

PROJEKTI KOOSSEIS:

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA.....	4
1.1 SISSEJUHATUS.....	4
1.2 ÜLDANDMED.....	5
2. KINNISTU JA HOONE TEHNILISED NÄITAJAD.....	7
3. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS.....	8
3.1 ASENDIPLAANI VASTAVUS LÄHTEANDMETELE.....	8
3.2 OLEMASOLEV OLUKORD.....	8
3.2.1 Paiknemine.....	8
3.2.2 Olemasolev hoonestus.....	8
3.2.3 Olemasolev reljeef.....	8
3.2.4 Olemasolev haljastus.....	8
3.3 PLAANILAHENDUS.....	8
3.3.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus.....	8
3.3.2 Ehitusetappide kirjeldus.....	8
3.4 VERTIKAALPLANEERIMINE.....	9
3.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused.....	9
3.4.2 Hoone paiknemiskõrgus.....	9
3.4.3 Sademevee käitlemine.....	9
3.5 TEED JA PLATSID.....	9
3.5.1 Juurdesõidutee.....	9
3.5.2 Krundisisesed teed ja platsid.....	9
3.5.3 Katendi konstruktsioon ja äärekivid.....	10
3.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS.....	10
3.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus.....	10
3.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud haljastus.....	10
3.6.3 Nõuded haljastuse rajamise tööle.....	11
3.6.4 Nõuded muru rajamiseks.....	11
3.7 TULEOHUTUS KRUNDIL.....	12
4. ARHITEKTUUR	12
4.1 HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALNE ÜLESEHITUS, RUUMIJAOTUS.....	12
4.2 ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE.....	12
4.2.1 Hoone sise- ja väliskeskonna üldised arvestusparameetrid.....	12
4.3 EKSTERJÖÖR.....	13
4.3.1 Sokkel.....	13
4.3.2 Välisseinad.....	13

4.3.3 Katus.....	13
4.3.4 Aknad.....	14
4.3.5 Välisüksed ja tõstused.....	14
4.3.6 Redelid, välistrepid/pääsud.....	14
4.4 HOONE SISEARHITEKTUUR.....	14
4.4.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon.....	14
4.4.2 Viimistlusmaterjalide valik ja kvaliteeditase.....	14
4.5 AVATÄITED.....	15
4.5.1 Aknad.....	15
4.5.2 Uksed.....	15
5. KONSTRUKTSIOONIOSA LAHENDUS.....	16
5.1 PROJEKTEERIMISE ALUSED ALUSEKS VÕETUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU	16
5.2 Ehitustööde kvaliteet.....	17
5.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	17
5.3.1 Vundamendid	17
5.3.2 Põrandad pinnasel	17
5.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid	18
5.3.4 Trepid	18
5.3.5 Vahelaed	18
5.3.6 Katus	18
5.3.7 Välisseinad	18
5.3.8 Siseseinad	18
5.3.9 Avatäited	18
6. KÜTE JA VENTILATSIOON.....	19
6.1 VÄLISÕHU ARVUTUSLIKUD PARAMEETRID:.....	19
6.1.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid	19
6.1.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid	19
6.2 SISEKLIIMA PARAMEETRID	19
6.2.1 Temperatuur. Niiskus. Mür. Õhu saastatus.....	19
6.3 SOOJUSALLIKAS	19
6.3.1 Soojuskoormused	19
6.3.2 Soojusallika liik	19
6.4 TULEKAITSE	20
6.5 VENTILATSIOON.....	20
6.5.1 Arvutuslikud vooluhulgad ja ruumide õhuvahetus.....	20
6.5.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemi kvaliteedile.....	20
6.5.3 Mürasummutus.....	21
6.5.4 Tulekaitse.....	21
6.6 JAHUTUS	21
6.6.1 Jahutuskoormuse arvutamise alused.....	21

6.6.2 Üldised nõuded jahutussüsteemi kvaliteedile.....	21
6.6.3 Jahutuse kirjeldus.....	21
7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON, SADEMEVEEKANALISATSIOON.....	22
8. TUGEVVOOLUSÜSTEEMID.....	22
9. NÕRKVOOLUSÜSTEEMID.....	22
10. GAASIPAIGALDIS.....	22
11. TULEOHUTUS.....	23
11.1 KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU.....	23
11.2 KONSTRUKTSIOONE JA HOONE TULEPÜSIVUST ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD.....	24
11.3 TULEOHUTUS KRUNDIL.....	25
11.3.1 Tuletõrjepääsud.....	25
11.3.2 Tuleohutuskujad.....	26
11.4 EHITISE JAGUNEMINE TULETÕKKESEKTSIOONIDEKS.....	26
11.5 PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT.....	26
11.6 EVAKUATSIOONITEED JA –PÄÄSUD.....	26
11.7 TULEOHUTUSPAIGALDISED.....	27
11.8 SUITSUÄRASTUS JA PAISKPINNAD.....	28
11.9 TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL.....	28
11.10 VENTILATSIOONISÜSTEEMI TULEOHUTUS.....	28
11.11 PIKSEKAITSE.....	28
12. TÖÖOHUTUSE JA -TERVISHOIU NÕUDED.....	29
12.1 KASUTATUD TERVISEKAITSENORMIDE LOETELU.....	29
12.2 HOONE AKUSTIKALE ESITATAVAD NÕUDED.....	29
13. KESKKONNAMÕJUD.....	29
13.1 MÜRA JA VIBRATSIOON.....	30
14. ENERGIATÕHUSUS.....	31
15. RADOON.....	31
16. JÄÄTMEKÄITLUS.....	32
17. EHITUSOBJEKTI HEAKORD.....	33

Koostaja: Kerttu Mäesalu

1. ÜLDOSA

1.1 SISSEJUHATUS

Käesolev hoone arhitektuurne projekt on koostatud Zeta OÜ poolt. Eelprojekti aluseks on võetud tellijapoolne lähteülesanne ning alal kehtiv detailplaneering „Peetri küla, Tähnase tee, Helgi tee ja Leevikese tee kinnistute piirkonna ning lähialade detailplaneering“, töö nr 0549-2-GE, koostaja: K-Projekt AS, 27.03.2007.a. . Projekt on viidud kooskõlla seadustest tulenevate nõuetega.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud hea ehitustava kohaselt (ET-1 0207-0068) ja vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele
- Eesti Vabariigis kehtivatele standarditele
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele
- Võrgu ja ressursivaldajate tehnilistele tingimustele
- Materjalide ja seadmete paigutuseeskirjadele ning nende juhiste
- Tellija soovidele

Projekteerimistööde teostamisel on arvestatud allnimetatud ülddokumentatsiooniga(erinevate osade juures nende osade projekteerimisel kasutatud normdokumentide nimekiri):

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 17.juuli 2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 05.juuni 2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- EVS 932:2017 ”Ehitusprojekt”
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Rae Vallavolikogu määrus nr 80 „Rae valla heakorraeeskirja kinnitamine“
- Rae Vallavolikogu määrus nr 99 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri“
- EVS840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

1.2 ÜLDANDMED

Hoone kasutusotstarve: Laohoone (kasutusotstarve 12529 – muu laohoone)

Hoonesse on projekteeritud väljarenditavad laopinnad, mis on ette nähtud erinevate kaupade/toodete/materjalide ladustamiseks. **Käesolevasse hoonesse mõeldud tegevused ei kuulu KeHJS §6 lõike 1 tegevuste nimistusse või Vabariigi Valitsuse 29.08.202005 määruses 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu 1“ nimistusse.**

Kinnistu omanik: Kuma Arendus OÜ

Address: Kuma tee 12, Peetri alevik, Rae vald, Harju maakond 75312

Kinnistu: Address: Kuma tee 10 Peetri alevik, Rae vald, Harju maakond

Katastritunnus: 65301:002:1483

Sihtotstarve: Tootmismaa 50%, Ärimaa 50%

Pindala: 2482 m²

Projekteerijad:

Projekti juhtimine:

Kuma Arendus OÜ

Kuma tee 12, Rae vald

75312 Harjumaa

Mob: +372 56 505 898

E-mail: toomas@laduks.ee

Reg.nr: 14167844

Arhitektuurne osa:

Zeta OÜ

Rännaku pst 29, Tallinn 10921

Telefon: +372 52 59 454

E-mail: info@zeta.ee

Äriregistri number: 11831247

Reg (EEP 001779)

Vastutav spetsialist: Kerttu Mäesalu

Konstruksiooni osa:

OÜ Inseneribüroo Kandev
Karjavälja 14, 12915 Tallinn, Harjumaa
Telefon: (+372) 6645 899
E-mail: kandev@kandev.ee
Äriregistri number: 10988685
Reg (EP10988685-0001)
Vastutav spetsialist: Toomas Kuus

Elektripaigaldise, elektriosa välisvõrkude ja nõrkvoolu projekteerija:

Arpe OÜ
Kungla 15, Tallinn 10411
Tel: +372 5013083
E-mail: andres@arpe.ee
Reg.nr: 11902027
MTR: TEL001446
Vastutav spetsialist Andres Reisberg

Veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerija:

JK-Projekt OÜ
Kuklase tn 12-57, Mustamäe linnaosa, Tallinn, Harju maakond 13423
Tel: +372 5560 8405
E-mail: jk-projekt@outlook.com
Reg.nr: 12686617
MTR: EEP 002993
Vastutav spetsialist: Jelena Krasilnikova

Gaasipaigaldise projekteerija:

GasTerm Eesti OÜ
Tatari 21A/1, Tallinn 10116
Tel: +372 615 0050
E-mail: info@gasterm.ee
Koduleht: www.gasterm.ee
Reg.nr: 10355833
MTR: TGT000218, TGP000185, EEH004084

2. KINNISTU JA HOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Katastritunnus: 65301:002:1483
Krunni pind: 2482 m²
Maa sihtotstarve: Tootmismaa (50%), Ärimaa (50%)
Proj. hoone ehitisealune pind: 1200,0 m²
Täisehituse % 48 %

Proj. hoone:
Hoone gabariidid: 35,5 x 33,8 m
Korruselisus: 1/2k
Hoone suurim kõrgus: 6,3 m = abs.44,9 m
Katusekalle: lamekatus, i=0,02

Suletud netopind: 1168,9 m²
Hoone köetav pind: 1168,9 m²
Üldkasutatav pind: 0 m²
Tehnopind: 7,8 m²
Mitteeluruumide pind: 1161,1 m²
Hoone mitteköetav pind: 0 m²

Hoone suletud brutopind: 1218,9 m²
Hoone köetav maht: 6864 m³

Hoone kavandatav kasutusiga: 50 aastat
Tulepüsivus: TP3
Parkimiskohtade arv : 14tk

Võrdlustabel DP-s lubatud/nõutud ja projekteeritud hoone vahel:

	DP-s lubatud/nõutud	Projekteeritud
Ehitistealune pind kinnistul	1200 m ²	1200 m ²
Max korruselisus	3	2
Lubatud kõrgus	12 m	6,3 m
Hoonete arv krundil	2 tk	1 tk
Suletud brutopind	3000 m ²	1218,9 m ²
Tulepüsivus	TP2	TP3
Parkimiskohtade arv	14 tk	14tk
Puude arv (iga 300m ² kohta 1 puu)	8 tk	10 tk

3. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

3.1 ASENDIPLAANI VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Alal kehtib detailplaneering (koostaja: K-Projekt AS, töö nr 0549-2-GE). Krundile projekteeritud hoone asub detailplaneeringuga määratud hoonestusallas ning vastab lubatud korruselisusele ning kõrguslikele piirangutele. Sissesõidutee asub määratud kohas.

3.2 OLEMASOLEV OLUKORD

3.2.1 Paiknemine

Hoone on projekteeritud Rae valda, Kuma tee 10 kinnistule. Kinnistust loodes asub Kuma tee. Lähiumbruse kinnistud on enamjaolt hoonestatud. Ümberringi on äri- ja tootmismaad.

3.2.2 Olemasolev hoonestus

Käsitletaval kinnistul olemasolev hoonestus puudub.

3.2.3 Olemasolev reljeef

Krundi reljeef on üldiselt tasane, kuid kinnistul on väikesed künkad. Kõrgusmärkide vahe on 38.14– 38.95 m. Üldine langus on lääne suunas.

3.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistul puudub kõrghaljastus.

3.3 PLAANILAHENDUS

3.3.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus

Hoone paikneb kinnistu keskel.

Kinnistule pääseb Kuma teelt, parkimisala jääb hoone ette, loodesse. Teenindavate autode juurdepääs hoonesse on kirde ja loode küljelt.

Projekteermisel on maksimaalselt arvestatud transportiva kaubikbussi pöörderaadiusi. 12m pikkune veoauto saab laadida tõstuksega risti. Asendiplaanile on peale märgitud väljuva veoauto pöördekoridor kiirusel 15km/h. Ümber hoone sõita ei saa.

3.3.2 Ehitusetappide kirjeldus

Ehitustööd on ette nähtud ühes etapis.

3.4 VERTIKAALPLANEERIMINE

3.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Kinnistu asub kõrgusmärkides ~abs 38.14– 38.95 m, langedes lääne suunaliselt.

3.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone esimese korruse kõrgus on $\pm 0.00 = \text{abs. } 38,60$. Olemasolevad ja planeeritavad kõrgused on näidatud asendiplaanil.

3.4.3 Sademevee käitlemine

Sadeveed kogutakse hoone katuselt ning asfaltiga kaetud aladelt kokku ning juhitakse sadeveekanaliseerimise või immutatatakse osaliselt omal kinnistul pinnases. Sademeveekoguse vastuvõtu vähendamiseks välistrassiga projekteeritakse imbkaev $-1500,2\text{m}^3$ (nt. Fertil). Parklatest ning muudelt kõvakattega aladelt kokku kogutud vesi juhitakse läbi liiva- ja õlipüüduuri ning seejärel sadeveekanaliseerimise. Väikeselt osalt asfaltkattega alalt juhitakse vesi haljasaladele ning immutatatakse pinnases. Hoonest juhitakse vesi eemale ning sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele (ka teemaa-alale) on keelatud.

Hoone katusele rajatakse sülitid, mis suuremate vihmade korral või torustike täitumisel sadeveega suunavad katusele koguneva vihmavee hoone lõuna ning lääne küljel paiknevatele haljasaladele.

Haljasaladele on projekteeritud n.ö lompide asukohad, mis võtavad sinna suunatud sadevee vastu ning võimaldavad sellel aeglaselt pinnasesse imbuda.

3.5 TEED JA PLATSID

3.5.1 Juurdesõidutee

Juurdepääsutee on vahetult kinnistu kõrval. Sissepääs asub Kuma tee poolsele kinnistu küljel. Tee on planeeritud asfaltbetoonkattega.

3.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

Hoone kõrval asuvad asfaltbetoonkattega sõiduteed ning hoone ees on parkimise ala. Hoone loodeküljele on projekteeritud asfaltkattega kaetud parkimisplatsid. Kinnistule on planeeritud 14 parkimiskohta. Parkimiskoha mõõt on $2,7 \times 5,0\text{m}$ ja manööverdusala vähemalt $7,0\text{m}$.

Parkimiskohtade arv on saadud vastavalt standardile EVS 843:2016 „Linnatänavad“, tabel 9.1:

- **Projekteeritud parkimiskohtade arv: 14 tk**

Kontrollarvutus:

Suletud brutopind $1218,9\text{m}^2 / 90^* = 13,5 \text{ tk}$

**normatiivne väärtus väikeelamute alal, ka linna äärealal paiknev tootmismaa*

- **Jalgrataste parkimiskohtade arv (EVS 843:2016, tabel 9.3): 6tk**

Kontrollarvutus:

Suletud brutopind $1218,9\text{m}^2 / 200 = 6,1\text{tk}$

Kirdes asuvat hoonetevahelist manööverdusala kasutatakse kokkuleppeliselt koos Kuma tee 12 kinnistu manööverdusalaga.

3.5.3 Katendi konstruktsioon ja äärekivid

Katendite valikul lähtutakse sobitumisest sõidukitega, funktsioonidega. Katendite täpne konstruktsioon antakse põhiprojekti staadiumis soovitatavalt eraldi teede projektiga.

Projekteeritud on asfaltbetoonkattega platsid. Äärekivisid ei ole platsidele planeeritud, vaid need lahendatakse killustikpeenraga (laius 300mm). Hoone ladudesse pääsude esised on kaetud betoonist kõnniteekividega (Kartano, toon: hall). Betoonkivikattega ala on piiritletud 5,0cm kõrguse faasitud äärekiviga (ristlõige 80x200mm). Kvaliteeditingimuste määramisel ja järgimisel tuleb võtta aluseks järgmised normdokumendid: EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014 Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid.

Katendite konstruktsioonid on antud joonisel (faili nimi): 1919_EP_AS-4-06_v02_Ristprofiil-L1-L2-L3.

3.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

3.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Planeeringualal puudub kõrghaljastus.

3.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud haljastus

Ehitusprojektiga on ette nähtud kõrghaljastus hoonest kagu ja edela suunas. Istutatakse 10 Ameerika pärna „American Sentry“. Tegemist on püramiidja vormiga, mille maksimaalseks kõrguseks on 12m ja läbimõõduks 3-4m. Istikute sort ja täpsed parameetrid täpsustatakse põhiprojekti staadiumis ning muutuste korral kooskõlastatakse Rae Vallavalitsusega.

Alale projekteeritud uushaljastuse liigid ja hulk:

LEHTPUUD:

Eestikeelne nimi	Ladinakeelne nimi	Hulk, tk	Kirjeldus	Puukoolikodulehel olev saadavus ja hind
Ameerika pärn	American Sentry	10	Kõrgus: max 12m Püramiidjas võra, d=3-4m	Juhani puukool, istiku kõrgus 175...200cm, tk hind 34,90 eur
KOKKU:		10		

3.6.3 Nõuded haljastuse rajamise tööle

3.6.3.1 Nõuded istikutele

Kõik istikud peavad olema liigi-, sordi või vormiehtsad. Istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigi-, sordi- või vormitüüpilised. Poogitud istikutel peavad poogendid olema alusega korralikult kokku kasvanud. Istikutel ei tohi olla kuivanud oksid ega okstüükaid, rebendeid, murdumisi ega muid vigastusi ega kuivamis tunnuseid. Istikud peavad olema nii tugevad ja terved, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud.

Paljasjuurse istiku juurestik peab olema liigimomendist arenenud. Mullapalliga istiku juurepalli suurus peab olema tasakaalus maapealse osa mõõtmega, vastama istiku vanusele ja liigi, sordi või vormi iseärasustele. Istiku kõrgust mõõdetakse juurekaelast juhtoksa tipuni (ladvani). Külgoksad peavad jagunema ümber tüve ühtlaselt ning olema peenemad kui 1/3 tüve läbimõõdust harunemiskoha juures. Võra peab moodustama vähemalt 1/2 taime kogu kõrgusest.

Pärast istutustöö lõppu tuleb eemaldada vigastatud ja murdunud oksad. Oksid võib lõigata vaid eriharidusega spetsialist (arborist, aednik).

3.6.3.2 Nõuded istutuskohale

Istutustööd võib teha läbi aasta, aga neid ei tohi teha külmunud pinnase korral. Kasvupinnase moodustavad puu/põõsa juurestiku kinnitumiseks ja toitumiseks vajalikud pinnasekihid. Kasvupinnas ei tohi sisaldada aineid, mis on ohtlikud elusorganismidele, istikule ning keskkonnale. Kasvumuld on istutusaugu täitmiseks kasutatav muld või mullasegu, mis ei tohi sisaldada mitmeaastaste umbrohtude juuri. Enne istutustööd tehakse kasvupinnasesse istutusauk vastavalt istikute mullapalli/juurepalli suurusele viimase läbimõõdust vähemalt 1/3 võrra suuremad. Juurepalli ümbert tuleb eemaldada konteiner või pakkematerjal ja kinnitusmaterjal (traat jms). Deformeerunud või vigastatud juurestikuga istikuid ei tohi kasutada. Tarnitud vigase juurestikuga istikud tuleb vahetada ümber minimaalse juurekavaga istikute vastu (müüja on kohustatud istikud ümber vahetama).

Istikute juurestikule vajalik vähim kasvupinnase ulatus:

- Harilik pihlakas – vähim kasvupinnase maht 9m³

Istikualune ja istutusala pind tuleb multšida (soovitav kuni 10 cm paksuse okaspuukoorepuruga).

3.6.4 Nõuded muru rajamiseks

Projekteeritud murukattega alad tuleb haljastada krundi piirini ja ka kaugemale, kui ehitustööde käigus on haljastust kahjustatud. Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast. Muru mullakihi paksus peab olema 15 cm, millele külvata muruseeme. Muru külviks tuleb kasutada seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Projekteeritud hoone varju jäävatel

haljasaladel on soovitatav kasutada varjumuru. Muruseemnesegu külvinorm peab olema 50g/m² ja pikaajalise toimega muruväetisel 30g/m² kohta.

3.6.4.1 Piire ja väravad

Kinnistule on projekteeritud terasvõrkpiire. Toon: tsink. Piirde kõrgus on 1,6m (3D keevispaneel Zn, l=2506mm, silm 50x200mm). Sissesõidu juurde on ette nähtud tõkkepuu. Piirde fragment vt kaust „7_Muud joonised“.

3.6.4.2 Prügikonteinerid

Prügikonteinerite asukoht on kinnistu lääneosas. Prügikonteinerite arv täpsustub vastavalt rentnike vajadustele. Jäätmekogumine ja käitlus toimub vastavalt kehtivatele Jäätmekäitluse eeskirjadele ning kehtestatud korrale. Konteineritele on tagatud prügiveoauto ligipääs. Konteinerite hulk tagab nõuetekohase jäätmete sorteerimise võimaluse. Jäätmete sorteeritud kogumise jaoks tuleb konteinerid tähistada vastavalt jäätmete liigile. Jäätmemahutid ja jäätme käitluse korraldamine peab lähtuma Jäätmeseadusest.

3.7 TULEOHUTUS KRUNDIL

Vt peatükk 11. Tuleohutus

4. ARHITEKTUUR

4.1 HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALNE ÜLESEHITUS, RUUMIJAOTUS.

Projekteerimisel järgitakse detailplaneeringuga etteantud mahte. Hoone välisilme on lihtne, viisakas ja sobitub ümbruskonda.

Hoone koosneb laopindadest. Rentnike vajadustest lähtudes eraldatakse väikene osa laopinnast kontoriks, mis asub kas ühel või kahel tasapinnal.

Sisepääs ladusesse on projekteeritud hoone peafassaadile ja Kuma tee 12 poolsesse külge. Hoone taha ja Kuma tee 8 kinnistu poole jäävad evakuatsiooniuksed.

4.2 ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE

4.2.1 Hoone sise- ja väliskeskonna üldised arvestusparameetrid

Vastavalt lähteülesandele on hoone soojuskadude arvutustes kasutatud järgnevaid välispiirete soojusülekanedegureid:

- Välissein $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, heliisolatsioon $R_w \sim 24\text{dB}$

- Aken $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, heliisolatsioon $R_w \sim 30\text{dB}$
- Välisuks $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, heliisolatsioon $R_w \sim 30\text{dB}$
- Katuslagi $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$, heliisolatsioon $R_w \sim 24\text{dB}$
- Põrand $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vastavalt mürakaitse projekteerimise eeskirjadele peavad seinad vastama:

- Tööruumide vahel, tööruumide ja üldkasutatavate ruumide (trepikoda, koridor) vahel 48 dB.
- Liiklusrumade tase nõupidamisruumides, kabinetides 35dB.

4.3 EKSTERJÖÖR

Kõikide materjalide toonid täpsustada ja kooskõlastada tellijaga ja arhitektiga näidiste põhjal ehitamise käigus.

4.3.1 Sokkel

Kolmekihiline monteeritav raudbetoon soklipaneel, mille välisviimistlus on sile vormipind, kõik servad on faasiga 10x10mm.

4.3.2 Välisseinad

Hoone on perimeetril kaetud sandwich-paneeliga. Arvestuslikud SW paneeli tehnilised näitajad:

- Paksus: 160mm
- Pinna profileering: mikroprofileering
- Paneeli kõrgus: 1130mm
- Pinnakate: polüester
- Soojusjuhtivus: $0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Heliisolatsioon R_w (dB): 25dB
- Tuletundlikkus: B-s1, d0

Toon väljas on RAL7016(tumehall), toon sees RAL9010 (valge). Katte ja servaplekkide toon vastab fassaadi toonile. Tõstuste kohale tulevad reklaampinnad, mille tinglikud asukohad on näidatud vaadetel.

SW paneeli kõrguse muutumisel korrigeeritakse sokli ja katuslae kõrgust.

4.3.3 Katus

Vähemalt 2 kordne SBS või 1x PVC katusekate, toon hall või must. Hoone katuse peakandjateks on terastalad. Peakandjatele paigaldatakse kandev profiilplekk, millele paigaldatakse 70mm villaplaat, 200mm EPS soojustus, 30mm villaplaat.

4.3.4 Aknad

Aknad on pvc profiilist ja toon väljast ning seest on RAL7016 (tumehall), klaasfassaadi profiili toon: RAL9007 (tume hõbehall). Klaas on kirkas klaas.

4.3.5 Välisüksed ja tõstused

Klaasfassaadi uks on klaasiga alumiiniumprofiiluks, profiili toon RAL9007.

Tootmisruumidest otse välja pääseb külmakatkestusega terasest käiguustest, toon: RAL7016 Või tõstandukse sees olevast käiguuksest. Tõstuste toon: RAL9007.

Kauba ja materjali laadimine toimub tõstanduste kaudu. Uksed avanevad vertikaalselt ning liiguvad mööda juhtsiine lae alla. Paled viimistletud terasest sandwich-paneeliga või katteplekiga, toon: RAL7016. Tõstandukse ehitus peab olema selline, et seda oleks keeruline väljastpoolt lammutada.

4.3.6 Redelid, välistrepid/pääsud

Metallredel, nähtavad vihmaveetorud (varikatuse juures), parapetiplekid jne - toon: RAL7016(tumehall).

Varikatuste servaplekid RAL9007 (tume hõbehall).

Trepid puuduvad, peasissepääsu esised – hall betoonkivi (jalakäijate pääsude juures).

4.4 HOONE SISEARHITEKTUUR

4.4.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon

Kõikidele ruumidele antakse ühtne lahendusprintsip, moodustades hoone arhitektuuriga terviku. Sisearhitektuur lahendatakse projekteerimise järgmistes staadiumites.

4.4.2 Viimistlusmaterjalide valik ja kvaliteeditase

Viimistlusmaterjalid ja nende paigaldusained ei tohi esile kutsuda mürgistusi, allergiat ega teisi tervisehäireid. Siseviimistlusmaterjalid peavad olema ohutud inimese tervisele ja elule. Viimistlusmaterjalid peavad olema hästi vastupidavad ja hästi puhastatavad. Värvitud pinnakatted peavad vastama ruumi kasutusotstarbele ja olema hästi puhastatavad ning pestavad.

Põrandad peavad olema kõrge kulumiskindlusega, mehaaniliselt vastupidavad ja hästi puhastatavad ning vastama ruumiotstarbele. Keraamilised ja klinkerplaadid peavad olema libisemisekindlad.

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama normile „Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule“ (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322, välja antud september 2001). Samuti peavad materjalid olema testitud Tervisekaitseinspeksioonis ja/või saanud Tervisekaitseinspeksiooni sertifikaadi.

4.5 AVATÄITED

4.5.1 Aknad

Põhiliseks akende valiku määrajaks on akende soojajuhtivustegur, tehniline sobivus ning arhitektuurne sobivus ülejäänud majaga. Kasutatakse väljast ja seest tumehalle pvc profiilist, kolmekordse klaaspaketiga aknaid. PVC aknaid on võimalik avada ja ühte osa seada tuulutusasendisse, aga kuna aknad paiknevad ruumi ülaosas, on neid võimalik kasutada vaid kahetasandilise kontoriboksi olemasolul. Akende paled kaetakse siseruumis viimistletud plaadiga või plekiga, välisruumis kaetakse akende põsed fassaadiga samas toonis plekiga (tumehall RAL7016).

4.5.2 Uksed

Sisepääsude uksed on soojustatud, klaasiga alumiiniumprofiiluksed /turvauksed, toon: tume hõbe või tumehall (vt Vaated).

Uksed varustatakse käepidemete ja turvalukkudega. Välisuksed peavad kuuluma vargakindluse klassi 1. Uksepiidad peavad olema tugevad ja sellise ehitusega, et neisse saaks paigaldada karbiga varustatud lukuvastuse. Ukse ehitus peab olema selline, et seda ei saaks väljastpoolt lammutada.

Pääsud välja on kogu hoones lahendatud käiguustega. Kauba laadimiseks on automaatikaga varustatud tööstuslikud tõstandukse, mis avanevad vertikaalselt ning liiguvad mööda juhtsiine lae alla. Paled viimistletud plekiga (vt Vaated). Tõstandukse ehitus peab olema selline, et seda oleks keeruline väljastpoolt lammutada.

Siseuste lahendus täpsustub järgmistes projekti etappides.

5. KONSTRUKTSIOONIOSA LAHENDUS

Konstruksiooniosa lahendus täpsustub põhiprojekti staadiumis ja konstruksiooniosa ehitusprojekt koostatakse vastavat kvalifikatsiooni omava spetsialisti poolt.

5.1 PROJEKTEERIMISE ALUSED ALUSEKS VÕETUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile. Redaktsioon 21.07.2015.
- Majandus- ja taristuministri 05. juuni 2015. a määrus nr 57. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused. Redaktsioon 01.07.2015
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006/AC:2009 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 11: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-11:2006+NA:2010/AC:2011 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-11: Tõmbele töötavate elementidega konstruksioonide projekteerimine
- EVS-EN 1993-1-3:2006/AC2:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid ja lisareeglid külmvormitud profiilidele ja profiilplekile.
- EVS-EN 1993-1-5:2006/AC:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 15: Tasapinnalised konstruksioonielemendid.
- EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006/AC:2012 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine 28 August 2017 Kuma Arendus OÜ, laohoone konstruktiivne eelprojekt Harju maakond, Rae vald, Peetri alevik, Kuma tee 12 3/7
- EVS-EN 1993-1-9:2005+NA:2006/AC:2013 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-9: Väsimusarvutus
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine. Osa 1 Üldsätted
- Betoon ja raudbetoon Projekti ehituskirjeldus ja joonised BÜ3 2006
- Teised Eesti standardid ja projekteerimisnormid

Koormused

- Kasuskoormused
 - 2 Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k = 1,5 \text{ kN/m}$
 - Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$
 - Maastikutüüp III
 - Minimaalne/Maksimaalne tuulerõhk $0,20/0,80 \text{ kN/m}^2$
- Omakaalukoormused vastavalt konstruktsioonimaterjalide mahukaaludele ja ristlõigetele.
- Koormuste tähtsamad osavarutegurid

Konstruktsiooni või -elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus; pinnase kandevõime kaotus jms, kus määrav pinnase tugevus:

- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup} = 1,20$
- Alalised koormused (konstruktsiooni või -elementi kontrollida ainult alaliskoormuse ebasoodsast mõjust lähtudes) $\gamma_{G,sup} = 1,35$
- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup} = 1,50$
- Alalised koormused (soodne mõju) $\gamma_{G,inf} = 1,0$

5.2 EHITUSTÖÖDE KVALITEET

Ehitustööde kvaliteet peab vastama RYL2010 nõuetele. Kvaliteediklass 2.

5.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

5.3.1 Vundamendid

Hoone rajatakse raudbetoonist kohtvundamentidele ja lintvundamentidele, millele toetatakse kandvad betoonpostid/teraspostid ning kandvad/jäigastavad betoonõonesplokkidest ja täis betoneeritud seinad.

5.3.2 Põrandad pinnasel

Hoone alune kasvupinnas eemaldatakse, teostatakse tagasitäide liiva, kruusa või killustikuga. Tagasitäidele planeeritakse 200mm killustikalus ja betoonist monoliitne põrand (150mm). Lao põrand rajatakse täiendava soojustuseta. Põranda viimistlus - teraslihv, täiendavat põrandakatet 1. korruse laorumide põrandatele ei planeerita.

5.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruksioonid

Hoone perimeetril postide alla rajatakse kohtvundamendid. Teraspostide vahele monteeritakse vahelae kandvad terastalad ja katuslae kandvad terastalad, katuse teisejärguliseks kandjaks on profiilplekk T130M (täpsustub). Hoone keskele rajatakse kandvad betoonõonesplokkidest siseseinad lintvundamendile. Hoone seinad kaetakse monteeritavate sandwich tüüpi paneelidega, katus soojustatakse ja kaetakse SBS või PVC kattega.

5.3.4 Trepid

Hoonesse planeeritakse teraskonstruksioonil trepid. Trepi laius 900mm

5.3.5 Vahelaed

Kontoriboksi võimalik vahelagi moodustatakse terasprofiilist, millele paigaldatakse jäik ehitusplaat või raudbetoonist pealevalu 65mm, sammumüra isolatsioon ning põrandakate.

5.3.6 Katus

Hoone katuse peakandjateks on terastalad. Peakandjatele paigaldatakse kandev profiilplekk T130M (täpsustub konstruktsiooniosa projektis), millele omakorda paigaldatakse 70mm villaplaat, 200mm EPS soojustus, 30mm villaplaat ja SBS või PVC katusekate.

5.3.7 Välisseinad

Hoone välisseinad rajatakse sokli osas kuni 0,60m põranda pinnast monteeritavate soojustatud raudbetoon paneelidega. Sokli kõrgus võib muutuda, olenevalt ehitamise käigus täpsustunud plekksandwich paneelide kõrgusest. Soklist kuni räästani ulatuv osa rajatakse profiilplekiga kaetud sandwich tüüpi soojustatud paneelidest.

5.3.8 Siseseinad

Hoone kandvad või jäigastavad siseseinad rajatakse 190mm/240mm betoonõonesplokkidest. Kõik kandvad seinad sarrustatakse ja monolitiseeritakse.

Mittekandvad siseseinad rajatakse olme-ja abiruumide alas metallkarkassil kergseintena ja kaetakse 2x kipsplaadiga ning ladude osas tulekindlate vertikaalsete plekk kattega sandwich paneelidega. EI90 seinad laotakse kas õonesbetoonplokkidest (täis betoneeritud) või vertikaalselt paiknevatest A1 klassi täitematerjaliga plekksandwich paneelist.

5.3.9 Avatäited

1. korruse lao osas paigaldatakse laopindade teenindamiseks tõstuksed. 1. Korruse välis- ja siseuksed metallkonstruksioonil.

Ladudes on suitsu eralduseks ja loomuliku valguse tagamiseks ette nähtud suitsuluugid valguskupliga.

6. KÜTE JA VENTILATSIOON

Kütte- ja ventilatsiooni ning jahutuse lahendus täpsustub põhiprojekti staadiumis ja ehitusprojekt koostatakse vastavat kvalifikatsiooni omava spetsialisti poolt.

6.1 VÄLISÕHU ARVUTUSLIKUD PARAMEETRID:

6.1.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Talvine arvutuslik välistemperatuur - 18,5°C, vastavalt EVS 844

6.1.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Suvine arvutuslik välistemperatuur +27°C / 50% RH

6.2 SISEKLIIMA PARAMEETRID

6.2.1 Temperatuur. Niiskus. Müra. Õhu saastatus

sisetemperatuur, talvel (kontorites nende olemasolul) $21 \pm 2^\circ\text{C}$ sisetemperatuur,

talvel (ladu) kuni $+5^\circ\text{C}$

sisetemperatuur, suvel (kontoris nende olemasolul) $25 \pm 2^\circ\text{C}$

õhu liikumiskiirus, talvel 21°C $< 0,15$ m/s

õhu liikumiskiirus, suvel

25°C $< 0,20$ m/s kütte ja ventilatsiooni seadmete müratase < 40 dB(A)

Õhuniiskust ei kontrollita.

6.3 SOOJUSALLIKAS

6.3.1 Soojuskoormused

Hoone soojusallikaks on kondensaatkatlad.

Arvutuslik kütteeve temperatuur $70/50^\circ\text{C}$

Arvutuslik kalorifeeri soojusvarustuse temperatuur $70/40^\circ\text{C}$

Küttesüsteemi juhtimine (reguleerventiili ajamid, ringluspumbad) toimub välisõhutemperatuuri järgi.

6.3.2 Soojusallika liik

Hoone soojusallikaks on paigaldatavad gaasikatlad võimsusega kuni 24 kW (ilma paiskpinna ja tuletõkketsooni vajaduseta). Gaasikatla tarnitakse koos integreeritud automaatikaga ning täpsed nõuded määratakse põhiprojektis.

6.4 TULEKAITSE

Torustike läbimineku tuletõkketarindeist ei tohi vähendada tarindi tulepüsivust, selleks kasutada tuletõkkevahtu puuravades. Sõltumata toru isolatsioonist tuleb tuletõkketarindeist läbiminekuks kasutada plasttorudel tuletõkkemansette või –mähiseid. Küttesüsteemi tuleohutus peab vastama EVS 812-3 toodud tingimustele. Täpsemad tuletõkketarinditest läbimineku joonised koostatakse põhiprojekti mahus.

6.5 VENTILATSIOON

6.5.1 Arvutuslikud vooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Ruumide õhuvahetus:

	<u>l/s, inim.</u>	<u>l/s, m2</u>
Kontor	10	1,0
Tehniline ruum		0,2
WC		2 koht

Teised ruumid vastavalt üldnormidele. WC-d on ülejäänud ruumide suhtes alarõhulised.

6.5.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemi kvaliteedile

Ladudes on ette nähtud loomulik ventilatsioon, kuid vastavalt rentnike vajadustele paigaldatakse igasse lattu oma soojustagastusega ventilatsiooniagregaat.

Ventilatsioonisüsteemide eeldatav eluiga on 20 aastat. Eeldatav eluiga tagatakse korraliste hooldustööde teostamisega. Garantiitingimused ja garantiiaja kestvus määratakse vastavalt Eesti Vabariigis kehtiva seadusandlusega kui Tellijal ei ole teisiti kokku lepitud.

Ventilatsiooniseadmetena tuleb kasutada kompleksseid seadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele, olema testitud vähemalt vastavalt 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 informatsioon. Kogu hoone ventilatsioonisüsteemi energiatõhusus kavandatakse (vastavalt EVS-EN 13779 p.6.5) selliselt, et kogu hoone ventilatsioonisüsteemide keskmine erielektritarve SFP ei ületa soojusvahetiga mehaanilise sissepuhke-väljatõmbe korral <2,0 kW/m3/s. Ventilatsioonisüsteem peab tagama lubatud väiksemad müratasemed ja ettenähtud õhuvooluhulgad. Õhu filtreerimine toimub vastavalt EN 13779 ja ISO/DIS 16814 tolmust filtriga F7. Seadmete müratasemed peavad vastama välistingimustel vastavalt Vabariigi määrusele nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. Välisõhu puhtuse tasemed peavad vastama vastavalt ventilatsiooniseadmetest eralduvate osistele Vabariigi määrusele nr. 42 „Välisõhu saastatuse taseme piir ja sihtväärtused, saasteaine sisalduse muud piirnormid ning nende saavutamise tähtajad“.

6.5.3 Mürasummutus

Müra leviku takistamiseks ruumidesse õhukanalite kaudu on kõikide sissepuhke- ja väljatõmbesüsteemide imi- ja survepooled varustatud mürasummutitega. Müra summutamisega peab saavutama sisekliima tabelis toodud väärtused.

6.5.4 Tulekaitse

Torustikel, mis läbivad tulekindlaid seinu kasutatakse tulekaitseklappe, mille aste on pool seinatulekaitse astmest. Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus peab vastama EVS 812-2 toodud tingimustele. Täpsemad tuletõkketarinditest läbimineku joonised koostatakse põhiprojekti mahus.

6.6 JAHUTUS

6.6.1 Jahutuskoormuse arvutamise alused

Ruumide jahutusvajadused määratakse soojuskoormustest päikeselt, inimestelt, valgusest ja elektriseadmetelt ning nähakse ette vajadusel vaid kontoriruumidesse.

6.6.2 Üldised nõuded jahutussüsteemi kvaliteedile

Jahutatavate ruumide siseõhu temperatuur peab olema $+25\pm 2^{\circ}\text{C}$. Hoone lokaalsete split-jahutuse projekteerimisel ja ehitamisel tuleb silmas pidada, et EER (jahutusvõimsuse suhe tarbitavasse elektrivõimsusesse) koos kompressoriga, pumbasõlme ja kondensaatoriga ei tohi kogu võimsusskaalas olla väiksem kui $\text{EER} \geq 3,5$ ja ESEER (jahutusseadmete tootja poolt antud jahutusperioodi keskmine jahutustegur) $\text{ESEER} \geq 5,0$. Ruumipõhised jahutuskoormused arvutatakse välja põhiprojekti staadiumis.

Seadmete müratasemed peavad vastama välistingimustel vastavalt Vabariigi määrusele nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.

6.6.3 Jahutuse kirjeldus

Projekt on ette nähtud split-tüüpi inverter jahutusseadmetega kontoriosas. Ventilatsiooniseadmetele ei paigaldata jahutuskalorifeere. Seadme sise- ja välisosa vahel ringleb normidele vastav külmaaine, näiteks R410A. Külmaaine valikul tuleb arvestada EU määruse nr 1784/2006 nõuetega. Jahutussüsteemi külmaainetena tuleb kasutada loodussõbralikke külmaaineid, näiteks HFC-ühendeid nagu R407C, R134a ja R410A. CFC- ja HCFC-ühendite kasutamine ei ole lubatud. Jahutuse siseseadmed paigaldatakse kõikidesse kontoriruumidesse. Siseseadmete juhtimine käib ruumipõhiste termostaatidega, mis asuvad ruumi seinal. Laoruume, olmeruume ja tehnilisi ruume ei jahutata. Ruumipõhised jahutuskoormused arvutatakse põhiprojekti staadiumis.

7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON, SADEMEVEEKANALISATSIOON

Koostaja: JK-Projekt OÜ, Jelena Krasilnikova

VK osa projekt on lisatud eraldi allkirjastatud dokumendina ehitusloa taotluse juurde.

8. TUGEVVOOLUSÜSTEEMID

Koostaja: Arpe OÜ

VT. Kaust: 3_Seletuskirjad

9. NÕRKVOOLUSÜSTEEMID

Koostaja: Arpe OÜ

VT. Kaust: 3_Seletuskirjad

10. GAASIPAIGALDIS

Koostaja: Gasterm Eesti OÜ, Kaspar Kuusmik, allkirjastaja: Enn Valma

Gaasi osa projekt on lisatud eraldi allkirjastatud dokumendina ehitusloa taotluse juurde.

11. TULEOHUTUS

11.1 KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

Hoone projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja standarditest:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- Siseministri määrus nr 39 " Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule "
- Siseministri määrus nr 44 "Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded"
- Siseministri määrus nr 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse "
- Siseministri määrus nr 37 "Nõuded tuletõrjehüdrandi tüübi valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Majandus- ja taristuministri määrus 04.09.2015 nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“
-
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-4:2018 – Ehitiste tuleohutus: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
- EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika hädavalgustus
- EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- CEN/TS 54-14:2004 – Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatus, kasutamise ja hoolduse eeskiri
- EVS-EN 62305-1:2011 – Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS-EN 62305-2:2013 – Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs
- EVS-EN 62305-3:2011 – Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule

- EVS-EN 62305-4:2011 – Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

11.2 KONSTRUKTSIOONE JA HOONE TULEPÜSIVUST ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD

Hoone kasutusviis:

peamine kasutusviis: VI - Laoruumid (koos võimalike kontoriboksidega)

Hoone korruselisus:

VI kasutusviis – **1 korrus, 6,3m**

Kontoribokside osas – **2 korrust, 6,3m**

(2 korruse pind max $6 \times 19 \text{m}^2 = 114 \text{m}^2$ / 9,5% hoone 1 korruse pindalast)

Hoone alaliste kasutajate arv kokku:

max 36 inimest

sh laoruumid:

~6 inimest (arvestuslik - iga laoruumi kohta 1 inimene)

kontoriboksid:

~30

Hoone tulepüsisivusklass:

TP3

Põlemiskoormus***:

kuni 1200MJ/m^2 (VI kasutusviis: muu tööstuse laohooned)

Hoone tuleohuklass:

2. tuleohuklass – ladustatava materjali põlemiskoormus kuni 1200MJ/m^2 .

Hoone tulekaitsetase:

II tulekaitsetase – tulekahju signalisatsioonisüsteem, kustutid

Kandekonstruktsioonide

tulepüsisivused:

R90 - (vastavalt tuletõkketarinditele EI90– vt joonised)

Nõudeid ei esitata – 1 korruselise hoone osa katuse konstruktsioon

Tuletõkkeseinte tulepüsisivus:

EI90 (REI90 – vastavalt joonistele), **A1 klassi materjal**

Avatäidete tulepüsisivus:

EI90

Tuletõkkeuste suitsupidavus:

S₂₀₀

Põrandate klass:

A2FL-s1 (VI kasutusviis)

Lagede klass:

D-s2,d2 (VI kasutusviis)

Seinte klass:

D-s2,d2 (VI kasutusviis)

Väliseina välispinna klass:

D,d2

SW paneelide soojustuse tuletundlikkuse

klass 2 korruselises hoone osas:

A või B klass

Katusekatte klass:

Broof (t2-t4)

Tehnoolde ruumide tuletundlikkuse klass:

Seinte klass: B-s1,d0
Lagede klass: B-s1,d0
Põrandate klass: D_{FL}-s1

Kaabli tuletundlikkus:

Ehitis üldiselt: Dca-s2,d2,a2
Evakuatsioonitee: Cca-s1,d1,a2

*****Ehitise omanik või valdaja peab olema teadlik ja tegema enda poolt kõik, et tagada laopindade põlemiskoormuse jäämine kuni 1200MJ/m² kohta. Rentijat tuleb omaniku või valdaja poolt teavitada vastava nõude olemasolust ning vajadusel lisada see rendilepingusse.**

11.3TULEOHUTUS KRUNDIL

2 tuleohuklassiga ehitise puhul on vajalik vooluhulk 20l/s 3h vältel (EVS 812-6:2012+A1:2013, tabel 2). Piirkonnas on tuletõrjepumpla ja eraldi tuletõrjeveetorustik, millega on tagatud vajalik kustutusvee hulk 3h vältel.

Lähim tuletõrjehüdrant asub Kuma tee ääres, kinnistust ~38m kaugusel ning hoonest 51m kaugusel (Vt Asendiplaan). Nimetatud hüdrant ei kuulu AS-le Elveso ja projekteerijale pole hüdrandi omanik teada.

AS-le Elveso kuulub hüdrant, mis kajastub Maa-Ameti kaardirakendusel ning asub vahetult Kuma tee 4 kinnistust üle tee (hüdrandi ID7509, d=110mm). Kuma tee 10 kinnistust jääb nimetatud hüdrant 114m kaugusele ning hoonest 121m kaugusele. Hüdrandist ID7509 on tagatud kustutusvee hulk 20l/s 3h vältel. Vt lisaks vee ettevõtte kiri (kaust: Lisad, fail: 1919_EP_AA-8-02_v02_Tuletõrjevesi-kiri, 1919_EP_AA-8-03_v02_Tuletõrjevesi-kaart ja 1919_EP_AA-8-04_v02_Tuletõrjevesi-ID).

11.3.1 Tuletõrjepäasud

Kinnistule pääs on tagatud kinnistu loode küljelt, Kuma teelt. Teed on vähemalt 3,5 m laiused ning kaetud asfaltbetoonkattega, mis tagab tuletõrjevahenditele piisava juurdepääsu. Tuletõrjeautoga on võimalik omal kinnistul juurde pääseda kogu kirde- ja loodefassaadile, lisaks saab mööda asfaldi ligi väikesele ulatusele (6,0m) kagu – ja edelafassaadile. Hoone kogu edelapoolse külje kustutustõid saab teostada naaberkinnistult, kus vahetult Kuma tee 10 poolse piiri ääres paikneb ~6m laiune asfaltkattega sõidutee. Ümber hoone saab liikuda jalgsi.

11.3.2 Tuleohutuskujad

Hoone asub naaberkinnistute hoonestusaladest minimaalselt 8,19m kaugusel, kinnistu piirist minimaalselt 4,0m kaugusel.

11.4EHITISE JAGUNEMINE TULETÖKKESEKTSIOONIDEKS

Hoone on jagatud nelja tuletõkkesooni. Kaks suuremat tsooni on laoruumid ja kaks väiksemat tehnilised ruumid. Tuletõkkekonstruktsioonid on EI90 tulepüsivusega (**A1 klassi materjal**). Laopinnad on jagatud kahte suuremasse tsooni (piirpinna alusel) tuletõkkekonstruktsioonidega EI90, lisaks vaadeldakse eraldi häirepiirkonnana kõiki laoruume. Tuletõkkeseinte piirdekonstruktsioonide tulepüsivus on näha joonistel.

Hoone üldistele kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõudeid ei esitata. Evakuatsioonitrepikojad puuduvad. Mittekandva tuletõkkeseina konstruktsioon peab vastama tuletõkkeseina tulepüsivusajale (nt EI90 tulepüsivusega mittekandvat seina peab toetama posti ja tala süsteem, mis vastab R90 tulepüsivusele).

Laoruumide kasutatav kõrgus on maksimaalselt ~5,10m.

Kõikide kommunikatsioonide läbiminekuks tuletõkkesektsioone moodustavatest tarinditest tihendatakse tuletõkkemastiksi ja tuletõkkemansettidega. Läbiviigid teostatakse spetsifitseeritud materjalidega. Polüstürool- ja muu tuld kartev soojustus tuleb läbiviikude kohal eraldada hoone põlevatest osadest mineraalvillsoojustusega vastavalt kehtivatele normidele (0,2m mineraalvilla). Välisseinas olevate uste ja akende isoleerimine ning suluste paigaldus vastavalt „EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“.

Katuses olevate avade ümbruste isoleerimiseks kasutatakse mittepõlevat soojustusmaterjali (mineraalvilla) 0,5-0,6 meetri ulatuses kogu avatäite perimeetri ulatuses. Tule levik korrustelt katusekatte alla (soojutuse kihti) takistatakse kogu hoone ulatuses. Katuse sektsioonideks jagamine on näidatud katuse plaanil. Katuse sektsioonid jäävad alla 800m².

11.5PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT

Tavapärast peab päästemeeskonna infopunkt asuma omaette tuletõkkesektsioonis. Kuna käesoleva hoone on lihtsa ruumiplaneeringuga ühekorruseline ehitis, mille pindala ei ületa 2400m², siis võib infopunkt asuda ruumis, millest ei ole moodustatud eraldi tuletõkkesektsiooni (EVS 812-7:2018 pt 14.3.4). Käesoleval juhul paikneb päästemeeskonna infopunkt ruumis 504-1 ja vahetult sissepääsu kõrval.

11.6EVAKUATSIOONITEED JA –PÄÄSUD

Evakuatsioonitee lubatud pikkus VI kasutusviisiga hoones on 45m. Kuna hoones on automaatne tulekahjusignalsatsioon, siis võib vastavalt EVS 812-7:2018 järgi pikendada kaalutluste alusel kuni 50%. Hoones viibivad reeglina ruume tundvad isikud, seega saab evakuatsioonitee pikkuseks võtta EVS 812-7:2018 järgi vastavalt 45 ja 67,5 meetrit lähemalasuva evakuatsioonipääsuni.

Käesoleva hoone pikimad evakuatsiooniteed vastavad maksimaalselt lubatud evakuatsiooniteede pikkustele. Enamus laoruumidest on tagatud 2 pääsu otse välja või teine pääs kõrvalasuvasse laoruumi ning sealt välja. Kahe laoruumis (502 ja 503) on tagatud 1 evakuatsioonipääs, lisaks 1 pääs otse välja läbi tõstukse käiguukse. Maksimaalne evakuatsioonitee pikkus on ~40,0m. Maksimaalne laoruumi suurus on 290,5 m². Kahe evakuatsioonipääsuga ladudel on üks uks 1200mm (ukse valgusava 1050mm) ja teine 900mm (ukse valgusava 850mm) laiune.

Kontoriboksidest, mis asuvad laoruumide juures, pääseb otse välja. Kahekorruselise kontoriboksi teiselt korrusel pääseb välja läbi 1 korrusel asuva evakuatsiooniukse (valgusava 1050mm) või 2 korrusel asuva hädaväljapääsuna kasutatava akna. Teiselt korrusel esimesele viib lahtine trepp minimaalse laiusega 800mm. 2 korrusel on maksimaalselt 4 töökohta. Teise korruse platvorm asub maapinnast 2,74m kõrgusel.

Evakuatsiooniteel olevaid uksi saab avada seestpoolt võtmeta (sh elektroonilise võtmeta) ning need avanevad evakuatsiooni suunas ja paiknevad nii, et oleks tagatud kiire evakuatsioon. Kõik evakuatsiooniteel asuvad ukсед on varustatud evakuatsioonisulusega. Sulused on avatavad ilma abivahenditeta ning suluseavamisliigutus on samasuunaline evakuatsioonisuunaga. Kahepoolsetel ustel on mõlemad ukсед kergesti avatavad. Evakuatsiooniteel asuvatele ustele esitatavad nõuded vastavalt kehtivale seadusandlusele.

11.7TULEOHUTUSPAIGALDISED

Hoones on automaatne tulekahjusignalisatsioon (ATS). Hoonesse paigaldatakse esmased tulekustutusvahendid - pulberkustutid 6kg/200m², igasse lattu ja tsooni üks.

Võimaliku tulekahju avastamiseks kasutatakse suitsuandureid. ATS-i keskseade asub 1 korrusel ruumis 504-1. Kõikide evakuatsiooni väljapääsude juurde paigaldatakse käsiteadustid. Käsiteadustite paigalduskõrgus on 1,5m. Alarmseadmeteks kasutatakse mootorkelli ning hoone välisseinale paigaldatavat välisireeni. ATS paigaldajal tuleb teha ühendused ventilatsiooni ja jahutusseadmete juhtkilpidesse, kustkaudu toimub häire korral nende süsteemide seiskamine.

Kõik kustutite asukohad tuleb märgistada tuleohutusmärkidega vastavalt kehtivale seadusandlusele.

Evakuatsiooniteedele paigaldatakse nõuetekohane evakuatsioonivalgustus. Evakuatsiooniteedel peab olema tagatud valgustus 1lx. Evakuatsiooniteedel paiknevad ukсед ja evakuatsioonitee suunamuutused tähistatakse märkvalgustitega. Kasutatakse autonoomse 1h akumulaatoriga turvalgusteid.

Hoone tehnoruumidesse paigaldada ohtliku tööpiirkonna valgustid. Valgustite valik vastavalt tuletõkketsooni tulepüsivusajale. Täpsustatakse hilisema etapi elektriprojektis.

Täpsed valgustite paiknemise kohad määratakse ära hilisema etapi elektriprojektis.

11.8 SUITSUÄRASTUS JA PAISKPINNAD

Laoruumides toimub suitsuärastus läbi katuses asuvate suitsuluukide ning mehaaniliselt avatavate tõstanduste, kusjuures suitsuärastuspinnana läheb arvesse ruumi 1/3 ülaosas paikneva ava pinnast 50%. Kontorites toimub suitsuärastus loomulikul teel akende ja uste kaudu või tuletõrjemeeskonna kaasabil. Õhu juurdevool tagatakse läbi avatavate akende või uste. Tehniliste ruumide suitsueemaldus toimub tuletõrjemeeskonna kaasabil, vastavate suitsutõrjeseadmete kasutamisega.

Loomuliku tõmbega suitsutõrje puhul peab suitsu eemaldamiseks kohandatavate avade kogupindala olema põlemiskoormuse 600-1200MJ/m² puhul tuletõkkeseptsiooni, ruumi või suitsutsooni põrandapindalast vähemalt $A\% = 1\%$. Vt 1 korruse plaan ja katuse plaan. Kasutusel on valgust läbilaskvad suitsuluugid.

Kuna hoones on üle 4 suitsueraldustsooni, siis on hoonesse ette nähtud tuleohutusautomaatika ja infotabloo. Suitsuärastusluukide avamine toimub tsoonide kaupa. Avamisnupud paiknevad ATS keskseadmega ühes ruumis, seadme vahetusläheduses 1,5m kõrgusel põrandast.

Teine suitsuluugi juhtnupp asub luugiga samas laoruumis.

Hoone 1 korrusele, igasse lattu, nähakse ette gaasikondensaatkatlad ladude kütteks. Ühe katla võimsus tuleb valida selliselt, et poleks vajalik paiskpinna ja eraldi tuletõkketsooni rajamine (<25kW).

11.9 TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL

Katusele pääseb hoonele kinnitatud kohtkindlat redelit mööda.

11.10 VENTILATSIOONISÜSTEEMI TULEOHUTUS

Läbiminekul ühest tulekaitsestsioonist teise paigaldada tulekaitseklapid, samasse ette näha puhastusluugi paigaldus tuletõkesti teenindamiseks (klapi avamine juhusliku kinnilangemise korral). Mujal torudel iga 8 m järel paigaldada puhastusluuk. Kipskatte korral paigaldada kipsi sisse kipsiluuk vahetult puhastusluugi kohale. Ventilatsiooniseadme kontroller ühendatakse tuletõrje signalisatsiooniga, mis signaali saades lülitab ventilatsiooniseadme koheselt välja.

Ventilatsioonisüsteem lahendatakse vastavalt EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus: Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“ standardile nii, et see ei tekitaks täiendavat tuleohtu ja tulelevikut.

11.11 PIKSEKAITSE

Kogu hoonele tervikult on projekteeritud piksekaitsesüsteem, mis vastab klassile II, st. püüdurvõrk katusel silmamõõduga 10 x 10m ja allaviigud iga 10m tagant. Täpsemalt vt elektriosa seletuskiri.

12. TÖÖOHUTUSE JA -TERVISHOIU NÕUDED

Projekteeritava hoone ruumilahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

12.1 KASUTATUD TERVISEKAITSENORMIDE LOETELU

Projekteerimisel on lähtud:

- ET-1 0111-0685 Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (Terviktekst)
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest nõuetest.
- ET-1 0106-0175 Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded

12.2 HOONE AKUSTIKALE ESITATAVAD NÕUDED

Hoones asuvatele ruumidele akustilisi nõudeid ei esitata. Pideva või ohtliku müra tekitamisel tuleb kasutada kõrvaklappe.

Vastavalt mürakaitse projekteerimise eeskirjadele peavad seinad vastama:

- Tööruumide vahel, tööruumide ja üldkasutatavate ruumide (trepikoda, koridor) vahel 48 dB.
- Liiklusmüra tase nõupidamisruumides, kabinettides 35dB.

13. KESKKONNAMÕJUD

Projekteeritav hoone ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Krundil ei paikne kaitstavaid loodusobjekte, muinsuskaitseobjekte ega keskkonnaohtlikke objekte.

Hoonesse on projekteeritud väljarenditavad laopinnad, mis on ette nähtud erinevate kaupade/toodete/materjalide ladustamiseks.

Kui laoruumide rentnike selgudes tekib keskkonnalubade/registreeringute taotlemise vajadus või keskkonnamõju hindamise vajadus, siis taodeldakse load rentniku poolt enne tegevuse alustamist Kuma tee 10 hoones.

Keskkonnalubade taotlemise vajadus:

- Tegevustel, mis kuuluvad KeHJS §6 lõike 1 tegevuste nimistusse või Vabariigi Valitsuse 29.08.202005 määruses 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu 1“ nimistusse.
- Õhusaasteloa kohustus on määratletud keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on kaitse tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“.

- Paikse heiteallika käitaja registreerimise osa on reguleeritud keskkonnaministri 19.12.2017 määruses nr 60 „Tegevuse künnisvõimsused, millest alates on vajalik paikse heiteallika käitaja tegevuse registreering, registreeringu taotluse, tõendi ja aastaaruande vorm ning aastaaruande esitamise kord“. Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 79 lg 6 määrab, et õhusaasteloa kohustusega paikse heiteallika käitaja peab enne vastava heiteallika ehitusloa taotlemist omama õhusaasteluba.
- Veeloa kohustust reguleerib veeseaduse § 187.
- Jäätmeloa kohustust reguleerib „Jäätmeseaduse“ § 73. Täpsustavad nõuded on esitatud keskkonnaministri 21.04.2004 määruses nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“.
- Kompleksloa kohustus on määratud „Tööstusheite seaduse“ § 19 lg 3 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 06.06.2013 määruses nr 89 „Alltegevusvaldkondade loetelu ning künnisvõimsused, mille korral on käitise tegevuse jaoks nõutav kompleksluba“.
- muu Eesti Vabariigi seadustes määratud keskkonnavaldkondade luba/registreering jmt dokument/kitsendus.

Jäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud prügikonteinerid krundi lääneküljel. Konteineritele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs.

Kinnisvara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse või -hoolduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekõlblik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puitu). Kivijäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisele või ehitusjäätmete ladustuspaika. Kerged ehitusjäätmed (papp, kile plast jms) võivad ehituse ajal tuulega ümbruskonda kanduda. Ümbruskonna ehitusjäätmetega risustamise vältimiseks, tuleb ehitusprahi konteinerid katta või sagedasti tühjendada.

13.1 MÜRA JA VIBRATSIOON

Ehitustööde ja hoone kasutusega tekkiv müra ja vibratsioon ei tohi ületada normtasemeid, mis on kehtestatud järgnevates määrustes:

- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, kus müra piirväärtuseks II kategooria puhul (elamu maa-alad; paiknevad ~200m kaugusel) on märgitud päeval (7.00-23.00) 60dB ja öösel (23.00-7.00)

45dB. III ja IV kategooria puhul (keskuse ja ühiskondlike hoonete maa-alad) on märgitud päeval (7.00-23.00) 65dB ja öösel (23.00-7.00) 50dB. Impulssmüra põhjustavat ehitustööd, nt rammimine jne, võib teha tööpäevadel kella 7.00-19.00.

- Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“. Seadmeid, masinaid ja muid vibratsiooniallikaid tuleb paigaldada, hooldada või kasutada sellisel viisil, et nende poolt tekitatud vibratsioon hoone kontoriruumides ei ületa käesoleva määrusega sätestatud piirväärtusi. Büroodes on päevasel ajal (07.00-23.00) määratud vibrokiirenduse tasemete L_{av} piirväärtus 88 dB.
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.
 - Liikluse müra normtaseme avatud planeeringuga kontoriruumides on päeval 45dB.
 - Tehnoseadmete müra normtasemed vaadeldava hoone avatud lahendusega kontoriruumides 35dB.

14. ENERGIATÕHUSUS

Hoonele ei ole koostatud enargamärgist, kuna käesoleva hoone laoruumes koetakse temperatuurini kuni +5°C. Tegemist on madala temperatuuriseadega pinnaga, mis energiatõhususe seisukohalt ei lähe koetava pinnana arvesse (Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ §2 lg 3 ja 4).

Hoones on vähesel määral ka kontoripindasid, kuid nende projekteeritud osakaal on alla 10% kogu hoone koetatavast pinnast.

Hoone koetatav pind: 1168,9m²

Proj. kontoripinnad: 82,7m²

10% kogu pinnast: 116,9m² -> 82,7m² < 116,9m²

Juhul, kui kontoripindasid ehitatakse laohoonesse välja rohkem, kui 116,9m² ulatuses, tuleb kontoritele arvutada energiamärgis vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusele nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“.

15. RADOON

Radooni osa käsitusel on lähtunud Standardist EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes.“

Kuma tee 10 kinnistu jääb „Harjumaa pinnase radooniriski kaardi“ alusel kõrge radoonisisaldusega pinnasega alasse, kus radoonisisaldus võib jääda vahemikku 50-150 kBq/m³. Ehitustööde algusjärgus tuleb kontrollida

pinnase radoonisisaldust konkreetsel alal (ka kaevikus) ning mõõtmistulemusi arvestades võtta kasutusele radoonitõrje meetmed.

Radooni levimise tõkestamiseks tuleb kasutada passiivseid ja aktiivseid meetodeid.

Passiivsed meetodid:

- Radoonitõkketarindid – vajadusel radoonitõkkemembraani kasutamine kogu hoone tarindite all (soovituslik väga kõrge radoonisisalduse puhul).
- Õhulekete vähendamine tarindite ja liitekohtade ning tarinditest läbiviikude õhulekke vähendamise abil – Betoonpõrand tuleb projekteerida selliselt, et sinna ei tekiks pragusid. Projekteeritud deformatsioonivuugid ning seinte ja soklipaneelide ühenduskohad hermetiseeritakse radooni liikumise takistamiseks. Samuti toimitakse ka kommunikatsioonide läbiviikudega põrandast.
- Pinnasesisene torustik, et võimaldada radooni difusiooni läbi torustiku pinnasest välisõhku (soovituslik).

Aktiivsed meetodid:

- õhurõhkude reguleerimine – hoones kasutatakse kas sundventilatsiooni või mehaanilist ventileerimist;
- Pinnase ventileerimisega seotud võtted (soovituslik).

Käesoleva hoone puhul on enamjaolt tegemist laohoonega, kus alaliselt ei viibi isikuid, seega on oht inimese tervisele väike. Ruumid, kus viibib tööpäeva kestel pidevalt inimesi, tuleb muuta konstruktsioonide osas õhutihedaks ning tagada ruumides korralikult toimiv ventilatsioonisüsteem.

16. JÄÄTMEKÄITLUS

Ehitusjäätmete käitlemisel tuleb juhendada kehtivast Rae valla jäätmehoolduseeskirjast ning jäätmeseadusest. Koostatud jäätmekava vt kaust 3_Seletuskirjad, fail: 1919_EP_AA-3-03_v02_Jaاتمekava-lisa1.

Ehitusjäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud prügikonteinerid krundi põhjaküljel. Vajadusel täpsustatakse konteinerite asukoht ehitamise käigus. Konteineritele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs.

Ümbruskonna ehitusjäätmega risustamise vältimiseks, tuleb ehitusprahi konteinerid katta või sagedasti tühjendada.

Kinnisvara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse või -hoolduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele.

Ehitusjäätmete valdaja on oma tegevuses kohustatud:

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;

- korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale ettevõttele. Ohtlike ehitusjäätmete puhul on täiendavalt nõutav ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu. Ohtlikud ehitusjäätmed määratletakse Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud ohtlike jäätmete nimistu alusel;

Eraldi tuleb sorteerida järgmised ehitusjäätmed:

- puit;
- kiletamata paber ja papp;
- metall (eraldi must- ja värviline metall);
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid, tellised, krohv, kips, jne);
- raudbetoon- ja betoondetail;
- kiled;
- ohtlikud ehitusjäätmed liikide kaupa;
- muud segajäätmed.

Liikidesse sorditud jäätmed tuleb koguda eraldi konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale. Ehitusjäätmed, mida ei saa materjalina või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides jäätmeloaga jäätmekäitluskohtades.

Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmed sorteerimata üle anda vastavat teenustööd tegelevale jäätmekäitlusettevõttele.

17. EHITUSOBJEKTI HEAKORD

Ehitaja on kohustatud:

- vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõidu- ja kõnniteele ning naaberkinnistule;
- hoidma korras ja puhastama ehituse ajal kaeveala juurdepääsuteed ning kaevealaga piirnevad teed, kui teede reostumine ja/või risustumine on seotud ehitus- ja/või kaevetöödega;
- tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse;
- hoidma korras ja puhastama objekti juurdepääsuteed hiljemalt kella 20.00-ks;

Konteinerid, ladustatud materjalid jne peavad olema kinnitatud või kaetud selliselt, et tuul ei saaks neid kanda kõrvalolevatele kinnistutele. Teede ja ehitusmasinate puhtana hoidmiseks ning pori, tolmu jne kandumiseks sõidu- ja kõnniteele, tuleb masinate rehvid enne objektilt väljumist puhastada kas survepesuri, harja või muude meetoditega.