

SIGALA ÜMBEREHITAMINE TOOTMIS JA LAOHOONEKS
EHITUSPROJEKT



Samen Grupp OÜ
esindaja veiko Suvi,
veikosuvi@yahoo.com

TELLIJA

Kurna 30, Kiili vald
AADRESS

R-Ahitektid OÜ,
tel +372 55 920 462, Volta 20-3, Tallinn
Arhitekt, projekterija: Risto Räägel, 164436
Volitatud arhitekt, tase 7

Tallinn
EP-092022 18.11.2021

TÖÖ KOOSSEIS

SELETUSKIRI

1.	TEHNILISED NÄITAJAD.....	3
2.	ÜLDOSA.....	4
3.	ASENDIPLAANILINE OSA.....	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA.....	4-5
4.1.	Üldlahendus.	
4.2.	Välisviimistlus.	
4.3.	Siseviimistlus	
5.	TULEOHUTUSNÕUDED.....	5
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED.....	8
7.	KONSTRUKTIIVNE OSA.....	8-10
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	10
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON.....	11
10.	ELEKTRIVARUSTUS.....	11
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	12

JOONISED

1.	ÜLDJONISED	
2.	SITUATSIOONISKEEM	
3.	ASENDIPLAAN M1:500	
4.	1. KORRUSE PLAAN M1:100	
5.	2. KORRUSE PLAAN M1:100	
6.	KATUSE PLAAN M1:100	
7.	VAATED	
8.	LÕIGE	
9.	USTE-AKENDE SPETSIFIKATSIOON	
10.	FOTOD	

LISAD

-Kohapealsed fotod

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

Address: Kurna 30, Kiili vald
Katastriüksus: 30401:001:0141
Kinnistu omanik: Samen Grupp OÜ , esindaja veiko Suvi, veikosuvi@yahoo.com
Projekteerija: R-Ahitektid OÜ, tel +372 55 920 462, Volta 20-3, Tallinn
MTR:EEP001803, Reg:12122435

1.1. Ehitise tehnilised näitajad

Ehitise nimetus	Tootmis ja Laohoone
Ehr kood	116007455 (Sigala Kompleks)
Ehitisealune pind (m2)	1837
Maapealse osa alune pind (m2)	1837
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus (m)	59,1
Kõrgus (m)	8,2
Pikkus (m)	72,5
Laius (m)	42,5
Sügavus (m)	0
Suletud netopind (m2)	1991,6
Köetav pind (m2)	259,7
Maht (m3) (väliselt ei kasva)	7144.0
Ehituskruundi pind	4028 m ²
Tuleohutusklass:	TP2
Hoonete arv krundil	1
Suletud brutopind	2 148m ²
Tehnopind	1,3m ²
Sihtotstarve 1	Tootmismaa 100%
Laohooned	609,3m ²
Tootmishoone	1 382,3m ²
Parkimiskohti	15

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	lint
Kandekonstruktsioon	Tellis, betoon
Vahe ja katuslaed	betoon,
Välissein	tellis
Katuse kate	Plekk
Välisviimistlus	tellis

2.ÜLDOSA

Käesolev projekti eesmärgiks on olemasoleva sigala kohandamine ja ümberehitamine lao ja tootmishooneks. Tegelikuses pole hoone kunagi sigalana tegutsenud.

Vesi-kanal-elekter ja nõrkvool lahendatakse krundi piiril olevate trasside baasil.

Projekteerimise aluseks on Kiili endise loomakasvatustekompleksi territooriumi detailplaneering.

Projekteeritav ehitus vastab Ehitusseaduse § 3-s standardis EVS 932:2017 "Ehitusprojekt" esitatavatele nõuetele, energiatõhususe miinimum-nõuetele, ruumide nõuetele (ET-1 0315-0218). Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile.

2.1 PLANEERITAVAD TÖÖD

- Välisuste ja akende vahetamine ja juurde tegemine
- katusekatte vahetus ja soojustuse lisamine
- katusele päikesepaneelid
- Perspektiivselt 2. korruse väljaehitamine
- trepi ehitus kahe korruse vahele
- rõdu teisele korrusele maja otsa.
- välisseinte puhastamine ja korrastamine
- õhk-vesi soojuspumba lisamine
- ruumi planeeringu muutmine.
- Osade siseseinte lammutamine ja osade juurdeehitamine
- tehnosüsteemide kaasajastamine
- vee-kanali uus liitumine ol.olevast liitumispunktist
- Parkimisplatsi juurde ehitamine betoonkivist ja murukärjest hoone küljele

2.2 TOOTMISTEHNOLOOGIA

Hoones on planeeritud puitplaatide lõikamine, puurimine, freesimine/ CNC töötlemine. Mõnikord harva ka värvimine.

- Müra tase sedametel on madal ja umbes poole väiksem kui ennem on samas hoones aastakümneid kasutanud mööbli- ja puidutööstused. Kuna maja seinad on paksuid siis võib arvata et õue ei kostu midagi.

Plaanis kasutada ühte robot saagi ja kuni kolme cnc pinki. Pingid on väga suured ja võtavad ise umbes kolmandiku maja põranda pinnast. Seoses majandus langusega ei oska täpseid tootmise mahte ette näha aga hetkel võib arvata et töödeldava plaadi maht ühes kuus oleks umbes 10m³.

Tehnoloogiliselt, õhukesed plaadid saetakse erinevate suurustega detailideks, keskel läbi umbes 1*1m detailideks ja seejärel hakatakse detaile üks haaval cnc masinates avasid täis puurima ja freesima. Kuna erinevaid detaile on palju, siis ka erinevaid aluseid on palju. See eeldab palju

põranda pinda kuna alused on madalad. Ehk siis töödeldava materjali maht ei ole suur aga eeldab palju vaba põranda pinda kus madalal kõrgusel detaile ladustada. Tooteid reeglina üksteise otsa ei saa ladustada kuna võivad viga saada. Erinevaid pakke ja aluseid tuleb palju, põhimõtteliselt on maja põrand madalaid aluseid täis.

Maja sisese ja maja välis õhus ei ole muudatusi, kuna kasutame kõige kaasaegsemaid ventilatsioone, mis ei väljuta õhku õue vaid jätab majja sisse. Ventilatsiooni töö käigus masinast tulev soe õhk suunatakse läbi süsteemi filtrite, puhastatakse ja puhas ning soe õhk suunatakse ruumi sisse tagasi. Varasemalt hoones olnud seadmed eeldasid avasid seintes ja laes ning õhk suunati õue, meie lahendame sama olukorra keskkonnasõbralikult. Tolm ladestub spetsiaalsesse seadmesse ja kogutakse spetsiaalsetesse kottidesse. Seega meie tegevus on kordades puhtam ja vaiksem kui oli seal hoones varem.

Prügi

- Olmeprügile paneme need uue kontori akna alla, seal on nagoonii aia nurk olemas ja sinna on lihtne värav külge panna. Sinna saaks 2 või 3 240l konteinerit panna. Tootmisprügina jääb meil ventilatsiooni süsteemist tulev saepuru. Süsteem ladestab selle spetsiaalsesse kotti mis on suurusega 250L Kokku kuus tuleb masinatest 15 kotti saepuru, mis on ladestatud euro alusele, 5 kotti alusel ja kokku 3 alust. Need ladustame majas sees näiteks katlamaja kõrval kinnises ruumis. Korra kuus tellime prügiauto, kes need ära viib kui ehituspraht.

Lisaks on ka planeeritud majja üürilaod ja kontoripinnad.

3.ASENDIPLAANILINE OSA

Hoone ja sissepääsud on olemasolevad.

Sisenemine hoonesse tuleb olemas olevalt Kurna teelt.

Parkimine toimub krundil. Krunt on kerge langusega taha suunal.

3.1 PARKIMINE

Projekteeritav parkimine toimub krundil ja maja ees ning külgedel.

Parkimiskoha mõõdud on 2,6x5m.

Nõutud parkimiskohtade arv DP järgio min. 26 DP järgi.

DP on parkimiskoha arvutamisel on arvestatud 2 täiskordse hoone brutopinnaga. Ehk siis 2x ehitusalune pind $2 \times 1920 = 3840$

$P = A \times n$ valemi järgi $26 = 3840 \times n \Rightarrow$ seal $n = 0,0067$

Kuna aga hoone on 1,5 kordne ja sealgi pole lõpuni ruum kasutatud, siis selle hoone suletud brutopind on hoopis 2148m²,

Seega $2148 \times 0,0067 = 14,5$.

Normatiivne parkimine – Sulet. brutopind \times parkimisnormatiiv

Tööstushoone äärelinna normatiiv on 1/150

$1/150 \times 2148 = 14,3$

$P = A \times n$

Nomatiivne miinimum parkimiskohtade arv on 14,5

3.2 ELEKTRIAUTODE PARKIMINE

Hoone püstitamisel, mille teenindamiseks on ette nähtud rohkem kui kümme parkimiskohta, paigaldatakse juhtmetaristu vähemalt igale viiendale parkimiskohale ja elektriauto laadimispunkt vähemalt ühele parkimiskohale, kui tegemist on mitteelamuga (EhS § 651 lg 4 p 2). Aga kuna praegu on plaanis hoonesse 10 töökohta, siis tuleb 1 elektriauto valmidus.

3.2 AED JA VÄRAVAD

Krundi ümber on projekteeritud tumehall võrk või paneelaed kõrgusega kuni 1,5m. Metallpostidel. Väravad elektrilised puldist avatavad. Krundi valgustus hoone küljes.

3.3 SADEVEED

Hoone otstes on juba olemasolev kõvakate, mida vajadusel renoveeritakse. Kõrvale tulev asfalt või betoonkivi ja murukärg on kaldega majast eemale. Krundi tagaosa piirile on ette nähtud immutusala vihmavee immutamiseks haljas ja murukärjega aladel.

Parkimisplatsil on sadevee kollektor ja õlipüüdur. Parkimisplatsil on kalded sadevee kollektorisse.

4.ARHITEKTUURILINE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Antud projekti eesmärgiks on olemasoleva sigala kohandamine lao ja tootmishooneks. Kusjuures antud hoonet pole kunagi sigalana kasutatud ja on olnud kasutusel töökoja ja laona. Piirkonnale on omane põllumajandus ja tootmishooned.

Hoone teisele korrusele on projekteeritud kontorihooned, mis ehitatakse välja teises järgus.

4.2 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0229, välja antud 03 1998 ja 0110-0229 (täiendus), välja antud septembris 1998.

Siseuksed vastavad nõuetele.

4.3 HOONE SISEVIIMISTLUSE KIRJELDUS

Põrandatel on vastavalt lihvitud betoon/EPO/ keraamiline plaat /PVC või betoon koridoris.

Seinad on krohvitud või värvitud valgeks. San ruumides on keraamiline plaat.

Siseuksed on spoonitud puituksed kasevineer või tamm. Osadel ustel on kasutatud klaasimist, et muuta ruume meeldivamaks.

5.TULEOHUTUSOSA

Kurna 30 Kiili vallas on osa nõukaaegsest sigalakompleksist, mis tegelikult pole kunagi sigalana tegutsenud, vaid tootmishoone. Ehitis projekteeritakse ümber lao- ja tootmishooneks. Laoruumid kavandatakse rendipinnaks, tootmisruumi 2. tuleohuklassi kuuluv tootmine, kus töödeldakse CNC pinkidega peamiselt puidupõhiseid plaate. Pööningule rajatakse väike kontor tootmise juhtimiseks.

Alusandmed

- Eelprojekti AR joonised
- Tellija info ehitises toimuva tegevuse kohta

Normdokumendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018 Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded.
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

Erisused

Käesolevas töös kasutatakse peamiselt asjakohastes õigusaktides ja standardites ette nähtud lahendusi, lähtudes hoone kasutusviisist- ja otstarbest.

Hoonet käsitletakse tinglikult ühekorruselisena vastavalt vastavalt EVS 812-4:2018 p 7.4.1: teise korruse pindala on < 200 m² ja see on <15% esimese korruse pindalast.

Trepp teisele korrusele tehakse konstruktiivsetel põhjustel laiusega 100 mm ja teise korruse kontori kasutajate arv piiratakse 10 inimesega.

Tuleohutusklass, kasutusviis, kasutusotstarve ja korruste arv

Tuleohutusklass: TP2

Kasutusviis: VI – tootmishoone, laohoone

Kasutusotstarve: 12519 – muu tööstushoone; 12529 – muu laohoone

Maapealseid korruseid: 2

Maa-aluseid korruseid: 0

Tuleohutuse tagamise põhimõtted

Tuleohutuskujad

Ehitis on blokeeritud sigalakompleksi muu osaga aadressiga Kurna 28. Ehitised eraldatakse tulemüüri REI-M 120, st tagatud peab olema mehaaniline tugevus (tulemüür peab olema ehitatud niimoodi, et see jääb püsti isegi siis, kui kõrval olev hoone või hooneosa variseb tulekahju mõjul).

Tulemüüris kasutatakse ainult A klassi tuletundlikkusega ehitusmaterjali, sh soojustust.

Tulemüür peab ulatuma vähemalt 0,5 m üle kõrgema hoone katuse, välja arvatud juhul kui katuse tulepüsivus on vähemalt REI60 kaheksa meetri ulatuses mõlemal pool tulemüüri ning katuses kasutatavad materjalid vastavad vähemalt A2 tuletundlikkusele. Tulemüür peab eenduma välisseinast 0,3 m, kui sein soojustuse või kattmaterjalina kasutatakse põlevat materjali.

Teised ehitised on kaugemal kui 8 m.

Kandekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus vähemalt R30.

1.1.1. Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Tuletõkkekonstruktsioonid tulepüsivusega vähemalt EI30. Uksed EI30 Sa. Tehnosüsteemide läbiviigud vähemalt EI15.

Kui tuletõkkeseksioonid moodustavad välisseina sisenurga kuni 135°, tuleb välissein(ad) ehitada tuletõkkeseinana vastavalt EVS 812-7:2018 p 11.1.2., tagades tuletõkkekonstruktsiooni vähemalt 4 m ulatuses. Avatäite tulepüsivus sellises sisenurgas olevas tuletõkkekonstruktsioonis peab olema sama mis tuletõkkekonstruktsioonil.

Eripõlemiskoormused ja ladustamiskõrgused

Eripõlemiskoormuseks arvestatakse olme ja bürooruumides kuni 600 MJ/m², laoruumides >1200 MJ/m², tootmisruumis kuni 600 MJ/m². Tellija ütluste järgi ei hoita ehitises materjalivarusid ega valmistoodangut ning põlevmaterjali hulk on kuni 10 m³ peamiselt puidupõhiseid plaate, mis ei saa ületada 600 MJ/m² tootmisruumis pindalaga 939 m².

Tuleohuklass ja tulekaitsetase

Tuleohuklass: 2.

Rendiladudes toimuv täpne tegevus ei ole ette määratud ja liigitatakse 2. tuleohuklassi vastavalt EVS 812-4:2018 p 5.6.

Tootmisruumis toimub mööblidetallide jms valmistamine CNC pinkidega. Värvimisel kasutatakse veepõhiseid värve.

Ehitises ei ole lubatud 3. tuleohuklassi ehk plahvatusohtliku protsessid.

Tulekaitsetase: II tulekaitsetase (tulekustutid ja tulekahjusignalisatsioon)

Tuletõkkeseksioonid

Ehitist ei seksioneerita piirpindala järgi, sest ehitise kogu pindala on väiksem kui lubatud piirpindala 2000 m². Kasutusotstarbe järgi seksioneeritakse:

- ladude blokk
- katlaruum
- ventilatsiooniruum (kui teenindab mitut seksiooni)
- kilbiruum (kui peakaitse >100 A)
- büroo- ja olmeruumid (kui kokku > 50 m² või > 50 in)
- pööning
- päästemeeskonna infopunkt

Tuletundlikkus

Tuletundlikkuse miinimumnõuded:

	Tootmisruum ja laoruumid	Büroo- ja olemruumid	Tehnoruumid
Seinad ja laed	B-s1,d0	D-s2,d2	B-s1,d0
Põrandad	A2FL-s1	–	D _{FL} -s1 Katlaruumis A2 _{FL} -s1
Toruisolatsioon	B _L -s1,d0	D _L -s3,d0	B _L -s1,d0

Ventkanalid: A2-s1,d0

Kaablid: Dca-s2,d2,a2

Välisseinte soojustussüsteem: D,d0

Välisseinte välispind: D,d2

Õhutuspilu välispind: D,d2

Õhutuspilu sisepind: D-s2,d2

Katusekate: B_{roof}(t2)

Evakuatsioonilahendus

Maksimaalne inimeste arv

Maksimaalne inimeste arv tootmises tellija andmetel kuni 10 inimest, kontorist kuni 10 inimest.

Laoruumides alalisi viibimiskohti ei ole, lühiajaliselt võib igas boksis olla mõni inimene.

Evakuatsioonipääsud ja väljumisteed

Laoboksidest on otsepääsud õue läbi tõstukse või selles oleva käiguukse.

Tootmisruumil on väljapääsud mõlemas otsas. Minimaalselt peab olema kaks hajutatud evakuatsioonipääsu valgusava laiustega vähemalt 850 mm. Väljumistee lubatud pikkus on 45 x 1,5 (ATS) = 67,5m.

Teise korruse kontorist on üks evakuatsioonipääs ja hädaväljapääs läbi pööningu. Hädaväljapääsuks kasutatava valgusava kõrgus peab olema vähemalt 600 millimeetrit ja laius 500 millimeetrit ning

kõrguse ja laiuse summa vähemalt 1500 millimeetrit. Väljumistee lubatud pikkus on $30 \times 1,5 = 45$ m.

Väljapääsuteede laiused ruumides sees peavad olema vähemalt 850 mm, ühiskasutusalas vähemalt 1200 mm. Erandiks teise korruse trepp laiusega 1000 mm.

Väljumisteel paiknev uks peab:

- olema paigaldatud nii, et oleks võimalik kasutajate kiire evakuatsioon, ja avanema vähemalt 90 kraadi
- olema pidevalt hõlpsasti avatav kõikidele kasutajatele.
- lävepaku kõrgus võib olla maksimaalselt 25 millimeetrit (ei kohaldata laoruumide tõstustele)

Evakuatsiooniteel või väljumisteel asuv uks varustatakse evakuatsioonisulusega, mis peab olema alati avatav ilma abivahenditeta ning mille liikumine ei tohi olla vastupidine evakuatsiooni suunale.

Tuleohutuspaigaldised

Ehitisse paigaldatakse järgnevad tuleohutuspaigaldised:

- Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem (ATS)
- Evakuatsioonivalgustus
- Suitsueemaldus
- Piksekaitse
- Tulekustutid

ATS

Hoonesse paigaldatakse ATS. Keskseade asub päästemeeskonna infopunktis. Tulekahjuteatenupud pannakse kõigi evakuatsioonipääsude lähedusse.

ATS:

- annab akustilise tulekahjuteate häirekellade või sireenidega
- blokeerib ventilatsioonisüsteemi
- edastab tulekahjuteate turvafirmasse (soovituslik)

ATS kohta koostatakse eriosa projekt, lähtudes siseministri 01.07.2017 määrusest Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse.

Evakuatsioonivalgustus

Paigaldatakse vähemalt paanikavastane valgustus riietusruumidesse ning ohutusmärgivalgustus tootmisruumi.

Evakuatsioonivalgustus lahendatakse elektriprojekti raames, lähtudes standarditest EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus ja EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid.

Suitsueemaldus

Hoonesse kavandatakse loomulik suitsueemaldus kasutades käsitsi põrandapinnast avatavaid akna- ja ukseavasid (lahendusviis 1) ja elektriajamiga avatavaid suitsueemaldusavasid (lahendusviis 2).

Käsitsi avatavad aknad peavad olema avatavad põrandapinnast, avamine ei tohi olla takistatud konstruktsioonide või sisustusega. Suitsueemaldusava toimeraadius üldiselt kuni 10 m ja ef pindala üldiselt 0,5 % põrandapindalast (laoruumides 2%) . Raadiuse suurendamisel kuni 15 meetrini tuleb iga meetri kohta suurendada ef pindala 0,1% võrra.

Lahendusviis 1, käivitustase 1:

- Suitsueemaldus laoboksidest laeni ulatuvate tõstuste kaudu.
- Suitsueemaldus olme- ja bürooruumidest käsitsi põrandapinnast avatavate akende kaudu, mida on esimesel korrusel võimalik ka väljastpoolt maapinnalt purustada.
- Tootmisruumide osad, mis jäävad põrandapinnast käsitsi avatavate uste ja akende mõjualasse, vastavate akende ja uste kaudu, aknaid on võimalik ka väljastpoolt maapinnalt purustada. Tõstuste mõjualaks arvestatakse kuni 100 m²

Lahendusviis 2, käivitustase 2:

- tootmisruumi keskosa, mis jääb väljapoole akende/uste mõjuala. Suitsueemaldus

lahendatakse elektrijamiga suitsuluukidega katusel, milleks rajatakse EI30 šahtid läbi põõningu. Kompensatsiooniõhk välisuste kaudu.

Suitsueemalduse käivitamine nuppudest tootmisruumi ukse juures ja päästemeeskonna infopunktis. Nupud kõrgusele 1,2 – 1,6 m põrandast, varustatakse kasutamishügieeniga ja tähistusega „Suitsueemaldus“.

Suitsueemaldus-süsteemi vähim toimimisaeg on 30 minutit. Luugid B300.

Suitsueemalduse projekteerimisel ja paigaldamisel lähtuda standardist EVS 919:2020.

Piksekaitse

Paigaldatakse III kaitseklassi piksekaitse. Piksekaitse lahendatakse elektriprojekti raames.

Tulekustutid

Paigaldatakse vähemalt 6 kg laenguga tulekustutid igasse laoboksi ja mujale vähemalt 1 tk / 200m².

Kustutite asukohad täpsustatakse põhiprojekti staadiumis.

Tehnosüsteemide tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemid

Ventilatsioonisüsteemi ja masinaruumi ei ole. Bürool ja pesuruumidel fresh klapid ja pesuruumides ja wc-s väljatõmbe ventilaator. Tööpinkidel kohtäratõmme plahvatusohu vältimiseks.

Ventilatsioonikanalite läbiviigid läbi tuletõkkekonstruktsioonide varustatakse tuletõkestitega, tulepüsivusajaga vähemalt 50% konstruktsiooni tulepüsivusajast. Ventilatsioonikanalid ja –agregaadid tuleb varustada küllaldase hulga piisavalt suurte puhastusluukidega.

Ventilatsioonikanalid valmistatakse metallist, tuletundlikkus A2-s1,d0. Ventilatsioon lülitub automaatselt välja ATS tulekahjuteate korral. Tööpinkide ventilatsiooniga välistatakse plahvatusohtliku tolmukeskkonna teke.

Ventilatsiooni kohta koostatakse eriosa projekt, lähtudes tuleohutuses standardist EVS 812-2:2014

Ehitiste tuleohutus. Ventilatsioonisüsteemid.

Küttesüsteem

Kontrollitakse ja korrastatakse olemasolev puiduküttel katel ja metallkorsten, juhindudes EVS 812.3:2018. Katlaruumis ei hoita kütust, kütust ladustatakse õues hoonest vähemalt 4 m kaugusel.

Lisaks kavandatakse soojuspumpade kasutamine. Lahendused KV osas

Elektrisüsteem

Elektri peakilp on tehnoruumis, mis on omaette tuletõkkesektsioon.

Tuleohutuspaigaldise toitekaabel ja selle kinnitus peavad olema tulekindlad. Toitekaabli tulepüsivusaeg peab olema selline, et tuleohutuspaigaldise elektritoide on tagatud kogu nõutud tööaja jooksul. Tuleohutuspaigaldise elektrivarustuse projekteerimisel ja paigaldamisel lähtutakse asjakohasest tehnilisest normist või standardist.

Päikesepaneelid

Katusele kavandatakse päikeseelektri seadmed. Paigaldusel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks ja hoolduseks vajaliku ruumiga, sh juurdepääsu võimalusega min 0,8 mm käigutee kaudu. Minimaalne kaugus suitsuluukidest 1m. Ühe päikeseenergiat tootva tsooni maksimaalne pindala 300 m², tsoonide vahe vähemalt 1 m.

Kaablid, mis võivad üldelektri väljalülitamisel jääda pingele alla, peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul paigutatud kas kõrisse, renni või kaabliredelisse. Tähistus peab olema tehtud kontrastse (hästi loetava) sildiga (nt PV). Tähistus peab olema mõlemas kaabliotsas ja ligipääsetavates kohtades.

Välisukse juurde, millest pääseb päästemeeskonna infopunkti, paigaldatakse päikeseenergiat tootva hoone märk vastavalt EVS 812-7:2018 Lisa D.

Tuletõrjeveri

Välise tulekustutusvee normvooluhulk on 20 l/sek 3 h jooksul, vajalik veehulk seega 216 m³.

Kustutusvesi tagatakse hüdrantist nr 93 DN150, mis asub Kurna tee ja Sepamäe tee ristmikul, kaugusega ehitise sisenemisteedest < 200 m.

Päästemeeskonna ohutuse ja tegutsemisvõimaluste tagamine

Juurde- ja sissepääsud

Päästetehnikale tagatakse kõvakattega juurdepääs Kurna teelt ehitise kolmele küljele, vt asendiplaani.

Keldrit ei ole. Pääs katusele najatusredeliga. Pääs pööningule läbi II korruse kontori või aknast maja teises otsas.

Päästemeeskonna infopunkt

Päästemeeskonna infopunkt on maja nurga taga tee pool omaette tuletõkkesektsioonina.

Päästemeeskonna infopunktis on ATS keskseade, suitsuluukide avamise nupp, päästetöö tegemiseks vajalikud skeemid ja joonised ning operatiivkaart.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoone projekteerimisel on arvestatud Eesti projekteerimisnorme EPN 16.1.

Hoonet varustatakse veega trassist ja heitveed juhatakse trassi.

Ehitamise käigus tekkivad ehitusjäätmete maht ei ületa 10m³.

Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmeid tuleb sorteerida ja koguda eraldi konteineritesse.

Eriti eterniit! Käitlemisel kasutada hingamiskaitsevahendeid

Jäätmete taaskasutus on lubatud vaid vastavat luba omavatel ettevõtetel. Olmejäätmete käitlemist korraldatakse vastavalt valla jäätmehoolduseeskirjas esitatud nõuetele.

Hoone konstruktsioonidest tulenev ehitustehnoloogia ei ole keskkonda reostav.

Haljastuse rajamisel juhinduda standardist EVS 778:2001.

Prügi

- Olmeprügile paneme need uue kontori akna alla, seal on nagoonii aia nurk olemas ja sinna on lihtne värav külge panna. Sinna saaks 2 või 3 240l konteinerit panna. Tootmisprügina jääb meil ventilatsiooni süsteemist tulev saepuru. Süsteem ladestab selle spetsiaalsesse kotti mis on suurusega 250L Kokku kuus tuleb masinatest 15 kotti saepuru, mis on ladestatud euro alusele, 5 kotti alusel ja kokku 3 alust. Need ladustame majas sees näiteks katlamaja kõrval kinnises ruumis. Korra kuus tellime prügiauto, kes need ära viib kui ehituspraht.

6.1 EHITUSE ORGANISEERIMINE

Kontrollida kaetud tööde etapid ja kinnitada tööde vastavus paigaldusjuhendile. Värvitoonide valikul lähtuda projektis soovitatud kataloogidest. Samuti kõik muud võimalikud muudatused ja kõrvalekaldumised pakutud lahendusest kooskõlastada arhitekti ja tellijaga.

Hoone tööde käigus ladustatakse ehitusmaterjale kinnistul selleks ette nähtud ja kokku lepitud kohas oma kinnistu piiril.

Ehitusjäätmete kogumist ja käitlemist viiakse läbi vastavalt Jäätmehoolduseeskirjas esitatud nõuetele

Prügikogumisala on hoovis. Nimetatud alale on tagatud prügiveoautode juurdepääs. Jäätmed tuleb koguda liigiti, et tagada võimalikult suures ulatuses jäätmete taaskasutuse. Jäätmete taaskasutus on lubatud vaid vastavat luba omavatel ettevõtetel.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoone kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

Kivikonstruktsioonid:

Kivikonstruktsioonid. Osa 1.1. Üldeeskirjad ja hoonekonstruktsioonide projekteerimise eeskirjad EPN - ENV 6.1.1

Raudbetoonkonstruktsioonid:

Raudbetoonkonstruktsioonid. Osa 1.1. Üldeeskirjad ja hoonekonstruktsioonide projekteerimiseeskirjad EPN - ENV 2.1.1

Antud kinnistul ehitusgeoloogilised uuringud puuduvad.

7.1. VÄLISSEIN

VS-1

Olemasolev 1,5x silikaattellissein

VAHELAGI

kontori osas kivivillast soojustus 50..100mm ja betoonplaant põrandaküttega

Muus osas kivivillast puistevill kuni 400mm

ol.olev klaasvill 100mm

OL.olev p/n ribipaneelid ja talad

7.2 KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1990:2002 standardis esitatud nõuetele.

Vastavalt sellele üldiselt: Kasuskoormused 1,5

Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

Klass A () üldiselt $q_k=2,0\text{kN/m}^2$, $Q_k=2,0\text{kN}$

Klass H (katused, kalle $\leq 20^\circ$) $q_k=0,75\text{kN/m}^2$, $Q_k=1,5\text{kN}$

Omakaalukoormused

leitakse vastavalt kavandatud konstruktsioonide raskusest ja lähtudes

EPN 1.2.3 normist või EVS-EN 1991-1-1.

Lumekoormus

leitakse vastavalt normile EPN 1.2.5 või standardile EVS-EN 1991-1-4.

Tuulekoormus

leitakse vastavalt normile EPN 1.2.6 või standardile EVS-EN1991-1-4.

8. VEEVARUSTUS

Hoonel on projekteeritav veeühendus olemasolevast liitumispunktist krundi piiril.

Vt VK projekt.

Veearvesti tuleb mitmejoaline ilma sisseehitatud tagasilöögiklapita DN20.

Kinnistu veevarustuse allikaks on tn-l asuv olemasolev de63 ühisveetorustik.

Ol.olev liitumispunkti peakraan on krundi piiril. Hoone veesisend PE $\varnothing 32 \times 3,0\text{mm}$ PN10 torust.

Hoone veetarbimiseks on ol.olev veemõõdusõlm. Maja all jääv toru tuleb hülssi PEH de50 PN10
Veemõõdusõlm on ol.olev.

Kinnistu veevärk vastab Eesti Standarditele: EVS 835:2003 „Kinnistu veevärgi projekteerimine“ ja heale ehitustavale.

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni (kinnistutorustiku) projekteerimisel ja (ümber)ehitamisel lähtuda:

- Harku valla teostusjoonised ja detailplaneeringud:
- Hoone veevärk EVS 835.
- Hoone kanalisatsioon EVS 846
- Veevarustuse välisvõrk EVS 921
- Väliskanalisatsioonivõrk EVS 848
- Ehitusprojekt EVS 932:2017. Projekt koostatakse eelprojekti detailsuses. Info kuvatakse graafiliselt (joonised).
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- vee-allikate kasutamine hoones ja nende kanaliseerimine ei ole lubatud.

Tagatud veekogus on 0,3m³/d

8.1 KANALISATSIOON

Hoonel on projekteeritav kanalisatsiooniühendus, mis juhitakse ol.olevasse liitumispunkti krundi piiril.

Vt. VK projekt

Kanalisatsiooniühendus vastab projekteerimisnormidele EVS 846:2003 „Kinnistu kanalisatsioon“. Õue torustik hooneni tehtud plastmass Uponor PVC läbimõõduga 160 x 4,7, surveklass SN 8 torudest.

Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Torustikud ja materjalid

Hoonesisene olmekanalisatsioonitorustik paigaldatakse PP kanalisatsioonitorudest de50...110mm ja PVC kanalisatsioonitorudest de160mm. Kanalisatsioonitorude kalded võtta: $\nabla 50\text{mm}$, $\nabla 75\text{mm}$, $\nabla 110\text{mm}$ $i \geq 0,02$, $\nabla 160\text{mm}$ $i \geq 0,01$. Kanalisatsioonitorustikud varustatakse puhastusavadega.

Püstikutele paigaldatakse puhastuskorgid 1m kõrgusele põrandast. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanalisatsioonitorustikud tuulutuspüstikutega, mis lõpetatakse katusel tuulutustoru otsikuga.

Olmekanalisationipüstikud ja –torustikud lae all isoleeritakse alumiiniumfooliumiga pinnatud kivivillkoorikutega (PV-ACE-, „PAROC“) paksusega 50mm. Isolatsiooni tuletundlikkuse klass peab olema B-s1, d0. Nähtavale jäävad torustikud katta PVC-kilega (Isogenopak).

Reokanalisatsiooni torustik isoleerida müra, kondensaadi vältimiseks ning tuleohutus nõuetele

vastavalt torutootja soovitusel ja LVI RYL 95 p.5.

8.2 SAJUVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAZ

8.3. PROJEKTEERITUD SAJUVEEKANALISATSIOON

Hoone sajuveed immutatakse haljasaladel ja murukikiviga aladel.

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 845-1:2004 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 1. osa
- EVS 845-2:2004 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 2. osa
- EVS 845-3:2004 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 3. osa

Küte.

Kütteks on projekteeritud olemasolev puidu põhine keskküte katel, mille sõlm asub katlaruumis.

Teisene küte on perspektiivne õhk-vesi soojuspump kontori osa kütmiseks.

Pumba siseosa tuleb sisehoovi.

Lisaks on katusel elektrit tootvad päikesepaneelid, mis aitavad boilerit kütta.

Tuletõkke tarindist läbi minevad torud seintes tihendada tuldtõkestava materjaliga. Plastmasstorude puhul näiteks CP611A - plast (paisuv tihendamismass). Kütetorud, mis läbivad seinu paigaldada hülssidesse. Terastorude läbiminekuks tihendada materjaliga, mis ei nõrgesta piirete tulipüsivust, näiteks GPG tuletihedusseguga

9.1 SÜSTEEMI KIRJELDUS

Hoonet hakatakse kütma radiaatoritega või õhkkalorifeeridega ja põrandaküttega. Magistraalorustik paigaldatakse lae alla.

PÕHISEADMED JA MATERJALID

Kutte siseosadena kasutada radiaatoreid või nt VEAB AW õhkkütte kalorifeere. Kütte temperatuurigraafik on 70/40.

Kütetorustik monteerida teraspresstorust.

Magistraalorustik isoleerida seeria 23 kohaselt vastavalt RYL 2002 fooliumkatttega mineraalvilla koorikuga.

Tehnilistes ruumides põranda tasapinnast kuni 2m kõrguseni paiknevale torustiku isolatsioonile on vajalik

mehaaniline kaitse. Kattepleki paksus minimaalselt 0,5 mm. Tsingi paksus katteplekil peab olema vähemalt

275 g/m². katteplekkide ühendused peavad olema needitud – vähemalt 7 tk/jm.

Konstruksiooni sisse ja ligipaasmatutesse kohtadesse jaavate ühendustorude puhul kasutatakse mittelehtivoetavaid liitmike. Konstruksioonidesse jaavad torud kaitstakse otsese kokkupuute eest ehituskonstruksioonidega.

HOONE OSADE ENERGIATARBIMISE MAARAMINE

Iga rendi pinda moodetakse eraldi kaugloetavate küttekulu mõõturitega.

TULEKAITSE

Küttetorustikud ja isolatsioonimaterjal peavad tuletundlikkuse poolest vastama klassile B-s1, d0.
Torude

läbiminevad tuletõkketarinditest tuleb teostada hoone tulepusivust kahjustamata. Läbiviigu kohale ei tohi jääda jätkukohti ning see ei tohi takistada toru vaba liikumist. Tuletõkketarinditest läbiminevad küttetorud tuleb paigaldada terashülssi. Toru ja kaitsehülssi vahe täita kivivillaga ja katta seinatase tasapinnal tuletõkkemastiksiga vastavalt tootja juhiste. Ava ja hülssi vahe tuleb töödelda tuletokkeseguga.

9.2 VENTILATSIOON

ÜLDISED NÕUDED VENTILATSIOONISÜSTEEMIDE KVALITEEDILE

Tööpinkidel on kohtaratõmme.

Sund väljatõmbe süsteemide SFP ei tohi olla üle 1,0 kW/m³/s. Kui hoones või üksikus hooneosas ei ole inimesi, võib ruumide temperatuuri ja ohuvahetust alandada. Ohukanalite tihedusklass peab olema C.

9.3. VENTILATSIOONI KIRJELDUS

Ladudesse paigaldatakse sund väljatõmbe süsteem. WC'de / sanruumide juurest teostatakse väljatõmme ventilaatoriga – siirdeõhk saadakse välisseina paigaldatavatest värskeohuklappidest. Tehnilistesse ruumidesse paigaldatakse kaks värskeohuklappi ning ventileerimine toimub loomulikult teel.

PÕHISEADMED JA MATERJALID VENTILATSIOONISEADMED

Ventilaatoriteks kasutada kanalipealseid ventilaatoreid. Ventilaatorite tootlikkus jaab vahemikku 20-80 l/s.
Värskeohuklapid peavad olema varustatud filtritega.

ÕHUKANALID

Ventilatsioonitorustik teostatakse reeglina ümara ristloikega tsingitud plekist spiraalvaltsitud ventilatsioonitorudest, vajadusel minnakse üle ristkülikukujulise ristloikega ventilatsioonitorule. Lisaks paigaldatakse ventilatsioonitorustike kaanakutele ja sirgetele loikudele iga 8 m tagant ning iga tuletokkeklapi juurde puhastusluugid. Koikidele puhastusluukidele ja klappidele tuleb tagada juurdepaas (ka eksploatatsioon).
Heitohu püstikud lähevad šahtis otse katusele. Siirdeohu liikumise tagamiseks sanruumidesse jaetakse uste alla õhupilud, kõrgusega ~25 mm.

ISOLATSIOON

Soojusisolatsiooniks kasutada alumiiniumpaberiga pinnatud kivi-/mineraalvilla mattele tihedusega ≥ 30 kg/m³ ja tuletokkeisolatsiooniks vastavalt tihedusega ≥ 100 kg/m³.

Isolatsioon katta:

- väliskeskkonnas Zn-plekiga
- siseruumides (nähtavad) PVC-kattega
- siseruumides (mittenähtavad) alumiiniumpaber

Ventilatsiooni ohukanalite isolatsiooni paksusi ja katte materjale tuleb jälgida LVI-50-10345

kaardilt.

REGULEERKLAPID

Sulge-ja reguleerimiseseadmete tihedus, lubatud rohuvahe ja korpuse tihedus peavad olema standardi SFS-EN 1751 nouete kohased. Sulg-ja reguleerimiseseadmed paigaldada nii, et tooseadet oleks kerge hooldada. Ventilatsiooni süsteemi ohuvooluhulkade tasakaalu saamiseks, kasutatakse IRIS-tuupi reguleerklappe. Koik reguleerivad elemendid peavad olema varustatud fiksaatoritega, et juhuslike hairete korral oleks võimalik taastada algseis.

MÜRASUMMUTUS

Sisepuhke ja väljatõmbe torustikele paigaldatakse mürasummutid ventilaatoritest tingitud mürataseme vahendamiseks sobivale tasemele. Torustikud ventilatsiooni agregaadist kuni mürasummutiteni

10.ELEKTRIVARUSTUS

Hoonel on olemasolev elektriliitumine MP maakaablit kaudu. Ol.olev liitumiskilp asub krundi piiril. Hoone elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda eeskirjast EEI-3-1994 „Ehitiste madalpinge elektripaigaldised“ ja Standarditest EVS 716:1996 EVS 722:1996 KAABLID.

Projekteeritud hoonele on planeeritud peakaitse 3x100A. Liitumiskilbi installatsiooni- ja ühendustöid on lubatud teostada ainult Elektrilevi OÜ poolt väljastatud tööloa alusel. Peajaotuskilp on majas. Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega tuld mitte levitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

**** Elektri- ja valvesignalisatsiooni projekt vajadusel koostada eraldi.

Liitumiskilbist laohoone peakilbini paigaldatakse maakaabel hoone valdaja kulul.

Laohoone peakilbist on ette nähtud ka toitekaablid kinnistul paiknevale autovärvale. Lisaks tuleb laohoone välisseinal paiknevast signalaatorist ette näha kaitsetorusse paigaldatud kaabel kinnistul paiknevale õlipüüdurile.

Kaablid teekatte all paigaldada 1,0m sügavusele kaitsetorusse jäikusklassiga 750N. Kaabel ca 0.3m kõrguselt märgistada märgistuslindiga.

Kaablikaevikust väljakaevatavat pinnast ei tohi kasutada kaablit ümbritsevaks esmaseks tagasitäiteks, kaabel paigaldada liivapadjale ning kaitsta pealt liivakihiga. Kaablitoru ümber kasutada esmase tagasitäitena kivivaba pinnast. Kaevikute kaevamisel kaevata V – kujuline kaevik või toestada kaeviku sein, et vältida vajumisi ja varinguid, mis võivad kahjustada kaableid. Kaablite paigaldamisel järgida tootjapoolseid ettekirjutisi minimaalsetele pöörderaadiustele. Ristumised teiste maa-aluste kommunikatsioonidega teostada vastavalt standardile EVS 843:2016.

Välisvalgustus

Välisvalgustus koosneb hoonet ümbritsevate liiklemisalade valgustusest ja mastidel paiknevatest parklavalgustitest.

Välisvalgustid on valitud sellised, et valgusreostus ümbritsevale keskkonnale oleks minimaalne.

Välisvalgustite minimaalne kaitseaste peab olema IP44.

Üldiseloostus

Hoonet ümbritsevate alade valgustus lahendatakse iga laoboksi sissepääsu kohal olevate prožektorvalgustitega.

Parkimisala välisvalgustid paiknevad 10m koonilistel tsingitud metallistidel. Mastil ja seinal paiknevaid välisvalgusteid toidetakse laohoone peakilbist PJK ning nende juhtimine toimub läbi kilbis PJK asuva astronoomiliselt programmeeritava relee mille võib asendada mõne muu

samaväärse automaatikaga.

Platsivalgustus

Välisvalgustus lahendatakse vastavalt standardile Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad EVS-EN 12464-2:2014.

Projekteeritavate alade valgustiheduse keskmised hooldeväärtused Em, koos räigusega RGL on järgmised:

- Kinnistusesine valgustus 5...10lx, 50

Kaabelliinid

Mastidel paikneva valgusti toitekaablid pinnases paigaldada kogu pikkuses kaitsetorusse.

Kaablid teekatte all paigaldada 1,0m sügavusele 50mm läbimõõduga kaitsetorusse jäikusklassiga on 750N. Kaabel ca 0.3m kõrguselt märgistada märgistuslindiga.

Kaablikaevikust väljakaevatavat pinnast ei tohi kasutada kaablit ümbritsevaks esmaseks tagasitäiteks, kaabel paigaldada liivapadjale ning kaitsta pealt liivakihiga. Kaablitoru ümber kasutada esmase tagasitäitena kivivaba pinnast. Kaevikute kaevamisel kaevata V – kujuline kaevik või toestada kaeviku sein, et vältida vajumisi ja varinguid, mis võivad kahjustada kaableid.

Kaablite paigaldamisel järgida tootjapoolseid ettekirjutisi minimaalsetele pöörderaadiustele.

Ristumised teiste maa-aluste kommunikatsioonidega teostada vastavalt standardile EVS 843:2016.

10.1 ELEKTRIAUTODE PARKIMINE

Hoone püstitamisel, mille teenindamiseks on ette nähtud rohkem kui kümme parkimiskohta, paigaldatakse juhtmetaristu vähemalt igale viiendale parkimiskohale ja elektriauto laadimispunkt vähemalt ühele parkimiskohale, kui tegemist on mitteelamuga (EhS § 651 lg 4 p 2).

10.2. NÕRKVOOLUPAIGALDIS

10.2.1 SIDEPAIGALDIS

Sideühendus on üle õhu.

11.ENERGIATÕHUSUS

Kuna hoone on väherekonstrueeritav, siis ei pea hoone vastama energiatõhususe miinimumnõuetele. Sisekliima tagatakse keskküttega katla baasil, igas boksis on õhk kal orifeer,

millega tagatakse nõutav minimaalne aastaringne siseruumide temperatuur +6°C ja võimalus muuta temperatuuri režiimi kuni +18°C. Kõigis ruumides on vähemalt 1 lahtikäiv uks. Kõigis ruumides on fresh-klapp ja reguleeritav väljatõmme. Hoonele pole koostatud energiamärgist.

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigid) tehakse õhkupidavaks.

Uste-akende monteerimisel kasutada spetsiaalseid teipe.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Hoones on tagatud sundventilatsioon. Kööki, pesemisruumi ja tualetti on kavandatud

sundväljatõmbe ventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s). Üldised nõuded hoonete energiavarustusele Hoonete energiavarustus on energiatõhus.

Seletuskirja koostas: _____ Risto Räägel, arhitekt