

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 1 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------



TÖÖ NR. 3528TSS4

TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine.
Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16
KVJ – eriosad

Koostaja: LTKV Projekt OÜ
Kontaktandmed: Osmussaare 8, Tallinn
Äriregistri kood: 11058787
MTR. Nr. EEP000128; EPE000570

Peaprojekteerija: GRK Eesti AS

Lõpptellija: Eesti Raudtee AS
Kontaktandmed: Telliskivi 60/2, 15073 Tallinn
Äriregistri kood: 11575838

Töö staadium: Eelprojekt
Töö valmimise aeg: 2025

Projekti koostanud ja vastutavad spetsialistid:

KVVJ-osa projekteerija :
Vladimir Titov (EKR tase: 7) /digiallkiri/

2025

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 2 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------

1 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiosa seletuskirjas kirjeldatakse ehitava TSS4 hoone, kütte ,ventilatsiooni ja jahutuse lahendusi eelprojekti mahus.

1.1.2 Alusdokumendid

Vaata projekti üldosa.

1.1.2.1 Lähtelähteandmed

- Kollane Tuba OÜ poolt koostatud arhitektuurne põhiprojekt
- Tellija lähteülesanne
- Tehnilised tingimused

1.1.2.2 Ehitusuuringud

Vaata projekti üldosa.

1.1.2.3 Normdokumendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2. Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast
- EVS 842:2003. Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4.märtsi 2002.a. määrus nr. 42 /Avaldamismärge: RTL 2002, 38, 511/
- Nõuded ehitusprojektile. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrus nr. 97
- EVS 906:2018 Mitteleuhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017

1.2 Olemasolev olukord

Käesoleva projektiosa objekt on uusehitus.

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 3 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------

1.3 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

1.3.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

- Talvel $t = -22^{\circ}\text{C}$ ($t_s = 4,0^{\circ}\text{C}$ ja $\tau_b < 200$) $\text{RH} = 80\%$

1.3.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

- Suvel $t = +27^{\circ}\text{C}$ $\text{RH} = 50\%$ $h=55\text{kJ/kg}$

1.4 Sisekliima parameetrid

1.4.1 Temperatuur EVS-EN 15251:2007 Tabel A.3

Ruumitemperatuuride projektväärtused

Seadmeruum

- Sisekliima suvel $+22\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Sisekliima talvel $+22\pm 2^{\circ}\text{C}$

1.4.2 Niiskus

Projekteeritav hoone kuulub II sisekliima klassi ning vastab sisekliima kvaliteedilt tavapärastele nõudmistele ($\text{RH} = 20$ kuni 60%).

1.4.3 Müra

Hoones lubatud A-filtriga korrigeeritud helirõhutasemete projektväärtuste müratasemete vahemikud on järgmised:

- Seadmeruum 45 dB(A)

Kõigi hoonet teenindavate tehnosüsteemide töös tekkiva müra vähendamiseks tuleb seadmete montaažil jälgida head ehitustava. Selleks tuleb täita seadmevalmistajate poolt esitatud paigaldusnõudeid ja kasutada seadmete ja torustike ühendamisel elastseid liitmikke, vibroisolaatoreid, riputeid ja mürasummuteid.

1.4.4 Õhu saastatus

Projekteeritavas hoones tagatakse siseõhu kvaliteet (vähemalt klass II) sundõhuvahetuse tagamisega (vt.seletuskiri p. 14.7.1).

Siseõhu kvaliteedi indikaator inimeste puhul on CO_2 hulk õhus. Vastav CO_2 kontsentratsioon üle välisõhu taseme on 500 ppm .

1.5 Soojusallikad

1.5.1 Soojuskoormused

Installeeritavad soojusvõimsused

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 4 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------

- El.radiaator (1 korrus) 1,5 kW (el.töövõtt)

1.5.2 Alternatiivsete soojusallikate kasutamine

Ei ole ette nähtud

1.5.3 Soojusallika liik

Hoone soojusenergia allikaks on elekter.

1.5.4 Tulekaitse

Ehitamise ajal tule- ja plahvatusohtlike töid teostades tuleb erilist hoolt kanda selle eest, et sädemetest tekkiv tuleoht oleks võimalikult väike. Lahtise tule kasutamine ja suitsetamine on tuleohtlikes paikades ning kergestisüttivate ainete läheduses keelatud.

1.6 Küte

1.6.1 Välispiirete soojusläbivused

- | | | |
|-------------------|-------|-------------------------|
| • Katuselagi | U-arv | 0,20 W/m ² K |
| • Välissein | U-arv | 0,20 W/m ² K |
| • Põrand pinnasel | U-arv | 0,15 W/m ² K |

1.7 Ventilatsioon

1.7.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Õhuvahetus ruumides	l/s	l/s-m ²
---------------------	-----	--------------------

- TSS hoone 10 l/s in.

1.7.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile

Hoonesse paigaldatakse tehases valmistatud standardsed ventilatsiooni- seadmed. Seadmed peavad vastama kehtivatele standarditele, on testitud vähemalt vastavalt standarditele EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused” ja EVS-EN 13053 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Seadmed, komponendid ja sektsioonid ning omadused” ning nende kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon.

Seadmed peavad omama kehtivat EUROVENT või analoogset sertifikaati. Ventilatsiooniseadmed koosnevad isoleeritud kestast, sissepuhke- ja väljatõmbe-ventilaatoritest, soojendus-kalorifeerisektsioonist, hooldussektsioonidest, soojustagastist, sissepuhke- ja väljatõmbeõhu filtritest, vedrutagastusega ajamiga soojustatud klappidest ja juhtimisautomaatikast. Ventilatsiooniseadmed paigaldatakse köetavasse ruumi.

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 5 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------

1.7.3 Ventilatsiooni kirjeldus

Hoones on mehaaniline väljatõmbeventilatsioon. Ruumi antav värske õhk puhastatakse tolmust. Ventilatsioonisüsteemide õhuvõtt peab toimuma põhja pool viisil, mis tagab võimalikult puhta õhu. Heitõhk juhitakse seina kaudu hoonest välja atmosfääri.

1.7.4 Põhiseadmed ja materjalid

1.7.4.1 Ventilatsiooniagregaadid

Ventilatsiooniseadme kest peab vastama vähemalt klassile D1, et seade ei deformeeruks ka ventilaatori töötades suletud klappide (k.a tuleklapid) korral. Kesta tihedus peab vastama vähemalt klassile A, soojajuhtivus klassile T3 ja külmasildade näitaja klassile TB3 (vastavalt standardile EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused“). Ventilatsiooniseadme kest ei tohi tulekahju ajal eritada mürgiseid gaase ega ka põlevaid tilku, kõik ukSED peavad olema varustatud hingedega ja link käepidemetega.

1.7.4.2 Õhukanalid

Ventilatsioonitorustik tuleb reeglina teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümartorudest. Osaliselt kasutatakse kandilise ristlõikega torustikku. Kasutatakse tehases valmistatud standardseid kummirõngas tihenditega liitmikke. Õhutorustikule paigaldatakse normide kohaselt tuletõkkeklapid ja vajadusel isoleeritakse ning varustatakse reguleer- ja puhastusosadega.

Kasutatavate torude materjali valik, ehitus ja seinapaksused peavad vastama EVS 812-2 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.“ nõuetele.

Ventilatsioonikanalite survekatsetused teostada vastavalt standardile SFS 4699.

1.7.4.3 Lõppelemendid

Sõltuvalt ventileeritavate ruumide iseloomust valitakse ventilatsiooni lõppelemendid ning reguleeritakse välja ettenähtud õhuhulgad. Lõpuelemendid valitakse ja paigutatakse nii, et kogu töösooni ulatuses oleks tagatud efektiivne ja nõuetekohane õhuvahetus.

Õhuhulkade reguleerimine peab toimuma nii, et õhu liikumisest läbi lõpuelemendi ei tekiks lubatust suuremat müra.

1.7.4.4 Isolatsioon

Ventilatsioonitorustiku isoleerimine peab tagama, et soojusenergia kaod ei ole optimaalsetest suuremad. Vältima peab niiskuse kondenseerumist ventilatsioonikanali pinnal ning tagada tuleb tuleohutus.

Objekti nimetus: TSS4 Oru veoalajaama projekteerimine. Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Linna küla, Kohtla metskond 16	Töö nr. 3528TSS4	Staadium Eelprojekt	Kuupäev 25.08.2025	Versioon/ Muudatus 00	Lehekülg/ Lehti 6 (6)
--	---------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------

1.7.4.5 Õhuhaarded ja heitõhu väljavisked

Õhuhaare teostada võimalikult päikesevarjulisest suunast. Maksimaalne õhu kiirus välisrestis ei ole soovitatav üle 2,0 m/s.

Väljavisked teostatakse läbi seina.

- Sissepuhkel kasutatakse õhufiltreid klass EU3

Täiendavaid meetmeid heitõhu puhastamiseks pole vaja kasutada.

1.7.5 Tulekaitse

Kavandatud ventilatsioonisüsteemide tuleohutus tagatakse vastavalt EVS 812-2:2014/AC2018 Ehitiste tuleohutus osa 2 nõuded täites.

Ventilatsiooniüsteemid tuleb paigaldada, kontrollida ja hooldada vastavalt tehnilisele normile ja tootja juhisele ning ohutusnõuetes ettenähtule selliselt, et ventilatsiooni-süsteem täidaks oma otstarvet ja oleks välistatud tulekahju tekkimine ning plahvatuse või muu õnnetuse toimumine.

Kõikide käesoleva tööga projekteeritud ventilatsioonisüsteemide elektriosad peavad vastama tuleohutuse kaitseastmele. Elektrimootorite ja muude elektriseadmete kaablite läbimineku kohad peavad olema varustatud kaablite läbimõõdule vastavate tihendustega.

Ehitise kasutamisel tuleb tagada, et suitsu ja tule leviku takistamiseks ette nähtud ehitise osa täidaks oma otstarvet.

1.8 Jahutus

Seadmekonteineri jahutamiseks on ette nähtud kaks inverter-konditsioneer MIDEA AOU-71HRDC1 18HFN8 (nominaalvõimsusega 7,0 kW tingimustel välisõhk +35°C) mõlemad ühe sisseosaga MIDEA ACI/AOU-71HRDC1 (nominaalvõimsusega 7,0 kW tingimustel siseõhk +24°C).

Jahutusseadme välisosad ette nähtud toetada raamiga maapinnale, mitte välisseinale – kõrgus maapinnast 0.5m. Soojuspumba kompressor tuleb varustada põhja küttekaabli ja vastava termostaadiga. Kondesaadi jaoks on ettenähtud imbkaevu süsteem.

1.9 Erisüsteemid

Suitsueemaldus on loomulik

(allkirjastatud digitaalselt)

Vladimir Titov

Vastutav spetsialist