

Sisukord

Seletuskiri	2
1. Üldosa	2
2. Otstarve, asukoht ja asendiplaaniline lahendus	2
3. Arhitektuurne ja konstruktiivne osa	3
3.1. üldkirjeldus	3
3.2. koormused	3
3.3. vundamendid	4
3.4. välisseinad	4
3.5. siseseinad	4
3.6. katuslagi, vahelaed, põrandad	4
3.7. katus	4
3.8. aknad	4
3.9. ukсед	5
3.10. korsten, küttekolled	5
3.11. sisetrepp, postid, rõdud, rõdupiired, välistreppid, terrass	4
3.12. välisviimistlus ja värvilahendus	5
3.13. krundi haljastus ja heakord	5
4. Tehnovarustuse osa	5
4.1. kütte ja ventilatsioon	5
4.2. elektrivarustus	6
4.3. veevarustus ja kanalisatsioon	6
4.4. üldist	7
5. Heliisolatsioon	7
6. Tervisekaitse, keskkonnakaitse	7
7. Energiatõhusus	7
8. Tuleohutus	8
9. Tehnilised näitajad	9

Lisad:

1. Geodeetiline alusplaan
2. Projekteerimistingimused
3. Energiamärgis koos lisaga.
4. Kooskõlastatud eskiislahendus.

Joonised:

- AS1. situatsiooni skeem
- AS2. asendiplaan M 1:500
- AR1. vundamendi plaan M 1:100
- AR2. esimese korruse plaan M 1:100
- AR3. teise korruse plaan M 1:100
- AR4. lõige 1-1 M 1:100
- AR5. vaated M 1:100
- AR6. visualiseerimine

Seletuskiri

1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud arvestades tellija soove ning olemasolevat olukorda. Projekti koostamisel on lähtutud Eesti ehituses kehtivatest õigusaktide- ja normdokumentide loetelust , samuti heast ehitustavast .

Projekteerimise aluseks on koostatud geaalus ning ol. oleva aiamaja mõõdstuse andmed.

Hoone on projekteeritud Eurokoodeksil baseeruvate Eesti Projekteerimismääruste ning EVS-standardite alusel.

Lähtutud on järgmistest normidest:

Koormused: EPN-ENV1.1
EPN-ENV1.2.3
EPN-ENV1.2.4
EPN-ENV1.2.5
EPN-ENV1.2.6.

Raudbetoonkonstruktsioonid: EPN-ENV 2.1

Teraskonstruktsioonid: EPN-ENV 3.1

Puitkonstruktsioonid: EPN-ENV 5.1

Kivikonstruktsioonid: EPN-ENV 6.1

Normatiivne kasukoormus vahelagedele 2,0 kPa.

Normatiivne lumekoormus maapinnal 1,2 kPa ning normatiivne tuulekoormus 0,3 kPa.

Hoone on projekteeritud vastavalt Sotsiaalministri määrusele "Müra normtasemed elu- ja puhkealadel, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid."

Hoone on projekteeritud juhitud Ehitusseadustikust, ja Eesti Vabariigi standardist EVS "Hoone ehitusprojekt.

Projekt on koostatud vastavalt Maj.- ja taristu ministri 17.07.2015 a. määrusele nr.97 - „Nõuded ehitusprojektile“.

Projekteerimisel on arvestatud normdokumendid:

- Standardid
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid (Sotsiaalministri 04.02.2002.a. määrus nr 42).
- Eluruumidele esitatavad nõuded (02.07.2015.a.).
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded (Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 a. määrus nr 54).
- Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrus „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“.

2. Otstarve, asukoht ja asendiplaaniline lahendus

Projekt on koostatud aiamaja laiendamiseks üksiklamuks.

Kinnistul praegu on ehitisregistris registreerimata kahekorruline madala viilkatusega aiamaja, kaks kasvuhoonet ning piirdeaed. Aiamaja on tule müüri kaudu kokku ehitatud naaberkiinnistul Aru tn. 7 oleva aiamajaga ja moodustab vastavalt 1982 a. ja kooskõlastatud 2003 a. hoonestuskavale ühise tuletõkke sektsiooni.

Krunt on kaetud rohumaaga ning kõrg- ja madalhaljastusega. Tehnovarustuse trassid (elekter, vesi, kanalisatsioon) on olemas.

Elektri-, vee-, kanalisatsioonivarustus on liitumisega ühise võrku.

Projektiga lahendatakse kinnistu haliastus ning heakord.

Katastriüksuse nr on

Kinnistu suurus on 614 m².

Kinnistu asukoht – Aru tn. 5, Saku alevik, Saku vald, Harjumaa.

Krunt asub tasasel pinnal.

Sissepääs krundile on üldkasutatavalt Aru tänavalt.

Parkimine 1 autole on ette nähtud omal krundil garaažis.

Hoone horisontaalne ja vertikaalne sidumine on antud asendiplaanil.

3. Arhitektuurne ja konstruktiivne osa

3.1. üldkirjeldus

Olemasolev aiamaa kujutab endast kahekorruselist hoonet madala kaldega viilkatusega.

Hoonet rekonstrueeritakse, soojustatakse, vahetatakse aknad, muudetakse siseplaneeringut.

Lammutatakse hoone küljes olev teisele korrusele viiv välistrepp.

Ol. oleva hoone külge ehitatakse kahekorruseline viilkatusega juurdeehitis ja hooned omavahel ühendatakse siseuste kaudu.

Juurdeehitise külge ehitatakse välisterrass ja uued välistreppid.

Käesoleva projektiga esimesel korrusel on projekteeritud esik, garaaž, saunaruumid, tehn. ruum, tuba kööginurgaga. Toast on sisetreppi kaudu pääs teisele korrusele.

Teisel korrusel on projekteeritud esik, abiruum, san. sõlm, toad ja rõdud.

Kelder puudub.

±0,00= hoone esimese korruse põranda kõrgus= 36.65.

Hoone põhikonstruktsiooniks on väikeplokkid.

Vundament on arm. betoonist.

Esimese korruse põrand on arm. betoonist.

Korrustevaheline vahelagi on betoonpaneelidest.

Pööningu vahelagi on põrandataladel 50x200 mm.

Katuslagi on 50x150 mm puitprussidest lisakarkassil.

Katus on puitsarikatel 50x150 mm.

Hoone planeeritav kasutusiga on vähemalt 50 aastat.

Põhilised konstruktsioonide lahendused on näidatud lõigel ning plaanidel.

Ehitatavate konstruktsioonide tööjoonised vajadusel koostada eriprojektiga.

Siseviimistlus vastavalt tellija soovidele, arvestades tervisekaitse nõuded.

3.2. koormused.

Hoone ankurdatud alljargnevatele normkoormustele:

- katusekoormus vahelael 2.0 kN/m²
- lumekoormus katuslael 1.2 kN/m²
- tuulekoormus 0.45 kN/m².

3.3. vundamendid

Ol. oleva vundamendi tüüp – arm. betoonist vundament sügavusega u. 150 cm maapinnast. Uus vundament on arm. betoonist sügavusega u. 150 cm maapinnast. Olemasolev ja uus vundament hüdroisoleeritakse, väljastpoolt soojustatakse 50 mm vahtpolüstürooliga ja viimistletakse krohviga.

Maja perimeetris paigaldatakse 100 mm vahtpolüstüroolist horisontaalne soojustus kaldega majast eemale.

Sisevundament on arm.betoonist.

3.4. välisseinad

Uued välisseinad on 300 mm väikeplokkidest.

Olemasolevad väikeplokkidest ja uued välisseinad soojustatakse 100 mm vahtpolüstürooliga ja krohvatakse.

Hoone välisseinte soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3.5. siseseinad

Uued siseseinad on 100; 300 mm väikeplokkidest ja 66 mm metallkarkassil sõrestikseinad.

Märgade ruumide osas siseseinad kaetakse veekindlate plaatidega.

3.6. katuslagi, vahelaed, põrandad

Katuslagi on projekteeritud sarikatel 50x150 mm, sammuga 60 cm, vahel min.-/ kivivillast soojustusega, tuule- ja aurutõkega ja lisakarkassi 50x150 mm vahel oleva min.-/ kivivillast soojustusega ning kaetud altpoolt kipsplaadiga.

Katuslagede arvutuslik soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pööningu ja teise korruse vaheline vahelagi on taladel 50x200 mm, vahel min.-/ kivivillast soojustusega. Peale paigaldatakse 300 mm puistevilla. Alt on kaetud kipsplaadiga.

Ol. olev ja uus korrustevaheline vahelagi on 250 mm arm. betoonist paneelidel. Peale paigaldatakse 50x50 mm talad, vahel kivivillast soojus ja kaetakse põrandakattega vastavalt tellija soovile..

Esimese korruse põrand on 70 mm arm. betoonist, alt radoonitõkkekillega, 2x100 mm soojustusega, hüdroisolatsiooniga. Betooni peale paigaldatakse 30 mm vahtpolüstürool ja kerge betoon koos vesipõrandakütte torustikuga. Põrandakatte vastavalt tellija soovidele.

Hoone põrandad märgade ruumide kohal on kaetud katteplaatidega.

Pinnasele toetuva põranda arvutuslik soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/ m}^2\text{K}$.

3.7. katus

Katuse kandekonstruktsiooniks on puitsarikad 50x150 sammuga 60 cm. Paigaldatakse tuuletõkke, roovitus ja distantssliistud. Katusekatteks on plekk.

3.8. aknad

Aknad on plastikust.

Elamu akende arvutuslik soojajuhtivus $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3.9. ukсед

Välisüksed on metallist, elamu välisüks on soojustatud. Siseüksed – vastavalt tellija nõudmistele tellitud valmisüksed.

Elamu välisüste arvutuslik soojajuhtivus $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3.10. korsten, küttekolled

Olemasolev korsten säilitatakse. Leiliruumi paigaldatakse elektrikeris. Tehn. ruumi paigaldatakse pelletikatel.

3.11. sisetrepp, postid, rõdud, rõdupiired, välistreppid, terrass

Terrass on taladel 50x150 mm sammuga 60 cm ja kaetud 28 mm terrassilaudadega.

Põhisissepääsu ja õuepoolse sissepääsu juures olevad välistreppid on arm. betoonist.

Sisetrepp on puidust metallkarkassil puidust piiretega.

Rõdud on 150 mm metallist I-taladel jakaetud 28 mm terrassilaudadega.

Rõdupiired on metallist

Rõdu kohal oleva katuse toestamiseks paigaldatakse Ø100 mm metallist postid.

3.12. välisviimistlus ja värvilahendus

Välisviimistlus ja värvilahendused on näidatud vaadete joonistel.

Sokkel krohvitakse, välisseinad krohvitakse, räästad kaetakse laudvoodriga, katusplekk, korsten on tellistest, aknad plastikust ja välisüksed metallist.

Põhilised värvitoonid: hallikas-beež ja tume-pruun.

3.13. krundi haljastus ja heakord

Krundil on olemas viljapuud, põõsad ja murukate.

Olemasolevad kasvuhooned lammutatakse.

Krunt haljastatakse muruväljakutega ja astmeliselt tõusvate põõsastega nende ümber.

Krundisisene sõidu- ja kõnnitee kaetakse kiviparkettiga.

Krundi tänavapoolseks piireks on olemasolev traatvõrkaed kõrgusega 150 cm.

Kruntidevaheline piirdeaed on olemasolev traatvõrkaed.

On ette nähtud prügikonteinerite asukoht, parkimine omal krundil 1-le autole.

Maapinna kallete alusel on täheldatud, et ei teki pinnasevee valgumise ohtu naaberkruntidele. Sadevete valgumine on ette nähtud pinnasesse. Vajadusel võib

koostada veejuhtimise lahenduse krundi haljastusprojektiga, kusjuures sadevee äravool krundilt peab korraldama nii, et veed mitte juhtida kõrvalasuvatele kruntidele.

Põhimõtteline kujunduslik- funktsionaalne planeering on näidatud asendiplaanil.

4. Tehnovarustuse osa

4.1 küte ja ventilatsioon

Elamu on pelletikatlal baseeruva keskküttega. Esimese korruse tehn. ruumi paigaldatakse pelletikatel vastavalt tootja juhistele.

Soojus kantakse edasi esimesele korrusele vesipõrandakütte torustiku abil, teisele korrusele kütteradiaatorite kaudu.

Soe vesi valmistatakse soojaveeboileriga.

Hoones energisäästlike õhutihedate akende ning uste paigaldamisega tekib vajadus reguleerida olemasoleva loomuliku ventilatsiooni toimimist. Elamu kõikide ruumide

ventileerimine on ette nähtud akende kaudu ning soojustagastusega lokaalsete ventilatsiooni seadmete abil.

Korstnapits tuleb varustada sademete sissetungimist välistavate varjetega.

San. sõlmest minimaalne vajalik väljatõmme on 54 m³/h.

Köögi pliidi kohale tuleb paigaldada ventilaatoriga varustatud pestava rasvapüüduriga pliidi tõmbevari.

Sisse pääseb õhk vent. seadmete abil, värskeõhupiilude ning avatavate akende kaudu.

Hoone arvutuslik soojavajadus kütteks, ventilatsiooniks ja soojavee valmistamiseks

- Arvutuslik välistemperatuur on -22°C
- Ruumide sisemine temperatuur on +22°C
- Pesemisruumi temperatuur on +25°C
- Hoone soojakulu küttele on ~400-450 kW aastas
- Soojakulu soojale veele on ~150-200 kW aastas
- Ventilatsioon 4.0 kW
- Soojakandja parameetrid on 40°-60°C

4.2. elektrivarustus

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt elektrienergia ettevõttega sõlmitud lepingule.

Põhinäitajad:

- elektrivarustuse kategooria III
- pingesüsteem 3NPE~50 Hz
230/380 V
- maandussüsteem TN-S
- arvestuslik elamu peakaitse sättevool 3x16 A
- eramu max arvestuslik võimsus 18 kW
- eeldatav $J_K^{(3)}$ eramu peakeskuses < 6,0 kA
- max ΔU elamu sisevõrgus alates liitumispunktist < 4,0 %

Tarbija liitumispunkt on kinnistu piiril ja vajalik peakaitse sättevool on min 3x16 A.

4.3. veevarustus ja kanalisatsioon

Hoone veevarustuse ja kanalisatsiooni ühendused on liitumisega ühisvõrku vastavalt tehnovõrkude valdajaga sõlmitud lepingutele.

Arvestuslik veekulu elamule on 0,6 m./ööp.

Hoone arvutuslikud vooluhulgad:

	Majandus-joogivee tarbimine		
	l/s	m ³ /h	m ³ /d
Majandus-joogivesi (max.)	0,5	0,2	0,5
Sooja vee tarbimine hoones (max.)	0,4	0,08	0,2

Hoonest kanaliseeritava reovee arvutuslik vooluhulk:

	l/s	m ³ /h	m ³ /d
Olmereovesi (max.)	1,57	0,2	1,0

Hoonest sajuvee arvutuslik vooluhulk:

	Qs katus
Sademevesi (max.)	1,2

Sadeveed juhitakse kinnistu murupindadele, kusjuures sadevee äravool krundilt peab korraldama nii, et veed mitte juhtida kõrvalasuvatele kruntidele.

4.4 üldist

Vajadusel koostatavad eri- ja tööprojektid peavad arvestama Maj.- ja taristu ministri 17.07.2015 a. määruse - „Nõuded ehitusprojektile“ sisalduvaid nõudeid.

Esitatud tehnosüsteemide lahendused ja süsteemide paiknemine peavad omavahel sobima selliselt, et nende väljaehitamine ja toimimine ei segaks üksteist ja võimaldaks teha nende hooldust ja remonti. Tehnosüsteemide kavandatud kasutusiga peab olema vähemalt 10 a.

5. Heliisolatsioon

Konstruktioonidega tagatakse õhumüra isolatsiooni indeks R_w , seintel ja lagedel 32 dB., siseseintel 24 dB.

6. Tervisekaitse, keskkonnakaitse

Hoone plaanilahendus, ruumiline ülesehitus ja tehniliste seadmetega varustus vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele ja määrustele. Projekteeritava ehitusega ei kaasne reostusohu.

Ehitamise käigus tekkiv prügi kogutakse sorteeritult konteineritesse ja käideldakse vastavalt Saku valla eeskirjadele.

Kõrghaljastuse juurestiku kaitsealale kaevetöid nõudvad lahendused pole ette nähtud.

Maapinna kõrguste muutmine on ette nähtud vaid elamu lähiümbruses ja pole märkimisväärne.

Ehitustegevuse ja aia planeerimise kaigus säilitada maksimaalselt olemasolevat haljastust. Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Jäätmeseadusest ja Saku valla jaatmehoolduseeskirjast.

7. Energiatõhusus

Projekt näeb ette hoone energiatarbimise vastavust energiatõhususe miinimumnõuetele, vastavalt Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määruses nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ sätestatule.

Lähtutud on järgmisest näitusest:

- välisseinte soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- katuslagede arvutuslik soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- pinnasele toetuva põranda arvestuslik soojajuhtivus $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- akende arvutuslik soojajuhtivus $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- välisuste arvutuslik soojajuhtivus $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Soojuskaod läbi külmasildade on vastavalt Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määruses nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ sätestatule.

Küttesüsteem: elamusse paigaldatakse pelletikamin.

Kütteks kasutatakse ka elektrit.

Peamine soojusallikas on pelletikamin.

Soojusjaotus: pelletikaminast soojust jaotatakse vesipõrandakütte, radiaatorite ja õhu kaudu.

Ventilatsioon: soojustagastusega vent. seadmed: välisõhu vooluhulk - 0,4 l/s; soojustagastuse temperatuuri suhtarv - 0,8; ventilaatori erivõimsus - 1,9 W/(l/s).

Kuna hoone köetav pind 148,7 m², siis hoone energiatõhususarv on kuni 160 kWh/(m²a).

8. Tuleohutus

Hoone projekt vastab Maj.- ja taristu ministri „Nõuded ehitusprojektile“, Majandus- ja taristuministri („Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ ja standarditele „Küttesüsteemid“, EVS „Ventilatsiooni süsteemid“ ning „Tuletõrje veevarustus“.

Hoone tulepüsivusaste on TP-3. Hoone kasutusviis – I.

Kelder puudub.

Garaaž ning tehn. ruum on eraldi tuletõkkeseksioonid tulepüsivusega EI 30.

Hoone on tuletõkkeseina EI 60 kaudu kokku ehitatud naaberkinnistul Aru tn. 7 oleva hoonega ja moodustab vastavalt 1982 a. ja 2003 a. kooskõlastatud hoonestuskavale ühise tuletõkke seksiooni.

Pööningule pääsuks on pööninguluuk 60x80 cm. Katusele pääsuks on ette nähtud katuseluuk. Korstna juurde pääseb mööda katusel paigaldatavat käigusilda.

Seinte, lagede ja muude konstruktsioonide tuletundlikkus ehitistes (klass TP-3) peab vastama Majandus- ja taristuministri "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded".

- seinad ja lagi D-s2,d2
- välisseina välispind D-s2,d2;
- katusekate B_{ROOF}

Põlevad ehituskonstruktsioonid on mitte vähem, kui 25 cm kaugusel suitsulõõri välispinnast, vahe on täidetud tulekindla kivivillaga.

Elamu köetakse pelletikütteil baseeruvale keskküttele. Tehn. ruumi paigaldatakse pelletikatel vastavalt tootja juhisteile.

Korstna tüüp – telliskorstnen. Korstnen ulatub üle katuseharja 80 cm.

Hoone sees asuva suitsulõõri seina vaba välispinna temperatuur ei tohi lõõriga ühendatud küttekolde pideva maksimaalvõimsusega kütmise korral olla üle 80⁰ C.

Uksega küttekolde puhul on kaitstav ala vähemalt 20 cm uksest kummalegi poole ning vähemalt 50 cm selle ees. Puhastamiseks vajalikud tahmaluugid paigaldatakse püstlõõri jalamise ja lõõrid käänukohtadesse nii, et suits ei pörkaks otse neisse.

Luukide alumine serv jääb põlevmaterjalist põrandast vähemalt 50 mm kõrgemale.

Luukide ette jäetakse 600 mm vaba ruumi. Väiksemaks tahmaluugi suuruseks on 65x130 mm.

Korstna juures läbiviigu ümber peab villa mahukaal olema 100 kg kuupmeetri kohta ja paakumistemperatuur vähemalt 900 kraadi.

Evakuatsioonilahendus:

- evakueeruvate inimeste arv – alla 10;
- evakuatsiooniteede arvutus – evakuatsioonitee maksimaalpikkus ei ületa 30 m
- trepikoja iseloomustus – puittrepp laiussega 90 cm;
- hädavaljapääsud – avatavad aknad, mille valgusava kõrguseks on vähemalt 600 mm ja laiusseks 500 mm.

Lähim tuletõrje-veevõtukoht (hüdrant) on u. 150 m kaugusel krundist, Laane tänaval.

Tuletõrjevee vajadus on 10 l/s.

Naaberkinnistute ehitiste tulepüsivusklass on TP-3.

Tuleohutuskuja naaberhooneteni on üle 8 m, v. a. Aru tn. 7 naaberhoone, milline on tuletõkkeseina EI 60 kaudu kokku ehitatud.

Ruumide ventileerimine on lahendatud vent. seadmete ja akende kaudu.

Tulekahjusignalisatsioon – paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooni andurid igale korrusele.

Garaaži paigaldada tulekustuti vastavalt normidele.
Hoone soojustamisel 20 cm ümber avade paigaldada mittepõlevat kivivilla.

9. Tehnilised näitajad

KRUNT

krundi pindala: 614 m²
ehitistealune pindala kokku: 108,9 m²
täisehituse %: 17,7

ÜKSIKELAMU

maapeasete korruste arv: 2
hoone pikkus: 12,1 m
hoone laius: 11,9 m
hoone kõrgus maapinnast: 6,7 m
absoluutne kõrgus: abs. 43.1
ehitisealune pind: 108,9 m²
maapealse osa alune pind: 108,9 m²
suletud netopind: 148,7 m²
rõdude pind: 4,9 m²
terrassi pind: 20,7 m²
tehnopind: 2,7 m²
eluruumide pind: 129,5 m²
üldkasutatav pind: 16,5 m²
kõetav pind: 148,7 m²
maapealse osa maht: 686,1 m³
maht: 686,1 m³
tulepüsimisklass: TP- 3