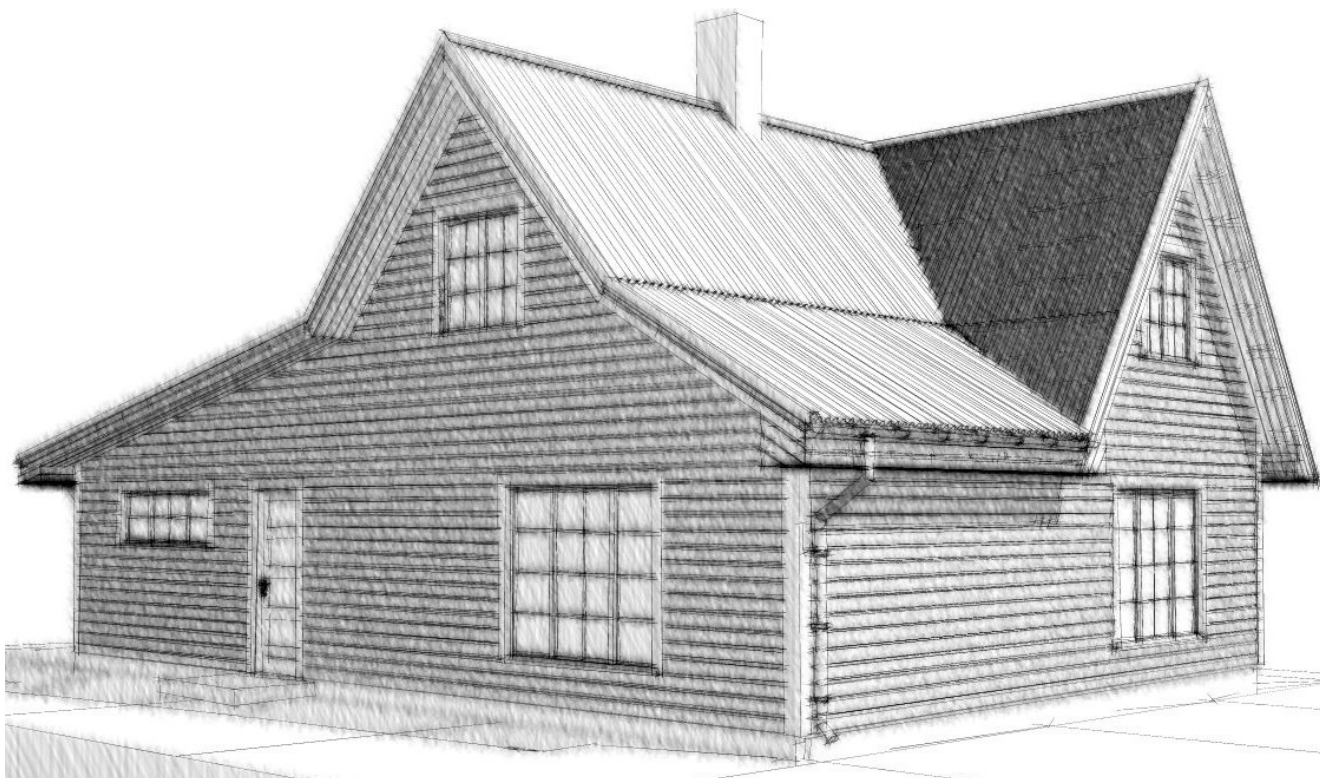

Tellija:

Töö nr: 43-17/29.11.2017



ÜKSIKELAMU

Viraksaare küla
Paide linn, Järva maakond

EELPROJEKT

Vastutav spetsialist:

29.11.2017

Projekti koosseis

1	Üldosa.....	1
1.1	Üldandmed.....	1
1.2	Lähteandmed.....	2
1.3	Normdokumendid.....	2
2	Asendiplaaniline lahendus	3
2.1	Üldosa	3
2.2	Vertikaalplaneerimine, teed ja platsid.....	4
2.3	Sadevesi.....	4
2.4	Liikluskorraldus ja parkimine	4
2.5	Tehnilised andmed.....	4
2.6	Haljastus ja heakord.....	4
2.7	Tuleohutus	5
3	Arhitektuurne osa.....	5
3.1	Üldosa	5
3.2	Ehitusetapid	5
3.3	Arhitektuurne lahendus	5
4	Konstruktiivne lahendus.....	8
4.1	Lähteandmed	8
4.2	Tehnilised põhinõuded	8
4.3	Konstruksioonid	9
5	Veevarustus ja kanalisatsioon	11
5.1	Normdokumendid.....	11
5.2	Tehnilised tingimused	11
5.3	Veevarustus.....	11
5.4	Kanalisatsioon	11
6	Küte ja ventilatsioon.....	12
6.1	Normdokumendid.....	12
6.2	Välisõhu arvutuslikud parameetrid.....	12
6.3	Sisekliima parameetrid	12
6.4	Soojusallika liik	12
6.5	Küttesüsteemi kirjeldus	12
6.6	Ventilatsioon.....	13
7	Elektrivarustus ja nõrkvool.....	14
7.1	Lähteandmed	14
7.2	Elektrivarustus.....	14
7.3	Maandus ja potentsiaaliühtlustus.....	14
7.4	Nõrkvool.....	15
8	Tuleohutus.....	16
8.1	Normdokumendid.....	16
8.2	Hoone kasutusviis	16
8.3	Hoone tuleohutusklass	16
8.4	Konstruksioonide materjalide tuletundlikkus	16
8.5	Tuletõkkeseksioonid	16
8.6	Korruste arv.....	16
8.7	Evakuatsioon	16
8.8	Tuleohutuspaigaldised	16
8.9	Kandekonstruksioonide tulepüsivus.....	17

8.10	Suitsueemaldus	17
8.11	Tuleohutusabinõud	17
8.12	Piksekaitse	17
8.13	Tuletõrje veevarustus	17
9	Töötervishoid ja tööohutus	18
9.1	Tööohutus	18
9.2	Tervisekaitse	18
10	Keskkonnakaitse	18

II GRAAFILINE OSA

1.	Asendiplaan	AS-4-01
2.	I korruse plaan	AR-5-01
3.	II korruse plaan	AR-5-02
4.	Vundamendi plaan	AR-5-03
5.	Lõige A-A	AR-6-01
6.	Vaated	AR-6-02

1 Üldosa

1.1 Üldandmed

1.1.1 Töö nimetus

Üksikelamu

1.1.2 Ehitise aadress

Viraksaare küla
Paide linn
Järva maakond
KÜ

1.1.3 Tellija

1.1.4 Projekt

1.2 Lähteandmed.

1.2.1.1 lähteülesanne hoone rekonstrueerimiseks.

1.3 Normdokumendid

1.3.1 Seadused

1.3.1.1 Ehitusseadustik

1.3.1.2 Planeerimisseadus

1.3.1.3 Seadme ohutuse seadus

1.3.1.4 Tuleohutuse seadus

1.3.1.5 Jäätmeseadus

1.3.2 Projekt

1.3.2.1 Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile.“

1.3.2.2 EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“

1.3.3 Koormused

1.3.3.1 EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

1.3.4 Konstruksioonid

1.3.4.1 EVS-EN 1991-1-1:2002 „Ehituskonstruksioonide koormused“

1.3.4.2 EVS 1995-1-1:2005 Puitkonstruksioonid. Osa 1-1: Üldeeskirjad ja eeskirjad hoonete projekteerimiseks

1.3.4.3 EVS-EN 206-1:2002 Osa 1.Betoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus.

1.3.4.4 EVS 837-1:2003 „Piirdetarindid“ osa 1. „Üldnõuded“

1.3.4.5 EVS 838:2003 „Katused“

1.3.5 Tuleohutus

1.3.5.1 Siseministri määrus nr 17/30.03.2017. „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.“

1.3.5.2 EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus Osa 7: „Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“.

1.3.5.3 EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.

1.3.6 Ehitustööde kvaliteedinõuded

1.3.6.1 Maa RYL 2010

1.3.6.2 Tarindi RYL 2000

1.3.6.3 Tehnosüsteemid RYL 2002

1.3.6.4 Viimistlus RYL 2000

2.1.5 Juurdepääsuteed

Juurdepääs kinnistule Kase teelt, kinnistu lõunapiirilt.

2.2 Vertikaalplaneerimine, teed ja platsid

Kinnistu absoluutkõrgused jäävad vahemikku +72,10...+70,80. Rekonstrueerimistööde käigus muudatusi planeeritud pole.

Juurdepääsuks hoonele rajatakse kiviparkett- kattega tee ja plats.

2.3 Sadevesi

Kinnistu sadevesi haljasaladelt ja katuselt immutatakse kinnistul pinnasesse. Hoone ümbrus ja betoonkivist teed ja platsid planeeritakse selliselt, et sadet ei juhitaks naaberkinnistutele.

2.4 Liikluskorraldus ja parkimine

2.4.1 Liiklusskeem

Juurdepääs ja liiklemine kinnistul on korraldatud mõlemasuunaliselt mööda rajatavat teed.

2.4.2 Liikluskorraldusvahendid

Täiendavaid liikluskorraldusvahendeid planeeritud paigaldada pole.

2.4.3 Parkimine

Parkimine toimub rajataval kiviparketist kattega platsil. Parklakohtade markeerimist planeeritud pole.

2.5 Tehnilised andmed

Kinnistu pindala	1471m ²
Sihtotstarve	elamumaa 100%
Rekonstrueeritava hoone kasutamise otstarve	11101
Rekonstrueeritava hoone ehitisealune pind	106,7m ²
Hoone tulepüsivusklass	TP-3

2.6 Haljastus ja heakord

2.6.1 Olemasolev säilitatav haljastus

Kinnistul on olemasolev madal- ja kõrghaljastus, mis säilitatakse täies mahus.

2.6.2 Kõrghaljastus

Täiendavat kõrghaljastust kinnistule käesoleva projektiga ette nähtud ei ole.

2.6.3 Väikevormid

Haljastuse väikevorme kinnistule käesoleva projektiga ette nähtud ei ole.

2.6.4 Prügikonteinerid

Täiendavaid prügikonteinereid käesoleva projektiga planeeritud pole.

2.6.5 Keskkonna ja tervisekaitse

Keskkonda saastavaid protsesse rekonstrueeritavas hoones ei toimu.

Jäätmete käitlemisel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Paide linnavolikogu 16.12.2010 määrusest nr 29 „Paide linna jäätmehoolduseeskiri”.

2.7 Tuleohutus

2.7.1 Tuletõrjepääsud

Juurdepääs kinnistule Kase teelt mööda kruusakattega juurdepääsuteed.

2.7.2 Ehitiste tulepüsivusklassid

Projekteeritud hoone tulepüsivusklass TP-3

2.7.3 Hoonetevahelised kujud

Rekonstrueeritava hoone ja naaberkinnistute hoonete vahelised kujud üle 8m

3 Arhitektuurne osa

3.1 Üldosa

Olemasolev aiamaja on lihtsa risküliku kujulise põhiplaaniga hoone. Rekonstrueerimistööde käigus laiendatakse hoonet väljalõigatud nurkade arvelt ja olemasoleva hoone põhjaküljele ehitatakse uue hooneosana saunaruumid. Ehitatakse välja ka hoone katusealune.

Rekonstrueerimistööde käigus säilitatakse enamus olemasolevaid kandekonstruktsioone ja laienduse osas ehitatakse uued.

Hoone põhjapoolsele küljele on planeeritud rajada katusega terrass.

3.2 Ehitusetapid

Projekteeritud hoone on planeeritud rekonstrueerida ühes etapis.

3.3 Arhitektuurne lahendus

3.3.1 Energiatõhusus ja sisekliima

Energiatõhususe ja hea sisekliima saavutamiseks on kasutatud alljärgnevaid meetmeid:

Hoone välispiirded soojustatakse täiendavalt ja konstruktsioonide projekteerimisel on välditud külmasildade tekkimist. Hoone avatäited on hea soojapidavusega.

Kõigil ruumidel on individuaalselt reguleeritavad küttekontuurid. Hoonesse paigaldatakse soojustagastusega ventilatsiooniseade.

3.3.2 Hoone ruumid

Hoone I korrusele on planeeritud elutuba, köök, esik ja ehitatav saunaosa, mis koosneb leiliruumist, pesuruumist ja puhkeruumist. Lisaks on juurdeehituses tehniline ruum, kus paiknevad hoonet teenindavad tehnoseadmed. Hoone endine tuulekoda kohandatakse ümber tehniliseks ruumiks, milles paiknevad hoonet teenindavad tehnoseadmed.

II korruse katusealusele ehitatakse kolm magamistuba ja WC.

3.3.3 Hoone tehnilised andmed

1.	Kinnistu pindala	1471m ²
2.	Ehitisealune pind	106,7m ²
3.	Ehitise maapealse osa pind	106,7m ²
4.	Hoone kõrgus	6,8m
5.	Hoone laius	9,0m
6.	Hoone pikkus	12,1m
7.	Hoone suletud netopind	97,3m ²
8.	Hoone kasulik pind	97,3m ²
9.	Hoone köetav pind	97,3m ²
10.	Terrasside ja rõdude pind	17,3m ²
11.	Hoone maht	240m ³

3.3.4 Eksplikatsioon

I korrus

1.	Elutuba	26,5m ²
2.	Köök	14,2m ²
3.	WC	1,1m ²
4.	Esik	7,5m ²
5.	Puhkeruum	10,7m ²
6.	Pesuruum	5,3m ²
7.	Leiliruum	4,4m ²
8.	Tehniline ruum	3,0m ²

II korrus

1.	Magamistuba	5,9m ²
2.	Magamistuba	5,7m ²
3.	Koridor	3,1m ²
4.	WC	0,9m ²
5.	<u>Magamistuba</u>	<u>9,0m²</u>

Kokku: 144,0m²

Terrassid ja rõdud

6.	<u>Terrass</u>	<u>17,3m²</u>
----	----------------	--------------------------

Terrassid ja rõdud kokku: 17,3m²

Kasulik pind kokku 97,3m²

3.3.5 Kvaliteedinõuded

Käesoleva projekti mahus tuleb ehitustööde tegemisel juhinduda RYL2000 2.kvaliteediklassi ja RYL 2002 nõuetest.

3.3.6 Hoonete tööiga

Hoone tööiga 50 aastat.

Nõuded kandekonstruktsioonide materjalidele:

- Betooni min. tugevusklass C25/30, sarruse min. kaitsekiht 25mm
- Metalltarandid värvitud, sidemed ja ankrud tsingitud terasest.

- Puidust kandekonstruktsioonide materjal tugevusklassiga min. C16
- Terasest kandekonstruktsioonide ja sidemete terase tugevusklass S355.

3.3.7 Siseviimistlus

Viimistlustööde kvaliteet ja lubatud hälbed vastavalt RYL2000 2. kvaliteediklassile.

Hoone seinte ja lagede sisepinnad tasandatakse ja värvitakse. Pesuruumide ja WC-de seinad kaetakse keraamiliste plaatidega. Leiliruumide seinad ja laed kaetakse puidust voodrilaudadega.

I korruse ruumide põrandad kaetakse täismass põrandaplaatide ja puitparketiga. II korruse ruumid põrandad kaetakse puitparketiga.

Viimistlusmaterjalideks kasutatakse tervisekaitsetalituse poolt heakskiitu omavaid materjale. Siseviimistluse materjalid ja värvitoonid täpsustatakse sisekujunduse projektiga.

3.3.8 Välisviimistlus

Katusekatteks paigaldatakse tumehall (RR-23) profiilplekk „Teraskivi“. Sama tooniga on ka katuse liiteplekid ja turvavarustus. Vihmaveesüsteemi rennid ja torud valged.

Hoone karniisid, ehislauad, terrassi puitkarkass kaetakse valge värviga.

Hoone välisfassaad kaetakse puidust voodrilaudadega ja värvitakse punaseks (RAL 3013).

Hoone sokliosa soojustus kaetakse hallis toonis krohviga.

3.3.9 Avatäited

Hoonele paigaldatakse PVC konstruktsiooniga aknad. Klaasiosa kolmekordne pakett, argoontäitega 4+16+4+16+4 kirgas +selektiiv.

Välisüksed puitkonstruktsioonil soojustatud ukSED. Klaasiosa pakett argoontäitega 4+16+4+16+4 kirgas+selektiiv. Sulused Assa Classic, väljast avatav linkkäepideme ja võtmega, seest väädnupuga.

Siseüksed puidust tahvelüksed, lävepakuta ja uksealuse tuulutuspiluga.

Ukse käepidemed täpsustatakse tarnija selgudes.

Leiliruumidele paigaldatakse karastatud klaasist ukselehe ja puidust piitadega ukSED.

Avatäidete maksimaalne soojajuhtivus 1,0W/m²K

4 Konstruktiivne lahendus

4.1 Lähteandmed

4.1.1 Normdokumendid

4.1.1.1 EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

4.1.1.2 EVS-EN 1991-1-1:2002 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused

4.1.1.3 EVS-EN 1991-1-3:2006 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused.

4.1.1.4 Lumekoormus.

4.1.1.5 EVS-EN 1991-1-4:2010 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus

4.1.1.6 EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus

4.1.1.7 EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest

4.1.1.8 EVS 908-1:2010 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire

4.1.1.9 EVS-EN 1992-1-1/NA:2007 Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele. Eesti standardi rahvuslik lisa

4.1.1.10 EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+ A1:2008+NA:2009 Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

4.1.1.11 EVS 838:2003 Katused

4.1.1.12 EVS 837-1:2003 Piirdetarindid. Osa 1: Üldnõuded

4.2 Tehnilised põhinõuded

4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Hoone konstruksioonide projekteeritav kasutusiga, vastavalt kasutusklassile S4, on 50 aastat.

4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone konstruksioonil tervikuna on tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass on RC2.

4.2.3 Koormused

Hoone konstruksioonid projekteeritakse vastavalt Eesti Vabariigi standardite EVS-EN 1991-1-1:2002, EVS-EN 1991-1-3:2006, EVS-EN 1991-1-4:2010 koormustele.

4.2.3.1 Omakaalukoormused

Hoone konstruksioonidele mõjuvad normatiivsed omakaalukoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud Eesti Vabariigi standardi EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused. alusel. Omakaalukoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis üksikult arvestatuna on 1,35, koos muude koormustega 1,2 ning kasutuspiiriseisundis 1,0.

4.2.3.2 Kasuskoormused

Hoone konstruksioonidele mõjuvad normatiivsed kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud Eesti Vabariigi standardi EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud,

hoonete kasuskoormused.“ alusel. Kasuskoormuse osavarutegur kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

4.2.3.3 Lumekoormus

Lumekoormus on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“ põhjal. Normatiivne lumekoormuse väärtus on ehitusliku lumekoormuste kaardi järgi maapinnal: $s_k=1,5\text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse osavarutegur kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

4.2.3.4 Tuulekoormus

Tuulekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-4:2005 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus“ põhjal. Ala kus hoone asub kuulub maastikutüüpi III ja tuule põhiline baaskiiruse väärtus on $v_{b,0}=21\text{ m/s}$. Tippkiirusrõhk on $q_p(z)=0,62\text{ kN/m}^2$. Tuulekoormuse osavarutegur kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

4.2.4 Kandekonstruksioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Hoone kandekonstruksioonide ehitamisel tuleb juhendada RYL nõuetest: TarindiRYL 2010, MaaRYL 2010. Kandekonstruksioonid peavad kuuluma I kvaliteediklassi.

Konstruksiooni tolerantsiklass peab vastama I kvaliteediklassi nõuetele.

Betoonkivist konstruksioonide ehitamisel juhendada standardis EVS-EN 771-3:2011 esitatud tolerantside arväärtustest.

Raudbetoonkonstruksioonide tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010. Betoonvalmistoodete tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS-EN 13224:2011. Teraskonstruksioonide tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS-EN 1090-1:2009.

4.3 Konstruksioonid

4.3.1 Vundamendid

Hoone koormused kantakse pinnasele olemasoleva, suhteliselt heas korras oleva madalvundamendiga. Hoone laienduseosadele rajatakse uued vundamendid joonisel AR-5-03 näidatud mahus.

Hoone olemasolev ja rajatav sokkel kaetakse hüdroisolatsiooniga ja selle peale paigaldatakse soojustus EPS-120, 150mm. Soojustus kaetakse armeeritud krohvisüsteemiga.

Sokliseina konstruksiooni soojajuhtivus $U=0,19\text{ W/m}^2\text{K}$

4.3.2 Välisseinad

Hoone olemasolevate ja ehitatavate välisseinte kandva osa moodustab puitkarkass 50(100)×100. Puitkarkassi peale paigaldatakse risti kaks kihti puitroovi 50×50mm, sammuga 600mm. Roovi ja karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga. Roovitise peale paigaldatakse tuuletõkkeplaat RKL-30. Tuuletõkke vuugid, mis ei ole punnsoonega varustatud või distantssliistu all, tihendatakse täiendavalt selleks ette nähtud teibi või mastiksiga. Avatäidete raamide ja tuuletõkke vahelised vuugid tihendatakse spetsiaalse teibiga.

Tuuletõkke peale paigaldatakse distantssliist 25×50mm ja see kaetakse horisontaalselt puidust voodrilaudadega.

Välisseina sokli ja seina liitesse paigaldatakse tiheda silmaga terasvõrk vältimaks näriliste pääsu soojustuse sisse või hoonesse.

Materjalide paigaldusel jälgida tootjapoolseid juhiseid ja tüüpsõlmi. Kinnitusvahendid, mis jäävad tuuletõkkehiskist väljapoole, keskkonnaklass C3.

Välisseina konstruktsiooni soojajuhtivus

$U=0,16\text{W/m}^2\text{K}$

4.3.3 Põrandad pinnasel

Hoone I korruse põrandad ehitatakse monoliitsest raudbetoonist plaadina sarrusvõrgul. Põrandaplaat eraldatakse läbivatest tarinditest enne betoneerimist, spetsiaalse seintele kinnitatava vuugilindiga. Põrandaplaadile lõigatakse mahukahanemisvuugid 2m küljepikkuste ruutudena.

Põrandaplaadi pealmise pinna viimistlus on sile terashõõre. Pinnaviimistlus teostatakse märglihvimise meetodil.

Põrandaplaadi pealispind $\pm 0,00$.

Põranda alla paigaldatakse soojustus EPS 100, 200mm.

Põrandakonstruktsiooni soojajuhtivus

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

Betooni keskkonnaklass

XC1

Betooni tugevusklass

C25/30

Sarrusteras

A500HW(B500A)

4.3.4 Vaheseinad

Hoone vaheseinad ehitatakse kergkonstruktsioonil puit- või teraskarkassile paigaldatud kipsplaatidest. Niiskete ruumide seinad kaetakse hüdroisolatsioonimembraaniga.

4.3.5 Vahelaqi

Hoone vahelaqi kandjateks on olemasolevad ja paigaldatavad puittalad 50×150. Talade peale paigaldatakse puitlaastplaat OSB. Talade vahe täidetakse helipidavuse tõstmiseks mineraalvillaga. Võetakse kasutusele ka meetmed sammumüra leevenduseks.

Puitlaastplaat kaetakse aluskattega ja paigaldatakse peale puitparkett.

Talade alumisele pinnale paigaldatakse puitroov ja kaetakse kipsplaatidega.

4.3.6 Katuslaqi

Hoone katuse kandjateks on olemasolevad ja paigaldatavad sarikad 50×150.

Sarikate peale paigaldatakse risti sarikatega 50×100mm ja selle peale piki sarikaid 50×50 lisaroov. Roovi ja sarikate vahed täidetakse mineraalvillaga. Villa ja roovi peale paigaldatakse tuuletõkkeplaat RKL-30. Tuuletõkke läbiviigud ning vuugid, mis ei ole punnsoonega varustatud või distanttsliistu all, tihendatakse täiendavalt selleks ette nähtud teibi või mastiksiga. Tihendatakse ka välisseina ja katuse tuuletõkke liited. Tuuletõkke peale paigaldatakse distanttsliist 25×50. Distanttsliistule paigaldatakse katuse aluskate.

Aluskatte peale paigaldatakse distanttsliist 25×50mm ja sellele roov 32×75, roovi samm vastavalt kivistide jaotisele (vt tootja paigaldusjuhendit) Roovi paigaldusel selgitada välja katuseredelite ja käigusildade asukohad lisaroovi paigalduseks.

Roovi peale paigaldatakse terasplekist profiilne (Teraskivi) katusekate. Paigalduse tüüpsõlmed-harjad, räästad, turvavarustus jms. teostada vastavalt tootjapoolsetele juhistele.

Katuse läbiviikude tihendamine vormistada vastavalt katusekatte tootja poolt ettenähtud materjalidega ja nõuetele.

Katusele paigaldatakse vihmaveesüsteem- rennid ja torud.

Katuslae konstruktsiooni soojajuhtivus
Kandva karkassi puitmaterjali tugevusklass

$U=0,11\text{W/m}^2\text{K}$
C16

5 Veevarustus ja kanalisatsioon

5.1 Normdokumendid

5.1.1.1 EVS 907:2010 Rajatiste ehitusprojekt

5.1.1.2 EVS-EN 1610:2007 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine

5.1.1.3 RIL77-2005 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend

5.1.1.4 MaaRYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid

5.1.1.5 InfraRYL 2006 Infrastruktuuri ehitamise üldised kvaliteedinõuded, veevarustus

5.2 Tehnilised tingimused

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välistrassid ehitatakse välja arvestades planeeritud Viraksaare ÜVK väljaehitust piirkonnas. Liitumine vastavalt väljastatavatele tingimustele.

5.3 Veevarustus

5.3.1 Üldnõuded

Vee kvaliteet peab vastama Eesti vabariigi määrusele „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“. Süsteemi projekteeritud eluiga on 50 aastat. Üksikseadmete eluiga vastavalt tootjale.

5.3.2 Arvestuslik vooluhulk

Arvestuslik vooluhulk $0,5\text{m}^3/\text{p}$

5.3.3 Veevarustuse allikas

Hoone veevarustuse toide on planeeritud perspektiivselt rajatavast Viraksaare ÜVK ühistrassist.

5.3.4 Hoone sisevõrk

Hoonesisene veetorustik ehitada plasttorudega põrandate ja seinte sees kaitsehülssides. Kastmisvee kraanid valitakse selliselt, et oleks võimalik hooaja lõppedes tühjendada torustik veest.

5.4 Kanalisatsioon

5.4.1 Üldnõuded

Reovee kanalisatsiooni käitlemisel tuleb järgida Eesti vabariigi määrust „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“.

5.4.2 Arvestuslik vooluhulk

Arvestuslik vooluhulk $0,5\text{m}^3/\text{p}$

5.4.3 Eelvool

Hoone reovee eelvooluks on planeeritud perspektiivselt rajatav Viraksaare ÜVK ühistrass.

5.4.4 Hoone sisevõrk

Hoonesisene kanalisatsioonitrass ehitada Ø50...110mm Uponor HTP kanalisatsioonitorudest. Kanalisatsioonisüsteemile ehitada õhutus.

5.4.5 Sadevesi

Sadevete kogumiseks ja pinnasesse immutamiseks paigaldatakse hoonele vihmaveerennid, -torud. Sadevesi suunatakse sülitist betoonrenniga haljasalale, kus sadevesi immutatakse kinnistu piires pinnasesse

6 Küte ja ventilatsioon

6.1 Normdokumendid

1. Vabariigi Valitsuse 30. augusti 2012.a. määrus nr. 68 „energiatõhususe miinimumnõuded.
2. EVS 812-2:2005 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
3. EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
4. EVS-EN 12831:2003 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod.
5. EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, valgustusest ja akustikast.
6. EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
7. EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine.

6.2 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

6.2.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Arvutuslik välisõhutemperatuur talvel on -22° C.

6.2.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Suvine arvutuslik välisõhu temperatuur on +27°C ja suhteline niiskus 50%.

6.3 Sisekliima parameetrid

6.3.1 Temperatuur

- | | |
|----------------------|------|
| 2. puhkeruumid | 21°C |
| 3. pesuruumid | 24°C |
| 4. tehnilised ruumid | 16°C |

6.4 Soojusallika liik

Soojus saadakse õhk- vesi soojuspumbast.

6.5 Küttesüsteemi kirjeldus

Hoone kütmiseks ja sooja vee tootmiseks paigaldatakse õhk- vesi soojuspump.

Sooja vee valmistamiseks on ette nähtud mahtboiler. Küttesüsteem varustatakse vajaliku sulg- ja reguleerimisarmatuuri, pumpade, paisunõude ja komplektse automaatikaga.

Soojuskandja temperatuuri reguleerimiseks on ette nähtud pumbaringis 3-tee reguleeriventiil. Soojuspaisumiste kompenseerimiseks on süsteemis membraanpaisupaak.

Hoone I korruse ruumidesse paigaldatakse vesipõrandaküte, II korrusele paigaldatakse radiaatorid.

Ruumidesse paigaldatakse termostaadid, mis võimaldavad ruumipõhist temperatuuri reguleerimist. Märghades ruumides on ette nähtud põranda ja ruumiõhu anduriga termostaat, mis võimaldab põrandkütet kasutada ka suvel mugavusküttena, et tagada põranda aastaringne kuivamine.

Põrandküttes kasutada evalPEX plasttorud 16.0×2.0mm. Põranda paisumisvuukidest ja seintest läbiminekul torud paigaldatakse hülssi.

Välisseinte äärde paigaldatakse spetsiaalsed soojusisolatsiooni ribad, mis kompenseerivad põrandate paisumist.

Kõik magistraaltorustikud isoleeritakse. Küttesüsteemi isoleerimiseks kasutatakse villakoorikuid. Küttesüsteemi kõigile põhilistele hargnemistele paigaldatakse seadeventiilid ja kuulkraanid. Kõik kollektorid varustatakse kraanidega õhu eemaldamiseks. Samuti on automaatsete õhueemaldajatega varustatud küttesüsteemi kõrgemad punktid.

6.5.1 Temperatuurirežiimid:

- | | |
|------------------|---------|
| 1. Põrandküte | 40/35°C |
| 2. Radiaatorid | 70/50°C |
| 3. Soe tarbevesi | 5/55°C |

6.6 Ventilatsioon

6.6.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Õhuvahetus määratakse EVS-EN 15251:2007 tabel B.5 II klassi kohaselt:

- | | |
|--------------|--------|
| - wc | 10 l/s |
| - pesuruumid | 15 l/s |
| - köök | 20 l/s |

Sisepuhkega kompenseeritakse väljatõmbe õhuhulgad, kusjuures peab ruumides olema tagatud minimaalselt õhuvahetus

- | | |
|----------------|---------------------------|
| - panipaikades | 0,42 l/s m ² . |
|----------------|---------------------------|

0,35 l/s m²

6.6.2 Ventilatsioonisüsteemi kirjeldus

Hoonesse paigaldatakse soojatagastusega ventilatsiooniseade. Seade paigaldatakse tehnilisse ruumi

Kasutatakse tehases valmistatud isoleeritud kesta seadet. Seade on varustatud filtrite, ventilaatorite, vastuoolse soojustagasti ja elektri kalorifeeriga.

Kasutatakse tsingitud plekist õhukanaleid, millised paiknevad ruumide lae all ja šahtides. Ventilatsioonisüsteemid varustatakse puhastusluukidega vastavalt tuletõrje nõuetele ja selliselt et, süsteem oleks kogu ulatuses puhastatav. Puhastusluukide täpne asukoht määratakse tööprojekti käigus ja kooskõlastatakse Päästeametiga. Puhastusluukide konstruktsioon peab olema selline, mis väldib saaste kogunemist luugi ja kanali vahelistesse pragudesse. Enne ekspluatatsiooni andmist peavad kanalid olema tolmust ja õlist puhtad.

Kõikidele olulistele hargnemistele õhukanalitel paigaldatakse reguleerklapid

Kasutatakse arhitektuurselt sobivaid õhujaotajaid ja plafoone. Kui õhujaotaja ei oma reguleerimisvõimalust, siis paigaldatakse õhujaotaja ette reguleerklapid.

7 Elektrivarustus ja nõrkvool

7.1 Lähteandmed

Hoone elektrivarustus ehitatakse välja olemasoleva süsteemi baasil.

Hoone elektriprojekt koostatakse vastava pädevusega füüsilisest või juriidilisest isikust ettevõtja poolt eraldi projektina.

7.2 Elektrivarustus

Hoone saab 0,4kV toite liitumiskilbist. Hoone peajaotuskilp asub tehnilises ruumis. Jaotuskilbist tarbijateni veetakse vastava ristlõikega, kõikidele kehtivatele normidele ja standarditele vastavad elektrikaablid. Pistikute ja lülitite kaitsetasemed määratakse vastavalt ruumiprogrammile. Niiskete ruumide vooluahelad kaitstakse täiendavalt rikkevoolukaitsmega. Elektritöid võib teostada vaid selleks vastava pädevusega ja tunnistust omav füüsilisest või juriidilisest isikust ettevõtja.

7.3 Maandus ja potentsiaaliühtlustus

7.3.1 Maandus

Maanduskontuur ehitatakse suletud kontuurina betoonvundamendis teraslattidest 30x3,5 mm nii, et vundamendimaandur kujuneb rõhtsaks võrkmaanduseks silma laieusega mitte üle 20m. Maanduskontuur varustatakse maandus- allaviiguga peakilbi kõrval potentsiaaliühtlustuslatiga ühendamiseks. Peakilbis paigaldatakse peamaanduslatt, mida ühendatakse maanduskontuuriga. Elektriseadmed maandatakse kaablite kaitsejuhi kaudu.

7.3.2 Potentsiaaliühtlustus

Elektripaigaldise käidul võivad mitmesugustel põhjustel tekkida elektriseadmetes rikke- või avariitalitus, mille tulemusena võivad paigaldise normaaltalitusel pingetud elektrijuhtivad osad sattuda ohtlikku pinge alla. Ka normaaltalitusel võivad elektripaigaldises tekkida erinevatel põhjustel elektromagneetilised häireväljad, mis võivad tingida häiretundlike mikroelektronikaseadmete rikkeid. Paigaldise erinevate osade vahel tekkiva võivast puutepingest tingitud elektrilöögi- ja tuleohtu vältimiseks (rikkekaitseks) ning elektromagnetiliste häirete vähendamiseks ehitatakse välja kogu hoonet hõlmav ühildatud kaitse- ja talitusotstarbeline potentsiaaliühtlustussüsteem. Puutepingekaitse 50V on tagatud üldise potentsiaaliühtlustuse kasutamise kogu hoones (kollaroheline kaitsejuht toitekaablis) ning toite automaatse ja kiire väljalülitamisega kasutades liinikaitselüliteid ja rikkevoolukaitsmeid. Elektripaigaldise potentsiaaliühtlustussüsteem seisneb kõigi pingeliste ja kõrvaliste voolujuhtivate osade omavahelises galvaanilises ühendamises.

Peapotentsiaaliühtlustuslatiga (peamaanduslatiga) tuleb ühendada: peakatsejuht; peamaandusjuht; hoonesse sisenevad vee, kanalisatsiooni ja kütetorud; terasbetoonarandite armatuur; hoone metallarandid; ventilatsioonitorustik; sidekaablite metallmantlid; signalisatsioonisüsteemide keskuste kestad; antennimast ja -jaotuskeskus; lisapotentsiaaliühtlustusjuhid ning muud voolujuhtivad osad.

Lisapotentsiaalühtlustusse haaratakse mingil kohalikul alal (ehitise eri korrustel; seadmerühmades; kõrgendatud ohuga ruumides; jne) paiknevad puutevõimalikud juhtivad osad.

Masinaid, aparate ja tarvikuid ei tohi maandada rühmades nii, et ühe seadme lahti ühendamine, näiteks hoolduseks, katkestab ka teiste seadmete maanduse. Ühendamine teostatakse kolla-rohelist värvi juhtmete abil, millede läbimõõdud on toodud maandus- ja potentsiaalühtlustussüsteemi skeemis. Ühendusjuhtmed tuleb otsastada ja tähistada.

Tagamaks käesoleva paigaldise elektriseadmete (eriti aga liigpingetundlikud juhtimis-, infotöötlus-, ning arvutusseadmed) nõuetekohane kaitse pikse-, lülitus- ja elektrostaatiliste liigpingete eest tuleb elektripaigaldises projekteerida ja välja ehitada kaskaad liigpingekaitsesüsteem.

7.4 Nõrkvool

7.4.1 Lähteandmed

7.4.1.1 EVS-EN 50130-4:2011 Alarmisüsteemid. Osa 4: Elektromagnetiline ühilduvus. Tooteperekonna standard: Häiringukindluse kallaletungialarmisüsteemide, juurdepääsukontrollisüsteemide komponentidele nõuded ja tulekahju-, sissemurde-, ja videoalvesüsteemide, personaal-appikutsesüsteemide

7.4.1.2 EVS-EN 50136-1:2012 Häiresüsteemid. Häireedastussüsteemid ja -seadmed. Osa 1: Üldnõuded häireedastussüsteemidele

7.4.1.3 EVS-EN 60728 Televisiooni-, helindus- ja interaktiivsüsteemide kaabelvõrgud

7.4.2 Sidevarustus

Sidevarustuse liitumine projekteeritakse vastavalt väljastatavatele telekommunikatsioonialastele tehniliste tingimustele.

Andmeside kaabeldus peab vastama standardi EVS-EN 50174 nõuetele. Andmeside pesade kõrgus põrandapinnast ja tooteseeria valitakse samaselt elektri jaotusvõrgu pistikupesadega. Andmesidevõrk peab vastama ISO/IEC IS11801, EN50173 nõuetele. Igast andmeside pistikupesast lähtub jaotuskeskusesse omaette kaabel. Kõik andmesidevõrgu kaablite mõlemad otsad ning pistikupesad tähistatakse, vastavalt töövõtja kaabliloetelule. Võrgus teostada testimised ja koostada ühenduste protokoll vastavalt standardile EVS-EN 50346.

7.4.3 Piksekaitse

Vastavalt Siseministri määrusele nr 17/30.03.2017. "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele." hoonele piksekaitset vaja rajada pole.

8 Tuleohutus

8.1 Normdokumendid

8.1.1.1 Tuleohutusseadus

8.1.1.2 Siseministri määrus nr 17/30.03.2017. "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele."

8.1.1.3 EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus osa 7 "Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus".

8.1.1.4 EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus osa 3 Küttesüsteemid.

8.1.1.5 EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid

8.1.1.6 EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

8.2 Hoone kasutusviis

Vastavalt Siseministri määrusele nr 17/30.03.2017. "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele." kuulub hoone kasutusviisilt I liiki

8.3 Hoone tuleohutusklass

Hoone tulepüsivusklass TP-3

8.4 Konstruktsioonide materjalide tuleundlikkus

8.4.1.1 Seinte sisepinna ja lagede tuleundlikkus D-s2,d2

8.4.1.2 Põrandate tuleundlikkusele nõudeid ei esitata

8.4.1.3 Välisseinte välispinna tuleundlikkus D-s2,d2

8.4.1.4 Katusekatte tuleundlikkus B/ROOF

8.4.1.5 Tehnilise ruumi seinad ja lagi B-s1,d0

8.5 Tuletõkkesektioonid

Hoone jagamist tuletõkkesektioonideks planeeritud pole.

8.6 Korruste arv

Hoone on kahekordne ilma keldrita.

8.7 Evakuatsioon

Evakuatsioonipääsudeks on hoonel välisuksed.

Maksimaalne evakuatsioonitee pikkus igast ruumipunktist <30m.

8.8 Pääs põõningule

Kui põõningu kõrgus ületab 0,6m tuleb paigaldada sinna pääsuks nõuetekohased luugid. Luugid võib paigaldada katusele, otsaviilule või vahelaele.

8.9 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse paigaldatakse autonoomne tulekahjusignalisatsioon. Hoone tehnilisse ruumi paigaldatakse lihtsasti ligipääsetavale ja nähtavale kohale üks 6kg ABC klassi pulberkustuti.

8.10 Kandekonstruksioonide tulepüsivus

Hoonete kandekonstruksioonide tulepüsivusele nõudeid ei esitata.

8.11 Suitsueemaldus

Suitsueemaldus toimub läbi avatavate akende ja uste.

8.12 Tuleohutusabinõud

Päästetehnika juurdepääs hoonele Kase teelt. Ligipääs hoonele on tagatud igast küljest.

Hoone lisakütmise võimalusena ehitatakse puhkeruumi tahkekütusel töötav müüritud koldega kamin ja leiliruumi tahkekütusel saunakeris. Kasutatavate ehitusmaterjalide ja -toodete tuleohutus ja sobivus peab olema tõendatud. Kollete ette põrandale paigaldatakse vastavalt ohutuskujale minimaalselt 100mm kummalegi poole koldeava ja 400mm koldeava ette mittepõlevast materjalist ekraan.

Olemasoleva müüritud korstna läbiviigud tuleb põlevmaterjalist isoleerida minimaalselt 250 mm isolatsioonimaterjali kihiga. Korstna välispinna ja põrandalaudise, seinavoodri, vahelae alumise pinna vms põlevmaterjalist voodri kaugus korstna välispinnast peab olema minimaalselt 30 mm. Korstna välispinnale ei ole lubatud paigaldada põlevmaterjalist põrand- ega katteliiste. Vuugivahed kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistudega.

Korstna kõrgus katuse pinnast vähemalt 800mm. Puhastamiseks ette nähtud tahmaluugid paigaldatakse nii, et küttekolde kõiki osi saaks puhastada üldtuntud korstnapühkimisvahenditega ja et luukide ees oleks vähemalt 600 mm vaba ruumi. Väikseimaks tahmaluugi suuruseks on 65×130mm.

Müüritud küttekollete ja korstnate ehitusel lähtuda standardist EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus osa 3 Küttesüsteemid.

Katusele paigaldatakse korstna teenindamiseks standardsed käigusild ja redel.

Kasutatavate ehitusmaterjalide ja -toodete tuleohutus peab olema tõendatud (vt. Siseministri määrused). Tuletõkestusmaterjalid ja tooted peavad olema sertifitseeritud. Kasutatavate ehitusmaterjalide ja -toodete tuleohutus peab olema tõendatud). Tuletõkestusmaterjalid ja tooted peavad olema sertifitseeritud.

Tulekahjusignalisatsiooni rakendumisel lülitatakse automaatselt välja ventilatsioonisüsteem.

8.13 Piksekaitse

Vastavalt Siseministri määrule nr 17/30.03.2017. "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele." hoonele piksekaitset vaja rajada pole.

8.14 Tuletõrje veevarustus

Kustutustöödeks vajalik vooluhulk 10l/s, kolme tunni jooksul. Lähim olemasolev tuletõrje veevõtukoht on hoonest 3,5km kaugusel Paide linnas. Paide linna ÜKV laienduse käigus ehitatakse Viraksaare külla hüdrantide võrgustik.

9 Töötervishoid ja tööohutus

9.1 Tööohutus

Tööohutuse tagamisel tuleb juhendada Vabariigi Valitsuse määrusest nr 176/14.06.2007 "Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

9.2 Tervisekaitse

Kõik ehituses kasutatavad tooted ja materjalid peavad olema Tervisekaitseinspektsiooni kasutusohutuse nõuetele vastavad.

10 Keskkonnakaitse

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest ja Paide linnavolikogu 16.12.2010 määrusest nr 29 „Paide linna jäätmehoolduseeskiri“.

Ehitustööde käigus tekkivad jäätmed sorteeritakse liikide kaupa, tekkivate jäätmete hinnanguline kogus:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1. Puit ja puidupõhised materjalid- | ~2,5m ³ |
| 2. Mineraalsed ehitusjäätmed - | ~1,0m ³ |
| 3. Must metall- | - |
| 4. Raudbetoon- ja betoondetailid | - |
| 5. Tõrva mittesisaldav asfalt | - |
| 6. Plastik ja kile- | ~0,5m ³ |
| 7. Kiletamata paber ja kartong | - |

Taaskasutamiseks kõlbmatu materjal koguda liigiti ehitusplatsil asuva(te)sse konteineri(te)sse ja transportida jäätmekäitluskohta. Taaskasutamiseks kõlbmatu puitmaterjal kasutatakse hoonete kütmiseks.

Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikutele või ettevõtetele kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud.

Juhul kui ehituse käigus tekivad ohtlikud jäätmed, tuleb need üle anda jäätmeluba või ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale.

Krundile paigaldatakse prügikonteiner, millesse kogutakse taaskasutamiseks kõlbmatud olmejäätmed. Tekkivad taaskasutuskõlblikud jäätmed, mida ei saa kohapeal taaskasutada, tuleb paigutada liigiti selleks ettenähtud jäätmemahutitesse.

Prügikonteineri tühjendamiseks sõlmitakse leping vastavat keskkonnakompleksluba omava jäätmekäitlusettevõttega vastavalt jäätmehoolduseeskirjale.