

Seletuskiri		
1.	Üldosa	6
1.1.	Sissejuhatus	6
1.2.	Üldandmed	6
1.2.1.	Kinnistu andmed	6
1.2.2.	Tellija	6
1.2.3.	Projekteerijad	6
1.2.4.	Uuringud ja dokumendid	6
1.2.5.	Ehituse dokumenteerimisest	7
2.	Asendiplaan	8
2.1.	Vastavus lähteandmetele	8
2.2.	Olemasolev olukord	8
2.2.1.	Paiknemine	8
2.2.2.	Olemasolev hoonestus ja rajatised	8
2.2.3.	Olemasolev reljeef	8
2.2.4.	Olemasolev haljastus	8
2.2.5.	Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud. Kõnniteed	8
2.2.6.	Ehitusgeoloogia	8
2.3.	Asendiplaaniline lahendus	8
2.3.1.	Hoonete ja rajatiste paigutus	8
2.3.2.	Ehitusetappide kirjeldus	8
2.4.	Vertikaalplaneering	9
2.4.1.	Vertikaalplaneeringu lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus	9
2.4.2.	Sademevete käitlemine	9
2.5.	Teed ja platsid	9
2.5.1.	Juurdesõiduteed	9
2.5.2.	Kinnistusesed teed ja platsid	9
2.5.3.	Katendi konstruktsioon ja äärekivid.	9
2.6.	Haljastus ja heakorras	9
2.6.1.	Projektiga ette nähtud kõrghaljastus	9
2.6.2.	Väikevormid, piirded, väravad, jäätmeplats ja -konteinerid	9
2.6.3.	Keskkonna- ja tervisekaitsenõuded	10
2.7.	Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	10
2.8.	Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused	10
2.9.	Tehnilised näitajad	10
3.	Arhitektuur	13
3.1.	Ehitise üldandmed	13
3.2.	Ehitise tehnilised näitajad	13
3.3.	Arhitektuurne lahendus	13
3.3.1.	Arhitektuurne üldkontseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus	13
3.4.	Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted	13
3.4.1.	Keskkonnatingimused, nõuded akustikale	13
3.4.2.	Tehnoloogilised nõuded	13
3.4.3.	Piirdekonstruktsioonid, üldist ja loetelu	13
3.4.4.	Olmeruumid	13
3.4.5.	Ruumide sisekliima	14
3.4.6.	Invanõuded	14
3.5.	Sisearhitektuur	14
3.5.1.	Sisearhitektuurne kontseptsioon	14
3.5.2.	Siseviimistlusmaterjalid ja kvaliteeditase	14
3.6.	Energiaõhususe arvutused	14
3.6.1.	Radooniohu minimeerimine	15
4.	Ehituskonstruktsioonid (tarindid)	16
4.1.	Kasutatavad normdokumendid, arvutusprogrammid	16
4.2.	Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga	17
4.3.	Koormused	17
4.3.1.	Kasuskoormused	17
4.3.2.	Lumekoormus	17
4.3.3.	Tuulekoormus	17
4.3.4.	Muud koormused	17
4.3.5.	Koormuste tähtsamad osavarutegurid	17
4.4.	Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik	18
4.4.1.	Kandelementide paiknemine, silded, sammud, deformatsioonivuugid	18
4.4.2.	Hoone üldjäikuse tagamine	18
4.4.3.	Arvutusskeemid, arvutusmetoodika	18
4.5.	Vundamendid	18
4.5.1.	Konstruktsioonide valik, koormused vundamentidele ja pinnasele	18
4.5.2.	Kandevõime ja vajumid	18

4.6.	Kandekonstruksioonid	18
4.6.1.	Konstruksioonide valik, koormused, sh. tulekahjukoormused	18
4.6.2.	Dimensioneerimine, arvutusmeetodika	18
4.6.3.	Tulepüsimine	18
4.6.4.	Tarindite soojapidavus	18
4.6.5.	Tolerantsid	19
4.6.6.	Vundamendid	19
4.6.7.	Põrandad	19
4.6.8.	Postid	19
4.6.9.	Vaheseinad	20
4.6.10.	Välisseinad	20
4.6.11.	Katus- ja vahelaed	20
4.7.	Ehitustööd	20
4.7.1.	Tagasitütmise ja tihendamine	20
4.8.	Betoonitööd	20
4.8.1.	Armeerimine	20
4.8.2.	Betoneerimine	20
4.8.3.	Betoonpinnad	21
4.9.	Puutööd	21
4.10.	Soojaisolatsioon	21
5.	Küte ja ventilatsioon	22
5.1.	Üldosa	22
5.1.1.	Ehitusprojekti eesmärgid	22
5.1.2.	Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele	22
5.1.3.	Energeetilised seisukohad KV-süsteemide projekteerimisel	22
5.1.4.	Ehitusprojekti koosseis	22
5.1.5.	KV-süsteemide tööiga	22
5.2.	Soojusvarustus	23
5.2.1.	Installeeritav soojusvõimsus	23
5.2.2.	Soojusallikas	23
5.3.	Küte	23
5.3.1.	Küttesüsteemid	23
5.3.2.	Soojussõlm	23
5.3.3.	Torustikud ja reguleeriseadmed	23
5.4.	Ventilatsioon	24
5.5.	Erisüsteemid	24
6.	Veevarustus ja kanalisatsioon	25
6.1.	Üldosa	25
6.1.1.	Ehitusprojekti eesmärgid	25
6.1.2.	Lähteandmed	25
6.1.3.	Kasutatavad normid	25
6.2.	Majandus-joogivee süsteem	25
6.2.1.	Veevarustuse vooluhulgad	25
6.2.2.	Sooja vee süsteem	26
6.2.3.	Kastmisvee süsteem	Error! Bookmark not defined.
6.2.4.	Välisõrgud	26
6.2.5.	Torustikud ja armatuur	26
6.3.	Olmereovee kanalisatsioon	27
6.3.1.	Arvutuslik vooluhulk	27
6.3.2.	Eelvool	27
6.3.3.	Torustikud ja armatuur	27
6.3.4.	Välisõrgud	28
6.4.	Torustike katsetamise nõuded	28
6.4.1.	Veevarustike katsetamine	28
6.4.2.	Kanalisatsioonitorustike katsetamine	28
7.	Elekter ja nõrkvool	30
7.1.	Üldosa	30
7.1.1.	Ehitise üldandmed	30
7.1.2.	Tehnilised põhiaandmed	30
7.1.3.	Lähteandmed	30
7.1.4.	Normdokumendid	30
7.2.	Välistrassid	30
7.2.1.	Elektrivarustus: üldist, MP kaabelliinid	30
7.2.2.	Välisvalgustus: üldist, valgustid, kaabelliinid	31
7.2.3.	Sidevarustus: üldist, kanalisatsioon ja kaabelliinid	31
7.2.4.	Katendite taastamine	31
7.3.	Tugevvoolupaigaldis	31
7.3.1.	Üldiseloomustus	31

7.3.2.	Elektri peajaotussüsteemid	32
7.3.3.	Kaabliteed	32
7.3.4.	Jõuseadmete elektrivarustus	32
7.3.5.	Elektritoite ühendussüsteemid	33
7.3.6.	Valgustussüsteemid	33
7.3.7.	Küttēsüsteemid ja -seadmed	33
7.3.8.	Erisüsteemid: piksekaitse, tulekaitse	33
7.4.	Nõrkvoolupaigaldis	34
7.4.1.	Üldiseloomustus	34
7.4.2.	Andmesidesüsteemid	34
7.4.3.	Telefonisüsteemid	34
7.4.4.	Tulekahjusignalisatsioon	34
7.4.5.	Eriotstarbelised nv-süsteemid: TV	34
7.5.	Automaatika	34
8.	Tuleohutus	35
8.1.	Tuleohutusnõuded	35
8.2.	Põhilised näitajad	35
8.2.1.	Kandekonstruksioonid	35
8.2.2.	Tuletõkkeseksioonid	35
8.3.	Tulekaitsetase	35
8.4.	Evakuatsioon	35
8.5.	Suitsuärastus	36
8.6.	Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus	36
8.7.	Pinnakihid	36
8.8.	Juurdepääs	36
8.9.	Tuletõrjevesi	36
9.	Töötervishoid ja tööohutus	37
9.1.	Õigusaktid ja eeskirjad	37
9.2.	Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehitamisel	37
9.3.	Rajatava ehitise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded	39
9.3.1.	Nõuded ehitisele	39
9.3.2.	Nõuded materjalidele ja toodetele	40
9.3.3.	Erinõuded ohtlike kemikaalide ja materjalide kasutamisel	40
10.	Keskkonnakaitselised abinõud	41
10.1.	Õigusaktid ja eeskirjad	41
10.2.	Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud	41
10.3.	Õhu kaitse	41
10.4.	Pinnase ja põhjavee kaitse	41
10.5.	Sademevesi	41
10.6.	Jätmed	41
10.6.1.	Olmejäätmed	42
10.6.2.	Ehitusjäätmed	42
10.6.3.	Tootmisjäätmed	43
Joonised		
1.	Situatsiooniskeem	AG01
2.	Asendiplaan	AG02
3.	Vundamendi skeem	AP01
4.	1. Korruse plaan	AP02
5.	2. Korruse plaan	AP03
6.	Katuse plaan	AP04
7.	Vaade edelast	AV01
8.	Vaade kagust	AV02
9.	Vaade kirdest	AV03
10.	Vaade loodest	AV04
11.	Lõige L1-L1	AL01
12.	Põrand P01	AK01
13.	Põrand P02	AK02
14.	Vahelagi VL01	AK03
15.	Katus K01	AK04
16.	Katus K02	AK05
17.	Terrass T01	AK06
18.	Välissein VS01	AK07
19.	Välissein VS03	AK08
20.	Välissein VS04	AK09
21.	Välissein VS05	AK10
22.	Välissein VS06	AK11
23.	Sisesein SS01	AK12

24.	Sisesein SS03	AK13
25.	Sisesein SS05	AK14
26.	Sisesein SS06	AK15

1. Üldosa

1.1. Sissejuhatus

Käesoleva ridaelamu ehitusprojekti eelprojekti staadiumis on koostanud _____ tellimusel 2018. aasta juulis. Hoone on projekteeritud Harju maakonda, Raasiku valda, Raasiku alevikku, _____ kinnistule, vt. ka joonis AG01 „Situatsiooniskeem“. Kümne korteriga ridaelamu on projekteeritud kahekorruselisena, keldrita, viilkatusega. Hoone arhitektuurne lahendus on väheliigendatud, stiililt modernne, hoone välisilme projekteerimisel on arvestatud ehituskruundi ja lähiala miljöösse sobivusega. Hoone projekteeritud eluiga on 50 aastat. Projekteeritud hoone on lahendatud vastavalt Tellija lähteülesandele ja detailplaneeringule eripäralt. Ehituse käigus tuleb arvestada kooskõlastavate organite nõudmistega.

1.2. Üldandmed

Hoone nimetus – Ridaelamu

1.2.1. Kinnistu andmed

Adress: Harju maakond, Raasiku vald, Raasiku alevik, sihtotstarve elamumaa 100%; pindala 1928 m²; omanikud _____ Raasiku vald, Harju maakond, _____ ja _____ Tallinna linn, Harju maakond,

1.2.2. Tellija

_____ Raasiku alevik, Raasiku vald, Harju maakond, _____ Tellija esindaja: juhatuse liige _____ juhatuse liige on _____ Osaühingut võib kõikide tehingute tegemisel esindada iga juhatuse liige. _____ osaühing _____ Harju maakond, Saku vald, Saku alevik, _____ . Tellija esindaja: juhatuse liige _____ . Osaühingut võib kõikide tehingute tegemisel esindada iga juhatuse liige.

1.2.3. Projekteerijad

1.2.4. Uuringud ja dokumendid

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed: "Maa-ala plaan tehnovõrkudega, Harju maakond, Raasiku vald, Raasiku alevik, _____ Mõõdistas _____ Lasnamäe linnaosa, Tallinn, Harju maakond, 13622, _____ mõõdistaja _____ Töö nr 1014, mõõdistatud 26.11.2018. Kõrgused EH2000 süsteemis, koordinaadid L-Est 97 süsteemis.

Ridaelamu ehitusprojekti eelprojekti staadiumis koostamise aluseks on järgmised dokumendid: Tellija lähteülesanne, topo-geodeetiline alusplaan, kehtiv detailplaneering, muud asjakohased ehituslikud normdokumendid. Eraldi projekteerimistingimusi pole hoone projekteerimiseks väljastatud.

1.2.5. Ehituse dokumenteerimisest

Majandus- ja taristuministri 04.09.2015.a. määruse nr. 115 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded" alusel tuleb ehitise dokumentatsioon säilitada alates projekteerimisest kuni ehitise füüsilise olemasolu lõpuni. Ehituse käigus peab dokumenteerimise tagama ehitusettevõtja, kes kogub ja süstematiseerib kõik ehituse käigus koostatavad dokumendid ja annab need komplekteeritult ja köidetult üle omanikule, kes omakorda annab need üle kohaliku omavalitsuse ehitusjärelvalvele enne ehituse kasutusloa saamist. Ehituse käigus tuleb koostada kaetud tööde aktid töödele, mis ehituse käigus kaetakse (vundamentide rajamine, tehnosüsteemide katsetamine, isolatsioonikilede paigaldamine jne). Eelpoolnimetatud määruse järgi on ehituse tehnilised dokumendid: ehitusprojekt ja selle muudatused; ehitustööde päevik; kaetud tööde aktid; töökoosolekute protokollid; teostusjoonised; ehitise geodeetilise mahamärkimise akt; ehituse vaheetappide ja eritööde vastuvõtu aktid; ehituse lõppülevaatus ja garantiiaja järgse ülevaatus aktid; muud ehitamist iseloomustavad dokumendid, nagu näiteks ehitustoodete vastavussertifikaadid.

2. Asendiplaan

2.1. Vastavus lähteandmetele

Hoone paigutamisel kinnistule on lähtunud olemasolevast olukorrast, naaberhoonestusest, detailplaneeringust, eskiisprojektist ja Tellija lähteülesandest.

Projekteeritav hoone ehitatakse planeeringus lubatud hoosetusalale vastavalt asendiplaanil antud sidumisele, kinnistu keskossa. Pääsud hoonesse on näidatud asendiplaanil. Muud rajatised on paigutatud vastavalt vajadusele ja olemasolevale olukorrale.

2.2. Olemasolev olukord

2.2.1. Paiknemine

Hoone on projekteeritud Harju maakonda, Raasiku valda, Raasiku alevikku, kinnistule. Kinnistu paikneb põiktänavast tänavast lääneedelas. Kinnistu on pikliku ristküliku kujuga. Naaberkiinnistud on enamasti hoonestamata. Pääs kinnistule põiktänavalt. Pääsud kinnistule rajatakse.

2.2.2. Olemasolev hoonestus ja rajatised

Olemasolev hoonestus kinnistul puudub. Olemasolevad rajatised kinnistul on puuduvad.

2.2.3. Olemasolev reljeef

Kinnistu kõrgused on vahemikus +41.59 ... +42.68 m ABS.

2.2.4. Olemasolev haljastus

Krundil on hetkel hooldamata rohumaad.

2.2.5. Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud. Kõnniteed

rekonstrueeritakse (eraldi projektiga), rajatakse kõnniteed ja juurdepääsud.

2.2.6. Ehitusgeoloogia

Tellida vajadusel enne projekteerimistööde järgmisi staadiume.

2.3. Asendiplaaniline lahendus

2.3.1. Hoonete ja rajatiste paigutus

Projekteeritav hoone on paigutatud kinnistule vastavalt detailplaneeringule, tänavast 4.0 m kaugusele. Tehnovõrgud, teed ja platsid vastavalt asendiplaanil näidatule.

2.3.2. Ehitusetappide kirjeldus

Ridaelamu on plaanis ehitada ühes etapis.

2.4. Vertikaalplaneering

2.4.1. Vertikaalplaneeringu lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus

Vertikaalplaneerimise lahenduse väljatöötamisel on lähtutud järgmistest andmetest: olemasolevad maapinna kõrgused projekteeritava hoone ümber, soovitud minimaalsed ja maksimaalsed piki- ja põikikalded hoone ümber, taotlus vähimamahulisteks pinnasetöödeks. Hoone paiknemiskõrgus on valitud lähtudes eelpoolloetletud lähteandmetest, esimese korruse põrand ehk projekti $\pm 0.000 = \text{ABS} + 43.850$.

2.4.2. Sademeveete käitlemine

Sademeveed juhitakse vertikaalplaneerimise abil pinnasesse.

2.5. Teed ja platsid

2.5.1. Juurdesõiduteed

Kinnistule pääsuks kasutatakse eraldi projektiga rajatavaid juurdepääsuteid.

2.5.2. Kinnistusesised teed ja platsid

Rajatakse hoonest tänava poole parkimisalad, iga boksi ette 2 parkimiskohta.

2.5.3. Katendi konstruktsioon ja äärekivid.

Kõik asfaltkatttega alad kinnistu sees ja juurdepääsud kinnistule peavad vastu pidama normaalset kasutamist sõiduautodega, arvestades ka järske pöördeid parkimisaladel.

Asfaltkatte kihid on järgmised:

- freesasfalt h= 20 mm
- kiilutud killustikalus fr. 32-64 + fr. 16-32 h=200 mm
- kruusliivast alus (dreenkiht) h=300 mm
- täitepinnas nt. Peenliiv (vajadusel)
- olemasolev mineraalne pinnas

Täitepinnase paksus vastavalt aluspinnase uuringule ja vertikaalplaneeringule. Asfaldialuste kihtide täpsustatud nõuded anda põhiprojekti vertikaalplaneerimise osas. Maksimaalselt taaskasutatakse oma kinnistu mineraalset pinnast. Kõik üleminekud asfaltkatte ja murukatte vahel on äärekividega.

2.6. Haljastus ja heakorrastus

2.6.1. Projektiga ette nähtud kõrghaljastus

Projektis nähakse ette kõrghaljastuse istutamine vastavalt DP-le: 1 puu kinnistu iga 300 m² kohta, kokku istutatakse 8 puud.

2.6.2. Väikevormid, piirded, väravad, jäätmeplats ja -konteinerid

Väikevormide paigutamist käesoleva projektiga hoone ümbrusse ette ei nähta.

2.6.3. Keskkonna- ja tervisekaitsenõuded

Hoone ehitamisega ei kaasne olulist mõju keskkonnale. Ehitusaegsed jäätmed ladustatakse ehitusjäätmete ladustamisega tegelevas jäätmekäitlusettevõttes vastavalt Raasiku valla jäätmekäitluseeskirjale. Sorteeritud olmejäätmete kogumiseks on olemasolevad prügikonteinerid. Jäätmete konteinereid tühjendatakse jäätmeveolepingu alusel vastavalt vajadusele (täituvusele). Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest). Hoone eksploatatsiooni keskkonnakaitselised nõuded vt. käesoleva seletuskirja p. 10.

2.7. Krundisene liikluskorraldus ja parkimine

Kinnistusesel on võimalik sõita sõiduautodega parkimisaladele.

2.8. Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused

Hoone välisustele paigaldatakse kvaliteetsed lukud, soovitav on liituda naabrivalvega.

2.9. Tehnilised näitajad

Kinnistu

Pindala:	1928 m ²
Sihtotstarve:	Elamumaa 100%
Täisehituse %:	35.0%

Ridaelamu

Ehitisealune pind:	674.9 m ²
Suletud netopind:	1143.9 m ²
Kasulik pind:	1139.4 m ²
Kõetav pind:	1109.9 m ²
Hoone ruumala kokku:	3946 m ³
Maa-alune ruumala:	0 m ³
Hoone pikkus:	79.5 m
Hoone laius:	10.0 m
Hoone kõrgus:	6.9 m
Eluruumide pind:	1139.4 m ²
Tehnopind:	4.5 m ²
Mitteeluruumide pind:	0.0 m ²
Üldkasutatav pind:	0.0 m ²
Korruselisus:	2/0
Tulepüsivusklass	TP3

Korter 1

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5

Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 2

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 3

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 4

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 5

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 6

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 7

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 8

Sissepääsu korrus:	1
--------------------	---

Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 9

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	114.4 m ²
Eluruumi köetav pind:	111.0 m ²

Korter 10

Sissepääsu korrus:	1
Tubade arv:	5
Eluruumi pind:	109.8 m ²
Eluruumi köetav pind:	106.4 m ²

3. Arhitektuur

3.1. Ehitise üldandmed

Hoone on kasutusotstarbelt ridaelamu (11221). Hoone pikkus 79.5 m, hoone laius 10.0 m, hoone kõrgus 6.9 m.

3.2. Ehitise tehnilised näitajad

Vt. käesoleva seletuskirja p. 2.9.

3.3. Arhitektuurne lahendus

3.3.1. Arhitektuurne üldkontseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Hoone arhitektuurisel lahendusel on eesmärgiks seatud kinnistule ja lähiala miljösse sobivus, lihtsus ning energiatõhusust maksimaalselt arvestav arhitektoonika. Välisilmelt on hoone lihtne ja moderne, mahuline liigendatus on hoone mahtu visuaalselt vähendav ja ridamajalikkust võimendav.

Soklid halli krohviga, välisseinad tumehalli peitsiga laudis, katused must trapetsprofiil.

Hoones on kümme korterit ja üks tehnoruum. Kõik korterid paiknevad kahel korrusel, igal korteril on maja ees väike mitteköetav panipaik, maja taga terrass. Igas korteris on kolm magamistuba, kabinet, elutuba avatud köögiga, pesuruum, wc, esik. Ruumide paiknemine vt. plaanid.

3.4. Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted

3.4.1. Keskkonnatingimused, nõuded akustikale

Hoone sisekliima vastab tavalistele ruumi otstarbest lähtuvatele nõuetele. Keemiliselt agressiivse keskkonnaga ruume hoones ei ole.

3.4.2. Tehnoloogilised nõuded

Hoonesse on ette nähtud soe ja külm tarbevesi, kolmefaasiline elekter jne. Tehnoloogilised nõuded on käsitletud projekti vastavates osades. Hoones kasutatavate tehniliste seadmete nõuded on vaja lahendada põhiprojektis.

3.4.3. Piirdekonstruktsioonid, üldist ja loetelu

Piirdekonstruktsioonide fragmendid vt. joonised AK01-AK18. Piirdekonstruktsioonidega on tagatud piisav heli- ja soojapidavus ning tulekaitsetase. Parapeti- ja muude plekkide paksuse valikul tuleb tagada painutatud plekkide kujupüsivus.

3.4.4. Olmeruumid

Eluruumide ruumiprogramm ja siseviimistlus on lahendatud vastavalt ruumis viibijate mugavust ja ohutust silmas pidades: ette on nähtud libisemiskindlate põrandakatete kasutamine, klaaspindade puhul on ette nähtud kasutada karastatud lamineeritud klaase kohtades, kus inimese klaasist läbijalutamise oht on võimalik.

3.4.5. Ruumide sisekliima

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -24°C , sisetemperatuur $+21^{\circ}\text{C}$ – $+22^{\circ}\text{C}$. Tehnilistes ruumides tuleb tagada sisetemperatuur $+17^{\circ}\text{C}$. Ruumide õhuniiskused vastavalt soovituslikele määradele. Lubatud müratase tohib olla kuni 35dB ja ruumide seinte helipidavus peab olema vähemalt 35dB, korteritevahelisel seintel vähemalt 55 dB.

3.4.6. Invanõuded

Hoonesse ei ole ette nähtud liikumispuudega ja muude erivajadustega inimestele erilahenduste kasutamist.

3.5. Sisearhitektuur

Hoone sisearhitektuursed nõuded antakse põhiprojektis.

3.5.1. Sisearhitektuurne kontseptsioon

Hoone sisearhitektuursed nõuded on järgmised: siseviimistlus olgu ohutu, kergesti puhastatav ja hele. Siseviimistlus on lahendatud vastavalt tellija soovituslikele juhenditele.

3.5.2. Siseviimistlusmaterjalid ja kvaliteeditase

Kõik siseviimistlusmaterjalid ja -lahendused antakse sisekujundusprojektis, ViimistlusRYL 2000 klass II nõudeid arvestades. Elektriprojektis lahendatakse kõikide ruumide valgustus vastavalt kehtivatele normidele.

3.6. Energiatõhususe arvutused

Antud hoonetüübi (ridaelamu) piirmäär energiatõhususarvule on 140 kWh aastas m^2 kohta. Energiaarvutusega määratakse hoone summaarne energiakasutus hoone sisekliima tagamiseks (kütmiseks, jahutamiseks, ventilatsiooniks ja valgustuseks), tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete (nt. kodumasinad ja muud olme- või bürooelektriseadmed ja muud hoonetes kasutatavad seadmed) kasutamiseks. Energiaarvutuse kõikides etappides ja tulemuste esitamisel käsitletakse soojus- ja elektrienergiakasutust eraldiseisvatena. Hoone summaarne energiakasutus moodustub hoone tehnosüsteemide energiakasutusest. Energiatõhususarvu arvutamiseks summeeritakse tarnitud energia (s.t. kasutatud elektrienergia ja kasutatud kütuste energiasisalduse) ja energiakandjate kaalumistegurite korrutised. Kasutatud elektrienergia summa korrutatakse arvutustes kaalumisteguriga 1.5. Energiaarvutusega määratakse hoone summaarne energiakasutus hoone sisekliima tagamiseks (kütmiseks, jahutamiseks, ventilatsiooniks ja valgustuseks), tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete (nt kodumasinad ja muud olme- või bürooelektriseadmed ja muudes hoonetes kasutatavad seadmed) kasutamiseks. Lisatud energiamärgise ja tehtud arvutuste põhjal võime öelda, et hoone vastab Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 12.12.2018.a. määrusele nr. 63.

Elamu suvist ruumitemperatuuri ei pea tõendama simulatsioonarvutusega järgmiste tingimuste samaaegsel esinemisel: lääne- ja lõunapoolse välisseina üle ühe ruutmeetri suurusel aknapinnal kasutatakse päikesekaitseklaasi päikesefaktoriga $g \leq 0.4$ või muud sarnase mõjuga lahendust, elu-

ja magamistoala lääne- ja lõunapoolse akna klaasiosa pind ei ole suurem kui 30% ruumi lääne- ja lõunapoolse välisseina pinnast ja elu- ja magamistoas on avatava akna pind vähemalt 5% ruumi põrandapinnast. Projekteeritud hoone vastab antud tingimustele.

3.6.1. Radooniohu minimeerimine

Vastavalt Eesti Geoloogiakeskuse poolt koostatud radooniriskiga alade kaardile („Harjumaa pinnase radooniriski kaart“ 2008) jääb projekteeritav hoone kõrge radooniriskiga piirkonda (50-150 kBq/m³).

Lähedalasuvas (Raasiku alevik, Tallinna mnt 27) olemasolevas hoones teostatud radoonitaseme mõõtmise (Radoonitõrje keskus OÜ mõõtmised 06.12.2018 - 08.01.2019) tulemuse (elu-, puhke- ja tööruumides on 107 Bq/m³ < 300 Bq/m³) järgi ei ole tarvis eraldi radoonitõrjemeetmeid rakendada. Hoone rajamisel kasutatakse kvaliteetseid ehitusmaterjale ja ehitatakse korrektsete töövõtetega, mistõttu projekteeritava hoone siseruumide radoonisisaldus ei ületa eeldatavalt 300 Bq/m³.

4. Ehituskonstruksioonid (tarindid)

Hoone edasisel projekteerimisel lahendatakse konstruktiivne osa vastava pädeva spetsialisti poolt. Kõik ehituskonstruksioonid ning ehitustööd tehakse kehtivate määruste, ehitusnormide ning hea ehitustava ehitusreeglite kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid. Ehitustöödel juhindutakse RYL2000 kvaliteedinõuetest.

Edaspidi seletuskirjas ja joonistel ja arhitektuurses projektis kirjeldatu lahknemisel tuleb lahenduse saamiseks pöörduda projekteerija poole, reeglina prevaleerib konstruktiivne projekt arhitektuurse projekti üle.

Töös kasutatavad ehitustooted ja -materjalid peavad olema nende kvaliteeti tõendavatele dokumentidele vastavad. Kasutatavad ehitusmaterjalid tuleb ehitusel ladustada selliselt, et nende kvaliteet ei halveneks. Kasutatavad töövahendid, masinad ning abiseadmed peavad olema eesmärgikohased ja vastama materjalide õige töötlemise ja tööohutuse nõuetele. Töö tegemist mõjutavad asjaolud tuleb ehitaja poolt selgeks teha enne töödega alustamist. Töötingimusi ja muid töötegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb varakult enne töö alustamist kontrollida. Tellijale teatatakse see moment, millal kasutatud materjalide kvaliteedis ja erinevate tööoperatsioonide õiges teostusviisis saab veenduda, enne kui need varjatakse teiste konstruksioonide poolt.

Tööd tuleb teostada vastavalt projekti realiseerimiseks vajalikus mahus.

Töö kvaliteet peab olema sellisel tasemel, et oleks tagatud materjalidele antavad garantiiajad. Teostatavatele töödele antav garantiiaeg lepitakse kokku töövõtja ja tellija vahelise lepinguga. Kui see pole kokkulepitud teisiti, siis tuleb ehitustöödele anda garantiiaeg, mis on sätestatud kehtivas Ehitusseadustikus.

4.1. Kasutatavad normdokumendid, arvutusprogrammid

Projekteerimise alused: EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.

Koormused:

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus

- EVS-EN 1991-1-4:2010/NA:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus

Raudbetoonkonstruksioonid:

- EVS-EN 1992-1-1:2005 + NA2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

- EVS-EN 1992-1-2:2005+NA2008 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsimine

Teraskonstruksioonid:

- EVS-EN 1993-1-1:2005+ NA2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

- EVS-EN 1993-1-8: 2005 +NA2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.

Puitkonstruktsioonid:

EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

Geotehniline projekteerimine:

EVS-EN 1997-1:2005+NA2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

4.2. Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga

Hoone tulepüsivusklass on TP3. Hoone kavandatud eluiga on 50 aastat. Sellest lähtuvalt kuulub projekteeritav ehitise klassi D planeeritava tööeaga vähemalt 50 aastat (EPN 15.1 pt.1, ET-1 0113-0189).

4.3. Koormused

Konstruktsioonidele mõjuvad vertikaalkoormused on omakaal, kasuskoormus ja lumekoormus. Horisontaalkoormuseks on tuulekoormus ning konstruktsioonide juhuslikust ekstsentrilisusest tekkiv lisanduv horisontaalne koormus.

4.3.1. Kasuskoormused

Eluruumid - grupp A $q_k=2.0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2.0 \text{ kN/m}$.

Kohtkoormused täpsustatakse vastavalt tehnoloogilistele seadmetele.

4.3.2. Lumekoormus

Vastavalt EVS-EN 1991-1-3 : 2006 ja projekteeritava hoone asukohale.

Maapinna lumekoormuse normsuurus: $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$

4.3.3. Tuulekoormus

Vastavalt EVS-EN 1991-1-4 : 2005 + NA : 2007

Tuule baaskiirus: $v_{b,0} = 21 \text{ m/s}$

Maastikutüüp: III (Maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest.)

4.3.4. Muud koormused

Omakaalud - vastavalt kavandatud konstruktsioonidele ja normile EVS-EN 1991-1-1:2002.

4.3.5. Koormuste tähtsamad osavarutegurid

Vastavalt standardi EVS-EN 1990:2002 rahvuslikule lisale.

Alalised koormused: osavarutegur kandepiiriseisundis (ebasoodne mõju) $\gamma_G=1.20$ ja kasutuspiiriseisundis (ebasoodne mõju) $\gamma_Q=1.0$

Muutuvad koormused: osavarutegur kandepiiriseisundis (ebasoodne mõju) $\gamma_Q=1.50$ ja kasutuspiiriseisundis (ebasoodne mõju) $\gamma_Q=1.0$

4.4. Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik

Hoone on projekteeritud kahekorruselisena. Hoone kandekonstruktsiooni moodustavad puitkarkassist seinad ja puittaladest laed. Hoone põrandad rajatakse tihendatud täitepinnasele betoonplaadina.

4.4.1. Kandeelementide paiknemine, silded, sammud, deformatsioonivuugid

Lahendatakse põhiprojektis.

4.4.2. Hoone üldjäikuse tagamine

Hoone üldjäikus tagatakse puitkonstruktsioonide osas jäigastussidemetega.

4.4.3. Arvutuskeemid, arvutusmetoodika

Lahendatakse põhiprojektis.

4.5. Vundamendid

4.5.1. Konstruktsioonide valik, koormused vundamentidele ja pinnasele

Lahendatakse põhiprojektis.

4.5.2. Kandevoime ja vajumid

Taldmike ja kannude laiused antakse konstruktsiooni põhiprojektis.

4.6. Kandekonstruktsioonid

4.6.1. Konstruktsioonide valik, koormused, sh. tulekahjukoormused

Hoone ehitatakse puitkarkassist. Välisseinad mittepõleva soojustusega, vundamenditaldmik Fibo taldmikuplokist. Tulekaitse tagatakse betoonis piisava terase kaitsekihiga, teraskonstruktsioonidel tule tõkkevärviga, puitkonstruktsioonidel katteplaatidega. Kergseinte tulepüsivus tagatakse vastavalt tootja soovitudele.

Kõik koormused sh. tulekahjukoormused arvutatakse vastavalt EVS:EN 1991-1-1:2002 ja asjakohasele rahvuslikule lisale.

4.6.2. Dimensioneerimine, arvutusmetoodika

Ristlõiked dimensioneeritakse vastavalt normidele, mis kirjeldatud punktis 4.1.

4.6.3. Tulepüsivus

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP3. Hoone kandekonstruktsioonide tulepüsivusele nõudeid ei esitata.

4.6.4. Tarindite soojapidavus

Tarindite maksimaalsed soojajuhtivustegurid sisetemperatuuri +18°C juures:

Välisseinad

$$U=0.18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Katuslagi	$U=0.16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Põrand pinnasel	$U=0.13 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

4.6.5. Tolerantsid

Antud hoone kuulub osaliselt 3. järelvalveklassi ja talle on kohaldatud 2. tolerantsiklassi nõudeid, mis on korrigeeritud vastavalt hoone ja konstruktsioonide eripärale. 3. järelvalveklassi kohaldatakse monteeritavate elementide (tootmise) paigalduse ja sellega seotud konstruktsioonide kohapealse valmistamise kohta (teraspostide vahele on projekteeritud monteeritavad raudbetoonsoklid, postide ja seinte teoreetilised vuugid on ühes teljeavas kokku laiusega 40 mm). Muudel juhtudel järgida 2. järelvalveklassi ja 1. tolerantsiklassi nõudeid. Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arvvärtused lähtuvad EVS-ENV 13670-1:2003 ja EVS-EN 13369:2006 nõuetest.

Teraskonstruktsioonide tolerantsid võetakse vastavalt Standardile EVS-EN 1993-1-1:2006.

Hoone ja konstruktsioonide eripärast tulenevad nõuded ja lubatud hälbed:

Vundamendid:

- plaanilised hälbed $\pm 5 \text{ mm}$
- vertikaalsuunas $\pm 10 \text{ mm}$

Valatud betoonpindade kvaliteediklass (BY40):

- MUO-A, THI-A - avatud betoonipinnad
- B - pahteldatavad betoonipinnad
- C - vundamendid, ripplagede taha jäävad betoonipinnad

Põrandaklass BY45, tasasus A0.

4.6.6. Vundamendid

Lahendatakse põhiprojektis.

4.6.7. Põrandad

Hoone betoonpõrand pinnasel.

- Betoonplaat 100 mm C25/30, armatuur #6-150, A500HW
Plaat eraldatakse kõigist horisontaal- ja vertikaalkonstruktsioonidest 10 mm vuugilindiga.
Põranda klass BY45, tasasus A0.
- Soojustus polüstüreen EPS100, 200 mm
- Hüdroisolatsioon
- Tihendatud liivalus min. 200 mm
Tihendusaste $D=0.95$, elastusmoodul $E1 > 60 \text{ MN}/\text{m}^2(\text{MPa})$ ja elastusmoodulite suhe $E1/E2 < 2.2$ (BLY7/BY45 Betonilattiat 2002)
- Tihendatud täitepinnas kuni kandva pinnase kihini.

4.6.8. Postid

Lahendatakse põhiprojektis.

4.6.9. Vaheseinad

Lahendatakse põhiprojektis.

4.6.10. Välisseinad

Välisseinad on ette nähtud rajada puitkarkassist seinana. Karkassi vahel 150+50 mm paksuse kivivill soojustus (lisaks tuuletõkke kipsplaat, vertikaalroov, horisontaallaudis).

4.6.11. Katus- ja vahelaed

Hoone katus- ja vahelaed kandekonstruktsioon on puittaladest.

4.7. Ehitustööd

4.7.1. Tagasitaitmine ja tihendamine

Tagasitaitetööd tehakse projekti realiseerimiseks vajaminevas mahus. Tagasitaitmine tehakse kihtidena optimaalses niiskuses osakeste läbimõõdunõuete kohastest materjalidest. Taastamiskihide paksus ja tihenduskordade arv valitakse selline, et saavutatakse soovitud tihedus ja kandvus. Tihendamise käigus ei tohi rikkuda teiste kihtide kandevõimet. Talvistes tingimustes tehtavatel töödel tuleb jälgida vastavasisulisi juhendeid. Põrandate alused liiva kihid näidatakse tööjoonistel. Tihendamine teha nõutud tiheduseni. Tihedusaste $D=0.95$, elastsusmoodul $E_1=60$ MN/m², elastsusmoodulite suhe $E_1/E_2=2.2$.

Aluse pind tasandatakse selliselt, et pinnasele toetuva põranda alla ei jää vett koguvaid lohke.

4.8. Betoonitööd

4.8.1. Armeerimine

Konstruktsioonid sarrustatakse tööjooniste järgi. Sarruse vajalikud kaitsekihid on märgitud tööjoonistel. Sarruse fikseerimine betoneerimisel tuleb teostada nii, et vajalik betoonkaitsekihi paksus ja nõuded betoon-pindadele oleksid tagatud. Sarrusvarraste toetamiseks raketises kasutatakse spetsiaalseid tugesisid ja vardad seotakse omavahel sellise tihedusega, mis tagab pärast betooni paigaldamist sarruse paiknemise projektijärgses kohas (arvestades lubatud hälbeid). Keelatud on elektrikaablite isolatsioonitorude paigaldamine sarruse kaitsekihi tsooni ja nende torude paiknemine töösarruse vahetus läheduses. Elektrijuhtmete torustikku ei tohi paigaldada sarruse ja raketise vahele. Sarrus peab olema valmis kuni järgmise töövuugini enne betooni paigaldamise alustamist.

4.8.2. Betoneerimine

Betooni vesitsementtegur tuleb hoida võimalikult madal ($W \leq 0.5$) ja vastavalt vajadusele kasutada plastifikaatoreid. Minimaalne tsemendi hulk betoonis peab olema 330 kg/m³. Betooni plastsus ja tihendamismeetodid tuleb valida nii, et betooni tihedus ning kvaliteedinõuded oleks täidetud kogu mahus ühtlaselt. Tagada tuleb betooni minimaalne mahukahanemine. Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajalikud uuringud ja testid kasutatud betooni margi ja tugevuse hindamiseks tuleb teha vastavalt BY21, RakMK B4 juhistele ja standardile SFS

4474. Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest. Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb juhinduda normist BY 119. Külma ilma korral tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt +5°C. Paigaldatud betoonimassi soojendamist jätkatakse kuni selle projektijärgse tugevuse saavutamiseni. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu aeglustumisega külmas keskkonnas. Betoonkonstruktsioonide lahtirakestatamist võib alustada pärast betooni 70 % tugevuse saavutamist. Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist. Selle kestvus sõltub keskkonna tingimustest ja betooni kividemise kiirusest. Märja hooldust võib kasutada tingimusel, et seda tehakse kogu pinna ulatuses pidevalt ja katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis oli tarduval betoonil. Järelhooldustöödel juhinduda BY32 nõuetest. Ehitistesse võib teha ehitus- ja avajooniste kohased avad ja süvendid. Muid avasid ei tohi teha ilma projekteerija loata. Betoonilisandeid tohib kasutada vaid tellija loal.

4.8.3. Betoonpinnad

Betoonpindadele esitatakse kvaliteediklass 2 nõuetele vastavalt BY40 kohaselt, tolerantsiklass N vastavalt BY39 nõuetele, kui joonistel ei ole näidatud teisiti. Betoonpõrandate siledusklass vastavalt põrandakatte materjalile, kui põrandakatte materjaliga ei ole määratud siledusklassi, siis on betoonpõrandate siledusklass A0.

4.9. Puutööd

Montaažil ei tohi tekitada detailidele ega sõlmedele mehaanilisi vigastusi. Puittoodete sõlmed peavad olema komplekteeritud ühest puuliigist. Saematerjalina on ette nähtud kasutada okaspuitu mitte suurema niiskusesisaldusega kui 15%. Kivi- või raudbetoonkonstruktsioonidega kokkupuutuva saematerjali ja konstruktsiooni vahel peab olema 2 kihti mittemädanevat hüdroisolatsioonimaterjali.

4.10. Soojaisolatsioon

Hoone konstruktsioonide soojustamiseks kasutatakse kivivilla või vahtpolüstürool soojustusmaterjali. Mineraalvilla kasutatakse katuslae soojustamiseks. Nullist allapoole jäävate konstruktsioonide soojustamiseks kasutatakse vahtpolüstürooli. Kõik soojustusmaterjalide vuugid tihendada vastavalt tootja nõuetele.

Soojaerijuhtivus kivivillale: $\lambda=0.037 \text{ W/(mK)}$

Soojaerijuhtivus polüstüroolile: $\lambda=0.039 \text{ W/(mK)}$

5. Küte ja ventilatsioon

Käesolevas projektiosas on esitatud lähteandmed ja seletuskirjalised nõuded hoone KV-osa elluviimiseks, käesolevas seletuskirjas esitatu on abiks järgmise projektistaadiumi koostajale.

5.1. Üldosa

Antud seletuskirja kütte- ja ventilatsiooniosa on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- EPN 18 Hoonete kütte projekteerimine
- EPN 12 Sisekliima
- EPN 10.1 Ehitiste tuleohutus
- EPN 18.3.1 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine
- Soome Ehitusnormide kogumik D osa

Hoones on järgmised KV-süsteemid: pörandaküte, ventilatsioon.

Maksimaalselt lubatud seadmete tekitatud müratase ruumides:

- eluruumid 35 dB(A)
- wc- ja dushiruumid 40 dB(A)
- tehnilised ruumid 45 dB(A)

5.1.1. Ehitusprojekti eesmärgid

Eesmärk on projekti KV-osaga tagada optimaalseim lahendus KV-süsteemidele.

5.1.2. Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele

Välisõhu arvutuslikud parameetrid käsitletava hoone sisekliima projekteerimisel: suvel $t = +27^{\circ}$ RH = 50%, talvel $t = -24^{\circ}\text{C}$ ($\Delta t_s = 2,5^{\circ}\text{C}$ ja $t_B < 100$) RH = 80%. Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -24°C , sisetemperatuur $+17^{\circ}\text{C} - +24^{\circ}\text{C}$. Eluruumides tuleb tagada sisetemperatuur min $+21^{\circ}\text{C}$, dushiruumides $+24^{\circ}\text{C}$. Sisekliima peab olema reguleeritav.

5.1.3. Energeetilised seisukohad KV-süsteemide projekteerimisel

KV-süsteemide soojusvõimsuste arvutamisel lähtuda soovitud sisekliimast ja arvutuslikest välisõhu parameetritest ning hoone konstruktsioonide ja piirete soojustehnilistest parameetritest.

Keskkonnasõbralikkusest lähtuvalt võtta kasutusele optimaalseimad tehnoloogiad, sobivaimad ehitusmaterjalid ja arhitektuursed lahendused vähima soojustarbimise tagamiseks.

5.1.4. Ehitusprojekti koosseis

KV-projektiosas anda seletuskirjalised, jooniselised ja muud juhised KV-süsteemide ehitamiseks.

5.1.5. KV-süsteemide tööiga

KV-süsteemide tööiga peab olema vähemalt 20 aastat. Torustike paigaldamisel näha ette abinõud uuendamisel tekkida võivate tööde mahu minimeerimiseks.

5.2. Soojusvarustus

Hoone kütteks kasutatakse kaugkütet ja vesikandjal kütetorustikke.

5.2.1. Installeeritav soojusvõimsus

Soojuskoormused on järgmised:

Ruumide küte	50 kW
Soe tarbevesi	40 kW
Kokku	90 kW

5.2.2. Soojusallikas

Projekteeritava hoone primaarne soojusega varustamine toimub tehnilisse ruumi paigaldatava kaugkütteseadme soojusvaheti abil.

5.3. Küte

Hoonesse on projekteeritud veekandjal pörandaküttesüsteem, kasutades tasandusvalu kihti valatud plastiktorusid. Temperatuuri reguleerimiseks paigaldatakse ruumi seintele termostaadid. Küttesüsteemi õhutamine toimub läbi süsteemi kõrgematesse punktidesse paigaldavate automaatsete õhutusventiilide. Küttesüsteemi harudele paigaldatakse liiniseade- ja sulgventiilid. Kütetorustik ehitatakse plasttorudest.

Kõik küttesüsteemide materjalide ja seadmete lubatud tööõhk 8 bar.

5.3.1. Küttesüsteemid

Küttekehadena kasutatakse pörandasse valatud alupex plastiktorusid, lisaks järgmine varustus: eelreguleeritavad ventiilid, jooniste kohaselt kas käsitsi või automaatselt termostaadiga reguleeritavad; kõik veeküttekehad varustatakse tehase poolt õhukraanidega ja õhukraanide avamiseks vajaliku võtmekomplektiga; sulgventiil tagasivoolul.

5.3.2. Soojusõlm

Tehnilises ruumis on kaugkütteseadmed ja muud abiseadmed.

5.3.3. Torustikud ja reguleeriseadmed

Sulgventiilid peavad olema kuulventiilid, soovitav on kasutada tehases sisseehitatud tühjenduskorgiga ventiile. Torustiku tühjenduseks tuleb kasutada kuulventiile (juhul kui pole tehases valmistatud ventiilid), mis ohutuse tagamiseks varustatakse keermega korgiga. Ventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne. Terve küttesüsteemi mõõtmiseks ja reguleerimiseks tuleb kasutada nn. liiniseadeventiile, nendel peab olema mõõteriista ühendamiseks konstruktsioonis vastavad niplid ja püstiku tühjendamise kork. Õhuarastus- ja tühjendusventiilid paigutatakse nii, et süsteemist oleks võimalik kõikidest osadest õhku välja lasta ning süsteemi tühjendada. Õhueraldid peavad vastama RYL-92 nõuetele. Torustike tihenduse kindlakstegemiseks teostab töövõtja tavaliselt külma veega surveproovid Tellija esindaja juuresolekul. Vee külmumisohu korral võib selle asendada veegliükooli seguga (kuid mitte

tarbimisvee võrgus). Sellisel juhul torustik pestakse hoolikalt läbi koheselt pärast katsetust. Surveproov teostatakse järgmiselt: torustik 8 atm, süsteem (torustik, radiaatorid, armatuur) 1.5 tööõhku (max tööõhk=kaitseklapp katlamajas).

5.4. Ventilatsioon

Ridaelamusse rajatakse soojustagastust võimaldavate Fresh-klappidega väljatõmbeventilatsioon. Mehhaaniline väljatõmbeventilatsioon rajatakse märgruumidesse. Köökidesse paigaldatakse pliidikubud. SV-freshklapid paigaldatakse 1 tk elutuppa ja 2 tk teisele korrusel korteri vastasnurkadesse.

5.5. Erisüsteemid

Hoonesse ette nähtud erisüsteemid lahendatakse tööprojekti staadiumis. Kasutusloa saamisel esitada täitedokumentatsioon.

6. Veevarustus ja kanalisatsioon

Käesolevas projektiosas on esitatud juhised ja seletuskirjalised nõuded VK-osa rajamiseks, käesolevas seletuskirjas esitatu on abiks järgmise projektistaadiumi koostajale.

6.1. Üldosa

Hoones ja kinnistul on järgmised santehnilised süsteemid: tarbeveesüsteem ja olmekanalisatsioon.

6.1.1. Ehitusprojekti eesmärgid

Eesmärk on projekti VK-osaga tagada optimaalseim lahendus VK-süsteemidele.

6.1.2. Lähteandmed

Topo-geodeetiline alusplaan, tellija lähteülesanne.

6.1.3. Kasutatavad normid

Hoone veevarustuse- ja kanalisatsiooniosa koostada järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

Ehitusseadustik

Ehitusnõuded RIL 77-1990

EPN 18.2 Kinnistu veevärgi projekteerimismid

EPN 18.4 Kinnistukanalisatsioon

EPN 18.5.3 Ühisveevärk

Eesti vee tarbimismid ET-1 1001-0193 Lisa 1

Eesti Vabariigi standardid EVS 847-3:2003, EVS 848:2003, EVS 843:2003

Veetorstike paigaldus peab vastama LVI RYL 92 osale 2 (Soome normatiivid).

6.2. Majandus-joogivee süsteem

Veetorstik hoones ehitatakse alupex torudest. Hoone veevarustus toimub tänaval olevast ühisveevärgist. Hoone veesisendile on projekteeritud veemöödusõlm. Veemöödusõlm asub tehnoruumi seinal.

6.2.1. Veevarustuse voluhulgad

Aluseks on võetud EPN 18.2 Kinnistu veevärgi projekteerimismid

Ööpäevane keskmine veetarbimine inimese kohta:

wc loputusvesi	32 L
hügieeni tarvis	60 L
pesupesemine	30 L
nõudepesu	15 L
toiduvalmistamine	4 L
puhastus	1 L
muud	1 L
kokku	143 L

Igas korteris elab kuni 5 inimest, majas kokku kuni 50, seega tarbevee vajadus on 10x0.7 m³/d (210 m³/kuus).

6.2.2. Sooja vee süsteem

San. seadmete sooja veega varustamine toimub keskkütteseadme soojusvahetist. Asukoht tehnilises ruumis.

6.2.3. Välisvõrgud

Hoone veesisend on projekteeritud PELM De25 mm plasttorust surveklassiga PN10. Veetorustiku kohale 30-40 cm toru laest paigaldatakse sinine hoiatuslint tekstiga VESI ja min 1.5 mm² isoleeritud vasest märkekaabel.

Veetorustiku rajamissügavus on minimaalselt 1.8 m maapinnast toru peale.

Paigaldamisel arvestada tootjafirma poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Torude paigaldusel peab kaevikuid toestama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud. Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Torustik paigaldatakse hästi tihendatud alusele. Kaeviku põhi täita täiteliivaga, mis jääb ka torustiku aluskihiks. Alus tihendatakse 90% vältides aluspõhja struktuuri rikkumist. Toru alus peab olema vähemalt 300 mm laiem kui toru välisläbimõõt. Toetuskiht surutakse torude alla ja kõrvale poole toru kõrguseni. Esimene tagasitäide peab ulatuma vähemalt 200 mm ülemise torulae peale. Kiht tihendatakse nii, et torud ei nihku ega aluspõhja struktuuri ei rikuta. Tagasitäiteks toru peale kasutada täiteliiva, see ei tohi sisaldada orgaanilisi aineid ja kive.

6.2.4. Torustikud ja armatuur

Külma- ja soojatarbevee torustik ehitatakse alupex veetorudest. Seadmete ja armatuuri töösurve PN10.

Enne paigaldamist tuleb torud hoolikalt puhastada ja toru katkestamisel tekkinud kraasid hoolikalt eemaldada nii, et toru läbilõikepind jääks igas kohas toru vabapinna suuruseks. Keermetorude kinnitus tuleb teha nii, et keere oleks täismõõduline. Torustikes tuleb sobivatesse kohtadesse paigaldada lahtikäivad jätkud nii, et kõiki seadmeid, ventiile jms. saab eemaldada ilma torusid katkestamata.

Lahtikäivates liitekohtades kasutatakse äärikliiteid. Avatavaid liiteid ei või kasutada sellistes kohtades, kuhu objekti valmides ei pääse ligi tarindeid rikkumata. Kui toru asetatakse konstruktsiooni sisse, tuleb see teha võimalikult väheste liidetega ning isoleerida ja kaitsta hoolikalt. Torud ei või kokku puutuda selliste ainetega, mis söövivad torusid.

Seintest ja põrandast läbiminekul ei või torud puutuda vahetult kokku konstruktsiooniga, selleks varustatakse läbiminesavad kaitsehülsiga. Torustike hargnemiskohtadesse ja väljavõtetele paigaldada kuulventiilid vastavalt toru läbimõõdule. Kõik vajalikud õhukollektorid ja tühjenduskraanid kuuluvad töövõtu juurde hoolimata sellest, kas nad on joonisel esitatud või ei.

Kõigile ventiilidele peab olema tagatud juurdepääs, selleks paigaldatakse vajadusel metallluugid.

Torustike tihenduse kindlaks tegemiseks teostab töövõtja tavaliselt külma veega surveproovid Tellija esindaja juuresolekul. Surveproov teostatakse järgmiselt: torustik 10 atm, süsteem (torustik, seadmed, armatuur) 1.5 tööõhku (tööõhk süsteemis 4.0 atm).

6.3. Olmereovee kanalisatsioon

Projekteeritud kanalisatsioonitorustik ehitatakse PVC või PP kanalisatsioonitorudest De160 ja De 110.

6.3.1. Arvutuslik vooluhulk

Reoveehulk on 10x0.7 m³/d (21 m³/kuus).

6.3.2. Eelvool

Hoone olmekanalisatsioon juhitakse hoonest ida poole olemasolevasse reoveekanalisatsioonitorustiku liitumispunkti.

6.3.3. Torustikud ja armatuur

Torustike horisontaalosalade kalded kohtades, mis pole joonistel näidatud: DN110...DN70 $i=0.02$; <DN70 $i=0.03$ Projekteeritud isevoolse kanalisatsioonitorustiku minimaalsed kalded vastavalt toru läbimõõdule on järgmised: $\varnothing 160$ - $i=0.008$; $\varnothing 110$ - $i=0.02$; $\varnothing 75$ - $i=0.02$; $\varnothing 50$ - $i=0.03$. Kanalisatsiooni õhutus viiakse katusele vastava katuseläbiviigu kaudu.

Sanitaarseadmed peavad olema komplektis armatuuriga, veelukuga ja kinnitusvahenditega. Keraamilised seadmed soovitavalt ühelt firmalt.

Surveta plasttorud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused tehakse toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Torude paigaldamisel tuleb lähtuda torutootjaettevõtte nõuetest. Torude paigaldamisel kontrollitakse, et materjalide hulgas ei oleks vigastatud ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Kui toru või tihend saab paigaldamisel vigastada, tuleb see vahetada uue vastu. Kõik vigastatud ja purunenud materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia. Enne paigaldamist tuleb kõik materjalid hoolikalt puhastada.

Plastkanalisatsioonitorustike kinnituste ja riputite vahekaugus mitte vähem kui alltoodud tabelis.

Välisdiameeter (mm)	Horisontaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)	Vertikaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)
32	0.3	0.8
50	0.5	1.2
75	0.7	1.8
110	1.0	2.0
160	1.5	2.0

Torustike soojuspaisumise reguleerimiseks ja kompenseerimiseks kasutatakse ühendusmuhve.

Kanalisatsioonipüstikud ehitatakse maksimaalselt 3.0 m torustike osadest kompenseerimiseks muhvides.

Torude toestamine vastavalt torutootja ettevõtte kirjeldustele ja vastavalt LVI RYL 92.

Kinnituspunktid tuleb teha hoolikalt ja töövõtja peab välja arvestama nendele suunatud koormused. Kinnituspunktide kinnitusraud tuleb paigaldada nii, et konstruktsioonid ei saaks vigastada. Puhastusluuk paigaldatakse 1050 mm põrandast.

6.3.4. Välisvõrgud

Ehitustöödel kasutatakse uusi ja kvaliteetseid torusid, toruliitmikke. Ehitaja on kohustatud nõudmisel esitama kasutatavate materjalide kvaliteeditunnistused Tellijale kooskõlastamiseks. Torud ja toruliitmikud peavad olema teineteisega täies vastavuses. Materjalide surveklass ei tohi olla väiksem kui on näidatud joonistel.

Paigaldamisel arvestada tootjafirma etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Torude paigaldusel peab kaevikud toestama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud. Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Torustik paigaldatakse hästi tihendatud alusele. Kaeviku põhi täita täiteliivaga, mis jääb ka torustiku aluskihiks. Alus tihendatakse 90% vältides aluspõhja struktuuri rikkumist. Toru alus peab olema vähemalt 300mm laiem kui toru välisläbimõõt. Toetuskiht surutakse torude alla ja kõrvale poole toru kõrguseni. Esimene tagasitäide peab ulatuma vähemalt 200 mm ülemise torulae peale. Kiht tihendatakse nii, et torud ei nihku ega aluspõhja struktuuri ei rikuta. Torustik paigaldatakse nii, et ta toetub kogu pikkuses tihendatud aluskihile. Muhvide ja äärikute kohal tehakse neile toru aluskihti pesad nii, et toru ei jääks toetuma muhvidele või äärikutele. Tagasitäiteks toru peale kasutada täiteliiva, see ei tohi sisaldada orgaanilisi aineid ja kive tükke.

Surveta plasttorud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused tehakse toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Torude paigaldamisel kontrollitakse, et materjalide hulgas ei oleks vigastatuid ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Kui toru või tihend saab paigaldamisel vigastada, tuleb see vahetada uue vastu. Kõik vigastatud ja purunenud materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia. Enne paigaldamist tuleb kõik materjalid hoolikalt puhastada.

6.4. Torustike katsetamise nõuded

6.4.1. Veetorustike katsetamine

Kinnistu välisplastiktorustikel on nõutav katsetuse läbiviimine. Torustik survestatakse veega või õhuga 10 baari, katseaeg 8 tundi. Maksimaalne lubatud rõhukadu 0.1 bar tunnis. Katsetused tuleb protokollida ning allkirjastada.

6.4.2. Kanalisatsioonitorustike katsetamine

Plastikust kanalisatsioonitorustike lekketest tuleb läbi viia standardi SFS 3113 kohaselt (vt. paigaldusjuhend RIL 77-1990) ja õhulekke test SFS 3114 kohaselt. Isevoolsed torustikud tuleb töövõtja poolt üle kontrollida CCTV kaameraga. Videos tuleb näidata filmimise asukoht, aeg,

kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus ja muu filmimisseadme poolt võimaldatav informatsioon. Igat ebakorrapärasust tuleb hoolega uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus. Kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga, mis võimaldab kaldemõõtja mõõtmistulemuste põhjal koostada iga torulõigu (kaevuvahe) kohta kallete graafiku. Kaldemõõtja peab olema tootja nõuete kohaselt kalibreeritud. Isevolsete torustike ovaalsuse kontrollimisel toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud.

7. Elekter ja nõrkvool

Käesolevas projektiosas on esitatud juhised ja seletuskirjalised nõuded hoone ELNV-osa rajamiseks, käesolevas seletuskirjas esitatu on abiks järgmise projektistaadiumi koostajale.

7.1. Üldosa

7.1.1. Ehitise üldandmed

Ridaelamu (kümme korterit, kaks korrust).

7.1.2. Tehnilised põhiaandmed

Pingesüsteem	3*230/400 VAC, 50 Hz
Peakaitse	10x3x6A, peakaitse 63A
Maandamisviis	TN-S
Juhistikusüsteem	TN-C-S
Paigaldise liik	II liik

7.1.3. Lähteandmed

Lähteandmetena on kasutatud võrguvaldaja väljastatud tehnilisi tingimusi, Tellija väljavalitud tehnoloogiliste seadmete andmeid, tellija lähteülesannet pistikute ja nv-pesade paigutamiseks.

7.1.4. Normdokumendid

Standardid:

EVS-IEC 60364-4-41:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

EVS-IEC 60364-4-42:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

EVS-IEC 60364-4-43:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;

EVS-IEC 60364-4-44:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest;

EVS-EN 12464-1:2003 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus;

Eeskiri EEI 3-...:1994. (Ehitiste madalpinge elektripaigaldised);

Elektriohutusseadus;

Elektritööde teostamiseks peab Töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Tööde lõpetamise raames peab Töövõtja viima läbi Elektrikontrollikeskuse poolt sätestatud testid. Vastavate protokollide koopiad lisatakse teostusdokumentasiooni.

7.2. Välistrassid

7.2.1. Elektrivarustus: üldist, MP kaabelliinid

Liitumiskilbist hoone peakilbini PJK paigaldada kaabel AXP4G16. Kaabel paigaldetakse väljaspool hoonet 0.7 m sügavusele tihendatud pinnasesse, sisestusel hoonesse plasttorusse d=160 mm. Hoone peakilp PJK paikneb tehnoruumi sissepääsu kõrval seinal. Elektrienergia kahetariifne arvestamine toimub energia liitumiskilbis.

Kaabelliinide ehitamisel tuleb jälgida kõiki kehtivaid norme ja eeskirju. Paralleelselt ühes trassis kulgevad kaablid tuleb paigaldada samaaegselt. Peale kaablite paigaldustöid peab Töövõtja tellima litsentseeritud firmast maakaabelliinide täitejoonised. Kõik kaablid peavad olema uued.

Pakenditel ja trumlitel peab olema selgelt loetav etikett kaabli margi, valmistajatehase, väljalaskeaja, pikkuse jne kohta. Kaablid peavad olema valmistatud litsentseeritud tootja poolt ning vastama IEC, VDE, BS, CENELEC või SFS nõuetele.

Välispaigaldistes kasutatav hoone toitekaabel peab olema neljasooneline ja ette nähtud maasse paigaldamiseks. Kaablite nimipinge – 660V, maksimaalselt lubatav temperatuur 3f lühisel (lühise kestusel 5s) – 160° C. Töövõtja peab kontrollima kaablite koormatavusandmeid tarviti (tarbija) nimivoolu ja kaitse suurusega.

Kaabliisoonite isolatsiooni värvid peavad vastama IEC või VDE standarditele.

Garantiajal vastutab Töövõtja kõikide käidus esinenud materjalide defektide või ebakvaliteetsest paigaldusest põhjustatud vigade eest.

Maakaablid paigaldada kaevikusse 0.7 m sügavusele ja tee all 1.0 m sügavusele. Kaablite all peab olema liivapadi paksusega 100 mm ja kohal paksusega 300 mm. Tee all ja ristumisel teiste trassidega paigaldatakse kaablid plastikorusse. Kohtades, kus kaablid on ühendatud jaotlaga, sisendjaotuskilpidega või seadmetega, peavad kaablitele olema kinnitatud etiketid kaablite andmetega.

Tööde lõpetamisel peab Töövõtja allutama töö järgmistele testidele: polaarsustest, isolatsiooni test (2500V megeri abil), faas-nullahela takistuse test.

Töid ei loeta lõppenuks enne, kui testid ja täitejoonised on esitatud Tellija esindajale ning kooskõlastatud Tellija esindaja poolt.

7.2.2. Välisvalgustus: üldist, valgustid, kaabelliinid

Sisepääsude ja õuealade valgustuseks kasutatakse valgusteid hoone seintel, neid lülitatakse läbi hämaralüliti või käsitsi kilbi uksest.

7.2.3. Sidevarustus: üldist, kanalisatsioon ja kaabelliinid

Käesolevas projektis sidetrasside rajamist ette ei nähta.

7.2.4. Katendite taastamine

Välisvõrkude rajamisel avatud meetodil on vaja taastada asfaltkatttega või sillutatud liikumisteed, samuti haljastatud alad.

7.3. Tugevvoolupaigaldis

7.3.1. Üldiseloostus

Seadmed valida vastavalt mõistlikule hinna-kvaliteedi suhtele ja ka tuginedes eelnevatele kogemustele. Soovituslik on kasutada Euroopas sertifitseeritud ja CE tähistust kandvaid tooteid. Vastasel juhul on vajalik tõestada, et seadmed sobivad meie standardite süsteemis kasutamiseks. Projektis valitud tooted ei ole kohustuslikud, kuid on soovituslikud. Asenduste tegemine lubatud kooskõlas tellijaga/järevalvega.

Elektritöövõtja viib läbi kontrollitoimingud vastavalt elektriohutusseadusele ja selle rakendusdokumentidele.

Elektritöövõtja loovutab järgmised mõõtmis- ja kontrollimistööde protokollid:

- Visuaalkontrolli kohta
- Isolatsioonitakistuse kontrolli kohta
- Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmine ja kaitsejuhtide kontrol
- Rikkevoolukaitsmete kontrolli kohta
- Kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontrolli kohta
- Valgustugevuse mõõtmise kohta ruumides
- Maandustakistuse mõõtmine

7.3.2. Elektri peajaotussüsteemid

Jaotuskilp/keskus on individuaalne toode ja on ette nähtud valmistamiseks kilbitehases vastavalt tööjoonisele. Kilp tuleb valmistada vastavalt rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni standardile IEC439. Kilbi korrasolekut tõendavad testitulemused peab valmistajatehas üle andma Tellija esindajale.

Kilbi latistus peab olema ühe astme võrra suurema läbilaskevõimega kui kilbi pealüli. Latistuse tähised ja värvid peavad olema järgmised: L1 – kollane; L2 – roheline; L3 – punane; N – sinine; PE – kollased ja rohelised põiktriibud.

Kilp tuleb kinnitada kindlalt ehituse konstruktsioonelementide külge. Jaotuskeskuse skeeme antud projekti mahus veel ei koostata.

Tööde lõpetamisel peab Töövõtja allutama tehtud töö järgmistele testidele: isolatsiooni test, maanduse test.

Pindmine/süvistatud jaotuskeskus vastab järgnevatele tingimustele:

- Jaotuskeskus on tähistatud vastava nimetusega;
- Jaotuskeskuse uksel on elektriohu tähis;
- Jaotuskeskuses paiknevad skeemid;
- Jaotuskeskusesse sisenevad ja väljuvad kaablid on tähistatud, püsiva märgistusega, millel on liini number – funktsioon, kaablimark, ristlõige ning kaitse on võimalik leida kilbi skeemilt;
- Kaablite ja juhtmete PE - ja N ja L-juhid peavad olema tähistatud liinide numbritega;
- Jaotuskeskuse aparaatuur on tähistatud;
- Lülitusseadmed on varustatud kirjetega ja asendite tähistusega;
- Klemmühendused on tähistatud;
- Jaotuskeskus on lukustatav

7.3.3. Kaabliteed

Kaabeldus teostada eluruumides varjatult, vaheseintes soontesse süvistatuna, ripplagede taga. Mujal paigaldatakse magistraal- ja grupiliinid klambrite abil. Liinide paigaldamisel põrandas ning ehituskonstruktsioonide läbimisel paigaldatakse liinid plasttorus. Siirdumisel ühest tuletõkkesektsioonist teise tihendatakse kaabli läbiviik tuletõkkesektsiooni piirdest tulekindla mastiksiga/vahuga vastavalt piirde tulepüsivusele.

7.3.4. Jõuseadmete elektrivarustus

Kasutatakse TN-S juhistikusüsteemi. Grupiliinides kasutatakse kaableid PPJ/MMJ/NYM, FRHF.

7.3.5. Elektritoite ühendussüsteemid

Paigaldatavate ühe- ja kahekohalised maanduskontaktiga pistikupesade klass: 16A, 250 VAC, kui ei ole märgitud teisiti. Niisketes ruumides kasutatakse pritsmekindlaid hingedega katteplaadiga varustatud pistikupesasid IP44. Mujal pistikupesade ja pistikute kaitseaste on vähemalt IP20.

7.3.6. Valgustussüsteemid

Ruumides on töö- ja avariivalgustus vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale standardile EVS-EN 12464-1:2003. Minimaalne keskmine valgustugevuse norm ruumide kohta on järgmine: trepikojad, koridorid 150 lx, tehniline ruum 200 lx, köök 200 lx, eluruumid 500 lx, wc-d, pesu-ja rietusruumid 200 lx. Valgustid on varustatud lampidega, süüteseadmetega, drosselitega jne. Kasutatavate valgustite tüübid vastavalt sisekujundusprojektile ja/või elektriprojekti põhiprojekti osale.

Valgustuspaigaldisele tuleb teostada käitu, mis tagab valgustite korrasoleku ja ruumides peegeldusteguri valmimisjärgse taseme. Lampe tuleb vahetada nende passides ettenähtud tööaja lõppemisel, kui lambid enne läbi ei põle või on nende valgusvoog oluliselt langenud. Valgustite reflektoreid ja ruumide seinu ning lagesid tuleb puhastada vähemalt kord poole aasta jooksul. Turvavalgustitel tuleb kontrollida üks kord kuus valgustite akude laadimise indikatsiooni korrasolekut ning teha kord kolme kuu jooksul turvavalgustuse korrasoleku kontroll üldtoite kadumisel.

Lambi eluiga on defineeritud vastavalt järgnevatele standarditele:

IEC 81+amendment 1 to 5: Tubular fluorescent lamps for general service.

IEC 901: Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications. Section 1: General.

Nõuded erinevatele lambi tüüpidele on järgnevad:

Luminofoorlambid: 3 tunnise lülitustsükli ja 10000 põlemistunni jooksul peab valgusvoo vähenemine olema väiksem kui 20% ja läbipõlenud lampide arv ei tohi ületada 20%.

Kompaktluminofoorlambid: 3 tunni lülitustsükli korral peab eluiga olema vähemalt 8000 põlemistundi.

Metallhaliidlambid: 12 tunnise lülitustsükli ja 10000 põlemistunni jooksul peab üldine valgusvoo vähenemine, mis on põhjustatud läbipõlenud lampidest ja lampide valgusvoo vähenemist, olema väiksem kui 30%.

7.3.7. Küttesüsteemid ja -seadmed

Kraanivee soojendamiseks on tehnoruumis kaugkütteseadme soojusvaheti.

7.3.8. Erisüsteemid: piksekaitse, tulekaitse

Hoonele teostada maandus. Maanduskontuuriga ühendada ka PJK peamaanduslatt.

Kaitse otsepuute eest on tagatud elektriseadmete kasutamisega, mille katete ja kestade kaitseaste on min IP20. Kaitse kaudpuute eest on lahendatud toite automaatse väljalülitamise ja potentsiaaliühtlustuse abil. Kaitseseadmetena on kasutusel liinikaitselülitid ja rikkevoolukaitsmed.

Hoones teostada potentsiaaliühtlustus, kuhu haarata hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja rennid.

7.4. Nõrkvoolupaigaldis

Hoone nõrkvoolulahendus on lahendatud raadiolingi baasil, välisvõrke ei rajata.

7.4.1. Üldiseloomustus

Käesolevas eelprojektis antakse põhimõtteline lahendus hoone arvuti- ja sidevõrgule. Tööde teostamisel tuleb järgida kõiki asjakohaseid Eestis kehtivaid seadusi, määrusi, standardeid ja eeskirju. Seadmete ja kaablite paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida tootja nõudeid.

Hoones paigaldatakse pesad ja kaablid süvistatult. Läbiviigud tuleb tihendada tuletõkkemassiga (vastavalt seina tulepüsisivusklassile), läbiviigud õue tuleb tihendada niiskust tõkestavalt.

Kõik kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Kõik vajalikud harukarbid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Varjatud kohtadesse juurdepääsu tagamata harukarpe paigaldada ei tohi. Paigaldatavad harukarbid tuleb tähistada.

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikaatidega, võrkude määreteprotokollidega ning korraldama süsteemide ekspluateerimiseks vajaliku koolituse. Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldisele vastavad teostusjoonised.

7.4.2. Andmesidesüsteemid

Arvutivõrgu horisontaalkaabeldus peab vastama standardile EN50173 link-class D. Paigaldustööd tuleb teostada standardi EN 50174-2 kohaselt. Paigaldatud kaablivõrgu kohta tuleb koostada määrdistusprotokollid standardis EN50173 esitatud parameetrite järgselt. Määrdistustulemused tuleb esitada paber kandjal koondprotokollina ja detailselt digitaalsel kujul.

7.4.3. Telefonisüsteemid

Puuduvad.

7.4.4. Tulekahjusignalisatsioon

Vt tuleohutuseosa.

7.4.5. Eriotstarbelised nv-süsteemid: TV

Hoone TV raadiolingi baasil. Hoones lahendatakse digitaaltelevisiooni standardil põhinev kaabel-TV võrgu kaabeldus. Seadmete valiku teeb võrgu edasine operaatorfirma. Majasisese jaotusvõrgu sageduseks on 47-860 MHz ja signaalnivood TV antennipesades mitte alla 60 dB. Ehitamisel järgitakse Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrust nr. 45 15.03.2004.a. "Tehnilised nõuded kaabellevivõrgule ja ühisantennisüsteemile" ning Eesti Standardit EVS-EN 50083:2002. Majasisese kaablina kasutada väikese sumbuusega (12dB/100m) koaksiaal kaablit AL 118 või RG11, TV/FM pesadesse kaablit AL 112 või AL 113.

7.5. Automaatika

Seadmete automaatikasüsteemid vastavalt valitud seadmetele.

8. Tuleohutus

8.1. Tuleohutusnõuded

Hoone projekti osas on lähtutud Tuleohutuse seadusest (vastu võetud 05.05.2010), majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015.a määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“, tuleohutusala lahendus vastab Siseministri 30.03.2017. nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ nõuetele. Standardid: EVS 812-3: 2013 Küttesüsteemid; EVS 812-2: 2014 Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus; EVS 812-7: 2008 Ehitiste tuleohutus; EVS 812-6: 2012 Tuletõrje veevarustus; EVS 812-4: 2011 Tööstus- ja laohoonete ning garaazhide tuleohutus; EVS 919: 2013 + A1:2014 Suitsutõrje; EVS-EN 12845:2015 Paiksed tulekustutusüsteemid. Projekteerimine, paigaldamine hooldamine.

Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ehitada vastavalt siseministri 07.01.2013 määruse nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ kohaselt.

8.2. Põhilised näitajad

2-korruseline ridaelamu

Hoone tuleohutusklass – TP3

Hoone kasutusviis: I – ridaelamu

Põlemiskoormus on alla 600 MJ/m²

Korruste arv: 2

8.2.1. Kandekonstruksioonid

Nõueteta.

8.2.2. Tuletõkkeseksioonid

Hoones olevad korterid on eraldi tuletõkkeseksioonid (korteritevahelised seinad on seksioneerivad kuni katusekatteni), samuti on eraldi seksioon tehnoruum. Kõik seksioneerivad konstruktsioonid on tulepüsivusega EI30, avasid neis ei ole, kommunikatsioonide läbiviigud tihendada EI30 tuletõkkematerjalidega.

8.3. Tulekaitsetase

Hoones on I tulekaitsetase: tulekustutid, suitsuandurid. Ruumid varustatakse tulekustutitega, üks 6 kg pulberkustuti iga korteri kohta. Igas korteris 2 suitsuandurit (üks 1. ja teine 2. korrusel).

8.4. Evakuatsioon

Evakuatsioon on lahendatud järgmiste evakuatsioonipääsudega: kõik 1. korruse väljapääsud. Evakuatsioon on hajutatud. Evakuatsiooniteedele ei tohi ladustada. Evakuatsioonitee pikkus tohib olla 45 meetrit, tupikutes pool sellest ehk 22.5 m. Evakuatsiooniteede laius min 900 mm, evakuatsiooniteedel olevad ukсед peavad olema lahendatud vastavalt määruse nr 17 §48 ja §49 nõuetele. Suurim evakuatsioonitee pikkus 9 m. Hädaväljapääsudena on võimalik kasutada kõiki

hoone välisseintes olevaid akna- ja ukseavasid, mis on laiemad kui 500 mm, kõrgemad kui 600 mm ja mille kõrguse ja laiuse summa on vähemalt 1500 mm.

Vastavalt määrusele nr 17 ei ole hoones nõutud evakuatsiooni-, väljapääsuteede-, paanikavastase- ega ohtliku tööpiirkonna valgustust.

8.5. Suitsuärastus

Hoones on suitsueemaldus tagatud avatavate akendega.

8.6. Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus

Hoone küttesüsteem on kaugküte.

8.7. Pinnakihid

Seinad, lagi B-s1,d0, põrand A2FL-s1; välisseina pinnakiht B-s1,d0 (välisseinas kasutatakse mittepõlevat soojusisolatsiooni). Katusekate: B_{ROOF, t2-t4}, katuslaes kasutatakse mittepõlevat soojustust (vill A2). Seinade soojusisolatsioon vähemalt klass B.

8.8. Juurdepääs

Hoone on juurdepääsetav idaküljest. Juurdepääsu kandevõime on minimaalselt 25t. Hoone katusele pääsuks on paigaldatud statsionaarne redel.

8.9. Tuletõrjevesi

Hüdrandi (10 L/s) asukoht on näidatud situatsiooniskeemil. Hüdrant asub projekteeritavast hoonest ~15 m kaugusel.

9. Töötervishoid ja tööohutus

9.1. Õigusaktid ja eeskirjad

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud "Töötervishoiu ja tööohutuse seadusega" ning Vabariigi Valitsuse 08.12.1999.a kehtestatud määrusega nr. 377.

Vastavalt sellele määrusele tuleb ehitise tellijal (omanikul) teatada ehitustööde alustamisest Tööinspeksiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne ehitustööde alustamist (vastav teate vorm on lisatud määrusele) juhul, kui tööde planeeritud kestus ületab 30 päeva või kui objektil töötab üheaegselt vähemalt 20 töötajat.

Ehitusettevõtja määrab töötervishoiu ja tööohutuse koordineerimiseks ja korraldamiseks ehitusplatsil isiku, kelleks võib olla ettevõtjale vahetult alluv ehitusalase ettevalmistuse ja praktiliste kogemustega pädev spetsialist vastavalt tema ametijuhendile.

9.2. Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehitamisel

Ehitusettevõtja tagab, et enne ehituse alustamist koostatakse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- 1) abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes vajaduse korral arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tööstustegevust, liiklust jm,
- 2) alltööettevõtjate kohustusi ja vastutust samaaegsel töötamisel ühisel ehitusobjektil,
- 3) liikluskorraldust,
- 4) töötajate olmelist teenindamist,
- 5) abinõusid, mida rakendatakse liiklejate ohutuse tagamiseks ehitusplatsi vahetus naabruses (juhul kui ehitustegevus oma asukoha või tööde laadi tõttu võib neid ohustada),
- 6) abinõusid vältimaks müra ja õhusaastet ehitusplatsi vahetus naabruses,
- 7) erimeetmeid tööde kohta, mis kuuluvad ühte või mitmesse paragrahvis 5 (Ohtlike tööde loetelu ehituses) loetletud kategooriasse,
- 8) ehitusplatsi välispiir peab olema märgistatud selgesti ja arusaadavalt või piirestatud.

Ohtlikest töödest olulisematena võib välja tuua järgmised:

- 1) kõik tööd, millega kaasneb nõue teostada tervisekontrolli,
- 2) osaliselt või täielikult pingestatud elektriseadmepid, ja
- 3) millega kaasneb töötaja kõrgusest kukkumise oht.

Ehitusettevõtja määrab töötervishoiu ja tööohutuse koordineerimiseks ja korraldamiseks ehitusplatsil ühe või mitu isikut, kes on kohustatud:

- 1) koordineerima, korraldama ja jälgima tööohutust ja töötervishoidu ehitusplatsil,
- 2) koostama ja töötajatele teatavaks tegema ohtlike tööde nimekirja ja teostamise ajakava ning andma juhised nende tööde ohutuks teostamiseks,
- 3) jälgima, et kõik maasisesed ja -pealsed installatsioonid ning ohualad oleksid märgistatud ja vajalikud ohutusabinõud kasutusele võetud,
- 4) jälgima, et töötajad ja ehitusplatsile lubatud isikud oleksid varustatud ohule vastavate isikukaitsevahenditega,
- 5) peatööettevõtjana korraldama alltööettevõtjate juhendamise ehitusplatsi töötervishoiu ja tööohutuse nõuete ning nende kohustuste osas oma töötajaid juhendada ja kontrollida,

6) kontrollima tööohutuse plaani täitmist ning korrigeerima või laskma seda korrigeerida, kui töös tekib muudatusi,

7) võtma kasutusele abinõud, et ehitusplatsile pääseks ainult sinna lubatud isikud.

Ehitusplatsil viiakse vähemalt üks kord nädalas läbi üldkontroll, mille käigus kontrollitakse korda ehitusplatsil, kaitset kukkumise vastu, tellinguid, ühendusteid, energijaotusinstallatsioone, valgustust, tõsteseadmeid, pinnase ja kaeviste varisemisohu tõkestust jne. Kontrollide kohta koostatakse aktid, kuhu pannakse kirja selles osalenud isikud, kontrollimise aeg ja tulemus ning võimalikud parandusettepanekud. Kui kontrolli käigus ilmnevad töötajate elule ja tervisele ohtlikud tingimused, peab ehitusettevõtja ehitustööd katkestama ja vormistama akti.

Töötajad peavad olema kaitstud otsesest või kaudsest kokkupuutest põhjustatud elektrilöögi eest. Ehitusplatsil peavad olema välja pandud juhised tegutsemiseks tulekahju korral. Ehitusplatsid tuleb varustada esmaste tulekustutusvahenditega. Tuletõrjevahendite asukoht tuleb märgistada tuletõrjemärkidega. Märgid peavad olema piisavalt vastupidavad ja paigaldatud vajalikesse kohtadesse. Raskuste teisaldamisel tuleb kasutada käsitsitööd kergendavaid abivahendeid. Kaitsekiivri kandmine ehitusplatsil on kohustuslik piirkondades, kus tööde tehnoloogiast tulenevalt on peavigastuse oht. Turvaköiega varustatud ohutusvööd peab kasutama töötamisel tellingutel, katustel, tööplatvormidel ja teistes kohtades, kui kukkumisohtu ei saa muude ohutusabinõudega kõrvaldada. Kui kõie pikkust peab tihti reguleerima, tuleb kasutada isepingutuvaid turvaköisi. Ehitusplatsidel peab üldjuhul kasutama libisemis- ja läbistamiskindla tallaga turvajalanõusid. Põrandatöödel ja muudel põlvitamisega seotud töödel peab kasutama põlvekaitsmeid. Liikumisteed, samuti kõik trepid, statsionaarsed redelid, laadimisestakaadid ja -kaldteed peavad olema projekteeritud, valmistatud ja paigutatud selliselt, et nende kasutamine oleks ohutu, nendele juurdepääs lihtne ning et need ei ohustaks vahetus läheduses töötavaid isikuid. Kui ehitusplatsil on piiratud juurdepääsuga ohualad, tuleb need märgistada ning rakendada abinõusid, et sinna ei pääseks kõrvalised isikud. Ohualas võib töötada ainult vastava eriväljaõppe saanud töötaja ning tema kaitseks tuleb rakendada vajalikke abinõusid. Pinnad ei tohi olla libedad, neis ei tohi olla ohtlikke kühme, auke ega kallakuid. Ehitusettevõtja peab tagama töötajale õnnetuse või ootamatu haigestumise korral esmaabi andmise kohapeal. Selleks peab ta määrama töötajad ja korraldama neile vastava väljaõppe. Tööde toimumise ajal peab platsil kohal olema vähemalt üks esmaabi anda oskav töötaja. Ehitusplatsil peavad olema esmaabikapid vajalike esmaabivahenditega, kanderaam, fikseerivate lahaste komplekt, silmadušš jne. Esmaabivahendite asukoht peab olema nõuetekohaselt märgistatud. Ehitusplats peab olema varustatud hädaabitelefoniga. Telefoni asukoht peab olema märgistatud. Hädaabinumber peab olema välja pandud nähtavale kohale. Ehitusplatsil tuleb ette näha ruum, kus vajadusel saab anda esmaabi ja hoida kannatanut arstiabi saabumiseni. Sellele ruumile peab kanderaamiga juurde pääsema. Olmeruumid peavad üldjuhul paiknema ehitusobjektile võimalikult lähedal. Olmeruumide sisetemperatuur peab olema vähemalt +18 °C. Ehitusplatsil töötavate töötajate jaoks peab olema nõuetele vastav kvaliteetne joogivesi ja ühekordsed või pestavad jooginõud. Kõrgel või madalal tasapinnal asuvad töötamiskohad peavad olema püsikindlad ja tugevad, arvestades seal töötavate töötajate arvu, raskuse jaotust ja maksimaalset koormust, mida need peavad taluma, ning võimalikke välismõjusid. Töötajaid tuleb kaitsta

ilmastikumõjude eest, mis võivad neid ohustada või nende tervist kahjustada. Töötajaid tuleb kaitsta kukkuvate esemete eest, kusjuures eelistada tuleb ühiskaitsevahendeid. Vajaduse korral tuleb rajada kaetud käiguteed või keelustada pääs ohualale. Materjalid ja seadmed peavad olema ladustatud või paigaldatud selliselt, et oleks välistatud nende varisemine või allakukkumine. Tellingud peavad üldjuhul olema tööstuslikud või valmistatud ehitusinseneri või konstruktori projekti kohaselt. Kõik tellingud tuleb tugevuse seisukohalt õigesti projekteerida, ehitada ja hooldada nii, et nende püsikindlus säiliks igasuguse ohu korral. Tööplatvormid, läbikäigud ja tellingute trepid peavad olema konstrueeritud selliste mõõtmetega ja neid tuleb kasutada nii, et oleks välistatud inimeste allakukkumine või jäämine kukkuvate esemete alla. Redelid peavad olema piisava tugevusega ja neid tuleb korrapäraselt hooldada. Redeleid tohib kasutada ainult otstarbekohaselt. Teisaldatavad tellingud tuleb kindlustada juhusliku liikumise vastu. Pinnas, millele tellingud paigutatakse, peab olema tasandatud ja tambitud. Sellelt tuleb tagada sademevee ärajuhtimine. Tellinguid, mis paiknevad liikumisteede juures või koorma tõstmise kohtades, tuleb kaitsta löökide, vigastuste ja nihkumiste eest. Ohtlik tsoon tellingute ümber tuleb eraldada piirdega ja varustada hoiatusmärgistusega. Enne kaevetööde algust tuleb välja selgitada ja viia miinimumini maa-alustest kaablitest või muudest ülekandesüsteemidest tulenevad ohud. Pinnasekuhjad, materjalid ja liiklusvahendid tuleb hoida kaevamiskohast kaugemal, vajaduse korral püstitada kaitsetõkked. Seadmestikud, mehhanismid ja töövahendid, kaasa arvatud käsitööriistad ja elektri- või muu energia jõul töötavad töövahendid, peavad olema hoitud heas töökorras. Metallist või betoonist toestikke ja nende koostisosi, raketisi, monteeritavaid detaile, samuti ajutisi toestikke ja tugimüüre tohib püstitada ja demonteerida ainult pädeva isiku juhtimisel. Kui töötamise või liikumise ajal on kukumisoht, peab suurema kui 2-meetrise kukkumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Kui töö laadi tõttu on nende kasutamine võimatu, tuleb ohutuse tagamiseks anda töötajale ohutusvöö või -rakmed ning kinnitada need ohustrosside või -kõitega või kasutada teisi julgestusmeetodeid. Lisaks peab ohutusabinõusid rakendama ka väiksema kukkumiskõrguse puhul, kui töö laadi tõttu on eriline kukumisoht või eriohuga seotud pinnale kukumise oht. Kukkumise vältimiseks paigaldatud kaitsepiirdel peab olema vähemalt ühe meetri kõrgusel paiknev käsipuu, jalapiire ja nende vahel 0,5 m kõrgusel asetsev vahepiire. Vahepiiret võib asendada ka otstarbekohaste plaatide või võrkudega. Kaitsepiirded tuleb paigaldada selliste töölavade või käiguteede vabadele külgedele, kus kukkumiskõrgus on vähemalt 2 m. Tellingutel peavad olema kaitsepiirded, kui kukkumiskõrgus on vähemalt 2 m.

9.3. Rajatava ehitise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

9.3.1. Nõuded ehitisele

Hoone ruumid on nende kasutamisetstarbele vastava konstruktsiooni ja tugevusega. Ruumid on küllaldase kõrguse ja pindalaga, mis võimaldab töötajatel tervist kahjustamata neis viibida. Inimese kohta on ruumides, kus nad pidevalt viibivad, õhuruumi vähemalt 10 m³ (õhuruumi arvestamisel võetakse ruumi kõrgusest arvesse kuni 3.5 m). Ruumid on väliskeskkonnast piisavalt termisoleeritud, ruumide ehitus- ja viimistlusmaterjalid on tervisele ohutud ning kergesti puhastatavad. Mehaaniliselt avatavad uksed ja väravad liiguvad ohutult ning on varustatud

pidurdusseadisega, mis asub nähtaval ja kergesti juurdepääsetaval kohal. Ruumide avatavaid aknad on võimalik ohutult avada, sulgeda ja reguleerida. Avatud asendis ei ohusta aken ruumis viibijat. Kaitseks otsese päikesevalguse ning soojuskiirguse saab päikesepoolseid aknaid vajadusel katta. Akende puhastamine ei tohi ohustada puhastajat ega teisi. Läbipaistvad seinad peavad olema valmistatud ohutust materjalist või kaitstud purunemise eest ning olema selgelt märgistatud. Seinale või lakke paigaldatud seadmed või konstruktsioonid peavad olema kinnitatud ohutul viisil, mis välistab nende allakukkumise. Põrandad peavad olema kindlalt paigaldatud ega tohi olla libedad või ohtlike kallakutega. Põrandad, kuhu võib sattuda vedelikku või muud libedust suurendavat ainet, peavad olema piisava karedusega.

9.3.2. Nõuded materjalidele ja toodetele

Hoone ehitamisel kasutatavad tooted ja materjalid peavad olema ohutud (ei tohi ohustada kasutajate tervist ega elu) kogu ehitise eluea jooksul.

9.3.3. Erinõuded ohtlike kemikaalide ja materjalide kasutamisel

Kui tööprotsessis eraldub töötaja tervist kahjustada võivaid ohtlikke aineid või tolmu, tuleb tööruum ja töötamiskohad varustada väljatõmbeventilatsiooniga. Igasugune sade või mustus, mis võib õhu saastamisega seada otsesesse ohtu töötajate tervise, tuleb viivitamatult kõrvaldada. Kui töö on tolmune või määriv, seotud ohtlike kemikaalide või neid sisaldavate ainete kasutamise, samuti muudel juhtudel, kui asjaolud seda nõuavad, peavad töö- ja tavariietuse jaoks olema eraldi kapid või sektsioonid. Kui töökohal esineb oht võõrkeha või kemikaali sattumiseks silma, peab kergesti ligipääsetavas ja selgesti märgistatud kohas paiknema silmadušš. Kemikaali käitlejal peab olema vajalik teave kemikaali füüsikaliste ja keemiliste omaduste, ohtlikkuse, ohutusnõuete ja kahjutustamise kohta. Kemikaali käitleja peab järgima kemikaali käitlemise kohta kehtestatud ohutusnõudeid. Ettevõtja on kohustatud looma ettevõttes tingimused ohutusnõuete järgimiseks. Ettevõtja teenistuses olevate ohtliku kemikaali käitlemisega tegelevate isikute kvalifikatsiooni eest vastutab ettevõtja.

Ohtliku kemikaali käitlemisega tegelevate isikute kvalifikatsioon peab eeldama:

- 1) käideldava kemikaali omaduste tundmist vastavalt käitlemisviisile,
- 2) oskust identifitseerida kemikaali ohtlikkust selle ohutuskaardi, pakendil oleva märgistuse ja muu teabe alusel,
- 3) kemikaali käitlemisega seotud ohtude tundmist,
- 4) õnnetuse korral esmaste pääste- ja abivahendite praktilise kasutamise ja esmaabi andmise oskust,
- 5) ohutustehniliste, tervise- ja keskkonnakaitseliste võtete tundmist.

Kemikaalist johtuva reostuse korral peab käitleja kõrvaldama reostuse, likvideerima reostuse põhjuse, teavitama keskkonnajärelevalve asutust ja hüvitama tekitatud kahju.

Arvestama peab Vabariigi Valitsuse 20. märtsi 2001. a määrusega nr 105 „Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded“.

10. Keskkonnakaitselised abinõud

10.1. Õigusaktid ja eeskirjad

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus¹: RT I 2005, 15, 87

Saastuse kompleksse vältimise ja kontrollimise seadus¹: RT I 2001, 85, 512

Välisõhu kaitse seadus: RT I 2004, 43, 298

Jäätmeseadus: RT I 2004, 9, 52

Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu¹: Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a määrus nr 102
Raasiku valla jäätmehoolduseeskiri

10.2. Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud

Hoone ehitamisega ei kaasne negatiivset mõju keskkonnale, kui järgitakse kõiki ehitusprojekti sätetatud tingimusi ning seadusega kehtivaid norme. Hoone eksploateerimisel ja selle sihtotstarbelisel kasutusel tuleb järgida kehtivast seadusandlusest tulenevaid nõudeid. Projekteeritava hoone kasutamisel keskkonnareostuse oht puudub. Keskkonnaohu tekkimise vältimiseks ja vähetõenäoliselt tekkida võiva keskkonnareostuse minimeerimiseks on võetud vastu abinõud ehituslike ja muude meetmetega: teid ja platse puhastatakse ning töötajatele tehakse pidevaid keskkonnaohutusealaseid koolitusi. Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest).

10.3. Õhu kaitse

Objekti valdaja on kohustatud rakendama abinõusid tolmu ja prahi leviku vältimiseks tema halduses olevatelt ladustamisaladelt ja jäätmete sorteerimiskohast üldkasutatavatele aladele (tänavatele ja teedele).

10.4. Pinnase ja põhjavee kaitse

Hoonete normikohane rekonstrueerimine põhjaveekihte ja selle kvaliteeti ei ohusta.

10.5. Sademevesi

Sademevesi juhitakse pinnasesse. Sademevee reostustaseme ennetavaks vähendamiseks teostatakse teede ja platside kuivpuhastust.

10.6. Jäätmed

Vastavalt jäätmeseadusele, omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale ning muudele seadusaktidele on juriidilisest isikust jäätmetekitaja kohustatud rakendama oma tegevuses kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi jäätmete tekke vältimiseks või tekkinud jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamiseks ning jäätmete taaskasutamiseks, korraldama oma jäätmete käitlust või andma need jäätmehoolduseeskirjaga kindlaksmääratud korras üle jäätmekäitlusettevõttele, pidama koguselist ja liigilist arvestust oma tegevusega seotud jäätmete tekkimise ja käitlemise kohta, andma oma jäätmealasest tegevusest aru ja esitama nõudmisel vastava dokumentatsiooni.

Valida tuleb vastavalt tekkivate jäätmete kogustele sobivad mahutid. Konteinerid peavad asetsema tasasel, horisontaalsel ning vastupidaval alusel. Jäätmevaldajal ja territooriumi haldajal

on kohustus säilitada 2 a jooksul dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist ja üleandmist.

10.6.1. Olmejäätmed

Sorteeritud jäätmete kogumiseks on ette nähtud vastavad prügikonteinerid, mis on paigaldatud selleks ettenähtud ruumi hoones, konteinerid tühjendatakse jäätmeveolepingu alusel vastavalt vajadusele (nende täituvusele).

10.6.2. Ehitusjäätmed

Ehitusaegsed jäätmed ladustatakse ehitusjäätmete ladustamisega tegelevas jäätmekäitlusettevõttes vastavalt omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Ehitustööde käigus tekib jäätmeid umbes 15 m³. Ehitise kasutusloa saamiseks esitatavatele dokumentidele lisada õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Eeldatavad jäätmekogused:

nr	kood	nimetus	maht	käitlemisviis või käitleja
01	17 01 01	Betoon	1 m ³	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja
02	17 01 02	Tellised	1 m ³	-
03	17 01 03	Plaadid ja keraamikatooted	vt. sega	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja
04	17 01 04	Kipsil põhinevad ehitusmaterjalid	ei teki	-
05	17 01 05	Asbestil põhinevad ehitusmaterjalid	ei teki	-
06	17 02 01	Puit	2.6 m ³	-
07	17 02 02	Klaas	ei teki	-
08	17 02 03	Plast	vt. sega	-
09	17 03 01	Tõrva sisaldav asfalt	ei teki	-
10	17 03 02	Tõrva mittesisaldav asfalt	ei teki	-
11	17 03 03	Tõrv ja tõrvasaadused	ei teki	-
12	17 04 00	Metallid (sealhulgas sulamid)	0.1 m ³	taaskasutusse
13	17 04 05	Raud ja teras	0.1 m ³	taaskasutusse
14	17 04 07	Metallisegud	0.1 m ³	taaskasutusse
15	17 04 08	Kaablid	0.1 m ³	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja
16	17 05 01	Pinnas ja kivid	5 m ³	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja
17	17 05 02	Süvenduspinnas	5 m ³	-
18	*17 06 01	Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid	ei teki	-
19	17 06 02	Muud isolatsioonimaterjalid	vt. sega	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja
20	17 07 01	Ehitus- ja lammutusjäätmesegu	5 m ³	eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja

Ehitusplatsil kogutakse eraldi konteineritesse või kuhjadesse järgmised jäätmed, numbrid vastavalt eelnevale tabelile:

kivid, betoon - 01, 02; konteiner

metall jms - 12, 13, 14, 15; konteinerid 2 tk, must ja värviline metall eraldi

pinnas jms - 16; konteiner

segaehitusjäätmed - 03, 08, 19, 20; konteiner

10.6.3. Tootmisjätmed

Tootmisjätmeid projekteeritud hoones ei teki.

Seletuskirja koostas:

Seletuskirja kontrollis:

Tellijä esindaja: