

1. TEHNIČKI OPIS – GRAĐEVINSKI DIO

Opći dio

Na osnovu detaljnog pregleda postojećeg stanja objekta kontrole naplate na ČCP Mraclin (idejno rješenje oznaka 003-21-MHM-id) ustanovljeno je slijedeće:

Detaljnim pregledom prostora ustanovljeno je slijedeće:

Osobno vozilo je naletilo na sjeverno pročelje Zgrade u sklopu ČCP Mraclin pri čemu je prošlo kroz zidani parapet pročelja (žbuka+šuplja blok opeka+mineralna vuna+završni sloj) i prozor od eloksirane aluminijske bravarije, koji je potpuno uništen.

U nekontroliranom kretanju proletilo je kroz kontrolnu sobu i probilo nosivi zid (žbuka+šuplja blok opeka+žbuka), te uletilo u sobu šefa smjene, prošlo kroz nju i probilo pregradni zid (žbuka+šuplja blok opeka+žbuka) prema sobi prodaje pretplate. Tu se i zaustavilo oštetivši pregradnu stijenu od eloksirane aluminijske bravarije.

Evidentirana šteta je slijedeća:

Kontrolna soba

- Uništena oba kutna prozora od eloksirane aluminijske bravarije;
- Uništen parapetni zid sjevernog pročelja;
- Probijen nosivi zid između kontrolne sobe i sobe šefa smjene;
- Oštećen PVC pod;
- Oštećen spuštteni strop od gips kartonskih ploča;
- Oštećena ulazna drvena vrata;
- Uništen namještaj (stolovi, stolice, ormari).

Soba šefa smjene

- Uništen prozor od eloksirane aluminijske bravarije;
- Probijen pregradni zid prema sobi prodaje pretplate;
- Oštećen pregradni zid prema hodniku (napukao, potrebno ga je dijelom zamijeniti);
- Oštećen PVC pod;
- Oštećen spuštteni strop od gips kartonskih ploča;
- Uništena ulazna drvena vrata (u potpunosti izbijena);
- Uništen namještaj (stolovi, stolice, ormari).

Soba prodaje pretplate

- Oštećena pregradna stijena (prodajni šalter) od eloksirane aluminijske bravarije;
- Oštećen PVC pod;
- Oštećen spuštteni strop od gips kartonskih ploča;
- Oštećena ulazna drvena vrata;
- Uništen namještaj (stol, stolica, ormar).

Ulazni hol

- Oštećena vrata prema unutrašnjem hodniku (razbijeno staklo i strgana kvaka);
- Dijelom oštećen sokl od keramičkih pločica..

Sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20) članak 3., stavak 1 isti radovi se mogu izvoditi bez građevinske dozvole i glavnog projekta, jer se radi o radovima održavanja.

Temeljem istoga izrađen je ovaj izvedbeni projekt sanacije/rekonstrukcije.

Opći tehnički uvjeti za izvođenje radova

Svi navedeni radovi u troškovniku moraju biti izvedeni u skladu sa pravilima struke, kvalitetno, u svemu prema opisu stavke, važećim zakonima, tehničkim propisima, normativima, te prema uputama projektanta, uz suglasnost nadzorog inženjera i investitora / naručitelja.

Izvođač je obavezan pridržavati se naloga projektanta i nadzornog inženjera, uz suglasnost investitora / naručitelja, a koji se odnose na izbor i obradu materijala, opreme i sl. i način izvedbe pojedinih detalja ukoliko isto već nije opisano u stavci troškovnika. Za sve materijale i opremu prije ugradnje izvođač je dužan tražiti suglasnost projektanta, nadzornog inženjera i investitora / naručitelja.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan izvođač / ponuđač je prije određivanja jedinične cijene za predmetnu stavku dužan uputiti upit investitoru / naručitelju, koji će upit proslijediti projektantu, te na osnovu dodatnog pojašnjenja projektanta istu jednoznačno odrediti. Također prije davanja ponude izvođač / ponuđač je obavezan izvršiti uvid u mjesto rada i sve specifičnosti namjeravanog zahvata.

Jedinična cijena svake stavke sadrži troškove nabave, troškove transporta, utovara i istovara, dopreme na mjesto ugradnje, troškove strojeva, troškove djelatnika, režijske troškove, troškove osiguranja gradilišta, potrebne radne i zaštitne skele, sav potreban ugradbeni materijal, pomoćni materijal, sve predradnje, rad i završne radnje, te sav potrebni alat i opremu da se stavka izvrši u cijelosti, mjesto rada i okolina zaštititi i naknadno očisti, te dovede u stanje prije početka radova, a otpadni materijal kao posljedica radova ukloni i zbrine na odgovarajućem odlagalištu.

Svi upotrebljeni i ugrađeni materijali i oprema moraju odgovarati prihvaćenim normama u Republici Hrvatskoj odnosno u Europskoj uniji. Isto se dokazuje izjavama o sukladnosti i potvrdama o sukladnosti.

Za navedene radove izvođač je dužan napraviti detaljan dinamički plan (koji obuhvaća svaku stavku pojedinačno, početak i završetak radova), koji će odobriti nadzorni inženjer i investitor / naručitelj, a koji će biti podloga za svakodnevno organiziranje rada.

Sanacija oštećenja

Prostorije sa oštećenjima, kao i pročelje je potrebno rekonstruirati, dovodeći sve u prvobitno stanje. U tu svrhu potrebna je:

- Rekonstrukcija pročelja koja obuhvaća vađenje oštećenog prozora od eloksirane aluminijske bravarije (komplet sa vanjskom kamenom klupčicom), uklanjanje oštećene termoizolacije od mineralne vune sa završnim slojem (sa istočne strane oko otvora izvađenih prozora, a sa sjeverne strane i prizemlje i kat, jer su prisutne pukotine u završnom sloju kroz koje prodire voda uz prethodne radnje – demontaže table sa natpisom Naplatna postaja Mraclin, demontaža vertikalnog oluka). Po uklanjanju oštećene termoizolacije sa završnim slojem vrši se uklanjanje nestabilnih dijelova zida parapeta sa sjeverne strane od šuplje blok opeke sa unutrašnjim slojem žbuke, te zidanje

novog parapeta od šuplje blok opeke iste debljine. Ugrađuju se novi prozori, te izvodi nova termoizolacija od mineralne vune sa završnim slojem, u boji istovjetnoj postojećem završnom sloju. Ugrađuju se nove vanjske kamene klupčice, postavlja nazad tabla sa natpisom i montira se demontirani vertikalni oluk. U sklopu rekonstrukcije pročelja preporuča se sa sjeverne strane ukloniti postojeći sokl sa završnim slojem i izvesti novi, jer je i on dijelom oštećen, a dijelom dotrajavao.

- U unutrašnjem prostoru sve tri sobe potrebno je:

Skinuti postojeći oštećeni PVC pod sa drvenim rubnim letvicama i izvesti novi sa svim prethodnim radnjama (brušenje ostatka ljepila, sanacija oštećene podloge, primer) i holkerom od istog materijala;

Skinuti oštećeni spuštenu strop od gips kartonskih ploča u cjelosti, zbog mogućnosti da su nosači popustili i da se strop u nekom trenutku može srušiti, uz sve prethodne radnje (skidanje oštećenih i neoštećenih rasvjetnih tijela, skidanje maski za ventilacije), te izvesti novi sa ponovnom montažom novih i neoštećenih rasvjetnih tijela i ventilacionih rešetki; Izidati nosivi zid između kontrolne sobe i sobe šefa smjene uz prethodno podupiranje stropne konstrukcije, uklanjanje oštećenih i nestabilnih dijelova zida od šuplje blok opeke, te izvedbe nosivog zida od šuplje blok opeke iste debljine sa uklinjavanjem istog u stropnu konstrukciju;

Izidati pregradni zid između sobe šefa smjene i sobe prodaje pretplate, sobe šefa smjene i hodnika uz prethodno uklanjanje oštećenih i nestabilnih dijelova zida od šuplje blok opeke, te izvedbe pregradnog zida od šuplje blok opeke iste debljine sa uklinjavanjem istog u stropnu konstrukciju;

Izraditi i montirati novu pregradnu šalter stijenu od eloksiranog aluminija između sobe prodaje pretplate i ulaznog hola uz prethodne radnje demontaže oštećene stijene;

Izvršiti popravak dvoje oštećenih drvenih vrata (zamjena krila, popravak dovratnika) i ugraditi nova drvena vrata sa dovratnikom na mjestu izbijenih (soba šefa smjene);

Izvršiti popravak vrata prema unutrašnjem hodniku (ugradnja stakla u krilo, zamjena strgane kvake);

Ožbukati novoizidane zidove i izvršiti popravak žbuke na mjestima oštećenja;

Ugraditi nove unutrašnje kamene prozorske klupčice uz prethodnu demontažu oštećenih;

Ostrugati komplet svu glet masu sa zidova u tri sobe i izvršiti gletanje sa bojanjem bijelom disperzivnom bojom (bojanje bez gletanja izvesti i u ulaznom holu i hodniku prema sobama);

Popraviti sokl od keramičkih pločica u ulaznom holu;

Sav otpadni materijal nastao radovima, kai i postojeća uništena oprema otpremaju se na deponiju udaljenu do 25km.

Sobe se opremaju u skladu sa zahtjevom Naručitelja:

Kontrolna soba

- Stolovi složeni u obliku slova L uz vanjske zidove
- 4 kompjutora (dobavlja Naručitelj)
- 1 printer (dobavlja Naručitelj)
- 4 stolice
- Propadajuća kasa
- Sigurnosni ormar
- Obični ormari (koliko stane)

Šef smjene:

- 2 kompjutora (dobavlja Naručitelj)
- 1 printer (dobavlja Naručitelj)

- 2 stola + 2 stolice
- Ormari

Prodaja pretplate:

- 1 kompjutor (dobavlja Naručitelj)
- 1 printer (dobavlja Naručitelj)
- 1 stol + 1 stolica
- Ormari

2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE – GRAĐEVINSKI DIO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18, 104/19) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

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

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

Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema projektu građevine.

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:

- je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao i

- je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi.

Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s projektom građevine.

Izjava o svojstvima, odnosno njezina preslika dostavlja se tiskana na papiru ili drugom prikladnom materijalu ili elektroničkim putem primatelju građevnog proizvoda.

- Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.
- U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.
- Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacрте i ilustracije.
- Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.
- Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.

Od strane izvoditelja radova **OBAVEZNA** je dostava Izjave o svojstvima (DOP) za sve ugrađene materijale i sustave. Ukoliko dolazi do promjene materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danima u ključu za obilježavanje projektom predviđenih materijala.

Kontrolni postupak ispitivanja obuhvaća i vizualni pregled dopremljenih građevinskih materijala i izvedenih radova koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim normama.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Vrste građevnih proizvoda su:

- zidarski radovi, eloksirana bravarija, staklarski radovi, stolarski radovi, završni radovi.

Popis primijenjenih pravilnika, tehničkih propisa i normativa

1. Zakon o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

2. Zakon o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
3. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("Narodne novine" broj 29/13; 87/15)
4. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20);
5. HRN EN za boje;
6. HRN EN za žbuke.

ZIDARSKI RADOVI

- ugrađivati se smije samo neoštećen proizvod;
- proizvod se polaže na pripremljenu suhu podlogu;
- prilikom polaganja proizvoda potrebno je spriječiti moguća oštećenja;
- prilikom ugradnje proizvoda, potrebno je pridržavati se redosljeda ugradnje pojedinih slojeva danih u projektnoj dokumentaciji, te prospektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača;

Alat i posude u kojima se miješa materijal moraju biti suhi i čisti, bez zaostalih prljavština i drugih materijala. Materijali se mogu miješati i ručno i strojno (el. muljalom). Materijal sipati u čistu i hladnu vodu i miješati do kremaste kakvoće. Potrebno je posebno voditi računa o temperaturi i vlazi u prostoru te o dozvoljenom vremenu obrade odnosno otvorenom vremenu, što je za svaki materijal posebno označeno na pakiranju. Izbjegavati dodavanje vode i ponovno miješanje. Temeljito čišćenje i dobra priprema podloge, obrada spojeva i površina te zaglađivanje.

Za brzu obradu i postizanje kvalitete površine koristiti gotove pastozne glet mase, odmah spremne za upotrebu. Izuzetno pogodno za obradu površina od gipskartonskih ploča, betona, opeke i žbuka, sa dobrom prionjivosti i otpornost na pukotine, sa prethodnim nanošenjem temeljnog premazg. Pridržavati se smjernica za sigurnu upotrebu materijala.

ELOKSIRANA BRAVARIJA

Sve radove na bravariji izvesti tako da u toku eksploatacije trajno osiguravaju toplinsku i zvučnu zaštitu, prirodno danje osvjetljenje, stabilnost svih ugrađenih elemenata te sigurnost od prodora neovlašćenih osoba.

Ukoliko se izvodi radionička izrada elemenata izvoditelj radova je obavezan dostaviti projektantu radioničke nacрте i ugradbene detalje na suglasnost.

Sve građevinske otvore na zgradi predviđene zatvaranjem aluminijskim bravarskim elementima izvoditelj radova je dužan prekontrolirati na građevini i uzete mjere uskladiti s shemama bravarije.

Cjelokupna aluminijska bravarija predaje se kompletna u stanju potpune gotovosti za pravilno funkcioniranje prema namjeni, prozori opremljeni odgovarajućim pripadnim

okovom ovisno o namjeni otvora.

Ugradba na građevini predviđena je suhim postupkom, uz brtvljenje spojeva uz konstrukciju purpen masom i silikonskim kitom, te završnim opšavnim lajsnama od plastificiranog aluminijskog aluminija.

Kvalitet materijala i izvedbe temeljiti na preuzetim HRN EN normama.

Aluminijski profili trebaju biti izrađeni iz aluminijske legure Al Mg Si 0.5 čvrstoće F 22 do 26kg/mm².

Profile za brtvljenje i ustakljenje izraditi od plastične mase elastično postojane na promjenu temperature od -40°C do + 110°C tvrdoće oko 60 Sh.

Svi elementi moraju biti dimenzionirani tako da sigurno prihvaćaju poznata opterećenja. od funkcije elemenata (oslanjanje na pult).

Sile koje se pojavljuju prenose se ugradbenim vezama na konstrukciju zgrade.

Računski progib dozvoljen u području stakla iznosi manje od 1/300 slobodne dužine elementa, odnosno ne prelazi 8 mm pretpostavljenog opterećenja prema HRN EN normama.

Uglovni spojevi trebaju biti izvedeni bespriječno glede izgleda i načina spajanja. Potrebno je izvesti dodatno brtvljenje spojeva na mjestima koja su naročito osjetljiva. Dosljedne brtve izvesti s tri repića i izvesti ih iz neprozirnih plastičnih profila otpornih na starenje te zavarenih na uglovima.

Sve dijelove okova potrebno je "sakriti", a izvesti ih iz podesnih materijala otpornih protiv korozije, kao što su plastika, tvrdi aluminij, pocinčani čelik i sl.

Ustakljenje vršiti putem plastičnih profila bez staklarskog kita. Staklo se ulaže u plastični profil po podlaganju drvenih pločica. Plastične profile izvana na uglovima zavariti.

Napomene :

Izvođač / ponuđač je u ponudi dužan obuhvatiti : osnovni i pomoćni materijal sve predradnje i pripreme za izvedbu izradu u radionici, prijevoz na objekt, prijenos do mjesta montaže, prilagodbu zida, stropa i poda za ugradbu, ugradbu, brtvljenje na svim elementima za otvaranje, brtvljenje na spojevima sa zidom, stropom i podom, zidarsku obradu otvora pri završetku radova. Radove treba izvesti prema slijedećem: shemi stavke i odgovarajućem troškovničkom opisu, uzetim mjerama na objektu, radioničkim nacrtima i detaljima izrađenim po izvođaču, a odobrenim od strane projektanta

STAKLARSKI RADOVI

Prilikom izvođenja staklarskih radova izvoditelj radova ima se pridržavati pravila struke za predmetne radove.

Staklo se ulaže u predviđene utore bravarskih okvira putem plastičnih profila i tipskih trajnoelastičnih brtvi.

Staklo mora odgovarati uvjetima preuzetih HRN EN normi.

Prilikom izvođenja radova sa sigurnosnim staklom potrebno se pridržavati propisa i uvjeta koja daje proizvođač stakla.

Ne ugrađivati stakla na kojima su vidljive pogreške nastale u toku proizvodnje (iskrivljenost slike, mjehurići, tragovi izvlačenja i sl.).

Izo staklo treba biti kvalitetno, bez propuštanja unutrašnjeg sloja, pravilno brtvljeno i spajano u cjelinu sa ispisanim toplinskim karakteristikama na unutrašnjem okviru (kW).

STOLARSKI RADOVI

Prilikom izvođenja stolarskih radova izvoditelj radova ima se pridržavati pravila struke za predmetne radove.

Stolarski radovi (materijal i izvedba) moraju odgovarati uvjetima preuzetih HRN EN normi.

ZAVRŠNI RADOVI

Prilikom izvođenja završnih radova izvoditelj radova ima se pridržavati pravila struke za predmetne radove.

Završni radovi (materijal i izvedba) moraju odgovarati uvjetima preuzetih HRN EN normi.

3. TEHNIČKI OPIS – ELEKTROTEHNIČKI DIO

Opći dio

Dana 27.01.2021. izvršen je pregled prostora prizemlja Zgrade u sklopu ČCP Mraclin u svrhu uvida u oštećenja nastala naletom osobnog vozila i sanacije istih.

Sanacija obuhvaća sljedeće:

- Kontrolna soba
- Soba šefa smjene
- Soba prodaje pretplate

Sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20) članak 3., točka 1. isti radovi se mogu izvoditi bez građevinske dozvole i glavnog projekta, jer se radi o radovima sanacije štete manjeg dijela postojećih elektrotehničkih instalacija postojeće građevine.

Na osnovu detaljnog pregleda zgrade Zgrade u sklopu ČCP Mraclin i planirane sanacije elektrotehničkih instalacija predmetnih prostora građevine moglo se pristupiti izradi elektrotehničkog izvedbenog projekta sanacije elektrotehničkih instalacija.

Ispitivanje elektrotehničkih instalacija

Prije početka radova izvršiti ispitivanja postojećih napojnih kabela (priključnica, rasvjete i monofaznih izvoda) predmetnog prostora, te izvršiti ispitivanja kabela elektrotehničkih instalacija računalne mreže i telefona, radi utvrđivanja ispravnosti kabela.

Demontažni radovi

Projektom je predviđena demontaža postojeće rasvjete, priključnica te eventualna demontaža postojećih pojedinih kabela ukoliko se ispitivanjima utvrdi da isti nisu ispravni, uz napomenu da priključnice koje su ispravne i nalaze se na pozicijama koje odgovaraju pozicijama iz nacрта treba zadržati. Nakon demontaže predviđeno je deponiranje demontirane opreme na deponiju koju odredi investitor do 20 m udaljenosti.

Elektromontažni radovi

Ovim izvedbenim elektrotehničkim projektom predviđena je montaža nove LED rasvjete u stupnju zaštite predviđene mjestu ugradnje, priključnica opće i specifične namjene, priključnica za inetrnet i telefon te plastične PVC kanalice.

Napajanje rasvjete i sve ostale novoprojektirane opreme predviđeno je kabelima PP-Y odgovarajućeg broja žila i presjeka koji se postavljaju jednim dijelom pod žbuku u p.c. ili PNT cijevi, jednim dijelom u podne kabel kanale a jednim dijelom i u PVC kanalice, a na mjestima gdje je moguće iskoristiti postojeće kabele ukoliko su isti ispravni (utvrditi ispitivanjem) za napajanje rasvjete i priključnice iste treba zadržati. Napajanje istih

zadržati s postojećih osigurača, uz eventualnu zamjenu kabela ili njegovo nastavljanje nakon detekcije stanja kabela.

Rasvjeta se upravlja prekidačima smještenim uz ulaze u prostore.

Predmetne priključnice RJ45 za internet i telefon potrebno je kabelima UTP Cat 6 spojiti na postojeći komunikacijski ormar. Kabele je potrebno položiti u postojeći podni instalacijski kanal i u PVC kanalice.

Napomena: Postojeće stanje elektrotehničkih instalacija prikazano je u projektu:

- Glavni elektrotehnički projekt, MAPA V-0014 elektroinstalacije jake i slabe struje i gromobranska zaštita, izrađen od Zidar i sinovi d.o.o., Zagreb, datum: 12/2007, zaj. Oznaka projekta: GP-0116/07-03, broj projekta: T.D. 51/2007

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA – ELEKTROTEHNIČKI DIO

B) Moguće opasnosti od pojave požara uzrokovanog elektrotehničkim instalacijama potječu od:

- atmosferskog elektriciteta
- nestručnog izvođenja i održavanja

C) Opis tehničkih rješenja za otklanjanje navedenih opasnosti, zastupljenih u projektnoj dokumentaciji:

Sve mase površine veće od 2m² i metalne mase, biti će galvanski povezane na instalaciju sustava.

Preko zaštitnog vodiča će sve neutralne metalne mase biti povezane na temeljni uzemljivač.

Po završenom radu na elektrotehničkim instalacijama treba izvesti odgovarajuća mjerenja definirana Programom kontrole i osiguranja kakvoće te izdati korisniku ateste i protokole o rezultatima mjerenja.

Osoba koja će vršiti održavanje, kontrolu i opravke mora biti stručno osposobljena za siguran rad.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE – ELEKTROTEHNIČKI DIO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 32/19.) Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18.) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

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

Pridržavajući se navedenih pravilnika, tehničkih propisa i normativa, u toku izvođenja potrebno je izvršiti kontrolna i tehnička ispitivanja i to:

- ispitivanje povezanosti metalnih masa i izjednačenja potencijala
- ispitivanja otpora petlji i otpora izolacije svih novopoloženih kabela jake struje
- ispitivanje funkcionalnosti i isključenja FID sklopke

Pored gornjeg potrebno je za svaki ugrađeni materijal i za svaku komponentu sklopa koji se sastoji od više komponenti prije ugradnje pribaviti atest proizvođača, a koji je u skladu sa gore navedenim pravilnicima, tehničkim propisima i normativima.

Pri ugradnji sklopova od više komponenti u potpunosti se pridržavati uputa proizvođača. Za cijeli period izvođenja elektro radova izvođač je dužan voditi građevinsku knjigu - elektromontažni dnevnik sa svim podacima i na način propisan Pravilnikom o uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika (NN 6/00).

Investitor je obvezan tokom čitave gradnje osigurati stručni nadzor nad izvođenjem elektro radova.

6. TEHNIČKI OPIS - STROJARSKI DIO

Sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20) članak 3., točka 1. radovi sanacije i preuređenja instalacija grijanja, ventilacije i hlađenja mogu se izvoditi bez građevinske dozvole i glavnog projekta, jer se radi o radovima redovitog održavanja postojeće građevine.

Opis postojećeg stanja

Predmetni prostor prizemlja koji se sanira i preuređuje grije se ventilokonvektorima i radiatorima priključenim na dva električna toplovodna kotla toplinske snage 40 kW. Sustav grijanja je toplovodni s temperaturom vode 80/60°C, a hlađenja 7/12 °C. Ugrađeni ventilokonvektori su predviđeni za četverocijevni sustav. Za potrebe hlađenja ugrađen je rashladni agregat rashladnog učina 57 kW postavljen na ravnom krovu predmetne zgrade.

Opis predviđenih radova

Dio prostora prizemlja (kontrolna soba, soba šafa smjene, soba prodaje pretplate i dio hodnika) devastiran je naletom osobnog vozila. Prostor je potrebno sanirati i privesti namjeni.

U tu svrhu potrebno je:

- Demontirati dva uništena parapetna ventilokonvektora i ugraditi dva nova umjesto uništenih. Novi ventilokonvektori su s AC motorima i s tvornički montiranim troputnim ventilima za četverocijevni sustav grijanja/hlađenja. Kompleti ventila su toplinski izolirani tako da nije potrebna posuda za odvod kondenzata. U kompletu ventila sadržani su prigušni ventili i prostor za temperaturni osjetnik. Električni grijač opremljen je s dva termostata za isključivanje u slučaju pregrijavanja. Novi ventilokonvektori nisu ugrađeni točno na mjesto postojećih tako da se izvodi nova razvodna mreža od postojećih priključaka do novih ventilokonvektora. Nova razvodna mreža vodi se u zidu i izvedena je iz izoliranih Cu cijevi, odnosno kondenzat iz polipropilenskih cijevi.
- Demontirati i sanirati dva oštećena ventilokonvektora, zamijeniti filtere i ponovo ih vratiti na isto mjesto, a dva neoštećena ventilokonvektora detaljno očistiti od prašine i zamijeniti filtere.
- Ventilacijski sustav u devastiranom prostoru potrebno je detaljno očistiti i dezinficirati. Da bi se ponovo postavio spuštenu strop potrebno je demontirati stropne vrtložne distributere ugrađene u tlačni, odnosno odsisni zračni kanal (4 tlačna i 4 odsisna distributera s priključnim kutijama i elastičnom vezom), a nakon čišćenja i ugradnje spuštenog stropa vratiti distributere na isto mjesto. Za razvodne kanale upotrebene su spiro cijevi, a kanali su priključeni na podstropnu ventilacijsku jedinicu (ventilacijska komora toplinski izolirana i kompletirana s filterom koji treba zamijeniti, pločastim rekuperatorom, toplovodnim grijačem i vanjskim hladnjakom).

7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE – STROJARSKI DIO

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izrađen je:

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Programom kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaćeni su:

1. Instalacija grijanja, ventilacije i hlađenja

- Oprema i ugrađeni materijal moraju biti od u Hrvatskoj poznatog, provjerenog i priznatog proizvođača i udovoljavati tehničkim normativima za izradu, montažu i upotrebu prema važećim tehničkim normativima.
- Radijatori izvedeni su po HRN EN, DIN i ISO 9001 propisima s atestima, materijal prema HRN EN 442, bojanje prema DIN 55900 i s atestima prema DIN 4704
- Čelične bešavne cijevi prema HRN EN 10216, odnosno DIN 2440 s atestom o dokazu materijala, namjeni i kvaliteti.
- Cu-cijevi prema EN 1057 i s oznakom čvrstoće za ravne cijevi R290, odnosno R220 za cijevi u namotajima.
- Cijevi, fazonski komadi i fitinzi s atestom o dokazu materijala i kvalitete te namjeni.
- Svi fazonski i spojni komadi moraju biti iste kvalitete kao i cijevi.
- Prateći elementi također moraju biti izrađeni po normativima s certifikatima i garancijom o kvaliteti materijala i namjeni.
- Izvoditelj radova dužan je priložiti atest varioca za čelične i bakrene cijevi.
- Zaštitu i bojanje cjevovoda instalacije grijanja izvesti prema opisu u projektu.

2. Probni rad

- Probni rad prema preporukama i uz prisustvo servisera renomiranog proizvođača i nadzornog inženjera.
- Zapisnik o izvršenom pregledu i puštanju u rad.
- Topla i hladna tlačna proba instalacije grijanja i hlađenja i zapisnik o tlačnim probama uz prisustvo nadzornog inženjera.
- Ispuhivanje cijevnog razvoda te tlačna proba s N₂ (dušik) na 33 bara u trajanju 24 sata, vakumiranje cijevnog razvoda s nadopunjavanjem ekološkog plina R-32 prema uputama proizvođača.
- Puštanje u pogon split sustava uključivo provjeru nepropusnosti freonske instalacije, vakumiranje i dopunjavanje rashladnog sredstva od strane ovlaštenog servisa uz izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancija.

3. Opći tehnički i pogodbeni uvjeti

- Opći tehnički i pogodbeni uvjeti sastavni su dio ovog projekta

8. OPĆI TEHNIČKI I POGODBENI UVJETI – STROJARSKI DIO

- 8.1.** Montaža opreme i instalacije grijanja, ventilacije i hlađenja izvodi se na temelju projekta čiji su prilog ovi opći, tehnički i pogodbeni uvjeti.
- 8.2.** Sastavni dio projekta su:
1. Prilozi (registracije, rješenja, uvjeti, projektni zadatak)
 2. Prikazi mjera zaštite na radu i zaštite od požara
 3. Tehnički opis
 4. Proračun
 5. Bitni zahtjevi za građevine
 6. Projekt kontrole i osiguranja kvalitete
 7. Projekt sanacije okoliša
 8. Opći, tehnički i pogodbeni uvjeti
 9. Troškovnik
 10. Nacrti
- 8.3.** Ugovor za montažu postrojenja i instalacije grijanja, ventilacije i hlađenja sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika Izvoditelj je dužan ponuditi izvedbu kompletnog postrojenja za normalan rad, a sve prema opisu i ovim uvjetima. U cijene troškovnika treba ukalkulirati ukupne troškove nabave opreme i uređaja, sav rad i materijal za izvedbu postrojenja i instalacija, sve prateće građevinske i elektroinstalaterske radove, potrebne tlačne probe, probni rad, te upućivanje u rad rukovaoca postrojenjem, tj. ukupne troškove materijala i rada za potpuno dovršenje cjelokupnog posla. Izvoditelj je dužan po završetku montaže dostaviti Investitoru upute za održavanje i rukovanje opremom i uređajima na materinjem jeziku Investitora.
- U troškovima opreme i uređaja, podrazumijeva se njihova ukupna nabavna cijena (uključivo s carinom i porezima), transportni troškovi, svi potrebni prijenosi, utovari i istovari, uskladištenje i čuvanje i sve franko montirano.
- U troškovima materijala, podrazumijeva se nabavna cijena kako primarnog, tako i kompletnog pomoćnog, spojnog i potrošnog materijala, uključivo sa svim potrebnim prijenosima, utovarima i istovarima, uskladištenjem i čuvanjem.
- Ukupnom cijenom obuhvaćeni su prateći građevinski (prodori, bušenja i rezanja uključivo sa završnom građevinskom obradom i sl.) i elektroinstalaterski radovi (spajanje opreme i uređaja na izvedene elektroinstalacije i sl.), kao i ostali radovi koji nisu posebno iskazani i specificirani, a isti su potrebni za potpunu funkcionalnost i pogonsku gotovost.
- Izvoditelj je obavezan ukupnom cijenom obuhvatiti izradu potrebne prateće radioničke dokumentacije, izradu primopredajne dokumentacije i izradu projekta izvedenog stanja.
- Prateća čišćenja prostora tijekom izvedbe radova, kao i obuka osoblja korisnika u rukovanju instalacijom do konačne - službene primopredaje Investitoru odnosno krajnjem korisniku, moraju biti uključena u ponudbenu cijenu.
- 8.4.** Prije početka radova Izvoditelj je dužan u skladu s propisima osigurati gradilište, izvršiti pregled građevine i prethodno izvedenih radova, procijeniti relevantne činjenice koje utječu na cijenu, kvalitetu i rok završetka radova, te da na eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja upozori Investitora.
- 8.5.** Ukoliko Izvoditelj kod pregleda projekta ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je to pismenim putem dostaviti Investitoru.

- 8.6.** Za svu opremu moguće je ponuditi odgovarajuću "jednakovrijednu opremu" istih ili boljih navedenih tehničkih karakteristika. U slučaju promjene opreme potrebno je izvršiti i priložiti kataloške podatke i tehničke listove, karakteristike zamjenske opreme upisati u ponudbeni troškovnik, te po potrebi novi proračun cjevovoda i parametara rada potvrđen od ovlaštenog projektanta.
- 8.7.** Mijenjanje projekta od strane Izvoditelja bez pismenog odobrenja Investitora nije dozvoljeno.
Preporuča se Investitoru da se za svaku promjenu konzultira s projektantom. U protivnom projektant se neće smatrati odgovornim za pravilno funkcioniranje opreme i izvedene instalacije.
- 8.8.** Izvoditelj je dužan tijekom montaže voditi montažni dnevnik u kojega upisuje početak radova, monersko osoblje na radu i posao koji je obavljen. U montažni dnevnik upisuje nadzorni inženjer Investitora sve primjedbe na izvedbu, te sve eventualne promjene u odnosu na projekt.
- 8.9.** Po dovršenju montaže potrebno je izvršiti tlačne probe. Tlačnu probu izvršiti vodom, zrakom ili inertnim plinom s ispitnim tlakom ovisno o vrsti instalacije, a sve prema tehničkom opisu u projektu. Probu izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera, koji potpisuje zapisnik o uspješno izvršenoj tlačnoj probi. Tek po uspješno izvršenoj tlačnoj probi može se pristupiti ličenju i izolaciji instalacije.
- 8.10.** Po dovršetku montaže, odnosno čim su ispunjeni potrebni uvjeti izvršiti potrebna ispitivanja i regulaciju kompletnog postrojenja i izvedenih instalacija. Toplu probu i podešavanje instalacije grijanja izvršiti kod vanjske temperature od -5°C , a temperatura prostorije mjeri se u sredini prostorije na visini 1,2 m od poda. O rezultatima ispitivanja obavezno sačiniti zapisnik uz prisustvo Investitora i nadzornog inženjera.
- 8.11.** Električnu energiju i ostale potrebne energente za ispitivanje i probni rad osigurava Investitor.
- 8.12.** Za vrijeme trajanja garantnog roka Izvoditelj je dužan da po pozivu Investitora u najkraće mogućem roku otkloni svaki kvar na postrojenju i instalaciji koji je nastao uslijed uporabe nekvalitetnog materijala ili je uzrokovan nesolidnim radom i montažom.
Od garancije su isključeni dijelovi podložni trošenju odnosno habanju.
Ukoliko se Izvoditelj ne odazove pozivu ili ne otkloni nedostatak, Investitor će isti otkloniti po trećem licu a na teret Izvoditelja.
- 8.13.** Po isteku garantnog roka Investitor održava superkolaudaciju, te razrješava Izvoditelja obaveza iz garancije.
Ukoliko Investitor ne održi superkolaudaciju garantni rok se automatski prekida.
- 8.14.** Sav materijal koji se upotrebljava za postrojenje i instalacije u pogledu kvalitete mora odgovarati postojećim pozitivnim propisima, HRN, DIN i EU normama za ovu struku i opisu u projektu, te uz njega moraju biti ishođeni i dostavljeni dokazi o kakvoći (atestna dokumentacija) koja se daje na uvid nadzornom inženjeru, a prilikom primopredaje građevine uručuju investitoru, odnosno krajnjem korisniku.
Svi radovi imaju se izvesti točno po uputama, nacrtima i opisu projektanta odnosno nadzornog inženjera.
Kompletno postrojenje i instalacija moraju biti stručno i solidno izvedeni.

9. GRAFIČKI DIO

Građevinski projekt

6.1. SITUACIJA	M 1:500
6.2. TLORIS PRIZEMLJA – postojeće stanje	M 1:50
6.3. TLORIS PRIZEMLJA – buduće stanje	M 1:50
6.4. SHEME STOLARIJE	M 1:50
6.5. SHEME BRAVARIJE	M 1:50

Elektrotehnički projekt

6.1. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE-NOVO STANJE	M 1:50
--	--------

Strojarski projekt

8.1. Tlocrt kata – postojeće stanje	M 1:50
8.2. Tlocrt kata – novoprojektirano stanje	M 1:50