

SISUKORD:

I. SELETUSKIRI

1. Üldosa	lk 1- 20
2. Asendiplaaniline lahendus	lk 2
3. Arhitektuurne osa	lk 2,3
4. Ehituskonstruksioonid	lk 3,4
5. Välisviimistlus	lk4,5
6. Siseviimistlus	lk 5
7. Tuleohutus	lk 5,6
8. Veevarustus ja kanalisatsioon	lk 6-11
9. Küte ja ventilatsioon	lk 11,12
10. Gaasivarustus	lk 12-14
11. Elektrivarustus	lk 15-18
12. Energiatõhusus	lk 18
13. Heakorrastus ja haljastus	lk 19
14. Keskkonnakaitse ja ehitusprahi käitlemine	lk 19,20
15. Ehitustehnilised näitajad	lk20

II. LISAD

- Viimsi valla, Haabneeme alevik, kehtestatud Viimsi Vallavalitsuse otsusega nr 8,18.01.2005.
- AS Imatra Elekter - Elektrivarustuse tehnilised tingimused nr TT-10002H, 04.05.2021.
- AS Viimsi Vesi - Liitumise tingimused üksikelamule, 28.04.2021.
- AS Adven Eesti – Maagaasi võrkudega liitumise tehnilised tingimused,16.04.2021
- Viimsi Vallavalitsuse ehitus-ja kommunaalosakond - Tehnilised tingimused nr14-9/3712, 27.06.2021.
- OÜ Termopilt - Hoone Energiamärgis nr 2111569/02899, 28.07.2021.

III. JOONISED

1. Situatsiooniskeem M 1:5000	AS-1
2. Asendiplaan M1:500	AS-2
3. Ehitiste koordinaadid.Lippaed M 1:500	AS-3
5. Tehnovõrkude koondplaan M1:500	AS-4
5. Üksikelamu 1. korruse plaan M 1:100	A-1
6. Üksikelamu 2. korruse plaan M1:100	A-2
7. Üksikelamu Vaade A, M1:100	A-3
8. Üksikelamu Vaade B, M1:100	A-4
9. Üksikelamu Vaade C, M1:100	A-5
10. Üksikelamu Vaade D, M1:100	A-6
11. Üksikelamu Lõige 1-1, M 1:100	A-7
12. Üksikelamu 1 korruse seinte, akende, uste tähistamine	A-8
13. Üksikelamu 2.korruse seinte,akende,uste tähistamine	A-9
13. Üksikelamu Hoone tarindid	A-10
14. Üksikelamu aknad	A-11
15. Üksikelamu uksed	A-12
16. Üksikelamu katuse plaan, M1:100	A-13
17. Üksikelamu katuse lõige 2-2, M1:100	A-14
18. Üksikelamu katuse lõige 3-3, M1:100	A-15
19. Üksikelamu katuse lõige 4-4, M1:100	A-16
20.Üksikelamu vundamendi plaan, M1:100	EK-01
21.Üksikelamu vundamendi lõiked 1-6, M1:100	EK-02

SELETUSKIRI

1.ÜLDOSA

Üksikelamu projekteerimise aluseks on kinnistu sätestatav Viimsi valla, Haabneeme aleviku Detailplaneering, mis kinnitatud Viimsi Vallavolikogu 18.01.2005 otsusega nr 8 ja kinnistu geodeetiline mõõdistus (koostatud poolt, töö nr. 22.04.2021). Projekti koostamist tellis kinnistu omanik, kelle konkreetseid soove arvestati antud projekti koostamisel.

Käesolev **Üksikelamu ehitusprojekt** on koostatud vastavalt Majandus ja taristuministri 21.07.2015 määrusele nr.97 "Nõuded ehitusprojektile"; standardile EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt“ ning teistele EV kehtivatele projekteerimismäärustele, standarditele ja määrustele.

Käesolev projekt vastab Ehitusseadustikus sätestatud nõuetele, Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrusele nr 85 "Eluruumile esitatavad nõuded" ning vormistatud ehitusluba saamiseks vajaliku mahus. Tööde ja sõlmede täpsustamiseks tuleb vajadusel tellida täiendava projektdokumentatsiooni, mis arvestaks konkreetse ehitaja võimalusi.

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

Elamukrunt on suhteliselt tasase reljeefiga ning olulise kõrghaljastuseta, rohtunud, avatud päikesevalgusele ja tuulele.

Üksikelamu paiknemine krundil arvestab lubatud hoonestusala. Üldise maapinna reljeef säilitatakse looduslikul kujul.

Sissesõit krundile toimub tee poolt. Sissesteelt on kaetud asfaldiga. -Juurdepääsutee lahendust, sh konstruktsioon, materjalid, vertikaalne lahendus, ristlõige, mõõtmed on antud joonisel AS-3. Üksikelamule viidav sissesõidutee ning parkimisplats kahele autole kaetakse betoonkiviga. Maatükki pindala tasandatakse naaberkrundi üldtasemeni. tee poolt kavandatakse paigaldada aiapiire: puitlipikpiiraed, mille vertikaalsete latide kõrgus on 1,5 m; naaberkinnistute vahel – olemasolev võrkaed. Kinnistu sissepääsuteel paigaldatakse jalgvärv (tiibvärav) laiusaga 1,2 m ja autovärv (liugvärav) laiusaga 4,0 m. Piirdeaia kohta vt. joonis AS-3. Prügikonteiner paigaldatakse kinnistu värava juures – vt. joonis AS-2, AS-3

3. ARHITEKTUURNE OSA

Üksikelamu omab lihtsaid ja selgeid fassaadipindu ning lahendatakse 2-korruselise, lamekatusega hoonena, kõrgusega 7,9 m ja ehitisealuse pinnaga 198,0 m². Põhikorrusel planeeritakse: tuulekoda, köök, elutuba, WC, pesu-, puhke ja leiliruum, garaaz, tehniline ruum. II korrusel planeeritakse trepihall, 4 elutuba, pesu/WC-ruum. II korruse tubadest ja abiruumidest on väljapääs terrassile ja lodzale. Hoone välisseinad on ettenähtud väikeplokkidest, mis väljastpoolt soojustatakse ja krohvitakse. Katusekateks on kahekihiline bituumenrullimaterjal.

Üksikelamu seinte, akende ning uste tähistamise kohta vt. joonis A-8, A-9, hoone tarindid – vt. joonis A-10. Üksikelamu välisviimistlus - vt. joonised A-3, A-4, A-5, A-6.

4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

Ehitise eluiga

„Eurokodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused“ koos rahvusliku lisaga on tähtis „EVS-EN 1990:2002+NA:2002“. Võib määrata ehitise kategooria 4 – kavandatud tööiga 50 aastat – D klass.

Ehituskonstruksioonide lahendamiseks tuleb tellida ehitusprojekti konstruktiivse osa.

Koormused

Kasuskoormused

Ehitiste konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002, Osa 1-1 alusel normatiivsete suurustena.

Eluruumid (grupp A) $q_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
 $Q_k = 2.0 \text{ kN}$;
Ülekoormustegur on $k = 1.5$

Lumekoormus (EVS-EN 1991-1-3:2006/A1:2016)

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

$s = \mu_1 \times s_k$, kus :

μ_1 – lumekoormuse kujutegur

s_k – lumekoormuse normsuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$\alpha = 26^\circ$

$\mu = 0.8$

$s = 0.8 \times 1.50 = 1.20 \text{ kN/m}^2$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$.

Tuulekoormus (EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010)

Tuulekoormuse arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2006. Maastikutüüp – III (linnalähipiirkond).

$q_{ref} = 0,49 \text{ kN/m}^2$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$.

4.1 Vundamendid

Hoonete vundamend on monoliitsest raudbetoonist vundamenditaldmik paksusega 250 mm millele paigaldatakse (vastavalt konstruktsiooni joonistele EK-01, EK-02) keramsiitbetoonist lintvundament. Juhul, kui vundamendi rajamissügavus on väiksem kui pinnase külmumispiir, siis vundamendid soojaisoleeritakse väljastpoolt vahtpolüstüroolplaatidega Styrox-R. Plaadid paigaldatakse kaldega 5% väljapoole, sügavusele 30 cm planeeritavast maapinnast, 1 m laiuse ribana. Vahtpolüstüroolplaatidest soojusisolatsioon kaetakse pealtpoolt polüetüleenkilega.

4.2 Välisseinad.

Üksikelamu välisseinad – kergplokidest paksusega 200 mm. Väliskonstruktsioonid täiendavalt soojustatakse mineraalvillaga ja viimistletakse õhekrohviga /vt. joonis A- 10 Hoone tarundid/.

4.3 Põrandad.

Üksikelamu põrandad - killustikul soojusisolatsiooniga raudbetoonplaat, millele paigaldatakse põrandakate. WC- ja pesuruumide põrandakate – keraamiline plaat, eluruumides - rullmaterjal või parkett /vt.joonis A-10 Hoone tarindid/.

Vastavalt *Viimsi valla mandriosa territooriumipinnase radooni ohtlikkuse hinnang* ule, (teostatud OÜ Geoloogiakeskus'e poolt 2004 aastal) on leitud, et vaadeldava üksikelamu ehitamiseks kavandatud territooriumil radooni tase mullaõhus ületab Eestis mullaõhus radooni lubatud piirväärtusi. Vastavalt Eesti standardile EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“ on piiranguteta ehitustegevuseks lubatud radooni piirsaldus pinnaseõhus: 50 kBq/m³ ning hoonete elu-, puhke-, ja tööruumides radoonitase olema alla 200 Bq/m³.

Elamu ruumide õhu kaitsmiseks radooni eest põrandaplaadi all tuleb paigaldada radoonitõkkekiht ning kõiki kommunikatsioonide sisseviigud tuleb hoolikalt hermetiseerida - vastavalt EVS 840:2017 “Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

4.4. Vahelaed, katus

Üksikelamu vahelaed on r/b paneelidest paksusega 220 mm /vt. joonis A-10 Hoone tarindid/.

Üksikelamu katus on lamekatus, mille kandva konstruktsiooni moodustavad monteeritavad r/b paneelid paksusega 220 mm. Soojustuseks on jäik mineraalvilla plaat paksusega 300 mm /vt. joonis A-10/. Katusekatteks on kahekihiline kummibituumeni rullmaterjal.

4.5. Aknad

Aknad on 3 kordse klaaspaketiga puitraamid.

4.6. Uksed.

Üksikelamu siseuksed vastavad Majandus- ja Taristusministri 02.07.2015 määruse nr. 85 “Eluruumile esitatavad nõuded” nõuetele.

Tulenevalt Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 “Müra normtasemed elu-ja puhkealad, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” müratase üksikelamu ruumide vahel ei tohi ületama 40 dB.

Siseruumide müra vähendamiseks saab kasutada hea heliisolatsiooniga seinu ja aknaid. Hoonete ehitamisel tuleb järgida Eestis kehtivat standardit EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“.

Kui heliisolatsiooni standardnõuded on täidetud, jääb ruumides olev liiklusrüüa normi piiiridesse.

5. VÄLISVIIMISTLUS

Üksikelamu:

Sokkel	- kahekordselt armeeritud krohv, tumehall.
Välisseinad	- polümeerõhekrohv, valge/helehall.
Katusekate	- kahekihiline bituumenrullmaterjal, tumehall.
Aknad	- 3-kordse klaaspaketiga puit-alumiiniumraamid, hall.
Uksed	- 3-kordse klaaspaketiga puit-alumiinium, hall.
1. korruse terrass	- puit, tumepruun.

Lodzade, terrassi piire - karastatud klaas/metallraam, hall.
Vihmaveesüsteem - terasplekk, hall.
Garaziuks - terasplekk, hall.
Hoone värvilahendust täpsutatakse arhitekti poolt ehitise valmimise käigus kooskõlastatuna tellijaga.

6. SISEVIIMISTLUS

Siseseviimistlust teostatakse vastavalt siseviimistluse projektile. Siseseinad plokkidest ja laed krohvitakse ja värvitakse, kipslaatidest seinaid pahteldatakse ja värvitakse. Põranda katteks on rullmaterjal või parkett, osaliselt – keraamiline plaat.

7. TULEOHUTUS

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud õigusaktid:

- Siseministeri 01.03.2021 nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”.
- Tuleohutuse seadus, 05.05.2010.
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”.
- Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:
- EVS 812-2:2014/A:2018. Ehitise tuleohutus Osa 2 Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018/AC:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-6:2012+A1:2013- Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-3:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Hoone tulepüsivust iseloomustavad üldandmed:

- hoone tulepüsivus klass TP-3;
- hoone kasutusviis I (elamu);
- korruste arv - 2;
- hoonete kõrgus: üksikelamu - 7,9 m,
- põlemiskoormus alla 600 MJ/m².

Päästemeeskonna juurdepääs krundile on teelt. Juurdepääsu kaugus päästetehnikale on vähem, kui 50 m peasissepääsust. Kinnistu tänava- ja hoovipoolsetest piiridest naaberhoonestus asub kaugemal kui 8 m, seetõttu lisanõudeid ei esitata.

Soojustus- ja heliisolatsioonmaterjalina hoones kasutatakse kivivill ja sertifitseeritud vahtpolüstirool.

Evakuatsioon. Evakueeruvate inimeste arv – 4. Evakuatsiooniteede laius – vähemalt 900 mm (üldjuhul). Evakuatsioon toimub põhikorrusel asuvate välisuste ja/või akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Evakuatsiooni teedel paiknevad uksed peavad olema lihtsasti avatavad ja avanema vähemalt 90°. Üksikelamu eluruumidest on kaks väljapääsu otse välja. Hädaväljapääs on lahendatud avatavate akende kaudu.

Suitsueemaldus toimub loomuliku tõmbega läbi kergesti avatavaid akende, uste ja väravate kaudu. Akende, uste ja väravate suitsueemaldamise arvestuslikuks pindalaks võetakse 50% nende avade pindalast ja kasutades ruumi ülaosa ülemises kolmandikus asetsevaid, kergesti avatavaid aknaid ja väravaid.

Üksikelamus paigaldatakse gaasikatel võimsusega 24kW, mis asub tehnilises ruumis. Tehnoruum on garaazist eraldatud tuletõkkeuksega EI30.

Eluruumis paigaldatakse kamin, saunas-puukeris. Kamina korsten rajada moodultorudest. Korsten peab ulatuma üleparapeedist 80 cm (korstna margistus T600 N1 D3 G50).

Kütteseadmete (saunakeris) suitsukorsten kergplokkidest moodulkorsten, selle isoleerimine ja kaitsmine vastavalt standardile EVS 812-3:2018/AC:2018.

Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid. Põlevmaterjalid paigaldada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast. Põlevmaterjali tarindiosa ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldada 100 mm kivivilla mahukaaluga min 100 kg/m³. Korstnad ja kütteseadmed isoleerida põlevatest ehituskonstruktsioonidest vastavalt EVS 812-3:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded järgi.

Suitsukanalid on eraldatud puitkonstruktsioonidest 15 cm katikute ja kaitsemüüritisega. Korstnade ülemine ots kaistakse ilmamõjude eest korstnamütsiga. Korstnade teenindamiseks on katusel ettenähtud välisreedel (vt. joonised A-5, A-6, A-7). Suitsulõõride puhastamiseks tuleb ette näha suitsulõõride alumises osas puhastusluugid, mille ette peab jääma vähemalt 60 cm vaba ruumi. Lõõri põhja puhastusluugi alla jääb 25 cm sügavune tasku tahma jaoks.

Koldeesine põrandakate tahkeküttekolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul plekk-kate järgmiste mõõtmetega: uksega kolde puhul peab mittesüttivast materjalist põrandakate ulatuma ukseavast 100 mm, arvestades ukseava servast ja koldesuust eemale 400 mm, arvestades kolde esiservast. Lahtise küttekolde puhul ulatub tuleohutuskujaja vähemalt 150 mm kolde ava külgedele ja 750 mm selle ettekolde esiservast mõõdetuna. Kütteseadmed paigaldada vastavalt seadmega kaasas olevale kasutusjuhendile ning jälgides kõiki tuleohutusnõudeid.

Hoonesse ette näha vähemalt üks autonoomne suitsuandur ja üks vingugaasiandur. Hoonesse on soovitatav ette näha esmased tulekustutusvahendid. Esmaste tulekustutusvahendite all on mõeldud kantavaid vahendeid, mis vajaduse korral on valmis kiireks kasutuseks ja on paigutatud nii, et on tulekahju korral kiiresti ning ohutult kättesaadavad.

Hoone tuletundlikkuse nõutavad klassid on:

*välisseinte välisviimistlus ja tuulutusvahe	D-s2,d2
*siseviimistlus	D-s2,d2
*katusekate	BROOF(2-t4)
*terass	D _{fl} -s1

Tuletõrjervee varustus toimub vastavalt EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus. Tuletõrje veevarustus on lahendatud olemasoleva hüdrantiga juures. AS Viimsi Vesi tagab tuletõrjehüdrandist välistule kustutuseks vett kuni 10 l/s.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

1.Üldosa

Üksikelamu kinnistusesised vee- ja kanalisatsiooni torustikud projekteeritud eraldi projektina vastavalt *Liitumise tingimustele ühepereelamule*, mis on väljastatud 20.10.2020 AS Viimsi Vesi poolt ja *Tehniliste Tingimustele*, mis väljastati 31.01.2021 Viimsi Vallavalitsuse Ehitus-ja kommunaalosakonna poolt.

1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Vee- ja kanalisatsiooni projekti eesmärgiks on aadressil Viimsi vallas, Haabneemel, kinnistule planeeritava üksikelamu veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude lahendus (põhiprojekt ehitusloa mahus).

1.2 Lähteandmed

Vee-ja kanalisatsiooni projekti koostamisel on lähtutud järgmisest dokumentidest:

1. AS Viimsi Vesi tehnilised tingimused ja nõuded.
2. Viimsi Kommunaalameti tehnilised tingimused ja nõuded sademevee ärajuhtimise osas.
3. Maa-ala plaan tehnovõrkudega 22.04.2021).
4. Arhitektuurne asendiplaan, vertikaalpaneerimine ja hoone arhitektuursed plaanid.
5. Geoloogia aruanne Geoloogia aruanne (saadud Maa-ameti kodulehelt). Viimsi valla Kuuse III maaüksuse ehitusgeoloogiline uuring. AS Maves, 2004.

1.3. Süsteemide kirjeldus

1. Veetorustik (**kinnistu veevärgi toru V11**)
2. Olmereovee kanalisatsioon (**kinnistu kanalisatsioonitoru K11**)
3. Sademevee kanalisatsioon (**kinnistu kanalisatsioonitoru K21**)

1.4 Kasutatavad normid

Projekti koostamisel on lähtunud järgmistest dokumentidest ja normidest:

EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk

EVS 835:2014 Hoone veevärk

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6.

2. MAJANDUS- ja JOOGIVEE SÜSTEEM

2.1 Veevarustuse vooluhulgad

Veevarustus: 0,4 m³/d, 0,20 m³/h, 0.55 l/sek

2.2 Veevarustuse allikas

Kinnistu veevarustuse allikaks on teel kulgev ühisveevärgi torustik.

Kinnistule on väljaehitatud veeühendus De32 koos maakraaniga DN25 – liitumispunktiga.

2.3 Veemöödusõlm

Peaveemöödusõlm veemöödtjaga DN15 paigaldatakse 1.korrusele köetavasse garaaži.

Veemöödtja asukoht on määratud Tellija poolt.

Garaažis tagada aastaringselt min temperatuur +5 ° C!

Veemöödtjale on ette nähtud paigaldada kandur ja peale veemöödtjat tagasilöögiklapp.

Kandur maandada. (vt. veemöödusõlme joonis VVK-02).

Vundamendi alt läbiminekul veesisendi toru paigaldatakse painduvasse hülssi De110mm kuni veetoru väljumiseni tehnilises ruumis (hülss viia 20 cm kõrgusele ruumi põrandast). Veevarustuse liitumispunktis garanteeritakse rõhk min. 2.0 Bar.

2.4 Soojavee süsteem

Sooja vee planeeritakse saada aastaringselt hoone tehnilisest ruumist gaasikatla baasil.

Lahendatakse eraldi VK-hoonesisese projektiga.

2.5 Kastmisvee süsteem

Hoone küljedele nähakse ette kastmisvekraanid ORAS DN20. Lahendatakse eraldi projektiga

3. TEHNOLOOGILINE VEEVARUSTUS

Ei planeerita.

4. TULETÕRJEVEEVARUSTUS

4.1 Arvutuslikud vooluhulgad

Väline tulekustutus - 10 l/sek.

4.2 Paikne tulekustutussüsteem

Ei planeerita.

4.2.1 Tuletõrje voolikute süsteemid

Ei planeerita.

4.2.2 Sprinkleri süsteem

Ei planeerita.

4.2.3 Erisüsteemid

Ei planeerita.

4.3 Välisvõrk

Piirkonnas on tagatud kustutusveevõtt ühisveevärgis 10 l/sek.

5. VEETORUSTIKE PAIGALDUS

Lahendatakse eraldi VK-hoonesisese projektiga.

6. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Kinnistu veevarustuse toru on projekteeritud alates olemasolevast maakraanist-liitumispunktist kuni hoone veemõõdusõlmeni.

6.1 Torustike materjalid

Projekteeritud kinnistu veevarustuse toru on PE PN10 DN25 (De32) mm plastsurvetorudest ning rajatakse maapinnast 1,80 m sügavusele.

Välisveetorustik varustada signaalkaabliga selle küljes ja märkelindiga selle kohal.

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 1,5mm. ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja maakraani kape alla. Torustiku kohale (0.3-0.4 m toru laest) paigaldada hoiatuslint. Liitumistorustiku ühendamisel liitumispunkti toruga ja jätkamisel kasutada elektrikeeviliitmikuid. PE veetoru peab vastama standardile EN12201, min. Surveklass PN10.

6.2 Armatuur

-Veemõõdusõlme armatuur (vastavalt joonisele VVK-02).

6.3 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

Ei planeerita

6.4 Torustike rajamine kinnisel meetodil

Ei planeerita

6.5 Torustike paigaldus eritingimustes

Ei planeerita

6.6 Hüdraulilised katsetused

Hüdraulilise surveproovi teostamine

1. Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud vee- ja kanalisatsiooni survetorudele mille pikkus on vähemalt 10 m.
2. Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist sulgelementi.
3. Korraga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 300m.
5. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma vorgu surve vahemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud).
6. Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga!
7. Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi, tagamaks toru ja ühenduste venimise.
8. Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2 bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk vörgu surveni.
9. Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi.
10. Torustiku läbipesemisel võtta arvestuslik veekogus võrdseks rajatava torustiku kolmekordse torumahuga.

7. OLMEREVEE KANALISATSIOON

7.1 Arvutuslik vooluhulk

Kanalisatsioon: 0,4 m³/d, 0,2 m³/h, 2.1 l/sek

7.2 Eelvool

Kinnistu olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on teel kulgev olmereovee ühiskanalisatsioonitorustik. Kinnistule on väljaehitatud De160 mm kanalisatsiooni ühendustoru. Liitumispunktiks on olemasolev kaev peatorul.

7.3 Pumpla

Ei planeerita.

7.4 Puhastusseadmed

Ei planeerita.

8. SADEMEVEE KANALISATSIOON

8.1 Arvutuslik vooluhulk

Sademeveed hoone katuselt - 1.9 l/sek

Sademeveed platsilt - 0.5 l/sek

8.2 Eelvool

Kinnistu sademevee eelvooluks on teel kulgev De160 mm sademevee kanalisatsioonitorustik. Liitumispunktiks on olemasolev kaev peatorul.

8.3 Pumpla

Ei planeerita

8.4 Puhastusseadmed

Ei planeerita

9. KANALISATSIOONITORUSTIKE PAIGALDUS

Lahendatakse eraldi projektiga VK-siseosa projekti koostamisel.

10. KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD

Piirkonna kanalisatsiooni süsteem on lahkvoolne.

Olmereovee kanalisatsioon.

Kinnistu olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on teel kulgev olmereovee ühiskanalisatsioonitorustik. Kinnistule on väljaehitatud De160 mm kanalisatsiooni ühendustoru. Liitumispunktiks on olemasolev kaev peatorul.

Olmereovee kanalisatsioonitoru projekteeritakse alates hoonest kuni olemasoleva torustikuni, mis asub kinnistu piiril.

Sademevee ärajuhtimine kanalisatsiooni on keelatud!

Sademevee kanalisatsioon.

Kinnistu sademevee eelvooluks on teel kulgev De160 mm sademevee kanalisatsioonitorustik.

Liitumispunktiks on olemasolev kaev peatorul. Sademeveed hoone katuselt ja platsile paigaldatavast restkaevust nähakse ette juhtida yänava sademevee kanalisatsiooni.

Enne tööde algust määrata kindlaks ristuva gaasitoru sügavus!

Tagada ristuvate kommunikatsioonide säilivust!

10.1 Torustike materialid

Olmereovee kanalisatsioon nähakse ette PVC SN8 De160-110 plastik-muhvtorudest kaldega 0.007 - 0.012.

Hoone kanalisatsiooni väljaviigu kõrgusmärk täpsustada hoonesisese VK-projekti koostamisel. PVC kanalisatsioonitoru peab vastama standardile EN1401.

Sademevee kanalisatsioon nähakse ette paigaldada De160-De110 PP SN8 plastik-muhvtorudest. PP kanalisatsioonitoru peab vastama standardile EVS-EN 1852 ja EVS-EN 13476.

10.2 Kaevud

Olmereovee kanalisatsioon:

Kasutatavad kaevud – kanalisatsiooni plastkaevud De400/315, teleskoopsed, põhjarenniga (25 t).

Sademevee kanalisatsioon:

Kasutatavad kaevud – sademevee kanalisatsioonikaevud De400/315, teleskoopsed, setteosaga 0.2 m (25 t). Restkaev – De400/315, teleskoopne, väljavooluga De160, setteosaga 0.6 m (25t).

10.3 Torustike rajamine kinnisel meetodil

Ei rajata.

10.4 Torustike paigaldus eritingimustes

Eritingimused puuduvad.

10.5 Hüdraulilised katsetused.

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.

11. DRENAAZ

Ei planeerita. Hoones puudub kelder.

12. KAEVIK

Projekteeritavad veevarustuse ja kanalisatsioonitorud rajada lahtisel meetodil. Kaevikute mõõtmed peavad tagama torude ja tarvikute sobiva paigalduse.

Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Teostamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1.0 m ja vähemalt 0.4 m laiem toru läbimõõdust. Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb arvestada torude läbimõõtu, läbimõõtude ja paigaldussügavuste erinevust ning tihendamisel kasutatavate mehhanismide mõõtmeid. Kaevik teha nõlvade püsivuse parandamiseks kalletega. Nõrkades pinnastes tuleb kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist. Töötamisel allpool pinnasevee taset eemaldatakse vesi. Hoone vundamentide läheduses teostatavate kaevetööde puhul talvistes tingimustes tuleb tarvitada meetmeid vundamentide aluse pinnase läbikülmumise vältimiseks.

12.1 Tasanduskiht

Kaeviku põhja paigaldada tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm. Tasanduskiht paigaldada peenkillustikust. Vastavalt gelloogilisele aruannele piirkonnas on tegemist saviste ja aeroliit pinnastega.

12.2 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Algtäide

Algtäide teostada keskliivast ($K_t=0.95$)

Algtäide peab ulatuma vähemalt 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Sängitusmaterjali tihendada kihiti. Esimene kiht võib ulatuda maksimaalselt toruläbimõõdu kõrguseni. Vajadusel võib torustiku tihendamistööde ajaks täita

veega. Otse torude peal olevat sängitusmaterjali tohib mehhanismidega tihendada alles siis, kui kiht on vähemalt 300 mm paksune, kuid tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150 mm.

Lõpptäide

Nõutav lõpptäite tihendusaste on:

- Püsikatendiga alal: $K_t = 0,95$

- Haljasalal: $K_t = 0,90$

Püsikatendiga aladel (sissesõidu ala, betoonkivikatega plats kinnistul) peab kaeviku lõpptäide olema tehtud liivaga (keskliiv, $K_t = 0,95$), mille filtratsioonimoodul (K_f) on min. 0,5 m/ööpäevas. Haljasaladel tuleb lõpptäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks maapinna ulatuslikke ja pikaajalisi vajumeid. Selleks tuleb tavapärase sügavusega (kuni 2,5 m) kaevikute lõpptäidet mitteliiklusaladel tihendada vähemalt kahes kihis ning tagada minimaalselt tihendusaste $K_t = 0,90$. Täiteks võib kasutada väljakaevatavat pinnast, kui see on mehaaniliselt tihendatav. Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena. Tihendada tuleb kihtide kaupa, kihipaksus sõltub kasutatavast tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada ühelgi juhul 500 mm. Peale ehitustööde taastada murukate (kasvupinnas 15cm) ja killustikukate vastavalt endisele olukorrale.

13. KESKKONNAKAITSEMEETMED

Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Mittekasutatav pinnas viia lähemal asuvasse jäätmekäitlusse. Peale ehitustööde taastada murukate - kasvupinnas 15cm ja haljastust.

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

11

Vastavalt EVS-EN 1990:2002+NA:2002 võib määrata kavandatav tööiga 20 aastat – E klass. Hoonete küte ja ventileerimine lahendatakse eraldi küte- ja ventilatsiooniprojektiga. Projekteeritava hoone kütmine toimub mõlemal korrusel vesipõrandaküttega. Põrandaküttetorud paigutatakse põranda betoonplaadis sammuga 150 - 300 mm. Põrandaküte ja sooja tarbevee soojuse allikaks on gaasikatel võimsusega 24 kW. Gaasikatel paigaldatakse tehnilises ruumis. Vastavalt Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealad, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" üksikelamu ruumide vahel müratase ei tohi ületama 40 dB. Siseruumide müra vähendamiseks saab kasutada hea heliisolatsiooniga seinu ja aknaid. Hoonete ehitamisel tuleb järgida Eestis kehtivat standardit EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”.

Kui heliisolatsiooni standardnõuded on täidetud, jääb ruumides olev liiklusrumüra normi piiridesse.

- Hoonete kütte projekteerimine EVS 844:2016;
- EVS-EN 1443:2006 Korstnad. Üldnõuded;
- EVS 812-3:2018/AC:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

Töövõtjale on kohustuslikud kõik EV kehtivad ehitamist puudutavad nõuded nagu: seadused, määrused, ministriumite otsused, samuti tuletõrje- ja töökaitseametite määrused. Kõigist tööde käigus ette tulnud jooniste ebatäpsustest peab töövõtja teatama projekteerijale. Kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur on $t_k = -0,6^{\circ}\text{C}$, minimaalne välistemperatuur -22°C $T_s = 4,0^{\circ}\text{C}$, kestus 224 ööpäeva.

Ventilatsiooni projekteerimise alused

CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonsüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.

EVS 812-2:2014 /AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2. Ventilatsioonsüsteemid.

Vastavalt eelpool nimetatud normidele on ruumides ette nähtud järgmised õhuvahetuse hulgad:

köök 20 l/s, üh

abiruum 0.5 l/s, m²

Üksikelamus planeeritakse paigaldada sundventsüsteem soojustagastusega (ventagregaat planeeritakse paigaldada garaazis). Arvestada planeeritavate hoonete tehnoseadmete (soojuspumbad, kliimaseadmed, ventilatsioon jms) valikul ja paigutamisel naaberhoonete paiknemisega, et tehnoseadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamualadel lubatud normid (Keskkonnaministri 16.12.2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, lisa 1 Normtasemeid).

10. GAASIVARUSTUS

10.1. Üldosa

Üksikelamu gaasivarustus projekteeritud eraldi projektiga töö nr _____ vastavalt Maagaasivõrkudega liitumise tehnilised tingimusede, mis on väljastatud 16.04.2021 AS Adven Eesti poolt..

Käesoleva projekti eesmärgiks on aadressil Viimsi vallas, Haabneemel, kinnistule planeeritava üksikelamu gaasivarustuse lahendus (põhiprojekt ehitusloa mahus).

Välis-gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP 0,1 bar ja OP 0,1 bar.

Sise-gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP 0,1 bar ja OP 0,1/0,02 bar.

10.2 Normatiivdokumendid.

Projekt on koostatud vastavalt –

- Eesti Gaasiliidu juhenditele G1-1, G2-1 ja G-3-1
- Seadme ohutuse seadus (18.02.2015).
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.87 (03.07.2015) „Küttegaasi kasutavale gaasipaigaldisele, selle ehitamisele ja gaasiseadme paigaldamisele ning gaasiballooni ladustamisele ja gaasianuma täitmisele esitatavad nõuded“.
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutis. Osa 3: Küttesüsteemid;
- Ehitusseadustik, MTM 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile.

Gaasitorustik tuleb ehitada järgides:

- Kõiki projektis toodud tingimusi ja kooskõlastusi;
- Kõiki Eesti Vabariigis ehitamisele kehtestatud nõudeid;
- Eesti Gaasiliidu juhendite G1-1 ja G-3-1;
- Seadmete ja materjalide valmistajate poolt väljatöötatud nõudeid ladustamisele/ paigaldamisele.

10.3. Välisgaasitorustik.

Projekteeritav gaasitorustik algab ühendamisest olemasolevast liitumispunktist – maakraani järgse gaasitoruga De32 kinnistu piiril. Ühenduskohast hooneni projekteeritud maa-alune A-kategooria (OP=0,1bar) PE-gaasitorustik 32x3.

Gaasitorustiku sisestus hoonesse teostatakse RMA majaühenduselementiga DN25. Enne majaühenduse montaaži peab torustik olema puhastatud kõrvalistest esemetest ja prahist. Majaühendus teostatakse torustiku muhvkeevitusega. Gaasitoru sisestus hoonesse tuleb teostada vastavalt joonisele GV-4.

Plasttorude ja detailide ühendamine toimub elekterkeevismuhvidega. Elekterkeevismuhvkeevitust võib teostada temperatuuridel 0°C +45°C. Vihmase, lumise, külma ja kuumana korral tuleb kasutada telki. Keevituskohas ei tohi toru ovaalsus olla suurem kui 1,5% toru välisdiameetrist. Polüetüleeniga suure soojuspaisumise tõttu peab torustik olema paigaldatud küllaldase lõtvusega, et võimaldada kokkutõmbumist.

Toru käändeukohtades ei tohi olla sisselõikeühendusi. Toru painutatakse külmalt. Minimaalne painutusraadius on $50 \times DN$.

Kogu maa-alune gaasitorustik paigaldada koos el.märkekaabliga. Maa-aluse torustiku rajamissügavus on ~1,0 m planeeritud maapinnast toru peale.

Gaasitorustiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Kaabli otsad tuua katlapaigaldusruumisse ja tänaval kape alla (kinnitada maakraani spindli külge).

Gaasitoru 40 cm kõrgusele gaasitorustiku peale paigaldatakse märkelint.

Välisgaasitorustikule tehakse kombineeritud surveproov (tihendusele ja tugevusele), kas õhu või lämmastikuga kestvusega 12 tundi. Lubatud rõhulang 0 bar. A-kategooria torustiku proovirõhk on 3 bar.

Peale surveproovi vastuvõtmist teostada kraavkaeviku esma- ja järeltäide. Vajadusel taastada teede kate ja haljastus.

10.4. Kaevik, tagasitäide.

Kaeviku seinte kalded 3:1 - 5:1 sõltuvad pinnasest. Kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m. Kaeviku põhi tuleb hoolikalt tasandada ning puhastada kividest. Kaeviku põhja peale tehakse tasanduskiht liivast või peenkillustikust paksusega 100 mm. Tasanduskiht peab olema vähemalt 0,4 m laiem kui toru läbimõõt. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt. Ehituskaeviku täitmine toimub kihtide kaupa – algtäide ja lõpptäide. Tagasitäide tööd toimuvad kinnistu haljasalal ja avaliku kasutusega teemaa-ala haljas alal (ühendus liitumispunktiga).

Liitumispunkti ühenduskohas tuleb tagasitäide ja selle tihendamine teha liiklusalala nõuete kohaselt. Pärast torude paigaldamist täidetakse kaevik liivakihi mitte vähem kui 100 mm toru laest (algtäide). Täidet tuleb paigaldada viisil, mis takistab oleva pinnase sissevajumist või täitematerjali segunemist oleva pinnasega. Algtäide tehakse liivast. Materjal peab olema puhas ja ühtlane. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Iga kiht tihendatakse eraldi käsitsi. Kuivtihendusaste peab olema vähemalt 98% maksimumtihendusest (standardtihendus Proctor Density) liikluspiirkonnade jaoks ja vähemalt 90% haljasalale. Liikluspiirkonnas tehakse lõpptäide (tagasitäide) liivast. Haljasalal võib tagasitäitmiseks kasutada väljakaevatud pinnast, kui pinnas vastab järgmistele nõuetele:

- meetripaksuses tagasitäitekihis (toru ülemisest pinnast mõõdetuna) ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid;
- pinnas peab olema tihendatav
- täitematerjal peab olema sellise mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke.

Täitematerjal tihendatakse kihiti. Tihendava kihi paksus sõltub kasutatavast vibraatorist, kuid ei tohi ületada 400 mm. Liikluspiirkondades ei tohi lõpptäitekihi paksus olla suurem kui 200 mm. Liikluspiirkonnas peab tihendusaste olema vähemalt 98% maksimumtihendusest (standardtihendus Proctor Density) ja haljasalale - vähemalt 90%. Kui tihendusaste on väiksem kui nõutud, siis tehakse täiendav tihendamine ning uut tagasitäitematerjali kihti ei paigaldata enne, kui eelnevalt paigaldatud materjali kiht on nõuetekohaselt tihendatud.

Tööde käigus rikutud haljasalad tuleb täielikult taastada. Tööde alguses tuleb fikseerida nn esialgne olukord.

Kasvumulla kihti sügavus on 15cm. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0), mis ei tohi sisaldada kive, killustikku, umbrohujuuri ega taimedele kahjulikke ained ja tuleb

tihendada nii, et ei tekkiks vajumisi ega vee lohkusid. Kasvumullana ei tohi kasutada külmunud pinnast.

Murukatte taastamisel, kui ei paigaldada tagasi eelnevalt kooritud muru, tuleb muruseemne kulu arvestada vähemalt 20-25g/m². Kasutatava muruseemne segu peab vastavalt kasutuskohale olema kas varjutaluv või tallamiskindel.

Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning taastada niidukõlblikuks.

10.5. Sisegaasitorustikud.

Hoonesse paigaldatakse gaasikatel võimsusega kuni 24kW (gaasikulu kuni 2,6 m³/h ja gaasirõhk 20 mbar).

Katla paigaldusruum asub hoone esimesel korrusel. Katla paigaldusruumi lae kõrgus on 2,8 m, pindala on 4,25 m² ja ruumala on 11,9 m³.

Hoone sisenemisel paigaldada kuulkraan DN25 (RMA osa), üleminek ø33,7/26,9, kaitsemagnetklapp DN20, filter DN20, rõhuregulaator 0,1/0,02 bar, gaasimõõtja G-4 ja vasktoru ø22x1 katla suunas. Enne katelt paigaldada kuulkraan DN20.

Kaitsemagnetklapi metaaniandur paigaldada ruumi ülaosas, katla juures.

Põleti süütamine, põlemise protsessi juhtimine ja katla ohutu ekspluateerimine tagatakse katla ja põleti komplektis oleva automaatikasüsteemiga. Gaasiseadmete ekspluatatsioonil tuleb alati täpselt järgida gaasiseadme kasutusjuhendit. Katlaruumi temperatuur peab vastama katla kasutusjuhendi nõuetele. Paigaldatav torustik toetada, kinnitada või riputada torukinnituskomplektidega lae või seina külge tugevahelise kaugusega – torule ø26,9 x 3,2 kuni 1.2 m torule ø22 x 1,0 kuni 0.44 m. Terastorud ühendada keermis- või keevisliidestega. Keevisühendustele teha 100 % visuaalne ülevaatus vastavalt EVS EN ISO 5817:2014 tase C nõuetele. Enne keevisühenduste ülevaatus keevisühendused puhastada. Peale survekatsetuse vastuvõttu gaasitorustik värvida niiskuskindla värviga.

Vasktorul teostatakse ühendused seadmetega üleminekutega. Vasktorud võib ühendada mehaaniliselt ühendatavate liitmike (nt. pressliited) või kõvajoodisega joodetud liitmike abil. Varjatult paigaldatav torustik peab olema ilma liidedeta või kõvajoodisega joodetud ühendustega vasktorule ja keevisliidestega terastorule. Sissemüüritud torustikule kasutada PE-kattega toru, paigaldatakse ilma liidedeta, hülsis. Vasktorude asemele võib kasutada roostevaba vastava läbimõõduga terasest gaasitoru.

Roostevaba terasest gaasitorud ühendada press-keermis liitmike abil.

Gaasitorustiku läbiviimiseks seintest paigaldatakse hülsid. Läbiviiguhülss peab olema 10 mm seinast väljaulatuv ja tema siseläbimõõt peab olema 20 mm suurem sisetoru välisläbimõõdust.

Toru peab paiknema manteltorus nii, et läbiviik on gaasitihe. Kui ruumide tuleohutustingimused on erinevad, tuleb seinte läbimineku teostada vastavalt hoone TP-klassile. Paigaldatud sisetorustikule teostada survekatsetus tugevusele ja tihedusele proovirõhul 0,25 bar õhu või lämmastikuga, kestvusega 10 min, kusjuures lubatud rõhulang on 0 bar. Gaasitorustiku ülevaatusel ja survekatsetusel peab osalema akrediteeritud inspekteerimisasutuse ekspert.

10.6. Ventilatsioon. Põlemisgaaside eemaldamine.

Katla suitsugaaside väljavool ja põlemisõhu sissevool toimub õhu-suitsutoru DN60/100 kaudu, juhtida läbi välisseina. Katla paigaldusruumi ventileerimiseks teha ava DN100 välisseina ülaosas. Kondensvee äravool juhtida kanalisatsiooni.

Katla paigaldusruum varustada vingugaasianduriga. Vingugaasiandur paigaldatakse vastavalt tootja juhistele.

10.7. Gaasitorustiku rõhulangu kontrollarvutus.

Gaasitorustiku gaasi rõhulangu arvutustes on kasutatud gaasikasutuse juhendi G3-1 lisa A tabelit madalsurve maagaasi rõhulangule.

- Ühenduskohast kuni hooneni:

Gaasi rõhulang torustikus $\varnothing 32 \times 3$, $\varnothing 33,7 \times 3,2$, pikkusega 16,5 m gaasikulul kuni 2,6 nm³/h ja OP 0,1 bar – 0,18mbar.

- Hoonesisendist kuni regulaatorini:

Gaasi rõhulang torustikus $\varnothing 22 \times 1$ pikkusega 1,5m on gaasikulul kuni 2,6 nm³/h ja OP 0,1 bar – 0,07mbar.

- Regulaatorist kuni katlani:

Gaasi rõhulang torustikus $\varnothing 22 \times 1$ pikkusega 11,5m on gaasikulul kuni 2,6 nm³/h ja OP 0,02 bar – 0,69mbar.

11. ELEKTRIVARUSTUS: ELEKTER. TUGEV- JA NÕRKVOOLUPAIGALDIS

1.1 Üldandmed

1.1.1 Elektripaigaldise üldiseloostus.

Antud projekti elektri ja nõrkvoolu osaga lahendatakse eramu Viimsi vald, Haabneeme alevik, elektrivarustus, elektrivalgustus, elektrijõupaigaldis, maanduspaigaldis, tulekahjusignalisatsioon, nõrkvoolupaigaldis. Tuleohutusest tulenevalt kuulub projekteeritav eramu I kasutusviisiga hoonete hulka. Põhikaitsena on ette nähtud elektripaigaldise pingestatud osade põhiisolatsioon, elektrikilbis samuti kaitsekatete või -ümbriste kasutamine; rikkekaitsena on ette nähtud kaitsemaandus, kaitsepotentsiaaliühtlustus ja automaatne väljalülitamine kaitseülitiga rikke korral; lisakaitsena on ette nähtud rikkevoolukaitselülite kasutamine pistikupesadele ja pesemisruumide (vanni- ja duširuumide) elektritarvititele ning lisa-kaitsepotentsiaaliühtlustuse kasutamine pesemisruumides (vanni- ja duširuumides); elektri- ja nõrkvooluseadmete kaitseks kasutatakse liigpingepiirikuid. Hoonevälise installatsiooni korral peab paigaldatav juhistik olema kaitstud kaitsetorudega, UV-kiirguse ja ilmastikukindel. Kaablite tuletundlikus peab olema min. Dca-s2,d2 (v.a. maakaablid).

1.1.2 Tehnilised põhiandmed

Liitumispunkt on olemasolev ja asub Imatra Elektra OÜ liitumiskilbis kinnistu piiri läheduses. Pingesüsteem 3x230/400 V maandatud neutraaliga.

Eramu elektripaigaldis kuulub kolmanda liigi elektripaigaldiste hulka. Elamus on normaalse keskkonnaga. Erinõuded elektriseadmetele on niisketes ja märgades ruumides, s.o. pesemisruumides, tehnilises ruumis, panipaigas, väljaspool hoone siseruumi, kus elektriseadmete kaitseaste peab olema vähemalt IP44, täpsemalt määratakse nõutav kaitseaste vastavalt konkreetse ruumi keskkonnale.

Installeeritud võimsus ühes eramus kokku	48 kW
Tarbitav võimsus	16 kW
Arvutuslik võimsustegur	0,92
Peakaitseme suurus liitumiskilbis	3x25A
Juhistikusüsteem hoone elektripaigaldises alates hoone peajaotuskeskusest	TN-S.

1.1.3 Lähteandmed

Lähteandmeteks on:

- projekti arhitektuuriline osa;
- Tellija ülesanne elektri- ja sidepaigaldise osa kohta;
- Vee-kanalisatsiooni eriosa projekti lahendused;
- Imatra Elekter AS tehnilised tingimused nr. TT-100024,04.05.2021.

1.1.4 Normdokumendid

Projekteerimisel on kasutatud järgmisi norme ning eeskirju:

- Ehitusseadustik (vastu võetud 11.02.2015.a.),
- Seadme ohutuse seadus,
- Tuleohutuse seadus,
- Toote nõuetele vastavuse seadus,
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded (Majandus- ja taristuministri 03.06.2015.a. määrus nr 55),
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele (Siseministri 03.12.2018.a. määrus nr 17),
- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr 97),
- Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded seadmetele ja paigaldistele. (EVS-EN 61140),
- Ehitiste elektripaigaldised (standardisari EVS-HD (EN, IEC) 60364/384),
- Ehitiste tuleohutus (standardisari EVS 812),
- Hoone ehitusprojekt (EVS 932:2017),
- Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad (EVS-EN 12464-2:2014),
- Ehitiste elektripaigaldised. Osa 7: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Jagu 714: Välisvalgustuspaigaldised (EVS-HD 60364-7-714:2012), Teevalgustus. Osad 1 ... 4 (EVS-EN 13201),
- Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused (EVS-EN 12665:2011),

16

1.2 Välistrassid

1.2.1 Elektrivarustus

1.2.1.1 Üldiseloomustus

Liitumiskilp LK on olemasolev ja asub kinnistu piiri läheduses.

Vastavalt Imatra Elekter AS tehnilistele tingimustele nr. TT-9090H liitumispunkt on liitumiskilbis LK6 elektritoiteliini toitepoolsetel klemmidel. Liitumiskilbist LK6 saab elektritoite elamu I korruse abiruumis asuv peajaotuskeskus PJK ja sealt edasi ka teised väliselektripaigaldised.

1.2.1.2 Madalpinge kaabelliinid

Elamu elektrivarustuseks on ette nähtud paigaldada alates liitumiskilbist LK6 kuni elamus projekteeritava peajaotuskilbini PJK maa-kaabelliin kaabliga AXPB 4G35. Samuti, kinnistule on ette nähtud paigaldada maa-kaabelliin alates peajaotuskilbist PJK kuni välisvärava ajami kilbini VK.

Maa-kaabelliinid on ette nähtud üldjuhul haljasalal 0,7 m sügavusel maapinnast, sõidutee ja parkimisplatsi alla jäävas osas 1,0 m sügavusel maapinnast A-tugevusklassiga [3. jäikusklass, 750N] PVC plast-kaitsetorus. Kaabelliini kohal sellest 300 mm kõrgemal tuleb paigaldada hoiatuslint.

1.2.1.3 Kaabelliinide trassidel katendite taastamine

Projekteeritavad kaabelliinid jäävad projekteeritavase ehituspiirkonda ning kaabelliini paigaldamise käigus eraldi katendite taastamistööde tegemine ei ole vajalik.

1.2.2 Sidevarustus

Sidevarustus on lahendatud kinnistu piiril asuvast sideliitumispunktist.

1.3 Tugevvoolupaigaldis

1.3.1 Elektri peajaotussüsteemid

1.3.1.1 Madalpinge peajaotussüsteemid

Elamu peajaotuskeskuse elektrivarustus on ette nähtud liitumiskilbist maakaabliga AXP 4G25.

Liitumis- ja tarvitiliinide kaablite määramisel tuleb arvestada, et tarbija lõpp-punktis oleks normaaltarbimisel tagatud pingekadu alla 4% alates liitumispunktist.

Jaotuskeskus tarnitakse objektile täiskompleksena. Elektrikilpi võib valmistada ainult selleks akrediteeritud kontrollimisõigusega ettevõtte. Jaotuskeskus on ette nähtud ühesektsioonilisena, nimipingega 400 V, pingsüsteemiga 3/N ~ 230/400 V, AC, 50 Hz, juhistikusüsteemiga maandamisviisi järgi TN-C/TN-S. Jaotuskeskuses on ette nähtud liigpingepiirikute paigaldamine.

1.3.1.2 Maandused ja potentsiaaliühtlustused

Hoonetele paigaldatakse maandusseade elektripaigaldisele. Maandur tuleb ühendada elektripaigaldise maandusjuhi kaudu peajaotuskeskuse juures ettenähtud peamaanduslatiga. Hoone elektripaigaldises tuleb välja ehitada kogu hoonet hõlmav kaitsepotentsiaaliühtlustus. Peajaotuskeskuse PJK kõrvale paigaldatakse peamaanduslatt, mille kaudu ühendatakse maandur, peajaotuskilbi PE-latt ja potentsiaaliühtlustust vajavad elektripaigaldise pingeltid juhtivad osad ning hoone kõrvalised juhtivad osad.

1.3.2 Kaabelliinid

Elamusse sisenev pea-elektritoiteliin on ette nähtud paigaldada hoone ulatuses alates hoonesse sisenemiskohast kuni peajaotuskeskuse PJK põranda all kaablikaitsetorus.

Tehnilistes ruumis paigaldada liinid pinnapealselt (kaitstult torude või kattega), muudes kohtades üldjuhul süvistatult või varjatult seintes, lagedes, ripplagede peal, vajadusel ka kaitsetorus põrandas.

Kaablite tuletundlikus peab olema min. Dca-s2,.d2 (v.a. maakaablid).

1.3.3 Jõuseadmete elektrivarustus

Ventilatsiooniseadmete, õhksoojuspumba või muu elektripaigaldiste elektrivarustus on ette nähtud eluhoone jaotuskeskusest PJK.

1.3.4 Elektritoite ühendussüsteemid

1.3.4.1 Pistikupesad

Pistikupesade elektritoide on ette nähtud hoonete peajaotuskeskustest PJK.

Kahepooluselised ühe- ja kahekojalised kaitsekontaktiga pistikupesad on ette nähtud nimivooluga 16 A, 250 VAC, neljapooluselised pistikupesad nimivooluga 16 A, 400 V.

Niisketes, tolmustes jne kohtades on ette nähtud pistikupesad kaitseastmega vähemalt IP44, pistikupesade kaitseaste IP määratakse vastavalt ruumi keskkonnale.

Pistikupesade toiteliinid tuleb üldjuhul kaitsta rikkevoolukaitselülitiga, mille kaitse rakendusvool on 30 mA, rakendusaeg 0,1 sec.

1.3.5 Valgustussüsteemid

1.3.5.1 Üldvalgustus

Valgustuse projekteerimisel on arvesse võetud:

- Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad (EVS-EN 12464-1:2011),

Eraldi elamutes valgustustihedused ei ole normeeritud. Elamu üldkasutatavates ruumides, tehnilistes ruumides, pesemisruumides, WC-des, väljaspool hoone siseruumi nähakse projektiga ette valgustitele esitatavad tehnilised nõuded, konkreetse valgusti valikul peab neid nõudeid arvestama. Valgustuse juhtimine on üldjuhul hoone siseruumides ette nähtud

Lülititega ruumide kaupa või liikumisanduri kaudu. Lülitid on ette nähtud paigaldada üldjuhul 1,0 m kõrgusel põrandast.

Välisvalgustus juhitakse põhiliselt fotoanduri kaudu.

Valgustirühmade toiteliinide soone ristlõige peab olema vähemalt 1,5 mm², täpsemalt on iga valgustite rühma toiteliini ristlõige ära näidatud jaotuskilbi skeemis.

Liinid on ette nähtud paigaldada üldjuhul esimese ja teise korruse ulatuses süvistatult või varjatult seintes, lagedes, võimalikes kohtades ka ripplagede peal, tehnilises ruumis, vajadusel ka garaazis seinal pinnapealselt. Valgustite rühmaliinide lisakaitseks on ette nähtud rikkevoolukaitselülitite kasutamine.

1.3.6 Tuleohutussüsteemid

1.3.6.1 Piksekaitse

Piksekaitset normid ei nõua, seda ei ole ette nähtud. Tuleohutusega seotud toite- ja juhtimissüsteemid antud projektis ei käsitleta.

2. HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS

2.1 Üldiseloostus

Projekti käesoleva osaga on lahendatud nõrkvoolupaigaldis projekteeritavas hoones aadressil , Haabneeme, Viimsi vald, Harjumaa vastavalt tellija lähtülesandele.

Projektiga on määratud nõrkvoolusüsteemide põhimõtteline ja tehniline lahendus sellise detailsusega, mis on võimalik enne tööde tehnoloogia ja konkreetsete toodete valikut.

Käesoleva projektiosaga lahendatakse hoone välis- ja sise nõrkvoolupaigalis järgmistes osades:

- Sidevarustus
- Andmesidesüsteemid
- Valvesignalisatsioon – ja tulekahjusignalisatsioon
- Fonolukusüsteem

12. ENERGIATÕHUSUS.

Projekti koostamisel on arvestatud EV Valitsuse 11.12.2018 määrusega nr. 63 “ Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”. Hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele. Hoonele on OÜ Termopilt'i poolt väljastatud energiamärgis nr 2111569/02899 (lisatud projektile), energiatõhusuarv on 99 kWh/m² a.

Väiispiirete soojajuhtivus

Välissein 0,11 W/(m²K);

Katuslagi 0,13 W/(m²K);

Põrand pinnasel 0,11 W/(m²K);

Aken 0,9 W/(m²K);

Välisüks 1,1 W/(m²K).

Arvutuslik välistemperatuur kütteperioodil -22° C

Hoonete välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad ja piisavalt soojustatud.

Niiskuskonveksiooni vältimiseks tehakse seina ja katuslae ühenduskohad, auru- õhutõkke jätkukohad õhkupidavateks.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele:

Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine. Üleliigseid soojuskadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustamisega.

13. HEAKORRASTUS JA HALJASTUS

Elamukrunt on suhteliselt tasase reljeefiga. Olemasolev kõrghaljastus krundil puudub. Vertikaalplaneerimise aluseks on olemasolevad maapinna kõrgusarvud. Kinnistu sademevee eelvooluks on kulgev sademevee ühiskanaliseerimisvõrgustik. Kinnistule on väljaehitatud sademevee ühendus De160 koos liitumiskaevuga De400/315 – liitumispunktiga. Sademevee kanalisatsiooni toru projekteeritakse alates vihmavastuvõtukaevudest ja platsi restkaevust kuni olemasoleva liitumispunktini.

Peasissepääs ja sissesõit krundile toimuvad poolt. Sissepääsutee äärde paigutatakse prügikonteiner.

Projekteeritakse krundisise parkla 2 sõiduautole. Krundisisesed kõnniteed laotatakse betoonkividest.

Suurem osa krundist jääb haljasalaks, vastavalt tellija soovile heakorrastus ja haljastus projekteeritakse eraldi projektiga.

Krundil elamualade korraldamisel ja ehitustööde tegemisel tuleb haljastust käsitleda võrdväärse elemendina keskkonna tehnilike elementidega (hooned, teed, kommunikatsioonid).

Ehitustööde läbiviimisel peab arvestada, et ehitusaegne müra ei tohi ületada müra normtasemeid, mis sätestatud Atmosfääriõhu kaitse seaduses ning selle alusel väljaantud Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 kehtestatud „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”.

14. KESKKONNAKAITSE JA EHTUSPRAHI KÄITLEMINE

Ehitusettevõtja vastutab ehitustööde perioodil keskkonnakaitse eest tööde maaalal ning sellega piirnevatel aladel vastavalt kehtivatele EV seadustele ja nõuetele ning Viimsi valla Jäätmehoolduseeskirjale (Viimsi VV määrus nr.8, vastuvõetud 11.03.2014).

Ehitusjäätmete käitlemisel tekkivad ehitusjäätmed sorteeritakse liikide kaupa oma krundil paikneva konteinerisse või pakenditesse. Vastavalt Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjale tuleb Viimsi vallas korraldatud jäätmeveo raames üle anda eraldi segaolmejäätmeid, biolagunevaid köögi- ja sööklajajäätmeid ning vanapaberit.

Jäätmeõiend kuulub kohustuslikult ehitisele kasutusloa saamiseks esitavate dokumentide juurde. Jäätmeõiendi vormistamisel esitada Viimsi Vallavalitsusele dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast üleandmist ladustamiseks või taaskasutamiseks.

Ehitustööde teostamise või materjalide ladustamise läheduses asuvate puude hoidmiseks tuleb need ehitustööde toimumise ajaks kaitsta, nt puu ümber rajatakse laudadest kaitsepiire. Ehitustööde eest vastutav isik tagab ehitusobjektini kulgevate teede puhtuse sõidukite rataste pesu, killustikpadja või muu toimiva meetme abil. Ehitusobjektilt sõidukitega teedele kandunud pinnas tuleb puhastada hiljemalt sama päeva õhtuks või Viimsi Vallavalitsuse sellekohase nõudmise esitamisel.

Ehitustööde käigus tekkivaid ehitusjäätmeid tuleb koguda ajutises konteineris, mis paigaldatakse elamu krundile. Ehitusettevõtjal on rangelt keelatud matta/põletada ehitusjäätmeid ehitusalal või mujal ning ehitusjäätmeid ei või panna olmejäätmete mahutisse. Peale ehitustööde lõppu tuleb eemaldada ajutiseid kaitsepiirdeid ning alalt kõrvaldada ehitusjäätmeid.

Ehitusettevõtja ja jäätmete käitlemise litsentsi omav ettevõtte sõlmivad jäätmekäitluslepingu. Ehitusjäätmeid ei tohi anda käitlemiseks, sh vedamiseks isikule, kellel puudub nende jäätmete käitlemise luba.

15. EHTUSTEHNILISED NÄITAJAD

Vastavalt Majandus- ja Taristuministri 05.06.2015 määrusele nr.57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”:

Ehitisealune pind	-	198,0 m ²
Korruselisus	-	2
Abs.kõrgus	-	18,4 m
Kõrgus	-	7,9 m
Pikkus	-	17,4 m
Laius	-	13,4 m
Suletud netopind	-	223,9 m ²
Maht	-	1059 m ³
Eluruumide pind	-	189,4 m ²
Üldkasutatav pind	-	30,2 m ²
Tehniline pind	-	4,3 m ²
Tulepüsivusklass	-	TP-3

TEAVE OMANIKULE:

Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt majandus- ja taristuministri 04.09.2015 määrusele nr 115 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded"). Määruse nõudeid ei kohaldata elamut teenindava sisekliima tagamiseta hoone, mille ehitisealune pind on kuni 60 m² ja kõrgus kuni 5 m, ehitamisel. Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne tööde alustamist *Ehitamise alustamise teatis*. Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust (Ehitusseadustiku § 45 lg 1 ja 2, § 43 lg 1). Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba. Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: ehitusteatisel alusel võib ehitist ehitada 2 aasta jooksul ehitusteatisel esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates). Valminud väikeehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.