će se povezati metalne mase kade, cijevi hladne i tople vode, metalni odvodi, sudoperi i sl. Isto izvesti vodom P-Y 1x6 mm². Kutije će se istim vodom povezati na zaštitnu sabirnicu pripadnog razdjelnika. U slučaju da su dovodne vodovodne cijevi metalne, potrebno je izvršiti premoštenje vodomjera vodom P-Y 1x6 mm². Spojeve cjevovoda treba izvesti sa specijalnim kvalitetnim i odgovarajućim obujmicama s priključnom stezaljkom.

INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJE

Zaštitu građevine od atmosferskih pražnjenja izvesti na klasičan način prema “ Tehnički propis za sustave djelovanja munje na građevinama NN br.87/08, 33/10” i važećim HRN.

Kao prihvatni vod upotrijebiti okrugli fi 8 profil položen na odgovarajućim nosačima za krov. Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem spojiti s prihvatnim vodovima okruglim fi 8 profilom. Sve spojeve izvesti odgovarajućim spojnicama. Glavne odvođe izvesti okruglim toplopocinčanim profilom fi 8 mm koja se po mogućnosti polaže u betonske stupove. Na visini od 1,60 m predvidjeti mjerni spoj podžbukne izvedbe. Mjerni spoj izvesti odgovarajućom rastavnom mjernom spojnicom. Od mjernog spoja do temeljnog uzemljivača položiti FeZn traku 25x4 u stupovima i u zemlji.

Temeljni uzemljivač izvesti trakom FeZn 25x4 položenom oko temelja objekta. Nakon polaganja trake uzemljivača potrebno je od nje napraviti odcjepe za odvođe, odnosno odcjepe za uzemljenje metalnih masa u nivou terena i donje etaže. Sve spojeve trake u temelju izvesti odgovarajućom križnom spojnicom, koje je potrebno po nakon spajanja impregnirati (uskom dekorodal trakom i zaliti bitumenom).

Sve metalne mase u zemlji na udaljenosti manjoj od 3 metra od uzemljivača treba spojiti najkraćim putem sa uzemljivačem. Iz temeljnog uzemljivača izvesti spojeve za povezivanje gromobranskog uzemljivača sa glavnom razvodnom pločom GRP i izvodnim telefonskim ormarićem.

SLABA STRUJA

TEHNIČKA SOBA

Za smještaj središnje opreme tehničke zaštite na svakoj etaži potrebno je predvidjeti prikladnu prostoriju (tzv. tehničku sobu) koja mora zadovoljavati slijedeće uvjete:

- dovoljan prostor za smještaj sve predviđene opreme (svih faza implementacije), nešto minimalnih rezervnih dijelova i kutom za osoblje sa pripadnim namještajem i policama, te rezervom prostora za smještaj mogućih dodatnih uređaja (cca 50%)
- priključak stabilnog napajanja (UPS) snage dovoljne za napajanje sve predviđene opreme
- priključak informatičke mreže (TCP/IP) širine pojasa minimalno trostruko veće od potreba određenim ovim Projektnim zadatkom
- autonomna klimatizacija dovoljna da trajno održava temperaturu ne veću od 25°C uz poznate gabarite prostorije i maksimalnu ukupnu toplinsku disipaciju svih električnih uređaja smještenih u prostoriji (uključivo i rasvjete) – predvidjeti i prirodnu ventilaciju u periodu kada vanjska temperature između +15 i +24°C s dobrim ventiliranjem i filtrima za brzo čišćenje
- smještaj prostorije takav da onemogućava zlonamjeran ili nehotičan neovlašten pristup iz vanjskog perimetra objekta, a da omogućava dobar servisni i transportni pristup
- postojanje fizičke barijere koja priječi barem nehotičan ulazak neovlaštenim osobama (tj. prostorija od javnih ili šire dostupnih prostora mora biti odijeljena pregradnim zidom i vratima)

Prihvatljiv je i smještaj opreme tehničke zaštite u istu prostoriju s informatičkom opremom, pri čemu se preporuča smještaj u odvojene ormare kako bi se osiguralo razgraničenje ovlasti između osoblja zaduženog za informatiku i osoblja zaduženog za tehničku zaštitu.

ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

Projektirati sustav s 30 digitalnih kanala, info kanalom te 6 radijskih kanala (odabir kanala je prema želji investitora). Svakako sagledati i mogućnost iskorištenja postojeće opreme.

Kao opciju isprojektirati antenski sustav koji omogućava uz prijam 30 digitalnih programa, info kanalom te 6 radijskih kanala (odabir programa je prema želji investitora) i usluge interaktivnog TV sistema. Investitor će se odlučiti za opciju sustava prilikom ugovaranja izvođenja radova.

Kabliranje izvesti koaksialnim kabelom visoke kvalitete (gušenje <16 dB/100m na 800 MHz) koji se polaže u instalacijske cijevi i na odgovarajuće trase u spušenom stropu. Kabliranje izvesti preko glavnog razdjelnika strukturnog kabliranja do etažnih razdjelnika strukturnog kabliranja pojedine etaže. U svakom etažnom razdjelniku predvidjeti priključnicu za napajanje linijskog pojačala. Broj linijskih pojačala u objektu odrediti projektom, a predvidjeti mogućnost da se tijekom izvođenja instalaterskih radova (nakon mjerenja nivoa signala) taj broj korigira s time što svakom razdjelniku treba osigurati prostor za smještaj linijskog pojačala dimenzija 220x145x50 mm, te pripadajućih razdjelnika / otcjepnika.

Instalaciju unutar smještajnog prostora predvidjeti podžbukno u PVC instalacijskim cijevima

Ø16 mm. U prostorijama se ugrađuju završne antenske priključnice (-5 dB) modularne izvedbe.

Od izvodnog telefonskog ormarića pa do glavne stanice položiti instalacijsku cijev Ø50 mm, zbog budućeg priključka na kabelsku televiziju. Instalaciju projektirati prema važećim propisima, Pravilnicima i normama.

Antenskim utičnicama potrebno je uz smještajni dio obuhvatiti i sve zajedničke prostore radi distribucije i prijema TV signala. Uz svaku antensku priključnicu potrebno je predvidjeti i RJ 45 komunikacijsku priključnicu.

TELEFONSKA INSTALACIJA, I INSTALACIJA RAČUNALNE MREŽE

Projektom u skladu sa međunarodnom normom za strukturno kabliranje ISO 11801 predvidjeti zajedničku instalaciju za telefonsku instalaciju i instalaciju za računalnu mrežu. Telefonsku instalaciju projektirati u skladu sa uputama za izvođenje telefonskih instalacija u zgradama.

Predvidjeti da postojeći izvodni priključni telefonski ormarić bude montiran na fasadi građevine ili u građevini. Glavni razvod telefonske instalacije izvesti po vertikalama, a na svakoj etaži predvidjeti dovoljan broj razdjelnih ormarića

na koje je dovedena instalacija na etaži (instalacija za prostorije pripadnog dijela objekta). U svakoj prostoriji predvidjeti dovoljan broj RJ 45, cat 6e priključnica i za buduće potrebe (telefon, Internet, IP-TV i sl.). Za svaku prostoriju predvidjeti da se položi dovoljan broj UTP Cat 6e kablova u PVC cijev do katnog ormarića na kojem se izvodi koncentracija instalacije po etaži. Instalaciju izvoditi u PVC cijevima i u spuštenu stropu na odgovarajućim stazama odnosno u PVC kanalicama.

Za telefonski sustav predvidjeti strukturni razvod instalacije, a u sklopu istog predvidjeti i instalaciju za mrežu računala. Ovim je omogućeno da se na brz i jednostavan način pojedini priključak zamjeni drugom namjenom. Telefonske utičnice su izvedbe sa priključkom RJ45, cat6e i montiraju se podžbukno. Instalaciju izvoditi vodom UTP CAT 6e, Svi vodovi instalacije položeni su na kabelskim trasama, a gdje se instalacija izvodi u zidu i stropu vodovi su položeni u instalacijskim cijevima odgovarajućeg promjera. Telefonsku centralu predvidjeti odgovarajuću novu i koncentraciju instalacije predvidjeti u prostorima za instalacije "slabe struje". Koncentraciju izvesti u ormariću strukturnog razvod sa telefonskim patch panelima za brzo spajanje i kratkim originalnim spojnica.

Za mrežu računala projektirati radijalnu mrežu tj. od mjesta koncentracije instalacije do svakog priključka predvidjeti polaganje kabela UTP CAT 6e u instalacijskoj cijevi. Mjesto koncentracije je isto kao i kod telefonske instalacije, a mjesta priključaka u vidu utičnica sa priključkom RJ 45, cat6e . Potrebno je predvidjeti spoj svakog razdjelnika strukturnog kabliranja na sabirnicu za izjednačenje potencijala vodom minimalno P-Y 1x6 mm². Za vertikalni razvod mrežne komunikacije koristiti dovoljan broj optičkih niti koje će zadovoljiti širinom pojasa. Sva koncentracija telekomunikacijskih instalacija završava u sistem sali koja mora biti adekvatne veličine te klimatizirana neovisnom klimom. U holu, hodnicima po etažama i sličnim zajedničkim punktovima predvidjeti wireless hot spotove (UTP umreženje do lokacije + access point). Do svih točaka gdje bi se provodila kontrola pristupa potrebno je doći jednim UTP kabelom.

Projektom predvidjeti dovoljan broj RJ-45 priključnica za sve popratne prostore (recepција, kancelarije, šankovi, kuhinja, kućni majstor, kotlovnica i sl.) sukladno potrebama istih sa dovoljnom rezervom.

Projektom je potrebno sagledati i varijantu pokrivanja gore navedenih potreba s izvedbom instalacija "fiber to the room".

INTERNET VEZA

Potrebno je osigurati bežičnu WLAN pokrivenost pristupa internetu na cijelom području objekta. na način da se predvidi mogućnost zonskog korištenja – besplatno korištenje na prostorima uz objekte.

OSTALI ZAHTJEVI:

Obaveza je Projektanta da po načelnom definiranju opreme i programa isto predoči ovlaštenim predstavnicima Investitora radi finalizacije projektne dokumentacije.

Do svih servisnih ili energetske prostora mora biti osiguran pristup sukladan veličini opreme i uređaja koja će se kod montaže i servisa dopremati i unositi u njih, odnosno sukladno zahtjevima iz propisa koji reguliraju tu problematiku. Prostor mora biti opremljen svom potrebnom pratećom opremom koju predviđaju Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114 / 03), Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93) i ostali važeći pozitivni propisi koji reguliraju tu problematiku.

Sva projektom predviđena rješenja moraju biti aktualna, izvedena sa materijalima koji su zadnja riječ tehnike, a unatoč tome pristup projektiranju mora biti pouzdanost, racionalnost i jeftina eksploatacija a sve radi zaštite interesa investitora. U projektiranju treba posebno voditi računa da je obaveza svih Projektanta koji sudjeluju u ovom projektu maksimalna suradnja da rješenja i oprema bude do kraja iskoordinirana kako bi Investitor dobio promišljena i racionalna rješenja u najboljem omjeru uloženo/dobiveno a da se uz to potpuno zadovolji projektni zadatak i sve zahtjeve iz važeće zakonske regulative. Projektanti imaju obavezu da u projekt i troškovnike uključe programe koji će omogućiti kasnije racionalno održavanje uređaja i postrojenja, a istu obavezu trebaju kroz projekt i troškovnike prenijeti i na izvoditelje – svi u nizu moraju (svatko u svom dijelu) razraditi programe koji predviđaju opremu i elemente za rad praktično bez održavanja, sa planom, točnim postupcima i vizualnim prikazima nužnih zahvata, rokova, popisima ugrađenih elemenata i rezervnih dijelova sa tvorničkim kodovima sve u pisanim materijalima i PDF-formatu.

Pored svega danog u aktualnom projektnom zadatku Projektni tim ima poslovnu a i obavezu radi daljine suradnje predvidjeti suvremena kvalitetna rješenja koja će raspraviti sa predstavnicima Investitora i optimalna na koja dobije suglasnost doraditi kao završno rješenje.

INSTALACIJE SUSTAVA VATRODOJAVE

Projektom riješiti instalaciju sustava vatrodjave. Za potrebe sustava vatrodjave predvidjeti adresabilnu centralu (modularnu mikroprocesorsku centralu s vlastitim rezervnim napajanjem, s mogućnošću kasnijeg proširenja). Vatrodjavnu centralu smjestiti u prostoru "slabe struje", a upravljačko - indikacijski panel smjestiti u prostoru recepcije. Vatrodjavnu centralu napojiti sa pripadnog razdjelnika, s tim da se na dovodnom kabelu montira dvopolna prenaponska zaštita (L i N). Mrežni napon doveden na centralu za dojavu požara treba spojiti preko posebnog strujnog kruga koji mora biti štićen posebnim osiguračem i prenaponskom zaštitom.

Sustav za dojavu požara treba biti adresabilnog tipa, tako da omogućiti jednoznačno lociranje i provjeravanje svakog pojedinog detektora. Sustav treba realizirati s automatskim detektorima dima i vatre, ručnim javljačima požara i alarmnim sirenama. Alarmi - uzbunjivanje moraju se prenositi vlastitim nadzornim linijama, što znači da se ne smiju koristiti ili kombinirati linije drugih instalacija nadzornih sustava. Tijekom cijelog dana/noći vatrodojavni alarm treba biti prenesen izravno do prostorije dežurne osobe. Detektori ili grupa detektora trebaju se moći programirati u dojavna područja i dojavne grupe tako da se mogu uključiti ili isključiti prema potrebi. Sustav treba biti opskrbljen sa pričuvnim izvorom napajana za rad tijekom 30 sati u slučaju nestanka napajanja budući da je objekt pod 24 satnim nadzorom i osiguranim servisom unutar 24h. Sve nepravilnosti kao što su nestanak napajanja, niski napon baterija, zemljospoj, izgaranje osigurača i sl. trebaju biti alarmirani i prikazani na upravljačko-indikacijskom panelu. Tijekom 24 sata, kabelska mreža treba biti kontrolirana u njenoj cijelosti.

Instalaciju treba izvesti u skladu s odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Detekcija požara ostvaruje se detektorima i to detektorima dima širokog spektra, optičko- termičkim detektorima dima, automatskim IR linijskim detektorima dima DLO 1191, te ručnim javljačima. Vatrodojavna centrala automatski upravlja požarnim režimom rada liftova pozicionirajući lift na evakuacijsku razinu. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula koji su direktno spojeni na sklopnik za upravljanje požarnim režimom rada lifta u strojarnici lifta. Na katovima vatrodojava upravlja zatvaranjem protupožarnih vrata pomoću alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih koji deblokiraju elektromagnete koji drže protupožarna vrata otvorenim. U alarmnom režimu rada nakon isteka vremena inspekcije i isteka dodatnog vremena potvrde operatera, pomoću alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula isključit će se energetika objekta nakon što se sigurno spuste liftovi. Vatrodojavna centrala automatski upravlja ventilacijom u slučaju alarma. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula koji su direktno spojeni na sklopnik za PPZ i sklopnik za upravljanje ventilacijom.

Alarmno stanje se signalizira na upravljačko-indikacijskom panelu, zvučno i tekstualno na LCD-u. Ovisno o mjestu požara centrala uključuje odgovarajuće izvršne elemente i sirene. Putem upravljačko-indikacijskog panela nadziru sa svi vodovi sustava, provodi se prema potrebi isključivanje i uključivanje dijelova sustava.

Kabelska instalacija kojom se javljači spajaju izvodi se s kabelima tipa JBY(St)Y 2x0,8. Isti tip kabela koristi se za spajanje sirena. Kabeli se polažu podžbukno u plastične cijevi ili nadžbukno u plastičnim kanalicama. Kabeli se moraju polagati, učvrstiti i označiti na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE

0833 dio 2, te normi HRN EN 54-2 i 4. Na prelazu kabela kroz zidove požarnih sektora isti moraju biti vatrootporno "brtvljeni".

Glavni vodovi su pri uključenom sustavu nadzirani na prekid i kratki spoj.

SUSTAV TEHNIČKE ZAŠTITE (Ovdje čini dio ukupnog projektnog zadatka, a odnosi se na Separatni projekt koji se izrađuje sukladno Zakonu¹¹

Video nadzor

Potrebno je predvidjeti video nadzor na svim frekventnim punktovima (ulazi, hodnici, restorani, parkirališta i sl.)

Sustav videonadzora projektirati s color kamerama i digitalnim snimačima s mrežnim protokolom i LCD videomonitorima u prostoru dežurstva. Sustav usmjeriti na područje ulaza, hodnika , blagajne, ureda, trgovina i pojedinih tehničkih prostora. Memorija uređaja za 15 dana. Izraditi i varijantu sustava sa IP kamerama.

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

Fiksnim i po potrebi pokretnim video-nadzornim kamerama potrebno je nadzirati perimetre svih objekata, odnosno prilazne puteve do i oko njih te među njima. Također i javne prostore s većom frekvencijom prometa , a naročito one s povećanim rizikom krađe (npr. , lobby / recepcija i sl.). Za ovu svrhu kamere je potrebno predvidjeti tako da njihovi kadrovi prikazuju ljude u punom stasu na 75 do 100% visine kadra.

Kamere moraju biti diskretne izvedbe i postavljene na način da se neupadljivo uklapaju kako ne bi izazivale osjećaj narušavanja privatnosti kod gostiju. Ovisno o mogućnostima, ovo uključuje i postavljanje u lažna rasvjetna tijela i sl.

Svi kadrovi moraju biti pohranjivani u digitalnom obliku, bilo trajno, bilo po detekciji pokreta u kadru, bilo po vanjskim signalima (npr. signalu s kontrole pristupa kolne rampe i sl.). Digitalne video-snimače mora biti moguće umrežiti u LAN i pristupati im pomoću posebne programske podrške, s jednog ili više mjesta. Na taj način licencirana osoba može imati uvid u snimljeni i živi video-materijal. Također snimači moraju imati funkciju osnovne auto-dijagnostike i dojava (putem E-maila ili slično) kvara, problema ili potrebe za održavanjem serviseru.

ARHITEKTURA

Sustav video-nadzora treba biti distribuiran, radi veće pouzdanosti i raspoloživosti, kao i jednostavnije izvedbe. Prijenos signala treba biti hibridan: - analogno (koaksijalnim kabelom ili upletenom paricom) od kamera do jedinica za pohranu, - digitalno LAN-om od jedinica za pohranu do računala-radnih stanica. Na ovaj način se osigurava visoko standardiziran sustav neovisan o proizvođaču,

¹¹ Zakon¹¹ o privatnoj zaštiti - NN16/20

minimalno opterećenje širine pojasa LAN-a, visoka pouzdanost video-zapisa, uz fleksibilnost uporabe koju pruža digitalni prijenos.

Napajanje kamera treba biti izvedeno sustavno, zvjezdasto, iz točaka koncentracije analognih signala, radi mogućnosti nadzora i alarmiranja ispada napajanja jedne ili više kamera, kao i neovisnosti funkcije video-nadzora od perifernih strujnih krugova.

INTEGRACIJSKE FUNKCIJE

Sustav video-nadzora mora biti integriran sa sustavom kontrole pristupa na način da pristupni događaji na kontroliranim točkama okidaju snimanje na odnosnim kamerama (npr. kolne rampe na parkiralištu i sl.).

CENTRALIZACIJSKE FUNKCIJE

Sustav video-nadzora centralizira se kroz jednu ili više radnih stanica s programskom podrškom video-nadzora, za potrebe praćenja nadziranih točaka u realnom vremenu, odnosno pregledavanja snimljenog materijala. Radnom stanicom video-nadzora mora rukovati osoba licencirana za poslove privatne zaštite.

SUSTAV KONTROLE PRISTUPA

Sustav kontrole pristupa projektirati u smislu zaštite od neovlaštenih ulazaka u objekt i pojedine prostore. Ulaz u te prostore, omogućiti putem beskontaktnih kartice, po hijerarhijskom kriteriju.

SUSTAV PROTUPROVALNE

Za pojedine prostore, dodatno predvidjeti protuprovalni sustav s detekcijom pokreta u prostoru. Svi alarmi prosljeđuju se u stalno dežurstvo, a sva se događanja memoriraju.

p. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

OBAVEZNI SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Sadržaj projektne dokumentacije utvrđen je važećim Pravilnikom¹². Slijedom navedenog, ovdje se samo posebno naglašava, i to kako slijedi:

Potreban broj trajno uvezanih primjeraka svake faze projekta – 10, te jedan primjerak dokumentacije u formi elektroničkog zapisa sukladno Pravilniku iz naslova.

Obavezne grupe dokumenata :

- GLAVNI PROJEKT
- IZVEDBENI PROJEKT

Obavezni dokumenti GLAVNOG projekta pojedinih struka:

- Arhitektonski projekt
- Građevinski projekt
- Projekt vodovoda i kanalizacije
- Strojarski projekt
- Elektrotehnički projekt
- Projekt uštede energije i toplinske zaštite
- Projekt akustičnih svojstava građevine/elaborat zaštite od buke
- Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara
- Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu
- Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom
- Procjena troškova građenja, Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa, te po potrebi ostali sadržaj predviđen Pravilnikom¹².

¹² Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14; 41/15; 105/15; 61/16; 20/17)

Obavezni dokumenti IZVEDBENOG projekta pojedinih struka:

- Arhitektonski projekt
- Građevinski projekt
- Projekt vodovoda i kanalizacije
- Strojarski projekt
- Elektrotehnički projekt
- Ponudbeni troškovnik

- Ponudbeni troškovnik sa upisanim procijenjenim vrijednostima pojedinačnih cijena i ukupne cijene za sve radove (tzv. troškovnik sa unešenim projektantskim cijenama)

- Ponudbeni troškovnik u formi elektroničkog zapisa i to :
 - PDF format (zaključan lozinkom, sa predefiniranom mogućnošću isključivo opcije printanja),
 - EXCEL format cjelovito opremljen formulama za sve umnoške i sva zbrajanja koja troškovnik predviđa (obavezno zaključan lozinkom za sve retke i sve kolone, osim kolone unosa jediničnih cijena, te onih redaka u kojima se unose opcije naziva i opisa jednakovrijednih proizvoda).

Uputa o načinu izrade sadržaja opisa u pojedinim stavkama ponudbenog troškovnika :

Stavke troškovnika moraju biti opisane (tehničke specifikacije, karakteristike, funkcije) na način da pojedinačno i u njihovoj ukupnosti:

- budu sukladne propisima o javnoj nabavi – naročito načelima javne nabave (nabava usluge, radova i robe financira se bespovratnim sredstvima iz EU fondova), te da se ne smije pogodovati jednom konkretnom proizvođaču i ograničiti tržišno natjecanje. Uz troškovnike je potrebno dostaviti naručitelju dokaz da se za svaku pojedinu stavku može nuditi barem 2 proizvoda različitih proizvođača (katalog proizvođača ili njegova izjava), vidjeti npr. rješenje DKOM-a od 12.05.2016. (KLASA:

UP/II-034-02/16-01/282), rješenje istog tijela od 13.09.2016. (KLASA: UP/II-034-02/16-01/496).

- Odražavaju ekonomičnost primijenjenih rješenja – u konačnici što niža cijena izgradnje i robe te što niži troškovi kasnijeg održavanja zgrade i robe
- Odražavaju najnovija rješenja u odnosnim strukama (za radove i opremu koji se izvode, isporučuju i montiraju) koja su sukladna propisima u tom području, te najvišim hrvatskim i EU standardima i normama
- Opisi budu što jednostavnije sročeni na način da se definiraju samo ključne tehničke karakteristike i funkcije, imajući u vidu sve naprijed navedeno.

- Arhitektonski projekt opremanja
- Ponudbeni troškovnik projekta opremanja (U CIJELOSTI PREMA SPECIFIKACIJAMA IZ TOČKE „p“).