

1. ÜLDIST	2
2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	3
3. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	4
4. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS.....	6
5. HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	7
6. LIIKLUSMÜRA LEEVENDAVID MEETMED	11
7. TEHNILISED ANDMED	12
8. KÜTE JA VENTILATSIOON	13
9. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	14
10. TUGEVVOOL.....	15
11. NÕRKVOOL.....	17
12. TULEOHUTUS.....	18

1. ÜLDIST

1.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesolevas eelprojekti seletuskirjas kirjeldatakse üksikelamu projektlahendust, asukohaga Salme maaüksus, Rahula külas. Projekt on koostatud eelprojekti staadiumis vastavalt Eesti Vabariigi standardile EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.

Olemasoleva elamu (eh.kood 116033902) projekteeritakse ümber abihooneks.

Eelprojekti eriosad on kajastatud ühises seletuskirjas, mis moodustavad terviku ehitusteatisel taotlemiseks. Ehitustöid teostatakse põhi- ja tööprojektide alusel.

1.2. Normdokumendid

Eelprojekti koostamisel on kasutatud järgmiseid õigusakte, standardeid lähteandmeid:

- Ehitusseadustik (RT I, 30.12.2015, 11);
- Eesti standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- Eesti standard EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest;
- Eesti standard EVS 894:2008+A2:2015 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides;
- Eesti standard EVS-EN 17037:2019 Päevavalgus hoonetes;
- Eesti standard EVS 840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (RT I, 18.07.2015, 7);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“

1.3. Lähtedokumendid

Eelprojekti koostamisel on kasutatud järgmiseid aluseid:

- Projekteerimistingimused väljastatud Saku Vallavalitsuse poolt 23.08.2023 korraldus nr 582
- Geodeetiline mõõdistuse tegija GeoMap, töö nr. T-84-23, 07.07.23 a.

1.4. Ehituse dokumenteerimine

Ehitamine tuleb dokumenteerida vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/ 14.02.2020 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.1. Asukoht ja olemasolev hoonestus

Projekteeritud elamu asub hajaasutusega alal Salme kinnistul, mis paikneb Rahula küla ja valla edela poolse nurgas Tallinn-Pärnu-Ikla manatee ääres.

Krunti ümbritseb Vahtra maatulundusmaa kinnistu, naaberkinnistud on hoonestatud, lähim hoone paikneb piirist 22 m kaugusel.

Salme kinnistul asub elumaja (eh.kood 116033902) ja kuur (eh.kood 116033903).



Pilt 1. Ümbruskonna ol.oleva hoonete paigutus

2.2. Muud rajatised territooriumil

Kinnistule on rajatud puurkaev, millel paikneb olemasoleva elamu ja krundipiiri vahel, piirist ~4 meetri kaugusel. Ol.olev elamu on varustatud vee, kanalisatsiooni ja elektriga.

Kinnistu lõunapoolsel osal paikneb pikipiiri madal kiviaed.

2.3. Olemasolev haljastus

Kinnistu on kaetud valdavalt murukattega. Õuealal kasvavad viljapuud ja mõni okaspuu. Kinnistu keskosast lõunapoole on kinnistupiir ääristatud puude hekiga, maanteepoolne lääne külg okaspuude riviga.

2.4. Olemasolevad teed

Kinnistule pääseb kohaliku Atiku tee kaudu, kirde suunaline juurdepääsu tee on läbi Vahtra kinnistu, millele on servituudiga ette nähtud kasutusõigus. Asfaltkattega Atiku teelt on pääs Kanama-Jõgisoo teele ja Tallinn-Pärnu-Ikla maanteele.

2.5. Krundi reljeef

Krundi maapind on tasane, ühtlase läänest itta suunalise väikese langusega. Kinnistu piires on langus umbes 30 cm.

3. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

3.1. Hoone paiknemine

Eelprojekti käsitatud hoone on paigutatud kirdepoolsele hoonetusale, Atiku tee poolse krundi piirist 4 meetri kaugusele. Hoone on idapoolsest krundi nurgast 10,8 m kaugusel. Samuti mõjutas projekteeritud elamu asetust tee kaitsevööndid (I klassi maanteel liiklussõlmes ala laius 250 m teljest), lubatud hoonetusala ja olemasolevate hoonete asukohad.

Elamu paigutusel on lähtutud uue planeeritava maantee liikluslahendusega, mis likvideerib olemasoleva mahaõidu ja rajatakse uued maantee maha- ja pealaesõidud. Koostöös Transpordiametiga on selgunud, et projekteeritud elamu ei takista uut maantee liikluslahendust.

Projekteerimistingimustest tulenevad olulisemad piirangud ehitusõigusele/ projekteeritud lahendus:

- hoonete arv 1 elamu
- ehitisealune pind kuni 400 m²/ kokku projekteeritud elamuga 209,7 m²
- korruselisus 2 / projekteeritud 1
- elamu maksimaalne kõrgus 9 m maapinnast/ projekteeritud 7,4 m
- katuse kalded 0°-45°/ projekteeritud 25° ja 40°
- teekaitsevööndiga seonduvad piirangud (liiklusrada, hoonete, rajatiste ja istandike rajamine)/
- Elamu põranda paiknemise absoluutkõrgus on projekteeritud ±0.00=32.35.

3.2. Vertikaalplaneering

Käesoleva eelprojektiga vertikaalplaneeringu lahendust ei muudeta. Projekteeritava hoone ümbrus tasandatakse ühtlaseks. Sademevesi juhitakse katuselt haljasalale, kus see imub maapinda.

3.3. Liikluskorraldus, parkimine

Kinnistule juurdepääs on olemasolevatelt teedelt, tee läbi Vahtra kinnistu on kruusakattega.

Kinnistusisene sissepääs koos parkimisalaga kaetakse tänavakivi sillutisega.

Üksikelamu juures on plats sõiduautode parkimiseks (min. 2 kohta).

3.4. Haljastus

Käesoleva eelprojektiga kõrghaljastust ei muudeta. Seoses kinnistu paiknemisega teekaitsevööndi alas pole uut kõrghaljastust ette nähtud. Kinnistu kirde nurka on ette nähud põõsashekk, markeerimaks kinnistupiiri ja varjamaks prügikonteinerit.

3.5. Jäätmekäitlus, heakord

Omanik sõlmib piirkonna jäätmevedajaga korraldatud jäätmeveolepingu. Ehitusaegsel jäätmete käitlemist korraldab omanik. Kõik jäätmed sorteeritakse omal kinnistul, veetakse ära ning utiliseeritakse vastavat jäätmekäitlusalust omavas ettevõttes. Puitjäätmed taaskasutatakse või põletatakse küttekoldes.

Juhul, kui tekib ohtlikuid ehitusjäätmekäitluse, tuleb omanikul need üle anda ettevõtjale, kellele on väljastatud sellekohane jäätmeluba ja ohtlike jäätmekäitluse litsents.

Kinnistu omaniku kohustused jäätmekäitluse tagamiseks vastavalt jäätmehoolduseeskirjale.

Segaolmejäätmete kogumiseks on ette nähtud prügikonteiner, mis paigutatakse ol.oleva kuuri juurde. Ülejäänud jäätmed sorteeritakse ja viiakse jäätmekäitlusele.

3.6. Piirded

Piirdeaedu pole ette nähtud.

4. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

4.1. Hoone arhitektuurne lahendus

Projekteeritud elamu on kahekorruseline viilkatusega lihtsa geomeetriaga hoone. Plaanilahenduselt on elamu ristkülikukujuline tsentraalse sissepääsu kohaga. Sissepääsude ja kohal on postidele toetuvad varikatused. fassaadi väljaastetega. Viilkatused kalle on 40° kaldega, terrassi varikatus 25° kaldega.

Fassaadide viimistlus on lahendatud kahetoonilise krohvisüsteemiga. Esimese korruse ulatuses on silikoonkrohvi toon oliivi roheline (Teknos S 3010-G30Y või Caparol Hebra 10) ja teise korruse otsaseinad kõrguselt +2.90 tumehall (Teknos S 4502-B või Caparol Grau 40). Krohvi faktuur „vihmamuster“.

Katusekatteks on plekist valtsprofiil (nt. Ruukki Classic Design 475) toon tumehall RR23. Akna raamide ja ukse toon on antratsiithall Ral 7016. Seinast 70cm eenduvad avade piirdelauad on oranžpruuni tooni T7088 Teknos.

Katuse räästa- ja servalauad värvitakse antratsiithalli tooni Ral 7016 puidukaitsevärviga.

Katuse vihmaveesüsteemi värvitoon on tumehall RR23.

Terrassi kattelauad on termotöödeldud puidust, toon pruun.

Sokkel on krohvitud halli tooni (Teknos S 4502-B).

4.2. Ruumide funktsionaalne skeem

Ruumide funktsionaalne plaan:

- esimese korruse plaan on tsentraalse sissepääsu ja trepikäiguga, mis jagab elutoa-köögi ja abiruumid kahele poole. Elutoast pääseb otse terrassile. Keskel asetsevast koridoris pääseb san.ruumidesse ja teisele korrusele viivale trepile. Hoone nurgas olevasse tehnilisse ruumi pääseb otse õuest.
- teisele korruse kesksel trepihallis on wc-duširuum ja kahel pool trepihalli magamistoad.

Katuse ja pörandi vahelisse tühimikku pääseb teise korruse luuk-ukse kaudu.

4.3. Energiatõhusus ja hoone hooldusjuhend

Elamu ruumidesse on projekteeritud vesipõrandküttesüsteem ja sooja veega varustab hoonet efektiivne õhk-vesisoojuspump. Kõik ruumid on köetavad ja ventileeritavad soojustagastusega ventilatsioonisüsteemiga. Hoone tarindid on rajatud sooja- ja õhupidavaks.

Hoone õhulekkearv $q_{50}=4\text{m}^3/(\text{hm}^2)$. Elamu energiatõhususarv täidab minimalset klass B nõuet 140 kWh/(m²*a).

Hoonele koostatakse hooldus- ja kasutusjuhend tööprojekti staadiumis, kuna siis toimub täpsete ehitus-, viimistlusmaterjalide ja tehnoseadmete tootjate valik. Ruumide pinnakatted ja materjalid peavad vastama ruumi kasutamise funktsiooniga ja olema ohutud ning sertifitseeritud.

Peale hoone valmimist ehitaja koostab vastavalt valitud ehitusmaterjalidele ja tehnoseadmetele lõpliku hooldus- ja kasutusjuhised, mis antakse üle ehitusejärgse teostusdokumentatsiooniga, vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 nr 3 määrusele „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

4.4. Radoonikaitse

Kinnistu asub normaalse radoonisisalduse pinnasega piirkonnas, seetõttu ei ole vaja ehitusliku radoonikaitset ette näha.

5. HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

5.1. Vundamendid

Hoone laienduse lintvundament rajatakse taldmikule, mis toetub paepinnasele. Sokli sein ehitatakse 150-200 mm Fibo 5 plokkidest, vahele paigaldatakse 100 mm paksune EPS 100 mille maapealne osa krohvitakse.

5.2. Põrandad

PP-1 põrand pinnasel:

- põrandaviimistlus (parkett, san.ruumides ker.plaat)
- raudbetoonplaat 80mm (koos põrandaküttetorustikuga)
- liugekiht/ PE-ehituskile
- soojustus EPS 100/ 250 mm
- tihendatud killustikalus 200 mm

Tarindi soojusjuhtivus $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5.3. Sokkel

SO-1:

- maapealne osa krohvisüsteem (aluskrohviga)
- hüdroisolatsiooni vööp (maaalune osa)
- Fibo 5 plokkidest 150 ja 200 mm
- vahel soojustus EPS 100, 100 mm

Konstruksiooni soojusjuhtivus $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5.4. Välisseinad

VS-1:

- silikoonkrohv (struktuur 2 mm) + armeeritud aluskrohv 10 mm
- kergplokk bauroc Ecoterm +500
- erikõva kipsplaat (nt. Knauf Blue), pahtel, värv

Konstruksiooni soojusjuhtivus $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Joonkülmasilla soojusjuhtivus:

- seinte omavaheline liitekoht $0,05 \Psi, \text{W}/(\text{mK})$,
- seina ja vahelae liitekoht $0,10 \Psi, \text{W}/(\text{mK})$,
- seina ja põranda liitekoht $0,2 \Psi, \text{W}/(\text{mK})$

- sein ja akna liitekoht $0,04 \Psi, W/(mK)$

5.5. Siseseinad

Projekteeritud siseseinad on kergplokkidest 150 mm ja soojustatud puitkarkassidega pööningu sisesein. San.ruumid kaetakse niiskustõkkega ja keraamiliste plaatidega.

SS-1:

- krohv, värv
- kergplokk 150 mm Fibo vaheseina plokk
- krohv, värv

SS-2:

- krohv, värv
- kergplokk 100 mm Fibo vaheseina plokk
- krohv, värv

SS-3:

- metallkarkassil 2xkipsplaadiga kaetud sein (vahel min.vill)

5.6. Katuslagi

Katuslagi on projekteeritud puitsarikatest viilkatus, katusekatteks valtsprofiiplekk.

KL-1 katuslagi:

- plekist valtsprofiil (nt. Ruukki Classic Design 475) toon tumehall RR23
- roovitis 22x100
- mittehingav aluskate
- tuulutusvahe 50 mm
- tuuletõkkeplaat 30 mm, nt. Paroc Cortex
- puitsarikas 50x250mm, vahel min.vill 250 mm
- aurutõke
- puitroov samm 400 mm
- erikõva kipsplaat (nt. Knauf Blue) + standardkipsplaat

Soojusjuhtivus $U=0,13 W/m^2K$.

KL-2 katuslagi varikatustel:

- plekist valtsprofiil (nt. Ruukki Classic Design 475) toon tumehall RR23
- roovitis 22x100
- mittehingav aluskate
- puitsarikad 50x1500mm
- roovitis, viimistlusplaat (tume hall)

5.7. Vahelagi

VL-1 vahelagi :

- põrandaviimistlus
- tasandusvalu koos küttetorudega 70 mm
- sammumüra isolatsioonplaat, min.vill 30 mm, nt Paroc SSB 1
- r/betoon õõnespaneel
- metallprofiil/ kipsplaat

VL-2 vahelagi trepiavas:

- OSB 3 plaat 15mm
- puitala 50x200 mm/ vahel min.vill
- aurutõke
- metallprofiil/ kipsplaat

5.8. Terrass

Terrass toetub raudbetoonplokkidele ja sügavimmutatud puittaladele ning nende peale on paigaldatud sügavimmutatud terrassilauad (pruuni tooni).

5.9. Avatäited

Aknad – projekteeritud on kolmekordsed argooniga täidetud selektiivklaaspaketid, plastraamidega (toon antratsiithall Ral 7016). Igas aknas on avatav akna osa.

Klaaspaketi valguse läbilase min 70% ja päikeseenergia g-väärtus 0,60. Lõunapoolsetel klaaspakettidel ette näha päikesekaitseklaaspaketid valguse läbilase min 60% ja päikeseenergia g-väärtus 0,40.

Magamistubade ja kontori aknad on ettenähtud suurema mürakindlamate klaaspakettidega heliisolatsiooni indeks >41 dB (R_w).

Soojusjuhtivus min. koos raamiga $U=0,9$ W/m²K.

Uksed – projekteeritud elamu välisuksed on puidust, esiuks klaasitud osaga, ukseleht värvitud toon valge, lendid on sõrmtapitud liimpuidust.

Välisukse soojusjuhtivus $U=1,25$ W/m²K.

6. LIIKLUSMÜRA LEEVENDAVID MEETMED

Kinnistu paikneb suure liiklussagedusega I klassi maantee läheduses. Transpordiamet on püstitanud müratõkkeseina müra leevendamiseks. Müratõkkesein ulatub kinnistust põhjapoolle jääva Atiku tee jooneni, mis aitab leevendada maantee liiklusrumürat.

Liiklusrumürat piirväärtused $L_{pA,eq,T}$ II kategooria alal elamu teepoolsel küljel: päeval 65 dB ja öösel 60 dB.

Maa-ameti 2022 strateegilise mürakaardi andmete on projekteeritud elamu asukohas ööpäevane (L_{den}) maanteeliikluse müra 55-59 dB ja osaliselt loode poolisel kinnistul 60-64 dB ning öine 45-49 dB.

Eeltoodud asjaolust järeldub, et elamualal on liiklusrumürat normipiires ja ressursimahukat müratõõtmist ei ole mõistlik teha. Samuti kinnitab omanik, et olemasolevas elamu siseruumides on vaikne ja liiklusrumürat pole kuulda ega häiri.

Elamu projekteerimisel on rakendatud ehituslike meetmeid, et tagada välispiirete ja siseruumide heliisolatsiooninõuded. Elamu siseruumides on müra normtasemed eluruumides ja magamisruumides päeval 40 $L_{pA,eq,T}^{(dB)}$ ja öösel 30 $L_{pA,eq,T}^{(dB)}$. Selleks on ette nähtud 500mm plokksseinad koos seestpoolt kaetud helikindlama kipsplaadiga ja maantepoolsed mürakindlamad aknad. Katusekorrus on vooderdatud müratõkke kipsplaatidega.

Omanik on teadlik müra tugevusest ja hetke olukorrast ning ei soovi täiendavaid õueala müra leevendavaid rajatisi ehitada. Tulevikus müra probleemi esilekerkimisel rajab omanik omal kulul sobilikud müratõkke rajatised, Transpordiamet ei võta kohustust müra leevendamiseks ja vajaminevate lahenduste ehitamiseks.

7. TEHNILISED ANDMED

Ehitise nimetus on üksiselaamu, kasutamise otstarve MKM määruse järgi 11101.

Tehnilised näitajad	Ühik	Projekteeritud
Ehitisealune pind	m2	125,7
Suletud netopind	m2	136,6
Kõetav pind	m2	136,6
Tehnopind	m2	6,9
Ehitise maht	m3	617,5
Korruuste arv		2
Tubade arv	tk	3
Ehitise kõrgus abs.		39.45
maapinnast	m	7,4
pikkus	m	13,0
laius	m	11,95
Põranda abs. km. ±0.00		32.35
Tuleohutusklass		TP3
Krundi pindala	ha	2622

Kasutusiga: 50 aastat

(EVS-EN 1990:2002+A1:2006+AC:2010+NA:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused - kasutusea kategooria 4)

Kinnistu andmed:

Salme, Rahula küla, Saku vald, katastritunnus 71801:003:1240; sihtotstarve: elamumaa 100%.

Koostas:

Reimo Kuriks

8. KÜTE JA VENTILATSIOON

Küte

Talvine välisõhu arvutuslikud parameetrid: $t_{VAT} = -21\text{ °C}$, vastavalt EVS 844:2022.

Hoone peamiseks soojusallikaks on õhk-vesisoojuspump. Soojuspumba vajalikuks võimsuseks on 7 kW ja see toodab nii küttevett kui sooja tardevett.

Hoonesse paigaldatakse mõlemale korrusele vesipõrandküttesüsteem. Põrandaküttel on vesi parameetritega maks. 35/30°C. Maksimaalseks põrand temperatuuriks on 29°C.

Soojuspumba välisosa paigaldatakse tehnilise ruumi välisseina juurde teljel 3.

Soojuspumba siseosa paigutatakse tehnilisse ruumi, siseosa komplektis on tsirkulatsioonipump, el.küttekeha, paisupaak, akumulatsioonipaak, tarbeveeboiler ja juhtimisautomaatika.

Põrandküttes kasutatakse hapniku difusiooni tõkkekihiga PE-Xa põrandküttetorusid Ø20x2.0, jaotuskollektoreid ja automaatjuhtimise elemente (näit. UPONOR). Põrandkütte torustik paigaldatakse välisseinast 50...120 mm kaugusele, mägroomides ja akende all küttesoonides sammuga 150 mm, ülejäänud ruumides 300 mm.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides kasutatakse termostaat-süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena. Termostaadid paigaldatakse ruumide seintele 1.4-1.6m kõrgusele põrand pinnast, märgades ruumides termostaatandur paikneb põrandas. Soovitav on paigaldada ühe tootja terviklahendus koos kütteautomaatikaga.

Täpse hoone soojuskoormuse arvutuse ja küttesüsteemi koos nõuetega antakse eraldi kütte tööprojektiga.

Ventilatsioon

Hoone varustatakse sundventilatsiooniga. Elamu peab vastama sisekliima klassi II nõuetele.

Suvine älisõhu arvutuslikud parameetrid: $t_{VAT} = +27\text{ °C}$, RH=50%.

Õhuhulgad on määratud järgnevate andmete põhjal:

- magamistuba: $\pm 7.0\text{ l/s}$, inim.
- elutuba / köök: $+ 1\text{ l/s, m}^2 / - 10\text{ l/s}$

- wc: - 15.0 l/s, siirdõhk
- pesemisruum: - 15.0 l/s, siirdõhk
- majapidamisruum: - 10.0 l/s, siirdõhk
- tehniline ruum: ± 5.0 l/s
- koridor, esik: siirdõhk

Projektis on ette nähtud mehaaniline sissepuhke ja väljatõmbe ventilatsiooniseade, süsteem SV1 õhuvahetus ± 95 l/s.

Eraldi väljatõmbe süsteemid on ette nähtud köögist ($V2:L=50$ l/s,) Köögis on ette nähtud köögimoodul koos filtriga. Köögi ventilaator on ette nähtud katusele. Ventilatsiooniseade SV1 asub tehnilises ruumis.

Ventsüsteemid SV1 – SFP peab olema mitte suurem 1,5

Väljatõmbesüsteemi V2 – SFP peab olema mitte suurem 0,8.

Sissepuhke ja väljatõmbe ventilatsiooniagregaat on tehases valmistatud ja komplekteeritud.

Seadme arvestuslik kautekur on ~85% (rootorsoojusvaheti)

Ventagregaat SV1 on varustatud filtritega, elektrilisekalorifeeriga, ventilaatoritega, mürasummutitega ja täieliku automaatikaga, ning soojusutilisaatoriga, soovitavalt CO ja niiskusanduritega. Õhufiltri klass on EU7, G4.

Süsteemis SV1 õhutorud paiknevad isoleerituna teise korruse katusetühimikus ja osaliselt vahelagede all. Sissepuhkeõhk antakse ruumi lae alla, plafoonide abil. Väljatõmme toimub seintes ja ripplaes asuvate plafoonide abil. Alarõhulistes ruumides tagada siirdeõhu liikumine uste alt või paigaldada määrasummutavad siirdeõhuresid ukselehe alla.

Ventilatsiooniseade on ette nähtud töötama ette antud õhuhulgal ja kiirusel, lisaks on võimalus juhtida CO andurite abil, niiskusandurite abil ja ajaprogrammi abil.

Ventilatsiooni seadme juhtimise infotabloo on ette nähtud paigaldada esiku seinale.

Täpse hoone õhuhulkade arvutuse ja ventilatsioonisüsteemi koos nõuetega antakse eraldi ventilatsiooni tööprojektiga.

9. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Hoone veevarustuse allikaks on olemasolev puurkaev.

Hoonete tarbevee arvutuslikud vooluhulgad on järgmised:

$$Q_a = 0.5 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 0.4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Puurkaevust on toodud välisvõrgu plasttoru abihoone tehnoruumi, peale sisendit paigaldatakse püsirõhusõlm. Soovituslik on kasutada ühe tootja terviklahendust, näiteks Grundfos SQE-püsirõhukomplekt (puurkaevu pump, hüdrofor, automaatika).

Veetorustiku materjal peab vastama standardile EVS-EN 12201. Veesisend puurkaevust hooneni rajada veevarustuse plast-survetorust De 32*3,0 PN10 paigaldussügavusega minimaalselt 180 cm toru peale. Sisendtorustik tuuakse veemõõdusõlme hoone vundamendi alt hülssis. Hülssi läbimõõt peab olema DN65. Veetorustiku paigaldamisel asetada ca 40 cm kõrgusele toru laest sinine märkelint kirjaga „ETTEVAATUST VEETORUSTIK“.

peale sisendit paigaldatakse püsirõhusõlm. Soovituslik on kasutada ühe tootja terviklahendust.

Kinnistusesine kanalisatsioon on projekteeritud standardile EVS-EN 1401-1:2009 vastavast polüvinüülkloriid (PVC) De110 mm (Compact) SN8 reoveekanalisatsiooni plastik-muhvitorudest kaldega $i=20\%$ mahuti suunas. Mahuti suurus min. 8 m^3 . Toru kohale (30 – 40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint kommunikatsiooni nimetusega „KANALISATSIOONITORU“.

Hoonete arvutuslikud olmereovee kanalisatsiooni vooluhulgad on järgmised.

$$Q_{a,r} = 1.5 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 0.4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Olmereovee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõik sanitaartechnilised seadmed. Kanalisatsioonitorudena kasutatakse muhvühendusega PP-plasttorusid mõõduga De40 - De110. Hoone sees paigaldatavate torude jäikusklass peab olema SN4 ning pinnases kasutatavatel torudel SN8. Kaevudena kasutatakse põhjarenniga kanalisatsiooni plastkaeve, teleskoopseid De400/315 (25t).

Katuse sademevesi kogutakse rennide ja torudega ja suunatakse pinnasesse.

Täpse hoone vooluhulkade arvutuse ja VK lahenduse koos nõuetega antakse eraldi VK tööprojektiga.

10. TUGEVVOOL

Elamu toide on vastavalt olemasolevale võrgulepingule nr 3301649827 fikseeritud peakaitsme suurusega 1x20A. Ette on nähtud üleminna 3 faasilisele võrguühendusele.

Projekteeritud elamu toide on kaabliga AXP PLUS 4G25 ol. olevast liitumiskilbist. Tehnorumis paikneva peakilbist PK saavad toite elamu ja puurkaevu pump.

Hoonele paigaldatakse maandusseade elektripaigaldisele. Maanduselektroodiks on ette nähtud rõhtsuunalisest ja püstsuunalistest elektroodiosadest koosnev maandur. Maanduri rõhtsuunaline elektroodi osa on ette nähtud vasetatud maandusvarrastest Ø 12 mm maa sees, püstsuunalised elektroodiosad (3 tk) pikkusega 3 m. Maandur paigaldatakse maa sees hoone vundamendist vähemalt 1m kaugusel ning 0,6 ... 0,8 m sügavusel maapinnast. Maandur tuleb ühendada elektripaigaldise maandusjuhi kaudu peajaotuskeskuse juures ettenähtud peamaanduslatiga.

10.1. Pistikupesad valgustus

Pistikupesade elektritoide on ette nähtud jaotuskeskusest PK. 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, kuhu pistikupesad on ette nähtud paigaldada, keskkonnale.

Pistikupesade ahelate puhul kasutada liine, millede kaabli soone ristlõige on vähemalt 2,5 mm². Pistikupesade toiteliinid tuleb üldjuhul kaitsta rikkevoolukaitselülitiga, mille kaitse rakendusvool on 30 mA, rakendusaeg 0,1 sek.

Elektritoite ühendusliinid abiruumis vajadusel pinnapealselt, muudes kohtades süvistetult või varjatult seintes, lagedes.

Valgustite kaitseaste on eri ruumide lõikes vastavalt ruumi keskkonnale. Valgustirühmade toiteliinide soone ristlõige peab olema vähemalt 1,5 mm², täpsemalt on iga valgustite rühma toiteliini ristlõige ära näidatud jaotuskilbi skeemis. Duširuumide j.m. pesemisruumide valgustite rühmaliinide lisakaitseks on ette nähtud rikkevoolukaitselülitite kasutamine. Valgustuse juhtimine on üldjuhul hoone siseruumides ette nähtud lülititega ruumide kaupa.

Lülitid on ette nähtud paigaldada üldjuhul 1,0 m kõrgusel põrandast, väljaspool hoone siseruume 1,2 m kõrgusel põrandast.

10.2 KV seadmete elektrivarustus

Ventilatsiooniseadme toide ja soojuspumba elektrivarustus on ette nähtud elamu peakilbist PK. Elektritoite ühendusliinid tehnilise ruumi ulatuses pinnapealselt (kaitstult torude või kattega), muudes kohtades elamus süvistetult või varjatult seintes, lagedes.

Täpse elektripaigaldise lahenduse koos nõuetega antakse eraldi EL tööprojektiga.

11. NÕRKVOOL

Elumaja andmeside lahendatakse mobiilse internet baasil. Tehniline lahendus täpsustub vastavalt sideteenuse pakkujalet.

11.1. Tulekahju signalisatsioon

Elutubades peab olema autonoomne tulekahjusignalisatsiooni andur.

12. TULEOHUTUS

12.1 Üldandmed

12.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolevas seletuskirjas kirjeldatakse üksikelamu tuleohutuse osa lahendust eelprojekti staadiumis vastavalt Eesti vabariigi standardile EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt“.

Eelprojekti käsitletud elamu asub hajaasusalal Rahula külas, Salme kinnistul.

12.1.2 Alusdokumendid

12.1.2.1 Lähteandmed

Tuleohutuse koostamise lähteandmeteks on:

- Projekteerimistingimused väljastatud Saku Vallavalitsuse poolt 23.08.2023 korraldus nr 582.
- Arhitektuurse osa eelprojekt.

12.1.2.2 Normdokumendid

- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
- EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- Majanduse ja taristuministri 17.juuli 2015 määruse nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

12.2 Tuleohutusklass, kasutamiskiis ja kasutusotstarve

- Tuleohutusklass: TP 3
- Hoone kasutuskiisid: I kasutuskiis (üksikelamu)
- Korruste arv: 1

12.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

12.3.1 Tuleohutuskujad

Projekteeritud elamu paikneb naaberkinnistu hoonetest ~65m kaugusel, millega on tagatud hoonetevaheline min.tuleohutusküja 8 m.

12.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Elamule kandetarindite tulepüsivusnõudeid ei esitata. Elamu seinad rajatakse kergplokkidest ja laed puitfermidest.

12.3.3 Põlemiskoormus

- Põlemiskoormus: $<600 \text{ MJ/m}^2$.

12.4 Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Elamule tuletõkkeseptsioone ei ole moodustatud. Tehnilises ruumis on soojuspumba siseseade ja el.kilp. Kuigi tuletõkkeseptsioone pole on antud ruumide seinad mittepõlevatest kergplokkidest, mis takistab oluliselt tulelevikut.

12.5 Tuletundlikus

12.5.1 Hoonete sisepindade minimaalsed tuletundlikuse klassid

- siseseinad ja lagi D-s2,d2
- tehnoruumi seinad ja lagi B-s1,d0
- tehnoruumi põrand D_{fl}-s1
- kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2

12.5.2 Hoonete välispinna ja õhutuspilu minimaalsed tuletundlikuse klass

- välisseina pind- D,d2
- õhutuspilu välispind- D,d2
- õhutuspilu sisepind- nõudeid ei esitata
- katusekate – BROOF(t₂)
- terrass – D_{fl}-s1

12.6 Evakuatsioonilahendus

12.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Elamus alaliselt viibivate inimeste arv on 3.

12.6.2 Evakuatsiooniteede laiused ja arv

Väliskse valgusava on vähemalt laius 850 mm, kõrgus 2000 mm. Väljumisteede laiused on vähemalt 900 mm.

12.6.3 Evakuatsiooniväljapääsud

Elamust toimub evakuatsioon esimesel korrusel välisuste ja akende kaudu otse õue.

12.7 Pääsud katusetühimikku.

Hoone katusetühimikku pääseb teise korruse magamistoa luuk-uksest suurusega 650x900.

12.8 Tuleohutuspaigaldised

Eluruumidesse on ette nähtud autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur. Tehnilisse ruumi paigaldada üks 6 kg ABC pulberkustuti.

Väljapääsuteede valgustust ja piksekaitset pole ette nähtud.

Suitsueemaldus on lahendatud loomuliku tõmbega. Selleks on avatavad aknad.

12.9 Tehnosüsteemide tuleohutus

12.9.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Hoone on varustatud kahe mehhaanilise ventilatsiooni süsteemiga: SV-1 üldruumide jaoks ja SV-2 on ventilaator pliidikubule.

Köögi väljatõmbekanal peab olema tulepüsivusega EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0.

Torustike isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile C-s2-d1, tehnoruumis B-s1,d0.

12.9.2 Kütteseadme tuleohutus

Elamu kütteseadmeteks on õhk-vesisoojuspump. Tahkekütusel töötavad kütteseadmed puuduvad.

Küttesüsteemid peavad vastama EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

12.10 Päästemeeskonna juurdepääs

Päästemeeskonna juurdepääsuteeks on olemasolev tee ja kinnistuisene juurdepääsutee.

Päästemeeskonnale on sissepääs hoonesse tagatud pealmaakorrusel.

12.11 Väline tulekustutusvesi

Projekteeritud elamu asub hajaasustusega alal ja naaberkinnistu hooned on kaugemal kui 40 m.

Tuletõrjevesi saadakse veevõtukohast, lähim asub Rahula külas vt. joonist Asukohaskeem AS-4-01.

Veevõtukoha kaugus hoonest on ~3 kilomeetrit.

Koostas:

Reimo Kuriks