PRILOGA 1C
NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

Podatki o investitorju		**Občina Rogatec** **Pot k ribniku 4, SI-*3252 Rogatec***
naziv gradnje		**Ureditev podjetniškega inkubatorja na naslovu Strmolska ulica 11**
kratek opis gradnje		Naročnik namerava urediti obstoječe prostore mesnice v poslovne pisarne za podjetniški inkubator. Uredile se bodo instalacije ogrevanja, hlajenja, prezračevanje ter sanitarne vode.
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	**PZI (projekt za izvedbo)**
številka projekta	**7-010724**

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**Načrt strojnih instalacij in opreme**
številka načrta	**S027-2025**
datum izdelave	**Maj 2025**
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	**SIMEP INŽENIRING d. o. o**
naslov	**Turnerjeva ulica 21a** **SI-2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Andrej Petrovčič, dipl. inž. str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	SIMEP INŽENIRING d.o.o. Turnerjeva ulica 21A 2000 Maribor

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Boštjan Visočnik, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka	**IZS S-1716**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	BOŠTJAN VISOČNIK dipl.inž.str. IZS S-1716

Po 44. členu Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur l. RS 21/95) projekta ni dovoljeno spreminjati brez predhodnega soglasja projektanta.

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**SIMEP Inženiring d.o.o.**
naslov	**Turnerjeva ulica 21a SI-2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Boštjan Visočnik, dipl. inž. str.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Visočnik, dipl. inž. str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
številka načrta	**S027-2025**
datum izdelave	**Maj 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Visočnik, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka	**IZS S-1716**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Andrej Petrovčič, dipl. inž. str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ IN OPREME

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ IN OPREME 3
3. TEHNIČNO POROČILO 4
1 TEHNIČNO POROČILO – strojne instalacije 5
1.1 SPLOŠNI OPIS GRADNJE 5
1.2 OGREVANJE IN HLAJENJE 6
Priprava energije 7
1.3 PREZRAČEVANJE 13
1.4 VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA 15
1.5 ZEMELJSKI PLIN 16
2 POPISI MATERIALA IN DEL 17
4 TEHNIČNI PRIKAZI 18
1 Tloris pritličja – ogrevanje/hlajenje 18
2 Tloris medetaže – ogrevanje/hlajenje 18
3 Tloris nadstropja – ogrevanje/hlajenje, lokalno prezračevanje 18
4 Shema energetike 18
5 Tloris pritličja – prezračevanje 18

3. TEHNIČNO POROČILO

Kazalo vsebine tehničnega poročila strojne instalacije

1 TEHNIČNO POROČILO – strojne instalacije 5
1.1 SPLOŠNI OPIS GRADNJE 5
1.2 OGREVANJE IN HLAJENJE 6
Priprava energije 7
1.2.1 Plinski kondenzacijski kotel 7
1.2.2 Hladilni agregat (Chiller) 9
1.2.3 Sistem ogrevanja/hlajenja 10
1.2.4 Preračun 10
1.2.5 Splošno 11
1.3 PREZRAČEVANJE 13
1.3.1 Prezračevalne naprave 13
1.3.2 Drugi elementi prezračevalnega sistema 13
1.4 VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA 15
1.4.1 Priprava tople sanitarne vode (TSV) in dezinfekcija bakterij legionele 15
1.4.2 Sanitarna oprema 15
1.4.3 Razno 15
1.4.4 Vertikalna kanalizacija 15
1.5 ZEMELJSKI PLIN 16
2 POPISI MATERIALA IN DEL 17

1 TEHNIČNO POROČILO – strojne instalacije

1.1 SPLOŠNI OPIS GRADNJE

Projekt obravnava strojne instalacije za objekt MPI Rogatec (Mrežni podjetniški inkubator Rogatec) z namenom izvedbe poslovnih prostorov. Projektna dokumentacija zajema instalacije ogrevanja, hlajenja, prezračevanja, vodovoda in kanalizacije. Izdelan je na podlogi arhitekturnih podlog biroja Studio Baza, zahtev investitorja, projektnih pogojev in v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Lokacija: , parc. št.: 748/1, 748/, 748/3, 753, 977/2, 1291; vse k.o.1178 Rogatec
Objekt: ID 248, k.o. 1178 Rogatec

1.2 OGREVANJE IN HLAJENJE

Upoštevane so zahteve, ki jih določa Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES (Uradni list RS, št. 70/2022) ter Tehnična smernica TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije. Toplotne izgube objekta so določene na podlagi SIST EN 12831 z ustreznimi notranjimi temperaturami med 15 in 24°C. Toplotni dobitki za prostore, ki se hladijo v poletnem času so določeni po nemškem standardu VDI 2078. V določitvi so upoštevani notranji toplotni dobitki razsvetljave, oseb in ocenjene opreme ter zunanje senčenje steklenih površin.

Zunanje stanje zraka:

- zunanja projektna temperatura/vlaga	pozimi	-16 °C / 90%
- zunanja projektna temperatura/vlaga	poleti	+33°C / 45%

Notranje stanje zraka - pozimi:

- pisarne,	22°C
- sanitarije	24°C
- pomožni prostori	20°C
- tehnični prostori	neogrevani

Notranje stanje zraka - poleti:

- pisarne	26°C / hlajenje/razvlaževanje do 55%
- sanitarije, shrambe, ostali pomožni prostor	ni zahtev
- tehnični pomožni prostori	ni zahtev

Toplotne in hladilne potrebe:

-toplotne potrebe pisarn	20,0 kW
-senzibilne potrebe objekta	13,5 kW

Sistem ogrevanja zagotavlja v različnih prostorih standarde minimalne temperature in izpolnjuje ostale zahteve glede toplotnega ugodja. Te karakteristike so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi standardov, smernic in pravilnikov.

Priprava energije

Toplotna energija se pripravlja s plinskim kondenzacijskim kotlom, v energetskem prostoru, ki je lociran v medetaži. Hladilna energija se pripravlja s hladilnim agregatom predvidenim ob južni fasadi objekta.

Ogrevanje:		
Transmisijske potrebe	20,0	kW
Prezračevanje	3,0	kW
Izgube 10%	2,3	kW
Skupaj:	25,3	kW

Za ogrevanje je predviden plinski kondenzacijski kotel moči 32,0kW, proizvod Viessman, tip Vitodens 200W B2HF

Hlajenje:		
Transmisijske potrebe	13,5	kW
Prezračevanje	3,8	kW
Izgube 10%	1,7	kW
Skupaj:	19,0	kW

Za hlajenje je predviden hladilni agregat moči 20,5kW, proizvod Aermec, tip ANL 080 Q.

Tehnični podatki hladilnega agregata:

- hladilna moč 20,1kW,
- skupna el. moč 6,4kW,
- EER 3,12,
- hladilni medij R410A,
- hlajen medij glikolna mešanica 30%,
- el. napajanje 400/3/50 V/ph/Hz,
- Imax 18 A,
- Izag 104 A.

1.2.1 Plinski kondenzacijski kotel

Predvidi se vgradnja plinskega kondenzacijskega kotla za zemeljski plin za ogrevanje prostorov in sanitarne vode v povezavi z ločenim ogrevalnikom sanitarne vode. Kondenzacijski kotel po EN 677 kot stenski kotel za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru ali obratovanje odvisno od zraka v prostoru po TRGI, s CE znakom in s preizkusom izvedbene vrste.
Dobavni obseg/oprema:

- Moduliran gorilnik MatriX-Plus z ventilatorjem z reguliranim številom vrtljajev, kombiniranim

regulatorjem plina in elektronsko regulacijo zgorevanja Lambda Pro Plus

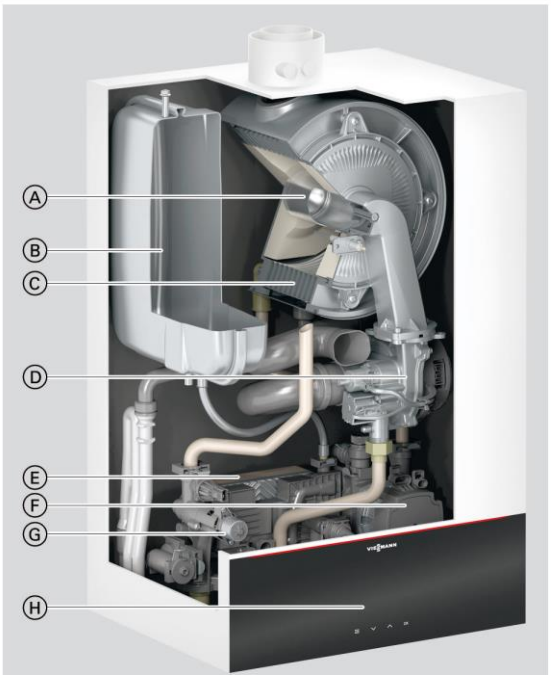
- Reguliranje s 7" barvnim zaslonom na dotik in integriranim WLAN vmesnikom
- Vgrajene varnostne armature
- Zmogljiva obtočna črpalka z reguliranim številom vrtljajev in tripotni ventil (za priključitev

ogrevalnika sanitarne vode)

- Raztezna posoda (10l)
- Polnilna priprava z ločilnikom cevi
- Gotovo ocevje in ožičenje
- Kotlovni priključni kos
- Barva: vitopearlwhite

Kotel je v sistem povezan preko hidravlične ločnice na ogrevalni strani, za ogrevanje tople vode pa je povezan direktno na toplotni izmenjevalnik integriran v bojlerju. Vgrajen je tudi tro-potni preklopni ventil s katerim je mogoče preklapljati dovod energije v sistem med kotlom in hladilnim agregatom. Plinski kotel pokriva vse transmisijske potrebe po ogrevanju pozimi ter vedno greje toplo sanitarno vodo. Poleti se ročno prestavi 3-potni preklopni ventil in hladilni agregat hladi prostore. Plinski kotel v času priprave tople sanitarne vode osnovi obratuje na temperaturnem režimu 80/60°C, v času pokrivanju vršnih potreb po ogrevanja pa 55/40°C. Predvidene so odprtine ustrezne velikosti za potrebe prezračevanja. Dimnik je koaksialen in speljan vertikalno na streho, kjer se zaključi s kapo.

Po CEN/TR 1749 je kotel z dimnikom, ki je navpično speljan skozi streho (pri poševni in ravni strehi) vrsta izvedbe C33x. Dimovodni sistem je skupaj s kotlom Vitodens po DVGW-VP 113 preizkušen kot gradbenotehnična enota in certificiran s CE znakom. S kotlom Vitodens se sme uporabiti izključno ta dimovodni sistem. Pri CE odobritvenem preizkusu je dokazano, da temperature pri kotlu Vitodens kot tudi pri sistemu za odvajanje dimnih plinov in dovajanje zraka (AZ) nikjer na površini ne presegajo 85°C. V odvodnik dimnih plinov mora biti za pregled in čiščenje vgrajena revizijska odprtina. Navpična strešna prevodnica je kot koncentričen odvodno/dovodni sistem (AZ) s kondenzacijskim kotlom Vitodens preizkušena kot gradbeno tehnična enota in certificirana s CE znakom. Dokazilo o delovanju po EN 13384 ni potrebno.



Ⓐ Moduliran plinski gorilnik MatriX-Plus z inteligentno regulacijo zgorevanja Lambda Pro Plus za izjemno nizke emisije škodljivih snovi in tiho obratovanje
Ⓑ Vgrajena membranska tlačna raztezna posoda
Ⓒ Ogrevalna površina Inox-Radial iz nerjavnega plemenitega jekla za zanesljivo obratovanje, dolgo dobo uporabe in veliko toplotno moč na majhnem prostoru
Ⓓ Ventilator zgorevalnega zraka z reguliranim številom vrtljajev za tiho in varčno obratovanje
Ⓔ Ploščni prenosnik toplote za ogrevanje sanitarne vode (kombiniran kotel)
Ⓕ Integrirana visoko učinkovita obtočna črpalka z reguliranim številom vrtljajev
Ⓖ Hidravlični sklop
Ⓗ Digitalna regulacija kotlovnega krogotoka s črno-belim zaslonom

1.2.2 Hladilni agregat (Chiller)

Hlajene objekta je predvideno preko hladilne vode, katera se pripravlja v hladilnem agregatu. Hladilni agregat je lociran ob južni fasadi objekta. Osnovni podatki hladilnega agregata so naslednji:

- Nazivna toplotna moč pri obratovanju z zemeljskim plinom
- Nazivna toplotna moč 50/30 °C: 1,9 do 32,0kW
- Nazivna toplotna moč 80/60 °C: 1,7 do 29,3kW
- Moč za ogrevanje sanitarne vode: 1,7 do 29,3kW
- Dimenzije (DxŠxV): 360x450x700mm
- Teža: 33kg
- Dop. obratovalni tlak: 3bar
- Priključek za dimne pline: 60mm
- Priključek dovoda zraka: 100mm
- Prostornina raztezne posode: 10l
- Normiran izkoristek HS: 98%
- Razred energijske učinkovitosti: A

Pred notranjim razvodom je predviden hladilni izmenjevalec, tako je po zunanjih ceveh predvidena mešanica glikola 30%, po notranjih pa voda.

1.2.3 Sistem ogrevanja/hlajenja

Konvektorji

V objektih in prostorih se predvidijo vodni konvektorji različnih izvedb, odvisno glede na namen prostora. V pritličju so predvideni konvektorji kasetne in stenske izvedbe, v nadstropju pa parapetne izvedbe.
Pred konvektorji so predvideni tlačno neodvisni regulacijski ventili AB-QM4.0, ki omogočajo regulacijo temperature dovodne ogrevne/hladilne vode. Na razvodih pred konvektorji so predvideni tudi krogelni zaporni ventili, avtomatski odzračni lončki ter izpustne pipice. Konvektorji se na cevovode povežejo preko gibke inox cevi z ustreznim priključkom. Temperatura v prostorih se regulira preko stenskih termostatov, ki so povezani s konvektorjem preko 7x1,0mm2 kablom. V primeru povezovanja več konvektorjev na isti termostat se uporabijo SIT 3 in SIT 5 vmesniki.

Radiatorji

V sanitarijah z tušem so predvideni električni kopalniški ventilatorji

1.2.4 Preračun

Tlačno varovanje

Varovanje ogrevalno/hladilnega sistema (toplotne črpalke in hladilni sistem) je izvedeno z zaprtimi ekspanzijskimi posodami in varnostnimi ventili, katerih tlaki odpiranja so 3 bar. Za varovanje sistema ogrevanja TSV je vgrajen vzmetni varnostni ventil, katerega tlak odpiranja je 8 bar.

Ekspanzijska posoda EP01:

Skupna ogrevna moč:	Q = 32,0kW
Najvišja temp. sistema:	Tmax = 90°C
Grelni medij:	voda
Količina vode v sistemu:	Van = 250l
Faktor raztezanja:	fad = 0,0442
Tlak odpiranja var. ventila:	pvv = 3bar
Statična višina:	hst = 5m
Statični tlak:	pst = 1,0bar

$$f = \frac{p_{vv} - p_{st}}{p_{vv} + 1} = \frac{3 - 0{,}5}{3 + 1} = 0{,}5$$

$$V_{gef} = \frac{V_{an} * f_{ad}}{f} = \frac{250 * 0{,}0511}{0{,}5} = 25{,}55\ l$$

Izbrana ekspanzijska posoda Reflex N25, volumna 25l. Dodatno je v kotlu vgrajena ekspanzijska posoda volumna 10l.

Ekspanzijska posoda EP02:

Skupna ogrevna moč:	Q = 20,0kW
Najvišja temp. sistema:	Tmax = 30°C
Grelni medij:	voda
Količina vode v sistemu:	Van = 250l
Faktor raztezanja:	fad = 0,0193
Tlak odpiranja var. ventila:	pvv = 3bar
Statična višina:	hst = 5m
Statični tlak:	pst = 1,0bar

$$f = \frac{p_{vv} - p_{st}}{p_{vv} + 1} = \frac{3 - 0{,}5}{3 + 1} = 0{,}5$$

$$V_{gef} = \frac{V_{an} * f_{ad}}{f} = \frac{250 * 0{,}0193}{0{,}5} = 9{,}65\ l$$

Izbrana ekspanzijska posoda Reflex N12, volumna 12l.

1.2.5 Splošno

Cevovodi do konvektorjev se izvedejo iz jeklenih nerjavnih cevi CrNiMo-jeklo 1.4520). Vsi cevovodi in armature morajo biti ustrezno toplotni izolirani v skladu s Tehnično smernico TSG-1-004. Toplotna prevodnost lahko znaša do 0,035W/mK. Razvod ogrevne vode se vodi v tlaku in stenah. Pri prehodih skozi stene cevovodi niso fiksno vpeti. Cevovodi manjših premerov so pritrjeni s cevnimi objemkami, ki so sidrane v stene ali strope.
Pri dolgih cevnih trasah pod stropovi je potrebno na posameznih mestih, kjer obstaja nevarnost zračnih žepov namestiti avtomatske odzračne ventile.

Instalacije ogrevanja je izolirana v skladu s pravilnikom PURES (Uradni list RS, št. 70/2022).
Cevovodi v ogrevanih prostorih – ogrevanje/hlajenje:

- zaprtocelična elastomerna izolacija na bazi umetne gume (npr. Armacell Armaflex XG) (debelina izolacije enaka polovičnemu premeru cevi)

Kvaliteta vode za polnjenje sistema v smislu preprečevanja korozije v cevovodih in elementih mora odgovarjati ustreznim predpisom (npr. ÖNORM H 5195-1). Potrebno je pri polnjenju vzeti vzorec vode in narediti analizo. Po 4 do 6 tednih obratovanja sistema je zopet potrebno iz sistema vzeti vzorce vodo in narediti analizo. Potrebno je primerjati rezultate analiz ob polnjenju in po obratovanju ter izdelati priporočila sistemsko vodo v smislu preprečevanja korozije (dodajanje ustreznih inhibitorjev).

Pred izvedbo preizkusa je potrebno:

- splakniti sistem,
- preveriti ali lahko vpliv vode na sistem povzroči korozijo,
- preveriti ali je predvideni preizkusni tlak primeren za višje stavbe, na vertikalah mora biti sistem razdeljen na način, da v nobenem primeru ne pride do višjega tlaka kot 1,5-kratnika predvidenega delovnega tlaka.

- preveriti ali je celoten sistem prosto dosegljiv.

Pred predajo je potrebno investitorja oz. pooblaščeno osebo investitorja poučiti o delovanju celotnega sistema oz. vseh vgrajenih elementov in naprav, ter o njihovi pravilni uporabi in vzdrževanju. Po končanih vseh delih mora izvajalec predati investitorju navodila proizvajalcev za uporabo in vzdrževanje posameznih naprav oz. proizvodov vključno s shemo delovanja, zapisnik poizkusnega obratovanja, garancijske liste za vso opremo in ateste vgrajenega materiala. Ves vgrajen material mora imeti veljavni atest in mora ustrezati veljavnim predpisom.

1.3 PREZRAČEVANJE

Celoten prezračevalni sistem je načrtovan v skladu s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS 42/2002) in v skladu s standardi, ki so osnova omenjenemu pravilniku. Količine zraka so določene glede na zasedenost prostorov z ljudmi oz. glede na tehnološke potrebe v skladu s standardi, priporočili in veljavno zakonodajo. Velik poudarek je na kvaliteti bivanja ljudi.
Prezračevanje pritličja je predvideno preko centralnega rekuperatorja. Centralna prezračevalna naprava ima visoko učinkoviti rekuperativni sistem vračanja toplotne energije iz zavrženega na sveži, vtočni zrak ter visoko učinkovitimi EC ventilatorji. S tem se zmanjša poraba energije za prezračevanje.
Nadstropje se prezračuje naravno preko odpiranja oken. V sanitarijah v nadstropju so predvideni lokalni ventilatorji.

1.3.1 Prezračevalne naprave

KN1 – Pritličje Vvtz/odz =1000/1000m3/h

Količine zraka so določene na način, da je na osebo zagotovljenih minimalno ca 40m3/h svežega zraka po osebi oz. glede na namen prostorov.

1.3.2 Drugi elementi prezračevalnega sistema

Kanali

Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine po SIST EN 1505 oz. po DIN 24190 in 24191. Prezračevalni kanali se obešajo na strop ali stene s predfabriciranimi obešalnimi sistemi in materiali vključno z ustreznimi sidri od priznanih dobaviteljev kot npr. Hilti, Sikla, Erico,...

Toplotna izolacija kanalov

Kanali za razvod zraka v objektu se toplotno izolirajo z negorljivo izolacijo požarne klasifikacije klasifikacija B-s3-d0, debeline:

ZUZ in ZAZ - zunanji in zavrženi zrak	debelina izolacije 13 mm
ODZ - odtočni zrak	ni izolacije
VTZ - vtočni zrak	debelina izolacije 19 mm

Distribucija zraka

Predvidena je kvalitetna distribucija zraka, da gibanje zraka ne vpliva na počutje ljudi. Z distribucijo zraka se zagotovi ustrezno izplakovanje prostora. Dovod in odvod zraka je predviden preko šobnih difuzorjev ter prezračevalnih ventilov. Pretok zraka je grobo reguliran z ročnimi regulacijskimi loputami, ki so predvidena v kanalski mreži. Fina regulacija pretoka zraka pa se izvede na samih prezračevalnih ventilih.

Dušilniki zvoka

Dušilniki zvoka so predvideni na vtočnem in odtočnem priključku ter na priključku svežega in zavrženega zraka prezračevalnih naprav, kanalske izvedbe.

Meritve prezračevanja in zagon opreme

Po izvedeni montaži je potrebno izvesti meritve projektno predvidenih količin in nastaviti vpihovalne elemente skladno za zahtevami pravilnikov. O izvedenih meritvah je potrebno izdelati zapisnik s strani pooblaščene osebe. Hkrati je potrebno izvesti zagone vgrajene opreme s strani pooblaščenih oseb dobavitelja (garancija).

1.4 VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA

Objekt ima lasten vodovodni priključek z notranjim vodomernim jaškom. Nove sanitarije so predvidene v prostorih, kjer so že položene sanitarne cevi. Predvidijo se le novi sanitarni elementi ter cevi, ki so potrebne za priključitev na obstoječ razvod po objektu.

1.4.1 Priprava tople sanitarne vode (TSV) in dezinfekcija bakterij legionele

Topla voda se pripravlja centralno v bojlerju sanitarne vode volumna 200l. Ogrevne potrebe se zagotovijo z plinskim kondenzacijskim kotlom.
Cevovode in armature je potrebno ročno dezinficirati proti bakterijam legionele. Temperatura se nastavi na vsaj 70°C. Ko se voda v grelniku segreje na 70°C je potrebno odpreti vse pipe s toplo vodo in jih izpirati v skladu s predpisi s področja javnega zdravja. Cevovodi cirkulacije niso predvideni.

1.4.2 Sanitarna oprema

Predvidena je sanitarna keramika po izbiri arhitekta in v soglasju z investitorjem. Vsi elementi so konzolne izvedbe, straniščne školjke s podometnimi izplakovalniki in s stranskimi iztoki. Vsi umivalniki in prhe imajo vgrajene varčne pipe, pisoarji senzorje, izplakovalni kotlički stranišč so varčni. Poleg sodi še oprema za toaletne prostore, kot so držala toaletnega papirja ter metlice s škatlo za WC. V vertikale skupnih priključnih vodov za skupine sanitarnih elementov so v stenskih nišah vgrajeni medeninastimi ventili, posamezni elementi so opremljeni s kotnimi regulacijskimi ventili, tako da je omogočeno vzdrževanje armatur.

1.4.3 Razno

Pomembno je, da se, kolikor je le mogoče hitro po gradnji, notranjost vodovodne inštalacije spere in izvede tlačni preskus. Spiranje, tlačni preizkusi in dezinfekcije instalacij pitne vode se morajo izdelati skladno z SIST EN 806!.

1.4.4 Vertikalna kanalizacija

Kanalizacija po objektu je obstoječa, novi sanitarni elementi se samo priključijo na obstoječe vertikalne cevi kanalizacije.

1.5 ZEMELJSKI PLIN

Podatki o plinovodnem omrežju v območju v katerem se nahaja objekt.

Na obravnavanem območju je v plinovodu napeljan zemeljski plin s sledečimi osnovnimi karakteristikami:

- Zgorevalna toplota HS (kWh/Nm3) 11.163 (kWh/Sm3) 10.582
- Kurilnost Hi (kWh/Nm3) 10.000 (kWh/Sm3) 9.479
- Wobbe indeks - zgornji WZ (kWh/Nm3) 14.523
- Wobbe indeks - spodnji WS (kWh/Nm3) 13.010
- Gostota (kg/Nm3) 0.764
- Relativna gostota dV (zrak= 1) 0.591
- Tlak plina za regulatorjem P (mbar) 23.0

Namembnost plinske napeljave

Predvidena plinska napeljava - priključni plinovod za obravnavano stavbo služi za oskrbo z zemeljskim plinom za potrebe plinskega kondenzacijskega kotla. Tlak zemeljskega plina v napeljavi je 100 mbar in se reducira na 23mbar v stavbi, kjer je plinomer in regulator.

Obstoječe instalacije plina se ne spreminjajo. Predmet tega načrta je le razvod plina ter priklop kotla na obstoječe instalacije.

Korozija

Vidne cevi so pobarvane z dvema slojema rumene barve.

Tlačni preizkusi

Vsi tlačni preizkusi morajo biti opravljeni na način, ki je predpisan v DVGW - TRGI 2008 za notranjo plinsko napeljavo. Za plinske napeljave z delovnimi tlaki do vključno 100 mbar so predpisani naslednji preizkusi:

preizkus trdnosti, preizkus tesnosti, preizkus sposobnosti za obratovanje (pri obratujočih plinskih napeljavah). Preizkus trdnosti je treba izvesti pred preizkusom tesnosti in zajema samo napeljavo, to pomeni brez armatur, regulatorjev tlaka plina, plinomerov ter plinskih trošil in pripadajočih varnostnih naprav. Armature so lahko vključene v preskus, če je njihov maksimalni dovoljeni delovni tlak (MOP) najmanj enak preskusnemu tlaku. Preizkusni tlak znaša 1 bar in se med časom preskušanja 10 minut ne sme znižati. Ločljivost uporabljene merilne naprave mora biti najmanj 0,1 bar. Po izvedenem preizkusu trdnosti je treba preizkusni tlak sprostiti iz plinske napeljave na varen način. Pri tem je treba iz vseh delov napeljave izpihati morebitno neizogibno umazanijo, ki je ostala v cevih po montažnih delih. Preizkus tesnosti je treba izvesti po preizkusu trdnosti in obsega plinsko napeljavo vključno z armaturami, vendar brez plinskih trošil ter pripadajočih regulacijskih in varnostnih armatur. Preizkus tesnosti lahko zajema tudi regulatorje tlaka plina in/ali plinomere, v kolikor so le-ti dimenzionirani za preizkusni tlak. Preizkusni tlak mora biti najmanj 150 mbar in se med časom preizkušanja ne sme znižati. Upoštevati je treba ustrezen čas prilagoditve za izravnavo temperature v odvisnosti od volumna plinske napeljave (glej tabelo). Tabela - čas prilagajanja in trajanje preskusa v odvisnosti od volumna plinske napeljave

Odgovorni projektant:
Boštjan VISOČNIK, d.i.s.

2 POPISI MATERIALA IN DEL

4 TEHNIČNI PRIKAZI

1 Tloris pritličja – ogrevanje/hlajenje

2 Tloris medetaže – ogrevanje/hlajenje

3 Tloris nadstropja – ogrevanje/hlajenje, lokalno prezračevanje

4 Shema energetike

5 Tloris pritličja – prezračevanje