

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	9
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	12
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	14
10.	ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS	15
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	17

LISAD

1. Mäger Poegadega OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan 28.08.2020. a (Töö nr.MP533/20G)
2. Metsavahi katastriüksuse detailplaneering

JOONISED

1. ÜLDJOONISED

AR-4-01	ASUKOHASKEEM	M1:6000
AR-4-02	ASENDIPLAAN	M1:500

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M1:100
AR-5-02	PÕHIKORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-03	KATUSEPLAAN	M1:100
AR-6-01	LÕIGE 1-1	M1:50
AR-6-02	VAATED 1 ja 2	M1:100
AR-6-03	VAATED 3 ja 4	M1:100
AR-8-01	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

1.1 ÜLDOSA

Aadress:	Jõgevamaa, Mustvee vald, Kasepää küla, Metsavahi
Krundi pind:	849 m ²
Katastriüksus:	65701:002:1732
Kinnistu omanik:	Katrin Rajamäe ja Hannes Soosaar
Projekteerija:	MiHo OÜ, registrikood: 11344754, reg. nr: EEP000998, Pae 25-33, Tallinn, phone +372 56 642 338

1.2 ÜSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala:	11101 Üksikelamu
-------------------	------------------

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	1
2. Tubade arv	4
3. Ehitisealune pind	154,0 m ²
4. Eluruumide pind	101,2 m ²
5. Suletud netopind	108,8 m ²
6. Suletud brutopind	129,2 m ²
7. Köetav pind	102,8 m ²
8. Üldkasutatav pind	6,0 m ²
9. Tehnoruumide pind	1,6 m ²
10. Hoone maht	516 m ³
11. Tulepüsivusklass	TP-3
12. Hoone kõrgus	5,3 m
13. Hoone pikkus	15,8 m
14. Hoone laius	10,6 m
15. Abs. kõrgus	37,75 m

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Plaatvundament
Kandekonstruktsioon	Puit
Pööningu vahelagi	Puitalad
Välissein	Puitsõrestiksein
Katusekonstruktsioon	Puitfermid
Katusekate	Katusekivi
Välisviimistlus	Seinad –Voodrilaud; sokkel – krohv

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu ehitusloa saamiseks.

Projekteerimise aluseks on:

- Detailplaneering
- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne.
- Geodeetiline alusplaan

Projekteeritav ehitis vastab

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Hoone ehitusprojekt";
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹“
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- Eesti Standard EVS 894:2008 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides

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 esitamisele esitatavad nõuded

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Maa sihtotstarve on 100% elamumaa.

Juurdepääs on lahendatud külasiseselt teelt, kinnistu edelapoolsest osast Oti-Ülla kinnistu kaudu.

Juurdesõidu kohta on sõlmitud naabritevaheline kokkulepe, mis on käesoleva projekti lisa.

Kinnistu pinnareljeef on valdavalt tasane, väikese langusega põhja suunas. Sademeveed hajutatakse oma krundi piires pinnasesse.

Kinnistu on kõrghaljastatud ja on hoonestamata.

Üksikelamu projekteeritakse kinnistu kirdepoolsesse ossa.

Hoonestuse paigutamisel on arvestatud detailplaneeringuga määratletud hoonestusala ja hoone sobivust ilmakaarte suhtes.

Projekteeritava eluhoone põhikorruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 32,85. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna kõrguseid ja naaberkinnistute kõrguseid.

Parkimisvõimalus on krundisisene, parkimiseks mõeldud alal hooneteesisel platsil kahele autole.

Prügikonteinerite asukoht on planeeritud kinnistule sissesõidutee kõrvale.

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

Tänavapoolsest osast projekteeritakse kinnistu piirile vertikaalne puitlippaed kõrgusega 1,5m.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜDLAHDENDUS

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

Projekteeritav üksikelamu kujutab endast ühekorruselist viilkatusega ehitist.

Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks voodrilaud. Katusekattematerjaliks on katusekivi.

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

Üksikelamusse on projekteeritud esik, elutuba, köök/söögituba, kolm magamistuba, saun, duširuum, WC, tehniline ruum ja kuur. Jälgitud on ruumide omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning visuaalset efekti.

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	Hall	Caparol Jura 25
Seinad	Voodrilaud	Hall	Tikkurila 601
Katusekate	Katusekivi	Pruun	
Aknaraamid	Puitaknad	Valge	

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322) välja antud märts 2000. a. 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 nõuetest.

5. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused.

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Eesti standard EVS 812-7:2018
- Siseministri määrus 30.03.2017. a nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”
- 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 EVS 812-6:2012+A1:2013 „Tuletõrje veevarustus: Osa 6”
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016 – Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

Projekti lahendus ja näitajad

a. Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

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

Hoone kuulub tuleohutusklassi TP3, mistõttu kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

Üksikelamu kõrguse haripunkt on h= 5,3 m. Elamu kandvad seinad on puitsõrestikseinad. Elamu katuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekatteks on katusekivi.

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

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

Kaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2.

Kui rajatakse köögi 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.

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

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

c. Üldplaan.

Hooned paiknevad naaberkinnistutest asuvatest hoonest kaugemal kui 8 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoonete neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub elamus asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele elamu kasutajatele.

e. Pääsud katusele.

Hoonete katusele pääseb statsionaarse redeli abil (kohtkindel käigutee). Hoone tühimikkudeni tagatud juurdepääs. Pööningule pääseb katuseluuigi kaudu (minimaalne mood 600x800).

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba ja kaminaküttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22° C. Küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine on ette nähtud tuulekojast.

Saun köetakse elektrikerisega. Kerise paigaldamisel lähtuda tootja juhistest.

Köök-elutuppa projekteeritakse valmistoodanguga valmiv puuküte kamin (10kW). Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Kamin ühendatakse moodulkorstnasse. Moodulkorstna läbiviikude teostamisel tuleb juhendada tootja juhistest. Korstna temperatuuriklassid on T600. Suitsugaaside väljundtemperatuur on madalam kui 150° C.

Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m.

Korstnate läbiviigud vahe- ja katuslaest tuleb teostada kas vastavalt standardile EVS 812-3:2018 või tootja paigaldusjuhendile. Arvestada tuleb korstna temperatuuriklassiga ning vahe- ja katuslae konstruktsiooniga.

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

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Eluhoones on soojustagastusega ventilatsioon.

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 varustatakse vähemalt ühe autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga, mis asub elutoas. Soovituslik on paigaldada signalisatsiooniandurid ka kõikidesse magamistubadesse.

i. Suitsutõrje.

Suitsu eemaldamine hoonetest on ette nähtud avatavate uste ja akende kaudu.

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Kinnistu paikneb hajaasustusalal. Hajaasustusega piirkonna üksik- ja kaksikelamutele ning nende abihoonetele ei nähta ette eraldi välist veevõtukohta kustutusveele.

Vastavalt kehtestatud detailplaneeringule on tuletõrjeveevõtukohaks Mädaoja peakraav, milles on aastaringselt vajalik kogus vett olemas ning päästeauto juurdepääs võimaldatud. Veevõtukoht peab vastama EVS 812 osa 6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017. Hoonetele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

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

Elamut varustatakse veega lokaalsest kaevust ja reoveed kanaliseeritakse lokaalsesse kogumismahutisse. Kinnistul kogutavad sajuveed hajutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Elamu on kavandatud õhk-vesi soojustpumba ja kaminaküttel.

Prügikäitlus

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissepääsu kõrvale. Jäätmekonteinerite alla rajatakse kõvakate. Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste 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.

Ehitustööde organiseerimine ja jäätmekäitlus

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätme maht ei ületa 10 m³. Ehitusprahi ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja valla jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmeid tuleb sorteerida ja koguda eraldi sildistatud konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Tellised, betoon ja muu kivimaterjal purustatakse killustikuks ja kasutatakse pinnasetööde tegemisel tagasitäiteks. Puitmaterjali kasutatakse võimaluse korral ehituse käigus uuesti.

Ülejäänud puitmaterjal kasutatakse kütteks (hakkepuu, SLG Energy OÜ, Utileek OÜ vms).

Muudest ehitusjäätmetest sorteeritakse välja taaskasutatavad jäätmed (plast, papp), ülejäänud jäätmed utiliseeritakse. Väärtusetu ehitusprahi põletamine ja reostuslike jäätmete kasutamine täitena krundil on keelatud. Ehitustöödel tekkiva prahi eemaldamiseks kasutatakse prahitoru. Praht suunatakse konteinerisse, mis on pealt kaetud, et vältida tolmu levikut. Prügikonteiner eemaldatakse platsilt ja tühjendatakse vastavalt vajadusele. Tolmav konteiner peab olema transportimisel pealt kaetud.

Ehitusmaterjal ladustatakse hoovialal. Ehitustööde teostamise käigus jälgida selleks ettenähtud tuleohutusabinõusid.

Ehitusplatsil 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 paigutatakse oma krundile.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul kui segavad liikumist objektil või asuvad valla 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 valla 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.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ning valla jäätmehoolduseeskirjast.

Hinnanguliselt ehitustööde käigus tekkivad jäätmed:

Jäätmed	Kogus	Liigitus jäätmenimistu järgi
1. pinnas	12 m ³	pinnas ja kivid (17 05 04)
2. puitkonstruktsioon	0,15 t	puit (17 02 01)
3. väikeplokk	0,2 t	kivi (17 01 02)
4. metallijäätmed	0,01 t	Metallisegud (17 04 07)
5. pvc torud	0,005 t	plast (17 02 03)
6. segapraht	0,1 t	ehitus- ja lammutuspraht (17 09 02)

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehitustööde käigus. Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja kinnitatakse Keskkonnaametis. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal vormistatud jäätmete üleandmis-vastuvõtu aktid.

Mullatööde mahtude bilanss

Elamu püstitamisel suuremahulisi mullatöid ei tehta.

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

Jäätmete edasine suunamine

- Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga jäätmete käitluskohas.
- Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olema ohtlike jäätmete käitlulitsents.
- Ehitusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või ta on registreeritud jäätmereregistris.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Saaremaa valla jäätmehoolduseeskirjast.

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

Tehnoseadmed

Paigaldatava soojuspumba tekitatav müra (k.a. madalasageduslik müra) ei tohi kinnistu piiril ületa normtasemeid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB.

Tehnoseadmete (soojuspumba) välisosa tekitatav müra ei tohi ületada normdokumentides sätestatud piire ega põhjustada häiringuid naaberkinnistutele. Soojuspumba seadmeid võib kavandada hoonesse või soklile varjatud kujul (kaetud puidust restiga, sokliga/seinapinnaga sama värvitooni).

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 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 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 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide 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 1995-1-1:2005 „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 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

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.

7.2 VUNDAMENDID

Hoonele projekteeritakse plaatvundament.

Terrassi alla projekteeritakse postvundament.

7.3 ÜKSIKELAMU PÕRAND

Parkett aluskattel 20 mm

Betoonplaat põrandaküttetorudega 100 mm

PE-kile, servad ülekatega

EPS-100, 2x100 mm

Tugevduste (+200 mm) all EPS-200, 100 mm

Tihendatud täitepinnas

7.4 ÜKSIKELAMU KATUS,

Katusekate - Katusekivi

Roov 25x100 mm

Distanttsliist 50x50 mm

Hingav aluskate

Tuulesuunaja - tuuletõkkeplaat 12 mm

Puitfermid 50x200 mm

Käigutee

Puitkarkass 50x200 mm, vahel min. vill 200 mm

Puitfermid 50x200 mm, vahel min. vill 200 mm

Aurutõkkekile

Distanttsliist 45x45 mm, vahel min. vill 50 mm

Kipsplaat 2x13 mm

Laeviimistlus

7.5 ÜKSIKELAMU VÄLISSEIN

Vertikaalne välisvoodrilaud 20 mm
 Horisontaalne tuulutusliist 20x45 mm
 Vertikaalne tuulutusliist 20x45 mm
 Tuuletõkke kipsplaat 9mm
 Puitkarkass 45x195 mm, vahel min. vill 200 mm
 Aurutõkketile (SFS 4225 UV kindel)
 Roov 45x45 mm, vahel min vill 50 mm
 Installatsioonilatt 20x45 mm
 Kipsplaat 12,5 mm

7.6 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, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

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

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$$s = \mu_2 \cdot s_k, \text{ kus}$$

μ_2 – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

s_k – lumekoormuse normsuurus 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: „*Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus*“

Tuulekoormuste 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 (maa-asulad)

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

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

- Konstruktiivsetele 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 835:2014 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast
- EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RIL 77-1990, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- ET-1, 1001-0549 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Veevarustus ja kanalisatsioon

Piirkonnas puudub väljaehitatud ühisveevärk ja kanalisatsioon.

Projekt näeb ette hoone varustamist veega lokaalsest salvkaevust.

Kinnistu veevärk projekteerida vastavalt EVS 835:2014 „Hoone veevärk“, EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heale ehitustavale.

Puurkaevule koostatakse eraldi projekt.

Kinnistu heitveed kanaliseeritakse kinnistule planeeritavasse lokaalsesse sertifitseeritud kogumismahutisse (plast 8m³).

Sademevesi

Kogutavad sajuveed hajutatakse oma kinnistu piires. Sajuvee ei tohi suunata naaberkinnistutele. Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39 \text{ m l/s}$.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

8.1 VEEVARUSTUSE SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 835:2014 Hoone veevärk

Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehtilisi seadmeid. Vett vajavad sanitaarseadmed: klosetipotid, valamud, dušš, köögivalamu ja kastmiskraan.

Veevarustuse voluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad: Projekteeritava üksikelamu arvestuslik veetarbimine: $0,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $0,42 \text{ l/s}$.

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 komposiititorudest $\varnothing 16\text{-}32\text{mm}$ (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-vee soojuspumbaga. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinad.

8.2 KANALISATSIOONI SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 846:2013 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. 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 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine

Küte.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi- ja kaminaküttele.

Õhk-vesi soojuspumba võimsus on 8 kW.

Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C. Kamin asub elutoas. Lisaks asub hoones elektrikerisega saun.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põrandakütte temperatuuriks on 27,0 °C. Põrandakütte arvutuses on arvestatud Tellija poolt antud põrandakattematerjalidega.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaatmootorklapi 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.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis.

Elutoas paikneva kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600.

Korstn: hoonesse on projekteeritud üks ühe lõõriga moodulkorstn, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehtisosast, 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”

Ventilatsioon.

Eluhoonesse projekteeritakse soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Tubade väljatõmbetorustikud grupeeritakse ning juhitakse välja läbi katusesse paigaldatavate ventilatsioonitorude. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning läbi köögi väljatõmbekubu, õhk suunatakse läbi seina.

Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V1. Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhukaoturitega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V1) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse välisseina. Paigaldada ventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga.

Ventilaatori juhtimine toimub kubult astmeliselt.

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

Õhuvaheetus:

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

10. ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS

Üldist

Kinnistul on olemasolev liitumine elektrivõrguga, mille kohta on sõlmitud leping (lisas).

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabliga .

Tehnosüsteemide kavandatav töö- ja kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

Normdokumendid

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

- Ehituseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Majandus- ja taristuministri 1 juuli 2015.a. määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile”;
- Seadme ohutuse seadus 11.03.2015 ja selle alusel kehtestatud nõuded;
- Seadmete energia tõhususe seadus, 01.10.2010;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt;
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid.

Kaitse elektrilöögi eest;

- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 12665:2011 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused.

Välitrassid

Elamu saab toite Elektrilevi OÜ poolt paigaldatud liitumiskilbist, mis on planeeritud kinnistu piirile.

Elektrienergia arvestus toimub vastavalt liitumislepingule.

Elamu toiteks paigaldab Tarbija maakaabliliini AXPk 4G25 liitumiskilbist elamu peakilpi vastavalt asendipaani. 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.

Elamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse koridoris.

Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

Üksikelamu elektripaigaldis

Elamu 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 kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse.

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

Elektrijuhtmetikud 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.

Välisvalgustus

Valgustuse projekteerimisel lähtuda:

- Standard EVS-EN 12665:2011 „Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused“
- Standardisari EVS-EN 15193:2017 „Hoonete energiatõhusus. Energianõuded valgustusele“

Elamu sissepääsuala/parklaala välisvalgustuse tarvis paigaldatakse tee pinda 2välisvalgustit.

Valgustitena kasutatakse LED valgusallikaid millede tehnilised näitajad kooskõlastatakse tellijaga. Usteala tarvis paigaldatakse laevalgustid (LED, 25 W, 2829 lm, 3000 K, CRI 80). Lahendus täpsustatakse tellijaga tööprojekti mahus.

Välisvalgustuse toiteks paigaldada eraldi kaabelliin hoone keskusest PJK. Välisvalgustuse juhtimine teostatakse hämaraanduri ja hooneautomaatika abil. Välisvalgustuse lülitamiseks on keskusel PJK valikulüliti 1/0/A.

11. 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

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(m²K)
katuse soojajuhtivus – 0,1 W(m²K)
põranda soojajuhtivus – 0,15 W(m²K)
akende/uste soojajuhtivus – 0,9 W(m²K), akende g=0,4

Joonkülmastillad:

Projektis käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud -
LIGINULLENERGIA ELUHOONED
PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOG-i.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojusläbivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

Välissein-Põrand pinnasel - 0,23 W(m²K)
Välissein-Aken - 0,04 W(m²K)
Välissein-Katuslagi - 0,04 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 ja kamin.

Seletuskirja koostas:

Vastutav arhitekt: Kristina Sepp, *Volitatud arhitekt tase 7*