

KÖITE SISUKORD

I SELETUSKIRI

1	SISSEJUHATUS.....	4
1.1	PROJEKTEERITUD HOONE	4
1.2	PROJEKTEERIMISE ALUSDOKUMENDID	4
1.3	PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID	4
2	ASENDIPLAAN	5
2.1	OLEMASOLEV OLUKORD.....	5
2.2	PROJEKTEERITUD LAHENDUS.....	5
2.3	HALJASTUS JA VERTIKAALPLANEERING	5
2.4	VASTAVUS PROJEKTEERIMISTINGIMUSTELE	6
3	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	6
3.1	TEHNILISED NÄITAJAD.....	6
3.2	ARHITEKTUURINÕUDED VÄLISPIIRETELE JA VIIMISTLUSE KIRJELDUS.....	7
4	KONSTRUKTSIOONI OSA.....	7
4.1	NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED	7
4.2	KONSTRUKTSIOONID	8
5	TULEOHUTUSOSA.....	10
6	TEHNOSÜSTEEMID	12
6.1	KÜTTE, JAHUTUSE JA VENTILATSIOONI ÜLDPÕHIMÕTTED JA ISELOOMUSTUS.....	12
6.2	ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISTE OSA	13
7	KESKKONNAKAITSE.....	15
7.1	SADEMEVESI	16
7.2	JÄÄTMEKÄITLUS.....	16
7.3	JÄÄTMETE HINNANGULINE KOGUS.....	16
7.4	EHITUSJÄÄTMETE VALDAJA KOHUSTUSED JÄÄTMEKÄITLUSEL	16

II JOONISED

EP-01 – ASENDIPLAAN

EP-02 – KORRUSEPLAANID, VAATED JA LÕIGE A-A

III LISAD

PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

KVVK PROJEKT OÜ- VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON, PÕHIPROJEKT

1 SISSEJUHATUS

1.1 PROJEKTEERITUD HOONE

Käesoleva tööga on koostatud abihoone ehitusprojekt saunamaja projekteerimiseks Harju maakonnas, Saue vallas, Allika külas paiknevale Ubaõie krundile. Eelprojekti koostamise aluseks on omaniku poolne lähteülesanne ja olemasolev olukord.

1.2 PROJEKTEERIMISE ALUSDOKUMENDID

- Omaniku poolne lähteülesanne / olemasolev olukord
- Projekteerimistingimused (Saue Vallavalitsuse korraldus nr 1208, väljastatud 17.11.2021)
- Geo-möödistus dateeritud 15.05.23 (väljastaja: OÜ AderGeo; töö nr. M010523)

1.3 PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID

- Eesti Projekteerimisnormid EPN;
- Projektlahendus on koostatud Hea Ehitustava seisukohti arvestades (ET-1 0207-0068)
- Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, Eesti Ehitusteabe Fondi väljaanne RYL;
- ET-1 0110-1002 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid;
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid"
- MTM määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Tuleohutuse seadus
- Seadme ohutuse seadus

Abihoone ehitusprojekt on koostatud vastavalt kehtivale Ehitusseadustikule (vastuvõetud 11. veebruar 2015. aastal ja välja kuulutatud Vabariigi Presidendi poolt 26.02.2015 otsusega nr 601 ning jõustunud 1.juulil 2015.aastal) ja vastavuses kehtivatele keskkonnakaitse-, tuletõrje- ja tervisekaitse eeskirjadele.

2 ASENDIPLAAN

2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritud abihoone ehk saunamaja asub Harju maakonnas, Saue vallas, Allika külas aadressil Ubaõie. Krundi katastritunnus on 29701:005:0417 (Elamumaa 100%) ning krundi suuruseks on 20396,0m². Pinnase reljeef on suhteliselt tasane, kerge langusega lääne poole. Maapinna kõrgusmärgid jäävad vahemiku abs. +42.87 kuni +44.98. Krundi piirab idast Ääsmäe-Kernu tee kinnistu (Transpordimaa 100%; 29701:005:0107); kagu poolt piirab krundi Raja kinnistu (Maatulundusmaa 100%; 29701:005:0500), läänest asub Antsu-Mootso kinnistu (Maatulundusmaa 100%; 29701:005:0672) ning põhjast Hommiku kinnistu (Maatulundusmaa 100%; 29701:005:0416). Perspektiivse elamu kohta esitatakse eraldi ehitusloa taotlus koos ehitusprojektiga. Biopuhasti rajamiseks on koostatud veevarustus ja kanalisatsiooni põhiprojekt ning esitatakse eraldiseisev ehitusteatis. Krundil on ka avalikult kasutatava tee kaitsevööndi kitsendus. Lisaks on Transpordiamet ja Saue Vallavalitsus on huvitatud isikut teavitanud teeliiklusest põhjustatud häiringutest ning ei võta kohustusi ringtee põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval ala.

2.2 PROJEKTEERITUD LAHENDUS

Juurdepääs kinnistule näha ette 11406 Ääsmäe -Kernu teelt olemasoleva maha sõidu kaudu kinnistul Raja (29701:005:0500). Projekteeritud abihoone hakkab asuma kinnistu keskel, idapoolsest kinnistu piirist 73,8 meetri kaugusel, lõunapoolsest kinnistu piirist 57,5 meetri kaugusel ning mitte lähemal kui 46,9 meetri kaugusel põhjapoolsest kinnistu piirist. Koostatud ehitusprojektiga projekteeritakse kinnistu sisene sõidu- ja kõnnitee katta kruusakattega.

2.3 HALJASTUS JA VERTIKAALPLANEERING

Olemasolev haljastus tuleb säilitada võimalikult suures mahus ja tagada ala funktsionaalne toimimine roheala. Säilivale kõrghaljastusele tuleb tagada kasvutingimused ja kaitse ehitustööde ajal. Ehituse käigus tuleb järgida keskkonnakaitse reegleid ning ehitusjäätmelid likvideerida. Teede- ja platside äärsed haljasalad tuleb planeerida, vajadusel täiendada täitepinnasega, katta seejärel kasvumullaga paksusega 20cm. Kasvumullana kasutada tavalist põllumulda, mis ei sisalda prahti ja kive, mille mõõtmel ületavad 2/3 kasvukihi paksusest. Krundi täpseks haljastuse lahenduseks vajadusel tellida eraldi haljastusprojekt.

2.4 VASTAVUS PROJEKTEERIMISTINGIMUSTELE

Saue Vallavalitsuse korraldus nr 1208, väljastatud 17.11.2021

	Projekteeritud abihoone	Projekteerimistingimused
Abihoonete max. ehitisealune pind	39,7 m ²	100,0 m ²
Abihoonete max. kõrgus	6,0 m	6,0 m
Eluruumid abihoones	0	0
Tulepüsivusklass	TP 3	min. TP 3

3 ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Abihoone on ruudukujuline ehitis, pikkusega 6,3m, laiusega 6,3m, kõrgusega maapinnast 6,0m. Hoone on projekteeritud jagada vaheseintega kaheks osaks, suurem edelapoolne osa on puhkeruum köögiga ja esik, kirdepoolne osa koosneb saunakompleksist, kus on leiliruum, duširuum, WC ja hoiuruum. Puhkeruumis on suured klaasipinnad ning sinna projekteeritakse keerdtrepp, mis viib teisele korrusele. Teisele korrusele projekteeritakse abiruum. Hoone ida- ja lõunapoolsel küljele projekteeritakse terrass. Hoone välisviimistluses on projekteeritud kasutada horisontaalset meepruuni laudist ning soklil kivipuru sokliplaati toonis tumepruun. Piirdeliistud on projekteeritud puidust toonis valge. Katusekatteks on projekteeritud punane teraskivi.

3.1 TEHNILISED NÄITAJAD

Tehnilised näitajad			
	Ruumi nr	Ruumi nimetus	Suletud netopind [m ²]
ABIHOONE			
ESIMENE KORRUS			
	1-1	ESIK	3,8
	1-2	KÖÖK/PUHKERUUM	16,9
	1-3	DUŠIRUUM	4,3
	1-4	LEILIRUUM	3,3
	1-5	WC	1,7
	1-6	HOIURUUM	1,3
TEINE KORRUS	2-1	ABIRUUM	16,4
ABIHOONE KOKKU:			47,7

EHITISEALUNE PIND (m ²)	39,7
HOONE MAHT (m ³)	203,0
HOONE MAAPEALSE OSA MAHT (m ³)	203,0
HOONE KÕRGUS (m)	6,0
HOONE PIKKUS (m)	6,3
HOONE LAIUS (m)	6,3

3.2 ARHITEKTUURINÕUDED VÄLISPIIRETELE JA VIIMISTLUSE KIRJELDUS

- Terrass – sügavimmutatud puit – toon - meepruun, RAL 1011
- Välisseinad – horisontaalne puitlaudis – toon - meepruun, RAL 1011
- Katuse veeplekid, vihmaveetorud on tehases värvitud plekist – toon - RR29 Punane
- Katus – teraskivi FEB Forma katusekate – toon - RR29 Punane
- Tuulekapp, puidust värvitud elemendid - puidust – toon - valge, RAL 9016
- Sokkel - kivipuruga kaetud sokliplaat (nt. Tempesi Zoccolo) – toon - tumepruun, RAL 8017
- Välisuks on puidust – toon - valge, RAL 9016
- Aknad ja terrassiuksed on puitlumiiniumraamidega – toon - valge, RAL 9016

4 KONSTRUKTSIOONI OSA

4.1 NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED

Vastavalt EPN on arvutustes arvestatud järgmiste koormustega:

- normatiivne kasuskoormus $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- normatiivne lumekoormus $q = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- normatiivne tuulekoormus $q = 276 \text{ N/m}^2$

Eluruumid (klass A) $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$

Kasuskoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Lumekoormus on määratud standardi EVS-EN 1991-1-3: 2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus põhjal.

Tuulekoormuse baasväärtuseks kasutatakse tuulekiirust vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4: 2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Keskmine tuulerõhu baasväärtus tuulekiiruse 21 m/s juures - $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$

Tuulekoormuse osavarutegur on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

4.2 KONSTRUKTSIOONID

Abihoone vundamendiläheduseks on projekteeritud postvundament täisvalatud Columbia – kivi postidest 240 x 240mm, mis on paigaldatud tihendatud mineraalse aluse peale. Abihoone põrandakonstruktsioon on tuulutatav puitkarkasspõrand, mis on soojustatud klaasvillaga ja paigaldatud tihendatud mineraalse aluse peale. Põranda alused ja sisesed kommunikatsioonid ning läbiviigud vajadusel täpsustatakse eriosade projektis. Põrandad – WC-s, duširuumus, leiliruumis, hoiuruumis – keraamilised plaadid. Puhkeruumis, esikus, köögis ja teise korruse abiruumis – parkettpõrand. Abihoone välisseinte kandvaks elemendiks on puitkarkass. Kõik välisseinad on kandvad seinad. Katuse kandvaks elemendiks on tehases valmistatud puitsarikad, mis toetub välisseintele. Puittalade samm valida vastavalt arvutustele.

PÕRANDAD

- Põrandakate (parkett (+ aluspõrand) / keraamiline plaat (+ paigaldussegu)
- Niiskustõke (märgades ruumides)
- OSB plaat 22mm
- Puittalad 50 x 200mm, samm 600mm, soojustus klaasvill (nt. Isover)
- Tuuletõkkeplaat (nt. Isover VKL – 13)
- Tuulduv põrandaalune ruum
- Tihendatud mineraalne alus

VÄLISSEINAD

- Horisontaallaudis
- Tuulutusliist 25mm
- Horisontaalne distantliist 25mm
- Kipsplaat Gyproc GTS9 tuuletõkkeplaat
- Puitkarkass 45x195 / Soojustus puistevill 150mm
- Aurutõke
- Roov 45x45mm hor. / Soojustus puistevill 50mm
- Kipsplaat GN13 standard

- Kipsplaat 13mm
- Siseviimistlus / Krohv

SISESEINAD

- Siseviimistlus / krohv
- Puitkarkass sein, soojustus puistevill 100mm
- Siseviimistlus / krohv

VAHELAGI

- Põrandaviimistlus
- Alusvaip
- Põrandalaud
- Puittala 50x150mm
- Ehituskile
- Alusroov 25x100mm
- 2x kipskartongplaat 26mm

KATUSLAGI

- Terasest katusekivi katusekate (nt. Ruukki FEB forma)
- Alusroov 25x100 s.200 mm (kui profiili paksus 0,6mm siis samm 300mm)
- Puitdistantsspruss 25x50 mm s.600 mm
- Aluskate
- Puitdistantsspruss 25x50 mm s.600 mm
- Tuuletõkkeplaat ISOVER VKL-13
- Puitsarikas 50x150mm s.600mm / Soojustus puistevill (nt. Isover 560-KL) 150mm
- Aurutõke
- Puit- või metallkarkass / Soojustus (nt. Isover 610-KL) 50mm
- Kipskartongplaat 2x13mm
- Siseviimistlus / Krohv

5 TULEOHUTUSOSA

Projekti tuleohutuse osa koostamisel on aluseks:

Tuleohutuse seadus 05.05.2010. Majandus- ja taristuministri 07. 04 2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.“. Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

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 932:2017 Hoone „Ehitusprojekt“.

EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine.

Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.

Käsitletav abihoone vastab tuleohutusklassi **TP3** nõuetele. Hoonete vahelised kujud vastavad tuleohutusnormidele.

Abihoonesse projekteeritud kamina ja leiliruumis asuva puukerise tarbeks on projekteeritud kahe suitsulõõriga keraamilise sisuga moodulkorsten. Korstna töötemperatuur $T^{\circ}600$. Korstna temperatuuriklass ei tohi olla väiksem kütteseadme väljundgaaside temperatuurist. Pliidi ette paigaldada mittepõlevast materjalist ala (karastatud klaas, kivi või plekk), mis ulatub koldest 750mm ettepoole ja 150mm külgedele. Küttekolde ja korstna välispinda võib viimistleda mördi või kuumuskindla värviga. Korstna katmine kipsplaadiga vms ei ole lubatud, kui tootja ei näe ette teisiti. Korsten ulatub min 0,8m üle katusepinna. Kütteseadmete ees peab olema vähemalt 1m ja tahmaluukide eest 0,6m vaba ruumi. Tahmaluugi alumine serv peab põrandast olema 100mm kõrgemal. Korsten peab olema täies pikkuses vähemalt kahest küljest jälgitav. Korstna läbiviikude teostamisel vahelaest ja katusest juhinduda tootja juhistest. Läbiviigu isolatsiooni materjalina kasutada mittepõlevat, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ja töötemperatuuriga vähemalt 600 C materjali. Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide erinevate elementide tööiga on 15-50 aastat. KV süsteemide elementide tööea määrab tootja. Kõik torude ja kaablite tuletõkketarindes läbimineku kohad nõuetekohaselt tehakse tulekindlaks. Kajastada kaablite tuletundlikkused vastavalt Siseministri määrusele nr 17 lisa 10.

Tuleohutuseklass

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3. Abihoone on projekteeritud 2 maapealse korrusega.

Nõutud pindade tuletundlikus:

Seinad ja lagi: D-s2,d2

Välisseina välispind: D,d2

Välisseina soojustusmaterjal: D, d0

Põrand: nõudeid ei esitata

Katusekate: BROOF(t2)

Terrassipõranda konstruktsioon: D-s2

Terrassipõranda pinnakiht: Dfl-s2

Õhutuspile välispind: D,d2

Köögi väljatõmbekanal: A2-s1,d0

Tuleohutuse tagamise põhimõtted

Ehitiste vahelised tuleohutuskujad on tagatud hoone igalt poolt. Hoone vahekaugused kinnistupiiridest on vähemalt 46,9m.

Nõuded kande- ja jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivusaegadele puuduvad.

Hoone põlemiskoormus jääb alla 600MJ/m²

Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Abihoones peab olema paigaldatud autonoomne vingugaasiandur (Alus: Siseministri määrus nr 17 § 29).

Andurite asukohta täpsustada ehituse kaigus.

Ehitisi ei jagunemine eraldi tuletõkkeseptsioonideks.

Evakuatsioonilahendus

Abihoone evakuatsiooniteed on otse õue, välisukse kaudu (ukse laius 900mm).

Kelder puudub, teisele korrusele viib puit – metall keerdtrepp, pääs katusele on projekteeritud redeli kaudu.

Suitsueemaldamine

Käsitsi avatavate uste ja akende abil.

Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästekomando juurdepääs on ette nähtud krundi kagust. Olemasoleva tee laius on piisav ühe tuletõrjeauto juurde sõiduks ning ei takista evakuatsiooni.

Väline tulekustutusvesi

Kuna projekteeritav abihoone asub naaberhoonetest rohkem kui 40m kaugusel, siis vastavalt EVS 812-6 p.3.19 tegemist on hajaasustusega. Vastavalt maaameti andmetele, lähim veevõtukoht asub Kohatu külas, aadressil Kupli (Maatulundusmaa 100%; 72501:001:0444) ning kaugus Ubaõie krundist ≈ 3.5 km. Vastab standardile EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017.

6 TEHNOSÜSTEEMID

NORMATIIVNE BAAS

Projekteerimise aluseks on järgmised standardid, juhendmaterjalid ja määrused:

EVS 932:2017 Hoone „Ehitusprojekt„.

EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine.

Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.

Tellija poolt edastatud tehnilised nõuded ruumide kütte- ja ventilatsioonisüsteemide projekteerimiseks.

NÕUDED HOONE SISEKLIIMALE JA SELLE REGULEERIMISELE

Hoones on ette nähtud optimaalse sisetemperatuuri tagamine külmal aastaajal. Õhutemperatuur vastab EVS-EN 15251:2007 kohaselt hoone sisekliima klassile II. Arvestades hoones spetsiifiliste nõuete puudumist, siseõhu niiskust ei reguleerita. Seega puuduvad seal niisutus- ja kuivatusseadmed. Ruumide arvutuslikud siseõhutemperatuurid vastavalt Eesti Standardile EVS 844:2022 on järgnevad:

- Toad +21 C;
- Köök +21 C;
- Pesuruumid +24 C;
- WC-d +21 C;
- Koridorid +20 C;

6.1 KÜTTE, JAHUTUSE JA VENTILATSIOONI ÜLDPÕHIMÕTTED JA ISELOOMUSTUS

Projekteerimise aluseks on järgmised standardid, juhendmaterjalid ja määrused:

EVS-EN 12831-1:2017 Hoonete energiatõhusus. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod. Osa 1:

Ruumi soojuskoormus, moodul M3-3. Kehtiv alates 02.08.2017.

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. Kehtiv alates 15.10.2019.

EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine Kõik tehnosüsteemid peavad olema paigaldatud vastavalt RYL 2002.

Tehnosüsteemide paigaldamise üldised kvaliteetnõuded ja toote valmistaja poolt toodetele kaasaantavatele paigaldusjuhenditele.

KÜTE

Kütteseadmed tuleb ehitada ja paigaldada vastavalt EVS 812-3:2018 nõuetele. Abihoonesse projekteeritakse kamin ning leiliruumi puukütteil keris. Lisakütteks ning jahutuseks projekteeritakse õhk-õhk soojuspump. Välimine seade projekteeritakse hoone edela küljele terrassile toetuvana. Sisemine agregaat projekteeritakse puhkeruumi seinale. Sooja vee tarbeks projekteeritakse hoiuruumi vertikaalses asendis elektriboiler.

VENTILATSIOON

Ventilatsioon on loomulik. Abihoone seintesse projekteeritakse värskeõhuklapid ehk FRESH klapid. Väljatõmme toimub sanitaarruumist ventilaatoriga, mis asub seinal. Köögi pliidi ventilatsioon on lahendatud eraldi väljatõmbega pliidi kubult.

6.2 ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISTE OSA

Abihoone toiteks on projekteeritud maakaabelliini AXPK 4G16 peajaotuskiilbist abihooneni vastavalt asendiplaanile. 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 teha teostusjoonis. Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele. Torude asukohad koostööstada tellijaga.

MAANDUSPAIGALDIS JA POTENSIAALIÜHTLUSTUS

Kõikide sisepaigaldiste juhistiku süsteemi tüüp peab olema TN-S. Kõikidel hoonesisestel toite- ja jaotusliinidel peab olema eraldi maandusjuht. Kõik jaotuskiibid peavad sisaldama eraldi maandusklemmi (maanduslatti). Kõik jõuseadmed (mootorid, elektridiaatorid, elektrikiirgurid, ventilaatorid, kompressorid,

ABIHOONE EHITUSPROJEKT

TÖÖ nr. 1807-25 / 19.02.2025

UBAÕIE, ALLIKA KÜLA, SAUE VALD, HARJU MAAKOND

PLAAN 2 OÜ – MARIS NAIRISMÄGI

jms) peavad olema varustatud maandusklemmiga sõltumata nende tellimistingimustest ja varustajast. Kõik metallkestaga valgustid peavad sisaldama maandusklemmi. Inimeste kaitse elektrilöögi eest peab tagama elektripaigaldise pingevaldis osade puutepinge $<50V$. See saavutatakse toite kiire väljalülitamise, rikkevoolukaitse, kaitsemaanduse ja potentsiaaliühtlustusega. Elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed). Maandusseadmena kasutatakse hoone kõrvale kaablikraavi paigaldatavat kordusmaandusseadet. Potentsiaaliühtlustamiseks kasutatud PVC-isolatsiooniga juhtmete värv peab vastama nõuetele. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingevaldid metallkonstruktsioonid (hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja –rennid, nõrkvoolukeskused, kanalisatsiooni- ja küttetorud, ventilatsioonikanalid jm.) isoleeritud vaskjuhtme abil. Maandusjuhtide ristlõige valitakse EEl või IEC järgi. Nõrkvoolukeskuste ja muude nõrkvooluseadmete maandused tehakse vastavalt seadmete kasutusjuhenditele, üldjuhul juhtmega MK6. Valgustite ja seadmete maandamiseks kasutatakse kaablite PE-soont, milline ühendatakse peapotentsiaaliühtlustuslatiga.

KAABELDUS

Kaabeldus teostatakse üldjuhul 5- ja 3-sooneliste vaskkaablitega (juhistikusüsteem TN-S).

Insallatsioon teha kogu hoones peidetult hoone konstruktsioonides. Kõikides sisepaigaldistes peavad juhtmed ja kaablid olema vasksoontega. Kõik juhtmed, kaablid, nõorjuhtmed, jms peavad olema PVC isolatsiooni ja kestaga, arvestatud juhi temperatuurile vähemalt $65^{\circ}C$. Valgustite, pistikupesade, kütteseadmete, ventilatsiooniseadmete või teiste jõuseadmete jaotusliinide ehitamiseks kasutatud kaablitel peab olema eraldi maandusjuht. Kõik hoonesisesed tugevoolu elektriinstallatsioonitööd tehakse kaabliga PPJ. Toitekaablina kasutatakse maakaablit AXPk. Magistraalkaablina kasutatakse vasksoonega kaablid PPJ. Pinnases kasutatakse kaablit MCMK. Horisontaalsed kaabliteed kulgevad koridorides ripplae taga ning põrandate betoonivalus. Põrandates ning lagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Heliisolatsiooniga seinte puhul tuleb läbiviigud isoleerida vastavalt seina heliisolatsioonile. Kohtades kus kaabel läbib vahelae või seina, peab kaabel olema kaitstud jäiga hülsiga ning kaetud mõlemast otsast tuldtõkestava võõbaga. Seintel ja lagedel lahtiselt paigaldatud kaablid peavad olema fikseeritud klambritega 1-2 kaabli puhul või kinnitusliistudega 3 ja enama kaablite puhul. Klambrid ja liistud peavad olema kinnitatud

düüblite ja kruvidega tellis- või betoonkonstruktsioonile. Klambrite või liistude vahekaugus peab olema järgmine:

kaablitele kuni $2,5 \text{ mm}^2$ 200 mm

kaablitele üle $2,5 \text{ mm}^2$ 300 mm

Kaableid ei tohi paigaldada küttetorustiku lähedusse ega ventilatsioonikanalitesse.

Kaableid ei tohi painutada väiksema raadiusega kui nende 8-kordne läbimõõt.

Kaableid ja juhtmeid ei tohi paigaldada enne, kui torustiku montaaž on lõpetatud.

Erinevaid jaotusliine ei tohi paigaldada ühte kanalisse või torusse. Juhul kui sein paigaldatakse pistikupesad mõlemale poole, siis tuleb paigaldada pistikupesad nihkega nii, et nad ei oleks kohakuti. Kõigis valgustuse grupiliinides kasutatakse ristlõiget $1,5 \text{ mm}^2$, pistikupesade grupiliinides kasutatakse ristlõiget $2,5 \text{ mm}^2$. Kaablid märgistatakse mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega. Juhtmestik paigaldatakse ruumide arhitektuursete joontega paralleelselt. Harukarbid ja lülitid paigaldatakse ühele joonele. Juhtmete ja kaablite kaugused torustikest paralleelsel kulgemisel vähemalt 100mm, ristumisel vähemalt 50mm. Juhtmete ja kaablite sisseviigud valgustitesse ja seadmetesse rõsketes ruumides teostatakse tihendatult. Rõsketes ruumides ning välitingimustes kasutatavad lülitid ja pistikupesad paigaldatakse juhtmeavaga allapoole.

PISTIKUPESAD JA LÜLITID

Kasutatakse maanduskontaktiga süvistatud pistikupesasid. Kõikides ruumides paigaldatakse lülitid ja pistikupesad süvistatuna seinale. Pistikupesade paigalduskõrgus on 200mm (või vastavalt sisekujundusprojekti märgitule). Pistikupesade ja lülitite kaugus akendest ja uuest on vähemalt 150mm. Lülitite ja pistikupesade raam paigaldatakse horisontaalselt. Lülitite paigalduskõrgus on 1100mm. Valgustuse lülitid paigaldatakse seinale. Lülitite kaabeldus teostada kaabliga PPJ3g1,50, kui ei ole joonisel märgitud teisiti. Lülitist viia läbi kaabli faasijuhe.

Lülitid paigaldatakse uste lukupoolsele seinale vähemalt 150mm kaugusele uksepiidast. Lülitid on sisselülitatud asendis klahvi ülemises sissesurutud asendis. Pistikupesade ja lülitite margid on soovituslikud.

7 KESKKONNAKAITSE

Seadme paigaldamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid ning ei suurenda eraldikäsitlemist vajavaid pinnase-, õhu-, termo- ja mürasaastet.

7.1 SADEMEVESI

Sadeveed abihoone katustelt ja krundi sissesõiduteelt projekteeritakse juhtida krundi haljasalale, kus toimub sadevee loomulik imbumine pinnasesse.

7.2 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehitusobjektile tekkinud jäätmed käideldakse vastavalt Jäätmeseadusele ja Saue valla jäätmehoolduseeskirjale. Taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed tuleb sorteerida liikide kaupa ja toimetada kogumispunkti. Ehitusjäätmed sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtuda jäätmete taaskasutuse võimalustest. Liikidesse sorditud jäätmed koguda eraldi konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

7.3 JÄÄTMETE HINNANGULINE KOGUS

Kood	Kirjeldus	Kogus
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01*, 17 09 02* ja 17 09 03*	1,0m ³
17 02 01	Puit	1,0m ³

7.4 EHITUSJÄÄTMETE VALDAJA KOHUSTUSED JÄÄTMEKÄITLUSEL

Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmete valdaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik. Ehitise omanik on eeskirja tähenduses ehitise kui vallasasja omanik, kinnistu omanik, hoonestusõiguse või mõne muu piiratud asjaõiguse alusel kinnistu kasutaja või isik, kellele on välja antud ehitisluba. Ehitusjäätmete valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused määratakse kindlaks jäätmekäitluslepinguga.

Koostas: Maris Nairismägi