

BROJ MAPE: **MAPA 4**

INVESTITOR: **OPĆINA KRŠAN**
Blaškovići 12, Kršan

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA KUHINJE**
DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU

LOKACIJA: **k.č. 54/40, k.o. Kršan**

BROJ PROJEKTA: **180/14**

ZOP: **DV-53/13-GP**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

DATUM: **svibanj, 2014.**

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

VENTILACIJA I INSTALACIJA PLINA

GLAVNI PROJEKTANT: **ALEMKA RADOVIĆ GORIČANEC, dipl.ing.arh.**

PROJEKTANT: **VALTER ZAHTILA, ing.stroj.**

Direktor:

Valter Zahtila, ing.stroj.

INVESTITOR: OPĆINA KRŠAN
Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUHINJE
DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA: k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA: 180/14
ZOP: DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

POPIS MAPA :

MAPA 1 – ARHITEKTONSKI PROJEKT

- Ured ovlaštene arhitektice
Alemka Radović Goričanec, d.i.a.,
br.el. 56/13-GP

MAPA 2 – PROJEKT VODE I KANALIZACIJE

- Ured ovlaštene arhitektice
Alemka Radović Goričanec, d.i.a.,
br.el. 56/13-GP-VIK

MAPA 3 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- „NOVATEC“ d.o.o.
Marcilnica 70, 52220 Labin
br.el.HB14044

MAPA 4 – STROJARSKI PROJEKT

- „UNITEH“ d.o.o.,
Marciljani bb, 52220 Labin
br.el.180/14

INVESTITOR: OPĆINA KRŠAN
Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUHINJE
DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA: k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA: 180/14
ZOP: DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ:

1. PROJEKTNI ZADATAK
2. OPĆA DOKUMENTACIJA
3. OPĆI I PROJEKTNI UVJETI ZA IZVOĐENJE
4. TEHNIČKI OPIS
5. TEHNIČKI PRORAČUN
6. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA
7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
8. TROŠKOVNIK RADOVA
9. PRATEĆA DOKUMENTACIJA:
 - IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE
 - PRAVOVALJANA GRAĐEVINSKA DOZVOLA
 - ODOBRENJE ZA UPOTREBU
 - KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
10. NACRTNI DIO:
 1. SITUACIJA - UŽA LOKACIJA M1:100
 2. PRESJECI I ZONE OPASNOSTI M1:100
 3. DISPOZICIJA INSTALACIJE PLINA M1:50
 4. SHEMA INSTALACIJE PLINA
 5. UKOPANI SPREMNIK UNP-a V=1.650 litara M1:20
 6. DETALJ UZEMLJENJA I SPAJANJA UKOPANOG SPREMNIKA SA PLINOVODOM M1:20
 7. BAKRENA PETLJA M1:50
 8. DISPOZICIJA INSTALACIJE VENTILACIJE KUHINJE M1:50
 9. DISPOZICIJA INSTALACIJE SPREMIŠTA KUHINJE M1:50
 10. DETALJ UGRADNJE KUHINJSKE NAPE I VENTILATORA M1:50
 11. SHEMA INSTALACIJE VENTILACIJE

1. PROJEKTI ZADATAK

Za građevinu REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU investitora OPĆINA KRŠAN, Blaškovići 12, Kršan potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju za instalaciju UKOPANOG malog spremnik za UNP zapremine $V= 1.650$ lit. i potrebnog plinovoda za razvod plinske faze UNP-a do trošila u kuhinji, odsisnu ventilaciju sa kuhinjskih uređaja i odsisnu ventilaciju spremišta.

Građevina je prizemnica.

Spremnik locirati na k.č. 54/40, k.o. Kršan na dijelu parcele ispred ograde ograđenog dijela dvorišta zgrade.

Plinovod izvesti iz čeličnih bešavnih cijevi, u vanjskom dijelu ukopanih na propisnu dubinu, a u zgradi nadžbukno.

Odsisnu ventilaciju sa kuhinjskih uređaja predvidjeti sa zidnom napom, kuhinjskim ventilatorom i inox cijevima iznad krova zgrade.

Odsisnu ventilaciju spremišta izvesti sa inox kanalima i cijevnim ventilatorom sa odsisom na fasadu.

INVESTITOR

INVESTITOR: OPĆINA KRŠAN
Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA KUHINJE
DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA: Naselje POTPIĆAN, Općina KRŠAN
k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA: 180/14
ZOP: DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

2. OPĆA DOKUMENTACIJA

RJEŠENJE ZA PROJEKTANTA

Labin, 17.05.2014.god.

U skladu sa Zakonom o gradnji NN 153/13 trgovačko društvo "UniTeh" d.o.o. Labin donosi rješenje:

RJEŠENJE br. 01-180-2014

O IMENOVANJU PROJEKTANTA STROJARSKIH INSTALACIJA

Imenuje se VALTER ZAHTILA, ing. strojarstva za projektanta na izradi:

Projekt: GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Građevina: REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU

Lokacija: k.č. 54/40, k.o. Kršan

Investitor: OPĆINA KRŠAN, Blaškovići 12, Kršan

Br. projekta: 180/14

OBRAZLOŽENJE:

VALTER ZAHTILA, ing.stroj. zaposlen je u tvrtki "UniTeh" d.o.o. Labin, Marciljani bb.

Imenovani ima potrebno radno iskustvo propisano zakonom i uvjerenje o položenom stručnom ispitu pri Republičkom komitetu za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline, broj 02-9/110-1984, redni broj evidencije 2040, izdano u Zagrebu 24.svibnja 1984 godine.

Imenovani je na temelju zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu NN 47/98, upisan u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 651, klasa: UP/I-310-01/99-01/651, urbroj: 314-01-99-1 izdano u Zagrebu 9.studenog 1999.godine.

Ovo rješenje vrijedi do izvršenja zadatka ili do opoziva.

Direktor:

Valter Zahtila, ing.stroj.

Labin, 27.05.2014.

INVESTITOR:	OPĆINA KRŠAN
	Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA KUHINJE
	DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA:	k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA:	180/14
ZOP:	DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

Na temelju čl. 93 , st. 4 **ZAKONA O ZAŠTITI NA RADU**, (N.N. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12) ovom

IZJAVOM

se potvrđuje da su mjere zaštite na radu i tehnička rješenja primijenjena u ovoj tehničkoj dokumentaciji, izvedena u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i važećim tehničkim propisima i normativima kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi. Utvrđuje se da je u zasebnom dijelu projektne dokumentacije dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Projektant:

Valter Zahtila, ing.str.

Labin, 27.05.2014.

INVESTITOR:	OPĆINA KRŠAN Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA:	k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA:	180/14
ZOP:	DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

Na temelju **ZAKONA O ZAŠTITI OD POŽARA**, N.N. 92/10 donosim

I S P R A V U br. 01-180-2014

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara predviđene u predmetnom projektu u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora i važećim tehničkim propisima i normativima iz područja zaštite od požara. Utvrđuje se da je u zasebnom dijelu projekta dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Projektant:

Valter Zahtila, ing.str.

Na temelju članka 108 Zakona o gradnji NN 153/13 ovlaštenu projektant izdaje:

Labin, 27.05.2014.

IZJAVU O USKLAĐENOSTI
PROJEKTA SA DOKUMENTOM PROSTORNOG UREĐENJA, TE ODREDBAMA POSEBNIH
ZAKONA I DRUGIH PROPISA

SADRŽAJ:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
INVESTITOR:	OPĆINA KRŠAN, Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU k.č. 54/40, k.o. Kršan
LOKACIJA:	k.č. 54/40, k.o. Kršan
GLAVNI PROJEKTANT:	ALEMKA RADOVIĆ GORIČANEC, dipl.ing.arh.
PROJEKTANT:	VALTER ZAHTILA, ing.str.
BROJ PROJEKTA:	180/14
ZOP:	DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
TVRKA:	UniTeh d.o.o. Labin
OVLAŠTENI INŽENJER:	Valter Zahtila, ing.str. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 651, klasa: UP/I-310-01/99- 01/651, urbroj: 314-01-99-1 izdano u Zagrebu 9.studenog 1999.godine.

Ovaj projekt je usklađen sa:

1. Prostornim planom uređenja Općine Kršan – pročišćeni tekst SN br. 23/12
2. Prostornim planom Istarske Županije SN 10/08
3. Zakonom o gradnji NN 153/13
4. Zakonom o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14
5. Tehničkim propisom o o građevnim proizvodima NN 81/13
6. Pravilnikom o jednostavnim građevinama i radovima – NN 21/09,57/10,48/11,81/12 i 68/13
7. Zakonom o zaštiti na radu – NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 75/09 i 143/12
8. Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/13
9. Zakonom o zaštiti od buke NN 30/09,55/13 i 153/13
10. Zakonom o zaštiti od požara – NN 92/10
11. Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima – NN 108/95
12. Pravilnikom o zapaljivim tekućinama i plinovima – NN 54/99 i 56/10
13. Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu – NN 117/07
14. Pravilnikom o održavanju i izboru vatrogasni aparata NN 35/94
15. Zakonom o normizaciji – NN 163/03
16. Plinarski priručnik – Strelec i suradnici 1995.
17. Arhitektonskim projektom
18. Projektom vode i kanalizacije
19. Elektrotehničkim projektom
20. Ostalim važećim propisima i standardima

Ovlašteni projektant:
Valter Zahtila, ing.str.

3. OPĆI PROJEKTNI I TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE

INVESTITOR:	OPĆINA KRŠAN Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA:	k.č. 54/40, k.o. Kršan
BROJ PROJEKTA:	180/14
ZOP:	DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

1. Termotehničke instalacije i ostale vrste investicijskih radova strojarske struke izvađaju se na temelju projekta, čiji su prilozi ovi pogodbeni uslovi.
2. Sastavni dio projekta:
 - svi potrebni nacrti (tlocrti, sheme, presjeci, itd.)
 - kompletni proračuni
 - tehnički opis instalacije
 - opći i tehnički uslovi
 - troškovnici
3. Ugovor za izvedbu instalacija investitor može sklopiti na osnovu projekta pod uobičajenim uslovima za tu vrstu radova i to samo sa izvođačem koji je registriran za montažu instalacijskih radova ove vrste.

Pod stavkama troškovnika projekta izvođač je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu troškovnika, nacrtima, tehničkom opisu i ovim uslovima.

U cijene troškovnika treba biti uračunat sav rad i materijal za izvedbu instalacije, potrebna hladna i topla proba, te upućivanje u rad rukovaoca instalacije.

Izvođač je dužan po završetku montaže dostaviti investitoru upute za rukovanje uređajem i održavanje te nacрте stvarno izvedene instalacije u dva primjerka, od kojih jedan mora biti u prostoriji gdje je uređaj postavljen. To treba također ukalkulirati u ponuđenu svotu za izvedbu instalacije.

4. Prije ugovaranja radova izvođač je dužan izvršiti pregled objekta i projekta te na eventualno odstupanje projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora.

Za štetu na teret izvođača proizašlu nepredviđanjem ovog zahtjeva projektant ne snosi odgovornost.

5. Projektant garantira za ispravan rad instalacije odnosno uređaja samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da se pri izradi, odnosno montaži upotrijebljeni samo oni proizvodi koji su izvedeni u specifikaciji materijala, odnosno troškovnika koji su sastavni dio projekta.
6. Ukoliko bi bilo koji element ili dio instalacije, bio promijenjen, bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost već se iste automatski prenosi na izvođača, odnosno na onog tko je u promjenu odobrio (pošto investitor obično nije stručan za ovu vrstu instalacije, odgovara izvođač).

Izvođač je dužan, ukoliko se pokaže potreba o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте kao i potrebne detalje.

7. Za ispravan rad instalacije, izvođač treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru, ukoliko je ovaj zatražio prijem instalacije na upotrebu prije tehničkog pregleda, odnosno primopredaje.

Ova garancija podrazumijeva slijedeće:

- Izvođač je dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti ili zamijeniti svaki onaj dio za koji bi se u toku rada ustanovilo da ne zadovoljava uslijed upotrebe lošeg materijala, loše izvedbe ili loše montaže, a kao i za one elemente na koje se ustanovi da nemaju potreban kapacitet predviđen projektom.
 - Garancija ne važi za one dijelove koji su podložni u pogonu, normalnom trošenju ili se ustanovi da su postali neupotrebljivi nestručnim održavanjem.
8. Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti izvedbe instalacije prema projektu, usporediti sve mjere predviđene projektom te u izvedenim nacrtima izvršiti eventualne potrebne izmjene, ali uz obveznu suglasnost projektanta.
9. Investitor je dužan na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži, izvršenoj hladnoj i toploj probi prema tehničkom opisu sazvati komisiju za tehnički pregled, a odmah potom komisiju za primopredaju koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. u toj komisiji pored predstavnika investitora, mora obvezno biti projektant, odnosno nadzorni organ.
10. Ukoliko komisija za primopredaju primi uređaj bez primjedbe od dana počinje teći garantni rok izvođača.
Ukoliko međutim komisija ustanovi izvjesne manjkavosti dužan je izvođač iste odmah na poziv investitora, a najkasnije za mjesec dana iste otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i primiti ispravnu instalaciju, a garantni rok teče od dana preuzimanja instalacije.
11. Ukoliko izvođač, na poziv investitora, ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može te nedostatke otkloniti po trećem licu na teret izvođača.
12. Radi normalnog odvijanja radova izvođač je dužan izvesti sve građevinske pregradnje, osigurati prostoriju za smještaj alata i materijala, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta, razna štemanja, te ugradnja konzola i pričvrsnica.
13. Troškovi primopredaje komisije, goriva, el. energije, vode (tople ili hladne) za probni pogon snosi investitor. Također investitor daje gorivo, vodu, el. energiju i sl. u slučaju da se instalacije ili objekti moraju ličiti kod instalacije u pogonu.
14. Budući rukovaoc uređajem mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnim uređajima, rukovaoc mora biti u potpunosti upoznat sa projektom i izvedenim stanjem na osnovu tog projekta.
15. Pri izvođenju i montaži instalacije izvođač je dužan da se u potpunosti pridržava tehničkog opisa koji je sastavni dio projekta.
16. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno u troškovniku koji su sastavni dio projekta sastavni su dio i ovih općih i tehničkih uslova.

17. Izvođač je dužan tokom montaže voditi na objektu građevinski dnevnik, u koji upisuje početak radova.
Svakodnevno upisuje monersko osoblje na radu i posao koji je obavljen.
U građevinsku knjigu upisuje nadzorni organ i investitor sve primjedbe na izvedenu instalaciju, te sve eventualne promjene u odnosu na projekt.
18. Za slučaj spora, koji bi proizašao ovim općim i tehničkim uvjetima, a specijalno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar galantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji moraju biti zastupani predstavnik investitora i izvođača.

4. TEHNIČKI OPIS

Prema projektnom zadatku izrađena je projektna dokumentacija strojarskih instalacija ukopanog malog plinskog spremnika za UNP i niskotlačnog razvoda plina do trošila u kuhinji i odsisne ventilacije sa kuhinjskih uređaja i spremišta u DJEČJEM VRTIĆU U POTPIĆNU.

4.1 UNP - TEHNIČKI OPIS PLANIRANE GRAĐEVINE I TEHNOLOŠKOG PROCESA

OPĆENITO

Za potrebe kuhinje u postojećoj građevini instalirat će se ukopani mali plinski spremnik za UNP odgovarajućeg kapaciteta. Iz spremnika će se oduzimati plinska faza UNP-a koja će se nakon regulacije tlaka na radni tlak trošila čeličnim cjevovodom voditi do potrošača. Potrošač je plinski štednjak max. snage 21,5 kW sa električnom pećnicom.

Projektom se daje prostorno rješenje postave ukopanog plinskog spremnika za UNP i niskotlačnog razvoda UNP-a do trošila u građevini, sa naglaskom na zaštitne mjere i norme u skladu sa postojećom regulativom.

OPIS LOKACIJE ZA POSTAVU SPREMNIKA

Ukopani spremnik za propan-butan volumena 1.650 litara smjestit će se sjeverozapadno od zgrade vrtića na gabaritnoj udaljenosti 6,1 metara od najisturenijeg dijela zgrade.

Od granica susjednih parcela spremnik je gabaritno udaljen:

- na sjeverozapadnoj strani minimalno 3,4 metara
- na sjeveroistočnoj strani minimalno 40 metara
- na jugozapadnoj strani minimalno 45 metara, i
- na jugoistočnoj strani minimalno 48 metara

Na sjeveroistočnoj strani spremnika, uz sam ivičnjak prilaza u dvorište, izvest će se protupožarni zid visine 1 metar i dužine 6,15 metara na udaljenosti 0,6 metara od spremnika.

Spremnik će se ograditi žičanom ogradom visine 2 metra. Udaljenost zaštitnog okna sa priključcima od ograde je 1 metar sa svih strana. Ograda mora biti uzemljena, a vrata premošćena.

Unutar zaštitne zone spremnika nema izvora opasnosti, kanalizacionih otvora kao ni električnih instalacija.

Punjenje spremnika vršit će se sa prilaznog puta za vrtić, na ravnom dijelu uz obavezno pridržavanje dodatnih sigurnosnih mjera. Iza i ispred autocisterne postavlja se trokut i žuto treptajuće svjetlo. Udaljenost znakova od autocisterne na početku prilaznog puta je minimalno 50 metara odnosno na krajnjoj točki vidljivosti.

Udaljenost stjenke spremnika od gabarita cisterne je minimalno 3 metra.

SKLADIŠNI PROSTOR

Skladišni prostor čini cilindrični horizontalni UKOPANI spremnik za UNP varene izvedbe, a koji je opremljen slijedećom mjernom regulacionom armaturom:

- ventil za kapljevitu fazu (za punjenje spremnika) s podventilom
- ventil za plinovitu fazu (za spoj na korisnički sustav) s protulomnim ventilom i manometrom područja 0-25 bara
- ventil za najveću dopuštenu razinu kapljevite faze
- sigurnosni ventil na oprugu baždaren na tlak otvaranja od 16,3 bara
- magnetni pokazivač nivoa s plovkom
- regulator visokog tlaka, i

-regulator niskog tlaka sa sigurnosnim ispusnim ventilom i sigurnosnim ventilom sa zatvaranjem
-manometar područja 0-100 mbara

Armatura je postavljena u zaštitno okno sa poklopcem, a obujam okna nije veći od 360 dm³.

PLINSKI RAZVOD

Od spremnika do trošila u kuhinji u zgradi vrtića položiti će se niskotlačni plinski razvod od crnih bešavnih cijevi dimenzija NO20 izrađenih u skladu sa tehničkim standardom.

Spoj niskotlačnog razvoda na spremnik izvest će se primjenom fleksibilnog spoja odnosno bakrene petlje sve u skladu sa nacrtnom dokumentacijom.

Na spoju plinskog razvoda sa armaturom u zaštitnom oknu spremnika ugrađuje se izolirajući komad.

Do zgrade plinovod se vodi položen u kanalu na dubini od najmanje 60 cm.

Prije ulaska u zgradu postavlja se interventni ventil sa cijevnim navojem u nadžbukni plinski ormarić na visini dohvata ruke.

Kod uvođenja u zgradu plinovod treba postaviti u zaštitnu cijev koja je na ulazni zid postavljena vodoravno, čvrsto i nepropusno te međuprostor ispuniti sa prikladnim materijalom i trajnim brtvama.

Nakon ulaska u građevinu plinovod se vodi nadžbukno.

Cijevi se međusobno spajaju zavarivanjem te se nakon uspješno provedenog tlačnog ispitivanja zaštićuju od korozije.

Nadžbukni dio plinovoda se zaštićuje od korozije sa dva temeljna premaza te potom dva završna premaza uljane boje.

Podžbukni dio plinovoda se zaštićuje dvostrukim miniziranjem i omatanjem bitumeniziranim trakom.

Plinovod u vanjskom kanalu zaštićuje se dvostrukim miniziranjem i omatanjem bitumeniziranim trakom te polaže u kanal na dubinu od najmanje 60 cm ispod razine zemljišta.

Plinovod u kanalu mora biti obložen sa slojem finog pijeska debljine najmanje 15 cm, a na koji se polaže plastična traka za označavanje. Prilikom zatrpavanja kanala potrebno je voditi računa da se ne ošteti antikorozivna izolacija.

U kuhinji se na dostupnom mjestu postavlja i glavni zaporni ventil.

Neposredno ispred trošila ugraditi će se plinski ventil sa protupožarnom zaštitom - termički zaporni uređaj.

U kuhinji je iznad trošila ugrađena kuhinjska napa pa se na plinovod nakon glavnog kuhinjskog ventila ugrađuje plinski elektromagnetski ventil kojim upravlja krilna zaklopka ugrađena u odsisnom kanalu kuhinjske nape. Plinsko kuhinjsko trošilo moguće je uključiti u rad samo ako je u radu odsisna ventilacija kuhinje putem kuhinjske nape. Elektromotor odsisnog ventilatora je van struje zraka.

Nakon završenog zavarivanja cjevovoda i montaže armature, a prije antikorozivne zaštite vrši se ispitivanje na nepropusnost sa dva ispitivanja.

Prvo ispitivanje na nepropusnost vrši se tlakom inertnog plina od 1 bara u trajanju od 10 minuta nakon izjednačenja temperature, a prije zaštitnog premazivanja odnosno prekrivanja.

Drugo ispitivanje vrši se pri dvostrukom radnom tlaku a najmanje pri 150 mbara, a instalacija se smatra nepropusnom ako nakon 10 minuta tlak u idućih 10 minuta ostane konstantan.

Za provedeno ispitivanje izdaje se zapisnik s navedenim relevantnim podacima.

Navedena ispitivanja vrše se u svemu prema postupku propisanom od strane operatora distribucijskog sustava.

TROŠILA

Za potrebe pripreme hrane u kuhinji će se ugraditi plinski štednjak maksimalne snage 21,5 kW sa električnom pećnicom.

Ispred štednjaka ugradit će se plinski ventil sa protupožarnom zaštitom – termički zaporni uređaj.

Odvod dimnih plinova je kuhinjskom napom iznad krova zgrade, a u odsisni kanal je ugrađena krilna sklopka za upravljanje radom plinskog elektromagnetskog ventila ugrađenog na plinovodu prije razvoda za trošila.

Površina prostora kuhinje ukupno iznosi 17,20 m², a volumen prostora 48,67 m³. Prostor kuhinje ima dvoje vrata koja vode u hodnik i u kuhinji su tri prozora koja se otvaraju.

Dotok svježeg zraka je putem prestrujnih rešetki na vratima i infiltracijom kroz fuge prozora.

Nakon što je u instalaciju pušten plin, trošilo treba u rad upustiti ovlaštenu servisera koji će upuštanju izdati protokol.

POPIS KOLIČINE UNP-a

Ukapljeni naftni plin za široku primjenu isporučuje se pod komercijalnim nazivom «PROPAN-BUTAN PLIN».

Količina uskladištenog plina u spremniku je najviše 80% nazivnog volumena spremnika, a za odabrani spremnik količina iznosi 732 kg plina.

Prema podacima distributera spomenuti plin ima slijedeće karakteristike:

-kalorična vrijednost	44 do 47,5 MJ/kg 95,8 do 121 MJ/ m ³
-temperatura plamena	cca 1600 °C
-pritisak u kontejneru kod 20 °C	5,7 bara

Sastav plina:

-propan (C ₃ H ₈)	40%
-butan (C ₄ H ₁₀)	50%
-metan (CH ₄) i etan (C ₂ H ₆)	5%

Navedenom proporcijom volumenske mješavine dobijemo Nm³ plina: $x = 2,22 \text{ kg/ m}^3$

ZONE OPASNOSTI

Zone opasnosti za UKOPANI spremnik UNP-a su:

-ZONA OPASNOSTI 2 – je jedinstvena zona opasnosti ukopanog spremnika i iznosi 1m vodoravno oko zaštitnog okna spremnika te 1 m sferno i iznad zaštitnog okna te kupasto ispod do kružnice na tlu polumjera 3 m.

-ZONA OPASNOSTI 1 – tijekom pretakanja plina zona opasnosti 1 je prostor oko ventila za pretakanje polumjera 1 m.

ZAVRŠNE NAPOMENE I UPUTE

-Spremnik je potrebno prijaviti nadležnoj OPT-AGENCIJI.

-Periodični pregledi i ispitivanja ugrađene opreme pod tlakom vrše se prema Pravilniku o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom NN 138/08.

-Investitor je dužan redovno održavati zaštitnu zonu spremnika i čistiti je od raslinja i zapaljivih tvari.

4.2 INSTALACIJA VENTILACIJE

U kuhinji iznad uređaja za termičku obradu namirnica ugradit će se obična kuhinjska zidna napa tip kao NZK - napa zidna kosa, proizvod Klimaoprema, dimenzija 1800x900x450 mm materijala izrade inox.

Na napu se priključuje kuhinjski odsisni ventilator tip kao MPS 225E2, proizvod Ruck sa odsisom iznad krova građevine. Spoj nape i ventilatora je sa prelaznim komadom i spiro cijevi sve iz inoxa. Ventilator ima mogućnost regulacije količine zraka putem transformatorskog 5-stupanjskog upravljača tip TEM 050.

Odsis na krov iz ventilatora je putem spiro cijevi iz inox lima. Završetak ispusne cijevi je pod 90° i na kraju je skošen te se na njega postavlja inox žičana mrežica sa 33 okca.

Spiro cijev se do krova vodi uz fasadu sa odgovarajućim konzoliranjem.

Radi dotoka svježeg zraka u kuhinju na vrata se ugrađuju prestrujne rešetke tip OAS-R 425x125.

Odsis zraka iz prostora spremišta bez vanjskog prozora biti će putem cijevnog odsisnog ventilatora tip kao RS100L, proizvod RUCK, inox limenih spiro cijevi, zračnog ventila tip ZOV i protukišne žaluzije tip BLR-O-R na fasadu građevine. Regulacija rada cijevnog ventilatora je sa elektronskim upravljačem tip ETY15.

Radi dotoka svježeg zraka na vrata spremišta će se ugraditi prestrujna rešetka tip OAS-R 325x125.

Po završetku montaže opreme i materijala potrebno je izvesti mjerenje količine zraka na kuhinjskoj napi i zračnom ventilu spremišta.

5. TEHNIČKI PRORAČUN

5.1 PRORAČUN VENTILACIJE I IZBOR OPREME

1- KUHINJA

-Kuhinjska napa:

štednjak plinski $0,8 \times 0,7 \times 1.500 \text{ m}^3/\text{h} = 840 \text{ m}^3/\text{h}$

štednjak električni $0,6 \times 0,7 \times 1.500 \text{ m}^3/\text{h} = 630 \text{ m}^3/\text{h}$

friteza električna $0,4 \times 0,7 \times 1.000 \text{ m}^3/\text{h} = 280 \text{ m}^3/\text{h}$

količina zraka za odsis $V = 1.750 \text{ m}^3/\text{h}$

Odabrana je obična zidna napa tip kao NZK - napa zidna kosa 1800x900x450, proizvod KLIMAOPREMA, i kuhinjski odsisni ventilator tip kao MPS 225E2, proizvod RUCK, $V = 1.750 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 70 \text{ Pa}$

2- SPREMIŠTE

V prostorije = $5,80 \text{ m}^3$

broj izmjena zraka $i = 10$

Odabran je cijevni odsisni ventilator tip kao RS 100L, proizvod RUCK.

$V = 58 \text{ m}^3/\text{h}$

6. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Labin, 27.05.2014.

SADRŽAJ:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
INVESTITOR:	OPĆINA KRŠAN Blaškovići 12, Kršan
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA KUHINJE DJEČJEG VRTIĆA U POTPIĆNU
LOKACIJA:	k.č. 54/40, k.o. Kršan
GLAVNI PROJEKTANT:	ALEMKA RADOVIĆ GORIČANEC, dipl.ing.arh.
PROJEKTANT:	VALTER ZAHTILA, ing.str.
BROJ PROJEKTA:	180/14
ZOP:	DV-53/13-GP
FAZA PROJEKTA :	GLAVNI PROJEKT

Kod izrade projektne dokumentacije primijenjeni su slijedeći propisi i norme:

1. Zakon o gradnji NN 153/13
2. Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima – NN 21/09,57/10,48/11,81/12 i 68/13
3. Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
4. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima – NN 108/95
5. Pravilnik o zapaljivim tekućinama i plinovima – NN 54/99 i 56/10
6. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu – NN 117/07
7. Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasni aparata NN 35/94
8. Zakon o zaštiti na radu – NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 75/09 i 143/12
9. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/13
10. Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13 i 153/13
11. Pravilnik o najvišim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave NN 145/04
12. Zakon o normizaciji NN 163/03
13. Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14
14. Tehnički propis o o građevnim proizvodima NN 81/13
15. Tehnička rješenja i propisi navedeni u priručniku:
Recknagel-Sprenger: "Grijanje i klimatizacija"
16. Toplinska energija u građevinarstvu

MATERIJALI:

Svi materijali upotrijebljeni za instalaciju kao i način njihove ugradnje biti će izveden prema projektu i uzancama za ovu vrstu instalacije uz primjenu materijala i standarda kao što su:

C.T3. - za zavarivanje, C.T7. - za zaštitu protiv korozije i sredstva za premazivanje

M.B1. - za elemente spajanja, M.E6. - za uređaje za grijanje

U.J5. - za toplinsku tehniku u građevinarstvu, DIN – za bakrene cijevi

6.1 MJERE I NORMATIVI ZAŠTITE NA RADU

U skladu s člankom 93. Zakona o zaštiti na radu (NN 59/96) daje se Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu za projektiranu građevinu. prikaz tehničkih rješenja sadrži slijedeće dijelove:

- opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju
- primjenjene propise zaštite na radu
- predvidiv broj zaposlenika prema spolu
- čimbenke ergonomske prilagodbe objekta za rad i mjesta za rad ukoliko se predviđa rad invalida u tom objektu
- radne postupke koji imaju utjecaj na stanje u radnom i životnom okolišu

- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koji se koriste u procesu rada
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu koje su primjenjene u tehničkoj dokumentaciji

OPIS PROJEKTIRANE GRAĐEVINE S PODACIMA O NAMJENI I PROCESU RADA:

Lokacija na kojoj se planira smještaj građevine koja je predmet ovog projekta smještena je na k.č. 54/40, k.o. Kršan.

Glavni pješački i konlni pristup parceli je izveden i moguć do samog objekta.

Strojarski glavni projekt građevine predviđa plinsku instalaciju i ventilaciju.

OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

Prilikom izvođenja radova prema ovom projektu, izvođač je obaveza pridržavati se svih važećih pravila zaštite na radu što ih propisuju zakon i zakonski propisi. Također, obaveza je izvođača radova, izvođenje probnih prekopa kako bi se utvrdio točan položaj dubina podzemnih instalacija. Obavezno, uz prisustvo predstavnika komunalnih poduzeća označiti i obilježiti položaj postojećih podzemnih instalacija. Odgovornost za mjere zaštite prilikom izvođenja radova je na izvođaču radova. Instalacija je projektirana te se treba izvesti u skladu s propisima i projektnom dokumentacijom, da prilikom upotrebe ne dolazi do opasnosti po život i zdravlje zaposlenika.

Prilikom upotrebe i održavanja instalacija trebaju se provoditi slijedeće mjere:

- stalno kontrolirati izvedene instalacije kako bi se pravovremeno utvrdilo da li dolazi do propuštanja istih
- služba održavanja i zaštite treb biti upoznata s osnovnim postupcima u slučaju propuštanja instalacija
- sve osobe koje rade na održavanju i čišćenju moraju imati odgovarajuću zaštitnu odjeću (osobna zaštitna sredstva)
- čelične cijevi i oprema trebaju biti povezane s uzemljenjem građevine

6.2 MJERE I NORMATIVI ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti od požara NN 92/10 daje se prikaz mjera za primjenu pravila protupožarne zaštite za vrijeme izvedbe građevine i prikaz mjera protupožarne zaštite za vrijeme upotrebe građevine.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA PRILIKOM IZVEDBE STROJARSKIH INSTALACIJA

Zaštita od požara provodi se radi osiguranja uvjeta za rad svim osobama bez opasnosti za život i zdravlje prilikom izgradnje i korištenja građevine.

Na gradilištu je potrebno izraditi pravila za zaštitu od požara, sa kojim pravilima treba upoznati sve sudionike u gradnji i odrediti odgovornu osobu. Poduzeće, odnosno poslodavci, dužni su obavljati sve poslove u vezi sa zaštitom od požara, te u tom smislu donositi potrebne akte propisane zakonskim odredbama.

Vatrogasni pristup za vrijeme građenja je iz postojeće prilazne ceste površine koja je određena kao vatrogasni pristup u svakom trenutku dana i noći mora biti potpuno slobodna od bilo kakvih zapreka, parkiranih vozila, kontejnera, privremenih građevina ili građevinskog materijala i svega što bi moglo ometati i onemogućiti ili usporiti rad vatrogasaca.

Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu na njemu zaposlene.

Gradilište i opasna mjesta moraju biti vidljivo označena o osigurana.

Provesti osiguranje od udara električne energije.

Skladište lako zapaljivih materijala mora biti posebno određeno i osigurano.

Moraju se konstantno provoditi mjere za sprečavanje nastanka požara ili eksplozije. Moraju se osigurati priručna sredstva za gašenje.

Lakozapaljivi materijali deponiraju se izvan mogućih izvora topline.
Gradilište i opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.

Pravilnim izvođenjem radova i upotrebom predviđenih materijala za instalacije na građevini ne postoji povećana opasnost za izbijanje požara.

PROJEKTOM PREDVIĐENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

A/ INSTALACIJA UNP-a

- Ugrađeni materijal na plinskoj instalaciji i to : spremnik, visokotlačni i niskotlačni redukcionni ventili sva armatura su atestirani.
- U visokotlačnom dijelu instalacije između spremnika i zapornih organa ugrađen je sigurnosni ventil sa oduškom u atmosferu.
- Cjevovod se vodi do građevine ukopan u okolnom terenu na dubini min. 60 cm i nadžbukno na vanjskom zidu do ormarića sa interventnim ventilom, a u građevini nadžbukno do trošila.
- Cjevovod je dimenzioniran za potrebe korištenja UNP-a, tako da brzina plina kod maksimalne potrošnje ne prelazi preporučene brzine, a pad tlaka bude manji od 5%.
- Antikorozivna zaštita izvodi se dvostrukim minimiziranjem i omatanjem bitumeniziranim trakom za ukopani cjevovod, a dvostrukim minimiziranjem i uljnim premazom za nadžbukni dio cjevovoda.
- Na vanjski zid zgrade prije ulaska plinovoda u građevinu montira se nadžbukni plinski ormarići sa interventnim ventilom na dohvat ruke.
- Neposredno ispred priključka trošila ugradit će se termički zaporni uređaj.
- Na plinovod u kuhinji ugrađuje se elektromagnetski ventil upravljani sa krilnom zaklopkom ugrađenom u odsisnom kanalu kuhinjske nape.
- Ulaz cjevovoda u građevinu mora biti izveden u zaštitnoj cijevi, a međuprostor brtviti sa prikladnim materijalom i trajnim brtvama.
- Prolaz cijevi kroz međukatne konstrukcije unutar građevine mora biti izveden u zaštitnoj cijevi.
- Radove na instalaciji plina vrše samo atestirani varioci u skladu sa standardom HRN C.T3.001-061. Kao cijevni vodovi koriste se čelične bešavne cijevi prema standardu HRN C.B5.225 i HRN.C.B5.021 iz Č 1212.
- Prije bojanja i izoliranja cjevovod treba ispitati prema uvjetima za UNP i postupku propisanom od strane operatora distribucijskog sustava.
- UNP je skladišten u čeličnom spremniku postavljenom na betonskom postolju, i ukopanom u u okolnom terenu.
- Zaštitno uzemljenje spremnika je izvedeno katodnom zaštitom strujom galvanskog članka sastavljeno iz zaštitnih anoda i referentne elektrode postavljenih u skladu sa nacrtom dokumentacijom i dokumentacijom proizvođača spremnika.
- Udaljenost spremnika od granice parcele je najmanje 3,4 metara.
- Na sjeveroistočnoj strani spremnika, uz sam ivičnjak prilaza u dvorište, izvest će se protupožarni zid visine 1 metar i dužine 6,15 metara na udaljenosti 0,6 metara od spremnika.
- Spremnik će se ograditi žičanom ogradom visine 2 metra sa vratima za pristup oknu spremnika. Udaljenost zaštitnog okna sa priključcima od ograde je 1 metar sa svih strana. Ograda mora biti uzemljena, a vrata premošćena.
- Prilikom punjenja spremnika autocisterna mora biti udaljena minimalno 3 metara od spremnika, te mora biti uzemljena i osigurana od nekontroliranog pomicanja.
- Prilikom odvijanja procesa pretakanja ne dozvoljava se pristup ostalim vozilima i nestručnom osoblju, te se na vidljivo mjesto postavlja znak upozorenja «STOP-CISTERNA PRIKLJUČENA», a u skladu sa člankom 23 Pravilnika o UNP-u osigurava se pridržavanje dodatnih sigurnosnih mjera i postavljanje trokuta i žutog treptajućeg svjetla na propisanim udaljenostima.
- Teren oko okna spremnika plina je očišćen od zapaljivih tvari i raslinja, te posipan tucanikom.

-Na žičanu ogradu spremnika postavljaju se znakovi zabrane i upozorenja:

- OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE
- ZABRANJENA UPOTREBA OTVORENOG PLAMENA
- ZABRANJENO PUŠENJE
- ZABRANJENA UPOTREBA ALATA KOJI ISKRI

-Protupožarna zaštita se provodi aparatima za gašenje sa suhim prahom, a na osnovu Pravilnika za UNP NN 117/07 predviđen je 1 komad vatrogasnog aparata tipa S-9.

Isti se postavlja na protupožarni zid spremnika u ograđenom dijelu.

-Operator distribucijskog sustava odnosno dobavljač plina obavezan je korisnicima malih spremnika UNP-a dati pisane upute o postupcima za siguran rad, održavanje i sprečavanje nastanka i širenja požara i eksplozije pri uporabi te upute o postupcima gašenja i spašavanja.

B/ INSTALACIJA VENTILACIJE

-S obzirom na namjenu pojedinih prostorija predviđena je samo odsisna ventilacija.

-Količina zraka za odsisne ventilacije određena je na način da se osigura potreban broj izmjena volumena zraka u prostoru.

-Izbacivanje otpadnog zraka se vrši direktno u atmosferu putem kuhinjskog ventilatora i cijevnog odsisnog ventilatora na fasadu i na krov.

-Brzina zraka na napi i kroz spiro cijevi je odabrana u skladu sa preporukama tako da se razvod i distribucija zraka vrši uz dopuštenu šumnost.

-Ventilacioni kanali i spiro cijevi su iz inox lima.

-Regulacija rada kuhinjskog ventilatora je transformatorsik regulatorom, a cijevnog ventilatora tiristorskim regulatorom.

-Sa svih limenih dijelova osigurano je odvođenje statičkog elektriciteta.

-Svi elementi i uređaji za ventilaciju dostupni su i demontažni radi održavanja, čišćenja i pregleda.

-Ispitivanje učinka ventilacije i podešavanje sistema mjerenjem protoka zraka na ventilatorima i distribucionim elementima vrši se od strane ovlaštene ustanove.

7.PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Programom kontrole i osiguranja kvalitete predviđa se da se sva ugrađena oprema i radovi koji će se izvoditi odgovaraju **važećim normama, te Zakonu o gradnji (NN br. 153/13)**.

Da bi se kontrolirala i osigurala kvaliteta izvedenih radova i kvaliteta ugrađenog materijala i opreme Investitor i Izvoditelj radova moraju poduzeti slijedeće:

1. NADZOR NAD IZVOĐENJEM INSTALACIJA

Investitor mora osigurati nadzor nad izvođenjem strojarskih instalacija u skladu sa Zakonom o građanju. Nadzor se mora povjeriti pravnoj osobi i nadzornom inženjeru u skladu sa Zakonom o građanju.

2. KVALITETA UGRAĐENE OPREME I MATERIJALA

Proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu.

Oprema mora zadovoljavati važećim tehničkim standardima:

- Čelične bešavne cijevi prema HRN C.B5.221.
- Bakarne cijevi prema HRN C.D5.502.
- Zavarivanje cjevovoda i kvalifikacija varilaca prema HRN C.T3.001 i HRN C.T3.061.
- Ispitivanje instalacije prema tehničkim uvjetima za UNP.
- Čelični spremnik UNP-a za podzemno postavljanje, prema DIN 4680.
- Drugi propisi, tehnički standardi i normativi za instalaciju UNP-a.
- Sva ugrađena oprema stranih proizvođača mora imati prijevod atesta ili izjavu.

3. KVALITETA IZVEDBE

Kod izvođenja strojarskih instalacija potrebno je pridržavati slijedećih standarda i pravilnika:

1. Zakon o zaštiti od požara.
2. Zakon o zaštiti na radu.
3. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje (važeći propisi).
4. Kod izvođenja radova izvođač se mora pridržavati svih propisa i pravilnika u svezi sa građenjem objekta, te pravila struke.

4. KONTROLA KVALITETE IZVEDBE

Ispitivanje kompletne strojarske instalacije, izrada protokola i zapisnika o ispitivanju i pregledu te predaja Investitoru sve potrebne dokumentacije.

5.PROVJERA PREGLEDOM

Ispravnost postavljanja opreme, cijevnog razvoda, postavljanje shema, natpisnih pločica, pločica sa upozorenjem i uputama za rad. Pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje.

6.PREGLEDI I ISPITIVANJE

-Atesti odnosno isprava proizvođača uređaja i opreme te armature o izvršenim tvorničkim ispitivanjima i analizama kojom se dokazuje njihova kvaliteta.

-Atesti varioca koji izvode radove na instalaciji.

-Po dovršetku montaže, a prije bojanja i izoliranja u prisustvu nadzornog inženjera odnosno predstavnika operatora distribucijskog sustava izvršiti ispitivanje instalacije na nepropusnost sa dva ispitivanja, i o tome napraviti zapisnik. Ispitivanje se vrši prema uvjetima za UNP i postupku propisanom od strane operatora distribucijskog sustava.

-Instalaciju uzemljenja potrebno je ispitati u skladu sa propisima i izraditi protokol.

-Upuštanje trošila u rad od strane ovlaštenog servisera koji će o upuštanju izdati protokol.

-Ispitivanje učinka ventilacije i podešavanje sistema mjerenjem protoka zraka na ventilatorima i distribucionim elementima od strane ovlaštene ustanove.

7.UPORABA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Predviđene instalacije i uređaji uz pravilno održavanje projektirani su na vijek uporabe građevine od 25-30 godina.

Za nesmetano funkcioniranje instalacija potrebno je iste redovito kontrolirati, vršiti pravovremene popravke i čistiti instalaciju i opremu.

Servisiranje i vršenje popravaka na instalacijama i opremi vrši se od strane stručnih kvalificiranih osoba za tu vrstu djelatnosti.

Servisiranje se provodi periodično prema uputstvima proizvođača opreme.

Za održavanje sustava dopušteno je rabiti samo one proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem sustava zgrade ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za sustave.