

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN
PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe

Dom upokojencev Šmarje pri Jelšah

naslov ali poslovni naslov družbe

Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelšah

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

VRSTE GRADNJE

označiti vse ustrezne vrste gradnje

☐

NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

☐

NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

☐

REKONSTRUKCIJA

☐

SPREMEMBA NAMEMBNOSTI

☐

ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA

☐

LEGALIZACIJA

☒

VZDRŽEVANJE

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

108-11-23

datum izdelave

Februar 2024

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

Rational Energy d.o.o.

naslov

Borovnjakova ulica 12, 9000 Murska Sobota

odgovorna oseba projektanta

Matej Kramar

podpis odgovorne osebe projektanta

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta

Matej Kramar, dipl. inž. str.

identifikacijska številka

IZS S-1852

projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)

Rational Energy d.o.o.

naslov

Borovnjakova ulica 12, 9000 Murska Sobota

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA

Matej Kramar, dipl. inž. str.

identifikacijska številka

IZS S-1852

podpis vodje projektiranja

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU		
POOBlašČeni ARHITEKTI		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Matej Kramar, dipl.inž.str., IZS S-1852	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	4 Načrt s področja strojništva	
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni KRAJINSKI ARHITEKTI		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni PROSTORSKI NAČRTOVALCI		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK		
ime in priimek, strokovna izobrazba		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi, pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)

Rational Energy d.o.o.

naslov

Borovnjakova ulica 12, 9000 Murska Sobota

odgovorna oseba projektanta

Matej Kramar

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja

Matej Kramar, dipl. inž. str.

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta

108-11-23

datum izdelave

Februar 2024

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen krajinski arhitekti in pooblaščen inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenjemanje bistvenih in drugih zahtev objekta.

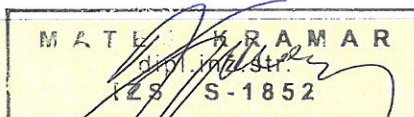
vodja projektiranja

Matej Kramar, dipl. inž. str.

identifikacijska številka

IZS S-1852

podpis vodje projektiranja



odgovorna oseba projektanta

Matej Kramar

podpis odgovorne osebe projektanta



PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta

številka načrta

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta

številka načrta

4 Načrt s področja strojništva

108-11-23

po potrebi dodati vrstice

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije

št.

naziv elaborata, študije

št.

izkaz toplotnih karakteristik stavbe

GF/108-11-23

izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe

108-11-23

po potrebi dodati vrstice

PRIOLOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje
kratak opis gradnje	Vgradnja prisilnega centralnega prezračevanja za trakt A in B z kuhinjo doma za ostarele Šmarje.
<i>navebo objekto in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	
klasifikacija objekta po CC-SI	11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine
pripadajoči objekti	
<i>naštet</i>	
objekt z vplivi na okolje	NE
kratak opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
<i>izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja</i>	
kratak opis pripravljanih del	
<i>izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljana dela</i>	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	
EUP	
namenska raba	
URBANISTIČNI KAZALCI	
<i>Samo za stavbe v DGD.</i>	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenege dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
bruto tlorisna površina vseh stavb	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščeneh površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

DRUGA MNENJA

PRILOGA 4B

PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uprabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta (stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

STAVBA 1

rubriko dodati za vsako stavbo posebej

OSNOVNI PODATKI O STAVBI

imenovanje objekta

DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje

kratak opis objekta

Vgradnja prisilnega centralnega prezračevanja za trakt A in B z kuhinjo doma za ostarele Šmarje.

v opisu stavbe se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI

11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine

KLASIFIKACIJA PO CC-SI IN DOLOČITEV DELEŽEV PRI VEČNAMENSKIH STAVBAH

v DPP in DGD je pri večnamenskih stavbah obvezna določitev deleža, določenega s podrazredom po CC-SI, za najmanj 75 % površine posameznih delov, za ostale deleže pa vsaj do ravni skupine po CC-SI

del

klasifikacija po CC-SI

delež %

del 1

11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine

100%

po potrebi dodati vrstice

glavni ali pripadajoči objekt

glavni objekt

vrsta gradnje

vzdrževanje

zahtevnost objekta

zahteven

razvrstitev glede na požarno zahtevnost

požarno zahteven objekt

razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov

VELIKOST STAVBE

GABARITI

zunanje mere na stiku z zemljiščem
(maksimalna širina x dolžina, premer ali podobno)

najvišja višinska kota (n. v.)

višinska kota pritličja (n. v.)

najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (n. v.)

višina (največja razdalja od kote tlaka najnižje etaže
do vrha stavbe do najvišje višinske kote)

POVRŠINE IN PROSTORNINE

se ne izpolnjuje v DPP

površina pod stavbo na stiku z zemljiščem

uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti

bruto tlorisna površina

bruto prostornina

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE

se ne izpolnjuje v DPP

število stanovanjskih enot (stavbe)

število ležišč, če gre za bolnice, hotele, ipd.

etažnost

fasada

oblika strehe	
naklon (v stopinjah)	

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

samo v PZI: navede se, ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	
požarna varnost v stavbah	
nizkonapetostne električne inštalacije	
zaščita pred delovanjem strele	
učinkovita raba energije	
zaščita pred hrupom v stavbah	
druge tehnične smernice	

GRADBENA PARCELA

se ne izpolnjuje v DPP

velikost gradbene parcele m²

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

GRADBENA PARCELA - OBMČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

GRADBENA PARCELA - OBMČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

ODMIKI OD SOSEDNIJH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

po potrebi dodati vrstico

ZUNANJA UREDITEV STAVB

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine) **ni sprememb**

v opisu se navedejo podatki o dostopih, dovozih, številu in vrsti parkirnih mest, površinah za zbiranje komunalnih odpadkov, površinah za intervencijo in evakuacijo ipd.

utrjene zunanje površine (bivanje na prostem) **ni sprememb**

v opisu se navedejo podatki o terasah, igriščih, utrjenih površinah, zelenih strehah ipd.

površine raščenege dela **ni sprememb**

v opisu se navedejo podatki o ureditvah zelenih ali obvodnih površin, krajine in odprtega prostora ipd.

ostale ureditve **ni sprememb**

v opisu se navedejo podatki o urbani opreml, igralih, razsvetljavi ipd.

po potrebi dodati vrstico

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)

katastrska občina	Šmarje pri Jelšah
parc. št.	1048/1

po potrebi dodati vrstice

velikost gradbene parcele m²

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevke

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo: vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ELEKTRIKA

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

PLIN

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ODVAJANJE FEKALNIH VODA

predvidena komunalna oskrba

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
--------------------------------------	----------------------	----------------------------	--------------------------------

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina

parc. št.

po potrebi dodati vrstice

ODVAJANJE METEORNIH VODA

predvidena komunalna oskrba

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
--------------------------------------	----------------------	----------------------------	--------------------------------

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina

parc. št.

po potrebi dodati vrstice

KOMUNIKACIJSKI VODI

predvidena komunalna oskrba

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
--------------------------------------	----------------------	----------------------------	--------------------------------

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina

parc. št.

po potrebi dodati vrstice

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

predvidena komunalna oskrba

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.

način priključevanja

k. o. mesta priključevanja

parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina

parc. št.

po potrebi dodati vrstice

ZBIRANJE KOM. ODPADKOV

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.

k. o. mesta odvzema

parc. št. mesta odvzema

obstoječe*po potrebi dodati vrstice*

DRUGO (NAVEDI)

predvidena komunalna oskrba

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.

način priključevanja

k. o. mesta priključevanja

parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina

parc. št.

po potrebi dodati vrstice

NAČRT STROJNIŠTVA

4.0 Načrt s področja strojništva

INVESTITOR

*Dom upokojencev Šmarje pri Jelšah
Rakeževa 8
3240 Šmarje pri Jelšah*

NAZIV GRADNJE

DU Šmarje pri Jelšah – centralno prezračevanje

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)



PODROČJE GRADNJE

VZDRŽEVANJE

ŠTEVILKA NAČRTA

108-11-23

ŠTEVILKA PROJEKTA

108-11-23

KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA

Murska Sobota, februar 2024

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

Načrt s področja strojništva

108-11-23

PZI

4.1 NASLOVNA STRAN

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.3 NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.4 IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA

4.5 PROJEKTNNA NALOGA

4.6 ELABORAT O VARSTVU PRI DELU ZA PREZRAČEVANJE

4.7 TEHNIČNO POROČILO

4.8 POPIS MATERIALA IN DEL

4.9 PROJEKTANTSKA OCENA

4.10 RISBE

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4 Načrt s področja strojništva
4 Načrt strojništva

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	DU Šmarje pri Jelšah - centralno prezračevanje
kratek opis gradnje	Vgradnja prisilnega centralnega prezračevanja za trakt A in B z kuhinjo doma za ostarele Šmarje.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input checked="" type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA

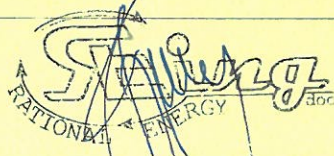
PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	108-11-23


PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 Načrt s področja strojništva
naziv načrta	4 Načrt strojništva
številka načrta	108-11-23
datum izdelave	Februar 2024
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Rational Energy d.o.o.
naslov	Borovnjakova ulica 12, 9000 Murska Sobota
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Kramar
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Matej KRAMAR, dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-1852
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)	Rational Energy d.o.o.
naslov	Borovnjakova ulica 12, 9000 Murska Sobota
odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Kramar

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

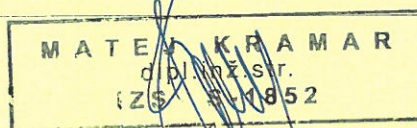
pooblaščen strokovnjak	Matej KRAMAR, dipl. inž. str.
------------------------	-------------------------------

IZJAVLJAVA:**da načrt**

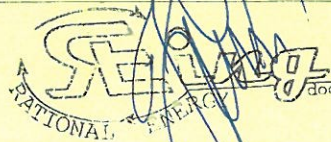
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4 Načrt s področja strojništva
naziv načrta	Načrt strojništva
številka načrta	108-11-23
datum izdelave	Februar 2024

upoštevam relevantne predpise in druge normative dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Matej KRAMAR, dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-1852
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Matej Kramar
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



4.5 PROJEKTNÁ NALOGA

INVESTITOR:

*Dom upokojencev Šmarje pri Jelšah
Rakeževa 8
3240 Šmarje pri Jelšah*

Objekt: *DU Šmarje pri Jelšah – centralno prezračevanje*

Na osnovi prejetih arhitekturnih podlag, dogovora z odgovornim vodjem projekta in investitorjem, je potrebno izdelati načrte strojnih instalacij v fazi PZI za obravnavani objekt. Strojne instalacije so projektirane tako, da bodo zagotavljale funkcionalnost objekta v uporabi.

4.5.1 PREZRAČEVANJE

Za objekt je potrebno narediti projekt prisilnega prezračevanja. Prezračevanje je nujno potrebno zaradi nastale zrakotesnosti stavbe. Tako dovedemo potrebne količine svežega zraka po namembnosti prostorov in odvedemo odpadni, izrabljeni zrak, ki se sprošča pri izdihavanju in ustvarja v "onesnaženih" prostorih. Prezračevanje se bo izvedlo z lokalnimi rekuperatorji ter centralno prezračevalnimi napravami z rekuperacijo toplote.

4.5.2 CNS

V objektu se za potrebe stalnega nadzora rabe energije z možnostjo oddaljenega dostopa in osnovnega nadzora nad integriranimi sistemi (strojne naprave, bivalno ugodje,...) predvidi osnovni centralni nadzorni sistem na nivoju WEB serverja, ki bo kompatibilen z regulacijskimi sistemi strojnih naprav in obratno. V sistem morajo biti vključeni posamezni sklopi strojnih naprav s katerimi lahko vplivamo na bivalno ugodje in jih moramo stalno nadzorovati iz ekonomskega in vzdrževalnega vidika.

4.5.3 SPLOŠNO

Projektne rešitve so opisane v tekstualni, grafični ter numerični obliki. Izvajalec je tako dolžan pregledati vse tri oblike sočasno, da lahko pridobi podroben pogled nad predvideno rešitvijo.

Investitor se strinja s projektno nalogo!

4.6 ELABORAT O VARSTVU PRI DELU ZA PREZRAČEVANJE

Uvod

V skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1 (Ur.l. RS 43/11) je varstvo pri delu zagotovljeno, če delavci izvajajo varstvene ukrepe, upoštevajo normative, standarde in tehnične predpise ter ob ustrezni pazljivosti, strokovni in delovni usposobljenosti uporabljajo predpisane varnostne priprave in naprave.

V času montaže mora biti gradbišče urejen tako, da je omogočeno izvajanje vseh ukrepov in normativov iz varnosti in zdravja pri delu. Izvajalec del pripravi elaborat o ukrepih za zagotavljanje pogojev za varnost in zdravje pri delu in zagotovi njegovo izvajanje.

Izvajalec del lahko vgradi le tiste naprave in opremo, ki je izdelana v skladu z veljavnimi standardi in normativi ter opremljena z navodili o varni uporabi, preizkušanju in vzdrževanju v slovenskem jeziku.

Pri vsaki spremembi tehnične dokumentacije, ki vpliva na varnost in zdravje pri delu je potrebno spremeniti elaborat o varnosti in zdravju pri delu.

Namembnost in opis instalacij je podana v tehničnem poročilu.

Opredelitev nevarnosti in škodljivosti

Pri montaži, delovanju in uporabi opreme in naprav, ki jih obravnava ta tehnična dokumentacija, obstaja potencialna nevarnost zaradi cevovodov in naprav na cevovodih v obsegu cevovodov ki so predmet obdelave v tem načrtu ter kanalskega razvoda zraka ter ventilatorjev:

Potencialne nevarnosti in škodljivosti pri montaži in delovanju obravnavane nastopa:

- zaradi možnosti poškodb pri montaži,
- zaradi možnosti poškodb pri delovanju sistema,
- zaradi zmanjšanja intenzivnosti oz. prekinitve prezračevanja,
- zaradi poškodb pri dotiku vrtečih se delov prezračevalnih naprav (elektromotorjev, ventilatorjev),
- pri rednemu čiščenju in vzdrževanju vseh naprav, kanalov, vpihovalnih in odsesovalnih elementov,
- zaradi napačne izbire armatur in materiala cevovoda,
- zaradi napačne montaže armatur in cevovoda,

- zaradi napačnega varjenja in sestavljanja cevovoda,
- pojava korozije,
- škodljivosti premajhne oz. slabe toplotne izolacije cevovoda,
- napačne izvedbe izpuščanja medija iz cevovoda,
- zaradi udara električnega toka,
- zaradi temperaturnih raztezkov cevovoda,
- škodljivosti zaradi zračnih blazin v cevovodu,
- škodljivosti zaradi netesnosti cevovoda,
- zaradi zmanjšane možnost pregledovanja instalacije,
- porasta tlaka v sistemu,
- mehanskih poškodb zaradi :
- previsokega tlaka,
- toplotnih raztezkov v omrežju,
- zmrzovanja.
- škodljivosti zaradi šumov in vibracij v instalaciji,
- zaradi nevarnosti padca v globino pri posluževanju in vzdrževanju instalacije,
- zaradi nevarnosti širjenja požara med posameznimi požarnimi sektorji,
- zaradi škodljivosti širjenja neugodnih vonjav in hlapov med prostori.

Ukrepi za odpravo nevarnosti in omejitev škodljivosti

- uporabnik objekta in instalacij je dolžan pred uporabo le-tega predvideti priročna sredstva za prvo pomoč in za gašenje začetnih požarov,
- vsi vrteči se deli prezračevalnih naprav morajo biti zaščiteni pred možnostjo dotika z ustreznim ohišjem ali z zaščitno mrežo. Pri popravilih vrtečih se delov naprav, mora biti z ustrezno blokado preprečen vklop naprave med popravilom,
- izbira armature in materiala cevovoda je v skladu z odgovarjajočimi standardi in predpisi,
- zmanjšana intenzivnost ali prekinitev prezračevanja se prepreči z ustreznim nadzorom in alarmiranjem le-tega,
- napačna montaža cevovoda in armatur je onemogočena zaradi kontrole,
- varjenje in sestavljanje cevovoda je predvideno z odgovarjajočimi elementi; varilska dela mora izvršiti atestirani varilec,
- nevarnost pojava korozije cevovoda in armatur je onemogočena z izbiro ustreznih materialov in zaščito le-teh z antikorozivnimi sredstvi,
- predvidena je predaja atestov vgrajene opreme, ter navodil za obratovanje in vzdrževanje investitorju,

- toplotna izolacija cevovoda in armatur je v skladu s predpisi za to vrsto instalacije,
- predvideno je pravilno izpuščanje medija iz cevovoda,
- vsi cevovodi, rezervoarji in tlačne posode morajo biti zavarovani pred statično elektriko,
- prehodi cevi morajo biti dilatirani – prosti. Cevovod naj bo projektiran tako, da se raztezki kompenzirajo s pomočjo oblike zavojev (L,Z) v ravnini, še bolje pa v prostoru ali s pomočjo lir,
- nevarnost previsokega tlaka v hladilniku in grelniku je preprečena z vgradnjo ustreznega varnostnega ventila in raztezne posode
- zaradi pravilnega dimenzioniranja razvodnega omrežja in izbire ustreznih armatur, v instalaciji ne bo prišlo do hitrosti medija, ki bi povzročale šumenje,
- do vseh naprav mora biti urejen dostop in zavarovanje pred padcem v globino,
- širjenje hrupa je preprečeno z elastičnim vpetjem vrtečih se delov, izbira sistemov z nizkim nivojem hrupa,
- širjenje neugodnih vonjav in hlapov pa se prepreči z zagotavljanjem ustreznih tlačnih razlik med prostori.

Zaključek

- Dolžnost projektanta je opozoriti na nevarnosti, ki izvirajo iz tehnološkega procesa
- Izvajalec del je dolžan izdelati elaborat varnosti in zdravja pri delu na gradbišču, oziroma ukrepati skladno z Gradbeni zakon GZ-1 (Ur.l. RS, št. 199/21 in 105/22), Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št. 83/05 in 43/11) in Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu pri uporabi delovne opreme (Ur.l. RS, št. 101/04 in 43/11)
- Proizvajalec naprav je dolžan dostaviti navodila za varno delo z napravo, oziroma skladno z Zakonom o varnosti in zdravju pri deli, podati ustrezno izjavo, da je naprava izdelana skladno s predpisi

Delavci, ki opravljajo navedena dela morajo biti predhodno seznanjeni s pogoji dela, nevarnostmi in ukrepi za odpravo nevarnosti.

Murska Sobota, februar 2024

4.7 TEHNIČNO POROČILO

4.7.1 PREZRAČEVANJE

SPLOŠNO

S prezračevanjem zagotavljamo odvod odpadnega zraka ter dovod svežega zraka. Z izmenjavo zraka v prostorih dosegamo odvajanje sproščene vlage, pare, smradu, ... ter v poletnem času znižanje prostorske temperature oziroma relativne vlage.

PREZRAČEVANJE BIVALNIH IN DRUŽABNIH PROSTOROV

Predvideno je prezračevanje z štirimi rekuperatorskimi prezračevalnimi napravami, ki so locirani v prostoru fizioterapija v pritličju, na hodniku A-trakta v 3. nadstropju in dve napravi na podstrešju B-trakta. Prezračevalne naprave vsebujejo rekuperator toplote z izkoristkom odpadne toplote (z entalpijskim izkoristkom) in avtomatskim poletnim bypassom.

Način prezračevanja je sledeč: Naprava sesa svež zrak iz okolice skozi strešno pipo ali fasadno rešetko, opremljeno s protimrčesno mrežo in ga vodi preko filtrov na izmenjevalec toplote, tako imenovan rekuperator. Na izmenjevalcu se izmenja toplota iz stavbe. S tem se svež zrak delno ogreje na delovno temperaturo, ter se dodatno ogreje z električnim predgrelcem v sami napravi. Tako pripravljen zrak nato vodimo v sveže prostore, kjer se skozi stropno komoro in dovodnim ventilom distribuira v prostor. Izrabljen zrak, ki nastane v "umazanih" prostorih, sesamo iz bližnje okolice ali iz samega prostora s stropnimi odvodnimi ventili. Zrak vodimo do izmenjevalca toplote, kjer se izmenja temperatura prezračevalnih količin. Nato se zrak iz objekta zavrže preko druge fasadne rešetke ali strešne pipe, opremljene s protimrčesno mrežo. Za dušenje zvoka se uporabita dušilca zvoka ustreznih dimenzij okroglega kanala. Kondenz iz rekuperatorske naprave je speljan po najkrajši poti preko PP32 odvodne cevi preko smradne zapore v odtok. Krmilni modul prezračevalne naprave je opremljen z LCD nastavljalnikom in tedensko stikalno uro.

Predvideno je prezračevanje z lokalnimi rekuperatorskimi prezračevalnimi napravami, locirane v vsakem stanovanjskem bivalnem prostoru, kjer je bilo možno trata A in B.

Prezračevalna naprava vsebuje rekuperator toplote z izkoristkom odpadne toplote (z entalpijskim izkoristkom). Način prezračevanja je sledeč: Naprava sesa svež zrak iz okolice skozi fasadno rešetko, preko filtrov in izmenjevalca toplote, tako imenovanega rekuperator kjer nato vpihuje v bivalni prostor. Na izmenjevalcu se izmenja toplota iz stavbe. S tem se svež zrak delno ogreje na bivalno temperaturo. Po nastavljenem časovnem obdobju naprava zamenja smer delovanja tako da izrabljen zrak sesa iz objekta.

PREZRAČEVANJE KUHINJA

Predvideno je prezračevanje s prezračevalno napravo zunanje izvedbe locirano zunaj na ravni strehi glavne kuhinje.

Prezračevalna naprava za kuhinjo pokriva potrebe prezračevanja prostora kuhinje. Način prezračevanja je sledeč: Naprava zajema sveži zrak od zunaj in ga vpihuje do varčnih kuhinjskih nap, kjer se na podlagi toplotnih dobitkov kuhinjskih porabnikov zrak dogreje s pomočjo izmenjevalca toplote v varčni napi za dovod zraka v kuhinjske prostore. Za dovod zraka sosednjih prostorov kot so stranski prostori in skladišča pa se še s pomočjo ventilatorjev dovede količina zraka naprej po kanalskem razvodu za zagotavljanje svežega zraka. Odvod odpadnega zraka v prostorih pa zagotavljajo kuhinjske varčne nape, katere s pomočjo strešnih ventilatorjev sesajo odvečno vlago, toploto in nastale vonjave. Nato se svež zrak dovaja v prostora kuhinje in jedilnice preko vpihovalnih elementov kot so rešetke in v kuhinjski napi. Za dušenje zvoka prezračevalne naprave sta nameščena dušilca zvoka primernih dimenzij. Za enakomerno porazdelitev pretoka zraka do posameznih elementov dovoda in odvoda zrak so predvidene regulacijske žaluzije.

Klimatska naprava za kvalitetno ščitenje rekuperatorja vsebuje inox žičnate filtre katere je potrebno vsake toliko časa očistiti. Dobavitelj opreme priporoča 1-2 letno, kar je odvisno od umazanosti filtra. Kot druga stopnja filtracije se uporablja vrečasti maščobni filter, ki še dodatno ščiti pred potencialno zamazanostjo klimata. Vsi elementi v odvodnem delu klimata so primerni za čiščenje z detergentom v primeru temeljitega čiščenja.

PREZRAČEVANJE JEDILNICA

Predvideno je prezračevanje z prezračevalno napravo locirana zunaj na ravni strehi glavne kuhinje. Zajem in izpuh zraka se zajema kar direktno pri napravi od zunaj. Prezračevalna naprava je predvidena z izmenjevalcem toplote ter izkoristkom do 85%, pokriva potrebe prezračevanja vseh prostorov. Način prezračevanja je sledeč: Naprava sesa svež zrak iz okolice skozi protimrčesno mrežo in ga vodi preko filtrov na izmenjevalec toplote, tako imenovan rekuperator. Na izmenjevalcu se izmenja toplota iz stavbe. Zrak se dodatno ogreje ali ohladi z DX izmenjevalcem in s tem je dovodni zrak primerno ogret ali ohlajen na primerno temperaturo. Tako pripravljen zrak nato vodimo v sveže prostore, kjer se skozi prezračevalne elemente distribuira v prostor. Izrabljen zrak, ki nastane v "umazanih" prostorih, sesamo iz bližnje okolice ali iz samega prostora. Izrabljeni zrak nato vodimo do izmenjevalca toplote, kjer se izmenja temperatura prezračevalnih količin. Nato se zrak distribuira na prosto. Za ostale dele stavbe je predvideno celodnevno prezračevanje objekta, oz. prilagoditev po potrebi.

Predvidena je toplotna črpalka z zalogovnikom za pripravo ogrevalne vode v namen delovanja kuhinjskih varčnih nap.

PREZRAČEVANJE PRALNICE IN LIKALNICE

Predvideno je odstranitev stare prezračevalne naprave z novo prezračevalno napravo locirana znotraj stavbe v tehničnem prostoru. Prezračevalna naprava je predvidena z glikolnim izmenjevalcem toplote ter izkoristkom do 85%, pokriva potrebe prezračevanja vseh prostorov za likanje in pranje. Način prezračevanja je sledeč: Naprava sesa svež zrak iz okolice skozi protimrčesno mrežo in ga vodi preko filtrov na izmenjevalec toplote, tako imenovan rekuperator. Na izmenjevalcu se izmenja toplota iz stavbe. Zrak se dodatno ogreje ali ohladi z DX izmenjevalcem in s tem je dovodni zrak primerno ogret ali ohlajen na primerno temperaturo. Tako pripravljen zrak nato vodimo v sveže prostore, kjer se skozi prezračevalne elemente distribuira v prostor. Izrabljen zrak, ki nastane v "umazanih" prostorih, sesamo iz samega prostora. Izrabljeni zrak nato vodimo do glikolnega izmenjevalca toplote, kjer se izmenja temperatura prezračevalnih količin. Nato se zrak distribuira na prosto.

PREZRAČEVALNO OMREŽJE in OSTALO

Kot distributivni kanal je predvideno omrežje iz oglatih in okroglih cevi, ki vodijo do vsakega odjemnega ali vpihovalnega elementa. Kanali so vodeni nad spuščnim stropom. Vsi kanali in cevi speljani nad spuščnim stropom pri evakuacijskih poteh se izolirajo z negorljivo izolacijo razreda A1. Vse ostalo pa se izolira z Kaiflex ST izolacijo debeline 19mm. Prezračevalno omrežje je opremljeno z regulacijslimi žaluzijami za reguliranje količine zraka v prezračevalnih kanalih in klimatskih napravah. Vsak vpihovalni ali sesalni ventil je nastavljen glede na pretok. Vsi kanali speljani na strehi objekta se še dodatno izolirajo z kameno volno debeline 5cm ter oplaščijo z AL pločevino (debeline 0,8mm).

ZAKLJUČEK

Vsa vgrajena oprema z materialom mora biti prve kvalitete in izdelana v skladu z veljavnimi predpisi in standardi. Opremljena mora biti z navodili o varni uporabi, preizkušanju in vzdrževanju v slovenskem jeziku.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz načrta.

4.7.2 CNS

SPLOŠNI OPIS SISTEMA

V objektu se za potrebe stalnega nadzora rabe energije z možnostjo oddaljenega dostopa in osnovnega nadzora nad integriranimi sistemi (strojne naprave, bivalno ugodje,...) predvidi osnovni centralni nadzorni sistem na nivoju WEB serverja, ki bo kompatibilen z regulacijskimi sistemi strojnih naprav in obratno. V sistem morajo biti vključeni posamezni sklopi strojnih naprav s katerimi lahko vplivamo na bivalno ugodje in jih moramo stalno nadzorovati iz ekonomskega in vzdrževalnega vidika.

SPREMLJANJE PORABE ENERGIJE – MONITORING

Sistem monitoringa omogoča:

spremljanje in primerjavo podatkov iz merilnih mest o porabi energije in temperaturnih senzorjev v grafični obliki :

- urni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
- dnevni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
- mesečni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
- letni prikaz podatkov, (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
- kjer je možno pridobiti referenčne vrednosti so na grafu tudi označene referenčne vrednosti,
- Omogočen mora biti izvoz podatkov v CSV ali XLS.

Namen monitoringa je spremljanje doseganje kazalnikov energetske prenove s ciljem optimiranja poraba energije. Sistem mora prikazovati merilna mesta, kot so naprimer toplotni števc, elektro števc, vodomeri, temperaturna tipala, senzorji vlage, delovanje režimov vej (dnevni, nočni,...) in delovanje prezračevalnih naprav (vklop, izklop, T vpiha, T zajema).

AVTOMATIZACIJA IN UPRAVLJANJE NAPRAV/SISTEMOV

Predviden je enovit sistem digitalne regulacije energetike in sistemov prezračevanja. Ta je zasnovan po standardu EN15232 in dosega minimalno B razred regulacije, ki upravlja in vodi sledeče funkcijske sklope:

energetsko strojnico, pripravo in razdelitev toplotne energije,
pripravo sanitarne tople vode,
ogrevanje prostorov,
sistem distribucije ogrevne vode za potrebe prezračevalnih naprav.

Sistem omogoča krmiljenje vseh ogrevalnih vej po ogrevalni krivulji ali ročno, ogrevanje sanitarne vode in veje za klimate. Sistem omogoča izbiro vira ogrevanj ročno ali avtomatsko po kriteriju zunanje temperature. Omogoča vklop, izklop ali avtomatsko delovanje cirkulacijske črpalke za STV. Na krmilniku se izvede WEB vizualizacija celotnega sistema ogrevanja, od koder je potem tudi možno upravljati ogrevanje.

Za klimata je predvideno spremljanje delovanja klimata, ki ga upravlja krmilnik klimata. Lokalni krmilnik klimata deluje avtonomno po svoji logiki, s nadzora in regulacije pa ga spremljamo in spreminjamo osnovne parametre, ki nam jih krmilnik klimata omogoča (urniki, režimi delovanja, nastavitve uporabniških parametrov kot so temperatura, minimalna in maksimalna temperatura vpiha).

V sistem beleženja so zajeta naslednja merilna mesta:

- 2 x prezračevalna naprava,
- 4 x toplotna črpalka,
- 1 x toplotna postaja,
- 58 x lokalne prezračevalne naprave,
- 1 x vodomernik,
- 4 x elektro števec,
- 1 x toplotni števec,
- 32 x notranja temperatura,
- 16 x temperatura ogrevanja,
- 10 x delovanje naprav

KOMUNIKACIJSKI PROTOKOLI ZA PRIDOBIVANJE PODATKOV

V stavbo se v posamezne sisteme in procese integrirajo merilne naprave za merjenje porabe energij (električne, toplotne), bivalnega udobja (temperatura, vlaga, CO₂), vode in vseh ostalih elektroenergetskih parametrov.

Uporabijo se merilne naprave, ki preko komunikacijskih vmesnikov (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, M-bus,...) omogočajo povezavo na WEB sistem za avtomatizacijo in nadzor, nato pa na obstoječ centralni nadzorni sistem. Od WEB sistema se podatki zapisujejo v oddaljeno podatkovno bazo, od koder je možen pregled vseh merjenih podatkov. Podatki se analizirajo preko grafične spletne aplikacije, v obliki primerni za prikaz posameznih vrednosti – veličin.

Z izvajanjem celovitih meritev bo programsko omogočen trenutni in zgodovinski pregled delovanja naprav, spremljanje porabe energije po vrstah in času in tako možnost priprave ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, ter možnost izvajanja analiz. Vsi ti merilni podatki bodo osnova za stalni nadzor rabe energije objekta (energetski monitoring) in vodenje energetskega knjigovodstva, ki zajema podatke o vrstah, cenah in količini porabljene energije.

OGREVALNO HLADILNI VIRI

Objekt ima dva vira ogrevanja (daljinsko in lokalne toplotne črpalke za namene prezračevanja). Regulacija ogrevalnih virov in vira hladne vode, mora biti vezana na CNS z možnostjo avtomatske ali ročne izbire vira glede na optimalne pogoje delovanja toplovoda ali toplotnih črpalk. Te zadeve je potrebno spremljati in regulirati tudi iz ekonomskega vidika.

REGULACIJA OGREVALNIH VEJ

V sklopu CNS sistema se izdeli ločen stikalni blok za CNS, ki je pozicioniran v toplotni postaji. V krmilni omari se predvidi vgradnja modularnega krmilnika. Krmilnik je prostoprogramabilni z integriranim komunikacijskim modulom za povezavo na sistemsko mrežo ethernet.

Funkcije, ki jih krmilniki za ogrevanje in pripravo STV omogočajo po zahtevah projektanta strojnih inštalacij morajo omogočati:

- regulacija temperature v odvisnosti od zunanje temp. za posamezne porabnike, nastavljanje max. in min. temp. – ogrevanje po krivulji,
- trenutna poraba toplote toplotnega števca, generiranje vizualnega prikaza porabe,
- podatki o temperaturah in izračunani temp.,
- auto/ vklop/izklop TP,
- auto/vklop/izklop posameznega porabnika,
- prikaz dnevnega in reduciranega načina obratovanja za posamezno vejo ter nastavljanje temp. za posamezni režim,
- prikaz odprtosti mešalnega ventila,
- urniki,
- zgodovina,
- trenutna poraba električne energije,
- napake (črpalke, naprave,...),

Obtočne črpalke morajo imeti možnost ročnega vklopa.

Vsaka ogrevalna – hladilna veja mora na dovodu in povratku imeti temperaturno tipalo vezano na CNS. Vsak sklop ločen z izmenjevalci pa tudi tipalo tlaka, v sistemu, povezano na CNS.

SISTEM CENTRALNEGA PREZRAČEVANJA

Prezračevalne naprave v objektu morajo omogočati delovanje preko lastnega krmilnika. Regulacija bo potekala samodejno po nastavitvah tovarniško vgrajenega krmilnika naprave za prezračevanje, možen pa bo oddaljen dostop do posamezne prezračevalne naprave v objektu in spreminjati temperaturo in vklope naprav. Krmilniki prezračevalnih naprav morajo omogočati komunikacijo Modbus (RTU ali TCP/IP). Prezračevalne naprave so nadzorovani tudi z digitalnimi elektro števci in povezani na CNS.

SISTEM LOKALNEGA PREZRAČEVANJA

V objektu so nameščene lokalne prezračevalne naprave, katere se preko CNS-a vklopljajo in izklopljajo glede na koncentracijo CO₂ v prostoru ter temperaturo in vlago. Prezračevanje mora delovati po urniku in koncentraciji CO₂.

VIZUALIZACIJA CNS SISTEMA

Sistem se vizualizira po sklopih ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, spremljanje porabe, spremljanje bivalnega ugodja. Vizualizacija sistema je fizično nameščena na PLC krmilniku oz. na njegovem spletnem strežniku (WEB server).

Nadzorni računalnik je lahko katerikoli računalnik, ki ima omogočen dostop do PLC-ja in mu je sistemski administrator omogočil dostop. Ta računalnik ima nameščen namenski programček za dostop do tega strežnika PLC-ja. Računalnik se praviloma nahaja v prostoru vzdrževalnega osebja v samem objektu. Računalnik je priključen na mrežo Ethernet TCP/IP. Računalniku je namenjen izključno programu za centralno nadzorni sistem, ki naj izpolnjuje sledeče zahteve:

vizualizacija krmiljenih naprav,
stanja perifernih naprav,
možnost nastavitve vrednosti (želene vrednosti, časovni program, vklop/izklop),
opozorilno javljanje v primeru alarma;
povezavo do obdelave in prikaza zgodovine podatkov iz periferije; izvirni podatki so predstavljeni v grafični in tabelarni obliki, podatki se prenašajo v standardnem formatu CSV ali XLS zaradi nadaljnje obdelave v tabelarnem ali podatkovnem programu,

Na nivoju florisov se vizualizirajo posamezne naprave (temperaturni odčitki, nastavljene temperature, stanja konvektorjev, stanja razsvetljave, trenutne porabe električne energije skupaj in po sklopi, trenutne porabe toplotne energije, skupaj in po sklopih, poraba vode, skupaj in po sklopih,...), vizualizirajo se sheme prezračevalnih naprav, toplotna črpalka, plinska peč, sistema toplotnih postaj, stanje oz. alarmi ostalih sistem za nadzor.

Poleg tega se naj zagotovi:

- zapis o posegih na nadzornem sistemu (arhiviranje);
- beleženje merilnih podatkov za daljša časovna obdobja;
- trend funkcije (grafični izris krivulj);
- alarmiranje
- možnost prikaza trenutnih stanj posameznih naprav (temperature, tlaki, črpalke...).
- možnost spreminjanja parametrov delovanja (želene temperature, mejne vrednosti,...).
- možnost ročnega upravljanja za servisne namene (dopustno samo za to usposobljenemu operaterju – geslo).
- možnost spreminjanja časovnih programov – tudi koledar (počitnice, prazniki...), za vse naprave

Konfiguracija WEB strežnika in izdelava CNS aplikacije.

Zahteva se grafična vizualizacija z dinamično predstavitvijo in možnost regulacije za sisteme: klima naprave, ogrevalne veje, bojler TSV, toplotni števc, elektro števc, vodomerni temperaturna prostorska in zunanje tipalo.

Vključeni morajo biti: nastavitvev zgodovine, alarmov preko epošte, časovnih programov (urnikov za posamezne naprave) in zagotovitev pravice dostopov ter vzpostavitev komunikacije ter upravljanje ogrevalnih vej, adresiranje s testiranjem aplikacije in zagon na objektu. Programiranje zajema tudi nastavitve delovnih in regulacijskih parametrov.

V grafični obliki (vizualizacija na WEB serverju krmilnika na osnovi sheme) morata biti izvedeni signalizacija delovanja sistema.

Omogočeno mora biti delovanje posameznih ogrevalnih vej po urniku in letno vnaprejšnje programiranje koledarja z počitnicami in prazniki za vsaj 1 leto vnaprej.

- Modbus povezava in kontrola podatkov iz klima naprav,
- odčitavanje elektro števc ,
- odčitavanje toplotnih števc,
- povezava z notranjimi in zunanjimi merilniki temperature,

Krmilnik mora omogočati prenos podatkov temperature, vlage, toplotni števc, elektro števc, vodomerni,... (min 15 minutni interval) preko SQL na sistem digitalnega obratovalnega monitoringa.

Murska Sobota, februar 2024

4.8 POPIS MATERIALA IN DEL

4.9 PROJEKTANTSKA OCENA

Ocena investicije znaša

617.507,45€

Ocena investicije je brez DDV in okvirne narave !

Za točno vrednost investicije je potrebno pridobiti zavezujoče ponudbe dotičnih izvajalcev del.

Priporočamo Vam vsaj tri ali več neodvisnih ponudb.

4.10 RISBE

KAZALO RISB:

Prezračevanje – tloris pritličja	1.0
Prezračevanje – tloris pritličja-jedilnica in kuhinja.....	1.1
Prezračevanje – tloris 1. nadstropja	1.2
Prezračevanje – tloris strehe-jedilnica in kuhinja	1.3
Prezračevanje – tloris 1. nadstropja – pralnica.....	1.4
Prezračevanje – tloris 2. nadstropja.....	1.5
Prezračevanje – tloris 3. nadstropja.....	1.6
Prezračevanje – tloris 3. nadstropja.....	1.7
Prezračevanje – tloris ostrešja.....	1.8
Prezračevanje – Shema vezave TČ za grelno progo	1.9

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
-------------------	------	-------	----------	---------------------	-----------------	--------------------------	----------------------------

POPIS MATERIALA IN DEL (Strojne instalacije)

Splošne opombe:

1. Ponudnik-izvajalec del mora pred začetkom del pregledati vso projektno dokumentacijo.
2. Za vse nejasnosti ali alternativne rešitve se mora obvezno posvetovati z odgovornim projektantom oziroma investitorjem. O morebitni spremembi opreme mora pridobiti pravočasno pismo soglasje pred oddajo zavezujoče ponudbe del.
3. Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno pregledal vse sestavne dele PZI projektne dokumentacije, da so v končni vrednosti ponudbe zajeta vsa dela in material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt. Kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali naštet v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih sestavnih delov PZI projekta in so pomembne za popolno funkcionalnost vgrajenega sistema.
4. Načrte in detajle izvajalec predhodno natančno pregleda in v primeru nejasnosti in na eventuelne pomanjkljivosti, kot strojni strokovnjak pravočasno, pred pričetkom del opozori projektanta.
5. Dobava in montaža vsebuje tudi drobni montažni material.
6. Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno, iz materialov, ki so skladni z zahtevanimi in veljavnimi standardi.
7. Vsaka opisana pozicija je mišljena kompletno z vsemi deli, materialom in transporti za vgrajen oz. montiran izdelek.
8. Vsak izvajalec mora po končani svoji fazi očistiti in odstraniti vse odpadke z odvozom na trajno deponijo, s plačilom vseh stroškov za koriščenje deponije.
9. Izvajalec je dolžan izvesti vsa pripravljala dela, organizacijo gradbišča, ustrezno varnost in zaščito gradbišča!
10. Vsa sanitarna keramika in sanitarna oprema mora biti 1 kvalitete po izbiri arhitekta oziroma investitorja!
11. V ponudbi je potrebno opremo natančno specificirati, v kolikor se ponuja enakovredna alternativa. Upoštevati 2. točko teh opomb.
12. Na iztočnih armaturah morajo biti vgrajeni perlatorji z usmerjevalnikom curka!
13. Vse mere in detajle je potrebno preveriti na licu mesta
14. Preboji: Izvajalec je dolžan sodelovati že v fazah, ko gradbinci izdelujejo opaže in pravočasno namestiti vložke, ki pozneje služijo za prehod strojnih inštalacij. V drugačnem primeru stroške dodatnih del dolbljenja nosilnih in opečnih konstrukcij nosi izvajalec sam.
15. Upoštevati je potrebno Uredbo o zelenem javnem naročanju za posemezen sklop.

Opomba: Pred oddajo ponudbe preveriti excelove enačbe.

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
-------------------	------	-------	----------	---------------------	-----------------	--------------------------	----------------------------

PREZRAČEVANJE - BIVALNE SOBE

01.	OPOMBA: Pod vrati mora biti omogočen prost pretok zraka. Oprema opisana v popisih se lahko zamenja z opremo od drugega proizvajalca, vendar mora imeti enake ali podobne karakteristike. Predhodno je potrebno o tem obvestiti projektanta, investitorje in nadzornika! Dobava stenske rekuperacijske prezračevalne naprave za prezračevanje prostora. Proizvod kot npr.: MITSUBISHI tip: VL-100. - dvo stopenjski ventilator z nastavitvijo pretoka na 60% / 100% celotne količine - zračni filter EU-G3 - vključno s priključnimi cevmi Ø 75 do dolžine max. 550 mm - vključno z zunanjimi pokravnimi rozetami Ø 150 × 106 mm za dovod in odvod zraka - za regulacijo naprave se izbere stikalo z funkcijami vklop/izklop in prva/druga hitrost ventilacije (ni v dobavi proizvoda) TEHNIČNI PODATKI: Električni priključek: 230V/1F/50Hz Električna moč: 17 / 34W Pretok zraka: 61 / 106 m ³ /h Zunanji statični tlak: 0 Pa Učinkovitost temperaturne izmenjave: 79 / 72 % Nivo hrupa (SPL): 27 / 38 dB(A) Dimenzije enote (V x Š x G): 265 x 620 × 200 mm (mere brez priključkov) Dimenzija priključkov za zrak (mm): Ø75 Teža enote: 7,5 kg	kpl	58				
	02. Montaža prezračevalne naprave VL-100 -montaža prezračevalne naprave na steno						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>-priklop električnega dovodnega kabla na enoto</p> <p>-stikalo za izbiro hitrosti delovanja ni vključen v ceno ponudbe</p> <p>-zagon s preizkusnim delovanjem</p> <p>-pripravljalna, zarisovalna in zaključna dela</p> <p>-transportni stroški</p> <p>-navodila v slovenskem jeziku</p> <p>Opomba: Vsa dodatna dela oz. dodatni elementi se obračunajo po izvedbi!</p>	kpl	58				
03.	Manjša gradbena dela: Izdelava prebojev dolbenje skozi zidove za potrebe razvoda vseh prezračevalnih kanalov in podobno. Komplet z tesnilnim materialom in vzpostavitvijo v obstoječe stanje. Mere preveriti na licu mesta. Preboji okrogle dimenzije: fi 90mm	ur	80				
04.	Dobava in montaža FRS R 75 Gibljiva prezračevalna cev 75 mm -50m. Dvoslojna cev, antistatična in antibakterijska. Zunanji fi 75mm.	kos	10				
05.	Dobava in montaža FRS-DR 75 Tesnilo 10 kos za cev fi 75mm.	kpl	10				
06.	Dobava in montaža FRS-VM 75 Spojni kos	kos	8				
07.	Dobava in montaža R10KL 10-75/160 razdelilna komora z vsem tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom.	kos	4				
08.	Dobava in montaža R8KL 8-75/160 razdelilna komora z vsem tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom.	kos	2				
09.	Dobava in montaža R16KL 16-75/160 razdelilna komora z vsem tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom.	kos	2				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
10.	Dobava in montaža FRS DWK 2-75/125 stropna komora z dvema priključkoma.	kos	58				
11.	Dobava in montaža SVE 125 Dušilec zvoka in regulator pretoka	kos	4				
12.	Dobava in montaža Dušilec DD 160-200, L 0,6m	kos	10				
13.	Dobava in montaža DLV 125 prezračevalni ventil, fi 125 mm	kos	58				
14.	Dobava in montaža IP 160 2000 Izolirana cev	kos	15				
15.	Dobava in montaža IP - B 160 / 90 Izolirana cev 160 lok 90	kos	18				
16.	Dobava in montaža IP - IV 160 Izolirana cev - spojni kos	kos	20				
17.	Dobava in montaža strešne prezračevalne pipe za zajem in izpuh zraka opremljeno z vremensko rešetko in protimrčesno mrežo dimenzije fi 160mm.	kos	6				
18.	Centralna prezračevalna naprava KWL 360 W ET z rekuperacijo toplote odpadnega zraka, stenske izvedbe z vertikalnimi priključki. Vključuje: prašnobarvano kovinsko ohišje, toplotno in zvočno izolacijo, integriran dušilnik zvoka, visokozmogljiv ploščni protitočni entalpijski izmenjevalec. Komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom.	kos	2				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
19.	Centralna prezračevalna naprava KWL 500 W ET z rekuperacijo toplote odpadnega zraka. Vključuje: visokozmogljiv ploščni protitočni entalpijski izmenjevalec, EC ventilatorja, avtomatski motorni by-pass, komplet filtrov G4, odvod kondenza in Easy controls regulacijo. Komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom.	kos	1				
20.	Dobava in montaža Prezračevalne naprave stropne izvedbe v izoliranem ohišju s protitočnim prenosnikom toplote zeolitske izvedbe za večje vračanje vlage. Komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom. Kot npr: DOMEKT CF 250 F C6 -z električnim predgrelecem -Vdov=297m/h; Vodv=297m/h -El.pod: 230V/50Hz -dimenzije(dxvxš):1250X294X604 -masa:52kg -izkorister toplote: 86%	kos	1				
21.	Dobava in montaža podpornega ali obešalnega materiala montažnega sistema kot naprimer SIKLA siFRAMO za obešanje prezračevalne naprave na hodniku pod strop . Komplet s pritrdilnim, tesnilnim materialom.	kg	52				
22.	Dobava in montaža C 6.1 Nastavljajnik z barvnim zaslonom na dotik, za upravljanje s prezračevalnimi napravami znamke Komfovent.	kos	1				
23.	Dobava in montaža KWL BE Touch WH Stenski podometni nastavljajnik z zaslonom na dotik in okvirjem v beli barvi, za KWL prezračevalne naprave z easyControls regulacijo.	kos	3				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
24.	Dobava in montaža cevi za odvod kondenza izdelane iz trdega polipropilena PP-ja po DIN 19531 tip HT, zatesnjene z gumijastimi tesnili vključno z vsemi fazonskimi kosi in pritrdilnim materialom. PP 32	m	16				
25.	Dobava in namestitvev toplotne izolacije v hladnem podstrešju na območju cevni razvodov prezračevanja za preprečitev kondenziranja z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Knauf insulation Unifit035 debeline 5cm	m ²	240				
26.	Dobava in montaža fasadne rešetke za zajem in izpuh zraka s protimrčesno mrežo. USAV AV 160 ALU	kos	2				
27.	Dobava in montaža pocinkanih profilov za izdelavo spuščene stropa ter "kaskade" v območju prezračevanja oglatih in okroglih kanalov, komplet z veznim in protirdilnim materialom. Vključno z dobavo mavčnokartonskih plošč debeline 1,25cm. Širina kaskade prilagojen po širini kanala.	m ²	340				
28.	Kitanje, bandažiranje in barvanje kaskade ter poškodovanih notranjih površin pri montaži prezračevanja in ostalo, komplet vpostavitvev v prvotno stanje po obstoječi RAL barvi.	m ²	390				
29.	Kitanje, bandažiranje in barvanje poškodovane fasade pri izdelavi preboja in ostalo, komplet vpostavitvev v prvotno stanje, po obstoječi RAL barvi ter testnjenje in vspostavitvev fasade v prvotno obliko.	m ²	33				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
30.	Odvoz odpadnega gradbenega materiala do najbližnje ustrezne deponije, vključno s čiščenjem in pranje prostorov.	kpl	1				
31.	Premestitev oziroma prilagajanje razsvetljave ob izdelavi spuščene stropa na hodniku z upoštevanjem kanalov prezračevanja v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021, komplet z izvedbo kabliranja.	kpl	1				
32.	Premestitvena in usklajevalna dela obstoječih instalacijskih razvodov ob vgrajevanju novih razvodov, vključno potrošnim materialom	kpl	1				
33.	Poizkusni zagon, regulacija pretočnih količin, tlačni preizkus, meritve količin, hrupa, izdelava navodil za obratovanje s strani pooblašene institucije.	kpl	4				
34.	Vršenje kontrole delovanja instaliranega sistema na projektno pričakovane karakteristike. Pri čemer se v obliki zapisnika dokazuje brezhibno delovanje, vklop izklop in delovanje varnostnih sistemov. Zapisnik preda izvajalec in potrdi nadzor ter projektant.	kpl	1				
35.	Izdelava in predaja navodil za obratovanje in vzdrževanje v digitalni obliki, ki jih predhodno pregleda in potrdi nadzor in projektant	kpl	1				
	skupaj	Σ					
36.	Projektantski nadzor ter sodelovanje projektanta z izvajalcem, kateri zajema dodatno tolmačenje načrtnih rešitev in morebitne dodatne izvoze pogledov ter presekov strojnih inštalacij.	%	1				
37.	Izdelava tehnične dokumentacije PID	%	1				
	Opomba:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca z predhodnim soglasjem projektanta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike. Vključuje vsa manjša gradbena dela, ki so potrebna za strojne inštalacije. Komplet z pritrdilnim in tesnilnim materialom in vzpostavitvijo v obstoječe stanje. Vse mere in detaile preveriti na objektu.</p>						
	PREZRAČEVANJE - BIVALNE SOBE						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	PREZRAČEVANJE - KUHINJA						
01.	<p>Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca, z predhodnim soglasjem projektanta projekta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike!</p> <p>Dobava in montaža - Prezračevalna naprava PN4</p> <p>SPLOŠNE INFORMACIJE</p> <p>Mehanske karakteristike ohišja morajo biti testirane s strani neodvisnega laboratorija in imeti Eurovent certifikat. Karakteristike ohišja morajo biti boljše ali enake, kot so navedene spodaj (na podlagi EN 1886):</p> <p>PLOŠČE</p> <p>Plošče morajo biti samonosne, dvoplastne, 50 mm debele, popolnoma zaprte ter toplotno in zvočno izolirane. Plošče morajo biti zaščitene proti koroziji in izdelane iz: Pocinkanega jekla, 275gr/m² v skladu z EN 142-79. Notranji sloj ne sme biti tanjši kot 1.5 mm, zunanji sloj pa ne manj kot 1.0 mm. Notranja vodila morajo biti izdelana iz pocinkanega jekla. Zunanji sloj mora biti izdelan iz pocinkanega jekla (v skladu z EN 142-79) ter obdelan s PVC prevleko odporno na UV, vremenske vplive in praske. Zunanja PVC prevleka je bele barve, RAL9003 ali enakovredne druge barve in ne sme biti tanjša od 150 µm. Plošče morajo biti izolirane s 50 mm debelimi, nevnetljivimi mineralnimi vlakni. Izolacija ima največjo toplotno prevodnost 0.59 W/m²K v skladu z DIN 4108. Poliuretan ali kakršnikoli izolacija na osnovi pene ni dovoljena zaradi požarne varnosti. Plošče morajo dosegati naslednje ravni zmanjšanja zvoka:</p> <p>Industrijska izvedba ohišja: (1,0/1,5 mm) Rw = 41dB v skladu z DIN 52210-3</p> <p>NOSILNI (OSNOVNI) OKVIR ENOTE</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Zaradi doseganja trdnosti in stabilnosti, je vsak dostavljen modul podprt z okvirjem, zgrajenim iz enega kosa:</p> <p>Osnovni okvir je C profila, narejen iz Pocinkana pločevina, z višino 80 mm z minimalno debelino 3mm ali več.</p> <p>Enota se dostavi z:</p> <p>ZUNANJA ENOTA</p> <p>Enote za zunanjo vgradnjo se dostavijo s tovarniško nameščeno streho, izdelano iz materiala Peraluman (Aluminijevo-magnezijeva zlitina) za optimalno zaščito pred korozijo. Streha mora viseti čez obseg enote za 50 mm. Odprtine za izpušni in svež zrak morajo biti opremljene z zaščitnimi žaluzijami ali ustrezno velikimi havbami narejenimi iz pocinkanega jekla. Žaluzije in havbe morajo biti opremljene z žičnato mrežo iz pocinkane pločevine. Vsi zunanji spoji in robovi plošč morajo biti od zunaj zatesnjeni s tesnilno maso.</p> <p>TEHNIČNI PODATKI</p> <p>Dovod</p> <p>Tip naprave in velikost:</p> <p>Dovodna enota:</p> <p>Zunanja izvedba</p> <p>Dimezije ŠxVxD: 1.625,0 x 1.270,0 x 5.337,5 mm</p> <p>Pretok zraka: 11.400 m3/h</p> <p>Eurovent certificirani podatki</p> <p>Podatki o napravi:</p> <p>Energetski razred: A</p> <p>Projektna temperatura: 32,00 °C</p> <p>Tehnični podatki: Sekcije ter komponente v smeri tok zraka</p> <p>Prazna enota</p> <p>Žaluzija</p> <p>Zaščitna havba</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Filter Vrečasti filter Tehnični podatki: Razred filtracije (EN779): M5 Padec tlaka za izračun: 70 Pa Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Prazna enota Dušilna enota Dušilna enota 63 Hz 8,7 125 Hz 14,7 250 Hz 27,4 500 Hz 29,4 1000 Hz 32,9 2000 Hz 24,1 4000 Hz 18,7 8000 Hz 18,9 Prostotekoči ventilator Visoko učinkoviti rotor z nazaj zakrivljenimi lopaticami , statično ter dinamično uravnotežen Tehnični podatki ventilatorja: Eksterni padec tlaka: 550 Pa Skupni padec tlaka: 910 Pa Število vrtljajev: 2.014 1/min Frek. [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Okt.[dB] 72,1 81,7 79,6 81,8 87,6 82,6 87,0 77,5 Dodatna oprema / Izvedba / Oznake						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Podatki motorja: Absorbirana el. moč: 4,04 kW Razred učinkovitosti motorja: analog to IEC60034: IE 5 Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Komplet Motor predkabliran 1 Komplet Kabelska uvodnica Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Hladilnik/Grelnik Direktni uparjalnik Materiali: Rebra (lamele): Aluminij Cevi: Baker Okvir: Pocinkana pločevina Zbirna cev: Baker Tehnični podatki: Padec tlaka: 32 Pa Medij: R410A Uparjanje: 7,00 Vsebina: 19,700 l Korito Material: Pocinkana pločevina Eliminator vodnih kapljic Dušilna enota Dušilna enota 63 Hz 8,7 125 Hz 14,7 250 Hz 27,4 500 Hz 29,4 1000 Hz 32,9 2000 Hz 24,1						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	4000 Hz 18,7 8000 Hz 18,9 Filter Vrečasti filter Tehnični podatki: Razred filtracije (EN779): F7 Padec tlaka za izračun: 114 Pa Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Jadrovinski nastavek Zvočni podatki enote Dovod Zvočni podatki enote Dovod Tot dB (A) 1 Zvočna moč ohišje +/- 4 dB 62,2 2 Zvočna moč vstop zraka +/- 4 dB 63,9 3 Zvočna moč izstop zraka +/- 4 dB 56,7 4 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od naprave 46,3 5 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od vstopa zraka 58,9 6 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od izstopa zraka 51,6 Klimat mora biti v skladu z EUROVENT smernicam. Krmiljenje sistem V sklopu prezračevalne naprave dobaviti vso funkcionalno potrebno periferno opremo za potrebe krmilno regulacijskega sistema prezračevalne naprave, elektro komandno omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi in signalizacijskimi elementi. Prezračevalno napravo dobaviti in montirati na podložno gumo (antivibracijske podloge), sifone. Dobava zajema tudi kompleten pooblaščen zagon in funkcionalni preizkus kompletnega prezračevalnega sistema. Kabliranje celotnega sistema v sklopu dobave krmilnega sistema. Tip, EUROCLIMA ZHK INOVA 15/12 supp	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
02.	<p>VRF (Variable Refrigerant Flow) ECOi 2-cevna serija primerna za zunanjo ali notranjo montažo, z vgrajenim hermetičnima kompresorjema in z možnostjo priključitve do 4 zunanje enote id do 64 notranjih enot.</p> <p>V primeru okvare kompresorja se aktivira možnost " backup ", pri kateri bo druga zunanja enota ali drugi kompresor v isti zunanji enoti še naprej deloval/a. Enota omogoča LLC (Load Level Control) funkcijo stalnega spreminjanja temperature izparilnika in temperature kondenzacije delovnega medija na sobno temperaturo skozi vse leto, z dodatnimi prihranki energije in večjim udobjem zaradi višjih temperatur medijev.</p> <p>Območje delovanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v načinu hlajenja od $T_v = -10^{\circ}\text{C}$ do $+52^{\circ}\text{C}$ st, - v načinu ogrevanja od $T_v = -25^{\circ}\text{C}$ do $+18^{\circ}\text{C}$ v. <p>Pričakuje se, da bodo enote obratovala od 50% do 200% razmerja zmogljivosti.</p> <p>Enote so modularne izvedbe z osnovnim okvirjem in pocinkanimi jeklenimi ploščami z ustrezno zaščito za zunanjo in notranjo postavitev. Oblika naprave je zaščitena s premazom, odpornim proti koroziji, ki preprečuje plesni in slano atmosfero. Do velikosti 20HP enote je lahko v obliki 1 modula, večje pa v obliki dveh ali treh modulov. Enote 16HP, 18HP in 20HP so lahko sestavljene iz dveh modulov. Največja dimenzija je 80 HP. Vsi moduli imajo enako višino in globino, da omogočajo enostavno namestitev v vrstah. "</p> <p>Toplotni izmenjevalec zrak-freon, to je kondenzator / uparjalnik, je zasnovan za delovanje z R410A. Aluminijasti trakovi izmenjevalca toplote so površinsko zaščiteni pred atmosferskimi vplivi s fino obdelavo BLUEFIN.</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Hladilni krog enote je sestavljen iz hirtetično zaprtega inverterskega dvorotacijskega kompresorja, štiripotni ventil za regulacijo, kolektorja, filtra in olja za odvajanje. Enote so tovarniško testirane, vakumirane in predhodno napolnjene z hladilnim medijem R410a. Hermetični dvorotacijski kompresorji so zvočno izolirani. Moduli 8HP, 10HP, 12HP imajo en kompresor, moduli 14HP, 16HP, 18HP in 20HP dva kompresorja.</p> <p>Enota odvzame zrak s strani in ga potegne navpično navzgor skozi zaščitno mrežo. Del ventilatorja enote ima zunanji statični tlak 80 kar omogoča namestitvev znotraj prostora. Enote 8HP do 16HP imajo en aksialni ventilator, 18HP in 20HP pa dva aksialna ventilatorja.</p> <p>Možnost tihega nočnega način z zmanjšanjem zvočnega tlaka za -3 dB (A) v prvem koraku in -5 dB (A) v drugem stopnji.</p> <p>Vse krmilne in zaščitne funkcije so krmiljene z vgrajenim mikroprocesorskim krmilnikom, vključno z visokim in nizkim tlakom, senzorji temperature hladilne tekočine, temperaturo olja, temperaturo izmenjevalnika toplote in zunanjo temperaturo. Krmilna elektronika je prevlečena s silikonsko plastjo, ki ščiti elektronske komponente pred vplivi vremenskih razmer, kot so vlaga in prah.</p> <p>Električno napajanje: 380/400/415 V kod 50Hz</p> <p>Tehnične lastnosti so podane pri nominalnih pogojih:</p> <p>Hlajenje Tv = 35 ° C st, Tv = 24 ° C vt, Tp = 27 ° C st, Tp = 19 ° Cvt</p> <p>Ogrevanje Tv = 7 ° C st, Tv = 6 ° C vt, Tp = 20 ° C st "</p> <p>Največja dovoljena skupna dolžina cevi: 1000 m (enakovredno dolžina 200 m).</p> <p>Dovoljena višinska razlika med zunanjimi in notranjimi enotami:</p> <p>50m (90m)</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
03.	<p>Dovoljena višinska razlika med notranjimi enotami: 15 m (30 m)</p> <p>Proizvod Panasonic tip U-20ME2E8</p> <p>Enota omogoča priključitev do 50 notranjih enot.</p> <p>Moč hlajenja: 56,0 kW</p> <p>Moč hlajenja pri $T_v = 43^\circ \text{ ST}$, $T_p = 19^\circ \text{ CVT}$: 56,0 kW</p> <p>Priključna moč hlajenja: 16,7 kW</p> <p>EER v nominalnih pogojih (100% obremenitev): 3,35</p> <p>ESEER: 6.18</p> <p>Moč ogrevanje: 63,0 kW</p> <p>Priključna moč ogrevanja: 16,0 kW</p> <p>COP pri nominalnih pogojih (100% obremenitev): 3,94</p> <p>SCOP: 4.88</p> <p>Pretok zraka: 24300 m³/h</p> <p>Cevne povezave:</p> <p>Priključek za plin. faza: 28,58 mm</p> <p>Priključek za tekočo fazo: 15,88 mm</p> <p>Priključek za uravnoteženje: 6,35 mm</p> <p>Raven zvočnega tlaka:</p> <p>Običajni način: 60,0 dB (A)</p> <p>Tihi način: 57,0 dB (A)</p> <p>Dimenzije VxŠxG: 1842x1540x1000 mm</p> <p>Neto teža: 375 kg</p> <p>Napajanje: 380V, 50 Hz</p> <p>Hladivo: R410A</p> <p>Panasonic AHU Kit regulacijska omarica namenjena za povezavo in regulacijo zunanje enote Panasonic PACi z regulacijo klimatske naprave za obdelavo zunanjega zraka - klimat.</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Dobavljeno v kompletu z ohišjem IP 65, vključno s kovinsko montažno ploščo za notranjo montažo, servisnimi vrati, ploščo tiskanega vezja PAW-T10 za suhi kontakt, krmilno ploščo tiskanega vezja 0-10V za nadzor moči zunanje enote v 20 korakih, osnovno enoto za priključke tipal in napajanja.V kompletu z vgrajenim CZ-RTC6 krmilnikom.</p> <p>Razpon moči v načinu hlajenja / ogrevanja: Določena z modelom zunanje enote vključene v sistem. Vključno z ekspanzijskim ventilom Električni dovod: 220~240 V/1F/50Hz ~ 0.1A / 18W Mere [V / Š / G]: 500 x 400 x 150 mm Teža: 11.5 kg Stopnja zaščite: IP65 Proizvod Panasonic; tip PAW-560MAH3</p>	kpl	1				
04.	Dobava in montaža 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 15.88 x 28.58	m	20				
05.	Dobava in montaža elektro signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanji napravami - 2x1,5mm2 oklopljen LiCH kabel za P link omrežje	m	20				
06.	Montaža zunanje enote - postavitve naprave na pripravljeno konstrukcijo - priklop instalacije zemeljskega plina - priklop hladilnih cevni ter elektro instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij	kpl	1				
07.	Montaža regulacijske AHU kit enote - montaža regulacijske enote - montaža ekspanzijskega ventila						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	- montaža in priklop signalnega kabla - montaža in priklop elektro kabla - nastavitev delovanja sistema	kpl	1				
08.	Tlačni preizkus Tlačni preizkus instalacije hlajenja z dušikom po DIN/VDI	kpl	1				
09.	Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem R410A	kg	8				
10.	Zaščita bakrenih cevovodov (par bakrenih cevi s tovarniško izolacijo) izven objekta, oplašeno z aluminijastim (Alu) oklepom, izvedeno vodotesno, za zaščito instalacije pred fizičnimi poškodbami in direktnim sončnim sevanjem ali podobno	kpl	1				
11.	Dobava in montaža cevi za odvod kondenza izdelane iz trdega polipropilena PP-ja po DIN 19531 tip HT, zatesnjene z gumijastimi tesnili vključno z vsemi fazonskimi kosi in pritrdilnim materialom. Vgrajen grelni kabel za preprečitev zmrzovanja kondenza v zimskem času. DN 32	m	4				
12.	Dobava in montaža konstrukcijskega podesta sistem SiFramo iz pocinkanih profilov za prezračevalno napravo PN4 v kompletu z veznim in pritrdilnim materialom vključno z opornimi nogicami za ravne strehe.	kpl	1				
13.	Dobava in montaža konstrukcijskega podesta sistem SiFramo iz pocinkanih profilov za VRF enoto ZN1 v kompletu z veznim in pritrdilnim materialom vključno z opornimi nogicami za ravne strehe.	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
14.	Dobava in montaža kanala iz pocinkane pločevine za vtočni in odtočni zrak pravokotnega preseka, debeline po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12, vključno spojni, tesnilni in pritrdilni material ter dodatek na odrez za nazivne velikost daljše stranice. Vključno z usmerjevalci v prezračevalnih kolenih in priključkov na prezračevalno napravo.	kg	1450				
15.	Dobava in montaža obešalnega materiala za pločevinaste kanale, korozijsko zaščitene s pocinkanjem. Vključno z montažo na nosilno konstrukcijo.	kg	420				
16.	Izolacija kanalov kateri so nameščeni zunaj toplotnega ovoja in na prostem z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 19mm, vključno z lepilom + 5cm kamena volna z alu oklepom.	m ²	14				
17.	Izolacija kanala in cevi za dovod in odvod zraka z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 19mm, vključno z lepilom.	m ²	480				
18.	Izolacija vseh kanalov, ki niso izolirani pri prehodu skozi gradbeno konstrukcijo zaradi preprečevanja prenosa hrupa. Izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 9mm, vključno z lepilom.	m ²	5				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
19.	Dobava in montaža krožnikasti – prezračevalni ventil za potrebe odvoda/dovoda zraka. Vgradnja v kanalsko mrežo. Kot npr.: Bossplast. Komplet z pritrdilnim in tesnilnim materialom ter odcepnim razvodom. LVS vel.200	kpl	2				
20.	Dobava in montaža regulacijske žaluzije za regulacijo količine pretoka zraka na ročno nastavitev, vključno z montažo v prezračevalni kanal. Kot npr: TROX JZ 500x300	kpl	1				
21.	Dobava in montaža cevnega kanalskega razvoda iz spiralne cevi za potrebe prezračevanja. Komplet z obešalnim materialom in pripadajočimi fazonskimi kosi. Vključno z tesnenjem in montažo odsesovalnih elementov. Ø200	m	15				
22.	Dobava in montaža obešalnega materiala za okrogle pločevinaste spiro kanale, korozijsko zaščitene s pocinkanjem. Vključno z montažo na nosilno konstrukcijo kot na primer: Bossplast WALRAVEN	kg	45				
23.	Dobava in montaža revizijskih odprin v prezračevalne kanale. Odprtine služijo za namen morebitnega servisiranja in čiščenja kanalov. Nemstiti vsakih 5m inštalacij kjer je to možno. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom. - Dimenzija 350x350mm	kpl	2				
24.	Dobava in montaža okroglega regulatorja pretoka za uravnavanje konstantnega pretoka zraka v posamezno kapsulo. Vgradnja v kanalsko mrežo. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom. Kot npr.: Bossplast VFL 200	kpl	2				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
25.	<p>Dobava in montaža varčne kuhinjske nape 1 nad glavnim termičnim blokom, kompet s pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom:</p> <p>Visoko učinkovita varčna napa vsebuje:</p> <p>Industrijski cevni prenosnik toplote namenjen za rekuperacijo zraka v kuhinjah (izkoristek nad 65%) gladke površine iz visokopoliranega inoxa in v skladu z (VDI 2052 odstavek 6.4.4.). Vgrajen tik nad izvorom toplote termičnega bloka. Prenosnik toplote mora biti v izvedbi "samočiščenja" zaradi preprečevanja povečanja padcov tlaka v sistemu ter nižanja izkoristka prenosnika. Interval čiščenja 1x letno.</p> <p>Padec tlaka na rekuperatorju max 50Pa ob maksimalni zamazanosti.</p> <p>Učinkovit sistem odvoda odpadnega zraka z namestitvijo visoučinkovitih multiciklonskih filtrov:</p> <p>Multiciklonski laberinti filter z stopnjo izločanja 100% pri velikosti delcev 4,870 µm po DMT . Filtri morajo imeti certifikat požarne odpornosti DMT po smernicah VDI 2052-1 Možnost pranja v pomivalnem stroju.</p> <p>By pass žaluzijo z regulacijo preko zveznega motornega pogona</p> <p>Integrirane svetilke nad lepljenim kaljenim steklom, kar omogoča enostavno čiščenje spodnje površine nape vključno s steklom</p> <p>Vpihovalni elementi nameščeni po celotnem obodu kuhinjske nape - laminar flow</p> <p>Vodni dogrelniki</p> <p>Dolžina kuhinjske nape: 4400 mm</p> <p>Širina kuhinjske nape: 2400 mm</p> <p>Sistemska varčna napa Sudluft sl AK 4400X2400</p> <p>Tip, SÜDLUFT SL THERMO - AK 4400x2400 sredinska izvedba</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
26.	Dobava in montaža :Hidravlični modul za dogrevanje zraka v varčni napi Südluft Hidravlični modul sestavljajo: regulacijski ventil z motornim pogonom, črpalka, dušilni ventil, zapiralna ventila, izpustno-polnilni ventil in potopna temperaturna tipala za merjenje temperature dovedene in odvedene vode. Tip, SÜDLUFT PROGA SL 464	kpl	1				
27.	Dobava in montaža regulacijske žaluzije z motornim pogonom, komplet z veznim in pritrdilnim materialom Tip, B REG ŽAL. 500x500 + belimo LMC 24 A (ML2)	kpl	2				
28.	Dobava in montaža: Elektronski regulator varčna napa 1 Elektronski regulator pretoka zraka, primeren za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - pravokotno ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - elektromotorni pogon, namenjen za zaprtje lopute. Tip, TROX TVJ 500X300 BC0	kpl	1				
29.	Dobava in montaža: Avtomatska regulacija kuhinjskega sistema						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
30.	<p>V sklopu varčne kuhinjske nape 1 Südluft dobaviti vso funkcionalno potrebno periferno opremo za potrebe krmilno regulacijskega sistema celotnega sistema varčnih nap, prezračevalne naprave in prostorov, elektro komandno omara z DDC enotami in vsemi potrebnim regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi in signalizacijskimi elementi. Dobava zajema tudi kompleten pooblaščen zagon in funkcionalni preizkus celotnega prezračevalnega sistema. Kabliranje celotnega sistema v sklopu dobave krmilnega sistema.</p> <p>Opis: Integriran krmilni sistem s krmilnikom s Touch screenom za podometno montažo zaščite IP 66. Omogoča nadzor nad vsemi napami v kuhinji, ročno nastavitve pretoka vseh kuhinjskih nap v 4 stopnjah, nastavitve temperature, nastavitve tedenskega urnika delovanja z dvema dnevnima periodama. Krmilni sistem omogoča ročni in avtomatični preklap med delovanjem z rekuperacijo toplote pozimi, poletnim delovanjem brez rekuperacije. Regulacijski sistem mora vsebovati oddaljen dostop preko IP naslova z izdelano spletno aplikacijo.</p> <p>Tip, BOSSPLAST EKO CONTROL</p>	kpl	1				
30.	<p>Dobava in montaža varčne kuhinjske nape 2 nad konvektomati, komplet z pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom:</p> <p>Visoko učinkovita varčna napa vsebuje:</p> <p>Industrijski cevni prenosnik toplote namenjen za rekuperacijo zraka v kuhinjah (izkoristek nad 65%) gladke površine iz visokopoliranega inoxa in v skladu z (VDI 2052 odstavek 6.4.4.). Vgrajen tik nad izvorom toplote termičnega bloka. Prenosnik toplote mora biti v izvedbi "samočiščenja" zaradi preprečevanja povečanja padcov tlaka v sistemu ter nižanja izkoristka prenosnika. Interval čiščenja 1x letno.</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Padec tlaka na rekuperatorju max 50Pa ob maksimalni zamazanosti.</p> <p>Učinkovit sistem odvoda odpadnega zraka z namestitvijo visoučinkovitih multiciklonskih filtrov:</p> <p>Multiciklonski laberinti filter z stopnjo izločanja 100% pri velikosti delcev 4,870 µm po DMT . Filtri morajo imeti certifikat požarne odpornosti DMT po smernicah VDI 2052-1 Možnost pranja v pomivalnem stroju.</p> <p>By pass žaluzijo z regulacijo preko zveznega motornega pogona</p> <p>Integrirane svetilke nad lepljenim kaljenim steklom, kar omogoča enostavno čiščenje spodnje površine nape vključno s steklom</p> <p>Vpihovalni elementi nameščeni po celotnem obodu kuhinjske nape - laminar flow</p> <p>Vodni dogrelniki</p> <p>Dolžina kuhinjske nape:2100 mm</p> <p>Širina kuhinjske nape: 1400 mm</p> <p>Tip, SÜDLUFT SL THERMO - BK 2100x1400 stenska izvedba</p>	kpl	1				
31.	<p>Dobava in montaža: Hidravlični modul za dogrevanje zraka v varčni napi Südluft</p> <p>Hidravlični modul sestavljajo: regulacijski ventil z motornim pogonom, črpalka, dušilni ventil, zapiralna ventila, izpustno-polnilni ventil in potopna temperaturna tipala za merjenje temperature dovedene in odvedene vode.</p> <p>Tip, SÜDLUFT PROGA SL 464</p>	kpl	1				
32.	<p>Dobava in montaža regulacijske žaluzije z motornim pogonom, komplet z veznim in pritrdilnim materialom</p> <p>Tip, B REG ŽAL. 500x300 + belimo LMC 24 A (ML3)</p>	kpl	1				
33.	Dobava in montaža: Elektronski regulator varčna napa 2						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
34.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka, primeren za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - pravokotno ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - elektromotorni pogon, namenjen za zaprtje lopute.</p> <p>Tip, TROX TVJ 300X200 BC0</p>	kpl	1				
	<p>Dobava in montaža: Avtomatska regulacija kuhinjskega sistema</p> <p>V sklopu varčne kuhinjske nape 2 Südluft dobaviti vso funkcionalno potrebno periferno opremo za potrebe krmilno regulacijskega sistema celotnega sistema varčnih nap, prezračevalne naprave in prostorov, elektro komandno omara z DDC enotami in vsemi potrebnim regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi in signalizacijskimi elementi. Dobava zajema tudi kompleten pooblaščen zagon in funkcionalni preizkus kompletnega prezračevalnega sistema. Kabliranje celotnega sistema v sklopu dobave krmilnega sistema.</p> <p>Opis: Integriran krmilni sistem s krmilnikom s Touch screenom za podometno montažo zaščite IP 66. Omogoča nadzor nad vsemi napami v kuhinji, ročno nastavitvev pretoka vseh kuhinjskih nap v 4 stopnjah, nastavitvev temperature, nastavitvev tedenskega urnika delovanja z dvema dnevnima periodama. Krmilni sistem omogoča ročni in avtomatični preklop med delovanjem z rekuperacijo toplote pozimi, poletnim delovanjem brez rekuperacije. Regulacijski sistem mora vsebovati oddaljen dostop preko IP naslova z izdelano spletno aplikacijo.</p> <p>Tip, BOSSPLAST EKO CONTROL</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
35.	Dobava in montaža klasične kuhinjske nape 3 -slaščičarna, komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom: stenske izvedbe z žlebom po obodu nape, filtri, lučjo integrirano v ohišje nape za lažje čiščenje in izpustno pipico, priključki za z prezračevalne kanale. material: AISI304L. Regulacija nape preko stikala ter motornega pogona nameščenega na napi. Tip, SÜDLUFT HK 1000x1400x450	kpl	1				
36.	Dobava in montaža klasične kuhinjske nape 4 -pomivalni stroj, komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom: stenske izvedbe z žlebom po obodu nape, filtri, lučjo integrirano v ohišje nape za lažje čiščenje in izpustno pipico, priključki za z prezračevalne kanale. material: AISI304L. Regulacija nape preko stikala ter motornega pogona nameščenega na napi. Tip, SÜDLUFT HK 1600x1000x450	kpl	1				
37.	Dobava in montaža klasične kuhinjske nape 5 -pomivalni stroj, komplet z vso pripadajočo opremo, veznim in pritrdilnim materialom: stenske izvedbe z žlebom po obodu nape, filtri, lučjo integrirano v ohišje nape za lažje čiščenje in izpustno pipico, priključki za z prezračevalne kanale. material: AISI304L. Regulacija nape preko stikala ter motornega pogona nameščenega na napi. Tip, SÜDLUFT HK 1200x1000x450	kpl	1				
38.	Dobava in montaža strešnega ventilatorja za odvod iz kuhinjskih nap v kompletu z vso opremo potrebno na montažo na strehi vključno z veznim in pritrdilnim materialom						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
39.	<p>Strešni ventilator v obliki kocke iz pocinkane pločevine in mineralne volne debeline 30 mm ima razred A1 in je v skladu s standardom DIN EN 13501-1. Stranske stene je mogoče enostavno odstraniti in premakniti. Notranja površina je popolnoma gladka, ker se stranske plošče privijačijo v ohišje okvirja, posledično je enostavno čiščenje in vzdrževanje. Rotor je sestavljen in ukrivljenih lopatic, ki so praškasto barvane, ta pa je montiran na gred trifaznega motorja, ki ima posebno tesnilo da se prepreči vdor vode in olja. Ležaji ne potrebujejo nobenega vzdrževanja, ker so trajno namazani in zatesnjeni na obeh straneh. Ventilator se lahko krmili preko frekvenčnega krmilnika. motor se nahaja izven toka zraka, ima vgrajeno toplotno stikalo za zaščito pred pregrevanjem. V skladu z VDI 2052.</p> <p>dvni 560 D4 30, q=8390 m³/h, dP=600 Pa, el.p.: Pel=2291 W, 3x 400 V, 50 Hz, dim: dxšxv=1218x1281x818, m=152 kg Tip, RUCK DVNI 560 D4 TI 30</p> <p>Dobava in montaža strešnega ventilatorja za odvod iz kuhinjskih nap v kompletu z vso opremo potrebno na montažo na strehi vključno z veznim in pritrdilnim materialom</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
40.	<p>Strešni ventilator v obliki kocke iz pocinkane pločevine in mineralne volne debeline 30 mm ima razred A1 in je v skladu s standardom DIN EN 13501-1. Stranske stene je mogoče enostavno odstraniti in premakniti. Notranja površina je popolnoma gladka, ker se stranske plošče privijačijo v ohišje okvirja, posledično je enostavno čiščenje in vzdrževanje. Rotor je sestavljen in ukrivljenih lopatic, ki so praškasto barvane, ta pa je montiran na gred trifaznega motorja, ki ima posebno tesnilo da se prepreči vdor vode in olja. Ležaji ne potrebujejo nobenega vzdrževanja, ker so trajno namazani in zatesnjeni na obeh straneh. Ventilator se lahko krmili preko frekvenčnega krmilnika. motor se nahaja izven toka zraka, ima vgrajeno toplotno stikalo za zaščito pred pregrevanjem. V skladu z VDI 2052.</p> <p>DVNI 355 EC 30, q=3890 m³/h, dP=450 Pa, el.p.: Pel=822 W, 3x 400 V, 50 Hz, dim: dxšxv=804x804x604, m=60,9 kg Tip, RUCK DVNI 355 EC 30</p> <p>Dobava in montaža ventilatorja za dovod iz varčne nape v sosednje prostore, komplet z vso opremo v izoliranem ohišju z EC motorjem, proizvod kot na primer oziroma enakovredno Ruck za dovod ogretega zraka iz varčne nape naprej v sosednje prostore, komplet z: · jadrovinastim nastavkom in z vsem ostalim potrebnim spojnim, tesnilnim in montažnim materialom, tip:</p> <p>KVRI 5025 EC 30, q=1400 m³/h, dP=250 Pa, el.p.: Pel=237 W, 1x 230 V, 50 Hz, dim: dxšxv=560x368x469, m=21 kg Tip, RUCK KVRI 6035 EC 30</p>	kpl	1				
		kpl	3				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
41.	Dobava in montaža stropnega elementa za lamilarni dovod zaka v prostor kuhinje, proizvod kot na primer oziroma enakovredno Sudluft, tip ZQA-D-AL, komplet z priključno komoro, pripadajočo perforirano dušilno loputo, dušilno loputo tip DL-1/R, Ø200, kanalskimi priključki od zgoraj dimenzije Ø200, vgrajenim filtrom in perforacijo za lepšo razporeditev zračnega toka, komplet z vsem potrebnim spojnim, tesnilnim in montažnim materialom, dimenzij: dxšxv=1400x400x350 mm Tip, SUDLUFT ZQA-D-AL 1400x400	kpl	5				
42.	Dobava in montaža vratne rešetke za izmenjavo pretoka zraka med prostori. Komplet sestavljen iz 2 rešetak, vključno z izrezom vrat, ter vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom. Kot npr: Systemair NOVA-D-1 /325x125/ UR2-SW	kpl	2				
43.	Dobava in montaža SIKLA sistem podpornega materiala za namestitvev prezračevalnega kanala na strehi, komplet z prenosi, veznim in pritrdilnim materialom.	kg	30				
44.	Dobava in montaža bonpet ampule za namestitvev v kuhinjske nape, komplet z svo pripadajočo opremo, zaščitnim okvirjem, vključno s pritrdilnim in veznim materialom. Kapaciteta dušenja 8m3 Volumen: 600ml Velikost: fi 60mm x 30cm dolžine Teža: 1200g Opomba: Natančno količino ampul po navodilih proizvajalca ali zahtevi požarne študije!	kpl	6				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
45.	Manjša gradbena dela: Izdelava prebojev, utorov, dolbenje skozi zidove za potrebe razvoda in podobno. Komplet z tesnilnim materialom in vzpostavitvijo v obstoječe stanje. Mere preveriti na licu mesta.	ur	5				
46.	Izdelava preboja skozi AB strop (ravna streha) za prehodod kanala skozi konstrukcijo. Komplet z vso potrebnim udarnim orodjem ali razrez betona, odstranitev frakcije in predor hidroizolacije, postavitve notranjega odra, ter odvoz gradbenega materiala na ustrezno deponijo. 1050x1050mm 850x850mm 650x650mm	kpl kpl kpl	1 1 1				
47.	Obdelava kanala ob prehodu skozi preboja strehe ter vodotesna zatesnitev za preprečitev vdora meteorne vode. Komplet z varjenjem hidroizolacije (enakega materiala), namestitve filca, nanos obstoječe frakcije ter uporabo veznega in pritrdilnega materiala.	kpl	3				
48.	Premestitev oziroma prilagajanje razsvetljave ob montaži prezračevanja v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021, komplet z izvedbo kabliranja.	kpl	1				
49.	Premestitvena in usklajevalna dela obstoječih instalacijskih razvodov ob vgrajevanju novih razvodov, vključno z potrošnim materialom	kpl	1				
50.	Kitanje in barvanje poškodovanih površin pri izdelavi preboja in ostalo, komplet vpostavitve v prvotno stanje, po obstoječi RAL barvi.	m2	10				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
51.	Izvedba statične presoje na obremenitev ravne strehe zaradi obtežb predvidenih naprav ter poseg v konstrukcijo -izdelava prebojev. Komplet z poročilom in izjavo pooblaščenega inženirja statike.	kpl	1				
52.	Demontaža in razrez obstoječih kanalskih razvodov, komplet z obešalnim materialom, distribucijskimi elementi in vso pripadajočo opremo, vključno z odvozom na primerno deponijo	ur	15				
53.	Dvig prezračevalne naprave PN4 in VRV na streho objekta z uporabo avtodvigala. Komplet z transportnimi stroški.	kpl	1				
54.	Zagon prezračevalne naprave PN4 s poučitno uporabnika	kos	1				
55.	Meritve prezračevalnih količin, nastavitve prezračevalnih količin z upoštevanjem regulacije ter izdelava zapisnika.	kpl	1				
56.	<p>GRELNA PROGA PREZRAČEVALNE NAPE</p> <p>Dobava in montaža Toplotna črpalka za aktivno ogrevanje (dvig temp. predtoka) tople vode , visoko-temperatura (z zmožnostjo ogrevanja tople vode do min. 70°C, z modernim hladilnim vplivom s skoraj ničnim vplivom na okolje (npr. R1234ze), sestavljena vsaj iz enega pol-hermetičnega vijaknega kompresorja, uparjalnika, kondenzatorja, ekspanzijskim ventilom in ostalo periferijo hladilnega kroga za varno, stabilno in uporabniku prijazno delovanje, s podatki</p> <p>55/65°C, dp,maks = 5kPa Vir = 20/15°C, dp,maks = 20kPa Pel = cca. 30kW, 3~, 400V/50Hz MCA = 100A Dimenzije DxVxG, teža = 2.700x1.100x1.000mm, 1.500kg</p> <p>Ustreza npr.:</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	DAIKIN, tip EWWH120J-SS ali enakovredni	kpl	1				
57.	Dobava in montaža zalogovnika tople vode , volumna min, 1500L, z ustreznimi priključki (2 x DN65, 2 x DN80, polnjenje, praznjenje, odzračevanje, manometri, termometri, tuljke za tipala, ipd.), z ustrezno izolacijo (min. 50mm) dodatno oplašeno z ALU plaščem, vključno z nogicami za postavitve na tla, ipd. ali enakovredni	kpl	1				
58.	Dobava in montaža sklop hidravlične opreme med zalogovnikom in izmenjevalnikom v sekciji prezračevalne naprave, vključno z ustreznimi cevni povezavami (DN65 primar, DN80 sekundar), ustrezno izoliranimi (min. 32mm), obtočno črpalko na primarni strani za pretok do 8m ³ /h in tlak dp=50kPa, obtočno črpalko na sekundarni strani za pretok do 18m ³ /h in tlak dp=80kPa, obtočno črpalko na ogrevalni strani za pretok do 14m ³ /h in tlak dp=50kPa, 3-potni mešalni ventil z hitrim pogonom (24V, 0-10V) na primarni strani, ter na obeh straneh zalogovnika ter ogrevalni strani ročnim regulacijskim ventilom za nastavitve pretoka, ekspanzijsko posodo (cca. 200l), varnostnimi ventili (3bar), zapornimi ventili, odzračevanjem, polnjenjem, manometri, termometri, ipd.	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
59.	Dobava in montaža krmilno-regulacijska oprema za zagotavljanje funkcije, krmiljenje 3 obtočnih črpalk, 3-potnega mešalnega ventila, kontrola umazanosti filtrov, vključno s potrebnimi senzorji temperature in vlage (na primarni in sekundarni hidravlični strani sistema, v zalogovniku tople vode, ter odvodnem zraku iz tehnologije), s kontrolo pretoka zraka iz sistema, z integracijo toplotne črpalke po ModBus protokolu, s prostoprogramabilnim krmilnikom, vgrajenim v krmilno omaro za montažo na steno, vključno s vso močnostno periferijo (napajanje črpalk, ipd.), zagonom in primopredajo naročniku	kpl	1				
60.	OSTALO Vršenje kontrole delovanja instaliranega sistema na projektno pričakovane karakteristike. Pri čemer se v obliki zapisnika dokazuje brezhibno delovanje, vklop izklop in delovanje varnostnih sistemov. Zapisnik preda izvajalec in potrdi nadzor ter projektant.	kpl	1				
61.	Vršenje kontrole delovanja instaliranega sistema na projektno pričakovane karakteristike. Pri čemer se v obliki zapisnika dokazuje brezhibno delovanje, vklop izklop in delovanje varnostnih sistemov. Zapisnika preda izvajalec in potrdi nadzor ter projektant	kpl	1				
62.	Izdelava in predaja navodil za obratovanje in vzdrževanje v digitalni in fizični obliki, ki jih predhodno pregleda in potrdi nadzor in projektant.	kpl	1				
	skupaj	Σ					
64.	Izdelava tehnične dokumentacije PID	%	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
65.	<p>Projektantski nadzor ter sodelovanje projektanta z izvajalcem, ki zajema dodatno tolmačenje načrtnih rešitev in morebitni dodatni izvozi pogledov, presekov strojnih instalacij</p> <p>Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca z predhodnim soglasjem projektanta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike. Vse mere in detaile preveriti na objektu. Vse vidne dele prezračevanja v etažah je potrebno dobaviti v RAL beli barvi oz. jih pobarvati.</p>	%	1				
	PREZRAČEVANJE - KUHINJA						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	PREZRAČEVANJE - JEDILNICA + OSTALI PROSTORI						
01.	<p>Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca, z predhodnim soglasjem projektanta projekta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike!</p> <p>Dobava in montaža - Prezračevalna naprava PN5</p> <p>SPLOŠNE INFORMACIJE</p> <p>Mehanske karakteristike ohišja morajo biti testirane s strani neodvisnega laboratorija in imeti Eurovent certifikat. Karakteristike ohišja morajo biti boljše ali enake, kot so navedene spodaj (na podlagi EN 1886):</p> <p>PLOŠČE</p> <p>Plošče morajo biti samonosne, dvoplastne, 50 mm debele, popolnoma zaprte ter toplotno in zvočno izolirane.</p> <p>Plošče morajo biti zaščitene proti korozijo in izdelane iz:</p> <p>Pocinkanega jekla, 275gr/m² v skladu z EN 142-79.</p> <p>Notranji sloj ne sme biti tanjši kot 1.5 mm, zunanji sloj pa ne manj kot 1.0 mm.</p> <p>Notranja vodila morajo biti izdelana iz pocinkanega jekla.</p> <p>Zunanji sloj mora biti izdelan iz pocinkanega jekla (v skladu z EN 142-79) ter obdelan s PVC prevleko odporno na UV, vremenske vplive in praske. Zunanja PVC prevleka je bele barve, RAL9003 ali enakovredne druge barve in ne sme biti tanjša od 150 µm.</p> <p>Plošče morajo biti izolirane s 50 mm debelimi, nevnetljivimi mineralnimi vlakni. Izolacija ima največjo toplotno prevodnost 0.59 W/m²K v skladu z DIN 4108.</p> <p>Poliuretan ali kakršnikoli izolacija na osnovi pene ni dovoljena zaradi požarne varnosti.</p> <p>Plošče morajo dosegati naslednje ravni zmanjšanja zvoka:</p> <p>Industrijska izvedba ohišja: (1,0/1,5 mm)</p> <p>Rw = 41dB v skladu z DIN 52210-3</p> <p>NOSILNI (OSNOVNI) OKVIR ENOTE</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Zaradi doseganja trdnosti in stabilnosti, je vsak dostavljen modul podprt z okvirjem, zgrajenim iz enega kosa:</p> <p>Osnovni okvir je C profila, narejen iz Pocinkana pločevina, z višino 80 mm z minimalno debelino 3mm ali več.</p> <p>Enota se dostavi z:</p> <p>ZUNANJA ENOTA</p> <p>Enote za zunanjo vgradnjo se dostavijo s tovarniško nameščeno streho, izdelano iz materiala Peraluman (Aluminijevo-magnezijeva zlitina) za optimalno zaščito pred korozijo. Streha mora viseti čez obseg enote za 50 mm. Odprtine za izpušni in svež zrak morajo biti opremljene z zaščitnimi žaluzijami ali ustrezno velikimi havbami narejenimi iz pocinkanega jekla. Žaluzije in havbe morajo biti opremljene z žičnato mrežo iz pocinkane pločevine. Vsi zunanji spoji in robovi plošč morajo biti od zunaj zatesnjeni s tesnilno maso.</p> <p>TEHNIČNI PODATKI</p> <p>Dovod</p> <p>Tip naprave in velikost:</p> <p>Dvoetažna enota</p> <p>Zunanja izvedba</p> <p>- Dovod:</p> <p>Dimezije ŠxVxD: 1.015,0 x 660,0 x 7.472,5 mm</p> <p>Pretok zraka: 3.000 m3/h</p> <p>- Odvod:</p> <p>Dimezije ŠxVxD: 1.015,0 x 660,0 x 6.100,0 mm</p> <p>Pretok zraka: 3.000 m3/h</p> <p>Eurovent certificirani podatki</p> <p>Podatki o napravi:</p> <p>Energetski razred: A+</p> <p>Projektna temperatura: -13,00 °C</p> <p>Dovod:</p> <p>Energetski razred: E</p> <p>SFP kategorija: SFP1</p> <p>SFP vrednost: 1.074 W/(m³/s)</p> <p>Razred hitrosti zraka: V1</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Odvod: Energetski razred: B SFP kategorija: SFP2 SFP vrednost: 1.252 W/(m³/s) Razred hitrosti zraka: V1 Tehnični podatki: Sekcije ter komponente v smeri tok zraka Prazna enota Žaluzija Zaščitna havba Filter Vrečasti filter Tehnični podatki: Razred filtracije (EN779): M5 Padec tlaka za izračun: 62 Pa Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Dušilna enota Dušilna enota 63 Hz 3,5 125 Hz 9,5 250 Hz 22,2 500 Hz 24,2 1000 Hz 27,7 2000 Hz 18,9 4000 Hz 13,5 8000 Hz 13,7 Prostotekoči ventilator Visoko učinkoviti rotor z nazaj zakrivljenimi lopaticami , statično ter dinamično uravnotežen Tehnični podatki ventilatorja:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Eksterni padec tlaka: 340 Pa Skupni padec tlaka: 811 Pa Število vrtljajev: 2.800 1/min Frek. [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Okt.[dB] 65,1 61,9 74,5 72,9 73,1 73,0 73,8 67,1</p> <p>Dodatna oprema / Izvedba / Oznake</p> <p>Podatki motorja: Absorbirana el. moč: 1,02 kW Razred učinkovitosti motorja: analog to IEC60034: IE 5</p> <p>Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Komplet Motor predkabliran 1 Komplet Kabelska uvodnica</p> <p>Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih</p> <p>Ploščni rekuperator - diagonalni</p> <p>Ploščni rekuperator Tehnični podatki: Material okvirja: Aluminij Material plošč: Aluminij Širina by-pass žaluzije: 137,0 mm</p> <p>Poletni režim - hlajenje: Dovod: 3.000 m3/h Temp. zraka – vstop / izstop: 32,00 / 27,10 °C Vlažnost zraka – vstop / izstop: 40,0 / 53,0 r.h. % Padec tlaka: 181 Pa Odvod: 3.000 m3/h Temp. zraka – vstop / izstop: 26,00 / 30,90 °C Vlažnost zraka – vstop / izstop: 50,0 / 38,0 r.h. % Padec tlaka: 176 Pa Učinkovitost: %</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Moč vračanja toplote: 4,97 kW</p> <p>Zimski režim - gretje:</p> <p>Dovod: 3.000 m3/h</p> <p>Temp. zraka – vstop / izstop: -13,00 / 19,20 °C</p> <p>Vlažnost zraka – vstop / izstop: 90,0 / 8,0 r.h. %</p> <p>Padec tlaka: 143 Pa</p> <p>Odvod: 3.000 m3/h</p> <p>Temp. zraka – vstop / izstop: 22,00 / 0,60 °C</p> <p>Vlažnost zraka – vstop / izstop: 50,0 / 99,0 r.h. %</p> <p>Padec tlaka: 172 Pa</p> <p>Učinkovitost: %</p> <p>Moč vračanja toplote: 32,42 kW</p> <p>Korito</p> <p>Material: Pocinkana pločevina</p> <p>Dodatna oprema / Izvedba / Oznake</p> <p>2 Komplet Tlačni odjemi</p> <p>Hladilnik</p> <p>Direktni uparjalnik</p> <p>Materiali:</p> <p>Rebra (lamele): Aluminij</p> <p>Cevi: Baker</p> <p>Okvir: Pocinkana pločevina</p> <p>Zbirna cev: Baker</p> <p>Tehnični podatki:</p> <p>Padec tlaka: 21 Pa</p> <p>Medij: R410A</p> <p>Uparjanje: 7,00</p> <p>Vsebina: 3,800 l</p> <p>Dodatna oprema / Izvedba / Oznake</p> <p>1 Kos °°Ball siphone</p> <p>Korito</p> <p>Material: Pocinkana pločevina</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Eliminator vodnih kapljic Grelnik Vodni/glikolni grelnik Materiali: Rebra (lamele): Aluminij Cevi: Baker Okvir: Pocinkana pločevina Zbirna cev: Baker Tehnični podatki: Temp. zraka – vstop / izstop: 17,00 / 22,00 °C Moč: 5,04 kW Padec tlaka: 23 Pa Medij: Ethylen Glycol Temperatura medija – vstop / izstop: 55,00 / 45,00 °C Padec tlaka medija: 7,42 kPa Protizmrzovalna zaščita Dodatna oprema / Izvedba / Oznake Termostat (ni priložen) 1 Kos Protizmrzovalna zaščita - pocinkan okvir Prazna enota Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Dušilna enota Dušilna enota 63 Hz 3,5 125 Hz 9,5 250 Hz 22,2 500 Hz 24,2 1000 Hz 27,7 2000 Hz 18,9						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	4000 Hz 13,5 8000 Hz 13,7 Filter Vrečasti filter Tehnični podatki: Razred filtracije (EN779): F7 Padec tlaka za izračun: 107 Pa Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Jadrovinasti nastavek Zvočni podatki enote Dovod Zvočni podatki enote Dovod Tot dB (A) 1 Zvočna moč ohišje +/- 4 dB 50,5 2 Zvočna moč vstop zraka +/- 4 dB 54,7 3 Zvočna moč izstop zraka +/- 4 dB 39,2 4 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od naprave 35,8 5 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od vstopa zraka 49,7 6 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od izstopa zraka 33,8 Dušilna enota Dušilna enota 63 Hz 3,5 125 Hz 9,5 250 Hz 22,2 500 Hz 24,2 1000 Hz 27,7 2000 Hz 18,9 4000 Hz 13,5 8000 Hz 13,7 Jadrovinasti nastavek Filter						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Vrečasti filter Tehnični podatki: Razred filtracije (EN779): F7 Padec tlaka za izračun: 107 Pa Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Ploščni rekuperator - diagonalni Prazna enota Prostotekoči ventilator Visoko učinkoviti rotor z nazaj zakrivljenimi lopaticami , statično ter dinamično uravnotežen Tehnični podatki ventilatorja: Eksterni padec tlaka: 340 Pa Skupni padec tlaka: 767 Pa Število vrtljajev: 3.881 1/min Frek. [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Okt.[dB] 71,0 73,0 78,2 86,7 85,2 84,1 80,0 79,0 Dodatna oprema / Izvedba / Oznake Podatki motorja: Absorbirana el. moč: 1,11 kW Razred učinkovitosti motorja: analog to IEC60034: IE 5 Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Komplet Motor predkabliran 1 Komplet Kabelska uvodnica Dodatna oprema / Izvedba / Oznake 1 Kos Ključavnica na vratih Dušilna enota						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Dušilna enota</p> <p>63 Hz 3,5</p> <p>125 Hz 9,5</p> <p>250 Hz 22,2</p> <p>500 Hz 24,2</p> <p>1000 Hz 27,7</p> <p>2000 Hz 18,9</p> <p>4000 Hz 13,5</p> <p>8000 Hz 13,7</p> <p>Prazna enota</p> <p>Žaluzija</p> <p>Zaščitna havba</p> <p>Zvočni podatki enote Odvod</p> <p>Zvočni podatki enote Odvod Tot dB (A)</p> <p>1 Zvočna moč ohišje +/- 4 dB 61,5</p> <p>2 Zvočna moč vstop zraka +/- 4 dB 57,6</p> <p>3 Zvočna moč izstop zraka +/- 4 dB 71,5</p> <p>4 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od naprave 45,1</p> <p>5 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od vstopa zraka 52,5</p> <p>6 Zvočni tlak 1 m oddaljeno od izstopa zraka 66,5</p> <p>Klimat mora biti v skladu z EUROVENT smernicam.</p> <p>Krmiljenje sistem</p> <p>V sklopu prezračevalne naprave dobaviti vso funkcionalno potrebno periferno opremo za potrebe krmilno regulacijskega sistema prezračevalne naprave, elektro komandno omara z DDC enotami in vsemi potrebnim regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi in signalizacijskimi elementi. Prezračevalno napravo dobaviti in montirati na podložno gumo (antivibracijske podloge), sifone. Dobava zajema tudi kompleten pooblaščen zagon in funkcionalni preizkus kompletnega prezračevalnega sistema. Kabliranje celotnega sistema v sklopu dobave krmilnega sistema.</p> <p>Tip, EUROCLIMA ZHK INOVA 9/6</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
02.	<p>Dobava in montaža Zunanje split Panasonic PACi NX Elite enota, namenjena za zunanjo montažo - zaščitena pred vremenskimi vplivi, z vgrajenim inverterskim kompresorjem, zračno hlajenim kondenzatorjem in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, krmiljenje in regulacijo enote za delovanje.</p> <p>Hladilno sredstvo R32. Z naslednjimi tehničnimi lastnostmi:</p> <p>Proizvod: Panasonic, tip U-60PZH3E5 Moč hlajenja: $Q_{hl} = 6,1$ (2,0 - 7,1) kW Moč ogrevanja: $Q_{gr} = 7,0$ (1,8 - 8,0) kW SEER: 7,2 A++ SCOP: 4,8 A++ Napajanje - hlajenje: A= 7,70 / 7,35 / 7,05; V= 220 / 230 / 240V Napajanje - ogrevanje: A= 7,65 / 7,30 / 7,00; V= 220 / 230 / 240V Pretok zraka: m3/min: 40 / 45 Območje delovanja: hlajenje: -15 do 46 ° C Območje: ogrevanje: -20 do 24 ° C Raven zvočnega tlaka: hlajenje: 46 dBA Raven zvočnega tlaka: ogrevanje: 49 dBA Dimenzije: V × Š × G (mm): 695 x 875 x 320 Teža: 44 kg Max. dovoljena razdalja povezovalnih cevi: od 3 do 40 m Max. dovoljena višinska razlika povezovalnih cevi zunanje in notranje enote: 30 m Priključek R32: tekoča faza: 6.35 mm Priključek R32: Plinska faza: 12.7 mm</p>	kpl	1				
03.	<p>Dobava in montaža Panasonic AHU Kit regulacijska omarica namenjena za povezavo in regulacijo zunanje enote Panasonic PACi z regulacijo klimatske naprave za obdelavo zunanjega zraka - klimat.</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Dobavljeno v kompletu z ohišjem IP 65, vključno s kovinsko montažno ploščo za notranjo montažo, servisnimi vrati, ploščo tiskanega vezja PAW-T10 za suhi kontakt, krmilno ploščo tiskanega vezja 0-10V za nadzor moči zunanje enote v 20 korakih, osnovno enoto za priključke tipal in napajanja.V kompletu z vgrajenim CZ-RTC6 krmilnikom.</p> <p>Razpon moči v načinu hlajenja / ogrevanja: Določena z modelom zunanje enote vključene v sistem. Električni dovod: 220~240 V/1F/50Hz ~ 0.1A / 18W Mere [V / Š / G]: 500 x 400 x 150 mm Teža: 11.5 kg Stopnja zaščite: IP65 Proizvod Panasonic; tip PAW-280PAH3M-1</p>	kpl	1				
04.	<p>Dobava in montaža 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 6.35 mm x 12.7 mm</p>	m	10				
05.	<p>Dobava in montaža elektro signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanjimi napravami - minimum 2 x 0.75mm² oklopljen LiCH kabel za P link omrežje</p>	m	10				
06.	<p>Montaža zunanje enote PACi - postavitve naprave na pripravljeno konstrukcijo - priklop cevni ter elektro instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij</p>	kpl	1				
07.	<p>Montaža regulacijske AHU kit enote montaža regulacijske enote - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	- nastavitev delovanja sistema	kpl	1				
08.	Tlačni preizkus Tlačni preizkus instalacije hlajenja z dušikom po DIN/VDI	kpl	1				
09.	Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem R32	kg	0,5				
10.	Zaščita bakrenih cevovodov (par bakrenih cevi s tovarniško izolacijo) izven objekta, oplašeno z aluminijastim (Alu) oklepom, izvedeno vodotesno, za zaščito instalacije pred fizičnimi poškodbami in direktnim sončnim sevanjem ali podobno	kpl	1				
11.	Dobava in montaža podpornega materiala za namestitvev prezračevalnih kanalov na strehi, komplet z prenosi, veznim in pritrdilnim materialom. Nosilec SHB 300 HCP Konzola previsna 41/62- 320 HCP Tirnica montažna 41/41/2,5 D 6m HCP Kapa pokrovna PVC 41/41 Kotnik montažni MW 95/95/90° HCP Vijak šestrobi M12/ 30 mm HCP Podložka 12/125 HCP Plošča navojna z vzmetjo NT CC M 12 HCP Tirnica montažna 41/21/2,0 6m HCP Kapa pokrovna PVC 41/21 Palica navojna M10/3m HCP Matica šestroba M10 HCP Podložka 10/40 HCP Podložka 10/125 HCP Ozobje kljukasto B 41/10 HCP Plošča navojna z vzmetjo NT CC M10 HCP						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Komplet s pritrdilnim, tesnilnim materialom odpornim na zunanje vplive.	kpl	1				
12.	Dobava in montaža konstrukcijskega podesta sistem SiFramo iz pocinkanih profilov za prezračevalno napravo PN5 v kompletu z veznim in pritrdilnim materialom vključno z opornimi nogicami za ravne strehe.	kpl	1				
13.	Dobava in montaža konstrukcijskega podesta sistem SiFramo iz pocinkanih profilov za split enoto ZN2 v kompletu z veznim in pritrdilnim materialom vključno z opornimi nogicami za ravne strehe.	kpl	1				
14.	Dobava in montaža cevi za odvod kondenza izdelane iz trdega polipropilena PP-ja po DIN 19531 tip HT, zatesnjene z gumijastimi tesnili vključno z vsemi fazonskimi kosi in pritrdilnim materialom. Vgrajen grelni kabel za preprečitev zmrzovanja kondenza v zimskem času.						
	DN 32	m	10				
15.	Dobava in montaža kanala iz pocinkane pločevine za vtočni in odtočni zrak pravokotnega preseka, debeline po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12, vključno spojni, tesnilni in pritrdilni material ter dodatek na odrez za nazivne velikost daljše stranice. Vključno z usmerjevalci v prezračevalnih kolenih in priključkov na prezračevalno napravo.	kg	1560				
16.	Dobava in montaža obešalnega materiala za pločevinaste kanale, korozijsko zaščitene s pocinkanjem. Vključno z montažo na nosilno konstrukcijo.	kg	880				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
17.	Izolacija kanalov kateri so nameščeni zunaj toplotnega ovoja in na prostem z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 19mm, vključno z lepilom + 5cm kamena volna z alu oklepom.	m ²	75				
18.	Izolacija kanala za dovod in odvod zraka z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 19mm, vključno z lepilom.	m ²	310				
19.	Izolacija vseh kanalov, ki niso izolirani pri prehodu skozi gradbeno konstrukcijo zaradi preprečevanja prenosa hrupa. Izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 9mm, vključno z lepilom.	m ²	15				
20.	Dobava in montaža izolacije na vseh kanalov za dovod in odvod zraka na vseh evakuacijskih poteh (hodniki) z izolacijo kamene volne, odporna na visoke temperature požarne odpornosti EI 30 in z enostransko prevleko iz aluminijaste folije naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Fire-teK BD 908 ALU, komplet z vsemi prenosni vključno z pritrdilnim in veznim materialom. Vgradnja po navodilih proizvajalca!	m ²	95				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
21.	Dobava in montaža prezračevalne rešetke za potrebe dovoda in odvoda zraka. S protismerno regulacijo, Horizontalno in vertikalno nastavljive lamele. Izdelana iz vlečenih Al profilov v naravni barvi aluminija, pritrjena z vidnimi vijaki, nastavni del s protismernimi lamelami za regulacijo količine zraka. Vgradnja v kanalsko omrežje. Komplet z pritrdilnim in tesnilnim materialom, kot npr. Tip: NOVA A 22 525x125 -R1	kpl	25				
22.	Dobava in montaža krožnikasti – prezračevalni ventil za potrebe odvoda/dovoda zraka. Vgradnja v kanalsko mrežo. Kot npr.: Systemair. Komplet z pritrdilnim in tesnilnim materialom ter odcepnim razvodom. BALANCE-S vel.100 BALANCE-S vel.125 BALANCE-E vel.100 BALANCE-E vel.125 BALANCE-E vel.160 BALANCE-E vel.200	kpl kpl kpl kpl kpl kpl	3 3 12 4 1 3				
23.	Dobava in montaža regulacijske žaluzije za regulacijo količine pretoka zraka na ročno nastavitev, vključno z montažo v prezračevalni kanal. Kot npr: TROX JZ 200x200 JZ 300x300 JZ 350x300 JZ 250x250 JZ 350x350	kpl kpl kpl kpl kpl	2 2 1 1 1				
24.	Dobava in montaža cevne kanalskega razvoda iz spiralne cevi za potrebe prezračevanja. Komplet z obešalnim materialom in pripadajočimi fazonskimi kosi. Vključno z tesnenjem in montažo odsesovalnih elementov. Ø100	m	15				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	Ø125	m	28				
	Ø160	m	30				
	Ø200	m	25				
25.	Dobava in montaža obešalnega materiala za okrogle pločevinaste spiro kanale, korozijsko zaščitenega s pocinkanjem. Vključno z montažo na nosilno konstrukcijo kot naprimer: Bossplast WALRAVEN	kg	115				
26.	Dobava in montaža revizijskih odprin v prezračevalne kanale. Odprtine služijo za namen morebitnega servisiranja in čiščenja kanalov. Nemstiti vsakih 5m inštalacij kjer je to možno. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom.						
	- Dimenzija 350x350mm	kpl	4				
27.	Dobava in montaža okroglega regulatorja pretoka za uravnavanje konstantnega pretoka zraka v posamezno kapsulo. Vgradnja v kanalsko mrežo. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom. Kot npr.: Systemair						
	TUNE-R 100	kpl	2				
	TUNE-R 125	kpl	4				
	TUNE-R 160	kpl	3				
	TUNE-R 250	kpl	4				
28.	Manjša gradbena dela: Izdelava prebojev, utorov, dolbenje skozi zidove za potrebe razvoda in podobno. Komplet z tesnilnim materialom in vzpostavitvijo v obstoječe stanje. Mere preveriti na licu mesta.	ur	10				
29.	Izdelava preboja skozi AB strop (ravna streha) za prehodod kanala skozi konstrukcijo. Komplet z vso potrebnim udarnim orodjem ali razrez betona, odstranitev frakcije in predor hidroizolacije, postavitev notranjega odra, ter odvoz gradbenega materiala na ustrezno deponijo.						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	550x550mm	kpl	1				
	650x550mm	kpl	1				
30.	Obdelava kanala ob prehodu skozi preboja strehe ter vodotesna zatesnitev za preprečitev vdora meteorne vode. Komplet z varjenjem hidroizolacije (enakega materiala), namestitve filca, nanos obstoječe frakcije ter uporabo veznega in pritrdilnega materiala.	kpl	2				
31.	Premestitev oziroma prilagajanje razsvetljave ob montaži prezračevanja v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021, komplet z izvedbo kabliranja.	kpl	1				
32.	Premestitvena in usklajevalna dela obstoječih instalacijskih razvodov ob vgrajevanju novih razvodov, vključno z potrošnim materialom	kpl	1				
33.	Kitanje in barvanje poškodovanih površin pri izdelavi preboja in ostalo, komplet vpustitev v prvotno stanje, po obstoječi RAL barvi.	m2	45				
34.	Izvedba statične presoje na obremenitev ravne strehe zaradi obtežb predvidenih naprav ter poseg v konstrukcijo -izdelava prebojev. Komplet z poročilom in izjavo pooblaščenega inženirja statike.	kpl	1				
35.	Dvig prezračevalne naprave PN5 in Split enoto ZN2 na streho objekta z uporabo avtodvigala. Komplet z transportnimi stroški.	kpl	1				
36.	Demontaža in razrez obstoječih kanalskih razvodov, komplet z obešalnim materialom, distribucijskimi elementi in vso pripadajočo opremo, vključno z odvozom na primerno deponijo	ur	20				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
37.	Demontaža mavčnokartonskih stropov ali kaskade, ker se posega z montažo instalacij, komplet z obešalnim in odpadnim materialom in vso pripadajočo opremo, vključno z odvozom na primerno deponijo	ur	15				
38.	Dobava in montaža pocinkanih profilov za izdelavo spuščene stropa ter "kaskade" v območju prezračevanja oglatih in okroglih kanalov, komplet z veznim in protidilnim materialom. Vključno z dobavo mavčnokartonskih plošč debeline 1,25cm. Širina kaskade prilagojen po širini kanala.	m2	80				
39.	Zagon prezračevalne naprave s poučitno uporabnika	kos	1				
40.	Meritve prezračevalnih količin, nastavitve prezračevalnih količin z upoštevanjem regulacije ter izdelava zapisnika.	kpl	1				
41.	Vršenje kontrole delovanja instaliranega sistema na projektno pričakovane karakteristike. Pri čemer se v obliki zapisnika dokazuje brezhibno delovanje, vklop izklop in delovanje varnostnih sistemov. Zapisnik preda izvajalec in potrdi nadzor ter projektant.	kpl	1				
42.	Izdelava in predava navodil za obratovanje in vzdrževanje v digitalni obliki, ki jih predhodno pregleda in potrdi nadzor in projektant	kpl	1				
	skupaj	Σ					
43.	Projektantski nadzor	%	1				
44.	Izdelava tehnične dokumentacije PID	%	1				
	Opomba:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca z predhodnim soglasjem projektanta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike. Vse mere in detaile preveriti na objektu.</p> <p>Vse vidne dele prezračevanja v etažah je potrebno dobaviti v RAL beli barvi oz. jih pobarvati.</p>						
	PREZRAČEVANJE - JEDILNICA + OSTALI PROSTORI						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	PREZRAČEVANJE PRALNICE IN LIKALNICE						
01.	<p>Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca, z predhodnim soglasjem projektanta projekta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike!</p> <p>Dobava in montaža - Prezračevalna naprava PN6</p> <p>Prezračevalna naprava v modularni izvedbi, dvoetažna ali v ločeni izvedbi, z glikolnim rekuperatorjem za notranjo postavitev, z naslednjimi bistvenimi podatki</p> <p>Karakteristike ohišja: min. T2/TB2</p> <p>Izvedba ohišja</p> <p>Dovodni del:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zunaj pocinkana pločevina, dodatno prašno barvana - znotraj AluZinc pocinkana pločevina, profili in okvirni hladilnega izmenjevalnika nerjavna pločevina, banjice za odvod kondenzata nerjavna pločevina <p>Odvodni del:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zunaj pocinkana pločevina, dodatno prašno barvana - znotraj nerjavna pločevina, profili in okvirni hladilnega izmenjevalnika, filtrov in ventilatorja nerjavna pločevina, banjice za odvod kondenzata nerjavna pločevina <p>Generalno:</p> <p>Podporni profil naprave pod dovodno in odvodno enoto, vključno z nogicami, za možnost postavitve eden-na-drugega ali ločeno</p> <p>Komponente</p> <p>Dovodni del:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čelna stran z žaluzijo in s fleksibilnim priključkom - vrečasti filter, kvalitete min. ePM1 50% - glikolni rekuperator, ločen (sestavljen iz dveh izmenjevalnikov, vsak maks. 8 redni - čiščenje), s projektnim izkoristkom min. 70%, stanje na zajemu zraka 24°C/40%RH, stanje svežega zraka -13°C/90%RH 						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>- hidravlična proga glikolnega rekuperatorja, vključno z obtočno črpalko, regulacijskim ventilom, ekspanzijsko posodo ter varnostnim ventilom in vsemi izoliranimi cevni povezavami med dovodnim in odvodnim delom prezračevalne naprave</p> <p>- hladilno-grelni izmenjevalnik toplote, v ti. DX izvedbi (direktno uparjanje/kondenzacija freona R410a), z 2 ločenima prepletenima hladilnima krogoma, moči cca. 56kW, s temp. uparjanja 7°C, vstopno stanje zraka 35°C/40%RH izstopno stanje zraka 18°C/82%RH, z vgrajeno vso potrebno periferno opremo hladilnega sistema za enostavno priključitev ustreznih kompresorsko-kondenzacijskih enot, vključno z eliminatorjem kapljic in banjico za odvod kondenzata iz nerjavne pločevine</p> <p>- dve pripadajoči kompresorsko-kondenzacijski enoti, vsaka moči do ~28kW, vključno z bakreno povezavo od enot do prezračevalne naprave, vsem kabliranjem, dopolnjevanjem, vakuumiranjem in ostalimi deli potrebnimi za zagon sistema</p> <p>- prostotekoči, visoko-učinkoviti EC ventilator, kapacitete 5.900m³/h z zunanjim statičnim tlakom min. 300Pa, nominalne moči 2,5kW, 3~, 400V/50Hz, izkoristek min. IE4 oz. min 70% po EU reg. 327/2011)</p> <p>- čelna stran s fleksibilnim priključkom</p> <p><i>Dovodni del:</i></p> <p>- čelna stran s fleksibilnim priključkom</p> <p>- panelni kovinski (žični) predfilter, kvalitete ISO Coarse 40%, pod fiterno sekcijo banjica za odvod kondenzata</p> <p>- vrečasti filter, kvalitete min. ePM10 70%, pod fiterno sekcijo banjica za odvod kondenzata</p> <p>- glikolni rekuperator, ločen (sestavljen iz dveh izmenjevalnikov, vsak maks. 8 redni - čiščenje), s podatki navedenimi v dovodnem delu</p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>- prostotekoči, visoko-učinkoviti EC ventilator, kapacitete 5.900m³/h z zunanjim statičnim tlakom min. 300Pa, nominalne moči 2,5kW, 3~, 400V/50Hz, izkoristek min. IE4 oz. min 70% po EU reg. 327/2011)</p> <p>- čelna stran z žaluzijo in s fleksibilnim priključkom</p> <p>Regulacija:</p> <p>Naprava je opremljena s krmilno omaro in kompletno regulacijsko opremo potrebno za zagotavljanje funkcije prezračevanja pralnice, vključno z vsemi močnostnimi elementi (napajanje ventilatorjev, črpalk, ipd.), senzoriko, tipali, stikali na filtrih, z mernjenjem pretoka zraka na ventilatorjih, kontrolo kapacitete glikolnega rekuperatorja ter temperature vpiha in odvoda (prostora), vključno z zagonom in primopredajo naročniku</p> <p>Ustreza npr.: DAIKIN, tip ADK04GDD1</p>	kpl	1				
02.	Zaščita bakrenih cevovodov (par bakrenih cevi s tovarniško izolacijo) izven objekta, oplasčeno z aluminijastim (Alu) oklepom, izvedeno vodotesno, za zaščito instalacije pred fizičnimi poškodbami in direktnim sončnim sevanjem ali podobno	kpl	1				
03.	Dobava in montaža konstrukcijskega podesta sistem SiFramo iz pocinkanih profilov za kompresorsko kondenzacijski enoti ZN3 v kompletu z veznim in pritrdilnim materialom vključno z opornimi nogicami za ravne strehe.	kpl	1				
04.	Dobava in montaža cevi za odvod kondenza izdelane iz trdega polipropilena PP-ja po DIN 19531 tip HT, zatesnjene z gumijastimi tesnili vključno z vsemi fazonskimi kosi in pritrdilnim materialom. Priklop. DN 32	m	6				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
05.	Dobava in montaža kanala iz pocinkane pločevine za vtočni in odtočni zrak pravokotnega preseka, debeline po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12, vključno spojni, tesnilni in pritrdilni material ter dodatek na odrez za nazivne velikost daljše stranice. Vključno z usmerjevalci v prezračevalnih kolenih in priključkov na prezračevalno napravo.	kg	860				
06.	Dobava in montaža obešalnega materiala za pločevinaste kanale, korozijsko zaščenega s pocinkanjem. Vključno z montažo na nosilno konstrukcijo.	kg	525				
07.	Izolacija kanala za dovod in odvod zraka z izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 19mm, vključno z lepilom.	m ²	110				
08.	Izolacija vseh kanalov, ki niso izolirani pri prehodu skozi gradbeno konstrukcijo zaradi preprečevanja prenosa hrupa. Izolacijo z zaprtocelično strukturo, naslednjimi lastnostmi: difuzijsko odpornostjo $\mu \geq 10000$ preizkušeno po DIN EN 13469, toplotno prevodnostjo $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ pri 20°C , produkt kot npr: Kaiflex ST 9mm, vključno z lepilom.	m ²	14				
09.	Dobava in montaža revizijskih odprin v prezračevalne kanale. Odprtine služijo za namen morebitnega servisiranja in čiščenja kanalov. Nemstiti vsakih 5m inštalacij kjer je to možno. Komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom. - Dimenzija 350x350mm	kpl	2				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
10.	Manjša gradbena dela: Izdelava prebojev, utorov, dolbenje skozi zidove za potrebe razvoda in podobno. Komplet z tesnilnim materialom in vzpostavitvijo v obstoječe stanje. Mere preveriti na licu mesta.	ur	10				
11.	Premestitev oziroma prilagajanje razsvetljave ob montaži prezračevanja v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021, komplet z izvedbo kabliranja.	kpl	1				
12.	Premestitvena in usklajevalna dela obstoječih instalacijskih razvodov ob vgrajevanju novih razvodov, vključno z potrošnim materialom	kpl	1				
13.	Kitanje in barvanje poškodovanih površin pri izdelavi preboja in ostalo, komplet vpostavitve v prvotno stanje, po obstoječi RAL barvi.	m2	45				
14.	Dvig kompresorsko kondenzacijsko enoto ZN3 na streho objekta z uporabo avtodvigala. Komplet z transportnimi stroški.	kpl	1				
15.	Demontaža in razrez obstoječih kanalskih razvodov do meje odbelave, komplet z obešalnimi materialom, distribucijskimi elementi in vso pripadajočo opremo, vključno z odvozom na primerno deponijo	ur	20				
16.	Priklop kanalskih razvodov na obstoječe kanale, komplet z tesnjenjem in pritrdilnim materialom	kpl	1				
17.	Razna gradbena ali premestitvena dela za prenos prezračevalne naprave PN6 v tehnični prostor z demontažo in ponovno montažo stavbnega pohištva	kpl	1				
18.	Zagon prezračevalne naprave s poučitno uporabnika	kos	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
19.	Meritve prezračevalnih količin, nastavitve prezračevalnih količin z upoštevanjem regulacije ter izdelava zapisnika.	kpl	1				
20.	Vršenje kontrole delovanja instaliranega sistema na projektno pričakovane karakteristike. Pri čemer se v obliki zapisnika dokazuje brezhibno delovanje, vklop izklop in delovanje varnostnih sistemov. Zapisnik preda izvajalec in potrđita nadzor ter projektant.	kpl	1				
21.	Izdelava in predava navodil za obratovanje in vzdrževanje v digitalni obliki, ki jih predhodno pregleda in potrđi nadzor in projektant	kpl	1				
	skupaj	Σ					
22.	Projektantski nadzor	%	1				
23.	Izdelava tehnične dokumentacije PID	%	1				
	Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca z predhodnim soglasjem projektanta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike. Vse mere in detaile preveriti na objektu. Vse vidne dele prezračevanja v etažah je potrebno dobaviti v RAL beli barvi oz. jih pobarvati.						
	PREZRAČEVANJE PRALNICE IN LIKALNICE						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	CNS						
01.	Modularni prostoprogramabilni krmilnik PCD2.M4560 z procesorsko enoto; Ethernet komunikacija, protokol BACnet/IP-Ethernet (ustreza standardu ISO-EN-16484-5); integriran WEB in FTP strežnik; napajanje 24VDC; -2 MByte user program, -1 MByte RAM DB/Text, -128 MByte Flash memory, Komunikacije: -Ethernet, Modbus/S-bus, USB, NFC, ProfiBUS ali CAN -RS-485 (187.5 kbits/s), RS-485(1.5Mbit/s), -2x DI, 2x AI, 1x Watchdog za samonadzor delovanja, Ima 4 I/O proste slotne za I/O module (AI, AO, DI, DO, komunik.) razširljiv do 1024 hodov/izhodov. ustreza: kot npr. Saia PCD2.M4560 ali enakovredno	kpl	1				
02.	Dobava in montaža E-line napajalnika za krmilnik PCD1.M2220-C15: - vhod 110...240 VAC, izhod 24 VDC / 2.8 A ustreza: kot npr. SAIA Q.PS-PEL-2403 ali enakovredno	kpl	1				
03.	Dobava in montaža dodatnega razširitvenega modula za 16 digitalnih vhodov/izhodov, konfiguracija vhod ali izhoda po 4 skupaj 12xDO, 4xDI ustreza: kot npr Saia PCD2.B160 ali enakovredno	kpl	1				
04.	Komunikacijski M-bus modul za krmilnik PCD1.M2220-C15: -za priklop do 20 M-bus merilnikov ustreza: kot npr Saia PCD2.F2710 ali enakovredno	kpl	1				
05.	Dodatni modul serijske komunikacije RS 485 z galvansko ločitvijo ustreza: kot npr Saia PCD2.F2100 ali enakovredno	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
06.	Dodatni modul serijske komunikacije RS 485 z galvansko ločitvijo in razširitveno režo za PCD7.F1xxS ustreza: kot npr Saia PCD7.F150S ali enakovredno	kpl	1				
07.	Dobava in konfiguracija modula PCD2.W220 za 8 analognih temperaturnih tipal.(Pt100, Pt100,...) ustreza: kot npr.: Saia-Bugress PCD2.W220 ali enakovredno	kpl	1				
08.	Dobava in montaža dodatnega razširitvenega modula Vhodno/izhodnega modula serije E-line; RS485 komunikacija, protokol S-bus; napajanje 24VDC; Število vhodov: 8xDI+16xAI + 4xDO(rele) + 4xAO, razširljiv z E-line serijo I/O modulov ustreza: kot npr.: Saia-Bugress PCD1.G5020-A20 ali enakovredno	kpl	1				
09.	Vhodno/izhodni modul serije E-line; RS485 komunikacija, protokol S-bus; napajanje 24VDC; Število vhodov: - 16xDI (digitalni input) + 8xDO ((rele)digitalni ouput) + 8xAI (analogni input) + 4xAO (analogni output), razširljiv z E-line serijo I/O modulov Ustreza: kot npr. Saia-Bugress tip: PCD1.G5000-A20 ali enakovredno	kpl	1				
10.	Električni razdelilnik = R-CNS (el. razdelilnik centralno nadzornega sistema), lokacija montaže: tehnični prostor - nadstropje. El. razdelilnik, (cca. ŠxVxG: (1000)x2000x350mm v kompletu z vgrajeno naslednjo opremo kot sledi: OPOMBA: (dimenzije razdelilnika prilagoditi glede na končno vgrajeno opremo z upoštevanjem 30% prostorske rezerve) ustreza: kot npr. Schrack ali enakovredno	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
11.	Temperaturno tipalo stebelno PT1000. Dolžina stebila 50mm, debelina stebila 6mm, dolžina kabla 2m, tipalo se dobavi skupaj s primerno tulko ustreza: kot. npr. Elektronika PahorOO106050210100 Tipalo OK 10-6-50-P10	kos	16				
12.	Dobava, montaža in konfiguracijasenzorja temperature, vlage in CO2 Vgrajen senzor temperature 0-40°C, vlage0-95%rH, CO2 400-4000 ppm, območje delovanja -30°C/+70°C Napajanje 24V DC, komunikacijski protokol RS485 MODBUS RTU kot npr. Triple MODBUS CO2 NBB-MICO2TH32 ali enakovredno	kpl	29				
13.	Dobava montaža in konfiguracija razširitvenega modula DO, DI. Komunikacijski protokoli Modbus RTU, TCP. Napajanje 24 VDC ali POE. Število vhodov: 8xDI digitalni vhod+ 8xDO digitalni izhod. ustreza: kot. npr. IcpDas ET-7052 CR	kpl	9				
14.	Dobava, montaža in konfiguracija komunikacijskega pretvornika iz ModBus RTU komunikacije na ModBus TCP/IP komunikacijski protokol. Za priklop naprav z komunikacijo ModBus RTU kot na primer elektro števc, kuhinjske nape, Salda prezračevalne naprave, ... Napajanje: 24 VDC Kot. npr. Icpdas tGW-715i-CR ali enakovredno	kpl	5				
15.	Kabliranje znotraj toplotne postaje	kpl	1				
16.	Elektro načrt in priprava funkcionalnih navodil v Slovenskem jeziku	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
17.	Šolanje uporabnika (3 x 2 uri na lokaciji naročnika)	kpl	1				
18.	Oddaljeno krmiljenje (CNS) - opis zahtevanih funkcionalnosti: Programiranje krmilnika glede na shemo strojnih naprav, po funkcijski specifikaciji projektanta oz. skladno z opisom v nadaljevanju. Konfiguracija krmilnika (WEB strežnika za dodatnimi modili) in izdelava CNS aplikacije. A) Zahteva se funkcionalna celota za sisteme merjenja porabe, kar vključuje: zajem podatkov na krmilnik, urno posredovanje podatkov v SQL bazo: Oddaljeno zajemanje podatkov (CNS) - opis zahtevanih funkcionalnosti: - 4 x števec električne energije - 1 x števec toplotne energije - 1 x vodomer - 29 x sobna temperatura, vlaga in CO2 - 1 x tipalo tlaka B) Zahteva se funkcionalna celota za regulirne naprave, kar vključuje: zajem podatkov na krmilnik, urno posredovanje podatkov v SQL bazo, nastavitve željene temperature, nastavitve urnikov in režimov delovanja) Oddaljeno krmiljenje (CNS) - opis zahtevanih funkcionalnosti: - 4 x ogrevalna veja - 1 x sanitarna voda - 5 x MRO - 5 x toplotna črpalka - 2 x prezračevalna naprava - 58 x lokalni rekuperator - 1 x daljinsko ogrevanje						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
	<p>C) Vključene morajo biti tudi naslednje funkcionalnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pregled zgodovine (log file), - alarmiranje preko e-pošte (nastavitev javljanja napak do 3 elektronske naslove, ki jih poda naročnik), - časovni programi (urniki za posamezne naprave, veje, kjer morajo biti omogočeni najmanj 3 dnevni režimi), - zagotovitev pravice dostopov za vsaj 3 uporabnike z ločenim uporabniškim imenom in geslom, - vzpostavitev komunikacije med napravami (v kolikor gre za TCP/IP komunikacijo se vključi informatik naročnika, katerega mora koordinirati izvajalec CNS), - omogočeno mora biti vnašanje koledarja režimov delovanja s počitnicami in prazniki (za vsaj 1 leto vnaprej). <p>Postavka se obravnava kot celota. V kolikor katerakoli funkcionalnost ne deluje, izvajalec ni upravičen do plačila celotne postavke.</p> <p>(za podrobnejši opis glej tehnično poročilo).</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
19.	<p>Vizualizacija (priprave grafičnih podlog) WEB strežnika krmilnika in izdelava grafičnega uporabniškega vmesnika za dostop do krmilnika - opis zahtevanih funkcionalnosti: Zahteva se grafična vizualizacija posameznih naprav in prikaz njenih stanj ter parametrov z dinamično predstavitvijo (želena temperatura, dejanska temperatura, delovanje/napaka, izris sheme ogrevanja, seznam merilnikov s trenutnimi stanji):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x daljinsko ogrevanje - 5 x toplotna črpalka - 1 x sanitarna topla voda - 2 x prezračevalna naprava - 4 x ogrevalna veja - 6 x trenutna poraba objekta - 3 x tlorisi s temperaturami - 3x tloris lokalni rekuperatorji - 4 x urnik - 4 x krivulje <p>Vključeni morajo biti naslednji elementi vizualizacije: - tloris objekta pri prikazu temperatur, - izris sheme toplotne postaje, - pregled zgodovine vpogledov (log datoteka), - alarmi preko epošte, - časovnih programov (urnikov za posamezne naprave) in zagotovitev pravice dostopov ter vzpostavitev komunikacije ter upravljanje ogrevalnih vej, adresiranje s testiranjem aplikacije in zagon na objektu. V grafični obliki (vizualizacija na WEB serverju krmilnika na osnovi sheme) morata biti izvedeni signalizacija delovanja sistema.</p>	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
20.	<p>EnMonitoring DOM</p> <p>Namen monitoringa je spremljanje doseganje kazalnikov energetske prenove s ciljem optimiranja poraba energije. Sistem mora prikazovati merilna mesta, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 x števec električne energije - 1 x števec toplotne energije - 1 x vodomer - 32 x prostorska temperatura - 32 x prostorska vlaga - 32 x CO2 v sobah - 1 x senzor tlaka - 7 x delovanje naprav <p>Sistem monitoringa omogoča:</p> <p>spremljanje in primerjavo podatkov iz merilnih mest o porabi energije in temperaturnih sezorjev ter ostalih v grafični obliki :</p> <ul style="list-style-type: none"> - urni prikaz podatkov (trenutni podatek s posameznega merilnega mesta oz. senzorja in podatke za zadnjih 5 enot na enem grafu), - dnevni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - mesečni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - letni prikaz podatkov, (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - pregled zgodovine podatkov za 2 leti nazaj na urnem, dnevnem, mesečnem in letnem nivoju, - kjer je možno pridobiti referenčne vrednosti (npr; iz elaborata gradbene fizike ali pa pretekle porabe) so na grafu označene tudi referenčne vrednosti, - Omogočen mora biti izvoz podatkov v CSV, XLS ali grafični format datotek. 	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
21.	Dobava namiznega računalnika in monitorja za potrebe dostopa do CNS WEB serverja in pregled DOM (digitalni obratovalni monitoring). Računalnik mora biti nastavljen tako, da je vedno ob nedejavnosti, prikazano okno energetskega monitoringa, znotraj okna se avtomatsko vsakih 15 sekund prikaže drugo merilno mesto. Ob izpadu električne energije se računalnik sam postavi in prikaže energetski monitoring. Intel 10th gen Intel® Core™ i3-10110U, SO-DIMM 8GB. trdi disk SSD M.2 128 GB, skupaj s sistemom Windows 10, tipkovnico in miško. ustreza: kot npr.: Intel NUC 10 Performance UCFF Black BGA 1528 i3-10110U 2.1 GHz in monitor Samsung F24T35 monitor ali enakovredno	kpl	1				
22.	Dobava in montaža trifaznega elektro števca z ModBus izhodom - za vgradnjo preko nizkonapetostnih merilnih tokovnih transformatorjev ali direktni: Števec je namenjen spremljanju delovanja celotnega objekta, 2 x prezračevalna naprava in toplotne črpalke. kot npr. SCHRACK - MGDIZ480-- ali Schneider A9MEM3155 ali enakovredno	kpl	4				
23.	Predelava etažnega razdelilnika za potrebe krmiljenja lokalnih prezračevalnih naprav VL100. Vgradnja in vezava modula digitalnih izhodov IcpDas ET-7052 CR, vgradnja pretvornika komunikacije Modbus RTU v Modbus TCP/IP, vgradnja relejev in odklopnikov za prezračevalne naprave, vgradnja vtičnice RJ45.	kpl	4				
24.	Kabliranje za lokalno prezračevalno napravo Do vsake prezračevalne naprave se iz etažnega razdelilnika položi kabel YSLY-JZ 5G075	kpl	1				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
25.	Kabliranje za senzor temperature, vlage in CO2 Med senzorji in etažnim razdelilnikom se namesti kabel 2x2x0.8mm 2 J-Y(ST)Y, za komunikacijo ModBus. Senzorji morajo biti med sabo povezani zaporedno(šivanje) – eden za drugim.	kpl	1				
26.	Kabliranje med etažnimi razdelilniki Med etažnimi razdelilniki se namesti kabel UTP cat.6A, za komunikacijo ModBus TCP/IP. Vsak etažni razdelilec je ločeno povezan z UTP kablom do komunikacijske omarice kjer je priklopljen v isto LAN omrežje kot PLC.	kpl	1				
27.	Regulacija lokalni prezračevalnih naprav. Master enota in Slave enota	kpl	1				
	skupaj	Σ					
28.	Projektantski nadzor	%	1				
29.	Izdelava tehnične dokumentacije PID	%	1				
	Opomba: Oprema opisana v popisu se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca z predhodnim soglasjem projektanta. Vendar mora imeti enake ali boljše karakteristike. Vse mere in detaile preveriti na objektu.						
	CNS						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
ELEKTRO INSTALACIJSKA DELA							

SPLOŠNA TEHNIČNA DOLOČILA:

1. Dela je potrebno izvajati po določenih veljavnih tehničnih predpisov in normativov in skladno z obveznimi standardi. Vsi vgrajeni materiali morajo ustrezati določilom veljavnih tehničnih predpisov in veljavnim standardom.
2. Vsa dela morajo biti izvršena tako, da je zagotovljena funkcionalnost, stabilnost, varnost, natančnost in življenjska doba posameznih elementov.
3. V vsaki ceni in za komplet je potrebno zajeti vse za gotove montirane in finalno obdelane izdelke - objekt kot celoto v skladu s projektno dokumentacijo, brez dodatnih del, z izdelavo vse montažne tehnične dokumentacije, detajlov izvedbe, katerih potrditev je nujno zagotoviti s strani projektanta. V ceni vseh postavk je potrebno zajeti še vse ostalo iz razpisnih pogojev, kar s tem popisom ni zajeto.
4. Vse izmere je potrebno preveriti po posameznih projektih, v primeru nejasnosti se posvetovati s projektantom.
5. V primeru kakršnihkoli nejasnosti, tiskarskih napak in neskladij v projektu ali iz popisa del je le te potrebno razčistiti pred oddajo ponudbe z odgovornim projektantom.
6. Pomanjkanje na trgu, dolgi dobavni roki, spremembe nabavnih cen ipd. ne predstavljajo dopustnega razloga za odstopanje od predvidenega proizvoda oz. kakovosti, roka in cene. V primeru kakršnegakoli neskladja med določili in imenovanimi proizvodi v popisih del ter projektno dokumentacijo, mora izvajalec o tem nemudoma obvestiti naročnika, ki v soglasju s projektantom določi, katera določila se upoštevajo oz. kateri proizvod se vgradi.
7. Izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave. Garancijska doba posameznega izdelka začne teči z dnem primopredaje objekta.

V svoji ponudbi mora ponudnik vkalkulirati in upoštevati tudi naslednje:

1. nabavo vsega materiala in opreme, predvidene za vgraditev in montažo vključno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom. Upoštevati stroške prevoza, razkladanja in skladiščenja na gradbišču, notranjega (horizontalnega in vertikalnega) transporta na gradbišču (ne glede na težo ali zahtevnost);
2. pripravljalna dela in organizacijo gradbišča;
3. zaključna dela na gradbišču s strani ponudnika in njegovih podizvajalcev, z odvozom odvečnega materiala in odpadnega materiala na deponijo;

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
4.	zavarovanje ponudbenih del v gradnji, delavcev in materiala na gradbišču v času izvajanja del. Ponudnik mora dokazilo o zavarovanju dostaviti naročniku najkasneje 14 dni po podpisu pogodbe;						
5.	manipulativne in režijske stroške, kot tudi stroški koordinacije, kar velja tudi za odpravo napak v garancijski dobi;						
6.	redno udeleževanje operativnih rednih in izrednih sestankov, sodelovanje na tehničnem pregledu s strani vodje projekta elektroinštalacijskih del. Izjemoma se v času upravičene odsotnosti dovoljuje sodelovanje njegovega namestnika, ki je seznanjen s problematiko gradbišča;						
7.	izdelavo, uporabo in demontažo vseh delovnih odrov (za ves čas izvajanja del);						
8.	Sorazmerni strošek elektrike, toplote, vode, razsvetljave (vključno z gradbiščno inštalacijo) in ostale stroške v času gradnje;						
9.	izvedbo predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora ponudnik obvezno upoštevati;						
10.	ponudnik mora v ponudbi upoštevati kakovostni razred materialov in opreme določene s projektno dokumentacijo in v ponudbi navesti ponujeni proizvod. Ločeno lahko ponudnik ponudi tip proizvoda, ki mora biti enakovreden projektno predvidenim s tem, da upošteva možnost, da se investitor odloči za izbor proizvodov, ki so projektno predvideni;						
11.	drobni, vezni, obešalni in pritrdilni material za razvode električnih inštalacij, izdelan iz različnih jeklenih pocinkanih kablskih kanalov sistemskih dobaviteljev, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov v ustrezni protipožarni zaščiti skladno z zahtevami projekta;						
12.	izvedbo preizkusov in meritev električnih inštalacij jakega, šibkega toka, strelovodne inštalacije, elektro razvodnih omar in energetskih meritev (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov (poročil) s strani pooblaščenih merilcev. Izvesti je potrebno tudi funkcionalne preiskuse posameznih naprav na primer domofonske inštalacije, pristopne kontrole, videonadzornega sistema, delovanja svetil ipd. O pravilnosti delovanje za teh naprav izdelati zapisnik – tabelo kjer bo na primer za vsako stanovanje razvidno, da je bila dotična inštalacija pregledana in pravilno deluje;						
13.	označitev vseh tehničnih prostorov, naprav, kablov, inštalacij in opreme v skladu s predpisi in morebitnimi dodatnimi zahtevami iz projektne dokumentacije (označitev mora biti izvedena v trajni obliki);						
14.	označevanje svetilk varnostne razsvetljave ter nameščanje piktogramskih oznak;						
15.	zaključevanje vseh kablov skladno s predpisi; npr. jakotočnih z lestenci sponkami, kabli TK omrežja z RJ45 sponko, itd...						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
16.	vođenje gradbenega dnevnika in gradbene knjige z izmerami skladno s Pravilnikom o vođenju gradbenega dnevnika in gradbene knjige. Izmere gradbene knjige se vodijo tako, da se v izmerah prokažejo vse trase poteka električnih vodov, kabli pa se dolžinsko prikazujejo po posameznih tokokrogih elektro razdelilnika;						
17.	potrebni preizkusi in meritve ter pridobitev potrdil s poročili o pregledih vgrajenih sistemov požarne zaščite izvedenih s strani izvajalca kot npr. varnostna razsvetljava ipd. Potrdila morajo biti izdelana strani pooblaščenega preglednika sistemov požarne zaščite;						
18.	tesnitve vseh prehodov inštalacij. Na mestih med različnimi požarnimi sektorji se izvede požarno odporno tesnitev z ustrežno certifikacijo.						
19.	izdelavo enopolnih oziroma trolnih shem elektro inštalacij in opreme na osnovi PID dokumentacije in vložitev teh shem v za to pripravljen »žep« v posameznih elektro razdelilnikih;						
20.	izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje elektro inštalacij in opreme, šolanje uporabnika;						
21.	izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za elektro inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:						
a)	izjave,						
b)	certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,						
c)	zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,						
d)	navodila za uporabo in vzdrževanje,						
e)	garancijske liste,						
34.	seznam dobaviteljev opreme in servisov.						
	Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrežno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.						
35.	izvajalec mora v gradbiščni izvod projekta za izvedbo sprotno vrisovati vse spremembe in odstopanja od PZI, naročniku dostaviti skice in delavniške načrte vseh sprememb za izdelavo celotne PID dokumentacije, v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi, standardi in drugimi zakonskimi akti, pravili stroke ter tako, da bo omogočen nemoten potek gradnje in da bo izvedba, vzdrževanje in uporaba objekta ekonomična.						
23.	stroške nastale zaradi pogodbenih del za sprotno čiščenje prostorov za tekoče preglede nadzora, stroške šiščenja za predpreglede in preglede vidnih napak objekta ter stroške za vsakokratno čiščenje prostorov po eventualni odpravi napak						
24.	zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami, odtujitve do primopredaje izvedenih del investitorju;						
25.	stroške popravil ali zamenjave neklavitetno izvedenih del						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
-------------------	------	-------	----------	---------------------	-----------------	--------------------------	----------------------------

- | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| 26. | stroške popravil eventuelno ovzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču, objektu ali sosednjih objektih, infrastrukturi in mimoidočim | | | | | | |
| 27. | nudjenje morebitne gradbene in ostale pomoči; | | | | | | |
| 28. | ponudba za dodatni material in opremo mora biti pripravljena po kalkulativnih elementih iz ponudbe; | | | | | | |
| 29. | za vsak element ponudbenih del mora izvajalec naročniku vnaprej in pravočasno predložiti vzorce in tehnično dokumentacijo s certifikati o skladnosti, atesti, navodili za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje (tehnološki elaborat), ter šele po potrditvi s strani naročnika dokončno naročiti izdelavo, dobavo in montažo na objektu. Dokumentacija se glede na napredovanje del arhivira v fasciklu - katalog elektro inštalacij in elektro opreme in je ob zaključku del osnova za sestavo dokazila o zanesljivosti objekta; | | | | | | |
| 36. | za vso opremo, ki bi jo izvajalec glede na projektni popis želel zamenjati mora pridobiti pisno potrditev projektanta, nadzornika in investitorja. Ne bo se potrjevala oprema nižjega kvalitativnega razreda od projektno predvidenega, če to ne bo imelo za investitorja pozitivnega finančnega ali tehničnega učinka; | | | | | | |

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
A	RAZVODNE ORMARE IN ENERGETSKI DEL						
01.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku pritličja trakta A: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	1				
02.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 1. nadstropja trakta A: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	2				
03.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 2. nadstropja trakta A: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	1				
04.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 3. nadstropja trakta A: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 16/0,01 A	kos kos	1 1				
05.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku pritličja trakta B: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	1				
06.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 1. nadstropja trakta B: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 16/0,01 A -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 3P, 20/0,01 A	kos kos kos	1 1 1				
07.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 2. nadstropja trakta B: -kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	1				
08.	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro na hodniku 3. nadstropja trakta B:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
09.	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 10/0,01 A	kos	1				
	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 16/0,01 A	kos	2				
	Dobava, montaža in priklop naslednje opreme v obstoječo razdelilno omaro v kuhinji:						
	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 3P, 16/0,01 A	kos	7				
	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 3P, 20/0,01 A	kos	1				
	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 3P, 25/0,01 A	kos	4				
	-kombinirano zaščitno stikalo KZS, RCBO, 1P, 16/0,01 A	kos	3				
10.	Montaža in priklop komandne omare ventilacije. Dobava ponudnik strojniške opreme	kpl	1				
11.	Strošek dviga priključne moči zaradi prezračevanja (ocenjeno na 40 kW)	pavšal	40				
	Razvodne omare-Skupaj:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
B	KABLI IN INŠTALACIJSKI MATERIJAL						
	Opomba 1 V objektu morajo kabli ustrezati razredu Cca s1d2a1. V točki 2.5.4. smernice TSG-1-001 je glede na vrsto stavbe za vgrajene električne kable zahtevan minimalni razred odziva na ogenj. Ne glede na tam zapisane zahteve se lahko v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni: - pod ometom z debelino najmanj 15 mm, - pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva - v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitnih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm, - v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitnih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m ³ , - v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale. Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.						
	Dobava, montaža in vezava:						
1.	dvoplaščna, rebrasta, zaščitna cev STIGMAFLEXØ50mm	m	20				
2.	samogasna, gibljiva, zaščitna cev, Ø16 mm, RFS Ø16 mm	m	500				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
3.	samogasna, gibljiva, zaščitna cev, Ø25 mm, RFS Ø25 mm	m	200				
4.	samogasna, gibljiva, zaščitna cev, Ø35 mm, RFS Ø35 mm	m	100				
5.	samogasna, gibljiva, zaščitna cev, Ø50 mm, RFS Ø50 mm	m	20				
6.	mehansko ojačana, gibljiva, zaščitna cev, Ø16 mm, RBT Ø16 mm	m	200				
7.	mehansko ojačana, gibljiva, zaščitna cev, Ø25, RBT Ø25 mm	m	100				
8.	mehansko ojačana, gibljiva, zaščitna cev, Ø35 mm, RBT Ø35 mm	m	50				
9.	gibljiva, zaščitna cev ojačana s spiralo, UV odporna, Ø16 mm, Euroflex Ø16 mm	m	70				
10.	gibljiva, zaščitna cev ojačana s spiralo, UV odporna Ø32 mm, Euroflex Ø32 mm	m	50				
11.	gibljiva, zaščitna cev ojačana s spiralo, UV odporna Ø50 mm, Euroflex Ø50 mm	m	25				
12.	PNT fi16mm cev, komplet z OG distančniki in priborom za montažo	m	50				
13.	PNT fi23mm cev, komplet z OG distančniki in priborom za montažo	m	50				
14.	perforirana, kabelska polica iz pocinkane pločevine, kompletno s priborom za montažo in ostalim drobnim materialom, širina 50mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP60/50	m	40				
15.	perforirana, kabelska polica iz pocinkane pločevine, kompletno s kotnimi, prehodnimi, nosilnimi elementi, priborom za montažo in ostalim drobnim materialom, širina 100mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP60/100	m	40				
16.	perforirana, kabelska polica iz pocinkane pločevine, kompletno s kotnimi, prehodnimi, nosilnimi elementi, priborom za montažo in ostalim drobnim materialom, širina 200mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP60/200	m	40				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
17.	pokrov kablске police iz pocinkane pločevine, širina 50mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP-P 50	m	40				
18.	pokrov kablске police iz pocinkane pločevine, širina 100mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP-P 100	m	40				
19.	pokrov kablске police iz pocinkane pločevine, širina 200mm, višina 60mm, tip kot HERMI KP-P 200	m	40				
20.	Plastična kanaleta dimenzij 60x40 mm kpl s pritrdilnim materialom	m	15				
21.	signalni kabel, HSLH-OZ 3x1 mm ² , Cca	m	250				
22.	signalni kabel, HSLH-OZ 4x1 mm ² , Cca	m	50				
23.	signalni kabel, HSLH-OZ 3x0,75 mm ² , Cca	m	20				
24.	signalni/nap. kabel, HSLH-JZ 4x1 mm ² , Cca	m	150				
25.	signalni kabel, LiYCY 3x2x0,8 mm ² , Cca	m	600				
26.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 5x6 mm ²	m	80				
27.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 5x4 mm ²	m	250				
28.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 5x2,5 mm ²	m	130				
29.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 3x2,5 mm ²	m	60				
30.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 5x1,5 mm ²	m	130				
31.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 3x1,5 mm ²	m	100				
32.	brezhalogenski energetski kabel FG16OR16 3x1 mm ²	m	200				
33.	brezhalogenski UTP cat.6 kabel, Cca	m	300				
34.	brezhalogenski energetski kabel NHXMH-J 5x6 mm ²	m	25				
35.	brezhalogenski energetski kabel NHXMH-J 5x4 mm ²	m	50				
36.	brezhalogenski energetski kabel NHXMH-J 5x2,5 mm ²	m	50				
37.	brezhalogenski energetski kabel NHXMH-J 3x2,5 mm ²	m	170				
38.	brezhalogenski energetski kabel NHXMH-J 3x1,5 mm ²	m	1.200				
39.	brezhalogenski energetski kabel FLEX-JZ 5x1,5 mm ² , Cca	m	20				
40.	brezhalogenski energetski kabel FLEX-JZ 3x1,5 mm ² , Cca	m	20				
41.	zaščitni vodnik, skupaj s priborom za izvedbo ozemljitev (cevne objemke, trajni vijačeni spoji z uporabo zareznih podložk...) tip kot H07Z-K 4 mm ²	m	200				

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
42.	zaščitni vodnik, skupaj s priborom za izvedbo ozemljitev (cevne objemke, trajni vijačeni spoji z uporabo zareznih podložk...), tip kot H07Z-K 6 mm2	m	100				
43.	zaščitni vodnik, tip kot H07Z-K 16 mm2	m	100				
45.	zaščitni vodnik, tip kot H07Z-K 25 mm2	m	50				
46.	Fiksni priklop oziroma fiksna priključnica za naprave kot so motorji, ventili, ventilatorji, prezračevalne naprave, grelci, tipala, senzorji, CNS omare, komandne omare ventilacije kuhinje.....	kpl	128				
47.	<p>POŽARNI PREBOJI Zahtevana požarna odpornost prebojev električnih napeljav je EI30, če ni drugače navedeno. Požarni preboji električnih napeljav morajo biti izvedeni s požarnimi tesnilnimi sistemi, testiranimi po SIST EN 1366-3 in klasificirani po SIST EN 13501-2, oziroma v skladu s smernico SZPV 408. Izvajalec mora predložiti dokazilo o usposabljanju s strani proizvajalca požarnega sistema in licenco FKC izdano s strani SZPV.</p> <p>Izvajalec mora predložiti izjavo o lastnostih v skladu z ZGPro-1, ter navodilo za vgradnjo v slovenskem jeziku. Izvajalec mora izdelati poročilo o izvedbi požarnega tesnjenja prebojev elektro in strojnih napeljav, v skladu s priloženo 1 smernice SZPV 408. Izvajalec mora izdelati izjavo o izvedenih delih, v skladu s priloženo 2, smernice SZPV 408.</p> <p><i>Požarna zaščita prebojev inštalacij med požarnimi sektori E-30. V postavko vključiti požarne objemke, požarna tesnila, požarno malto potrebno za zaščito prebojev elektroinstalacij. Specifikacija po porabi;</i></p>						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
48.	Požarna zaščita manjših prebojev inštalacij med požarnimi sektormi E-60. V postavko vključiti požarne objemke, požarna tesnila, požarno malto potrebno za zaščito prebojev elektroinstalacij. Specifikacija po porabi;	kpl	1				
49.	Preboji betonsko / opečnih sten debeline do 25 cm	kpl	60				
Kabli in inštalacijski pribor-Skupaj:							

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
C	STRELOVOD						
01.	Dobava in montaža lovilne palice LOP4,0 (Al) višine h=4,0m vključno z betonskim podstavkom za postavitve na ravni strehi. Proizvajalec HERMI	kos	5				
02.	Dobava in montaža strešnega nosilnega elementa SON17 C (PP) z betonsko kocko za pritrdjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na ravne strehe. Proizvajalec HERMI	kos	40				
03.	Dobava in montaža okroglega aluminijastega strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec HERMI	m	50				
04.	Dobava in montaža sponke KON04 A SIMPLE (Rf-V) iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje/podaljševanje okroglih strelovodnih vodnikov. Proizvajalec HERMI	kos	12				
05.	Dobava in montaža sponke KON07 (Rf-V) iz nerjavečega jekla za povezovanje okroglega strelovodnega vodnika na lovilne palice. Proizvajalec HERMI	kos	5				
	Strelovod-Skupaj:						

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
-------------------	------	-------	----------	---------------------	-----------------	--------------------------	----------------------------

D	OSTALO						
01.	Meritve električnih inštalacij - kratkostične zanke, okvarne zanke, meritev kabelskih povezav, delovanja zaščite	kpl	1				
02.	Meritve strelovodne instalacije	kpl	1				
03.	Izdelava PID dokumentacije. Izvajalec je dolžan vsako spremembo dokumentirati in vrisati v PZI dokumentacijo ter dostaviti projektantu PID dokumentacije	%	2				
04.	Projektantski nadzor elektro instalacij	%	1				
	Ostalo-Skupaj:						

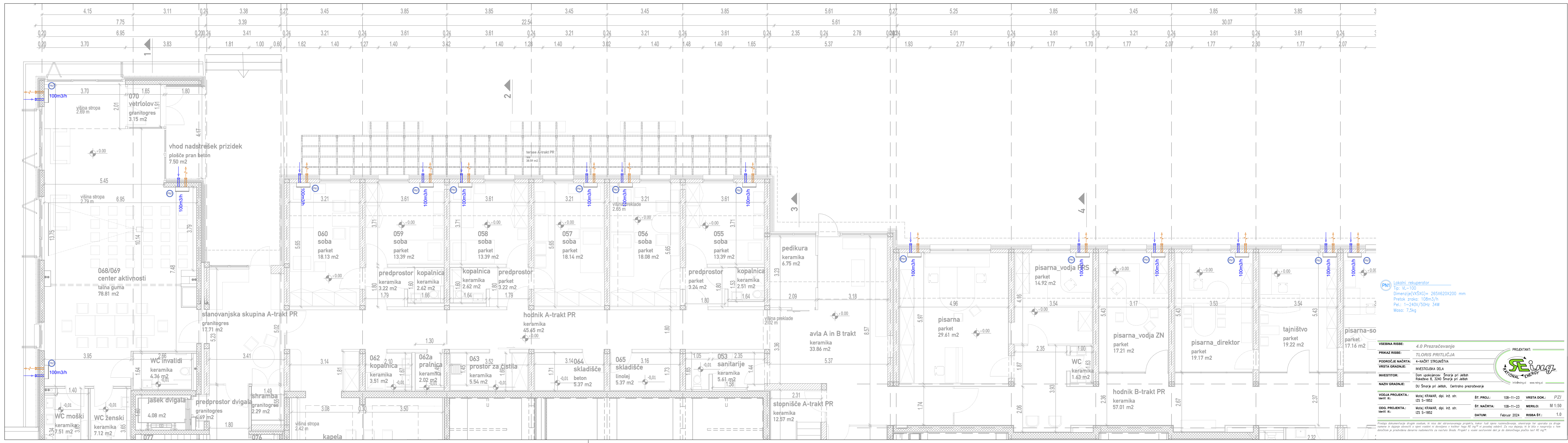
	REKAPITULACIJA						
A	RAZVODNE ORMARE IN ENERGETSKI DEL						
B	KABLI IN INŠTALACIJSKI MATERIAL						
C	STRELOVOD						
D	OSTALO						

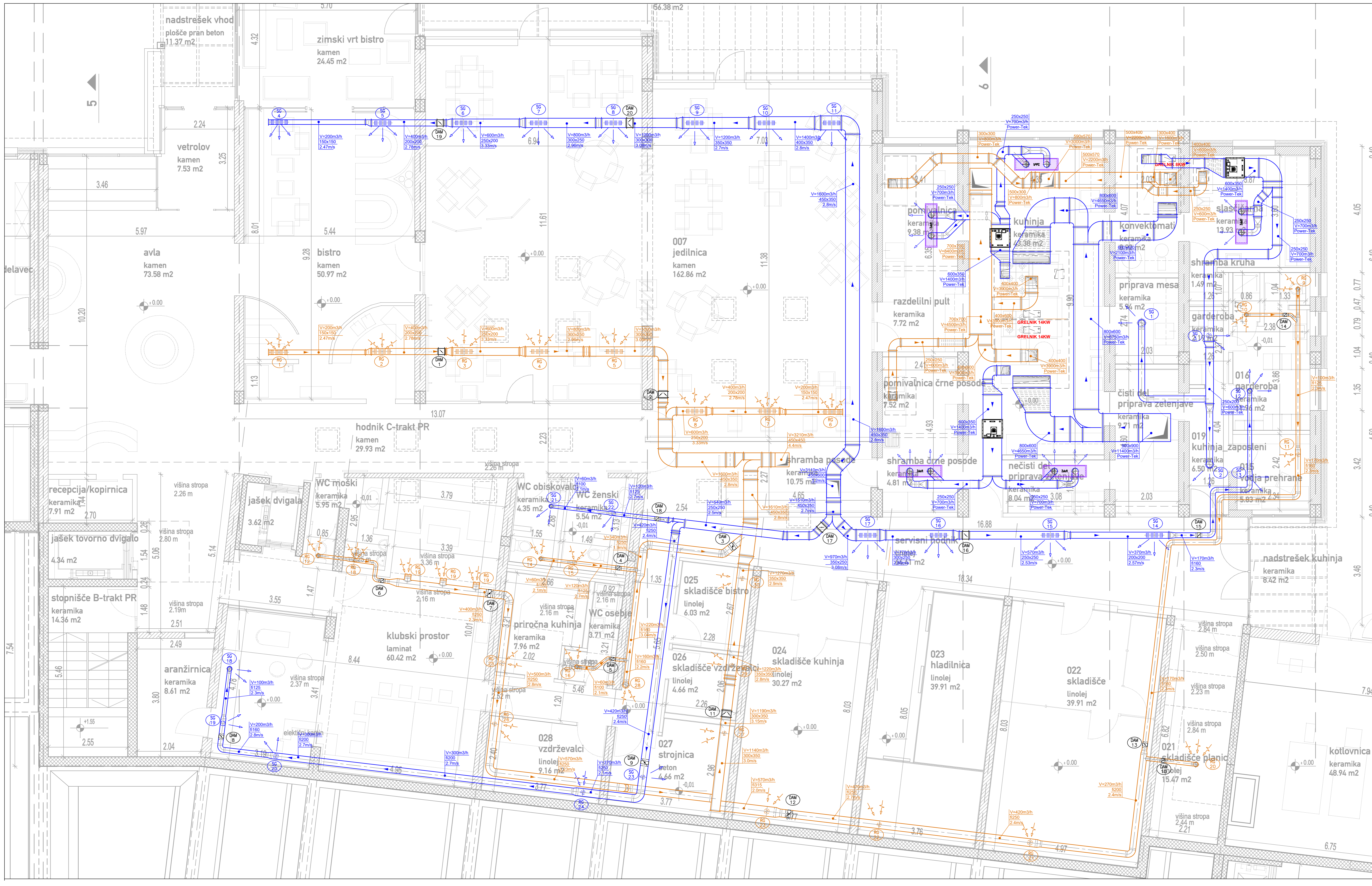
	ELEKTRO INSTALACIJSKA DELA						
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Številka postavke	Opis	Enota	Količina	Cena na enoto v EUR	Znesek brez DDV	UPRAVIČENI STROŠEK (EUR)	NEUPRAVIČENI STROŠEK (EUR)
-------------------	------	-------	----------	---------------------	-----------------	--------------------------	----------------------------

REKAPITULACIJA

	PREZRAČEVANJE - BIVALNE SOBE						
	PREZRAČEVANJE - KUHINJA						
	PREZRAČEVANJE - JEDILNICA + OSTALI PROSTORI						
	PREZRAČEVANJE PRALNICE IN LIKALNICE						
	CNS						
	ELEKTRO INSTALACIJSKA DELA						
	POPIS MATERIALA IN DEL brez DDV						





Damper			Supply grids		
DAM			SG		
NUMBER	SIZE	Quantity	NUMBER	SIZE	Quantity
1	200x200	1	1	255	1
2	300x300	1	2	255	1
3	250	1	3	125	1
4	125	1	4	525x125	1
5	100	1	5	525x125	1
6	125	1	6	525x125	1
7	250	1	7	525x125	1
8	160	1	8	525x125	1
9	250	1	9	525x125	1
10	125	1	10	525x125	1
11	350x300	1	11	525x125	1
12	250	1	12	125	1
13	160	1	13	100	1
14	100	1	14	525x125	1
15	160	1	15	525x125	1
16	250x250	1	16	525x125	1
17	320x250	1	17	525x125	1
18	125	1	18	125	1
19	200x200	1	19	125	1
20	300x300	1	22	100	1
			23	100	1

Return grids		
RG		
NUMBER	SIZE	Quantity
1	525x125	1
2	525x125	1
3	525x125	1
4	525x125	1
5	525x125	1
6	525x125	1
7	525x125	1
8	525x125	1
9	100	1
10	100	1
11	100	1
12	100	1
14	100	1
15	100	1
16	100	1
18	100	1
19	200	3
20	125	1
21	125	1
22	100	1
23	125	1
24	100	1
25	125	1
26	100	1
27	100	1
28	220	1
29	100	1
30	100	1

- (KX1) Klasična kuhinjska napa –pralni stroj
Tip: Südluft HK
Stenska izvedba
- (WN1) Varčna kuhinjska napa –termični blok
Tip: Südluft SL THERMO-AK
Sredinska izvedba, vodni ogrevalniki
- (WN4) Varčna kuhinjska napa –konvektomati
Tip: Südluft SL THERMO-BK
Stenska izvedba, vodni ogrevalniki
- (WN3) Varčna kuhinjska napa –priprava diet
Tip: Südluft SL THERMO-BK
Stenska izvedba, vodni ogrevalniki
- (KV1) Dovodni ventilator za prostore
KVRI 5025 EC 30,
q=1700 m³/h, dP=250 Pa,
el.p.: Pel=237 W, 1x 230 V, 50 Hz,
dim: dšxv=560x368x469, m=21 kg
- (WN2) Varčna kuhinjska napa –konvektomati
Tip: Südluft SL THERMO-BK
Stenska izvedba, vodni ogrevalniki

Opomba (PREZRAČEVANJE):
Strojne instalacije je potrebno vgraditi najbolj proti stropni konstrukciji oz. prilagoditi vgradnjo ostali opremi.

Debeline stranice pločevine prezračevalnega kanala po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12.

Vse mere in detaje je preventni na licu mesta. Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo od predvidenih, odvisno od izbire opreme.

Prezračevalne kanale za dovod in odvod zraka je potrebno izolirati z izolacijo z zaprtocelično strukturo, difuzijsko odpornostjo $\mu > 10000$, toplotno prevodnostjo $< 0,036 \text{ W/mK}$ (pri 20°C).

Prezračevalni kanali se pri medsebojnem križanju izvedejo z S pribornico.

Tesnenje vseh prebojev na mejah požarnih sektorjev z certificirano protipožarno maso in označitvijo preboja.

LEGENDA ČRT:

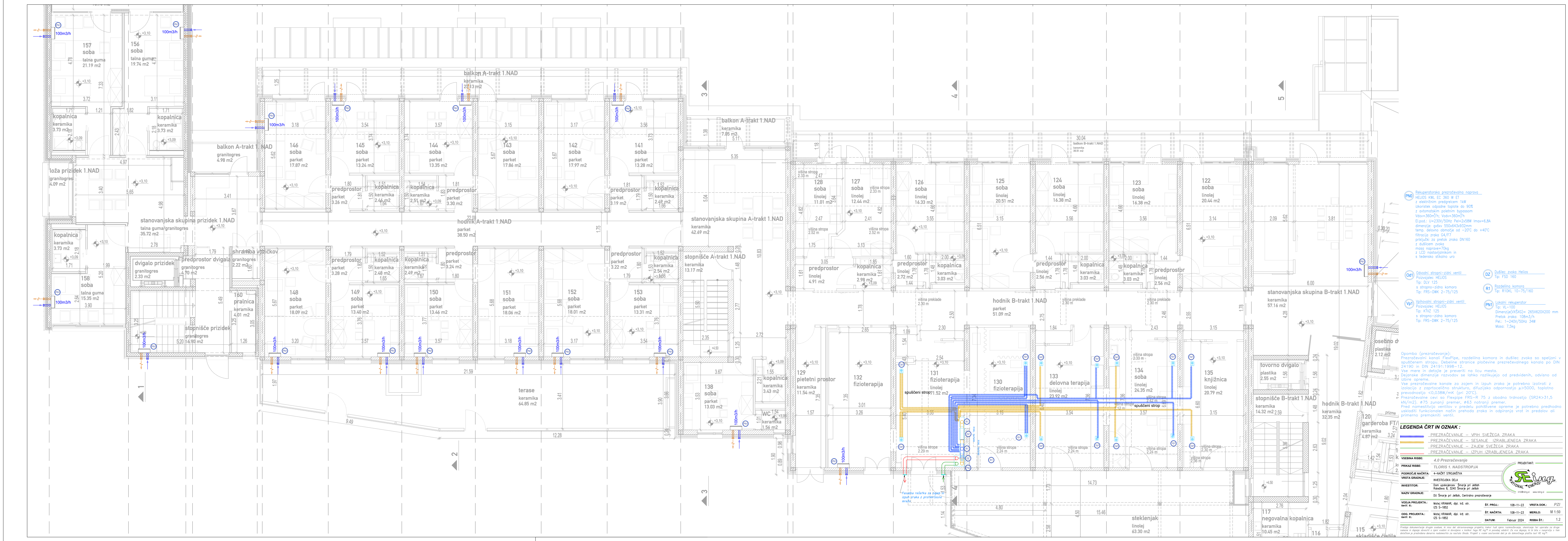
- PREZRAČEVANJE – DOVOD
- PREZRAČEVANJE – ODVOD

VSEBINA RISBE:	4.0 Prezračevanje
PRIKAZ RISBE:	TLOVIS PRITILČIJA - Jedilnica in kuhinja
PODROČJE NAČRTA:	4-NAČRT STROJNIŠTVA
VRSTA GRADNJE:	INVESTICIJSKA DELA
INVESTITOR:	Dan upokojenec Šmarje pri Jelšah
NAZIV GRADNJE:	DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje

VODJA PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str.	ŠT. PROJ.:	108-11-23	VRSTA DOK.:	PZI
Identif. št.:	IZS S-1852				
ODG. PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str.	ŠT. NAČRTA:	108-11-23	MERILO:	M 1:50
Identif. št.:	IZS S-1852	DATUM:	Februar 2024	RISBA ŠT.:	1.1



Prejeto dokumentacijo drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, shranjevanje ter uporaba za druge namene in daljinsko obdelavo ali njeno vsebino v kakršni koli obliki in s katerikoli tehnologijo, je strogo prepovedano. Za vsa dopisa, ki bi bila v nasprotju s tem določilo, je predvidena denarna nadomestila za nastalo škodo. Projekt s vsemi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.



- PNV** Rekuperatorska prezračevalna naprava
HELIOS KWL EC 360 W ET
z električnim predgretjem 1kW
izkoristek odpadne toplote do 90%
z avtomatskim poletnim bypassom
Vdov=360m³/h; Vdov=360m³/h
El.pod.: Uw=230W/50Pa; Pdn=2,5kW; lmax=6,8A
dimenzije: gxbxv 550x643x32mm
temp. delovno območje od -20°C do +40°C
filtracija zraka G4/F7
priključki za pretok zraka DN160
z dušilec zvoka
masa naprave=70kg
z LOZ nastavljalnikom in
s tederako slikalno ura
- Od1** Odvodni stropni-zidni ventili
Pozivajalec HELIOS
Tip: DUV 125
s stropno-zidno komaro
Tip: FRS-DWK 2-75/125
- Vp1** Vložitveni stropni-zidni ventili
Pozivajalec HELIOS
Tip: KTV 125
s stropno-zidno komaro
Tip: FRS-DWK 2-75/125
- DZ** Dušilec zvoka Helios
Tip: FSD 160
- R1** Razdelilna komara
Tip: R10KL 10-75/160
- PN1** Lokalni rekuperator
Pozivajalec HELIOS
Tip: VL=100
Dimenzije(VxŠxG)= 265x620x200 mm
Pretok zraka: 108m³/h
Pel: 1~240W/50Hz 34W
Masa: 7,5kg

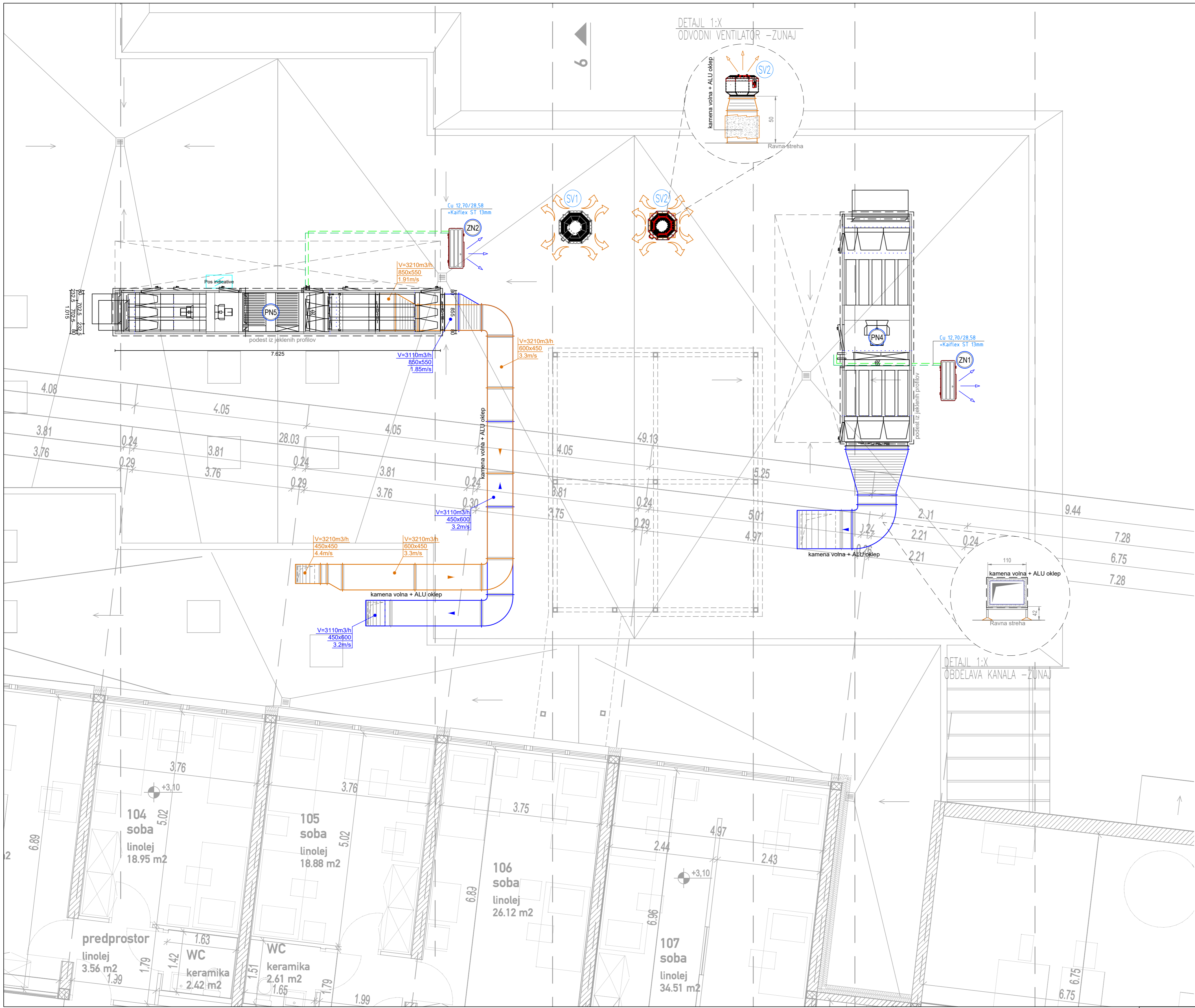
Opomba (prezračevanje):
Prezračevalni kanali FlexPipe, razdelilna komara in dušilec zvoka so speljeni v
spuščenem stropu. Debeline stranice pločevine prezračevalnega kanala po DIN
24190 in DIN 24191:1998-12.
Vse mere in datoteke je preveriti na licu mesta.
Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo od predvidenih, odvisno od
izbere opreme.
Vse prezračevalne kanale za zajem in izpuh zraka je potrebno izolirati z
izolacijo z zadrževalno strukturo, difuzijska odpornostjo $\mu > 5000$, toplotna
prevodnostjo $< 0,038W/mK$ (pri 20°C).
Prezračevalne cevi so Flexpipe FRS-R 75 z obodno trdnostjo (SR24>31,5
kN/m²), Ø75 zunanji premer, Ø63 notranji premer.
Pred namestitvijo ventilov v predelu pahljušne opreme je potrebno predhodno
uskladiti funkcionalen način prehoda zraka in odpiranja vrat in predalov ali
primerno premakniti ventile.

- LEGENDA ČRT IN OZNAK:**
- PREZRAČEVANJE – VPIH SVJEŽEGA ZRAKA
 - PREZRAČEVANJE – SESANJE IZBRABJENEGA ZRAKA
 - PREZRAČEVANJE – ZAJEM SVJEŽEGA ZRAKA
 - PREZRAČEVANJE – IZPUH IZBRABJENEGA ZRAKA

VSEBINA RISBE:	4.0 Prezračevanje
PRIKAZ RISBE:	TLOVIS 1. NADSTROPJA
PODROČJE NAČRTA:	4-NADSTROPJA
VRSTA GRAJENJA:	INVESTICIJSKA DELA
INVESTITOR:	Dom upokojencev Šmarje pri Jelah Rakovec 8, 3240 Šmarje pri Jelah
NAZIV GRAJENJA:	DJ Šmarje pri Jelah, Centralno prezračevanje
VODJA PROJEKTA:	Maja KRAMAR, dipl. inž. str.
ODL. PROJEKTA:	Maja KRAMAR, dipl. inž. str.
ŠT. PROJ.:	108-11-23
VRSTA DOK.:	P2/1
ŠT. NACRTA:	108-11-23
MERILLO:	M 1:50
DATUM:	Februar 2024
RISBA ŠT.:	1.2



Prejeto dokumentacijo drugo osebo, ni niti del avtorskega projekta, kateri tudi opredeljuje vsebino, vsebuje vse opombe za druge
osobe in druge osebe, ki jih razdelijo in objavijo v javni uporabi. Za vse opombe in druge osebe, ki jih razdelijo in objavijo v javni
uporabi, je predhodno dobena nadomestilo za izpolneno delo. Projekt s vsemi sestavinami del je do dokončanja gradnje lasti RE ing.



PN4 Rekuperatorska prezračevalna naprava
Kot npr.: EUROCLIMA ZHK INOVA DG 15/12-KITCHEN
Tip vračanje odpadne toplote: Regeneracijski
Dovod:
Vrečasti filter M5
Prostotekoči ventilator dovod V=11.400m³/h
DX izmenjevalec
Vrečasti filter F7
Dimenzije: šxvxd 1.625x1.270x3.202,5mm
El.pod.: U=3f 400V/50Hz Pel=2x2,24W
teža naprave=681kg

ZN2 ZUNANJA HLADILNA ENOTA, Panasosnic tip:
U=60PZH3E5
HLAJENJE
Nazivna max. hladilna moč Q_{hln}= 6,1kW,
Poraba električne energije pri nazivni moči,
kompletna enota,
Q_{eln}=1,57 kW, U=1, 220–240V, 50 Hz
EER=7,2
Temperaturno območje delovanja od
T_z=–15°C do +46°C,
OGREVANJE
Nazivna max. grelna moč Q_{grn}= 7,0 kW,
Poraba električne energije pri nazivni moči,
kompletna enota,
Q_{eln}= 1,57 kW,U=1, 220–240V, 50 Hz
COP=4,8
Temperaturno območje delovanja od
T_z=–20°C do +24°C,
OSTALO
Električni priključek: 1F/240V/50Hz,
zvočni tlak= 46/49dB,
Dimenzije (šxvxg) =875 x 695 x 320 mm
Teža m=44kg,
Medij: R32,
Cevni priključek tekoča faza: 6,35
Cevni priključek plinska faza: 12,7

SV2 Odvodni strešni ventilator
DVNI 560 D4 30,
q=8390 m³/h, dP=600 Pa,
el.p.: Pel=2291 W, 3x 400 V, 50 Hz,
dim: dxšxv=1218x1218x818, m=152 kg

SV1 Odvodni strešni ventilator
DVNI 355 EC 30,
q=3890 m³/h, dP=450 Pa,
el.p.: Pel=822 W, 3x 400 V, 50 Hz,
dim: dxšxv=804x804x604, m=60,9 kg

Opomba (PREZRAČEVANJE):
Strojne instalacije je potrebno vgraditi
najbolj proti stranski konstrukciji oz.
prilagoditi vgradnjo ostali opreml.
Debeline stranice pločevine prezračevalnega kanala
po DIN 24190 in DIN 24191:1998–12.
Vse mere in detaje je preveriti na licu mesta.
Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo
od predvidenih, odvisno od izbire opreme.
Podest prezračevalne naprave zajet v gradbenem načrtu!
Prezračevalne kanale za dovod in odvod zraka
je potrebno izolirati z izolacijo
z zaprtocelično strukturo, difuzijsko odpornostjo μ>10000,
toplотно prevodnostjo <0,036W/mK (pri 20°C).
Prezračevalni kanali se pri medsebojnem križanju
izvedejo z S prirobnico.
Tesenjenje vseh prebojev na mejah požarnih sektorjev z
certificirano protipožarno maso in označitvijo preboja.

PN5 Rekuperatorska prezračevalna naprava
Kot npr.: EUROCLIMA ZHK INOVA DG ZL 9/6–AL 9/6
Tip vračanje odpadne toplote: Regeneracijski
Toplotni izkoristek: 81,9%
Dovod:
Vrečasti filter F7
Prostotekoči ventilator dovod V=3.110m³/h
Ploščni rekuperator
DX izmenjevalec
Dušilna enota
Dimenzije: šxvxd 1.625x660x5.337,5mm
Odvod:
Vrečasti filter F7
Prostotekoči ventilator dovod V=3.210m³/h
Ploščni rekuperator
Dušilna enota
El.pod.: U=3f 400V/50Hz Pel=2x2,24W
Dimenzije: šxvxd 1.625x660x4.880mm
teža naprave=1603 kg

ZN1 ZUNANJA HLADILNA ENOTA, Panasosnic tip:
U=20ME2E8
HLAJENJE
Nazivna max. hladilna moč Q_{hln}= 56,0 kW,
Poraba električne energije pri nazivni moči,
kompletna enota,
Q_{eln}=16,7kW, U=1x 380 V, 50 Hz
Temperaturno območje delovanja od
T_z=–10°C do +52°C,
OGREVANJE
Nazivna max. grelna moč Q_{grn}=63,0 kW,
Poraba električne energije pri nazivni moči,
kompletna enota,
Q_{eln}=16,0 kW,U=1x 380 V, 50 Hz
Temperaturno območje delovanja od
T_z=–25°C do +18°C,
OSTALO
Električni priključek: 3F/380V/50Hz,
zvočni tlak= 57/60dB,
Dimenzije (šxvxg) = 1540x1842x1000 mm
Teža m=375 kg,
Medij: R410A,
Cevni priključek tekoča faza: 15.88
Cevni priključek plinska faza: 28.58

OPOMBA (bakrene instalacije):
– vsa bakrena instalacija mora biti primerna za uporabo v hladilništvu
(skladno z EN 12735–1)
– instalacija mora biti ob poteku del vedno zaprta in zaščitena pred
vdorom vlage in umazanije
– vsi lotani spoji morajo biti izvedeni ob prisotnosti dušika (zaščitnega plina
N₂) ob lotanju
– pri lotanju se ne sme uporabljati dodatnega materiala, ki za ustrezen
spoj uporablja pasto – uporabiti je potrebno dodatni material, ki je
mešanka fasorja in bakra (BCuP)
– po končani montaži je potrebno kompletno instalacijo preizkušati s
tlačnim preizkusom (40 bar, vsaj 24 ur – skladno z navodili
proizvajalca)
– po končani tlačni preizkušnji in pred morebitnim polnjenjem je potrebno
sistem temeljito vakuumirati (skladno z navodili proizvajalca)
– vsa dela je potrebno po končani montaži dokazovati z ustreznimi
zapisniki in dokazili (predaja dokumentacije)

LEGENDA ČRT:

PREZRAČEVANJE – DOVOD
PREZRAČEVANJE – ODVOD
HLAJENJE–PREDTOK
HLAJENJE–POVRATEK

VSEBINA RISBE:	4.0 Prezračevanje	PROJEKTANT:	REING
PRIKAZ RISBE:	TLOSIS STREHE -Jedilnica in kuhinja		
PODROČJE NAČRTA:	4-NAČRT STROJNIŠTV		
VRSTA GRADNJE:	INVESTICIJSKA DELA		
INVESTITOR:	Dom upokojeencev Šmarje pri Jelšah Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelšah		
NAZIV GRADNJE:	DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje		
VODJA PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. PROJ.:	108–11–23
ODG. PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. NAČRTA:	108–11–23
		DATUM:	Februar 2024
		VRSTA DOK.:	PZI
		MERILO:	M 1:50
		RISBA ŠT.:	1.3

Predaja dokumentacije drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, shranjevanje ter uporaba za druge namene in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno v kolikor tega RE ing™ ni posebej odobril. Za vsa dejanja, ki bi bila v nasprotju s tem določilom je predvidena denarno nadomestilo za nastalo škodo. Projekt s vsimi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.



PN6

Rekuperatorska prezračevalna naprava
Kot npr.: DAIKIN ADK04GDD1
Tip vračanje odpadne toplote: Regeneracijski
Dovod:
Vrečasti filter M5
Prostotekoči ventilator dovod V=5.900m3/h
DX izmenjevalec
Odvod:
Vrečasti filter F7
Prostotekoči ventilator dovod V=5.900m3/h
Ploščni rekuperator
Dušilna enota
El.pod.: U=3f 400V/50Hz Pel=2x2,24W
Dimenzije: šxvxd 1.580x1960x4.462mm
teža naprave=2155 kg

Opomba (PREZRAČEVANJE):

Strojne inštalacije je potrebno vgraditi najbolj proti stropni konstrukciji oz. prilagoditi vgradnjo ostali opremi.
Debeline stranice pločvine prezračevalnega kanala po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12.
Vse mere in detajle je preveriti na licu mesta. Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo od predvidenih, odvisno od izbire opreme.

Podest prezračevalne naprave zajet v gradbenem načrtu!


Prezračevalne kanale za dovod in odvod zraka je potrebno izolirati z izolacijo z zaprtocelično strukturo, difuzijsko odpornostjo $\mu > 10000$, toplotno prevodnostjo $< 0,036 \text{ W/mK}$ (pri 20°C).
Prezračevalni kanali se pri medsebojnem križanju izvedejo z S prirobnico.

Tesnenje vseh prebojev na mejah požarnih sektorjev z certificirano protipožarno maso in označitvijo preboja.

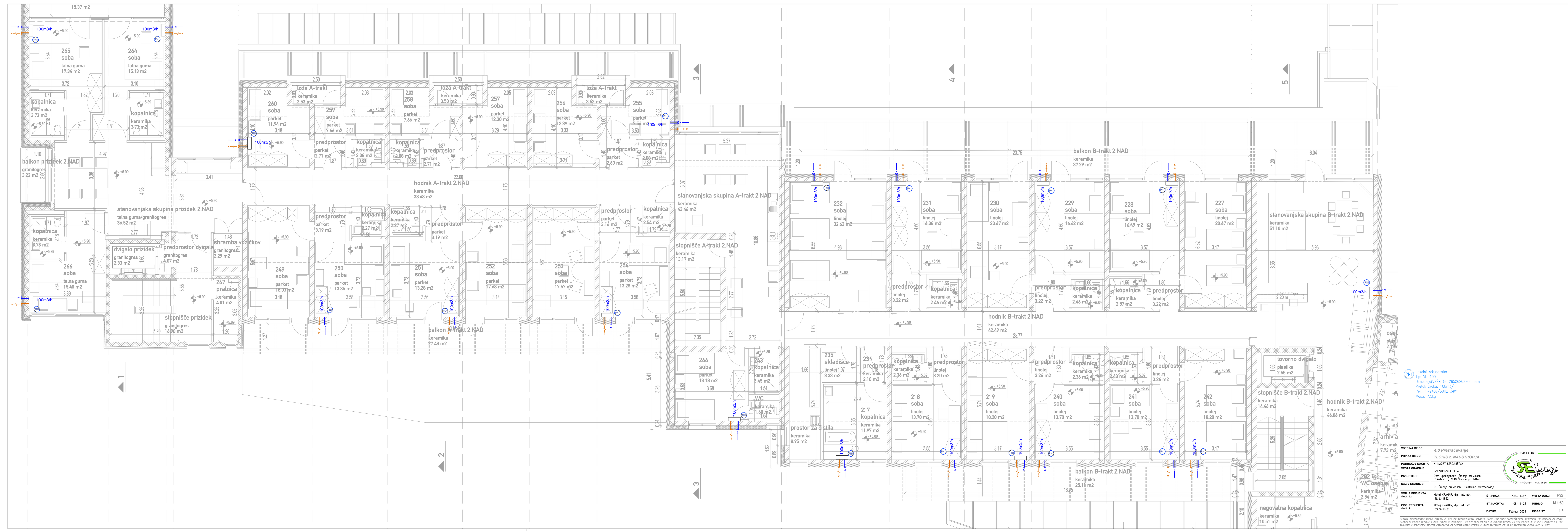
- OPOMBA (bakrene instalacije):
- vsa bakrena instalacija mora biti primerna za uporabo v hladilništvu (skladno z EN 12735-1)
 - instalacija mora biti ob poteku del vedno zaprta in zaščitena pred vdorom vlage in umazanije
 - vsi lotani spoji morajo biti izvedeni ob prisotnosti dušika (zaščitnega plina – N2) ob lotanju
 - pri lotanju se ne sme uporabljati dodatnega materiala, ki za ustrezen spoj uporablja pasto – uporabiti je potrebno dodatni material, ki je mešanica fosforja in bakra (BCuP)
 - po končani montaži je potrebno kompletno instalacijo preizkušati s tlačnim preizkusom (40 bar, vsaj 24 ur – skladno z navodili proizvajalca)
 - po končani tlačni preizkušnji in pred morebitnim polnjenjem je potrebno sistem temeljito vakuumirati (skladno z navodili proizvajalca)
 - vsa dela je potrebno po končani montaži dokazovati z ustreznimi zapisniki in dokazili (predaja dokumentacije)

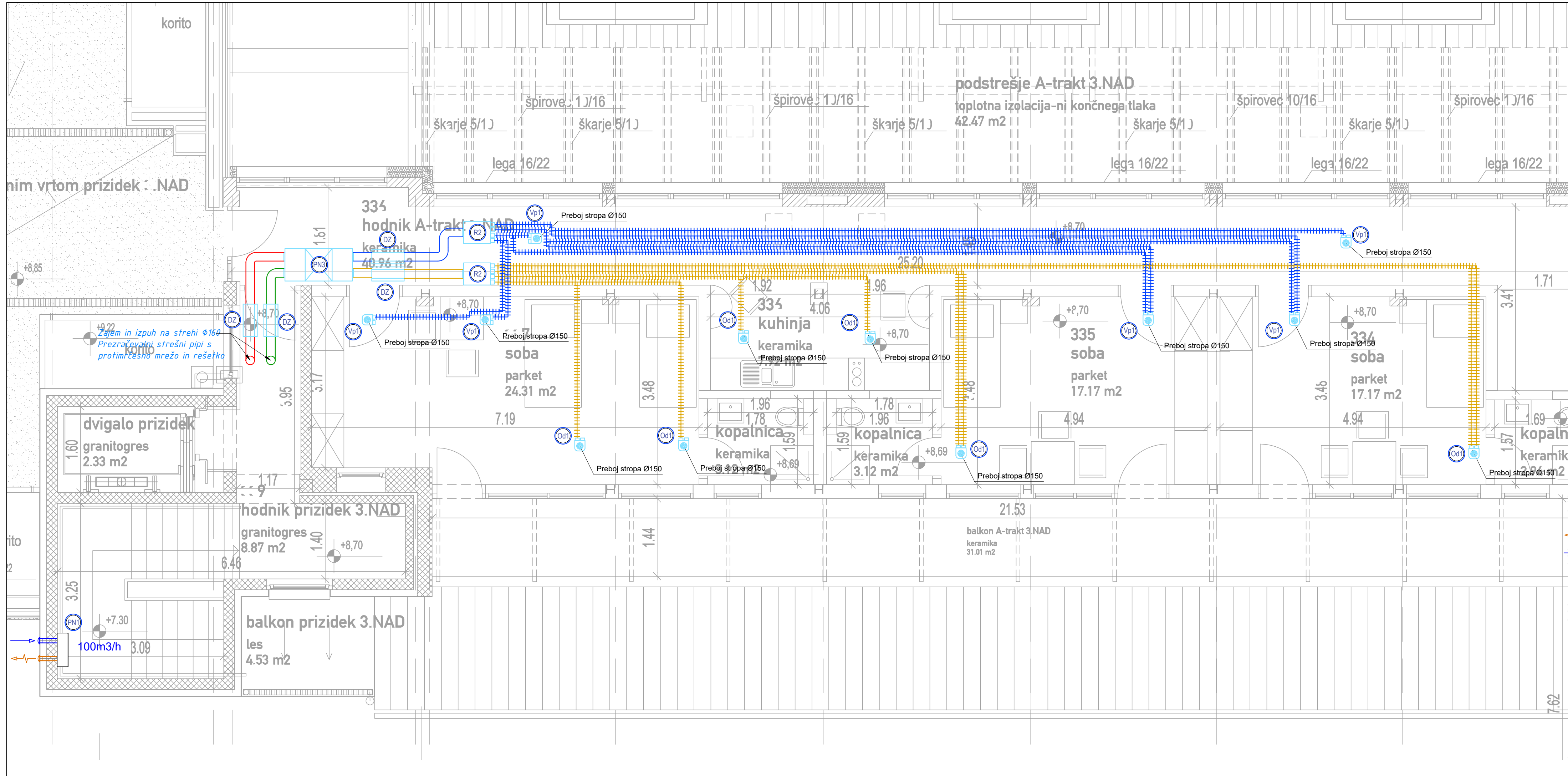
LEGENDA ČRT :

	PREZRAČEVANJE – DOVOD
	PREZRAČEVANJE – ODVOD
	HLAJENJE – PREDTOK
	HLAJENJE – POVRATEK

VSEBINA RISBE:		4.0 Prezračevanje		PROJEKTANT: _____	
PRIKAZ RISBE:		TLORIS 1. NADSTROPJA - pralnica			
PODROČJE NAČRTA:		4-NAČRT STROJNIŠTV			
VRSTA GRADNJE:		INVESTICIJSKA DELA			
INVESTITOR:		Dom upokoјencev Šmarje pri Jelšah Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelšah			
NAZIV GRADNJE:		DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje		info@reing.si www.reing.si	
VODJA PROJEKTA.: Identif. št.:		Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. PROJ.:	108-11-23	VRSTA DOK.: <i>PZI</i>
ODG. PROJEKTA.: Identif. št.:		Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. NAČRTA:	108-11-23	MERILO: M 1:50
			DATUM:	Februar 2024	RISBA ŠT.: 1.4

Predaja dokumentacije drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, skeniranje ter uporaba za druge namene in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno v kolikor tega RE ing™ ni posebej odobril. Za vsa dejanja, ki bi bila v nasprotju s tem določilom je predvidena denarno nadomestilo za nastalo škodo. Projekt s vsemi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.





- PN1

Lokalni rekuperator
Tip: VL-100
Dimenzije(VXŠXG)= 265X620X200 mm
Pretok zraka: 108m3/h
Pel.: 1~240V/50Hz 34W
Masa: 7,5kg
- DZ

Dušilec zvoka Helios
Tip: FSD 160
- R2

Razdelilna komora
Tip: R8KL R8-75/160
- PN3

Rekuperatorska prezračevalna naprava
DOMEKT CF 250 F C6
Z električnim predgrelcem 1kW
Vdov=297m/h; Vodv=297m/h
El.pod.: U=230V/50Hz
Dimenzije(DXVSŠ):1250X294X604 mm
Masa: 52kg
Izkoristek: 86%
- Od1

Odvodni stropni-zidni ventil
Poizvajalec HELIOS
Tip: DLV 125
s stropno-zidno komoro
Tip: FRS-DWK 2-75/125
- Vp1

Vpihovalni stropni-zidni ventil
Poizvajalec HELIOS
Tip: KTVZ 125
s stropno-zidno komoro
Tip: FRS-DWK 2-75/125

Opomba (prezračevanje):
Prezračevalni kanali FlexPipe, razdelilna komora in dušilec zvoka so speljani v spuščnem stropu. Debeline stranice pločvine prezračevalnega kanala po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12.
Vse mere in detajle je preveriti na licu mesta.
Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo od predvidenih, odvisno od izbire opreme.
Vse prezračevalne kanale za zajem in izpuh zraka je potrebno izolirati z izolacijo z zaprtocelično strukturo, difuzijsko odpornostjo $\mu > 5000$, toplotno prevodnostjo $< 0,038 \text{ W/mK}$ (pri 20°C).
Prezračevalne cevi so Flexpipe FRS-R 75 z obodno trdnostjo $(SR24 > 31,5 \text{ kN/m}^2)$. $\varnothing 75$ zunanji premer, $\varnothing 63$ notranji premer.
Pred namestitvijo ventilov v predelu pohištvene opreme je potrebno predhodno uskladiti funkcionalen način prehoda zraka in odpiranja vrat in predalov ali primerno premakniti ventil.

LEGENDA ČRT IN OZNAK :

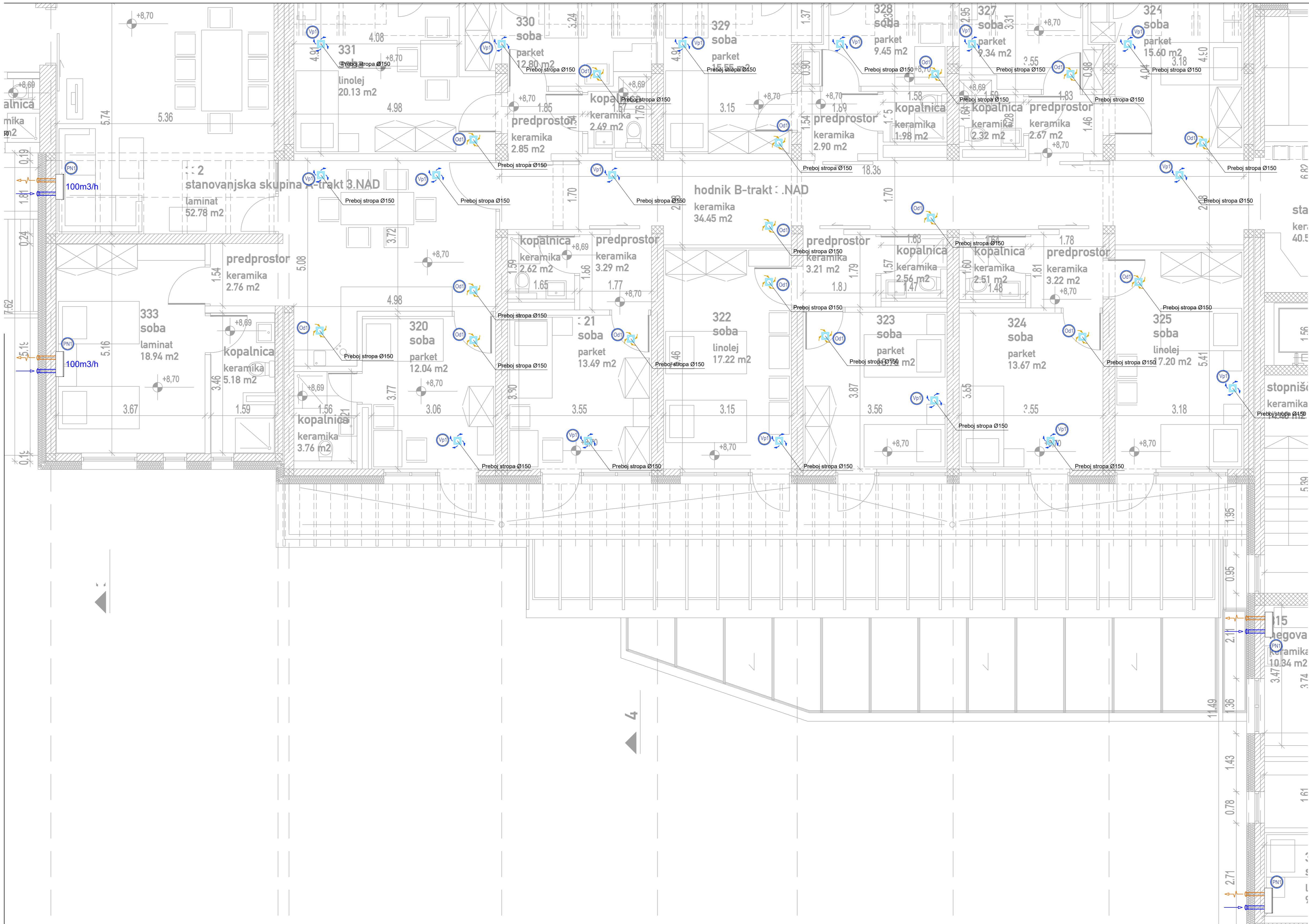
- +++++

PREZRAČEVANJE – VPIH SVEŽEGA ZRAKA
- +++++

PREZRAČEVANJE – SESANJE IZRABLJENEGA ZRAKA
- PREZRAČEVANJE – ZAJEM SVEŽEGA ZRAKA
- PREZRAČEVANJE – IZPUH IZRABLJENEGA ZRAKA

VSEBINA RISBE:	4.0 Prezračevanje	PROJEKTANT:	
PRIKAZ RISBE:	TLORIS 3. NADSTROPJA		
PODROČJE NAČRTA:	4-NAČRT STROJNIŠTVJA		
VRSTA GRADNJE:	INVESTICIJSKA DELA		
INVESTITOR:	Dom upokojujencev Šmarje pri Jelšah Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelšah		
NAZIV GRADNJE:	DU Šmarje pri Jelšah, Centralno prezračevanje		
VODJA PROJEKTA.: Identif. št.:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. PROJ.:	108-11-23
ODG. PROJEKTA.: Identif. št.:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. NAČRTA:	108-11-23
		DATUM:	Februar 2024
		VRSTA DOK.:	PZI
		MERILO:	M 1:50
		RISBA ŠT.:	1.6

Predaja dokumentacije drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, skeniranje ter uporaba za druge namene in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno v kolikor tega RE ing™ ni posebej odobril. Za vsa dejanja, ki bi bila v nasprotju s tem določilom je predvidena denarno nadomestilo za nastalo škodo. Projekt s vsemi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.



- Od1

Odvodni stropni-zidni ventil
Poizvajalec HELIOS
Tip: DLV 125
s stropno-zidno komoro
Tip: FRS-DWK 2-75/125
- PN1

Lokalni rekuperator
Tip: VL-100
Dimenzije(VXŠXG)= 265X620X200 mm
Pretok zraka: 108m³/h
Pel.: 1~240V/50Hz 34W
Masa: 7,5kg
- Vp1

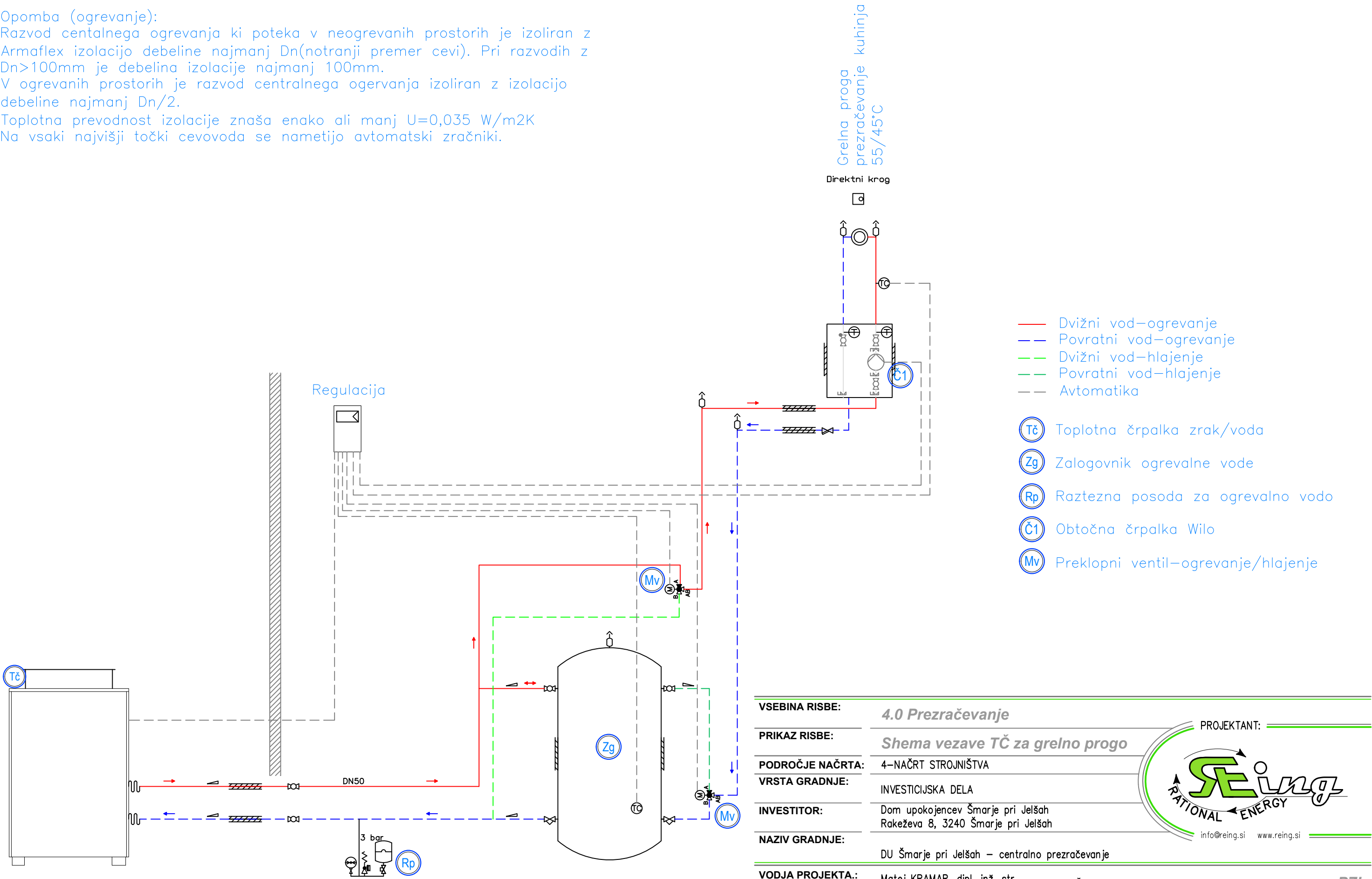
Vpihovalni stropni-zidni ventil
Poizvajalec HELIOS
Tip: KTVZ 125
s stropno-zidno komoro
Tip: FRS-DWK 2-75/125

Opomba (prezračevanje):
Prezračevalni kanali FlexPipe, razdelilna komora in dušilec zvoka so speljani v talni izolaciji ostrešja. Debeline stranice pločevine prezračevalnega kanala po DIN 24190 in DIN 24191:1998-12.
Vse mere in detajle je preveriti na licu mesta.
Dejanske dimenzije razvodov se lahko razlikujejo od predvidenih, odvisno od izbire opreme.
Vse prezračevalne kanale za zojem in izpuh zraka je potrebno izolirati z izolacijo z zaprtocelično strukturo, difuzijsko odpornostjo $\mu > 5000$, toplotno prevodnostjo $< 0,038 \text{ W/mK}$ (pri 20°C).
Prezračevalne cevi so Flexpipe FRS-R 75 z obodno trdnostjo (SR24>31,5 kN/m²). Ø75 zunanji premer, Ø63 notranji premer.
Pred namestitvijo ventilov v predelu pohištvene opreme je potrebno predhodno uskladiti funkcionalen način prehoda zraka in odpiranja vrat in predalov ali primerno premakniti ventil.

LEGENDA ČRT IN OZNAK :				
		PREZRAČEVANJE – VPIH SVEŽEGA ZRAKA		
		PREZRAČEVANJE – SESANJE IZRABLUJENEGA ZRAKA		
VSEBINA RISBE:		4.0 Prezračevanje		
PRIKAZ RISBE:		TLORIS 3. NADSTROPJA		
PODROČJE NAČRTA:		4-NAČRT STROJNIŠTVA		
VRSTA GRADNJE:		INVESTICIJSKA DELA		
INVESTITOR:		Dom upokojenecov Šmarje pri Jelišah Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelišah		
NAZIV GRADNJE:		DU Šmarje pri Jelišah, Centralno prezračevanje		
VODJA PROJEKTA:		Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. PROJ.:	108-11-23
ODG. PROJEKTA:		Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. NAČRTA:	108-11-23
			DATUM:	Februar 2024
			VRSTA DOK.:	PZI
			MERILO:	M 1:50
			RISBA ŠT.:	1.7

Predaja dokumentacije drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, skeniranje ter uporaba za druge namene in daljše obvestil o njem vsakomur ni dovoljena v kolikor tega RE ing™ ni posebej odobril. Za vsa dejanja, ki bi bila v nasprotju s tem določilom je predvidena denarna nadomestila za nastalo škodo. Projekt s vsimi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.

Opomba (ogrevanje):
Razvod centalnega ogrevanja ki poteka v neogrevanih prostorih je izoliran z Armaflex izolacijo debeline najmanj Dn(notranji premer cevi). Pri razvodih z Dn>100mm je debelina izolacije najmanj 100mm.
V ogrevanih prostorih je razvod centralnega ogrevanja izoliran z izolacijo debeline najmanj Dn/2.
Toplotna prevodnost izolacije znaša enako ali manj U=0,035 W/m2K
Na vsaki najvišji točki cevovoda se nametijo avtomatski zračniki.



VSEBINA RISBE:	4.0 Prezračevanje	PROJEKTANT:	
PRIKAZ RISBE:	Shema vezave TČ za grelno progo		
PODROČJE NAČRTA:	4-NAČRT STROJNIŠTVA		
VRSTA GRADNJE:	INVESTICIJSKA DELA		
INVESTITOR:	Dom upokojencev Šmarje pri Jelšah Rakeževa 8, 3240 Šmarje pri Jelšah		
NAZIV GRADNJE:	DU Šmarje pri Jelšah – centralno prezračevanje		
VODJA PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. PROJ.:	108-11-23
ODG. PROJEKTA:	Matej KRAMAR, dipl. inž. str. IZS S-1852	ŠT. NAČRTA:	108-11-23
		DATUM:	Februar 2023
		VRSTA DOK.:	PZI
		MERILO:	M 1:X
		RISBA ŠT.:	1.9

Predaja dokumentacije drugim osebam, ki niso del obravnavanega projekta, kakor tudi njeno razmnoževanje, skeniranje ter uporaba za druge namene in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno v kolikor tega RE ing™ ni posebej odobril. Za vsa dejanja, ki bi bila v nasprotju s tem določilom je predvidena denarno nadomestilo za nastalo škodo. Projekt s vsemi sestavnimi deli je do dokončnega plačila last RE ing™.