

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL
kratek opis gradnje	Investitor namerava obnoviti notranjost obravnavanega dela objekta za potrebe laboratorija
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input checked="" type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

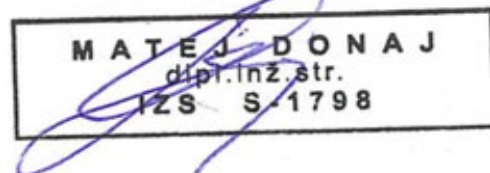
vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	DBA-A72-23

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	STROJNIŠTVO
številka načrta	DBA-A72-23 -4
datum izdelave	December 2023
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Inženiring biro Donaj, Matej Donaj S.P.
naslov	Ptujska cesta 39, 2327 Rače
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Donaj, dipl.inž.str
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Matej Donaj, dipl.inž.str
identifikacijska številka	S - 1798
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Inženiring biro Donaj, Matej Donaj S.P.
naslov	Ptujska cesta 39, 2327 Rače
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Donaj, dipl.inž.str.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Matej Donaj, dipl.inž.str.
------------------------	----------------------------

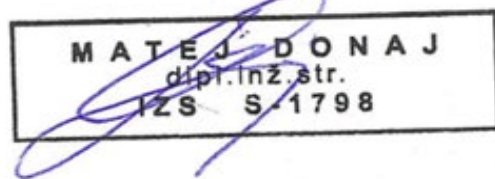
IZJAVLJAVA:

da projektna dokumentacija za izvedbo gradnje(PZI)

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	Načrti s področja strojništva
naziv načrta	STROJNIŠTVO
številka načrta	DBA-A72-23 -4
datum izdelave	December 2023

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

pooblaščen strokovnjak	Matej Donaj, dipl.inž.str.
identifikacijska številka	S - 1798
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Donaj, dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



2. TEHNIČNO POROČILO

Načrt obravnava strojne instalacije za potrebe: **KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija**. Strojne instalacije, ki se pojavljajo v objektu so

- notranji vodovod,
- horizontalna in vertikalna kanalizacija,
- ogrevanje,
- prezračevanje
- Odsesovanje
- hlajenje

Vodovod in kanalizacija:

- Priključiti se je potrebno na javno vodovodno omrežje in sicer na dovod v kleti objekta
- Namestitev vodomera v skladu z zahtevami komunalnega podjetja
- Zaradi majhne porabe vode se v skladu z pravilnikom o učinkoviti ravi energije vgradijo lokalni električni bojlerji za pripravo tople sanitarne vode
- Razvod vodovodne inštalacije se izvede v spušenih stropovih ter v zidu
- Izvede se navezava hladne vode na digestorij v skladu z zahtevami ponudnika opreme laboratorija
- Predvidena kanalizacija od sanitarnih elementov se vodi v klet, kjer se naveže na obstoječo kanalizacijo

Ogrevanje:

- Kot glavni vir energije se uporabita obstoječa toplotna podpostaja
- Za ogrevanje so predvideni obstoječi radiatorji v objektu
- Blindiranje radiatorja pri vходу ter v novih sanitarijah
- Namestitev novega radiatorja v sanitarijah
- Ločitev cevne inštalacije ter namestitev nove obtočne črpalke za predviden del objekta
- Obstoječa navezava z obtočno črpalko in opremo za obstoječi del objekta se ohrani

Prezračevanje :

- Predvidi se rekuperativno prezračevanje prostorov laboratorija,
- Predvidi se lokalno rekuperativno prezračevanje skladišča vzorcev
- Predvidi se lokalno rekuperativno prezračevanje osrednje pisarne
- Predvidi se odsesovanje tehnološke opreme laboratorija

Hlajenje:

- Namestitev klimatske naprave v skladišče kontra vzorcev

VODOVOD IN ODTOČNA KANALIZACIJA

V objektu je obstoječi vodovod. V kleti objekta se mora v skladu z zahtevami komunalnega podjetja namestiti vodomer DN20 za potrebe laboratorija. Od tod se vodi voda v pritličje kjer se izvede razvod vodovodne inštalacije v spuščenih stropovih ter stenah. Lokacija inštalacij je razvidna iz priloženih načrtov

a. HIŠNA INSTALACIJA VODOVODA

Celoten razvod hladne in tople sanitarne vode ter cirkulacije v objektu se izvede iz sistemskih cevi CrNiMo iz nerjavnega jekla za sanitarno vodo. Spajanje je predvideno s fitingi na zatiskanje (mapress) iz nerjavnega jekla za sanitarno vodo.

HLADNA VODA

Horizontalni razvodi hladne vode so vodeni iz kleti v spuščen strop pritličja kleti kjer se razvod vodi do posameznih odjemnih mest pritličja. Priključki za posamezne sanitarne elemente se izvedejo v spuščenem stropu.

Pri posameznih horizontalnih ter dvižnih vodih ali skupinah potrošnikov so predvideni ustrezni zaporni ventili za delno zaporo instalacije, poleg tega pa mora biti vsak sanitarni element priključen na vodovodno instalacijo preko podometnega ali kotnega zapornega ventila, da ga bo mogoče v primeru okvare izločiti iz obratovanja ter popraviti brez vpliva na ostale.

Izolacija cevovodov:

- vidno potekajoči cevovodi (ogrevani prostori): izolacijski žlebaki z zaprto celično strukturo debeline $\delta_{\min}=19\text{mm}$ (npr. ARMSTRONG ARMAFLEX – AC)
- v stenskih utorih oz. montažnih stenah: predizolirane cevi-izolacija 6mm

TOPLA VODA

Za potrebe ogrevanja sanitarne tople vode se zaradi majhne porabe vode predvidijo lokalni električni grelniki vode. Predvideno je občasno pregrevanje na temperaturo 70°C..

Razvod tople sanitarne vode je predviden v spuščenem stropu dela objekta

- vidno:

izolacijski žlebaki z zaprto celično strukturo debeline $\delta_{\min}=19\text{mm}$ (npr. ARMSTRONG ARMAFLEX – AC),

- v stenskih utorih oz. montažnih stenah, tlaku: predizolirane cevi, debelina izolacije 10mm

b. DEZINFEKCIJA CEVOVODOV TOPLE VODE

Za preprečevanje nastajanja bakterije legionele je potrebno napeljavo tople vode pregrete dvakrat tedensko. Toplotni šok se izvede na 70°C. Toplotni šoki se naj izvršijo periodično po ustreznem obratovalnem planu vzdrževalne službe, skladno z obratovalnimi navodili in zahtevami zdravstvenega inšpektorata !

c. ODTOČNA KANALIZACIJA

V projektu je obdelana vertikalna odtočna kanalizacija ter horizontalna, Uzvedejo se vertikale v obstoječo klet, kjer se navežejo na obstoječo fekalno kanalizacijo. Odvod kondenzata prezračevalne naprave se preko kondenčnega sifona poveže na fekalno kanalizacijo

Vsa kanalizacija v tleh je predvidena iz PE-polietilenskih odtočnih cevi in enakih fazonskih komadov, ki se spajajo z natičnimi spojkami.

Odzračevanje kanalizacije je predvideno preko odzračnih kap, ki se vgradijo min. 0,50m nad streho, oziroma z avtomatskimi odzračniki v spuščnem stropu

Po končani grobi montaži in izpiranju ter pred obzidavo stičnih mest je potrebno opraviti preizkus tesnosti s tlačnim preizkusom tako, da se kompletna instalacija do najvišjega mesta napolni z vodo in opazuje morebitno puščanje odtočne kanalizacije. O tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga mora potrditi nadzorni organ.

e. ROČNI GASILNIKI

Za začetno gašenje požara so predvideni ročni gasilniki za gašenje s prahom in CO₂. Točno število je opredeljeno v požarni zasnovi ali požarni študiji.

f. SANITARNI PREDMETI

Vsi predvideni sanitarni elementi so domače ali tuje proizvodnje. Vsa predvidena sanitarna oprema mora biti I. kvalitete. Njihovo število, razmestitev in velikost so razvidni iz priloženih načrtov in predračunskega popisa materiala in del.

Na odvodu je vsak sanitarni element opremljen s smradno zaporo (sifonom), na dovodu pa je opremljen z zapornim organom tako, da ga lahko v slučaju okvare brez vpliva na ostale izločimo in popravimo.

h. SPLOŠNO

Celotno instalacijo je potrebno izvesti v skladu s tehničnimi normativi in uporabiti samo prvovrsten material. Po zaključeni grobi montaži je potrebno izvesti tlačno preizkušnjo, s tlakom, ki je 1,5 krat višji od obratovalnega.

Po končanih delih mora izvajalec predati investitorju navodila za redno vzdrževanje in obratovanje naprav.

Investitorju mora izvajalec predložiti strokovno mnenje od pooblaščenice organizacije o funkcionalnem preizkusu in delovanju notranje in zunanje hidrantne mreže. Po izpiranju vodovodnih cevovodov mora biti vodovodna instalacija izpostavljena klornemu šoku, šele po pozitivnem poročilu o bakteriološko kemični neoporečnosti instalacije za to pristojnega zdravstvenega zavoda se lahko instalacija preda uporabniku za koriščenje v osnovni namen.

i. TEHNIČNI IZRAČUNI – VODOVOD, KANALIZACIJA

Poraba vode

Izračun elementov instalacije - vodovod

Dimenzioniranje je izvedeno na podlagi standarda DIN1988, december 1988.

vsota pretokov (brez stalnih porabnikov)

iztočno mesto	število	V _{R, HV} [l/s]	V _{R, TV} [l/s]
WC (tlačni ventil)	1	1	
WC (kotliček)	2	0,26	

umivalnik	3	0,21	0,21
-----------	---	------	------

kopalna kad

tuš

pralni stroj

bide

pisoar

pomivalno korito	2	0,14	0,14
------------------	---	------	------

pomivalni stroj	1	0,15	
-----------------	---	------	--

drugo

drugo

za objekt $\Sigma V_R = 1,76 + 0,35 = 2,11 \text{ l/s}$ l/s

število objektov 1

iztočna mesta izven objektaj:
(razen stalnih porabnikov)

drugo

drugo

skupaj za celotni objekt ΣV_R , skupno = **2,11** l/s ☐ ☐

vodomerski podatki za objekt:	HV	TV	določitev V_s za objekt	
	G 3/4"	G 1/2"	ΣV_R , celotni objekt [l/s]:	2,11
max. dov. izgube [mbar]:	1000	1000	$V_{posamezna}$ poraba > 0,5 l/s?:	
ΣV_R , HV [l/s]:	1,76	0,35	V_{stalna} poraba [l/s]:	
$V_{posamezne}$ porabe > 0,5 l/s?:	1		V_s na hišnem vodomru [l/s]:	0,81
V_s [v l/s]:	1,21	0,29	hišni vodomerski podatki:	
V_s [v m³/h]:	4,37	1,03	max. dov. izgube [mbar]:	1000
DN sprememba [-1/1]:			V_s [v l/s]:	0,81
V_{max} [v m³/h]:	2,0	1,2	V_s [v m³/h]:	2,93
$\Delta p_{stan.}$ vodomerski HV [mbar]:	4777	732	DN sprememba [-1/1]:	-1
			V_{max} [m³/h]:	2,0
			V_n [l/s]:	0,3
			$\Delta p_{hišni}$ vodomerski [mbar]:	2149

Previdi se vgradnja vodomerske DN20.

OGREVANJE

a. VIR OGREVANJA

Osnovni vir ogrevanja je obstoječa toplotna podpostaj, ki je v kleti objekta. Izvede se ločitev obstoječe inštalacije ogrevanja in sicer na del za laboratorij in obstoječi del (obstoječa gostilna). Za del laboratorija se izvede novi priključek na razdelilcu toplotne podpostaje z novo obtočno črpalko, kalorimetrom, regulacijo...

V predvidenem laboratoriju je obstoječe radiatorsko ogrevanje, ki se ohrani. Izvede se prestavitev radiatorja v novem predvidenem vhodu. Izvede se odstranitev radiatorja v predvidenih novih sanitarijah ter namestitev novega na drugi lokaciji.

Namestitev novih termostatskih ventilov z glavami na obstoječih radiatorjih

b. Ogrevala

(1) Vsa grelna telesa morajo imeti vgrajene elemente za uravnavanje temperature zraka v prostoru s proporcionalnim območjem 1 K, če je uporabna površina prostora večja od 6 m². Pri vgradnji regulacije, s katero se dosega enaka ali boljša regulacija temperature zraka v prostoru, vgradnja elementov iz prvega stavka ni obvezna.

(2) Končni prenosniki toplote z naravno konvekcijo morajo biti postavljeni prosto, praviloma ob zunanji steni. Ploskovno ogrevanje oziroma hlajenje mora biti izvedeno v skladu z navodili proizvajalca sistema.

(3) Regulacija oddaje toplote končnih prenosnikov toplote mora biti izvedena tako, da se pretok v razvodnem sistemu prilagaja toplotni obremenitvi končnih prenosnikov toplote.

c. Instalacije ogrevanja

Instalacije ogrevanja obsegajo:

- cevne razvode talnega ogrevanja
- cevni razvodi posameznih ogrevalnih krogov in do posameznih grelnih teles

d. Cevovodi

Razvodni sistemi, ki oskrbujejo posamezni prostor s toploto, morajo imeti hidravlično uravnotežene pretoke ogrevnega medija, s čimer se zagotovijo tlačne in pretočne razmere tudi pri delnih obremenitvah.

e. Cevni razvodi

Cevni razvodi ogrevanja se izvedejo iz bakrenih cevi po DIN 1786, 1787, 59753, 17671 s PVC plaščem po DIN 4102. Cevovodi so dimenzionirani po splošno fizikalnih pravilih s pomočjo računalniškega programa koncipiranega na toplovodnem sistemu v skladno z namembnostjo določenega cevovoda in sicer sistem 55/45°C.

Cevni razvodi potekajo iz tehničnega prostora do grelnih teles posameznih ogrevalnih krogov kot je to razvidno iz shem.

V sistemih kjer je nevarnost zmrzovanja se vodi kot mediju prenosa energije doda min. 35% glikola proti zmrzovanju.

f. Toplotna izolacija cevovodnega razvoda

(1) V neogrevanih prostorih je treba cevi in armature za razvod vode v ogrevalnih sistemih z notranjim premerom cevi do 100 mm zaščititi pred izgubo toplote s toplotno izolacijo. Debelina toplotne izolacije

mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi, če toplotna prevodnost izolacije znaša manj ali enako 0,035 W/(mK). Pri ceveh in armaturah z notranjim premerom, večjim od 100 mm, mora debelina toplotne izolacije znašati najmanj 100 mm. Pri materialih, katerih toplotna prevodnost ni manjša ali enaka 0,035 W/(mK), se najmanjša dopustna debelina toplotne izolacije preračuna po pravilih računanja prehoda toplote skladno s standardom SIST EN ISO 12241.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek je polovična debelina toplotne izolacije dovoljena:

- pri ceveh in armaturah, ki oddajajo toploto v ogrevane prostore različnih uporabnikov oziroma lastnikov,
- na prehodih cevi in armatur skozi stene ali strop,
- pri križanju cevovodov,
- pri cevnih razdelilnikih,
- na priključnih vodih grelnih teles do dolžine 8 m.

(3) Zahteve iz prvega in drugega odstavka te točke ne veljajo za cevi in armature, ki oddajajo toploto v ogrevane prostore istega uporabnika oziroma lastnika.

(4) Ne glede na določbe prvega do tretjega odstavka te točke, mora debelina toplotne izolacije cevi, vgrajenih v tla, znašati najmanj 9 mm.

(5) Za centralno ogrevanje s temperaturo dovodne vode pod 50 °C se debelina toplotne izolacije cevi iz prvega in drugega odstavka tega člena lahko zmanjša, vendar samo toliko, da toplotne izgube niso višje kot pri izolaciji cevi iz prvega odstavka te točke.

V primeru, ko je cevovod enkrat v funkciji pretoka toplotnega medija, drugič v funkciji pretoka hladilnega medija mora biti izolacija z zaprto celično strukturo zaradi preprečevanja kondenzacije.

g. Uravnoteženje in regulacija sistema ogrevanja

(1) Razvodni sistemi, ki oskrbujejo posamezni prostor s toploto, morajo imeti uravnotežene pretoke ogrevnega medija.

(2) Sistemi morajo biti projektirani in grajeni tako, da se doseže naravno hidravlično uravnoteženje sistema (sistemi razvoda z obrnjenim povratkom). Kadar iz tehničnih ali ekonomskih razlogov to ni mogoče, morajo biti na glavnih hidravličnih vejah vgrajeni elementi za ročno ali samodejno hidravlično uravnoteženje sistema z napisnimi tablicami in trajno oznako o potrebni nastavitvi.

h. Preizkusi instalacije ogrevanja

Za ugotavljanje kvalitete izvedenih instalacij centralnega ogrevanja je potrebno izvesti sledeče preizkuse:

- hladni tlačni preizkus vseh cevovodov
- toplotni preizkus
- preizkusno obratovanje

Namen hladnega tlačnega preizkusa je ugotoviti ustreznost in tesnost instalacij ogrevanja pri obratovalnem in preizkusnem tlaku.

Hladni tlačni preizkus se izvede tako, da se celotna instalacija napolni z vodo in se s tlakom vode vodovodnega omrežja ali s tlačno črpalko poveča tlak v instalaciji na 1,5 kratno vrednost najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj, kot 4 bar. Pri tako napolnjenem sistemu je treba pregledati ali je

celotno omrežje centralnega ogrevanja tesno, tlak v mreži pa ne sme pasti v 10 min pri nespremenjeni temperaturi vode v instalaciji.

Po dokončanju del na celotni instalaciji je potrebno v navzočnosti nadzornega organa izvesti toplotni preizkus.

Pri toplotnem preizkusu je potrebno počasi dvigovati temperaturo na ogrevalnem sistemu in pri tem stalno kontrolirati tlak v sistemu. Če začne le-ta naraščati in preseže za 20 % začetni obratovalni tlak, je potrebno toplotni preizkus prekiniti, ugotoviti napako ter vzroke za povišanje tlaka odpraviti.

Če tlak v sistemu ne narašča, je potrebno temperaturo v ogrevalnem sistemu dvigniti do maksimalne obratovalne temperature, jo v tem območju zadržati ter pregledati vse cevovode in naprave v smislu dilatacij in morebitnih deformacij vsled temperaturnih raztezkov. Nato je potrebno preveriti še delovanje varnostnih naprav.

Po uspelem toplotnem preizkusu je potrebno celoten ogrevalni sistem počasi ohladiti, ga ponovno pregledati in ugotoviti med preizkusom nastale morebitne poškodbe.

Hladnem tlačnemu in toplotnemu preizkusu sledi preizkusno obratovanje, kateremu morajo prisostvovati pooblaščen predstavniki izvajalca del ter nadzorni organ.

Preizkusno obratovanje mora trajati najmanj 8 ur, največ pa neprekinjeno 72 ur. O vseh izvedenih preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo vsi prisotni.

i. Požarnovarnostne zahteve cevovodov

Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve SZVP 408.

PREZRAČEVANJE

a. Splošno

Izračun prezračevanja je bil izdelan po DIN 1946/2 in 18017 z upoštevanjem lokalnih razmer in priporočil iz literature domačih in tujih avtorjev. Prezračevanje dvorane se v celoti izvede skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02).

Laboratorij

Prezračevalne naprave so predvidene z visokim izkoriščanjem odpadne toplote. Sveži zrak je ogrevan s električnim grelnikom zraka, da ne vpihujemo prenizke temperature v prostor. Šumnost v dvorani ne sme biti višja od $L=45\text{dB}$.

Prezračevalne naprave so dimenzionirane tako in se morajo tako vgraditi, da je specifična moč ventilatorja enaka ali manjša od kategorije SFP 4 za vtok zraka in enaka ali manjša od kategorije SFP 3 za odtok zraka po standardu SIST EN 13779. Ventilatorji morajo biti opremljeni z najmanj tristopenjsko ali zvezno regulacijo števila vrtljajev in ustrezno povezavo z regulacijo pretoka.

Vsi kanali in komore za zajem zunanjega zraka in odvod zavrženega zraka morajo biti znotraj objekta izolirani s toplotno izolacijo. Na teh mestih so nameščene zrakotesne lopute, krmiljene preko rekuperatorja

Zračna tesnost vidnih kanalov s tlačno razliko do 150 Pa, ki potekajo znotraj toplotnega ovoja stavb, mora biti najmanj razreda A ($f=0,027 \cdot p_{0,65}$). Kanali zunaj toplotnega ovoja stavbe, vsi tlačni kanali zavrženega zraka v stavbi in kanali v stavbi s tlačno razliko nad 150 Pa morajo biti razreda B ($f=0,009 \cdot p_{0,65}$). Zračna tesnost razreda C ($f=0,003 \cdot p_{0,65}$) se uporabi za sisteme s posebno povišano tlačno razliko ali kadar zračna netesnost kanala pomeni tveganje za zdravje ljudi. Zračna tesnost ohišja klimatskih naprav mora biti razreda A po standardu SIST EN 1886.

Vsi kanali so pri prehodu skozi stene in stropove ustrezno protihrupno izolirani, da se hrup skozi gradbeno konstrukcijo ne prenaša v ostale prostore.

Skladišče, osrednja pisarna

Lokalna rekuperativna naprava je opremljena z visokoučinkovitim rekuperatorjem, kateri v največji možni meri izkorišča odpadno toploto jo vrača nazaj v prostor. Naprava je predvidena z entalpijskim izmenjevalcem

SV omare

Predvidi se odsesovanje SV omar v skladu z tehnologijo opreme

b. Požarna zaščita

Izvedba c skladu z zahtevami požarnega načrta

c. Kanali

Kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Vodeni so v spuščnem stropu. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji.

Priključki distribucijskih difuzorjev, rešetk in ventilov so izvedeni s fleksibilnimi toplotno izoliranimi in zvočno dušilnimi kanali tipa Aludec ali Sonodec 25, ki imajo tudi dobro dušenje zvoka, in služijo tudi za preprečevanje telefonskega efekta med prostori. Dolžina cevi je min 1,0-2 m, ki se vodi v obliki črke S.

V vseh kolenih so **obvezne** vodilne - usmerjevalne lopatice in v odcepih sistema regulacijske lopute. Lokacija regulacijskih loput je razvidna iz načrta.

Kanali z razmerjem stranic $a/b > 2,1$ so pregrajeni z vmesno pločevino, da tako povečamo statične in hidravlične parametre kanalov.

d. Toplotna izolacija:

Kanali za razvod zraka v prostore so toplotno izolirani z izolacijo Armacell, Armaflex/AC v ploščah ali podobne kvalitete:

- debeline 19 mm kanali dovodnega zraka v prostor,
- debeline 13 mm kanali odvedenega zraka iz prostora
- debeline 9 mm kanali za odpadni zrak
- debelina 30 mm kanali za zajem zraka + dodatna toplotna izolacija 5 cm
- Je blazina z vertikalno orientiranimi vlakni, namenjena predvsem za izvedbo toplotne,

e. Dušilci zvoka:

Dušilci zvoka so predvideni na dovodu in odvodu od naprav v strojnici klimatov. Vsi dušilci so tip DZ 2 izvedba B. Dodatno dušenje zvoka se vrši v fleksibilnih priključkih tipa Sonodec 25. izvede se tudi namestitve med prostorskih dušilcev zvoka, lokacije in dimenzije razvidne iz načrtov

f. Vibracije:

Vse klimatske naprave in hladilno napravo je potrebno postaviti na antivibracijske podstavke.

HLAJENJE PROSTOROV

Za doseganje ugodnih temperaturnih delovnih pogojev se v prostoru vzorcev namesti profesionalna klimatska naprava za zagotavljanje pogojev od 15-25 °C. Vgradi se stenska enota, razvidna iz priloženih situacij.

Za ostale prostore hlajenje ni predvideno. Kondenzat je potrebno iz klima naprave odvajati v obstoječe odtoke ali pa jih je v ta namen potrebno izdelati na fasadi objekta. Povezava notranjih in zunanjih enot je z bakrenimi cevmi. Kvaliteta uporabljenih cevi mora biti SF-Cu. Med seboj se cevi spajajo s trdim lotanjem. Pri izdelavi lokov je potrebno upoštevati minimalne razdalje krivljenja (min 3,5 * d). Pri montaži cevovodov je potrebno v dvižne vode namestiti oljne sifone zaključne z loki navzgor, da je omogočeno nemoteno vračanje olja iz hladilnega kompresorja. Po končani montaži cevi je potrebno sesalni-parni in povratni-tekočinski vod toplotno izolirati z AC/ACCOFLEXOM, ki preprečuje difuzijo pare. Po končani montaži in po uspelem tlačnem preizkusu se izvedejo vse faze vakumiranja instalacije:

- sistem se vakumira na tlak manjši od 100 Pa oz. 1 mbar in sicer čim dlje oz. več vlage in zraka - ob tem morajo biti vsi zaporni elementi na cevovodu odprti
- tako vakumirano instalacijo napolniti do tlaka 1 bar s freonom, ki je pri tem tlaku v plinski fazi in nase veže vlago
- sistem ponovno vakumirati (freon pomešan z ostanki raznih plinov in vlage se s tem odstrani iz instalacije)
- sistem ponovno napolniti s čistim freonom, nakar ga ponovno izprazniti in vakumirati
- tako vakumirano instalacijo napolniti na kompresorskem priključku s freonom R410a, preko sušilnika visokega učinka (zaradi varnosti) - pri tem se jeklenka lahko ogreje s toplo vodo 40°C kompresor pa mora med tem obratovati. Pravilnost polnitve sistema se na koncu kontrolira preko pokaznega okenca, kjer se ne smejo več pojavljati mehurčki.

V času montaže, vakumiranja ter polnjenja sistema s hladilnim sredstvom se je nujno ravnati po navodilih za montažo proizvajalca opreme.

Za celotno instalacijo je uporabiti material in opremo, ki ustreza veljavnim standardom in je opremljen z ustreznimi atesti. Po končani montaži je potrebno s strani pooblaščenice institucije opraviti meritve količin in šumnosti, izvajalec pa je dolžan vregulirati celoten sistem tako na zračni, kot tudi na toplovodni in hladnovodni strani. Po opravljenih meritvah se s strani pooblaščenice institucije izda pisno poročilo. Prav tako je izvajalec dolžan porabniku predati pisna navodila o uporabi in vzdrževanju naprav, kakor tudi vso atestno in drugo dokumentacijo

3. PROJEKTANTSKI POPIS

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor: **LEKARNE MARIBOR**
Minařikova ulica 6, SI-2000
SI-2000 Maribor

Objekt: **KONTROLNO ANALIZNI**
LABORATORIJ za potrebe
Galenskega laboratorija KAL

Projekt: **STROJNE INSTALACIJE**

Proj. dokumentacija: **PZI**

Štev. projekta: **DBA-A72-23**

REKAPITULACIJA

I. DEMONTAŽNA DELA	-	EUR
II. OGREVANJE	-	EUR
III. PREZRAČEVANJE	-	EUR
IV. VODOVOD IN KANALIZACIJA	-	EUR
V. SANITARNA OPREMA	-	EUR
VI. HLAJENJE-skaldišče kontravzorcev	-	EUR
VII. SPLOŠNO	-	EUR
NEPREDVIDENA DELA 10 %	-	EUR
SKUPAJ:	-	EUR
DDV 22 %	-	EUR
SKUPAJ Z DDV	-	EUR

OPOMBA:

Izvajalec je dolžan preveriti vse seštevke postavk. Predani in ovrednoteni popisi investitorju in končna cena se smatra, da so v končni ceni zajete vse postavke.

Popis obravnava vsa strojna dela na objektu, skupaj s potrebnimi pripravljalnimi in zaključnimi deli. Večja gradbena dela so zajeta v popisih gradbeno obrtniških del.

Vsa dela se izvajajo z dobavo vsega potrebnega materiala za izvedbo faze v posamezni postavki (če ni navedeno drugače), s pomožnimi deli in transporti do mesta vgradnje, v skladu z veljavnimi normativi Združenja gradbeništva Slovenije.

Ponudnik-izvajalec del mora pred izvedbo preučiti tehnično dokumentacijo, vse nejasnosti odpraviti v dogovoru z investitorjem in projektantom, ter izdelati terminski plan poteka del.

Dela ki nastanejo kot nepredvidljiva posledica za začasno premostitev težav pri normalnem delovanju objekta ali posegi po željah investitorja, v popisu niso zajeta in jih je potrebno predhodno uskladiti z investitorjem.

Izvajalec lahko v soglasju s projektantom in nadzorom ponudi enakovredno rešitev izvedbe posamezne faze dela, kar je v posam. postavkah navedeno (opisano: kot npr.,...), vendar pri tem ne more uveljavljati zahtev po dodatnih stroških izvedbe.

Varovanje objekta, delavcev, okolice (podpiranje, ograje,...), transport materialov in ureditev gradbišča (dostop, žerjav, potrebna infrastruktura za zaposlene,...) mora biti zajeto v enotnih cenah izvedbe.

Vse naprave in elementi v popisu materiala in del so navedeni samo primeroma (kot npr.) se lahko s privolitvijo investitorja nadomesti z enakovrednimi ali boljšimi po kvaliteti in karakteristikah.

Vse naprave in elemente se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega stanja.

Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške vseh preizkusov, izpiranja in polnjenja cevnih sistemov, zagona, meritve in nastavitve obratovalnih količin vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov s strani pooblaščenih institucij.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse manipulativne, transportne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

Pri vseh elementih je potrebno upoštevati ves montažni in tesnilni material.

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

I. DEMONTAŽNA DELA

1	DEMONTAŽNA DELA - OGREVANJE	EUR	-
2	DEMONTAŽNA DELA - PREZRAČEVANJE	EUR	-
3.	DEMONTAŽNA DELA - SKUPNO	EUR	-
SKUPAJ		EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
<u>Dobava, montaža:</u>					
1	<u>DEMONTAŽNA DELA - OGREVANJE</u>				
1.	Praznjenje				
	Praznjenje ogrevalnega sistema	kom	1		-
2.	Demontaža radiatorja				
	Demontaža radiatorja, vključno z vsem potrebnim demontažnim materialom, blindiranje obstoječega priključka komplet	kom	2		-
	DEMONTAŽNA DELA - OGREVANJE				
	SKUPAJ (EUR):				-
2	<u>DEMONTAŽNA DELA - PREZRAČEVANJE</u>				
1.	Odstranitev				
	Odstranitev obstoječih prezračevalnih kanalov, ventilatorjev in pritrdilnega materiala	kg	200		-
	DEMONTAŽNA DELA - PREZRAČEVANJE				
	SKUPAJ (EUR):				-
3.	<u>POGLAVJE</u>				
	DEMONTAŽNA DELA - SKUPNO				
1.	Električna dela				
	Električna dela, katera je potrebno opraviti pred odstranjevanjem strojnih instalacij komplet	kpl	1		-
2.	Dolbljenje zidu				
	Dolbljenje zidu, talne plošče in preboji za potrebe odstranitve strojnih instalacij	kpl	1		-
3.	Odvoz				
	Odvoz odstranjenih strojnih instalacij na javno deponijo. Zaradi nedostopnosti tovornih vozil, bo potreben ročni iznos odstranjenega materiala iz objekta.	kpl	1		-
	DEMONTAŽNA DELA - SKUPNO				
	SKUPAJ (EUR):				-

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

SI-2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

II. OGREVANJE

1.	INŠTALACIJE OGREVANJA	EUR	-
2.	RADIATORSKO OGREVANJE	EUR	-
SKUPAJ		EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA :ENA/ENOTO	SKUPAJ
	Dobava, montaža:			
POGLAVJE 1				
INŠTALACIJE OGREVANJA				
1. Lovilec nesnage	Lovilec nesnage, navojne izvedbe, vključno z tesnilnim materialom DN 25	kom	1	-
2. Kroglična pipa	Kroglična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod Polix DN 25 PN6	kom	3	-
3. Protipovratna loputa	Protipovratna loputa za toplo vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material DN 25 PN6	kom	1	-
4. Ventil s poševnim vretenom	Ventil s poševnim vretenom za nastavitev pretoka, z merilnimi in izpustnimi priključki, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material DN 25 PN6 kot npr.. IMI, TA STAD,	kom	2	-
5. Gumijasti kompenzator	Gumijasti kompenzator za temp.; -20 do 120°C navojni, vključno pomožni material za montažo. DN 25 PN6	kom	2	-
6. Obtočna črpalka	Elektronsko regulirana obtočna črpalka GRUNDFOS, vključno tesnilni in pritrdilni material, vključno protiprirobnice in vijačni material, daljinsko upravljanje start/stop. Podatki: tip ALPHA2 25-60 130, Q = 1,3 m ³ /h dp = 40 kPa P / U = 50 W / 230V	kom	1	-
7. Regulacijski tripotni ventil	3-potni mešalni elektromotorni krogelni ventil PN 10, , vijačni, tesnilni in pomožni material za montažo, z elektromotornim pogonom DN25, kvs =8 m ³ /h	kom	1	-
8. Bakrena cev	Bakrena cev izdelana iz minimalno 99,9% čistega bakra je z notranje strani po lastnem postopku dodatno zaščitena proti luknjičasti koroziji, bakrena cev SANCO DIN EN 1057, DIN 1786/1754, vključno elementi cevi (fitingi, navojne zveze, oblikovni komadi), spoji trdo lotani, vključno material za trdo lotanje in pomožni material za montažo fi 15 x 1 fi 22 x 1 fi 28 x 1,5	m m m	6 10 20	- - -
9. Izolacija				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	ENA/ENOTO	SKUPAJ
	Izolacija kot npr. ARMAFLEX AC plus, izolacija z zaprto celično strukturo, max. temperatura medija 150°C, toplotna prevodnost $\lambda=0,035$ W/mK, koeficient upora proti difuziji pare $\mu>3000$, cevi dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo... (za izolacijo ogrevalnih cevi)				
	ITS 19x18	m	6		-
	ITS 19x22	m	10		-
	ITS 19x28	m	20		-
10.	Regulacija ogrevalnih krogov				
	Vremensko vodeni regulator ogrevanja za krmiljenje mešalnega in direktnega kroga, oziroma dveh mešalnih krogov, možnost daljinskega priklopa regulatorja, vključno z pritrdilnim in montažnim materialom, vključno z kabliranjem regulatorja z tipali				
	napajanje: 230 V ~, 50 Hz, tip regulatorja: PID, stopnja zaščite: IP20 v skladu z EN 60529, zaščitni razred: I v skladu z EN 60730-1, temperatura prostora: 0 °C ÷ 40 °C., vključno vijačni in tesnilni material				
	npr.kot: WDC10 Uskladiti z obstoječo regulacijo	kom	1		-
11.	Kalorimeter porabljene toplote				
	Merilnik pretoka energije npr. kot enerkon, za merjenje toplote in hladu, ultrazvočni, vijačna izvedba, alarm za kopičenje nečistoč v merilniku, vključno z potopnimi tulkami, holanci, Merilnik, overitvijo merilnika, M-bus povezavo, priključitev v sistem odčitavanja upravljalca objekta, kabelska povezava, objekta, tesnilnim in pritrdilnim materialom, vključno zagon				
	npr.kot: enerkon CF-E II – 1,5-110, DN20	kom	1		0,00
12.	Praznilno polnilna pipa				
	Praznilno polnilna pipa s pokrovčkom na verižici, vključno spojni in pritrdilni material				
	DN 15	kom	2		-
13.	Manometer				
	Manometer v okroglem ohišju FI 100mm, za območje 0-600 kPa, vključno z manometrsko pipico ter pomožnim materialom za montažo.				
		kom	1		-
14.	Bimetalni termometer				
	Bimetalni termometer za območje od 0-120° C, vključno z zaščitno tulko in pomožnim materialom za montažo				
		kom	1		-
15.	Avtomatski odzračniki				
	Avtomatski hitri odzračevalnik, iz medi, priključek G1/2", maks. temp. 110 °C, SPIROTOP 1/2"				
		kom	2		-
16.	Prevezave, navezave ogrevanja- toplotna podpostaja				
	prevezava obstoječega ogrevanja v kleti za novo ogrevalno vejo na razdelilcu ogrevanja, v funkcionalno celoto, vključno z predelavami, povezovalnimi cevmi, fittingi, Vključno z vsem potrebnim montažnim materialom				
	komplet	kpl	1		-
17.	Prevezave, navezave ogrevanja- pritličje sanitarije				
	prevezava obstoječe ogrevanja v pritličju za novo ogrevalno vejo sanitarij za novi radiator, v funkcionalno celoto, vključno z predelavami, povezovalnimi cevmi, fittingi, Vključno z vsem potrebnim montažnim materialom				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	ENA/ENOTO	SKUPAJ
	komplet	kpl	1		-
18. Obešalni in pritrdilni material					
	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda tople vode ter razdelilnikov , npr.kot: hilti	kg	40		-
19. Antikorozijska zaščita					
	Antikorozijska zaščita cevodov, armatur in obešalno pritrdilnega materiala z dvakratnim premazom oksidne barve.	m 2	5		-
20. Prekrivno barvanje					
	Prekrivno barvanje vseh vidnih delov (ročic ter koles armature, obešalnega in podpornega materiala)	m 2	5		-
21. Polnitev sistema					
	Polnitev sistema z mehko vodo.	kom	1		-
22. Dolbljenje zidu					
	Dolbljenje zidu za potrebe ogrevanja 80x50mm	m	10		-
23. Preboji					
	Izdelava prebojev skozi stene in zidove, za potrebe ogrevanja, vrtanje skozi beton				
	Ø80	kom	6		-
24. Izvajalec					
	Izvajalec mora predati vso potrebno dokumentacijo o vgrajeni opremi (obratovalna navodila, navodila za vzdrževanje, ateste, garantne liste, sheme	kpl.	1		-
25. Protipožarno tesnenje prebojev					
	Sistem mehkega požarnega tesnenja EI 30 - EI 90				
	Osnovni material:	-			
	Promapyr kamena volna,z volumsko maso vsaj 150 kg/m3 in tališčem nad 1000 oC				
	- Požarni trak Intumex LFSK				
	- Požarni premaz				
	Sistem izvedbe:				
	V odvisnosti od zahtevane požarne odpornosti prilepimo požarni trak Intumex LFSK na gorljivo izolacijo na meji preboja na obeh straneh. Preboj tesno zapremo s kameno volno Promapyr (debelina je odvisna od zahtevane požarne odpornosti). Po zaprtju se kamena volna premaže s požarnim premazom (debelina nanosa je od 1-2 mm oz. odvisno od zahtevane požarne odpornosti). Gorljivo izolacijo premažemo s požarnim premazom v preboju ter 20 cm na vsako stran preboja. Odprtina in okolica morata biti v skladu s smernico SZPV 408, v nasprotnem primeru je potrebno dodati cevake iz kamene volne Promapyr (ne velja za II.).				
	Izvedena požarna zapora se označi z nalepko.				
	do 0,05 m2	kom	4		-
26. Meritev tlakov					
	Meritev tlakov, tlačni preizkus vključno s polnitvijo, odzračevanje in izpiranje cevodov po končanih delih				
	komplet	kpl.	1		-
27. Vregulacija sistema					
	Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov v času kurilne sezone ali pred njo, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje				
	komplet	kpl.	1		-

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	ENA/ENOTO	SKUPAJ
INŠTALACIJE OGREVANJA					
SKUPAJ (EUR):					-

POGLAVJE 2

RADIATORSKO OGREVANJE

1. Jekleni ploščati radiator

Jekleni večnamenski ploščati radiator npr. kot VOGEL & NOOT , za dvocevno ogrevanje, nastavkom za stranski priklop spodaj desno, z zaščitno kapo, s čepom za izpust, odzračevalnimi čepi in slepim tesnilnim čepom, s spojnim in tesnilnim materialom, reducirnimi komadi, pokrovi, konzolami in šablonami za pritrditev na stene., npr.kot: Vogel&Noot tip PV

22PV/107 900x600	kom	1	-
------------------	-----	---	---

2. Termostatska glava

Termostatska glava, z zaščito proti kraji, zavarovano proti prevelikemu gibu, priključek M 30 x 1,5, npr. Heimeier
Tip K

kom	1	-
-----	---	---

3. Termostatski ventil

Termostatski ventil, z zaščito proti kraji, zavarovano proti prevelikemu gibu, priključek M 30 x 1,5, npr. Heimeier
Tip K

kom	1	-
-----	---	---

4. Zapiralo

H-kos, kotni, vključno tesnilni in pritrdilni material

kom	1	-
-----	---	---

5. Demontaža in ponovna montaža

Demontaža in ponovna montaža radiatorjev vključno z vsem potrebnim tesnilnim in montažnim materialom
komplet

kom	8	-
-----	---	---

6. Montaža termostatskih ventilov

Demontaža obstoječih radiatorskih ventilov ter zapiral na obstoječih radiatorjih ter namestitve novih termostatskih ventilov ter zapiral, namestitve novih termostatskih glav npr.kot: TIP K

kpl	8	-
-----	---	---

7. Protipožarno tesnenje prebojev

Sistem mehkega požarnega tesnenja EI 30 - EI 90

Osnovni material:

Promapyr kamena volna,z volumsko maso vsaj 150 kg/m3 in tališčem nad 1000 oC

- Požarni trak Intumex LFSK

- Požarni premaz

Sistem izvedbe:

V odvisnosti od zahtevane požarne odpornost prilepimo požarni trak Intumex LFSK na gorljivo izolacijo na meji preboja na obeh straneh. Preboj tesno zapremo s kameno volno Promapyr (debelina je odvisna od zahtevane požarne odpornosti). Po zaprtju se kamena volna premaže s požarnim premazom (debelina nanosa je od 1-2 mm oz. odvisno od zahtevane požarne odpornosti). Gorljivo izolacijo premažemo s požarnim premazom v preboju ter 20 cm na vsako stran preboja. Odprtina in okolica morata biti v skladu s smernico SZPV 408, v nasprotnem primeru je potrebno dodati cevake iz kamene volne Promapyr (ne velja za II.).

Izvedena požarna zapora se označi z nalepko.

do 0,03 m2	kom	1	-
------------	-----	---	---

RADIATORSKO OGREVANJE

SKUPAJ (EUR):	-
---------------	---

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

III. PREZRAČEVANJE

1. PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA	EUR	-
SKUPAJ	EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTC	SKUPAJ
------	-------	-------	----------	------------	--------

Dobava, montaža:

POGLAVJE 1

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

1. Kompaktna prezračevalna naprava

Dobava in montaža prezračevalne naprave za namestitev pod strop. Naprava je sestavljena iz ohišja iz pocinkane pločevine, ki je dobro protikondenzno izolirana. Paneli so izolirani dvojnostenski.

Dovodni in odvodni ventilator sta opremljena z visokoučunkovitimi EC motorji z zvezno nastavitvijo pretokov

Prenos toplote se vrši s pomočjo rotacijskega rekuperatorja s toplotnimi izkoristki do 87%. Rotacijski rekuperator omogoča tudi prenos vlage.

V napravi sta filtra za sveži zrak kvalitete F7-ePM1 60% in odvodni zrak kvalitete M5-ePM10 50%. Filtra sta kasetne izvedbe z veliko filtracijsko površino in majhnim tlačnim padcem.

Velika posluževalna vratca na tečajih omogočajo dostop do vseh notranjih komponent naprave. Filtri se lahko zamenjajo iz spodnje strani tudi brez odpiranja velikih posluževalnih vratic. Na zunanji strani naprave je priključna doza s sponkami za prikllop posluževalnika in številnih zunanjih signalnih vhodov in izhodov.

Stenski posluževalni krmilnik z LCD zaslonom na dotik z enostavno nastavitvijo pretokov zraka, temperature, spremljanjem delovanja ter tedensko uro. Krmilnik naprave je že standardno opremljen z ModBus komunikacijo za povezavo na CNS. Opcijsko je na voljo tudi internetni modul za povezavo naprave s pametnim telefonom.

Tehnične karakteristike:

- pretok zraka: $V_{dov}/V_{odv} = 200/200 \text{ m}^3/\text{h}$
- razpoložljivi padec tlaka: 200/200 Pa
- izkoristek po EN13141-7: suhi: 83%, mokri: 87%
- napajanje: 230V/1f/50Hz
- zvočni tlak v okolico: 39 dB(A)
- energijski razred: A
- dimenzije DxŠxV: 1216x630x352mm
- teža=56kg

Proizvajalec: NPR.KOT: Systemair

Tip: **SAVE VSR 200/B R**

Dodatna oprema:

'- zrakotesna loputa fi125 z vzmetnim motornim pogonom 230V 2 kos

- RMK relejski set za krmilno povezavo motornih loput z napravo

kpl

1

-

2. Decentralna prezračevalna naprava

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTC	SKUPAJ
	<p>Dobava in montaža ter zagon decentralne prezračevalne naprave za nadometno montažo (zadnji priključki 2x fi100mm), ABS plastičnega ohišja naprave, entalpijskega rekuperatorja z visokim izkoristkom 76%, dovodnega in odvodnega ventilatorja z EC varčnimi motorji, maksimalnega pretoka 100 m3/h, nastavljivim od 15-100m3/h, filtrov dovodnega in odvodnega zraka razreda G4, pralnega snemljivega pokrova, dveh motornih loputk za vpih in sesanje zraka.</p> <p>Regulacija delovanja naprave je avtomatsko, v odvisnosti od kvalitete zraka v prostoru in / ali od stopnje relativne vlage v prostoru in zajema ročni ali avtomatski vklop naprave ter zvezna regulacija hitrosti ventilatorjev, prav tako nastavitve časovnih interavlov obratovanja naprave in odčitavne alarmov.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <p>Dovod in odvod zraka: 15-100 m3/h, (možnost nastavitve do 100m3/h),</p> <p>Izkoristek rekuperatorja: 76 %</p> <p>Električna poraba moči: 3,7/34 W . Napajanje: 220V/50Hz/1f</p> <p>Zvočni tlak – podometna izvedba: 15,5/24/36 dB(A)</p> <p>Dodatna oprema:</p> <p>* zunanja zaščitna rešetka</p> <p>* kanalski okrogli element DN100, dolžine 1m (prehod skozi steno) 2 kosa</p> <p>odgovarja kot npr. tip Meltem M-WRG-II</p>	kpl	2	-	
4.	<p>Odvodni ventilator - v ohišju</p> <p>odvodni ventilator v izoliranem ohišju, za odvod iz dveh OVS omater ter omari pod digestorijem, nizka raven hrupa, akustična in toplotna izolacija. Odpornost ohišjana korozijo C4, ddelovanje ventilatorja celi dan , vse dni v letu, obvezna uskladiitev z ponudnikom laboratorijske opreme</p> <p>Napetost (nominalna)230V</p> <p>Frekvenca50Hz</p> <p>Faze1~</p> <p>Priključna moč: 68W</p> <p>Qodv=90m3/h</p> <p>npr.kot: KVKSilent 100 EC</p>	kom	1	-	
5.	<p>Odvodni ventilator - kanalski, odvod digestorija</p> <p>Okrogli kanalski ventilator za odvod zraka, vključno z vso potrebno montažno opremo , zunanja zaščitna rešetka fi250, obvezna uskladiitev z ponudnikom laboratorijske opreme,</p> <p>Napetost (nominalna)230V</p> <p>Frekvenca50; 60Hz</p> <p>Faze1~</p> <p>Priključna moč120W</p> <p>Qodv=600m3/h</p> <p>npr.kot: KVKSilent 100 EC+102:104</p>	kom	1	-	
6.	<p>Stenski ventilator</p> <p>Odvodni nadometni ventilator z zakasnitvenim relejem, vezan na razsvetljavo, vključno pomožni material za montažo.</p> <p>Vodv = 60 m3/h</p> <p>Hext = 133 Pa</p> <p>230V,</p> <p>vključno z:</p> <p>zakasnitveni rele CN-R nastavljiv</p>				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTC	SKUPAJ
	zunanja zaščitna rešetka fi100 kompl.	kom	2		-
7.	Difuzor Stropni difuzor, za dovod/odvod zraka, s priključno komoro iz pocinkane pločevine, s okroglo čelno ploskvijo z nastavljivimi šobami, narejen iz praškasto barvane pocinkane jeklene pločevine , šobe so iz ABS plastike, plošča difuzorja je nastavljivo pritrjena na ohišje, barva RAL 9010, komora s stranskim priključkom in regulacijsko loputo.				
	SYSTEMAIR TIP:CAP-G CAP-G-160-25-SW	kom	4		-
8.	Mehanski regulator pretoka-okrogli Mehanski okrogli regulator pretoka zraka - brez pomožne energije, območje nastavljanja količine zraka 1:4. Naprava je sestavljena iz ohišja iz pocinkane pločevine, aluminijaste lopute ter ročnim mehanizmom za nastavev pretoka. Delovanje v temperaturnem območju od -20°C do 50°C, pri tlačni diferenci do 1000 Pa.. Dobavitelj: SYSTEMAIR,				
	Ø100	kom	2		-
	Ø125	kom	4		-
9.	Prezračevalni ventili-ODVOD Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, barva RAL 9010, z nastavljivim krožnikom okrogle oblike, z vgradnim okvirjem.				
	npr.kot: npr.kot: BALANCE-E-100-SW	kom	2		-
10.	Okrogli dušilnik zvoka Okrogli dušilnik zvoka, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot bossplast, TK CA				
	Ø125	kom	6		-
11.	Revizijska odprtina Revizijska odprtina v spuščnem stropu, podkonstrukcija, nevidni rob, prilagoditev revizije glede na raster stropa, vključno z vsem potrebnim montažnim materialom				
	dimenzije 40x40cm	kom	9		-
12.	Spiralno robljeni okrogli kanali Spiralno robljeni okrogli kanali in fazonski kosi, kompletno s spojnim, tesnilnim in obešalnim materialom				
	Ø 100	m	30		-
	Ø 125	m	40		-
	Ø 250	m	5		-
13.	Toplotna izolacija -vsi spoji obvezno tesno lepljeni, prirobnice dodatno izolirane Izolacija kot npr. ARMAFLEX ACE plus, izolacija z zaprto celično strukturo, področje uporabe -50 do +150°C, toplotna prevodnost λ=0,035 W/mK (ali manj), koeficient upora proti difuziji pare μ>7000, plošče dolžine 2 m, vključno z cevniimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo. Vsi spoji prelepljeni z AL-trakovi.				
	ACE-19-99/EA - dovod/odvod	m2	30		-
	Ponuiena alternativa Proizvaialec: Tip:				
14.	Fleksibilni zvočno izolativni spojni kanali				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTC	SKUPAJ
	Fleksibilni zvočno izolativni spojni kanali, vključno pomožni montažni material fi 125	m	10		-
15. Sifon	Sifon za iztok kondenzne vode iz klimata,	kom	1		-
16. Drobnji vijačni in pritrdilni material	Drobnji vijačni in pritrdilni material , obešalni material . Vključno z vsem potrebnim montažnim materialom	kg	100		-
17. Preboji	izvedba prebojev za potrebe prezračevanja, vrtanje skozi beton, vključno z vsem potrebnim materialom, fi135	kom	5		-
18. Dokumentacija za prevzem	Izvajalec mora predati vso potrebno dokumentacijo o vgrajeni opremi (obratovalna navodila, navodila za vzdrževanje, ateste, garantne liste, sheme) Shema naprave v okvirju z zaščitnim steklom, vključno pritrdilni material. Izdelava trajnih napisnih ploščic za označevanje cevovodov in kanalov. komplet	kom	1		-
19. Zagon sistema	Zagon sistema, regulacija pretokov, meritev mikroklima, hrupa v notranjosti objekta zaradi vpliva prezračevanja Hidravlično ureditvanje in umerjanje sistema na zračni strani, z nastavitvijo vseh parametrov, skladno z izračuni. Izvedba meritev mikroklima skladno z veljavno zakonodajo – »Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb, (Ur. l. RS, št. 42/2002)« in izdelava poročila pooblašene institucije. Količine zraka je potrebno nastaviti po tabelah v projektu in iz načrtov grafičnih prilog! Meritev ekvivalentne ravni hrupa po prostorih - v skladu s pravilnikom. Izvajalec del mora zagotoviti doseganje parametrov posebej za letni režim in posebej za zimski režim obratovanja. Ob izvajanju meritev zagotoviti prisotnost servisne službe dobavitelja prezračevalne naprave. Za meritev mikroklima mora izvajalec del angažirati neodvisno pooblašeno institucijo, specializirano za izvajanje meritev mikroklima. Priloga meritev je merilni protokol posamezne prezračevalne naprave v času opravljanja meritev, kot dokazilo o nemotenem delovanju naprave, izveden od pooblaščenega serviserja predmetnih naprav. komplet	kom	1		-
PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA					
SKUPAJ (EUR):					-

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

SI-2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe

Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

IV. VODOVOD, KANALIZACIJA

HIŠNA INSTALACIJA - VODOVOD, KANALIZACIJA

1. VODOVODNA INSTALACIJA	EUR	-
2. PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE	EUR	-
3. ODTOČNA KANALIZACIJA	EUR	-
SKUPAJ	EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
------	-------	-------	----------	------------	--------

Dobava, montaža:

POGLAVJE 1

VODOVODNA INSTALACIJA

1. Geberit Mapress - nadometno vodene cevi

Cevni sistem Mapress, dimenzij d = 12 do 108 mm iz nerjavnega jekla Cr-Ni-Mo, 1.4521 po DIN EN 10088. Certificirano po DVGW: DW-8501AT2552 za cevne sisteme za pitno vodo DIN EN 806, DIN 1988, preizkušeno po DVGW Arbeitsblatt W 534: izdaja maj 2004, z dokazi o puščanju v nestisnjenem stanju, sestavljen iz naslednjih elementov:

Cevi Mapress visokolegirano jeklo 1.4521 Cr-Ni-Mo, d = 12 do 108 mm preizkušeno po DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, z povečano vsebnostjo molibdena (najmanj 2,2). Cevi so zaradi povečane odpornosti pred korozijo znotraj polirane in rekristalizacijsko žarjene, upogljive cevi, higijensko čiste, zaščitene z zaščitnimi čepi, v palicah dolžine 6m.

Fitingi Mapress d = 12 do 108 mm, iz Cr-Ni, material 1.4401 s presindikatorjem, z zaščitnimi pokrovi, higijensko čisti, črno tesnilo iz butilkavčuka (CIIR). Tesnilo izpolnjuje vse predpise v zvezi z higijeno pitne vode kot npr. KTW priporočila BGA in DVGW W 270. Fitingi so zaradi povečane odpornosti pred korozijo znotraj polirani in rekristalizacijsko žarjeni.

Cevi in fittingi morajo biti ustrezno pripravljeni po navodilih proizvajalca in stisnjeni izključno z originalnim orodjem in čeljustmi. Dovoljeni so naslednji postopki za redukcijo mikroorganizmov: termičn in kemična dezinfekcija, UV dezinfekcija in končni filtri v skladu s predpisi.

DN 15 - d18x1

m

60

-

DN 20 - d22x1,2

m

40

-

2. Izolacija - vsi spoji obvezno lepljeni, stiki prelepljeni

Dobava in montaža Armaflex ACE PLUS elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevododov sanitarno tople/hladne vode, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fittingov, prirobnic, cevododov v hladilni in klimatski tehniki in procesni industriji za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevimi nosilci Armafix AF. Spoje (vzdolžne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304.

ACE/P-13x018 - cev 15x1,0

m

60

-

ACE/P-13x022 - cev 22x1,2

m

40

-

Ponujena alternativa

Proizvajalec:

Tip:

3. Kroglična pipa

Kroglična pipa za sanitarno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Polix

DN 20 PN16

kom

3

-

4. Nevtralizacija vodnega kamna

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	nevtralizator vodnega kamna in korozije, 50 mikron filter mrežica,, max. temperatura 40°C, delovni/testni tlak 10/28 bar, vključno drobnini in vijačni material za montažo				
	npr.kot: Mehanski nevtralizator vode POLAR PDF21, 3=1	kom	1		-
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
5.	Ročni gasilni aparati				
	Ročni gasilni aparati, vključno z obešalnimi materialom				
	ABC 9EG	kom	1		-
	CO2 5EG	kom	1		-
6.	Vodomer hladne vode				
	vodomer za merjenje hladne vode, sistem V+m, z elektronskim vmesnikom za prenos podatkov M-bus, vključno z vsem potrebnim montažnim materialom. Povezavo za prenos podatkov uskladiti z upravljalcem vodovodnega omrežja				
	Vodomer ALLMESS, sistem V-m, DN20	kom	1		-
7.	Obešalni in pritrdilni material				
	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda vode	kg	45		-
8.	Izvedba prebojev				
	Izvedba prebojev skozi ploščo in steno, za potrebe vodovoda				
	fi 50	kom	4		-
9.	Dolbljenje zidu				
	Dolbljenje zidu za potrebe vodovoda				
	80x50mm	m	20		-
10.	Prevezave, navezave				
	Navezava nove inštalacije vode, na obstoječi vodovodni sistem, vključno z predelavami dovodne cevi v objekt, povezovalnimi cevmi, fittingi, ventili. Vključno z vsem potrebnim montažnim materialom, po ponudbi upravitelja vodovoda				
	komplet	kpl	1		-
11.	Protipožarno tesnenje prebojev				
	Sistem mehkega požarnega tesnenja EI 30 - EI 90				
	Osnovni material:				-
	Promapyr kamena volna, z volumnsko maso vsaj 150 kg/m3 in tališčem nad 1000 oC				
	- Požarni trak Intumex LFSK				
	- Požarni premaz				
	Sistem izvedbe:				
	V odvisnosti od zahtevane požarne odpornosti prilepimo požarni trak Intumex LFSK na gorljivo izolacijo na meji preboja na obeh straneh. Preboj tesno zapremo s kameno volno Promapyr (debelina je odvisna od zahtevane požarne odpornosti). Po zaprtju se kamena volna premaže s požarnim premazom (debelina nanosa je od 1-2 mm oz. odvisno od zahtevane požarne odpornosti). Gorljivo izolacijo premažemo s požarnim premazom v preboju ter 20 cm na vsako stran preboja. Odprtina in okolica morata biti v skladu s smernico SZPV 408, v nasprotnem primeru je potrebno dodati cevake iz kamene volne Promapyr (ne velja za II.).				
	Izvedena požarna zapora se označi z nalepko.				
	do 0,03 m2	kom	1		-
12.	Pripravljalna in zaključna dela				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Pripravljalna in zaključna dela tlačna preizkušnja, kloriranje omrežja, mikrobiološka analiza vode in izdaja potrdila o opravljenem klornem šoku, funkcionalni preizkus	kpl	1		-

NOTRANJI VODOVOD

SKUPAJ (EUR):

-

POGLAVJE 2

PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

1. Bojler sanitarne tople vode

električni bojler sanitarne tople vode, z električni grelnikom 1,5kW, vključno z vsem potrebnim montažnim materialom, varnostni ventil 6bar, sanitarna razterna posoda 5L.

npr.kot: Grelnik vode Ariston Velis EVO 50 EU

kom

2

-

Ponujena alternativa

Proizvajalec:

Tip:

PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

SKUPAJ (EUR):

-

POGLAVJE 2

ODTOČNA KANALIZACIJA

1. PE odtočne cevi

Kanalizacijska odtočna cev za vročo vodo z obojkami, celotna kanalizacija proti šumna izvedba dB20. z fazonskimi kosi (loki, enojni in dvojni odcepi, reducirni kosi, čistilni kosi, WC loki, WC nastavki z gumijastim tesnilom, sifonski loki z gumijastim tesnilom, priključni loki, mufne, ventilacijski nastavki itd.) vključno tesnila in pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo

φ 32

m

20

-

φ 50

m

30

-

φ 110

m

15

-

2. Prevezave, navezave kanalizacije, območje laboratorija

prevezava nove kanalizacije na obstoječi kanalizacijski sistem, vključno z predelavami, povezovalnimi cevmi, fittingi, Vključno z vsem potrebnim montažnim materialom

komplet

kom

4

-

3. Talni sifon

Horizontalni talni sifon s protismradno zaporo

φ 50

kom

1

-

4. Podometni sifon

Podometni sifon za odvod kondenzata sifon s protismradno zaporo, vključno z vsem potrebnim materialom za montažo

npr.kot: HL138

kom

1

-

5. Dolbljenje zidu, rezanje estrihov

Dolbljenje zidu ter rezanje estrihov za potrebe kanalizacije

80x50mm

m

5

-

120x120mm

m

5

-

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
6. Preboji					
	Izdelava prebojev skozi strop in zidove, vrtanje skozi beton za potrebe kanalizacije				
	Ø50	kom	4		-
	Ø100	kom	2		-
7. Obešalni in pritrdilni material					
	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda kanalizacije	kg	20		-
8. Pripravljalna dela, zarisovanje, tlačni preizkus		kom	1		-
	Revizijski jaški zajeti v gradbenem delu projekta				
<hr/>					
ODTOČNA KANALIZACIJA					
SKUPAJ (EUR):					-
<hr/>					

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

SI-2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

V. SANITARNA OPREMA

1. SANITARNA OPREMA	EUR	-
SKUPAJ	EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
POGLAVJE 1					
SANITARNA OPREMA					
1.	Stranišče, vključno :				
	- konzolna WC školjka, DOLOMITE GEMMA 2	1 kom			
	- WC s PO (podometnim) kotličkom, nosilna konstrukcija za suhomontažni sistem, z aktiviranjem spredaj, z vsemi priključki in pritrdilnim materialom, vključno s tipko za aktiviranje, npr.kot:izdelek GEBERIT kombifix	1 kom			
	- sedežna deska s pokrovom, DOLOMITE WC DESKA GEMMA 2 (material in barvo prilagoditi opremi)	1 kom			
	komplet	kom	2		-
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
2.	Dodatna oprema za stranišče:				
	Dodatna oprema za stranišče:				
	- držalo za papir v rolah	1 kom			
	komplet	kom	2		-
3.	Umivalnik- laboratorij				
	Umivalnik - v sklopu opreme				
	- armatura v sklopu opreme				
	- kotni regulacijski ventil DN 15	2 kom			
	- odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo				
	komplet	kom	2		-
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
4.	Umivalnik				
	Umivalnik - klasik				
	- keramični umivalnik	1 kom			
	- enoročna stoječa mešalna baterija z fiksnim izlivom s perlatorjem ter keramičnim tesnjenjem, skupaj s spojnimi cevmi, GROHE,				
		1 kom			
	- kotni regulacijski ventil DN 15	2 kom			
	- odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo				
	komplet	kom	1		-
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
5.	Dodatna oprema za umivalnik				
	v sanitarijah:				
	- ogledalo dim. 60/40 cm z brušenimi robovi - vlepjeno v keramiko	1 kom			
	- dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno	1 kom			
	- milnik	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material, izbira po želji investitorja				
	komplet	kom	1		-
6.	Trokadero				
	Trokadero, vključno:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	- keramični trokadero	1 kom			
	- stenska enoročna meš. baterija z gibljivim izlivom s perlatorjem ter ročno prho,	1 kom			
	- tlačni izpirrač DN 20 (ventil za izplakovanje WC-ja)	1 kom			
	- podometni preh. ventil DN20 s pokromano kapo	1 kom			
	- ravni preh. ventil DN 15 s pokromano kapo	2 kom			
	- pokromana rešetka za trokadero	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		-
7.	Pomivalno korito				
	Oprema pomivalnega korita, vključno:				
	- enoročna stoječa mešalna baterijav sklopu opreme				
	- kotni regulirni ventil DN 15	2 kom			
	- odtočni sifon za pom. korito	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		-
8.	Izpustni ventil				
	Izpustni ventil pipa - DN15, za priključitev kuhinjskega pomivalnega stroja				
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		-
9.	Navezava				
	navezava vodovoda hladne vode na digestorij, DN15, vključno z vsemo potrebnimi fittingi				
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		-
SANITARNA OPREMA					
SKUPAJ (EUR):					-

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

SI-2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

VI. HLAJENJE-skaldišče kontravzorcev

1. HLAJENJE-skaldišče kontravzorcev	EUR	-
SKUPAJ	EUR	-

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	<u>Dobava, montaža:</u>				
POGLAVJE 1					
HLAJENJE-skaldišče kontravzorcev					
1.	<p>Zunanja enota klimatskega sistema Panasonic iz serije PACi, namenjena za zunanjo montažo - zaščiten pred vremenskimi vplivi, z vgrajenim inverterskim kompresorjem, zračno hlajenim kondenzatorjem in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, krmiljenje in regulacijo enote za delovanje. Hladilno sredstvo R32. Z naslednjimi tehničnimi lastnostmi:</p> <p>Proizvod Panasonic tip U-36PZH3E5 Moč hlajenja: $Q_H = 3,6$ (1,2 - 4,0) kW Moč ogrevanja: $Q_{gr} = 4,0$ (1,2 - 5,0) kW</p> <p>Napajanje - hlajenje: $A = 3,60 - 3,45 - 3,30$; $V = 220 / 230 / 240$, 1F, 50Hz Napajanje - ogrevanje: $A = 4,05 - 3,90 - 3,70$; $V = 220 / 230 / 240$, 1F, 50Hz</p> <p>Pel (hlajenje / ogrevanje) = $0,73$ (0,22 - 0,89) / $0,83$ (0,22 - 1,20) kW Pretok zraka: m³/min: 34,1 / 36,4 Območje delovanja: hlajenje: -15 do 46 °C Območje delovanja: ogrevanje: -20 do 24 °C Raven zvočnega tlaka: hlajenje: 43 dBA Raven zvočnega tlaka: ogrevanje: 44 dBA Dimenzije: V × Š × G : 695 x 875 x 320 mm Teža: 42 kg Max. dovoljena razdalja povezovalnih cevi: od 3 do 40 m Max. dovoljena višinska razlika povezovalnih cevi zunanje in notranje enote: 15/30 m Priključek R32: tekoča faza: 6,35 mm Priključek R32: Plinska faza: 12,7 mm</p>				
		kpl	1		-
2.	<p>Notranja enota klimatskega sistema Panasonic iz serije PACi v stenski izvedbi. Opremljena z ventilatorjem, aktivno filtracijo zraka nanoe™X Mark 2, izmenjevalnikom toplote z direktno ekspanzijo freona in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, krmiljenje in regulacijo enote in temperature. Enota ima možnost kontaktnega povezovanja komunikacijskega vmesnika za upravljanje in komunikacijo. Elegantna mat bela barva. Naslednje tehnične lastnosti:</p> <p>Proizvod Panasonic tip: S-6010PK3E Nanoe™ X je izjemna tehnologija z veliko zmogljivostmi za kakovostnejši zrak v zaprtih prostorih. Ta edinstvena tehnologija lahko deluje istočasno ali neodvisno od delovanja ogrevanja / hlajenja. Zaviranje nekaterih virusov, bakterij in deodorizacije (bakterije, glive, cvetni prah, virus in cigaretni dim). Radikal OH v nanoe™ X bakterijam odvzamejo vodik in s tem učinkovito deodorirajo in sterilizirajo.</p> <p>Moč hlajenja: odvisna od izbrane zunanje enote Moč ogrevanja: Q_g = odvisna od izbrane zunanje enote Dimenzije: V × Š × G = 302 x 1120 x 236 mm Raven zvočnega tlaka: 41 / 45 / 49 dB(A) Pretok zraka: 15,0 / 18,5 / 22,0 m³/min Teža: 14 kg Priključek R32: tekoča faza: odvisna od zunanje e. Priključek R32: Plinska faza: odvisna od zunanje e.</p>				
		kpl	1		-

3. Žični daljinski upravljalnik z zaslonom na dotik za nadzor ene ali več notranjih enot sistema Panasonic PACi ali ECOi. Intuitivno upravljanje z elegantno zasnovo, preprostim in hitrim delovanjem, gladko površino s popolnoma ploskim in črnim zaslonom LCD, ter kompaktnim ohišjem velikosti samo 86 x 86 mm.				
Proizvod Panasonic tip CZ-RTC6				
Funkcije:				
▣ vklop/izklop				
▣ Nastavitve načina delovanja: hlajenje, gretje, razvlaževanje, ventilacija				
▣ nastavev temperature				
▣ nastavev hitrosti ventilatorja notranje enote: 5 ravni				
▣ nastavev smeri izpiha zraka iz notranje enote				
▣ prikaz ure, časovnik in indifikacija dneva v tednu				
▣ sistem sledenja parametrov				
▣ funkcija diagnostike; prikaz zadnjih štirih alarmov				
▣ osvetljen zaslon				
▣ možnost nastavitve nanoe™ X in Econavi				
▣ dimenzije (V x Š x G): 86 x 86 x 25 mm	kpl	1	-	
4. Bakrene cevi, predizolirane z ARMSTRONG AC 9 s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380				
Cu 6.35 x 12.7 mm	m	20	-	
5. Dobava in montaža elektro signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanji napravami				
- 4x2,5mm2 oklopljen LiCH kabel za P link omrežje	m	20	-	
6. Montaža zunanje enote PACi				
- postavitve naprave na pripravljeno konstrukcijo	kpl	1	-	
- dvig in postavitve enote na konstrukcijo				
- priklop cevni ter elektro instalacij				
- priklop notranjih elektro/signalnih instalacij				
7. Montaža notranje stenske enote				
montaža regulacijske enote				
- montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto	kpl	1	-	
- montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto				
- nastavev delovanja sistema				
8. Cevovodi za kondenzat				
Cevovodi za kondenzat, iz trdega PP-R, z natičnimi obojkami, DIN 19531, vklj. s fazonskimi kosi, cevne objemke, izolacijo proti rosenju 4 mm, ter tesnilni material				
f 32	m	5	-	
9. Kanali razvoda				
Dobava in montaža zaščitnih kanalov za razvod freonske inštalacije, vključno z montažnim materialom, spojnimi kosi , prehodnimi kosi, zaščitnimi pokrovi				
80x60mm	m	20	-	
10 Električne povezave				
Kabliiranje povezave med zunanjo in notranjo enoto ter povezava zunanjih enot do električnih razdelilnikov, vključno z elektro kabelskimi povezavami v skladu z zahtevami proizvajalca, vključno z vsemi potrebnimi elektro povezavami ter potrebnim montažnim materialom,				
	m	20	-	
11. Tlačni preizkus				
Tlačni preizkus instalacije hlajenja z dušikom po DIN/VDI	kpl	1	-	
12. Polnjenje sistema				

- vakuumiranje sistema

- polnjenje sistema z medijem R32

kg

1

-

HLAJENJE-skaldišče kontravzorcev

-

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

LEKARNE MARIBOR

Minařikova ulica 6, SI-2000

SI-2000 Maribor

Objekt

KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL

Projekt

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija

PZI

Štev. projekta

DBA-A72-23

REKAPITULACIJA

VII. SPLOŠNO

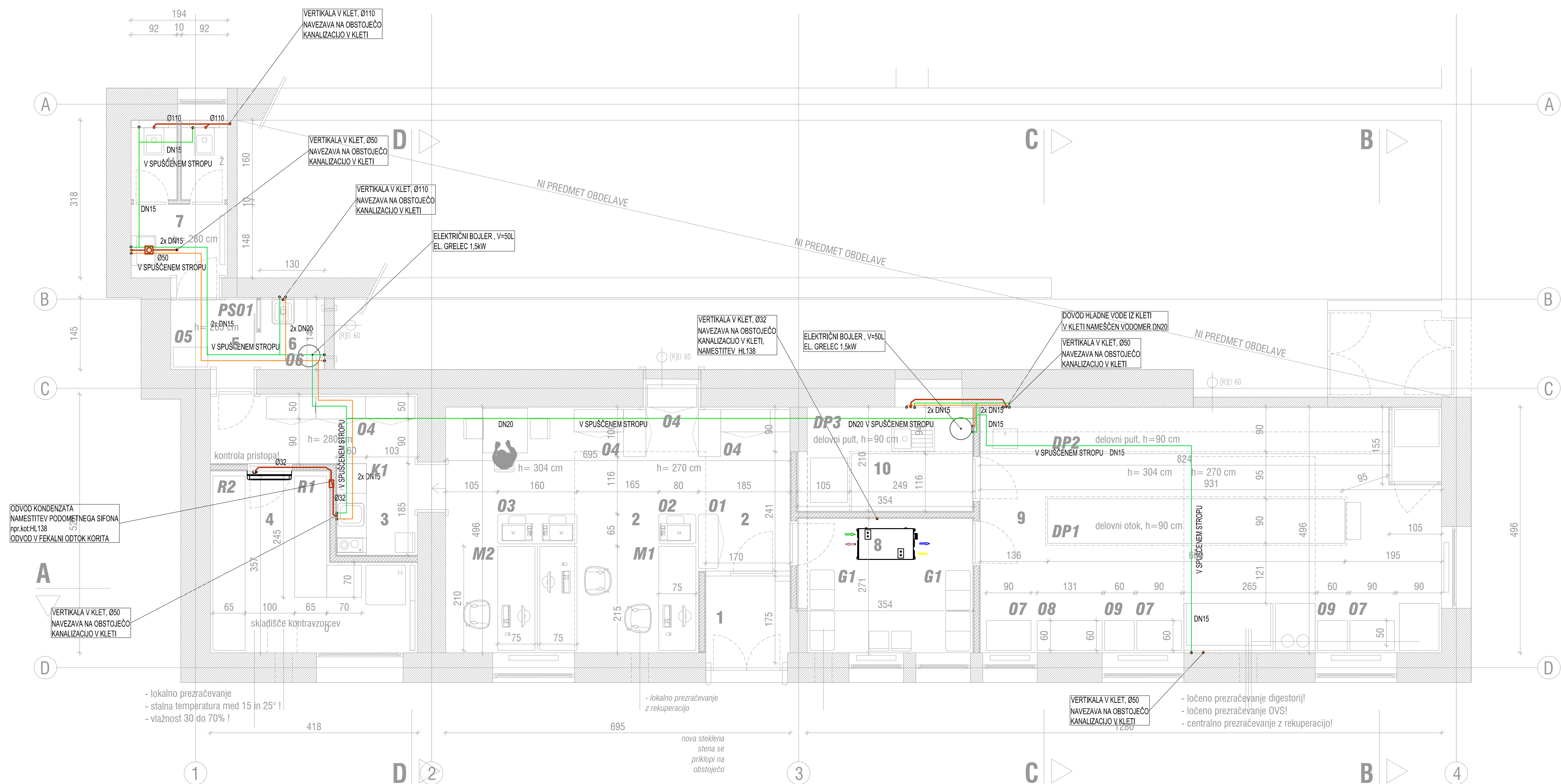
1. SPLOŠNO	EUR	0,00
SKUPAJ	EUR	0,00

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

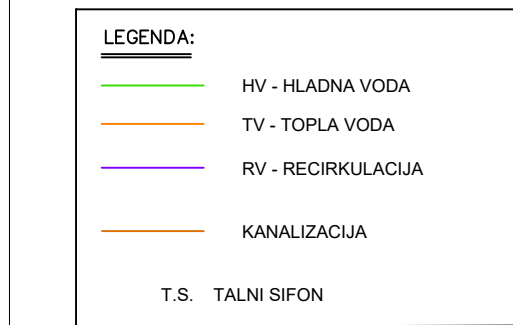
POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
<u>Dobava, montaža:</u>					
POGLAVJE 1					
SPLOŠNO					
1.	Izdelava tehnične dokumentacije PID v skladu s pravilnikom o projektni Strojne instalacije in strojna oprema -projekt izvedenih del (v treh izvodih)	kpl.	1		0,00
2.	Formiranje deponij oziroma plačil stroškov uporabe javnih odlagališč.	kom	1		zajeto v cenah
3.	Izdelava premičnih in delovnih odrov	kom	1		zajeto v cenah
4.	Zidarska pomoč instalaterjem	ure	20		0,00
5.	Čiščenje objekta, instalacij in opreme vključno z finalnim čiščenjem,	kom	1		zajeto v cenah
6.	Projektantski nadzor	ure	20		0,00
7.	Gradbiščna voda v času gradnje	kom	1		zajeto v cenah
8.	Električna energija v času gradnje	kom	1		zajeto v cenah
SPLOŠNO					
SKUPAJ (EUR):					0,00

4. TEHNIČNI PRIKAZI

KAZALO NAČRTOV			
PZI		PID	
<i>po potrebi dodaj vrstice</i>		<i>navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo</i>	
naziv načrta	številka načrta	naziv načrta	številka načrta
Tloris pritličja vodovod, kanalizacija	1		
Tloris pritličja prezračevanje, ogrevanje, hlajenje	2		



- OPOMBE
- MIKROLOKACIJE PRIKLJUČKOV SANITARNIH ELEMENTOV, NJIH DIMENZJE IN VIŠINE JE POTREBNO USKLADITI Z ZAHTEVAMI UPORABNIKA OBJEKTA OZ. INVESTITORJA
 - MIKROLOKACIJE PRIKLJUČKOV OPREME KUHNJE, NJIH DIMENZJE IN VIŠINE JE POTREBNO USKLADITI Z DOBAVITELJI OPREME IN JIH JE DETALJNO OBDELATI KO BO IZBRAN DOBAVITELJ
 - KANALIZACIJO VODENO PO POSAMEZNIH SANITARNIH MESTIH IZVESTI Z PVC CEVMI S PREHODNIMI FAZONSKIMI KOSI TER PRIKLJUČKI
 - VODOVODNO INŠTALACIJO VODENO V ESTRIHU IN ZIDOVH IZVESTI Z VEČPLASTNIMI POLIETILENSKIMI GIBLJIVIMI CEVM, PREHODNIMI FAZONSKIMI KOSI TER PRIKLJUČKI
 - VSE MERE IN OPREMO OBVEZNO PREVERITI PRED ZAČETKOM IZVAJANJA DEL
 - V PRIMERU NEJASNOSTI OBVEZNO KONTAKTIRATI PROJEKTANTA
 - VSA INŠTALACIJA TER STROJNA OPREMA SE VGRAJUJE V SKLADU Z NAVODILI PROIZVAJALCA TER V SKLADU Z STANDARDI



Številka spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

MD inženiring inženiring biro Donaj Matej Donaj s.p.		PROJEKTIRANJE, TEHNIČNO SVETOVANJE, STORITVE IN INŽENIRING Pupška cesta 39, 2357 Radje tel: +386 (0) 996 330	
Investitor: LEXARIE MARIBOR Mladkovska ulica 5, SI-2000 Maribor		Objekt: KONTROLNO ANALIZNI LABORATORIJ za potrebe Galenskega laboratorija KAL	
Vodja projekta: Dušan Borak, u.d.l.a.		Id.št.: ZAPS 1770 PA	Podpis: Vrsta načrta: 4- načrti s področja strojništva
Pobliščeni inženir: MATEJ DONAJ, d.l.s.		Id.št.: IZS S-1798	Podpis: Naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA: VODOVOD, KANALIZACIJA
Projektant:		Id.št.:	Podpis: Vrsta projekta: PZI
Številka projekta: DBA-A72-23	Številka načrta: DBA-A72-23-4	Merilo: 1:50	Datum: December 2023
		Številka risbe: 1	

