

OBRAZAC 1

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR ¹	Klinički centar Crne Gore
OBJEKAT ²	Adaptacija objekta za potrebe Nacionalnog centra za dijagnostiku dojke u sklopu KCCG
LOKACIJA ³	Katastarska parcela br. 1299/2, KO Podgorica 1, Opština Podgorica
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁴	Glavni projekat adaptacije mašinskih - termotehničkih instalacija
PROJEKTANT ⁵	“URBI PRO” d.o.o. Podgorica
ODGOVORNO LICE ⁶	Dušan Džudović, dipl.inž.arh.
GLAVNI INŽENJER ⁷	Dušan Džudović, dipl.inž.arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR¹

Klinički centar Crne Gore

OBJEKAT²

Adaptacija objekta za potrebe Nacionalnog centra za dijagnostiku dojke u sklopu KCCG

LOKACIJA³

Katastarska parcela br. 1299/2, KO Podgorica 1, Opština Podgorica

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

Glavni projekat adaptacije mašinskih - termotehničkih instalacija

PROJEKTANT⁵

“URBI PRO” d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁶ /

Dušan Džudović, dipl. inž. arh.

ODGOVORNI INŽENJER⁷ / Vuk Kasalica, dipl. inž. maš.

SARADNICI NA
PROJEKTU⁸

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehnički dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime odgovornog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

[Type text]

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

Naslovna strana - Obrazac 1 i 1a

Sadržaj dijela tehničke dokumentacije

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.1 Projektni zadatak

1.2 Tehnički opis i obrazloženje

1.3 Program kontrole i osiguranja kvaliteta i posebni tehnički uslovi

1.4 Upustvo za upravljanje građevinskim otpadom

1.5 Spisak korištenih propisa i literature

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

2.1 Predmjer i predračun radova

3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

3.1 Osnova prizemlja, raspored opreme i cijevi „singl i multi split“ sistema

3.2 Osnova prizemlja, rasporeda opreme i kanala „singl split“ kanalskih sistema

3.3 Osnova prizemlja, raspored radijatora

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

PROJEKTNI ZADATAK

Za Adaptaciju objekta za potrebe Nacionalnog centra za dijagnostiku dojke u sklopu KCCG br. parcele 1299/2 KO Podgorica 1, broj objekta 2, bruto površine oko 700, neto površine oko 600 m², gdje će se premjestiti oprema (2 gama kamere, 1 mamograf i ostala prateća oprema) iz prostorija S. Onkologije, kao i ugradnja novog mamografa, uraditi projekat adaptacije sistema mašinskih - termotehničkih instalacija – grijanje, hlađenje i ventilacija.

Predvidjeti zamjenu svih radijatora uključujući ventile i podventile na radijatorima. Priključenje radijatora predvidjeti na postojeću radijatorsku mrežu. Planirati farbanje komplet radijatorske mreže.

Premještanje opreme se vrši zbog rušenja objekta S. Onkologije (ne ruši se samo dio koji je dograđen prije nekoliko godina i stari bunker za zračenje, gdje je montiran aparat za zračenje). Na mjesto srušenog objekta gradi se novi objekat PET CT sa Onkologijom, koji se dimenziono diže na sprat i proširuje.

Prije rušenja postojećeg objekta S. Onkologije i početka gradnje novog objekta, potrebno je ovaj prostor bivše Infektivne klinike rekonstruisati i premjestiti kako termotehničku opremu, tako i medicinsku opremu (gama kamere, mamograf itd.).

Prema sadašnjim planovima, očekivano rušenje starog objekta Onkologije i početak gradnja novog objekta PET CT sa Onkologijom je oktobar/novembar 2025. Očekivana gradnja novog objekta je 18 do 24 mjeseca i do tada treba da bude u funkciji oprema u staroj Infektivnoj klinici

Nije potrebno raditi proračun toplotnih gubitaka i dobitaka i broj izmjena vazduha - površine novih prostorija su približno iste ili manje u odnosu na postojeće prostorije na S. Onkologiji iz kojih se premješta oprema. Oprema u tim prostorijama gama kamera se koristi 7 godina, a u prostorijama mamografa oko 10 godina.

Za sve prostorije uključujući i hodnike predvidjeti klimatizaciju. Dodatno za ventilaciju predvidjeti prostorije br. 13, 14 i 15, gdje će se smjestiti gama kamere i komandna soba, prostorije mamografa br. 6 i 8, kao i prostorije br. 7, 21, 22 i 23 (kontrolna soba, 2 echo i biopsija prostorije)

Predvidjeti za grijanje i hlađenje „split i multi split“ sisteme i za ventilaciju predvidjeti kanalske jedinice i ventilatore.

Predvidjeti premještanje 14 kom. „split sistema“ zidne unutrašnje jedinice, 12000 BTU/h i jedne 24000 BTU/h, sa objekta S. Onkologije u bivšu Infektivnu kliniku, uz prethodno servisiranje – jedinice su trenutno u funkcionalnom stanju. 12 kom. su proizvođača „LG“, a 2 su proizvod „CARRIER“ i 24-rka je proizvod „LG“

Predvidjeti izmještanje u drugu prostoriju Infektivne klinike ili korištenje ako je moguće na lokaciji na kojoj su sad montirane klime, sledećih sistema: AZURI – 2 kom., HISENSE 9 000 BTU/h – 3 kom., BERGEN – 1 kom., TESLA – 1 kom., VIVAX – 1 kom., MIDEA – 1 kom., - ukupno 9 kom.

Predvidjeti premještanje 2 „multi split sistema“ jedna spoljna sa 4 unutrašnje kasetne jedinice i jedna spoljna sa 3 unutrašnje kasetne jedinice, sa objekta S. Onkologije u bivšu Infektivnu kliniku, uz prethodno servisiranje – jedinice su trenutno u funkcionalnom stanju, proizvod „TOSHIBA“.

Predvidjeti premještanje 2 „split sistema“ kanalske unutrašnje jedinice, 36000 BTU/h sa objekta S. Onkologije u bivšu Infektivnu kliniku, uz prethodno servisiranje – jedinice su trenutno u funkcionalnom stanju, proizvod „LG“.

Predvidjeti premještanje „split sistema“ kanalska unutrašnja jedinica, 36000 BTU/h sa objekta S. Onkologije u bivšu Infektivnu kliniku, uz prethodno servisiranje – jedinica je trenutno u funkcionalnom stanju, proizvod „TOSHIBA“.

Predvidjeti kačenje kasetnih i kanalskih jedinica, kao i kanala za ventilaciju za drvene krovne konstrukcije.

Jedinice uklopiti u dogovoru sa arhitektom – demontaža postojećeg spušenog plafona i ugradnja novog u komplet dijelu ili u dijelu gdje prolaze trase kanala i gdje se montiraju kasetne i kanalske jedinice.

Predvidjeti premještanje jednog novijeg ventilatora.

Sve sisteme prije premještanja pregledati i konstatovati njihovu ispravnost za dalju upotrebu.

Predvidjeti ugradnju novih „split“ sistema, shodno broju nepokrivenih prostorija klimatizacijom od premještenih sistema. Potrebno predvidjeti rezervu min. 6 novih „split sistema“ u slučaju da neki od postojećih sistema u vrijeme premještanje ne budu u funkciju.

Predvidjeti premještanje rešetki sa postojećih kanala, neke predvidjeti nove. Predvidjeti ugradnju novih kanala kačenjem za drvene plafonske konstrukcije.

Po potrebi predvidjeti prinudnu ventilaciju blokiranih WC-a, a za one koji imaju prozore nije potrebna prinudna ventilacija.

Planirao je premještanje digestora u laboratoriju, pa shodno tome planirati ugradnju ventilacione cijevi sa kapom.

Predvidjeti sve ostale potrebne radove i opremu u cilju funkcionalnosti sistema HVAC instalacija.

Podgorica, april 2025.

Investitor

TEHNIČKI OPIS I OBRAZLOŽENJE

Projekat adaptacije termotehničkih instalacija – grijanje, hlađenje i ventilacija, urađen je prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata, ("Službeni list Crne Gore", br. 19/2025 od 04.03.2025., JUS, MEST, DIN i ASHRAE standardima, kao i važećim propisima i preporukama za ovakvu vrstu instalacija.

Za prostor bivše Infektivne klinike br. parcele 1299/2 KO Podgorica 1, broj objekta 2, bruto površine oko 705, neto površine oko 600 m² gdje se premješta oprema (2 gama kamere, 1 mamograf i ostala prateća oprema) iz prostorija S. Onkologije, kao i ugradnja novog mamografa, urađen je projekat adaptacije sistema termotehničkih instalacija – grijanje, hlađenje i ventilacija.

Postojeći objekat S. Onkologije se ruši (ne ruši se samo dio koji je dograđen prije nekoliko godina i stari bunker za zračenje, gdje je montiran aparat za zračenje – ostaje kao cjelina za korištenje). Na mjesto srušenog objekta gradi se novi objekat PET CT sa Onkologijom, koji se dimenziono diže na sprat i proširuje.

Prije rušenja postojećeg objekta S. Onkologije i početka gradnje novog objekta, potrebno je ovaj prostor stare Infektivne klinike rekonstruisati i premjestiti kako termotehničku opremu, tako i medicinsku opremu (gama kamere, mamograf itd.).

Prema sadašnjim planovima, očekivano rušenje starog objekta Onkologije i početak gradnja novog objekta PET CT sa Onkologijom je okotobar/novembar 2025. Očekivana gradnja novog objekta je 18 do 24 mjeseca i do tada treba da funkcioniše oprema u staroj Medicinskoj školi.

Nije urađen proračun toplotnih gubitaka i dobitaka i broj izmjena vazduha - površine novih prostorija su približno iste ili manje u odnosu na postojeće prostorije na S. Onkologiji iz kojih se premješta oprema termotehnike, **koja je trenutno u funkciji**. Broj izmjena vazduha u sobama gama kamera je i mnogo veći nego što treba obzirom, da se prostorije griju i hlade, pa time i ventiliraju preko kanalske klime i ventilatora. Broj izmjena vazduha prostorija mamografa je 8,5 na sat, što je takođe veće od potrebnog. Prostorije mamografa se koriste oko 10 godina, a prostorije gama kamere oko 7 godina, koliko se koristi i oprema termotehnike. Strukture zidova su po pitanju građevinske fizike približnih karakteristika. Objekat S. Onkologije je izgrađen približno u isto vrijeme, kao i objekat stare Infektivne klinike.

Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pregled i ispravnost termotehničke opreme klimatizacije i ventilacije prema sledećem:

Na objektu Infektivne klinike se trenutno nalazi 19 „split sistema“.

Klime su sledećih proizvođača: MIDEA - 3 kom., VIVAX – 3 kom., HISENSE – 3 kom., SAMSUNG – 2 kom., AZURI – 2 kom., CRYPTON – 2 kom., HOUSE – 1 kom., BERGEN - 1 kom., TESLA – 1 kom. i YONAN -1 kom. Osim HISENSE koje su 9 000 BTU/h, sve ostale klime su 12 000 BTU/h.

Klime u dobrom stanju – 9 kom. su proizvođača: HISENSE - 3 kom., AZURI – 2 kom., VIVAX – 1 kom., MIDEA – 1 kom., TESLA – 1 kom. i BERGEN – 1 kom. i moguće ih je zadržati na istoj lokaciji, po potrebi premjestiti na drugu poziciju ili koristiti kao rezerva.

Klime raspar spoljna i unutrašnja – 2 kom. su: YONAN – 1 kom., CRYPTON – 1 kom.

Klime koje su neispravne – 2 kom. su: SAMSUNG – 2 kom.

Klime koje rade, ali su u lošem stanju – 6 kom. su: VIVAX – 2 kom., MIDEA – 2 kom., HOUSEL – 1 kom. i CRYPTON – 1 kom.

REZIME: Od 19 klima, 9 klima se može koristiti, dok je 10 klima potrebno demontirati i predati korisniku.

Na objektu Infektivne klinike se nalazi 21 panelnih radijatora tip 800/100, prosječne dužine 700 mm, 5 gusanih radijatora tip 600/120 prosječno 12 rebara, 3 radijatora tip 800/120 prosječno 12 rebara i 4 Al stari radijatori tip 800/80 prosječno 14 rebara. Potrebno je demontirati sve radijatore i gusane predati korisniku, a panelne i Al odvesti na deponiju..

Projektom adaptacije je predviđeno premještanje sa objekta S. Onkologije 12 klima „sing split“ zidne, 12 000 BTU/h proizvođača „LG“ oznaka spoljne jedinice P12 EN UA3, model ESUW126J3AO, R410A i montaža u nove prostorije Infektivne klinike – prostor mamografije br. 9, 10, 13, 14, 17 i 18 - 6 kom. i u prostorije gama kamere br. 1, 2, 6, 7, 8 i 9 – 6 kom. Predviđeno je premještanje i 2 kom. sing split takođe kapaciteta 12 000 BTU/h proizvođača „CARRIER“, u prostorije br. 15 i 16, kao i jedne 24000 BTU/h oznake spoljna „LG“, P24ENUUE model USUW246K3AO u hodnik gama kamere br. 17.

Projektom je predviđeno izmještanje u drugu prostoriju Infektivne klinike ili korištenje ako je moguće na lokaciji na kojoj su sad montirane klime, sledećih sistema: AZURI – 2 kom., montaža u prostorije br. 21 i 22, HISENSE 9 000 BTU/h – 3 kom., montaža u prostorije br. 2, 19 i 20, BERGEN – 1 kom., montaža u prostoriju br. 23, TESLA – 1 kom., montaža u prostoriju br. 14, VIVAX – 1 kom., montaža u prostoriju br. 3 i MIDEA – 1 kom., montaža u prostoriju br. 4.

Projektom adaptacije je predviđeno premještanje sa objekta S. Onkologije „multi split sistema“ - 2 multi split sistema oznaka „TOSHIBA“ AIR CONDITIONER RAS-5M34UAV-E1, R410A, sa 4 unutrašnje kasetne jedinice za prostorije br. 07 i 08 i 2 u hodniku br. 3 - mamografija i druga „TOSHIBA“ AIR CONDITIONER RAS-4M27UAV-E, R410A, sa 3 nutrašnje kasetne jedinice za prostorije 4, 5 i 6 – mamografija.

Projektom adaptacije predviđena je ugradnja novih „singl split sistema“ kapaciteta 12000 BTU/h, zidne jedinice, montaža u prostorije br. 16 – 1 kom., gama kamera, **kao i 6 rezervnih jedinica 12000 BTU/h, u slučaju, da se prilikom premještanja ustanovi, da neka od jedinica nije u funkciji.**

Projektom adaptacije je predviđeno premještanje sa objekta S. Onkologije 2 kanalske „singl split“ klime za prostorije br. 13, 14 i 15, oznake AIR CONDITIONER UU36W, model AUUW366D2 spoljna jedinica, UM36N24 unutrašnja jedinica sa odgovarajućom unutrašnjom - 2 kom. proizvod „LG“. Preko ovih sistema se klimatizuju i ventiliraju prostorije br. 13 i 14 i 15 gdje će se smjestiti gama kamere premještanjem sa S. Onkologije.

Projektom adaptacije je predviđeno premještanje sa objekta S. Onkologije kanalske „singl split“ klime TOSHIBA AIR CONDITIONER RAV-SP1404AT-E kapaciteta 12,5 i 14 KW, sa kanalskom unutrašnjom odgovarajućom jedinicom za prostorije mamografa i prateće prostorije br. 6, 7, 8, 21, 22, 23 i hodnik br. 3. Ovaj sistem ima funkciju ventilacije navedenih prostorija.

Za prostorije br. 13 i 15 gdje su smještene gama kamere i br. 14 gdje je smeštena komandna soba, zatim prostorije mamografa i komandne sobe br. 6, 8 i 7, kao i prostorija br. 21, 22 i 23

(biopsija i 2 eho prostorije) predviđena je ventilacija sa dovoljnim brojem izmjena vazduha, za prostorije gama kamera i veće od potrebnih.

Projektom adaptacije je predviđeno premještanje ventilatora, Systemair KD 355 S1 (SP1) 1900 m³/h, 100 Pa, 373/560 W, težina 7,9 kg za ventilaciju prostorije br. 13 i 14, montaža u hodnik br. 17.

Projektom adaptacije je predviđena ugradnja ventilatora, Systemair KD 355S, kapaciteta max. 1900 m³/h, 220 V, 50 Hz, 1 ph, 371 W, sa petostepenim reostatom RE3. Montira se u hodnik br. 3 i služi za ventilaciju prostorije br. 15 i 14.

Projektom adaptacije je predviđena ugradnja ventilatora, Systemair KD 315XL, kapaciteta mac. 2100 m³/h, 100 Pa, 220 V, 50 Hz, 1 ph, 276 W, sa petostepenim reostatom RTRE3. Montira se u hodnik br. 3 i ventilira prostorije 6, 7, 8, 21, 22 i 23 i hodnik br. 3.

Predviđena je ugradnja fleksi crijeva fi 125 i PV1 125 i PV2 125 po 1 kom za potrebe ventilacije komandne sobe br. 14 prostorija gama kamera

Ventilatori izvlače otpadnih vazduh iz prostorija gdje se kanalskim unutrašnjim jedinicama ubacuje obrađeni svježi vazduh.

Predviđeno je kačenje kasetnih i kanalskih jedinica za drvene plafonske grede krovne konstrukcije.

Predvđeno je premještanje određenih rešetki, neke rešetke su predviđene nove.

Predviđena je ugradnju pocinčanih kanala i kačenje za drvene plafonske krovne grede.

Plan je da se kanalske i kasetne jedinice, kao i kanali montiraju za drvene grede krovne konstrukcije. Zato će se porušiti spuštteni plafon u dijelu gdje se montira termotehnička oprema i gdje su trase kanala po hodnicima i prostorijama koje se ventiliraju.

POSLE MONTAŽE TERMOTEHNIČKE OPREME I KANALA MONTIRAO BI SE NOVI SPUŠTENI MONOLITNI PLAFON ILI RASTER PLAFON 60 x 60 cm, ŠTO ĆE RIJEŠITI ARHITEKTA. AKO JE MONOLITNI PLAFON ONDA TREBA OSTAVITI REVIZIJE KOD KASETNIH I KANALSKIH KLIMA – 7 + 3 KOM., KAO I KOD VENTILATORA – 3 KOM. POZICIJE OVIH JEDINICA SU DATE NA GRAFIČKOJ DOKUMENTACIJI.

Projektom adaptacije nije predviđena ventilacija WC-a, svi imaju prozore i omogućena je prirodna ventialcija otvaranjem prozora.

Predviđeni su svi ostali potrebni radovi i oprema u cilju funkcionalnosti sistema HVAC instalacija.

Sve što nije dato u tehničkom opisu i predmjeru i predračunu može se vidjeti u grafičkoj dokumentaciji.

Planirano je premještanje digestora iz zgrade stare Onkologije i ugradnja u prostoriju laboratorije br. 07 i potrebno je izvesti ventilaciju na visinu 2,5 od kote izlaza napolje, sa PVC cijevi fi 200 i na kraju cijevi staviti kapu protiv upada kiše.

REZIME: Ukupno na objekat se montira 30 spoljnih jedinica i 35 unutrašnjih jedinica, stim da su 3 kanalske, 7 kasetnih i 25 zidnih unutrašnjih jedinica.

Šest 12 000 BTU/h zidnih klima se planira kao rezervna u slučaju otkaza ili neispravnosti starih klima, da se može izvršiti zamjena.

Postojeći radijatori su stari panelni, gusani i Al. Zato je planirana ugradnja novih radijatora. Kapaciteti radijatora su izabrani na osnovu kapaciteta postojećih radijatora i iskustvene procjene.

Izabrani su radijatori proizvođača „FARAL ALBA« tip 800/95 koji ima kapacitet 247 W/rebru, za režim 90/70 stepeni, odnosno ΔT 60 stepeni $(90+70)/2-20=60$ stepeni. „FARAL ALBA,, radijatori imaju kapacitet po rebru među najvećim na tržištu, pa je potrebno voditi računa o broju rebara, ako se ugrađuju radijatori manjeg kapaciteta po rebru. Treba da bude veći broj rebara, nego što je, broj rebara „FARAL ALBA,, radijatora. Svi novi radijatori su tipa 800. Svaki radijator je snabdjeven ventilom, na ulaznom priključku i radijatorskim navijkom na izlazu priključku radijatora i proizvodnje su OVENTROP, što je definisano u predmjeru i predračunu. Potrebne su manje prepravke mreže za neke radijatore, npr. ako je bio radijator tip 600, a sad je radijator tip 800.

Planirano je farbanje komplet radijatorske mreže.

Planirana je ugradnja 40 Al radijatora, sa ukupnim brojem rebara 388 prema sledećem:

- 20 rebara – 2 kom. = 40 rebara,
- 14 rebara – 2 kom. = 28 rebara,
- 12 rebara – 12 kom. = 144 rebara,
- 10 rebara – 7 kom. = 70 rebara,
- 7 rebara – 9 kom. = 63 rebara,
- 6 rebara – 4 kom. = 24 rebara,
- 5 rebara – 3 kom. = 15 rebara,
- 4 rebara – 1 kom. = 4 rebara

Podgorica, maj 2025.

1.3 PROGRAM KONTROLE I OSUGURANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPUNJAVANJE OSNOVNIH ZAHTJEVA ZA OBJEKAT TOKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA OBJEKTA (PROCEDURE ZA OBEZBJEĐENJE KVALITETA, PROGRAM ISPITIVANJA)

OPŠTI POGODBENI USLOVI

I OPŠTE ODREDBE

1. Odnosi između naručioca i izvođača radova u poslovima izvođenja na građevinskim objektima uređuju se posebnim uzansama o građenju (Sl. list SRCG br. 55/2000), ako su ugovarači pristali na njegovu primjenu.
2. Poštenje i savjesnost je osnovno načelo kojeg se ugovarači moraju pridržavati.
3. Ugovarači su dužni nastojati da ostvare ciljeve koje su ugovorom postavili.
4. Ugovarači su dužni da svoje obaveze ispunjavaju u predviđenim rokovima. Ako ugovarač ne ispunji svoju obavezu u predviđenom roku, drugi ugovarač mu može odrediti naknadni prijemni rok za ispunjenje odnosne obaveze.
5. Ugovarač je dužan da blagovremeno obavijesti drugog ugovarača čije je nastupanje od uticaja na ispunjenje ugovora, kao što su smetnje u ispunjenju ugovora, promjena okolnosti i sl. Obavještenje se vrši u pismenoj formi.
6. Ugovarač ne može tražiti od drugog ugovarača da ispunji obavezu, ako sam nije ispunio ili nije spreman da ispunji obavezu, osim ako ugovorom nije drugačije određeno.

II DEFINICIJE SASTAVNIH DJELOVA UGOVORA

7. Sastavni dijelovi ugovora su tehnička dokumentacija sa svim grafičkim, računskim i opisnim prilogima potrebnim za izvođenje radova koji su predmet ugovora, kao i posebni i drugi uslovi naručioca koji su ugovorom određeni.

III PROUČAVANJE I IZMJENA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

8. Izvođač je dužan da blagovremeno i detaljno prouči tehničku dokumentaciju na osnovu koje se izvode ugovoreni radovi i da od naručioca blagovremeno zatraži objašnjenje o nedovoljno jasnim detaljima.
9. Izvođač nema pravo da mijenja tehničku dokumentaciju. Ako uoči nedostatke u tehničkoj dokumentaciji ili smatra da tu dokumentaciji treba mijenjati, radi njenog poboljšanja ili iz nekih drugih razloga, izvođač je dužan da blagovremeno obavijesti naručioca.
10. Naručilac ima pravo da mijenja tehničku dokumentaciju na osnovu koje se izvode radovi. Ako se izmjeni tehnička dokumentacija mijenjaju se na odgovarajući način ugovorene cijene, rok za izvođenje radova i drugi dijelovi ugovora na koji utiče izmjena tehničke dokumentacije.
11. Projekat izvedenih radova su crteži i proračuni izvršenih izmjena i dopuna tehničke dokumentacije i stvarno izvedenih na osnovu tih izmjena i dopuna. Projekat izvedenih radova izvođač predaje naručiocu po završetku radova, odnosno po raskidanju ugovora.
12. Izvođač je dužan da izvede ugovorene radove na način i u rokovima koji su određeni ugovorom, propisima i pravilima struke. Ugovorenim radovima se smatraju i viškovi radova.
13. Izvođač je dužan da po pismenom nalogu naručioca izvede nepredviđene radove.
14. Naručilac je dužan da izvođenje nepredviđenih radova ustupi izvođaču, a trećem licu ih može ustupiti ako izvođač odbije da ih izvede ili nije u mogućnosti da ih izvede uopšte ili blagovremeno.
15. Naručilac je dužan da izvođenje naknadnih radova prije ustupanja trećem licu ponudi izvođaču.

IV CIJENA

16. Cijena radova određuje se na način utvrđen uslovima naručioca za podnošenje ponuda i ugovaranja predmetnih radova.
17. Svaki ugovarač ima pravo da zahtjeva izmjenu ugovorene cijene u slučaju nastupanja vandrednih događaja koji utiču na visinu cijene.
18. Ugovarač može zahtijevati i zmjenu cijene zbog promjenjenih okolnosti koje su nastupile po isteku roka određenog na ispunjenju njegove obaveze, osim ako je za donju kriva druga ugovorna strana.

19. Ako izvođač bez predhodne saglasnosti upotrijebi materijal boljeg kvaliteta od ugovorenog, ocjena radova se po osnovu može izmjeniti uz pristanak naručioca.
20. Naručilac koji je primio izvedene radove ima pravo na srazmjerno smanjenje cijena ako kvalitet upotrebljenog materijala ili izvedenih radova bude ispod ugovorenog. Iznos smanjenja cijeneu tvrdiće se sporazumno između naručioca i izvođača.

V ROKOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

21. Pod rokom za izvođenje radova u smislu ovih uzansi podrazumjevaju se rokovi za završavanje pojedinih faza radova koji su predviđeni dinamičkim planom radova, ako su ugovarači tako odredili.
22. Ako je naručilac ustupio izvođenje radova dvojic iil i većem broju izvođača na istom objektu, dužan je da koordinira rad tih izvođača za izvršenje tih radova.
23. Izvođač ima pravo da zahtjeva produženje roka za izvođenje radova u slučaju u kome je zbog promjenjenih okolnosti ili ne ispunjavanja obaveza naručioca bio spriječen da izvodi radove.

VI UVOĐENJE IZVOĐAČA U POSAO

24. Pod uvođenjem izvođača u posao podrazumjeva se ispunjenje ovih obaveza naručioca bez čijeg predhodnog ispunjenja započinjanja radova faktički nije moguće ili pravno nije dozvoljeno.

VII USTUPANJE RADOVA TREĆEM LICU

25. Izvođač može izvođenje radova ustupiti trećem licu.

VIII UGOVORNA KAZNA

26. Ako je ugovorom predviđena ugovorna kazna, a nijeodređeno u kojim se slučajevima plaća, smatra se da je kazna ugovorena za slučaj neurednog izmirenja ugovorenih obaveza.
27. Dužnik se oslobađa od plaćanja ugovorne kazne ako je do neispunjenih ili neurednog ispunjenja ugovorenih obaveza došlo do uzroka za koji nije odgovoran.

IX PLAĆANJE

28. Izvedeni radovi plaćaju se na osnovu privremenih situacija i okončane situacije.
29. Privremena situacija i okončana situacija ispostavljaju se na osnovu izvedenih količina ugovorenih radova i ugovorenih cijena. Situacijama se prikazuju radovi na način i po specifikaciji koja je data u tehničkoj dokumentaciji.
30. Naručilac ima pravo da zadrži srazmjerni dio cijena za otklanjanje nedostataka utvrđenih prilikom primopredaje radova.

X PRIVREMENO OBUSTAVLJANJE I IZVOĐENJA RADOVA

31. Izvođač ima pravo da privremeno obustavi izvođenje radova, ako je postupcima naručioca spriječen da izvodi radove ili je zbog tih postupaka izvođenje radova znatno otežano.
32. U slučaju obustavljanja radova izvođač je dužan da već izvedene radove zaštititi od propadanja preduzimanjem mijera zaštite koje su nužne.

XI KVALITET RADOVA I MATERIJALA

33. Izvođač je dužan da da saglasno pravilima struke ispita pravilnost tehničkog rješenja u tehničkoj dokumentaciji i da naručioca upozori na grešku koju primjeti.
34. Izvođač je dužan da pruži dokaze o kvalitetu upotrebljenog materijala i opremi izvedenih radova i da naručiocu omogućiti kontrolu.
35. Svi nalazi kontrole izvođača i kontrole naručioca upisuju se u građevinski dnevnik.

XII GARANCIJA ZA KVALITET IZVEDENIH RADOVA

36. Izvođač garantuje da su izvedeni radovi u vrijeme primopredaje u skladu sa ugovorom, propisima i pravilima struke.
37. Garantni rok na kvalitet izvedenih radova iznosi dvije godine, ako ugovorom ili propisima nije drugačije određeno.
38. Za opremu koju ugrađuje izvođač važi u pogledu sadržine i roka, garancija proizvođača opreme, s tim što je izvođač dužan da svu dokumentaciju o garancijama proizvođača opreme zajedno sa upustvima za upotrebu, pribavi i preda naručiocu.
39. Izvođač je dužan da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u toku garantnog roka, a koji su nastupili usljed toga što se izvođač nije držao svojih obaveza u pogledu kvaliteta radova i materijala.

XIII MATERIJAL I OPREMA KOJI NABAVLJA NARUČILAC

40. Ako je ugovorom između naručioca i izvođača predviđeno da izvođač ugrađuje određenu opremu i materijal koji nabavlja naručilac, izvođač je dužan da materijal i opremu koju primi od naručioca uskladišti, čuva održava do ugrađivanja.

XIV OSIGURANJE

41. Izvođač osigurava radove, materijal i opremu za ugrađivanje od uobičajenih rizika do njihove pune vrijednosti.

XV SNOŠENJE RIZIKA

42. Do primopredaje izvedenih radova, rizik slučajne propasti i oštećenja radova, materijala i opreme snosi izvođač. Naručilac snosi rizik za materijal i opremu, koju je nabavio, do njihove predaje izvođaču.

XVI STRUČNI NADZOR NARUČIOCA

43. Naručilac ima pravo da vrši stručni nadzor nad radovima izvođača radi provjetravanja i obezbjeđenja njihovog kratkog izvođenja, naročito u pogledu vrsta, količina i kvaliteta radova, materijala i opreme i predviđenih rokova.

XVII ODGOVORNOST IZVOĐAČA ZA STABILNOST I SIGURNOST

44. Izvođač odgovara za nedostatke objekta u pogledu njegove stabilnosti i sigurnosti, koji bi se pokazali na vrijeme od 10 godina do dana primopredaje radova.

XVIII MJERE SIGURNOSTI

45. Izvođač je dužan da na gradilištu preduzme mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radova, opreme, uređaja i instalacija, radnika, prolaznika, saobraćaja, susjednih objekata i okoline.

XIX OBEZBJEĐENJE I ČUVANJE GRADILIŠTA

46. Od početka izvođenja do predaje radova naručiocu, izvođač na pogodan način obezbjeđuje i čuva izvedene radove, opremu i materijal od oštećenja, propadanja, odnošenja ili korišćenja.

XX PRIMOPREDAJA IZVRŠENIH RADOVA

47. Odmah po završetku radova izvođač obavještava naručioca da su radovi koji čine predmet ugovora završeni.
48. Naručilac i izvođač su dužni da bez odlaganja pristupe primopredaji i konačnom obračunu.
49. Ako je naručilac počeo da koristi objekat prije primopredaje, smatra se da je primopredaja izvršena danom početka korišćenja.

XXI KONAČAN OBRAČUN

50. Konačnim obračunom se raspravljaju odnosi između ugovarača i utvrđuje izvršenje njihovih međusobnih prava i obaveza iz ugovora.
51. Konačan obračun vrši se po primopredaji izvedenih radova. Rad na konačnom obračunu započinje odmah po izvršenoj primopredaji, a završava se u roku od 60 dana od dana primopredaje.
52. Konačnim obračunom obuhvataju se svi radovi, izvedeni na osnovu ugovora, uključujući i nepredviđene i naknadne radove koje je izvođač bio dužan ili ovlašten da izvede, bez obzira da li su radovi obuhvaćeni privremenim situacijama.

XXII POSLJEDICE RASKIDA UGOVORA

53. Ako dođe do raskida ugovora naručilac je dužan da izvođaču plati izvedene radove i u slučaju u kome je izvođač odgovoran za raskideanje.

XXIII UREĐENJE GRADILIŠTA

54. Po završenim radovima, odnosno po raskidanju ugovora, izvođač je dužan da sa gradilišta povuče svoje radnike, ukloni preostali materijal, opremu i sredstva za rad, kao i privremene objekte koje je sagradio i očisti objekat i gradilište.

POSEBNI TEHNIČKI USLOVI

a) Opšti dio

1. Instalacijamora biti izvedena u svemu prema projektu i može se ustupiti samo jednom izvođaču koji je u stanju da se obaveže idokaže da je u mogućnosti da kompletnu instalaciju isporuči, montira, ispita i pusti u pogon.
2. Prije početka radova izvođač je dužan da pregleda projekat i uporedi ga sa objektom i da o eventualnim nedostacima projekta ili bitnim potrebnim promjenama obavjesti investitora i zatraži njegova dalja uputstva.
3. Investitor je dužan da izvođaču obezbijedi zatvoren prostor na gradilištu za uskladištenje i pripremu materijala.
4. Izvođač instalacije može bitisamo ono preduzeće koje raspolaže znanjem i mogućnostima koji se zahtjevaju za izradu ove vrste instalacije, tj:
 - da može nabaviti, isporučiti i montirati sve elemente instalacije predviđene projektom, i da ima načina da za ovu opremu pribavi kompletnu tehničku dokumentaciju;
 - da raspolaže znanjem i mogućnostima rješavanja svih detalja potrebnih za montažu instalacije centralnog grijanja, na odgovarajući tehnički i estetski način;
 - da raspolaže potrebnom kontrolom, mjernom i regulacionom opremom kako bi izvršio dobru regulaciju svih elemenata izrađene regulacije.
5. Elementi instalacije koji nijesu serijski proizvod, već se izrađuju posebno, moraju biti izrađeni od materijala dobrog kvaliteta i na najbolji način koji se predviđa za tu vrstu radova. Površinska zaštita mora biti izvedena tačno kako je naznačeno u projektu, a na mjestima gdje to nije naznačeno, na način uobičajen za tu vrstu radova i u skladu sa propisima o kvalitetu.
6. Projektant objekta, kao i izvođač građevinskih radova, moraju u dogovoru sa projektantom i izvođačem instalacije predvidjeti u zidovima dovoljno velike otpore i prodore za ugradnju horizontalnih i vertikalnih razvoda.

b) Montaža instalacije

1. Izvođač je dužan da cjelokupnu opremu predviđenu ovim projektom montira na način utvrđen grafičkom dokumentacijom, tehničkim opisom i ovim tehničkim uslovima.
2. Montaža obuhvata cjelokupnu instalaciju grijanja i hlađenja.
3. Svi zidarski radovi potrebni za pričvršćivanje držača, nosača, obujmica za nošenje kanala i drugih elemenata instalacije, spadaju u obavezu izvođača instalacija.

4. Prije svakog štemovanja ili bušenja betona potrebno je tražiti saglasnost nadzornog organa građevinskih radova, odnosno zahtijevati da se građevinski posao izvede i dati uputstvo kako da se izvede. Izvođač je dužan da nakon ugrađivanja elemenata vrši zatvaranje rupa na način koji odgovara vrsti ugrađenih elemenata.

TEHNIČKI USLOVI ZA INSTALACIJE VENTILACIJE

Opšti tehnički uslovi

1. Instalacija mora biti izvedena u svemu prema projektu i može se ustupiti samo onom izvođaču koji je u stanju da se obaveže i dokaže da je u mogućnosti da kompletnu instalaciju isporuči, montira, reguliše, ispita i pusti u pogon, uključujući i automatiku, tačno prema projektu.
2. Svi elementi instalacije moraju biti takvi da u svim detaljima odgovaraju specificiranim karakteristikama i moraju imati takve dimenzije da se mogu uklopiti u gabarite predviđene projektom.
3. Elementi instalacije koji nijesu serijski proizvod, već se izrađuju posebno, moraju biti izrađeni od materijala dobrog kvaliteta i na najbolji način koji se predviđa za tu vrstu radova. Površinska zaštita mora biti izvedena tačno kako je naznačeno u projektu, a na mjestima gdje to nije naznačeno, na način uobičajen za tu vrstu radova i u skladu sa propisima o kvalitetu.
4. Izvođač instalacije izjavljuje da raspolaže znanjem i mogućnostima koji se od izvođača instalacija ove vrste zahtijevaju, tj.:
 - a) da može nabaviti, isporučiti, montirati, povezati sa ostalim elementima instalacije predviđene projektom bilo da se radi o domaćoj ili uveznoj opremi, i da ima načina da za ovu opremu dobavi odgovarajuće prospekte, uputstva i objašnjenja koja bi u tu svrhu bila potrebna;
 - b) da raspolaže znanjem i mogućnostima rješavanja svih detalja u okviru montaže instalacije, na odgovarajući tehnički i estetski način, za koje nisu dati detaljni tehnički crteži kao što su: vješanje kanala za vazduh, izrada čvrstih i kliznih oslonaca, postavljanje opreme na plivajuće, elastične ili čvrste fundamente, uklapanje opreme u arhitektonsko-građevinsku cjelinu itd.
 - c) da raspolaže mogućnostima potrebnim za regulaciju radnih parametara instalacije.
5. Oprema, materijal i armatura koji budu upotrebljeni za izradu instalacija moraju biti najnovije fabričke proizvodnje u svemu prema važećim propisima. Armature i mjerni instrumenti moraju biti solidne izrade i u potpunosti odgovarati svojoj namjeni.
6. Izvođač instalacija dužan je da cjelokupnu opremu predviđenu ovim projektom montira na način predviđen crtežima, tehničkim opisom i ovim tehničkim uslovima. Izvođač je dužan da obezbjedi svoju stručnu i pomoćnu radnu snagu, svoj alat, mašine instrumente i sve ostalo što je potrebno za montažu.
7. Radovi na izradi temelja za opremu koja zahtjeva fundiranje spadaju u dio isporuke instalacije i izvođač instalacije je dužan da ih izvede. Isto tako, svi zidarski radovi potrebni za pričvršćenje držača, nosača, obujmica i dr. za nošenje elemenata instalacije, spadaju u obavezu izvođača ove instalacije.
8. Regulacione krugove, kao i sve ostale elemente koji čine automatsku regulaciju, montirati prema priloženoj dokumentaciji. Izvođač je dužan da se prilikom montaže u potpunosti pridržava uputstava proizvođača opreme za mjerenje i regulaciju i to: detaljnih šema povezivanja, uputstava za montažu i uputstava za regulisanje i rukovanje.
9. Nakon potpuno završene montaže cjelokupne instalacije, izvođač je obavezan da izvrši kontrolu i fino regulisanje opreme za mjerenje i automatsku regulaciju prema projektovanim perimetrima.
10. Elektroinstalacija je predmet projekta tehničkih instalacija, međutim, povezivanje svih električnih uređaja u sastavu projektovane mašinske opreme, dužan je da izvrši izvođač mašinskih instalacija, sa svojom radnom snagom, materijalom i alatom.
11. Sva električna oprema predviđena za ugradnju u projektovanu instalaciju mora biti prilagođena za priključivanje na mrežu 3x380V, 50Hz, odnosno 220V i 50Hz za monofazne priključke.
12. Elektromotori treba da budu isporučeni zajedno sa osiguračima i upuštačima.
13. Elektro-komande razvodne table treba da sadrže sve elemente potrebne za upravljanje, kontrolu i osiguravanje uređaja (osigurači, upuštači, kontrolne lampe i sl.). Na električnoj komandnoj tabli treba da budu montirani i svi potrebni releji i ostali električni instrumenti koji spadaju u okvir automatike ili su dio opreme koja čini vezu između automatike i elektromotora.
14. Izvođač instalacije dužan je da obezbjedi sav materijal potreban električno povezivanje svih elektromotora i ostalih električnih uređaja koji ulaze u sastav instalacija, međusobno, kao i sa elektro-komandnom razvodnom tablom.

15. Izolaciji i bojenju pristupa se po završenoj montaži i nakon uspješnog ispitivanja hermetičnosti instalacije. Prije izolacije i bojenja sve metalne djelove instalacije bez fabričke površinske zaštite potrebno je temeljno očistiti čeličnom četkom i dva puta premazati temeljnom bojom. Izolaciju izvesti pravilno po svemu i na način definisan projektom. Bojenje instalacije izvesti bojom po izboru investitora. Boja treba da ima dobra pokrivajuća svojstva i otpornost na maksimalnu predviđenu temperaturu.
16. Po kompletno završenoj montaži treba pristupiti probnom radu i regulisanju instalacije. Pri probnom radu izvršiti sve pripremne radnje, kao što je predhodno regulisanje, postavljanje klapni u radni položaj i sl., a zatim instalaciju pustiti u pogon. Po otklanjanju eventualnih nedostataka koji se javu u pogonu instalacije, pristupiti njenom finom regulisanju, koristeći se projektom predviđene i ugrađene regulacione i mjerne uređaje i opremu.

Posebni tehnički uslovi za instalacije ventilacije

1. Za izradu ravnih i fazonskih djelova kanala mora se upotrijebiti pocinkovani lim sljedećih debljina, i to:

Veća ivica kanala (mm)	Debljina lima (mm)
do 250	0,5
251÷499	0,75
500÷999	1,0
preko 1000	1,25

Za reducirane i druge fazonske dijelove za određivanje debljine lima važi dimenzija veće ivice na kraju manjeg presjeka.

2. Za izradu prirubnica mora se upotrijebiti valjani profilisani čelik, i to:
 - a) za dijelove lima debljine 0,5 do 0,75 mm L 25x25x4 mm,
 - b) za dijelove lima debljine 1,0 do 1,25 mm L 30x30x4 mm.
3. Spajanje limova ravnih i fazonskih djelova limenih vazдушnih kanala treba izvršiti pomoću dvostruko povijenog šava. Na krajevima ravnih i fazonskih djelova treba postaviti prirubnice od ugaonog gvožđa. Krajevi lima pojedinih djelova moraju biti povijeni preko prirubnice (pertlovani). Između prirubnica treba staviti zaptivač od azbestne pletenice 5-8 mm, ili od azbestnih lepenki debljine 3-4 mm. Za spajanje prirubnica upotrijebiti zavrtnje $\varnothing 1/4"$ sa šestougaonom glavom.
4. Vješalice i konzole za kanale moraju biti izrađene od valjanog čelika $\varnothing 10$ mm i L profila dimenzija 25x25x3 mm do 35x35x3 mm, sa upotrebom navrtke M10 i podmetač.
5. Kanali treba da su izvedeni sa što je moguće manje oštih skretanja. Svako koljeno kanala treba da bude izvedeno sa lopaticama za usmjeravanje, a isto važi i za račvanje. Kanali sa dužom dimenzijom presjeka većeg od 500 mm, treba da budu 'našpanovani', kako bi se izbjeglo bubnjanje.
6. Klapne za regulaciju količine vazduha moraju da budu čvrste konstrukcije sa ukrućenjima na donjoj i gornjoj ivici, da bi se izbjeglo njihovo vibriranje u bilo kom pravcu. Klapne imaju osovine izvan kanala, odnosno komore i mogu biti rično pokretne ili motornim pogonom.
7. Svi ventilatori u instalaciji mogu biti kapaciteta statičkog pritiska i broja obrtaja kao što je naznačeno u specifikaciji, i takvih dimenzija se mogu ugraditi u za njih predviđen prostor. Ventilatori moraju da spadaju u klasu 'bešumnih', tj. da imaju najmanji mogući šum pri datom broju obrtaja. Ventilatori treba da budu spojeni sa elektrimotorima preko klinastih kaiševa i preko spojnice. Klinasti kaiševi i remenice moraju biti opremljeni štitnicima.
8. Elektromotori za pogon ventilatora moraju biti izrađeni za priključak na trofazni sistem naizmjenične struje 380 V, 50Hz. Elektromotori treba da budu potpuno zatvorene konstrukcije, sa kliznim kolotovima i moraju biti snabdjeveni sa odgovarajućim rotorskim upuštacima. Elektromotori se postavljaju na klizne šine od livenog gvožđa ili presovanog čelika.
9. Opremu koja zahtjeva fundiranje postaviti na odgovarajuće temelje čije se definitivne mjere određuju prema dimenzijama isporučene opreme.
10. Opremu u mašinskim salama montirati u svemu prema projektu, vodeći računa o mogućnosti pristupa pojedinim elementima i uređajima radi rukovanja i o mogućnosti njihove demontaže. Posebnu pažnju posvetiti montaži sigurnosno-tehničke i zaštitne opreme, kao što je postavljanje protivpožarnih klapni i ostalih protivpožarnih uređaja, prigušivača zvuka i sl., pridržavajući se pri tome projektnih dokumentacija i navedenih zakona i propisa korišćenih pri izradi projekta.
11. Hermetičnost vazdušnog dijela instalacija koje rade sa visokim pritiskom ispituju se sa mjerenjem protoka na izlaznom priključku klima-komore kod strujnih elemenata. Pri tome bilans količina vazduha ne smije da

se razlikuje više od 10%. Na instalacijama niskog pritiska vrši se samo pregled zaptivenosti vazdušnog dijela instalacije.

12. Pri tehničkom ispitivanju instalacije provjerava se da li ugrađena oprema, uređaji i automatika odgovara projektu. Isto tako, utvrđuje se kvalitet montažnih radova i provjeravaju se projektovani parametri na instalaciji i u klimatizovanim prostorijama.

Odgovorni inženjer:

.

POSEBNI TEHNIČKI USLOVI

a) Opšti dio

1. Instalacija mora biti izvedena u svemu prema projektu i može se ustupiti samo nom izvođaču koji je u stanju da se obaveže i dokaže da je u mogućnosti da kompletnu instalaciju isporuči, montira, ispita i pusti u pogon.
2. Prije početka radova izvođač je dužan da pregleda projekat i uporedi ga sa objektom i da o eventualnim nedostacima projekta ili bitnim potrebnim promjenama obavijesti investitora i zatraži njegova dalja uputstva.
3. Investitor je dužan da izvođaču obezbijedi zatvoren prostor na gradilištu za uskladištenje i pripremu materijala.
4. Izvođač instalacije može biti samo ono preduzeće koje raspolaže znanjem i mogućnostima koji se zahtijevaju za izradu ove vste instalacije, tj:
 - da može nabaviti, isporučiti i montirati sve elemente instalacije predviđene projektom, i da ima načina da za ovu opremu pribavi kompletnu tehničku dokumentaciju;
 - da raspolaže znanjem i mogućnostima rješavanja svih detalja potrebnih za montažu instalacije centralnog grijanja, na odgovarajući tehnički i estetski način;
 - da respolaže potrebnom kontrolnom, mjernom i regulacionom opremom kako bi izvršio dobru regulaciju svih elemenata izrađene regulacije.
5. Svi elementi predviđeni projektom za ugradnju u jednocijevni sistem moraju imati odgovarajući sertifikat.
6. Elementi instalacije koji nijesu serijski proizvod, već se izrađuju posebno moraju biti izrađeni od materijala dobrog kvaliteta i na najbolji način koji se predviđa za tu vrstu radova. Površinska zaštita mora biti izvedena tačno kako je naznačeno u projektu, a na mjestima gdje to nije naznačeno, na način uobičajen za tu vrstu radova i u skladu sa propisima o kvalitetu.
7. Projektant objekta, kao i izvođač građevinskih radova, moraju u dogovoru sa projektantom i izvođačem instalacije predvidjeti u zidovima dovoljno velike otvore i prodore za ugradnju horizontalnih i vertikalnih razvoda.
8. Izvođač instalacije centralnog grijanja mora koordinirati izvođenje svojih instalacija sa izvođačima ostalih instalacija, da ne bi došlo do nesporazuma i do oštećenja instalacije.

b) Montaža instalacije

1. Izvođač je dužan da cjelokupnu opremu predviđenu ovim projektom montira na način utvrđen grafičkom dokumentacijom, tehničkim opisom i ovim tehničkim uslovima.
2. Montaža obuhvata cjelokupnu instalaciju za grijanje, povezivanje cijevima sa toplotnom podstanicom, povezivanje sa priključcima vodovoda i kanalizacije koji će biti dovedeni do podstanice od strane izvođača radova na vodovodu i kanalizacije.
3. Svi zidarski radovi potrebni za pričvršćivanje držača, nosača, obujmica za

nošenja kanala i drugih elemenata instalacije, spadaju u obavezu izvođača instalacija.

4. Prije svakog štemovanja ili bušenja betona potrebno je tražiti saglasnost nadzornog organa građevinskih radova, odnosno zahtijevati da se građevinski posao izvede i dati uputstvo kako da se izvede. Izvođač je dužan da nakon ugrađivanja elemenata izvrši zatvaranje rupa na način koji odgovara vrsti ugrađenih elemenata.

c) Tehnički uslovi za VRV sistem

Prilikom rada na cjevovodu VRV sistema striktno se treba pridržavati sledećih pravila:

Vazduh unutar cjevovoda mora biti suv što se obezbeđuje sledećim postupcima: Zatvaranje cjevovoda, produvavanje i vakumiranje. Ovim se sprečava da voda od kiše, radna voda sa gradilišta dospije u unutrašnjost cjevovoda, kao i vlaga koja se može formirati usljed kondenzacije.

Cjevovod za razvod rashladnog fluida mora biti čist. Ovo se postiže zatvaranjem cjevovoda i propuštanjem azota prilikom zavarivanja cjevovoda, kao i produvavanjem. Ovim se sprečava formiranje oksida unutar cjevovoda tokom zavarivanja, kao i da prašina, prljavština i drugi strani materijali dospiju u cjevovod.

Cjevovod za razvod rashladnog fluida mora biti zaptiven. Ovo se postiže korišćenjem adekvatnih cijevi i materijala za zavarivanje, i striktnim pridržavanjem standardnih procedura vezanih za zavarivanje cjevovoda, spajanje cjevovoda holenderskom vezom ili prirubničkim spojem. Ovim se sprečava curenje rashladnog fluida na zavarenim, holenderskim i prirubničkim spojevima.

Produvavanje cjevovoda se vrši azotom pritiska 5 bara.

Ispitivanje na pritisak se vrši azotom i to u tri koraka:

1. korak - Ispitivanje na pritisak 3 bara u trajanju 3 minuta
2. korak - Ispitivanje na pritisak 15 bara u trajanju 5 minuta
3. korak - Ispitivanje na pritisak 38 bara u trajanju 24 časa

Vakuumiranje se vrši u dva koraka:

1. Korak - Vakuumiranje u cilju odstranjivanja vlage. Vakum pumpa se uključi da radi minimum 2 sata, tj. dok se ne dostigne vakum do 5mmHg. Ukoliko nakon 2 sata vakum ne dostigne 5mm Hg u cjevovodu se nalazi još vlage ili isti nije zaptiven. Vakum pumpa se pusti u rad još jedan sat. Ako nakon 3 sata vakum ne dostigne 5mmHg cjevovod nije zaptiven, pa treba otkriti

propuštanje cjevovoda. Nakon intervencije na cjevovodu ponoviti ovaj postupak.

2. Korak - Pomoću vakuum pumpe ostvariti vakum od 755 mmHg i ostaviti sistem u vakumu u trajanju 1 sat.

1.4 UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠĆENJA ODNOSNO UKLANJANJANJA OBJEKTA, U SKLADU SA POSEBNIM PROPISOM

U skladu sa članom 26, 27, 28 Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list CG br. 64/11 od 29.12.2011. godine), Investitor je u obavezi da Agenciji za zaštitu životne sredine, kao nadležnom organu, podnese zahtjev za davanje saglasnosti na Plan upravljanja otpadom.

Član 27 Zakona o upravljanju otpadom propisuje sadržaj plana i to:

- vrstu, količinu i mjesto nastanka pojedinih vrsta otpada na godišnjem nivou, u skladu sa katalogom otpada,
- period tokom kojeg će se obavljati postupak ili aktivnosti koje kao rezultat imaju proizvodnju otpada,
- mjere za sprječavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada i njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu,
- način upravljanja otpadom, koji naročito obuhvata sakupljanje, privremeno skladištenje (lokacija), transport i obradu otpada.

Plan se radi na period od 3 godine shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl.list CG” broj 64/11) nakon čega se radi drugi plan. Plan upravljanja otpadom stupa na snagu danom usvajanja od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Građevinski otpad nastaje prilikom izrade građevinskih proizvoda ili poluproizvoda, gradnje, rušenja i rekonstrukcije objekata.

Materijali koji se javljaju u građevinskom otpadu zavise od radova koji se izvode i mogu biti:

- zemljani radovi / iskop tla – zemlja, pijesak, šljunak, glina, ilovača, kamen;
- niskogradnja - bitumen (asfalt) ili cementom vezani materijal, pijesak, šljunak, drobljeni kamen;
- visokogradnja – beton, opeka, gips, plinobeton, prirodni kamen;
- miješani građevinski otpad – drvo, plastika, papir, karton, metal, kablovi, boje i lakovi, šut.

Sastav građevinskog otpada zavisi od toga da li se ruši postojeći ili gradi novi objekat, kao i od područja gdje se gradi – pored opeke i betona koji su sve više zastupljeni u savremenoj gradnji, na jugu Crne Gore kao građevinski materijal više je zastupljen kamen, a na sjeveru drvo.

Vrste građevinskog otpada sadržane su u Pravilniku o vrstama i metodama ispitivanja otpada u okviru indeksa 17. i čine ga građevinski otpad i otpad nastao rušenjem (uključujući i iskopano zemljište sa kontaminiranih lokacija) :

17 01 Beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 01 06*mješavina ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika koji sadrže opasne supstance

17 01 07 mješavine ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika drugačiji od

17 01 06*

17 02 Drvo, staklo i plastika

17 02 01 drvo

17 02 02 staklo

17 02 03 plastika

17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže opasne supstance ili su kontaminirani opasnim supstancama

17 03 Bituminozna mješavina , katran i proizvodi sa katranom

17 03 01*bituminozna mješavina koja sadrži katran od uglja

17 03 02 bituminozne mješavine drugačije od 17 03 01*

17 03 03*katran od uglja i proizvodi sa katranom

17 04 Metali (uključujući i njihove legure)

17 04 01 bakar, bronza,mesing

17 04 02 aluminijum

17 04 03 olovo

17 04 04 cink

17 04 05 gvožđe i čelik

17 04 06 kalaj

17 04 07 miješani metali

17 04 09* otpad od metala kontaminiran opasnim supstancama

17 04 10* kablovi koji sadrže ulje, katran od uglja i druge opasne supstance

17 04 11 kablovi drugačiji od 17 04 10*

17 05 Zemljište (uključujući zemljište sa kontaminiranih lokacija), kamen i muljeviti otpad iskopan bagerom

17 05 03*zemljište i kamen koji sadrže opasne supstance

17 05 04 zemljište i kamen drugačiji od 17 05 03*

17 05 05*muljeviti otpad iskopan bagerom koji sadrži opasne supstance

17 05 06 muljeviti otpad iskopan bagerom drugačiji od 17 05 05*

17 05 07* otpad koji spada sa gusjenica koji sadrži opasne supstance

17 05 08 otpad koji spada sa gusjenica drugačiji od 17 05 07*

17 06 Izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest

17 06 01* izolacioni materijali koji sadrže azbest

17 06 03* ostali izolacioni materijal koji se sastoji od ili sadrži opasne supstance

17 06 04 izolacioni materijali drugačiji od 17 06 01* i 17 06 03*

17 06 05* građevinski materijali koji sadrže azbest

17 08 Gradjevinski materijal na bazi gipsa

17 08 01* građevinski materijal na bazi gipsa kontaminiran opasnim supstancama

17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa drugačiji od 17 08 01*

17 09 Ostali otpad od gradjenja i rušenja

17 08 01*otpad od građenja i rušenja koji sadrži živu

17 08 02*otpad od građenja i rušenja koji sadrži PCB (npr. zaptivači koji sadrže PCB, podovi na bazi smola koji sadrže PCB, glazure koje sadrže PCB i kondenzatori koji sadrže PCB)

17 08 03*ostali otpad od građenja i rušenja (uključujući miješane otpade) koji sadrži opasne supstance

17 08 04 miješani otpad od građenja i rušenja drugačiji od 17

09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*

Opasni otpad u katalogu otpada klasifikuje se prema kategoriji, tipu opasnog otpada, koji se određuje na osnovu svojstava otpada ili dijela djelatnosti u kojima nastaje otpad u skladu sa Prilogom 2 pravilnika. U katalogu otpada opasni otpad označava se sa (*).

Obrada otpada obuhvata postupke prerade i odstranjivanja otpada.

Prerada otpada vrši se prema postupcima datim u Prilogu 5 pravilnika.

Odstranjivanje otpada vrši se prema postupcima datim u Prilogu 6 pravilnika.

• POSTUPCI PRERADE OTPADA

Postupci prerade otpada kojima se obezbjeđuje da odloženi otpad ne ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu su:

R1 - Korišćenje otpada kao goriva ili na drugi način za proizvodnju energije (*);

R2 -Prerada/regeneracija rastvarača;

R3 -Recikliranje/prerada organskih supstanci koje se ne koriste kao rastvarači (uključujući kompostiranje i druge načine biološke obrade);

R4 -Recikliranje/prerada metala i jedinjenja metala;

R5 -Recikliranje/prerada ostalih neorganskih materija ;

R6 -Regeneracija kisjelina ili baza;

R7 -Procesuiranje komponenata koje se koriste za ublažavanje zagađenja;

R8 -Procesuiranje komponenata katalizatora;

R9 -Ponovno rafinisanje korišćenog ulja ili drugo ponovno korišćenje prethodno korišćenog ulja;

R10 -Izlaganje otpada procesima u zemljištu koji daju korist za poljoprivredu ili ekološki napredak;

R11 -Korišćenje ostataka dobijenih bilo kojom operacijom pod brojevima R1 do R10;

R12 -Razmjena otpada za podvrgavanje bilo koje od operacija pod brojevima R1 do R11 ;

R13 - Skladištenje otpada namijenjenog za bilo koju operaciju od R1 do R12 (isključujući privremena skladištenja na mjestima gdje je otpad proizveden radi sakupljanja otpada).

• **POSTUPCI ODSTRANJIVANJA OTPADA**

Postupci odstranjivanja otpada odstranjivanja kojima se obezbjeđuje da odstranjeni otpad ne ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu su:

D1- Odlaganje u zemljištu ili na zemljištu (npr. deponije);

D2 -Izlaganje procesima u zemljištu (npr. biodegradacija tečnosti ili taložnih otpada u zemljištu);

D3 -Duboko ubrizgavanje (npr. ubrizgavanje otpada koji se mogu pumpati u bunare, slane kupole prirodnih depoa);

D4 -Površinsko zatvaranje (npr. stavljanje tečnih ili taložnih otpada u jame, basene ili lagune);

D5 -Posebno projektovane deponije (npr. stavljanje u linearno poredane zasebne ćelije koje su poklopljene i međusobno izolovane i izolovane od životne sredine);

D6 -Ispuštanje u vodu, osim u mora, odnosno okeane ;

D7 -Ispuštanje u mora, odnosno okeane, uključujući umetanje u morsko dno ;

D8 -Biološki tretman koji nije naznačen u ovoj listi, a dovodi do nastanka konačnih jedinjenja ili mješavinama koje se odbacuju bilo kojom od operacija od D1 do D7 i D9 do D12;

D9 - Fizičko-hemijska obrada koja nije naznačena u ovoj listi, a dovodi do nastanka konačnih jedinjenja ili mješavinama koje se odbacuju bilo kojom od operacija od D1 do D8i D10 do D12 (npr. isparavanje,sušenje, kalcinacija) ;

D10 - Spaljivanje na tlu ;

D11 - Spaljivanje na moru;

D12 - Trajno skladištenje (npr. smještanje kontejnera u rudnik);

D13 -Miješanje i sjedinjavanje prije podvrgavanja bilo kojoj od operacija od D1 do D12;

D14 - Prepakivanje prije podvrgavanja bilo kojoj od operacija od D1 do D13;

D15 - Skladištenje koje prethodi bilo kojoj od operacija od D1 do D14 (isključujući privremena skladištenja na mjestima gdje je otpad proizveden radi sakupljanja otpada)

• **PREPORUČENI NAČIN KORIŠTENJA/RECIKLAŽE GRAĐEVINSKOG OTPADA**

Veliki dio građevinskog otpada se može reciklirati. Većina frakcija materijala generiranog za vrijeme demolicije zgrada je prerađivo. Reciklaža podrazumijeva drobljenje opeke i betona u sekundarne sirovine. Reciklaža građevinskog otpada doprinosi uštedi energije i smanjenju prostora potrebnog za odlaganje i smanjuje upotrebu prirodnih resursa. S tim u vezi a za predmetni projekat preporučuju se sledeće mjere – uputstva za upravljanje građevinskim otpadom :

Broj otpada	Vrsta otpada	Moguće korištenje/reciklaža
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)	
17 01	beton, opeka/cigle, crjepovi/pločice i keramika	
17 01 01	beton	Konstrukcija puteva, uređenje terena
17 01 02	opeka/cigle	Cijele opeke se mogu koristiti za prvobitnu namjenu, za vanjsko uređenje, Konstrukcija puteva
17 01 03	crjepovi/pločice i keramika	Crijep se može ponovno koristiti Drobljenje za bazu za puteve Zatrpavanje terena Odlaganje na deponiju za inertni materijal
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, opeke, crijepova/pločica i keramike koje sadrže opasne materije	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepova/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06	Drobljenje za bazu za puteve, za zatrpavanje i uređenje terene
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 02 01	drvo	Neoštećeni prozori i vrata mogu se ponovno koristiti Drveće i grmlje od uređenja terena se može kompostirati Može se koristiti kao gorivo
17 02 02	staklo	Staklo se može reciklirati za proizvodnju novog stakla ili se može drobljenjem proizvoditi podloga za puteve

17 02 03	plastika	reciklaža
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni/kontaminirani opasnim materijama	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 03	mješavine bitumena, (ugljeni) katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže ugljeni katran	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01	Firma koja ima dozvolu
17 03 03*	(ugljeni) katran i proizvodi koji sadrže katran	Firma koja ima dozvolu
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 04 01	bakar, bronza, mesing	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 02	aluminijum	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 04	cink	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 05	željezo i čelik	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 06	kalaj	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 07	miješani metali	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 09*	metalni otpad onečišćen/kontaminiran opasnim materijama	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 04 10*	kablovi koji sadrže ulje, (ugljeni) katran i druge opasne materije	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 04 11	kablovi koji nisu navedeni pod 17 04 10	Odlaganje na deponiju
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih/kontaminiranih lokacija), kamenje i iskopana zemlja od rada bagera	
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne materije	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03	Zatrpavanje, uređenje terena, pokrivka na deponiji
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne materije	
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05	Uređenje terena, zatrpavanje, poljoprivreda

17 05 07*	šljunak za pruge koji sadrži opasne materije	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 05 08	šljunak za pruge koji nije naveden pod 17 05 07	Odlaganje na deponiju inertnog materijala
17 06	izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest	
17 06 01*	izolacioni materijali koji sadrže azbest	Otpad od azbesta odložiti u skladu sa Uputstvom za zbrinjavanje otpada od azbesta
17 06 03*	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne materije	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 06 04	izolacioni materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03	Odlaganje na deponiju
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	U slučaju sumnje da građevina predviđena za rušenje sadrži azbest, odmah obustaviti radove izvršiti analize i postupiti prema uputstvima za zbrinjavanje azbesta
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa	
17 08 01*	građevinski materijal na bazi gipsa onečišćen/kontaminiran opasnim materijama	Predati firmi koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 08 02	građevinski materijal na bazi gipsa koji nije naveden pod 17 08 01	Odlaganje na deponiju inertnog materijala
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja	
17 09 01*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži živu	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži PCB	Mora se angažovati firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne materije	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03	Odlaganja na odobrenom odlagalištu za inertni otpad

M J E R E
za sprečavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količine otpada
njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu

U cilju smanjenja količina generisanog otpada u poslovanju je potrebno primjenjivati savremene tehnologije, moguća ponovna upotreba sredstava (popravka) i drugo.

Privremena skladišta moraju ispunjavati minimalne uslove gradnje, za svrhu skladištenja otpada, kao što su:

- Nepropusne i otporne podne i zidne površine koje se lako čiste i dezinfikuju,
- Opremljenost vodom i strujom,
- Laka dostupnost skladišta za sakupljanje i unutrašnji transport,
- Opremljenost sredstvima za pranje i dezinfekciju ruku,
- Zaključano, kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim licima,
- Ograđeni objekat i dvorišni dio,
- Dobro osvijetljena i provjetravana,
- Stvoreni uslovi za odvojeno sakupljanje otpada i drugo,
- Posude za tečni otpad treba da stoje u tankvanama koje prihvataju otpad u slučaju akcidenta.

1. Program obuke zaposlenih

Upravljanje otpadom će biti efikasno ukoliko se primjenjuje kontinuirana obuka radnika i tehničkog osoblja radi ispunjavanja zahtijeva postavljenih u Planu za upravljanje otpadom. Glavni cilj obuke je da se poveća nivo svijesti o zdravlju, bezbjednosti na radu i problemima zaštite životne sredine.

2. Zaštita i zdravlje na radu

Zaštita i zdravlje na radu i bezbjednost radnika uključuju sljedeće: odgovarajuću obuku, zaštitnu odjeću i opremu, rad sa ispravnim sredstvima rada, djelotvoran program zaštite i zdravlja na radu.

Zaposleni koji rukuju ovim otpadom imaju sledeću ličnu zaštitnu opremu:

- Radne kombinezone,
- Zaštitne naočare,
- Zaštitna maska,
- Rukavice za jednokratnu upotrebu,
- Posebnu zaštitnu obuću.

Odgovorni inženjer:

1.5 SPISAK PROPISA I LITERATURE KORIŠĆENE TOKOM IZRADE PROJEKTA

PROPISI

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020, 86/2022 i 4/2023. od.01.2023.),
- Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl. list Crne Gore br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16);
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu (Sl.list RCG, br. 34/14 i 44/20218, ažuriran 31.03.2021. god.)
- Pravilnik o načinu izradi i sadržini tehničke dokumentacije o građenju objekata (Sl.list RCG, br. 044/18 od 06.07.2018. i 043/19 od 31.07.2019. god.)
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije, a na osnovu Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci ("Službeni list Crne Gore", br. 037/16 od 16.06.2016)
- Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za ventilaciju i klimatizaciju (Sl.list SFRJ, br. 38/89)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 28/11, 28/12 i 01/14)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore br. 64/11 i 39/16);
- Zakon o životnoj sredini (Sl. list Crne Gore br. 48/08 i 52/16);
- Zakon o standardizaciji (Sl. list Crne Gore br. 13/08);
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl. list Crne Gore, br. 50/12);
- Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad (Sl. list SFRJ br.18/91);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11);

STANDARDI

MEST EN ISO 9001-2016., MEST EN ISO 14001-2016., MEST EN ISO 45001-2018. MEST EN ISO 5455:2014

LITERATURA

1. RAZVOD VAZDUHA U KLIMATIZACIONIM SISTEMIMA, Branislav Todorović i Milica Milinković-Đapa, četvrto neizmenjeno izdanje, SMEITS 2010.
2. Recknagel-Sprenger: PRIRUČNIK ZA GRIJANJE VENTILACIJU I KLIMATIZACIJU Interklima 2002.
3. TEHNIČKI PROPISI O GRIJANJU, HLAĐENJU I KLIMATIZACIJI, M.Bogner i M.Isailović, SMEITS 2002.
4. KLIMATIZACIJA, Branislav Todorović, SMEITS 2005. itd.
5. RECKNAGEL, SPRENGLER, SCHRAMEK, ČEPERKOVIĆ: GREJANJE I KLIMATIZACIJA, INTERKLIMA, VRNJAČKA BANJA, 2012.
6. BRANISLAV ŽIVKOVIĆ, ZORAN STAJIĆ, MALI TERMOTEHNIČKI PRIRUČNIK, SMEITS, BEOGRAD, 2003.
7. BORIS LABUDOVIĆ I OSTALI, PRIRUČNIK ZA VENTILACIJU I KLIMATIZACIJU, 2 IZDANJE, ENERGETIKA MARKETING, ZAGREB, 2003.