

TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD	2
2.	ÜLDOSA	3
3.	ASENDIPLAANILINE OSA	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA.....	4
5.	TULEOHUTUSE OSA	5
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	7
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	12
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	15
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	16
10.	ELEKTRIVARUSTUS.....	19
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	21

LISAD

- poolt koostatud geodeetiline alusplaan, töö nr. G_695_22, 02.06.2022
- poolt koostatud Koostööpiirkondade Va ja Vb detailplaneering, töö nr. DP 88/10, 2005
- poolt koostatud Veevarustuse ja kanalisatsiooni põhiprojekt. Töö nr. 115-2022, 21.11.2022
- Tehnovõrkude tehnilised tingimused

JOONISED

1. ÜLDJOONISED

AR-4-01	ASENDIPLAAN	M1:500
AR-4-02	ASUKOHASKEEM	

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M1:100
AR-5-02	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-02	TEISE KORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-03	KATUSE PLAAN	M1:100
AR-6-01	LÕIGE 1-1	M1:75
AR-6-02	VAATED 1 JA 2	M1:75
AR-6-03	VAATED 3 JA 4	M1:75
AR-8-01	AKENDESPETSIFIKATSIOON	

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

1.1 ÜLDOSA

Aadress: Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Krundi pind: 1998,0 m²
Katastriüksus:
Projekteerija:

1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11101 Üksikelamu

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	2
2. Maapealse osa alune pind	198,5 m ²
3. Ehitisealune pind	198,5 m ²
4. Suletud netopind	211,8 m ²
5. Suletud brutopind	269,9 m ²
6. Köetav pind	177,6 m ²
7. Üldkasutatav pind	34,2 m ²
8. Tehnorumide pind	6,8 m ²
9. Hoone maht	978,3 m ³
10. Tulepüsivusklass	TP-3
11. Hoone kõrgus	76,3 m
12. Hoone ABS kõrgus	11.1 m
13. Hoone pikkus	17,0 m
14. Hoone laius	13,6 m

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Kandekonstruktsioon	Kergplokk
Välissein	Kergplokk
Katusekonstruktsioon	Õõnespaneel
Katusekate	PVC
Välisviimistlus	Krohvi ja puitvooder

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu ehitusloa saamiseks.
Projekteeritav hoone asub Harku vallas, Tiskre külas, kinnistul.

Projekteerimise aluseks on:

- Koostööpiirkondade Va ja Vb detailplaneering detailplaneering;
- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne.
- Geodeetiline alusplaan

Projekteeritav ehitis vastab

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (Vastu võetud 11.12.2018)
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ (Vastu võetud 05.06.2015)
- Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015)
- Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016)
- Eesti Standard EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“
- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (Vastu võetud 30.03.2017)

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

Teadmiseks omanikule

1. 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 töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1))
2. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.
3. 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").
4. Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatisel alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatisel esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates).
5. Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Kinnistu pinnareljeef on valdavalt tasane, sademeveed hajutatakse oma krundi piires pinnasesse. Sademevett ühiskanalisatsiooni, tänavamaale ega naaberkinnistutele suunata pole lubatud.

Maa sihtotstarve on 100% elamumaa. Juurdepääs krundile on projekteeritud Tammiku tee lõik 1-1t.

Üksikelamu projekteeritakse kinnistu põhjapoolsesse ossa. Hoone paiknemisel on võetud aluseks detailplaneeringus määratletud hoonetusala.

Projekteeritava üksikelamu põhikorruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 4,15. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna kõrguseid ja naaberkinnistute kõrguseid.

Parkimisvõimalus on krundisise, parkimiseks mõeldud kivisillutisega alal hooneesisel platsil ühele autole ja garaažis kahele autole. Prügikonteinerite asukoht on planeeritud kinnistule sissesõidutee kõrvale.

Peale ehitust planeeritakse hooneid ümbritsev maapind kerge kaldega hoonetest eemale ja külvatakse muru.

Kinnistu loodepiirile on ette nähtud tumehall vertikaalne puitlaudadega aed ning kagu- ja edelapoolsele kinnistu küljele on ette nähtud metallist võrkaed ($h = 1,5$ m). Et piirdeaed ei mõjuks planguna, peab piirdeaia lippide vahe olema $1/3$ kuni $1/2$ lipi laiusest. Aed ei avane tänavale.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada uus üksikelamu, arvestades sealjuures detailplaneeringu ja tellija soovidega.

Projekteeritav üksikelamu kujutab endast kahekorruselist lamekatusega ehitist.

Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks voodrilaud ja krohv. Katusekattematerjaliks on PVC.

Ruumid on paigutatud vastavalt päikese liikumise suunale, et oleks tagatud maksimaalne päevavalgus eluruumidesse.

Plaanilahenduses on järgitud hoone paigutust ilmakaarte suhtes. Ruumide paigutamisel on jälgitud ruumide omavahelist ratsionaalset mugavat seotust ning päikese liikumise suunda. Üksikelamu esimesele korrusele on projekteeritud garaaž, tehnoruum, garderoob, esik, trepp, köök, elutuba, koridor, wc, leiliruum, eesruum ja duširuum ning teisele korrusele koridor, kaks tuba, magamistuba, garderoob, kontor, vannituba ja majapidamisruum. Elutoast ja eesruumist pääseb terrassile.

Lisaks eelpool kirjeldatule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega.

Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohv	Tumehall	RR23
Seinad	Voodrilaud Krohv	Tumehall Valge	Nt. Tikkurila Q841 Noki

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

Katusekate	PVC	Tumehall	
Aknaraamid	PVC	Tumeha	RR23

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele. Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

5. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused.

- Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3 (tuldkartvad hooned)
- Hoone tuleohutuse tagamise põhimõtted

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 01. märtsi 2021. aasta määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18.02.21 määrus nr 10 „Veevõtukoha, rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.“
- Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid“
- Eesti standard 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

Projekti lahendus ja näitajad

- Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoone on I kasutusviis – Üksikelamu. Eripõlemiskoormus kuni 600MJ/m².

Hoone kuulub tuleohutussklassi TP3, mistõttu kandekonstruksioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

Üksikelamu kõrguse haripunkt on h=7,3 m. Üksikelamu kandvad seinad on kergplokki seinad. Üksikelamu katuslagi on ette nähtud õõnespaneelil ja katusekatteks on PVC.

Katusekatted vastavad nõudele B_{ROOF} (t₂-t₄). Välisseina soojustusmaterjal D, d0.

Hoonete siseseinte, pörandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2. Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind) süttivustundlikkuse klass D, d2.

Kaablite tuletundlikkus Dca-s2, d2, a2.

Kui rajatakse kõõgi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Tehnoruumi tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1,d0; põrand Dfl-s1.

Kaablite tuletundlikkus peab vastama Dca-s2,d2,a2 tuletundlikkusele.

Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1. Terrassipõranda konstruktsiooni nõue D-s2.

c. Üldplaan.

Üksikelamu paikneb naaberkinnistutest asuvatest hoonest kaugemal kui 8 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub üksikelamus asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele üksikelamu kasutajatele.

e. Pääsud katusele.

Hoone katusele pääseb teisaldatava redeli abil (kohtkindel käigutee).

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Elamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba küttele. Õhk-vesi soojuspumpade võimsus on 6kW. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C. Saunas asub elektrikeris.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on 27,0 °C.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus h= 1,5 m). Termostaadid paiknevad ruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada PEX 20x2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on elamus õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnoruumis.

Kerise paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Korsten: hoonesse on projekteeritud üks ühe lõõriga moodulkorsten, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m. Moodulkorstnate paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Eluhoonesse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioon. Ventilatsiooniseade paikneb tehnilises ruumis.

Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V2. Köökides on üldventilatsioon projekteeritud õhujaoturitega ruumide lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V2) pliidi

kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse välisseina (väljatõmbekanal, mis ei ole ehitatud šahti, tulepüsivusnõue on EI 15, tuletundlikkus vähemalt A2-1,d0). Paigaldada ventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub kubult astmeliselt.

Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning et oleks tagatud tuleohutus.

Ventilatsioonisüsteem varustatakse puhastusluukidega, luukide maks. vahekaugus on 8 m.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

h. Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.

Eluhoone kõikidesse tubadesse on ette nähtud paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonandurid. Tuleohutuspaigaldis peab ehitisse paigaldatuna vastama sellele ettenähtud asjakohasele tehnilisele normile, samuti peab see olema hooldatud ja kontrollitud. Kõik andurid sisaldavad tulekahju avastamiseks ja helialarmi andmiseks vajalikke komponente, kusjuures juhul, kui ehitise üldkasutatavatesse ruumidesse on paigaldatud rohkem kui üks andur, peavad ühe anduri tööle hakkamisel reageerima ka kõik teised samasse rühma ühendatud andurid.

- Andurid peavad olema nõuetekohaselt paigaldatud;
- Anduri valikul tuleb lähtuda ruumist ning seal toimuvast tegevusest;
- Kasutades autonoomset andurit tuleb kontrollida patareisid ning neid vahetada;
- Andurit tuleb kontrollida ning puhastada.

i. Suitsutõrje.

Suitsueemalduse eesmärk on hoida ruumid suitsuvabad evakuatsiooniks, toetada päästetööde teostamist, kaitsta seadmeid ja sisustust ning vähendada suitsu ja soojuse kahjustusi, temperatuuri mõju konstruktsioonidele.

Suitsutõrje toimub avatavate uste ja akende kaudu, loomuliku tõmbega. Suitsutõrje käivitustase on 1 (käsitsi).

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Tulekustutusvesi saadakse tuletõrjeveehüdrandist, millest lähim paikneb Pärna teelõik 1 ja Pärna tee 16 kinnistu vahelisel alal, käsitletavast kinnistust ca 200 meetri kaugusel. Täpsem asukoht märgitud asukohaskeemile (v.t joonis AR-4-02).

Veevõtukoht peab olema päästetehnikaga ligipääsetav ning aastaringselt kasutatav.

Veevõtukoht peab vastama EVS 812 osa 6:2012+A1:2013. Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoone ehitamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoone konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud.

Üksikelamu veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse ÜVK trassidest.

Kinnistu kogutavad sajuveed hajutatakse oma kinnistu piires.. Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba küttel.

Jäätmekäitlus

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissepääsu kõrvale. Jäätmekonteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi ära vedu toimub kommunalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja tellija vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite üle täitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Olmejäätmed

Jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul on keelatud! Korraldatud jäätmeveoga liitumine on kohustuslik kõikidele olmejäätmete valdajatele korraldatud olmejäätmeveo veopiirkonna piires - sõlmida leping teenuseosutajaga.

Ehitusjäätmed

Ehitusprahi äravedu korraldatakse vastavalt Kiili valla jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sealhulgas asbesti ja teisi ohtlike jäätmeid sisaldavad materjalid). Samuti vajadusel väljakaevatav pinnas, mis on kasutatav omal kinnistul haljasala tagasitäiteks ning väljakaevatav kasvupinnas kasutatakse haljasala aluskihiks.

Ehitusjäätmete hinnanguline kogus antud kinnistul on alla 10 m³, millest põhilise osa moodustavad kivi- ja puidujäätmed.

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Harjumaa keskkonnateenistuses. Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas.

Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents. Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab jäätmevaldaja.

Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik, kui tema ja ehitusettevõtja vaheline leping ei näe ette teisiti, või isik, kellele on välja antud ehitusluba. Ehitusjäätmete valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused määratakse jäätmekäitluslepinguga.

Ehitusplatsi jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast.

Kõigilt ehitustöolistelt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma.

Konteinerid paigutada oma krundile. Juhul kui on vajalik paigaldada konteinereid linna maale või teistele kinnistustele tuleb selles eelnevalt kokku leppida vastavate kruntide valdajatega.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).

- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.
- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).
- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.
- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.
- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.
- Pinnasejäätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamis-kohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.
- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Ehitusaegne jäätmekava:

Jäätmekäitlus – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätme-kood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 01 02	Tellised/ kiviplokid	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 01	Puit	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 11	Kaablid	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
20 03 01	Prügi (sega-olmejäätmed)	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

						selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalituse poolt, nt Ragn-Sells AS või Radix Hooldus OÜ
15 01	Pakendid (nt. puitlused, kile, paberkartong pakend, jms)	~0,1	t	~0,3	m ³	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS
08 01 12	Värvi- ja lakijäätmed	~0,3	t	~0,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks, nt Ati Grupp OÜ
17 09 04	Ehitus- ja lammutusprahht	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 06 04	Isolatsiooni- materjalid	~0,3	t	~0,8	m ³	Transportida jäätmekäitluspunkti
17 05 04	Kivid ja pinnas	~1,0	t	~2,8	m ³	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehituse käigus.

Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale:

Magamistuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤25dB(A)
Elutuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤28dB(A)
Köök-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba-	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

Koridor-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-d-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

Müra ja hoone akustikale esitatavad nõuded

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb võimalike keskkonnamüra taseme leevendusmeetmete osas lähtuda järgmistest normdokumentidest:

- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid“

Vastavalt rahvuslikus standardis EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.“ [27] tabelis 6.3 – „Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt keskkonnamüra tasemest“ toodule tuleb:

- projekteeritavale ehitisele välispiirete konstruktsioonidele rakendada välispiirde ühisiisolatsiooni indeksit R'_{w+Ctr} , vastavalt keskkonnamüra taseme suurusele ning ehitise tüübile ja ruumikasutusotstarbele;
- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;
- välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müra tase ruumis oleks ületatud;
- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee/raudtee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja väliterritoorium (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks);

Radoonikaitse

Käesolev hoone paikneb kõrge radoonisisaldusega piirkonnas.

Ehitusel tuleb kasutusele võtta radooni vähendamise meetmed ehk korralik ehituskvaliteet ja radoonikile. Radoonitõkkena kasutatava kile puhul teibitakse kile jätkukohad ning kile viiakse üle vundamendiäärte, et radoon ei saaks hoonesse siseneda seinte kaudu.

Hoone projekteerimisel ehitamisel ehituslikke meetmeid radooni hoonesse imbumise takistamiseks vastavalt EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Hoone ruumiõhu radooni tase peab vastama Ettevõtlus-ja infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määruses nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ toodud normidele.

Tehnoseadmete müra

Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016) lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust.

Kinnistu asub II mura kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50dB ja öösel 40dB. Tulenevalt Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015) § 4 lg 6 väljastpoolt eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei tohi päeval ületada 40 dB ja öösel ületada 30 dB taset.

Sotsiaalministri 01.01.2021 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (Vastu võetud 04.03.2002) § 7 kohaselt elamu elu- ja magamisruumides võib tehnoseadmete püsiv müra olla max 30 dB ning muutuv või lühiajaline müra võib olla max 35 dB; elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase.

Elamu kütteagregaat paikneb hoone kagupoolsel fassaadil, kaetud puidust restiga, seinapinnaga sama värvitooni.

Võimaliku liigmüra leviku vähendamiseks võib vajadusel kaaluda ka helilaineid neelavate müratõkete rajamist (naabritevahelise piirdeaia lahendus). Valida tuleb soojuspump, mis ei ületaks müra normtasemeid (ka omal kinnistul).

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoonete kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

1. EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
2. EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
3. EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
5. EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
6. EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
7. EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015+NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
8. EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonid.
Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutused
9. EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 „Puitkonstruktsioonid“ ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid
10. EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine.
Osa 1: Üldeeskirjad
11. EVS-EN 13670:2010 ehitustolerantsid

7.1 KASUTUSIGA

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruktsioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

7.2 VUNDAMENDID

Hoonele projekteeritakse lintvundament.

Varikatuste ja terrasside alla on projekteeritud postvundament.

7.3 ÜKSIKELAMU PÕRAND PINNASEL

P1

PÕRANDAKATE

MONOLIITNE R/B PLAAT 80mm

PÕRANDAKÜTTETORUD

EHITUSKILE

VAHTPOLÜSTÜROOL 100mm

RADOONIKILE

VAHTPOLÜSTÜROOL 100mm

TIHENDATUD LIIV PINNAS

7.4 ÜKSIKELAMU VAHELAGI

P2

PÕRANDAKATE

MONOLIITNE R/B PLAAT 80mm

PÕRANDAKÜTTETORUD

EHITUSKILE

JÄIK MINERAALVILLPLAAT 50mm

ÕÕNESPANEEL 220mm

LAEVIIMISTLUS

7.5 ÜKSIKELAMU KATUS

K1

PVC KATUSEKATE

JÄIK MINERAALVILLPLAAT 50mm

VAHTPOLÜSTÜROOL 600mm

ÕÕNESPANEEL 220mm

LAEVIIMISTLUS

K2

PVC KATUSEKATE

JÄIK MINERAALVILLPLAAT 50mm

PIR-soojustus 200mm

ÕÕNESPANEEL 220mm

LAEVIIMISTLUS

7.6 ÜKSIKELAMU VÄLISSEIN

VS1

KROHV

VAHTPOLÜSTÜROOL 200mm

KERGPLOKK 200mm

SISEVIIMISTLUS

7.7 KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused standardis esitatud nõuetele. Vastavalt sellele üldiselt:

- Kasuskoormused 1,5
- Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

- Klass A – eluruumid $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- Põrand pinnasel $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- Vahelagi $q_k = 2,8 \text{ kN/m}^2$
- Riputuskoormused lagedele: $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
- Rõdu/terrass $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid

- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_G = 1,20$
- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_Q = 1,50$

Lumekoormus

Uustarindite lumekoormuse normisuurus maapinnal on määratud:

EVS-EN 1991 1-3:2006 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 1:

„Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus”

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normisuurus $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse normisuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

Tavaolukord:

$s = \mu_1 \cdot s_k$, kus

μ_1 – lumekoormuse kujutegur (0,8)

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

$s = \mu_1 \cdot s_k = 0,8 \times 1,50 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$s = \mu_2 \cdot s_k$, kus

μ_2 – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

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

$s = \mu_2 \cdot s_k = 2,0 \times 1,50 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus

Uute konstruktsioonide puhul kasutatakse tuulekoormuse baasväärtuseks normi:

EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1: „Ehituskonstruksioonide

koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus“

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

Maastikutüüp – III (maa-asulad)

$q_{ref} = 0,49$ kN/m²

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

- Konstruktivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2022 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- RT I, 10.07.2020, 88 jõustumise kuupäev 01.01.2021 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Kinnistule on väljastatud poolt tehnilised tingimused (26.06.2022).

Kinnistule on koostatud poolt „Veevarustus ja kanalisatsioon“. Põhiprojekt, mis on käesoleva projekti lisa.

Sademevesi

Hoone sajuveed hajutatakse oma kunnistu piires ja immutatakse haljasalale.

Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39$ m l/s.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

8.1 VEEVARUSTUSE SISEVÕRGUD**Kasutatav norm:**

- EVS 835:2022 Hoone veevärk

Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehtilisi seadmeid.

Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad: Projekteeritava Üksikelamu arvestuslik veetarbimine: 0,6 m³/d, 0,42 l/s.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartehtilisi seadmeid. Sulgemisarmatuur paigaldatakse

selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama vastavat sertifikaati või kasutusluba.

Veetorustike paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002.

Külma- ja soojavee ringlustorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid peavad vastama süttimistundlikkus-tulelevimiskindluse klassile A2-s1,d0.

Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiittorudest Ø16-32mm (nt. FRÄNKISCHE alpex-duo XS) ja varustatakse sulgemis- ning reguleerimisarmatuuriga. Kõik torustikud tuleb isoleerida. Sisetorustikud peavad vastama PN6 tingimustele. Torustike ladustamine ja transportimine vastavalt torutootja nõuetele.

Magistraaltorustiku külma- ja soojavee harutorustikud varustatakse kuulkraanidega. Jaotuskollektor varustada kuulkraanidega. Torustike ühenduskohtadesse san. seadmetega paigaldatakse sulgliitmikud. Veevarustussüsteemi alumistesse punktidesse paigaldada tühjendusventiil. Paigaldada tuleb vastavalt valmistaja juhistele.

Soojavee süsteem

Hoone soe vesi saadakse õhk-vesi soojuspumbaga. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinad.

8.2 KANALISATSIOONI SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõiki san. tehnilisi seadmeid. Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse põrandate alla ja ripplagede taga. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsasti lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. San. seadmetena kasutatakse soovitavalt tuntud tootjate poolt valmistatud kaasaegseid seadmeid.

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

Torustikud ja armatuur

Sisemine torustik paigaldatakse varjatult põrandate alla ja ripplagede taga. Ripplagede taga paiknevad torud isoleeritakse müra vastu.

Kasutada plasttorusid PP/PVC materjalist, S20.

Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. San. seadmetena kasutatakse Eurostandardile vastavaid valamuid, potte jne. (täpsed margid on võimalik määrata sisearhitektuurse projektiga). Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. Kanalisatsioonipüstik varustada puhastusluukidega (0,8-1,0 m põrandapinnast).

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6

Küte

Elamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba küttele. Õhk-vesi soojuspumpade võimsus on 6kW. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C. Saunas asub elektrikeris.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on 27,0 °C.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus h= 1,5 m). Termostaadid paiknevad ruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada PEX 20x2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on elamus õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnoruumis.

Kerise paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

Ventilatsioon

Üksikelamusse on ette nähtud soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteem SV-1 on ette nähtud kogu hoone, üldvahetuslikuks ventilatsiooniks. Ventilatsiooniseadme arvutuslik tootlikkus on +175/-185 l/s. Õhuvõtt ja heitõhu väljapuhe toimub läbi seina.

Õhuvahetuse reguleerimine toimub käsitsi vastavalt ruumide kasutamisele (hoone kasutamine tavaolukorras - keskmine kiirus, intensiivne kasutamine – maksimaalne kiirus, hoonet ei kasutata - minimaalne kiirus. Ventilatsiooniseadet juhitakse ja selle tööd jälgitakse seinal paikneva juhtpuldi või nutitelefoni abil läbi veebi.

Ventilatsioonisüsteem V-2 on ette nähtud väljatõmbeks pliidi kohale paigaldatavast pliidikubust. Ventilaaatori sisselülitamine ja tootlikkuse reguleerimine toimub käsitsi. Süsteemi arvutuslik tootlikkus on -100 l/s.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest. Ventilatsioonitorustik peab vastama standardile EVS 8122:2014. Ventilatsioonitorustikule paigaldatakse puhastusluugid. Kuna hoones on ainult üks tuletõkkesektsioon, siis tuletõkkeisolatsiooni ja tuletõkkeklappide järele vajadus puudub.

Siseministri määruse nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" § 27 lg 6 kohaselt peab eluhoone kõõgi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbe kanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Õhuvahetus:

- Elutuba $\pm 0,5$ l/s m²
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba $\pm 0,7$ l/s m²; 6 l/s in
- WC -10 l/s ruum
- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehniline ruum -15 l/s ruum

10. PÄIKESEPANEELID**Asukoht ja paigutus**

Päikesepaneelid ning inverterid paigaldatakse hoone katusele vastavalt päikesepaneelide süsteemi tootja poolt esitatud asetuse joonisele, kokku 16 paneeli, võimsusega 310 W/tk. Paneelid paigaldatakse kahes reas vastavalt skeemile katusele kinnitatava raamistiku abil, paralleelselt katusekaldega. Inverteri võimsus on 7kW. Inverter paigaldatakse tehnoruumi, järgides tootja kinnitusjuhendit.

Kaabeldus

Liitumiskilbi ja paigaldatava inverteri vaheline ühendus teostada madalpingekaabliga (alumiiniumjuhtmetega ja PVC isolatsiooniga 0,4 kV jõukaabel) näit. AXPk 4x16 mm². Päikesepaneelide kaabeldus kinnitada kandekonstruktsioonide külge. Välitingimustes asuvad kaablid kaitsta ilmastikuoludele vastavalt. Paneelid ühendatakse inverteriga 6 mm² Solar kaabliga. Kaablite ristlõiked on valitud arvestusega, et pingelang paneelidest inverterini ei ületaks 2%-i. Päikesepaneelide DC kaablid peavad olema arvestatud pingele 1000V. Kaablid kaitstakse mehaaniliste vigastuste eest. Kaablite tuletundlikkus on Dca-s2d2. Päikesepaneelide raamid ühendatakse hoone maandusega (paneelid tuleb saada pingevabaks hoone peakilbis). Paneelide ühendamiseks kasutada niiskuskindlaid pistikuid MC4.

Üldnõuded

Elektritoomise liitujal tuleb kogu elektrijaama toimimise ajal tagada, et elektrijaama poolt oleks täidetud võrgueeskirjas ja asjakohastes standardites toodud nõuded, sealhulgas tagab pärast tootmiseadme(te) ühendamist, et liitumispunktis Elektrilevi OÜga oleks tagatud standardi EVS-EN 50160 kvaliteedinõuded. Võrguettevõtjal on õigus nõuete rikkumisel ja liitumisvõimsuse ületamisel eraldada elektrijaam süsteemist, katkestades elektripaigaldise ja jaotusvõrgu vahelise ühenduse liitumispunktis. Elektritootja tootmiseadmed peavad olema võrgueeskirjaga kehtestatud tehniliste nõuete kohased. Tootmiseadme nõuetekohasust kinnitab pärast tootmiseadmete paigalduse lõppemist võrguettevõtja, kelle võrguga on tootmiseseade ühendatud.

Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

Kõik elektripaigaldiste ehitustööd peavad olema tehtud käesoleva projekti ning Eesti Vabariigis kehtivate nõuete ja normatiivide alusel. Juhul kui käesolevas projektis toodud tööde kirjeldused, joonised ja tööde mahud on üksteisega vastuolus, tuleb lugeda õigeks tööde kirjeldus jooniste ja tööde mahtude suhtes. Kokkuleppel Tellijaga võib Töövõtja lisada töid või materjale (installatsioonitarvikuid) kui need on vajalikud tööde lõpetamiseks või seadme ekspluateerimiseks. Normatiivides toodud teimid kuuluvad töövõttu. Materjalide ja seadmetena kasutada ainult neid, mis on Elektrilevi OÜ ja Tellija poolt aktsepteeritud. Projektis toodud uusi seadmeid, kui need vastavad eeltoodud materjalides toodud nõuetele. Ehituse garantiiaeg määratakse Tellija ja Töövõtja vahelise lepinguga, mis ei ole vähem kui 2 aastat. Garantiiajal ilmnenu vead parandab Töövõtja omal kulul välja arvatud väär ekspluatatsiooni puhul tekkinud vead.

Ehitustöid võib alustada ehitustööde alustamise loa olemasolul. Töövõtjal ja elektritööde juhtijal on nõutav B klassi pädevus tehtavateks elektritöödeks. Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jms. Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Ehitustöödel tuleb järgida ehituse üldnõudeid ja eeskirju, projektis toodud nõudeid, valmistajatehase nõudeid, Eesti Vabariigis kehtivaid standardeid ja Elektrilevi nõudeid. Töid teostada selliselt, et objekti ja lähiümbruse haljastuslik ja esteetiline ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus taastada ja muud rajatised taastada endisel kujul ja endises kvaliteedis.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigis kehtivatest seadustest, määrustest, Elektrilevi OÜ ja Tellija elektripaigaldiste kasutuselevõtu protseduuridest. Ehituse järelvalvet teostab Tellija esindaja või volitatud esindajad. Võimalikud kõrvalekalded projektist kooskõlastada Tellijaga ja projekti autoriga ning fikseerida kirjalikult. Tööde lõppedes peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised tõestamaks tööde kvaliteetset teostust, korrastama ehitusplatsi, kõrvaldades kõik demonteeritud ja mittekasutatavad materjalid. Vastavalt majandus- ja taristuministri poolt 26.06.2015 vastu võetud määrusele nr 74 Ehitatud elektripaigaldise võib võtta käitu pärast paigaldises elektritöid teinud ettevõtja poolt korraldatud kasutuselevõtu kontrolli.

11. ELEKTRIVARUSTUS

Elamu elektrivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda:

Üksikelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

EVS-HD (EN, IEC) 60364/384 „Madalpingelised elektripaigaldised/Ehitiste elektripaigaldised“

EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid“

Seadme Ohutuse Seadus (vastu võetud 18.02.2015.a.)

Üldist

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabliga – vastavalt sõlmitud lepingule.

Elektrivõrguga liitumiseks on olemasolev elektri liitumispunkt, mis paikneb kinnistu piiril.

Peajaotuskilp planeeritakse üksikelamu tehnoruumi. Hoone elektrijaotus lahendatakse

peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega.

Tehnosüsteemide kavandatud töö- ja kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

Nõuded elektritöövõtjale

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas (kuni 1000V nimipingega vahelduvvoolupaigaldis).

Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

Välitrassid

Üksikelamu saab toite Elektrilevi OÜ poolt paigaldatud liitumiskilbist.

Elektrienergia arvestus toimub vastavalt liitumislepingule.

Üksikelamu toiteks paigaldab Tarbija maakaabliliini AXPB 4G120 (615m) ja edasi hooneni AXPB 4G70 (u. 115m) liitumiskilbist üksikelamu peakilpi

vastavalt asendipaanile. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis.

Kaabel paigaldada pinnasesse, sügavusele 0,7m, sõelutud pinnasekihtide vahele. Kaabli alla ja peale paigaldada 0,1 m paksused ehitusliiva kihid.

Kaabli paigaldamisel jälgida, et oleksid tagatud minimaalsed vahekaugused:

kaablist hoone vundamendini 0,5m, puutüveni 2m.

Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust värviline hoiatuslint.

Paigaldatud kaablist tuleb teha täpne teostusjoonis.

Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele.

Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga.

Üksikelamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

Üksikelamu elektripaigaldis

Üksikelamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t. neis on nii N-kui ka PE-latt. Alates peajaotuskilbist kasutatakse elamus TN-S juhistiku süsteemi.

Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20.

Keskuse latistus ja aparaatuur peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA.

Väljuvate rühmaliinide kaitseaparaatuuriks on kilpides 1-ja 3-faasilised kaitselülitid.

Elektritarvitite toiteliinid jagatakse faaside vahel nii, et oleks tagatud faaside koormuste võrdsus. Kilbi toiteliini voolude mõõtmised teostatakse faaside kaupa maksimaalkoormuse ajal ja vajaduse korral (kui koormuste erinevus on üle 10%) tehakse kilbis ümberühendused koormuste ühtlustamiseks. Keskuste siseküljel peab olema keskuse skeem, kõigil aparaatidel peavad olema selgelt loetavad tähised.

Hoone installatsioon teha peamiselt hoone konstruktsioonides peidetult.

Horisontaalsed kaablid kulgevad lae peal või põrandate betoonivalus.

Betoonpõrandates ning betoonlagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kōrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse.

Hoone kõik seadmed maandatakse projekteeritud maanduspaigaldise abil. Maandussüsteem tagab elektri- ja telekommunikatsiooniseadmete ohutu ja katkestusteta töö. Elektrisüsteem on

varustatud maandus-, potentsiaaliühtlustus- ja mõnel juhul lisapotentsiaali-ühtlustussüsteemiga. Antud nõuded kehtivad nii elektripaigaldisele kui ka teisaldatavatele ja paiksetele seadmetele, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest kes nad tarnib. Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses. Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

Elektritoite ühendussüsteemid

Elektrijuhtmestikud ehitatakse Cu-soontega plastisolatsiooni ja -kestaga kaablitega XPJ 2,5mm². Kaitstakse 16A automaatkaitselülititega. Pistikupesade paigalduskõrgus on 0,2m põrandast, kui plaanjoonistel ei ole märgitud teisiti.

Kõik pistikupesade rühmad sh tavakasutaja pistikupesade rühmad varustatakse Rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga alla 30 mA. Suure niiskusega ruumides peavad pistikupesad olema kaitseastmega mitte vähem kui IP44.

Pistikupesade paigaldamisel vältida pistikupesade paigaldamist teine-teisel pool seina kohakuti, et vältida seinte helipidavuse vähenemist.

Pistikupesade margid valib töövõtja koostöös tellijaga. Pistikupesade valimisel valida maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid.

12. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63
- „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Projekteeritava hoone energiatõhususarv on 116 kWh/m²a.

Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoonete energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [W/(m²K)].

Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus –	0,16 W(m ² K)
katuse soojajuhtivus –	0,08 W(m ² K)
põranda soojajuhtivus –	0,15 W(m ² K)
akende/uste soojajuhtivus –	0,81 W(m ² K), akende g=0,4

Joonkülmasillad:

Projekti käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud -

SELETUSKIRI

Harjumaa, Harku vald, Tiskre küla,
Üksikelamu eelprojekt

Töö nr. 108-2022
27.01.2023

LIGINULLENERGIA ELUHOONED

PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOG-i.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojuslähivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

Välissein-Põrand pinnasel - 0,21 W(m²K)

Välissein-Aken - 0,06 W(m²K)

Välissein-Katuslagi - 0,09 W(m²K)

Välissein-Vahelagi - 0,23 W(m²K)

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

Vastavalt projektile elamu summaarne soojaerikadu ei ületa 1,0 W(m²K).

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üksikelamus on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s).

Üldised nõuded hoonete energiavarustusele

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Üksikelamus on õhk-vesi soojuspump. Saunas asub elektrikeris.

Seletuskirja koostas:

Vastutav arhitekt:

Volitatud arhitekt tase 7