|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4/3 Načrt s področja strojništva** | | | | | | |
| **PREZRAČEVANJE** | | | | | | |
| **OSNOVNI PODATKI O GRADNJI** |  |  |  |  |  |  |
| naziv gradnje |  | **DSO Ljubljana-Šiška, Rekonstrukcija etaž 1N do 6N – VZHODNI DEL** | | | | |
| kratek opis gradnje |  | Objekt DSO LJ-šiška ima vzhodni in zahodni del. Vzhodni del etaž od 1N do vključno 6N do rekonstruiran: obstoječe sobe, pripadajoči mokri prostori, horizontalne komunikacije in vsi pripadajoči prostori v etažah bodo obnovljeni. Predvideni posegi v nosilno konstrukcijo: Strojni izrezi za povečanje prehodov v sobe. Kapaciteta stanovalcev v objektu se bo po rekonstrukciji zmanjšala: V etaži 1N bo oddelek demence in bodo zgolj 1P sobe. Projekt ne spreinja priključkov GJI, ne spreminja kapacitet porabnikov, ne spreminja in ne posega na območje izven objekta. Objekt se ohranja v vseh gradbeno-arhitektonskih gabaritih | | | | |
| vrste gradnje |  | **rekonstrukcija** | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **DOKUMENTACIJA** |  |  |  |  |  |  |
| vrsta dokumentacije |  | **PZI** | | | | |
|  | ☐ | **sprememba dokumentacije** | | | | |
| številka projekta |  |  | | | | |
| **PODATKI O NAČRTU** |  |  | | |  |  |
| strokovno področje načrta |  | 4/3 Načrt s področja strojništva | | | | |
| številka in naziv načrta |  | PREZRAČEVANJE | | | | |
| številka načrta |  | **700336-353** | | |
| datum izdelave |  | **MAJ 2023** | | | | |
| **PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA** | | | | | |  |
| ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe |  | **Gregor Inglič, univ. dipl. inž. str** | | | | |
| identifikacijska številka |  | **IZS S-1522** | | | | |
| podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe |  |  |  |  | | |
| **PODATKI O PROJEKTANTU** | | | | | |  |
| projektant (naziv družbe) |  | **GANK d.o.o.** | | | | |
| sedež družbe |  | **Na bregu 7, 4282 Gozd martuljek** | | | | |
| vodja projekta |  | **dr. Domen Zupančič, univ. dipl. inž. arh.** | | | | |
| identifikacijska številka |  | **ZAPS PA 1798** | | | | |
| podpis vodje projekta |  |  |  |  | | |
| odgovorna oseba projektanta |  | **dr. Domen Zupančič, univ. dipl. inž. arh.** | | | | |
| podpis odgovorne osebe projektanta |  |  |  |  | | |

|  |
| --- |
| **4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA** |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 | Naslovna stran načrta |
| 4.2 | Kazalo vsebine načrta |
| 4.3 | Tehnično poročilo  4.3.1. Tehnični opis  4.3.2. Tehnični izračuni  4.3.3. Popis materiala in del |
| 4.4 | RISBE:   1. TLORIS 1N 2. TLORIS 2N-5N 3. TLORIS 6N 4. STREHA 5. SHEMA |

# TEHNIČNO POROČILO

## TEHNIČNI OPIS

### SPLOŠNO

Predmet tega načrta je PZI projektna dokumentacija prezračevanja. Odvoda zraka iz sanitarij sob

### OPIS OBJEKTA

V objektu se nahajajo sobe doma starejših občanov.

### SPLOŠNI OPIS SISTEMOV

V skladu s projektno nalogo je za vse prostore v objektu predvideno prezračevanje in klimatizacija s centralnimi notranjimi dovodno-odvodnimi klimatskimi napravami. V glavnem so vse enote in po funkciji in sestavi podobne in sicer:

ODVODNI DEL

* Ventilatorjeva odvodna enota z ventilatorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami

Odvodni del – strešni ventilatorji so vgrajeni na strehi. Ventilatorji so dvojnostenske protihrupne izvedbe z vmesno izolacijo iz mineralne volne debeline minimalno 40 mm.

PROTIPOŽARNA ZAŠČITA

Po študiji varstva pred požarom je objekt razdeljen na posamezne požarne sektorje, nekateri sektorji pa še naprej v posamezne požarne celice (dimne sektorje). Zahteve za strojne instalacije so naslednje:

* V dovodne in odvodne prezračevalne kanale se na mejah požarnih sketorjev, katerih požarna odpornost je več kot 60min, vgradi požarne lopute s požarno odpornostjo 90 min.
* Instalacijski jaški in preboji skozi prehode skozi požarne sektorje se zatesnijo z materiali enake požarne odpornosti kot stene (certifikat materialov)
* Uporabljeni materiali bodo takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja
* Ob aktiviranju AJP se izklopi sistem prezračevanja
* Prezračevalni sistema in njihove komponente morajo ustrezati zahtevam iz Elaborata požarne zaščite.

Pri prehodu zračnih kanalov skozi zidove posameznih požarnih sektorjev v objektu je predvidena vgradnja požarnih loput z odpornostjo 90 minut s prigrajenim termičnim sprožilnikom, elektromotornim pogonom in stikalom za identifikacijo lege. Vse protipožarne lopute morajo biti vgrajene z lamelo v sredini požarno odporne stene in na način, ki omogoča njihovo pregledovanje in posluževanje.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Fleksibilni materiali so dovoljeni zgolj na priključkih posameznih naprav. Med negorljivimi kanali in gorljivimi elementi je potrebno zagotoviti odmik 10cm.

Ventilatorji prezračevalnih naprav so izdelani iz negorljivih materialov.

PROTIHRUPNA ZAŠČITA

Za zmanjševanje nivoja hrupa, katerega določajo ventilatorji, so klima komore in/ali v kanale vgrajeni dušilniki zvoka, tako da v klimatiziranih prostorih nivo hrupa ne presega dovoljenega nivoja hrupa (kriterij B SIST CR 1752). Kjer bo potrebno, bodo kanali izolirani z zvočno izolacijo, ki je iz 5cm mineralne volne, oplaščena z gips ploščami debeline 1cm.

Oprema, montirana izven objekta na strehi oziroma zajemi in izpuhi zraka ne smejo presegati mejnih ravni hrupa, določenih za tisto območje, v kateremu se nahaja objekt(skladno z uredbo o mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju).

Za zmanjšanje nivoja hrupa znotraj objekta so vsi distributivni elementi na kanalsko mrežo priključeni z zvočnoizolativnimi fleksibilnimi cevmi dolžine 1m. Mehanski regulatorji imajo zvočno izolirano ohišje, elektronaki regulatorji pa imajo polega zvočno izolirangea ohišja še prigrajen dušilnik zvoka.

DISTRIBUCIJA IN FILTRACIJA ZRAKA

Zračni kanali za dovod in odvod so izdelani iz pocinkane pločevine debeline po EN 1505 in 1506, stopnje M (+2000,- 750 Pa), Tesnostnega razreda **C** po EN13779. Kanali so spojeni med seboj spojeni prirobnično. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30°, je potrebno v kolena vstaviti vodila, ki se namestijo na 1/4 do 1/3 širine kolena. Na posebno kritičnih točkah kanalskih razvodov so nameščene v kolena dvodebelinska vodila. Na vseh odcepih so predvidene usmerne ali regulacijske lopute. Zračni kanali morajo biti pri večjih dimenzijah diagonalno

izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem. Debelina pločevine glede na nazivno dimenzijo in tlak v sistemu do 1000 Pa znaša:

Do 500x500mm 0,7 mm

Do 1000x1000mm 0,9 mm

Do 2000x2000mm 1,1 mm

Vsi spoji so izvedeni zrakotesno, kanali morajo biti pravilno pritrjeni in spojeni, saj je edino na ta način nudeno jamstvo za potrebno zmogljivost in kvaliteto klimatskih naprav. Pri montaži in instalaciji kanalske mreže je potrebno upoštevati standard SIST EN 12097 (zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov).

Za vpih zraka so predvideni Vrtinčni difuzorji, odsesovanje zraka pa so predvidene odvodne rešetke in prezračevalni ventili. Za izenačevanje tlakov med prostori so v vratih predvidene aluminijaste izenačevalne rešetke.

### OPIS POSAMEZNIH SISTEMOV

### SISTEM V1-V9

Sistem je namenjen za odvod zraka iz sanitarij

Avtomatska regulacija klimatske naprave mora zagotavljti naslednje funkcije:

* vključevanje in izključevanje naprave (po urniku)
* Vzdrževanje konstantnega nadtlaka glede na spremeljive tlačne razmere v omrežju

### ZAKLJUČEK

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati veljavne predpise oziroma standarde, Zakon o varstvu pri delu, kot tudi vse ostale zahteve in pogoje, ki so definirani v tem projektu. Pred pričetkom del je izvajalec dolžan projekt detajlno pregledati in morebitne pripombe takoj posredovati projektantu, investitorju in nadzornemu organu. Za morebitne spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije mora izvajalec del pridobiti pismeno soglasje projektne organizacije, ki je ta projekt izdelala, soglasje investitorja in nadzornega organa.

Vsa oprema in instalacijski material, ki ju predvideva projektna dokumentacija, mora imeti ustrezen atest oz. certifikat. Pri izvajanju del je potrebno posebno paziti, da ne pride do poškodb na drugih instalacijah. V kolikor pa do poškodb pride, jih je izvajalec dotičnih instalacij dolžan odpraviti na svoje stroške.

Po končanih delih je potrebno:

* izvesti zagon sistema ob prisotnosti dobaviteljev opreme
* izvesti meritve kapacitet naprav (količine zraka, temperature, hrup ...)

Izvajalec del je dolžan izročiti investitorju vso dokumentacijo, ki je potrebna za pridobitev uporabnega dovoljenja oziroma za predajo del:

* zapisnik o funkcionalnih preskusih, overjenih s strani izvajalca in investitorja odnosno njegove nadzorne službe, ter meritve mikroklime in šumnosti, izdelanega s strani pooblaščenega podjetja
* ateste, garancijske liste, navodila za zagon in vzdrževanje naprav s funkcionalnimi shemami
* izvršilne načrte naprav in instalacij, v kolikor je izvedba bistveno drugačna od projektirane, kar pa mora biti izvedeno v soglasju s projektantom
* izjavo, da so instalacije izvedene po odobreni projektni dokumentaciji in da so doseženi predvideni projektirani parametri, skladno z Zakonom o graditvi, prav tako tudi izjavo o spoštovanju varnostnih predpisov, skladno s Pravilnikom o listinah za sredstva za delo

## TEHNIČNI IZRAČUNI

Skladno z SIST EN 13779 oz. pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji je potrebno za eno kopalnico odvesti minimalno 54m3/h zraka.

Izberem količino 60m3/h/kopalnico