

TERMO TIM PROJEKT d.o.o.

Karlovačka cesta 4j ; 10020 Zagreb

INVESTITOR: **MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**
31000 Osijek ,ulica J.Huttlera br. 4
OIB : **00040391410**
GRAĐEVINA: MEDICINSKI FAKULTET – REKONSTRUKCIJA
I PRENAMJENA POTKROVLJA U
PREDAVAONICE FAKULTETA
LOKACIJA: Osijek, ulica J.Huttlera br. 4 , kč.br. **6685 / 4**
k.o.Osijek
BR. PROJ.: TD - **83 / 18**

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Glavni projektant :

Anton Majnarić, dipl.ing.građ.

Projektant:

Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 236

Direktor:

Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

TERMO TIM PROJEKT d.o.o.
Karlovačka c. 4 J, ZAGREB

Zagreb, studeni, 2018.

S A D R Ź A J:

I - OPĆI DIO

- Registracija djelatnosti poduzeća
- Uvjerenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva

II - TEHNIČKI DIO

a) Tekstualni dio

- | | |
|------------------------------|-------|
| 1. Tehnički opis instalacije | str.3 |
|------------------------------|-------|

b) Nacrti

- | | | |
|----------------------|----------|-------|
| 1. Tlocrt potkrovlja | MJ 1:100 | br.01 |
|----------------------|----------|-------|

A. OPĆI DIO

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Željka Bregeš u registarskom predmetu upisa osnivanje d.o.o. po prijedlogu predlagatelja TERMO TIM PROJEKT d.o.o. za trgovinu i usluge, Zagreb, Karlovačka cesta 4 J, 01.02.2010 godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva sa ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom TERMO TIM PROJEKT d.o.o. za trgovinu i usluge, sa sjedištem u Zagreb, Karlovačka cesta 4 J, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080720705, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 1. veljače 2010. godine



S U D A C

Željka Bregeš

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TERMO TIM PROJEKT d.o.o. za trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

TERMO TIM PROJEKT d.o.o. za trgovinu i usluge

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

TERMO TIM PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE:

Zagreb, Karlovačka cesta 4 J

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - kupnja i prodaja robe
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - zastupanje inozemnih tvrtki
- * - poslovanje nekretninama
- * - posredovanje u prometu nekretnina
- * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - promidžba (reklama i propaganda)
- * - djelatnosti pružanja usluga informacijskog društva
- * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- * - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- * - ostale turističke usluge
- * - skladištenje robe
- * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- * - pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- * - pružanje usluga smještaja
- * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- * - računovodstveni poslovi
- * - računalne i srodne djelatnosti
- * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - nadzor nad gradnjom
- * - stručni poslovi prostornog uređenja
- * - djelatnost unutrašnjih dekoratera
- * - športska rekreacija
- * - športska poduka
- * - upravljanje i održavanje športskom građevinom

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-10/545-2

MBS: 080720705
Datum: 01.02.2010

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TERMO TIM PROJEKT d.o.o. za trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

ČLANOVI / OSNIVAČI:

Filip Sremac, rođen/a 26.01.1983, osobna iskaznica:
103886298, PU Zagrebačka
Zagreb, Vojnovićeva 22
- jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Milivoj Sremac, rođen/a 05.04.1949, osobna iskaznica:
103332511, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Vojnovićeva 22
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

PROKURISTI:

Filip Sremac, rođen/a 26.01.1983, osobna iskaznica:
103886298, PU Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Vojnovićeva 22
- prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

20,000.00 kuna

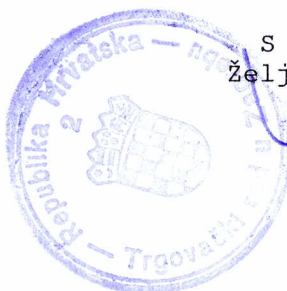
PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od
15.01.2010. godine.

U Zagrebu, 01. veljače 2010.



S U D A C
Željka Bregeš



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-02/16-01/660
Urbroj: 503-04-16-2
Zagreb, 17. listopada 2016.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 28. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj., Vojnovićeva 22, Zagreb**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva upisuje se **Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj., Vojnovićeva 22, Zagreb, OIB 47299297679**, pod rednim brojem **654**, s danom upisa **17.10.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva, **Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni voditelj građenja strojarske struke**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 27., 28. i 54. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Upisom u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva **Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.**, **automatski stječe pravo za obavljanje poslova ovlaštenog voditelja radova strojarske struke.**
4. Ovlaštenom voditelju građenja strojarske struke Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog voditelja građenja strojarske struke**", koji su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana **14.10.2016.**, **Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih voditelja građenja strojarske struke. Zahtjevu je sukladno članku 22. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima, iskaznicama i natpisnim pločama, priložena sva tražena dokumentacija.

Prema odredbi članka 28. stavka 1. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih voditelja građenja Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim

propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke i ima najmanje tri godine radnog iskustva u struci

ili

da je završila studij i stekla stručni naziv stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer ili akademski naziv sveučilišni prvostupnik (baccalaureus) inženjer odgovarajuće struke, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke i ima najmanje četiri godine radnog iskustva u struci

ili

da je završila studij i stekla stručni naziv pristupnik inženjer odgovarajuće struke, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke i da ima najmanje pet godina radnog iskustva u struci

2. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

Upisom u Imenik ovlaštenih voditelja građenja automatski se stječe pravo za obavljanje poslova ovlaštenog voditelja radova.

Zahtjev podnositelja je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva, koji su propisani člankom 28. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Upisom u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva podnositelj zahtjeva postao je član Hrvatske komore inženjera strojarstva i stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni voditelj građenja strojarske struke“, te pravo na obavljanje stručnih poslova strojarske struke temeljem članaka 27., 28. i 54. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Podnositelj zahtjeva je u skladu s člankom 28. stavkom 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju upisom u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva automatski stekao pravo za obavljanje poslova ovlaštenog voditelja radova.

Ovlašteni voditelj građenja strojarske struke dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni voditelji građenja strojarske struke.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člancima 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom voditelju građenja strojarske struke Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog voditelja građenja strojarske struke", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni voditelj građenja strojarske struke dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Ovlašteni voditelj građenja strojarske struke dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno

uračunava se u iznos članarine, sukladno članku 55. stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni voditelj građenja strojarke struke dužan je platiti Hrvatskoj komori inženjera strojarstva naknadu u iznosu od 300,00 kuna +PDV za administrativni trošak upisa u drugi imenik i izradu pečata i iskaznice u skladu s Odlukom o naknadama za usluge koje pruža Hrvatska komora inženjera strojarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 28. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.



Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. Milivoj Sremac, Vojnovićeva 22, 10000 Zagreb
2. U Zbirku isprava Komore

B. TEHNIČKI DIO

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



1. TEHNIČKI OPIS

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Općenito

Izrađen je glavni projekt termotehničkih instalacija (grijanje, klimatizacija) za potrebe rekonstrukcije i prenamjena potkrovlja (3. kat) MEDICINSKOG FAKULTETA, Osijek, Huttlerova ul.br.

Za potrebe grijanja predviđen je ugradnja toplovodnih radijatora koji će biti spojeni na postojeći sustav grijanja zgrade 80/60 °C.

Projektom je predviđeno hlađenje zraka u ljetnom periodu u prostorijama. Predviđene su „split“ klima jedinice. Vanjska jedinica smještene su na fasadi a unutarnje jedinice postavljene su u prostorijama tako da direktno strujanje zraka ne bude u zoni stalnog boravka osoblja.

Temperature u pojedinim prostorijama su odabrane u zavisnosti od njihove namjene i usklađene su sa zahtjevima prema HRN U.J5.600.

Proračunska temperatura vanjskog zraka zimi je -15°C , a ljeti $+35^{\circ}\text{C}$. Toplinska izolacija za II građevinsku klimatsku zonu.

Koeficijenti prolaza topline za pojedine građevinske elemente uzeti su iz elaborata FIZIKALNA SVOJSTVA OBJEKTA.

Proračunske temperature pojedinih prostorija odabrane je u ovisnosti od namjene prostorije a prema postojećim propisima.

Projekt je razrađen u skladu sa postojećim zakonskim propisima, HRN normama i ostalim u svijetu priznatim normama i standardima.

Podloge za izradu projekta:

1. Građevinski nacrti u mjerilu 1:150
2. Dogovor sa glavnim projektantom objekta
3. Zakonski propisi
4. HRN norme i EU norme

1.2. Grijanje

Ogrjevna tijela.

Kao ogrjevna tijela upotrijebiti će se čelični radijatori tipa K-Profil ili njima ravni po konstrukciji i kvaliteti.

Za normalno funkcioniranje radijatora potrebno je osigurati slijedeće razmake (zračnosti):

- 4 cm između radijatora i zida
- 8-12 cm slobodne visine između radijatora i poda
- 15 cm slobodnog prostora iznad radijatora

Montaža radijatora na nosive zidove će se izvesti pomoću konzola, odstoynika i nosača, uključujući potrebne konzolne vijke i plastične tiple

Svaki radijator je priključen na polazni vod toplovodne mreže preko termostatskog radijatorskog ventila, a priključak na povratni vod će se izvesti preko radijatorske prigušnice, koje služe za isključivanje iz rada radijatora i za finu regulaciju cijeвне mreže.

Radijatori se isporučuju konačno obojeni pa se preporuča postavljanje plastične folije na radijatore nakon montaže zbog mogućeg onečišćenja vidljivih površina radijatora.

Za montažu na radijatore predviđeni su termostatski H ventili sa mogućnošću predregulacije maksimalnog protoka kroz ogrjevno tijelo, te sa mogućnošću ograničenja regulacijskog područja. Uz ventil je predviđena i pripadajuća termostatska glava, slijedećih karakteristika:

Termostatski ventil tip V-exakt:

- $k_{VS}=0,054-0,73 \text{ m}^3/\text{h}$
- priključak 1/2"
- max. radni tlak: 10 bar
- dozvoljena razlika tlaka kod koje se ventil još zatvara: 4,0 bar
- diferencijalni tlak na ventilu: 6,0 kPa
- max. radna temperatura: 120°C
- materijal kućišta: bronca

Termostatska glava tip K:

- područje podešavanja: 8-28°C
- ugrađen temperaturni osjetnik

Cijevna mreža. Izvest će se iz plastičnih toplinski izoliranih cijevi debljine izolacije 13 mm. Sastoji se iz horizontalnog razvoda koji će se izvesti ispod stropa prostorija /u spušenom stropu/ i vertikalnih ogranka kojim se povezuju ogrijevna/rashladna tijela.

Trasa cijevne mreže je prilagođena potrebama i rasporedu ogrijevnih/rashladnih tijela, te potrebama fleksibilnosti cijevne mreže radi maksimalne kompenzacije termičke dilatacije pomoću prirodnih zavoja.

Odzračivanje instalacije. Vršiti će se pomoću odzračnih lončića sa ugrađenim automatskim odzračnim ventilom, postavljenih na najvišim točkama cjevovoda i pomoću ručnih odzračnih ventila postavljenih na radijatorima.

Pražnjenje cijevne mreže. Vršiti će se pomoću otpusnih slavina NO 15 sa kapom na lancu, postavljenih na najnižim točkama na radijatorima. Kod postavljanja cijevne mreže potrebno je voditi horizontalni razvod i horizontalne dionice priključaka na radijatore u stalnom padu od min. 0,2% prema mjestu za pražnjenje, odnosno u usponu prema mjestu za odzračivanje.

Na najnižim točkama horizontalnog razvoda treba postaviti otpusne slavine NO 15 sa kapom na lancu.

Hidraulička proba. Nakon montaže, a prije ličenja i postavljanja izolacije potrebno je provjeriti čvrstoću i nepropusnost cijevne mreže pomoću hladne tlačne probe pod vodenim tlakom od 7 bar.

Buka

Brzina strujanja vode u cijevima je max. 0,8 m/s i ne izaziva nikakvu buku. Cijevi su omotane plastičnim omotačem, fiksirane odgovarajućim držačima i zalivene su betonskim estrihom.

Prostor oko cijevi u otvoru kroz pregrade bit će ispunjen poliuretanskom pjenom.

Ovakva rješenja su uobičajena i primjenjuju se na svim kućnim instalacijama grijanja. Ne proizvode nikakvu buku za razliku od vodokotlića i ispusne slavine

2. PRORAČUN

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



2. PRORAČUN

2.1. Proračun toplinskih gubitaka

Za potrebe proračuna toplinskih gubitaka napravljen je elaborat Fizikalna svojstva građevine. Koeficijenti prolaza topline za pojedine građevinske konstrukcije (zaokružene vrijednosti) iznose:

- vanjski zid	$U = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$
- pod na tlu	$U = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ravni krov	$U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$
- staklene stijene, prozori i vrata (izolirajuće staklo)	$U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vanjska vrata s neprozirnim krilom	$U = 2,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Proračun ukupnih gubitaka topline napravljen je na računalu prema postupku normiranom u EN DIN 12831. pomoću testiranog računalnog programa, a zasniva se na sljedećim izrazima:

$$\Phi_i = \Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}; W$$

$$\Phi_{T,i} = (H_{T,ie} \cdot H_{T,iue} + H_{T,ig} + H_{T,ij}) \cdot (\Theta_{int,i} - \Theta_e); W$$

$\Phi_{T,i}$ - normalni transmisijski toplinski gubici; W

$\Phi_{V,i}$ - normalni ventilacijski toplinski gubici; W

$H_{T,ie}$ – koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka prema okolini; W/K

$H_{T,iue}$ – koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka prema negrijanim prostorijama, W/K

$H_{T,ig}$ [W/K] – koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka prema tlu; W/K

$H_{T,ij}$ [W/K] – koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka između susjednih grijanih prostorija; W/K

$\Theta_{int,i}$ – temperatura prostorije; °C

Θ_e – vanjska projektna temperatura – nacionalni dodatak; [°C]

Temperature prostora odabrane su prema važećim propisima za ovu vrstu građevine.

Prostorije za boravak ljudi 20/26°C

Hodnik 18°C

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



3. Program kontrole

3.1. Općenito

4.1.1. Ovaj Program regulira u cjelini i pojedinačno:

- prava i dužnosti investitora, izvođača radova i projektanta instalacije grijanja, ventilacije i klimatizacije
- izbor, nabavu, izradu, performanse i garanciju za opremu specificiranu u projektu
- materijal, izradu, konstrukciju, dimenzije, ovješene, ukrućenje i ispitivanje cijevne instalacije razrađene u projektu
- zahtjeve, izbor, osobine i materijal detalja kao što su čvrste i klizne točke, oslonci, ovješena itd. koji nisu definirani u projektu već su prepušteni praksi i iskustvu izvođača radova (interni standardi izvođača radova)
- ispitivanje i preuzimanje instalacije

4.1.2. Sve stavke iz ovog Programa se trebaju dosljedno primjenjivati, osim ako nije drugačije:

- precizirano u Ugovoru između investitora i izvođača radova
- razrađeno ili opisano u izvedbenom projektu
- regulirano zakonskim propisima

U slučaju ne slaganja pojedinih stavki iz ove specifikacije sa odgovarajućim stavkama u Ugovoru, izvedbenom projektu ili zakonskim propisima, mjerodavni su stavke iz Ugovora, projekta i zakona.

4.1.3. U skladu sa Zakonom o prostornom uređenju I gradnji (N.N. 76/07), investitor može na osnovu odobrene projektne dokumentacije koja je sastavni dio građevinske dozvole, zaključiti ugovor o isporuci opreme, te montaži uređaja i instalacije pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova samo s izvođačem koji je ovlašten za izvođenje takovih radova.

4.1.4. Projektant garantira ispravan i funkcionalan rad postrojenja uz uvjet da se naruči oprema i izvede instalacija kako je to predviđeno u projektu. Kod toga se dozvoljava zamjena materijala, opreme i konstrukcija pojedinih elemenata sa adekvatnom zamjenom i uz suglasnost projektanta. U protivnom odgovornost za sigurnost i funkcioniranje čitavog postrojenja automatski prelazi od projektanta na izvođača radova.

4.1.5. Izvođač radova treba garantirati ispravnost, funkcionalnost i trajnost rada postrojenja za period kako je to u Ugovoru precizirano. Ovom se garancijom izvođač radova obvezuje na besplatne popravke ili zamjene oštećenih elemenata instalacije, ako se pokaže da je do oštećenja došlo zbog loše kvalitete materijala ili izvedenih radova. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji se oštete normalnim trošenjem, kao ni za one koji su oštećeni zbog nestručnog rukovanja ili nepridržavanja uputa za održavanje.

4.1.6. Garanciju za kapacitet i učin opreme koja se ugrađuje u instalaciju treba naručilac zatražiti od proizvođača opreme. Radi toga je potrebno kod traženja ponude i sklapanja ugovora specificirati tehničku karakteristiku uređaja ili opreme, kako je to specificirano u poglavlju SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA.

4.1.7. Izvođač radova dužan je izvoditi radove u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju I gradnji (N.N. 76/07).

4.1.8. Investitor je dužan angažirati stručnu i ovlaštenu osobu za nadgledanje i kontrolu izvođenja radova (nadzorni inženjer).

4.2. Priprema radova

1.1. Prije početka bilo kakvih radova izvođač je dužan pažljivo proučiti čitavu projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost raspoložive projektne dokumentacije, kontrolirati sve mjere, kote i količine navedene u projektu, predložiti potrebne zamjene, izmjene ili dopune, te o uočenim nedostacima, zamjerkama i predloženim poboljšanjima obavijestiti investitora i projektanta.

1.2. Dužnost je investitora i projektanta da u najkraćem mogućem roku dadu potrebne suglasnosti i uvjete pod kojima se mogu provesti izvjesne promjene na projektu, ako ih smatraju mogućim i opravdanim.

- 1.3. Sve nabavke specificirane u projektu, izvođač treba kontrolirati kod narudžbe zbog eventualno nastalih preinaka ili promjena.
- 1.4. Radioničku dokumentaciju, ukoliko je potrebno, daje izvođač radova. On je također obavezan da izvedbenu dokumentaciju prilagodi nabavljenoj opremi i svojim internim standardima.
- 4.3. Cijevna mreža
- Sve čelične cijevi spajaju se međusobno i sa pripadajućim cijevnim lukovima zavarivanjem. Spajanje cijevi sa ventilima, slavinama, pipcima, kondenznim loncima i ogrjevnim tijelima se izvode pomoću prirubnica ili "mufova" i "holendera", kako je to naznačeno u nacrtima.
- 4.3.2. Najveći dozvoljeni razmak nosača cijevi i ovješnja cijevi je dat na nacrtu za pojedinu cijev i potrebno ga se je strogo pridržavati, tj. razmak može biti manji, ali ni u kojem slučaju se ne smije prekoračiti. U slučaju da dvije cijevi različitih dimenzija vodimo paralelno, za određivanje maksimalnog razmaka mjerodavna je cijev manjeg promjera.
- 4.3.3. Pri prolazu cijevne mreže kroz zidove, podove, stropove ili slične pregrade, izvođač je dužan zaštititi cijevi pomoću dvodijelnih tuljaka, te staviti dvodijelne rozete na obje strane pregrade.
- 4.3.4. Poslije uspješno obavljene hidrauličke probe, potrebno je sve cijevi za koje je predviđena toplinska izolacija, nakon temeljitog čišćenja, vanjsku površinu premazati sa dva premaza osnovne boje za metal, a tek onda izolirati.
- 4.3.5. Sva ovješnja, oslonce, pričvrstnice, konzole, brtve kao i ostali sitni materijal, koji nije posebno specificiran daje izvođač radova, te je odgovoran za pravilno ovješnje, brtvljenje i nepropusnost izrađene cijevne instalacije.
- 4.3.6. Nakon montaže, a prije bilo kakvog premaza, izvođač radova je dužan izvršiti hladnu tlačnu probu pod pritiskom od 7 bar u trajanju od 6 sati, ako drugačije nije navedeno u projektu.
- 4.3.7. Sve čelične površine uređaja, prirubnica, ovješnja, nosača, oslonaca, podupora, konzola itd. izvođač treba prije montaže zaštititi od korozije sa dva sloja odgovarajućeg premaza nakon temeljitog čišćenja.
- 4.4. Oprema
- 4.4.1. U projektiranu instalaciju je potrebno ugraditi specificiranu ili njoj sličnu opremu (ogrjevna tijela, armatura, odzračne posude, izmjenjivači, kotlovi itd.). Upute za transport, ugradnju i održavanje opreme daje proizvođač i potrebno ih se je strogo pridržavati.
- 4.4.2. Kod montaže opreme je potrebno prethodno provjeriti da li se isporučena oprema uklapa na predviđene priključke cijevi ili treba izraditi redukcione komade radi prilagođavanja dimenzijama oprema.
- 4.4.3. Kod zapremanja isporučene opreme potrebno je provjeriti količinu (kvantitativno preuzimanje), vizualnom kontrolom se može ustanoviti eventualno oštećenje u transportu, te je potrebno kontrolirati kompletnost isporučene dokumentacije (upute za montažu, održavanje, garancija itd.).
- 4.4.4. Ne dozvoljava se ugradnja oštećene opreme u projektiranu instalaciju, već je potrebno, u slučaju potrebe, izvršiti popravak, ispitati funkcionalnost čime će se otkriti drugo kakovo oštećenje, pa nakon zadovoljavajućih rezultata kod ispita funkcionalnosti ugraditi opremu.
- 4.4.5. Trajnost i funkcionalnost opreme treba garantirati proizvođač opreme naručiocu.
- 4.5. Preuzimanje instalacije
- 4.5.1. Investitor je dužan na zahtjev izvođača, koji će obavijestiti investitora najmanje 8 dana ranije, odmah po dovršenoj montaži instalacije ili dijela instalacije, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju.

- 4.5.2. Izvođač je dužan prilikom primopredaje instalacije uručiti investitoru upute za rukovanje i održavanje instalacije u najmanje (tri) 3 primjerka, od kojih jedan primjerak treba objesiti u prostoriju gdje se nalaze uređaji instalacije.
- 4.5.3. Na zahtjev investitora izvođač je dužan izobraziti potrebno osoblje za rukovanje uređajem, a troškovi ove izobrazbe idu na teret investitora.
- 4.5.4. Toplu probu, kojom se mora dokazati efekt cijele instalacije treba izvršiti u trajanju od 3 dana po 8 sati rada i pri tome utvrditi:
- da li sistem ravnomjerno radi, bez udaraca i prekomjernih šumova
 - da li svi zaporni i regulacioni organi ispravno rade i pravodobno reagiraju i da li se mogu lakoćom podešavati
 - da li se postižu tražene temperature kod odgovarajućih vanjskih uvjeta
 - da li su postignuti deklarirani kapaciteti opreme koja je ugrađena u instalaciju
- Sve zapažene primjedbe unose se u zapisnik kojeg se predaje investitoru. Troškovi probnog pogona padaju na račun izvođača radova, ako drugačije nije dogovoreno.

4. ODRŽAVANJE I VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE

Projektant:



Milivoj Sremac, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Milivoj Sremac

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



Tijekom uporabe građevine, a ujedno i instalacije potrebno je instalaciju i opremu održavati kako bi instalacija tijekom cijelog uporabnog vijeka zadovoljila sve potrebno za siguran i pravilan rad.

Pregledi (tekuće održavanje) sastoje se od kontrole:

- čeličnih cijevi
- gibljivih cijevi
- zapornih organa
- ventilacionih kanala
- antikorozivne zaštite
- ostale opreme koja podliježe kontroli

Smjenski vizualni pregledi instalacije su obaveza radnika koji rade na tim instalacijama ili ih čuvaju. Za ovu vrstu kontrole moraju se voditi dnevnici u koje se unašaju sve uočene promjene ili se konstatira da nedostataka nije bilo.

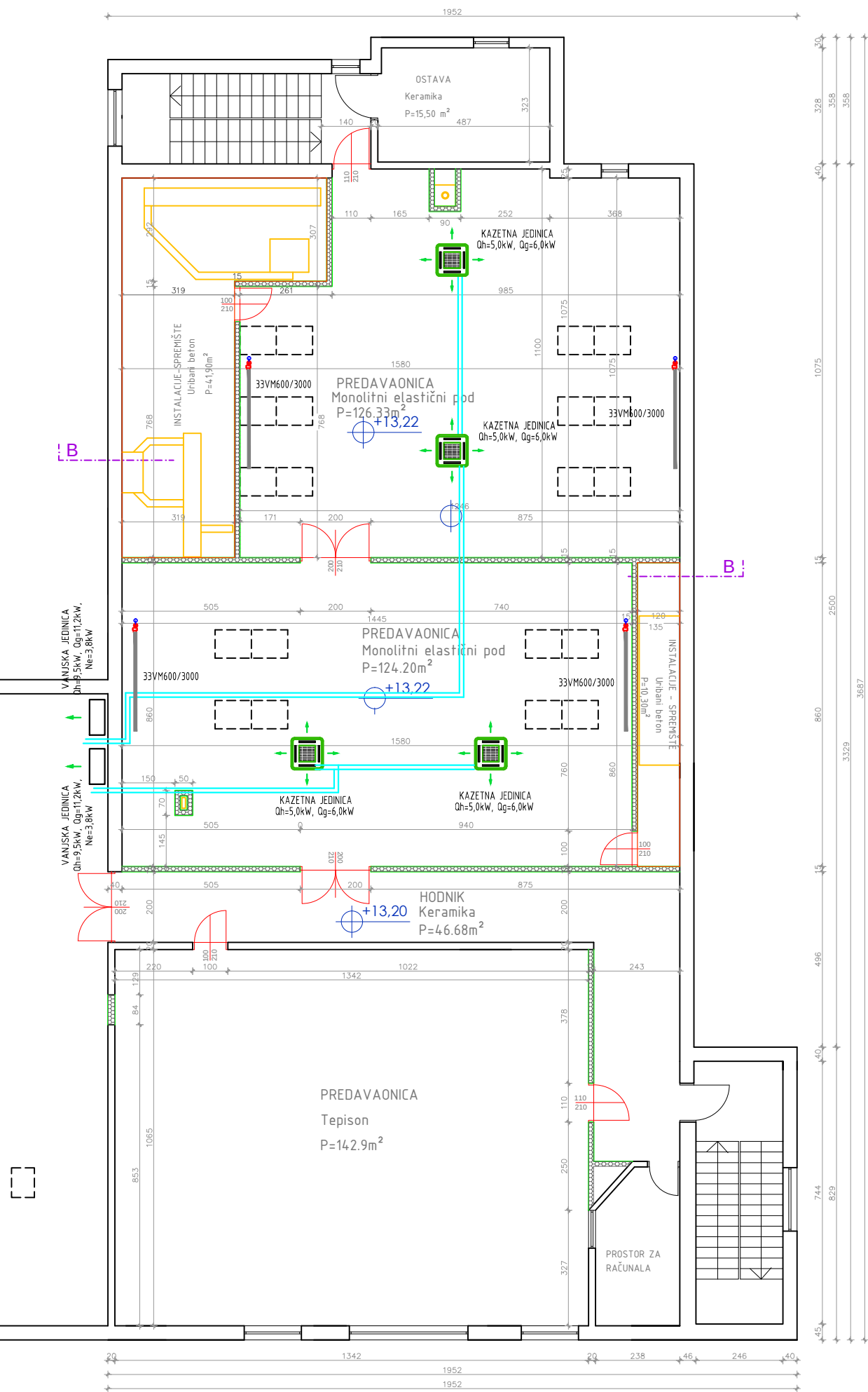
Tekuće održavanje propisuje proizvođač ili korisnik opreme, a vrše radnici obučeni i ovlašteni za održavanje ili za to ovlaštena institucija. Tekuće održavanje sastoji se od kontrole:

- vanjskih i unutarnjih jedinica split sistema
- odsisnih ventilatora
- klima jedinica split sistema
- istrujnih anemostata i odsisnih rešetki i ventila

Za ovu vrstu kontrole moraju se izdati zapisnici o ispitivanju.

Sukladno zakonu o prostornom uređenju i gradnji (N.N. 76/07.) predviđeni vijek trajanja građevine je:

- za instalaciju cca 25 godina
- za opremu i armaturu cca 15 godina



 TERMO TIM PROJEKT 10020 Zagreb			ŽIG I POTPIS Milivoj Sremac dipl.ing.stroj.	
INVESTITOR :	MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK ; 31000 Osijek , ulica J.Huttlera br.4 , OIB : 0004.03914.10	GLAVNI PROJEKTANT :	Anton Majnarić , dipl.ing.građ.	
GRADEVINA :	MEDICINSKI FAKULTET – REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POTKROVLJA U PREDAVAONICE FAKULTETA	PROJEKTANT :	Milivoj Sremac , dipl.ing.stroj.	
LOKACIJA :	Osijek , ulica J.Huttlera br.4 , k.č.br. 6685 / 4 ; k.o. Osijek	SADRŽAJ :	TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE REKONSTRUKCIJA POTKROVLJA	
FAZA PROJEKTA :	GLAVNI PROJEKT	VRSTA PROJEKTA :	STROJARSKI PROJEKT	
MJ :		1 : 125		NACRT : 1.