

ARAVETE ALEVIKU KINNISVARA ANALÜÜS

Koostaja: Meelis Kivi

2019

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1 KINNISVARA SEISUKORD	4
1.1 Aravete lasteaiahoone	4
1.2 Aravete keskkooli kompleks	5
1.3 Aravete kultuurimaja.....	5
1.4 Kurisoo mõis	6
2 HOONETE KULUD JA INVESTEERINGUVAJADUS	7
2.1 Hoonete kulud	7
2.2 Hoonete investeringuvajadus	7
2.3 Aravete Hooldekeskus	8
3 LAHENDUSED.....	10
3.1 Lasteaiahoone rekonstrueerimine	10
3.2 Uue lasteaiahoone ehitamine	12
3.3 Järeldused.....	14
3.3.1 Lasteaiahoone.....	14
3.3.2 Keskkoolihoonete kompleks.....	14
3.3.3 Kultuurimaja	15
3.3.4 Kurisoo mõis.....	15
KOKKUVÕTE.....	16
LISAD	17
Lisa 1 – Aravete lasteaia rekonstrueerimise hinnatabel	17
Lisa 2 - Aravete lasteaia uue ehitise hinnatabel	21
Lisa 3 – Radooniuring.....	25

SISSEJUHATUS

Aravete alevikus on Järva valla kasutuses 6 hoonet kogupinnaga üle 11 000 m². Üle poole Aravetel asuvast vallale kuuluvast pinnast on rahuldavas või halvas seisukorras. Järva valla arengukava aastateks 2018-2025 üheks strateegiliseks eesmärgiks on heal tasemel ja optimaalselt korraldatud avalikud teenused. Eesmärgi elluviimiseks kasutatakse avalike teenuste pakkumiseks võimalikult otstarbekalt ära olemasolevat taristut, mis on kaasajastatud ning multifunktsionaalses kasutuses. Üheks avalikuks teenuseks, mis Aravetel osutatakse on alushariduse andmine. Teenuse osutamine toimub Aravete lasteaiahoones, millel hoone osas on viimase kahe aasta jooksul olnud suured probleemid. Hoones on probleemid liigniiskuse ja halva sisekliimaga, hoone tehnosüsteemid on amortiseerunud. Järva vald peab tegema otsuse, kas hoone rekonstrueerida või ehitada uus lasteaiahoone. Antud otsus mõjutab kogu Aravete alevikus Järva vallale kuuluvat kinnisvarakeskkonda. Seega tuleb vaadelda lisaks maksumusele ja tulevastele kuludele investeeringu mõju aleviku kinnisvarakeskkonnale, kuidas mõjutab investeering teiste Järva vallale kuuluvate hoonete investeeringuid ja ülalpidamiskulusid.

Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida mõlema võimaliku investeeringu mõju aleviku kinnisvarakeskkonnale. Selleks vaadeldakse hoonete seisukorda, kasutust ja ülalpidamiskulusid ning hinnatakse hoonete investeerimisvajadus. Seejärel hinnatakse kõigi hoonete vajalike investeeringute maksumust ning hoonete tulevase energia- ja ülalpidamiskulusid, sõltuvalt kas lasteaiahoone rekonstrueeritakse või ehitatakse uus. Lõpuks analüüsitakse mõjusid ning pakutakse välja lahendused võimalikeks ümberkorraldusteks.

Antud töö koostamisel on arvestatud, et hetkel olemasolevad teenused säilivad. Eraldi on analüüsitud hooldekoduteenuse osutamist. Kinnisvara kasutust võib tulevikus muuta erinevad tegurid, mida antud töös ei ole analüüsitud (nt haridusvõrgu reform). Samas võib eeldada, et enamus tänaseid teenuseid alevikus säilib.

1 KINNISVARA SEISUKORD

1.1 Aravete lasteaiahoone

Aravete lasteaiahoone on valminud 1980. aastal. Hoone on ehitatud tüüpprojekti järgi 280-kohaliseks lasteaiaks. Hoone on U-kujuline ning jaotatud kolmeks korpuseks. Kahekorruselised A ja B korpused, mida ühendab ühekorruseline C korpus. B ja C korpused on lasteaia kasutuses (1461,5 m²), A korpus sega kasutuses (753,8 m²).

A korpuses asub esimesel korrusel perearsti keskus (224,9 m²) ning apteek (67,5 m²). Teisel korrusel asuvad hooldekodu (301 m²) ja raamatukogu (111,2 m²).

B korpuses asuvad esimesel korrusel lasteaia töötajate ruumid, laoruumid ja sõimerühma ruumid. Teisel korrusel asuvad rühmaruumid (4 tk), millest üks on kasutusel söögijagamis ruumina.

C korpuses asuvad sööklaruumid, kabinetid, laoruumid, kasutusea pesuruumid, saal ja tehnilised ruumid (kilbiruum ja soojasõlm).

Hoonel on vahetatud katus (2004. aastal), avatäited (2005. aastal) ning soojustatud fassaad (2006. aastal). Hoone tehnosüsteemid ja siseruumid on amortiseerunud. Ventilatsioon puudub, kütte-, vee- ja kanalisatsioonitrassid on avariilises seisukorras. Elektrisüsteem on rahuldavas seisukorras, peakaitse ja jaotuskihid vajavad rekonstrueerimist, valgustus on amortiseerunud ja ei ole energiatõhus. ATS- ja valvesüsteem ei toimi korralikult. Siseruumide viimistlus on enamjaolt amortiseerunud ja vajab uuendamist. Ruumiplaneering on ebaefektiivne ja vajab muutmist.

Hoone sisekliima kvaliteet on halb. Hoonel puudub ventilatsioonisüsteem. Soojustamise ja avatäidete vahetusega on hoone muutunud umbseks. Akende kaudu tuulutamine põhjustab tuuletõmbust ja olulist energiakadu. Hoonel on probleemid liigniiskuse ja hallitusega, mis on põhjustatud puudulikust ventilatsioonist. Lisaks põhjustab liigniiskust hoonesse tungiv sademevesi. Tulenevalt kinnistul tehtud mõõtmistest, paikneb hoone kõrge radooniriski piirkonnas (lisa 3). Olemasolevas hoonel ei ole rakendatud ning on väga keeruline rakendada radoonikaitse meetmeid. Radooni peetakse suurimaks hingamisteede haiguste põhjustajaks.

1.2 Aravete keskkooli kompleks

Aravete keskkooli hoonete kompleks moodustub kolmest omavahel ühendatud, kuid eri aegadel ehitatud hoonest – 1947. aastal valminud keskkoolihoone vana osa (1232,4 m²), 1986. aastal valminud keskkoolihoone uus osa (üldpind 4354,1 m²) ja 1988. aastal valminud Aravete võimla (üldpind 2 181,8 m²). Uues osas asub Aravete Keskkool, vana hoone suurem osa on konserveeritud, väiksemas osas asub Järva valla Aravete teeninduskeskus (206,3 m²). Aravete võimlas tegutsevad Aravete Spordi- ja Tervisekeskus ning spordiklubid. Võimlas toimuvad treeningud, ringid, võistlused ja kooli kehalise kasvatuse tunnid.

Aravete keskkooli uus osa on heas seisukorras. Hoone on täielikult renoveeritud 2010. aastal, 2018. ja 2019. aastal on parandatud hoone energiatõhusust, seda peamiselt kütte- ja ventilatsioonisüsteemi automaatika abil. Hoone peamiseks probleemiks on selle keeruline ja mittefunktsionaalne arhitektuur. Hoonesse on projekteeritud palju õhuruumi ja avarust, kasutatavat pinda on vähe.

Aravete võimla on rahuldavas seisukorras. Hoonel on soojustatud põhjasein, 2019. aastal on renoveeritud duširuumid. Hoone ülejäänud osa toimib, kuid vajab tulevikus renoveerimist.

Aravete keskkoolihoone vanas osas on 2017. aastal täielikult renoveeritud hoone tiib, kus asub Aravete teeninduskeskus. Ülejäänud hoone on rahuldavas seisukorras ning konserveeritud. Kuna hoone asub keskkoolihoone uue osa ja renoveeritud teeninduskeskuse vahel, ei ole võimalik hooneosa ka lammutada. Hoone tuleks renoveerida ja leida hoonele rakendus.

1.3 Aravete kultuurimaja

Aravete kultuurimaja on ehitatud 1938. aastal. Hoone esiosa on kahekorruseline ja saaliosa ühekorruseline. Hoone suletud netopind on 632 m². Hoones asuvad Aravete Kultuurikeskus ja Aravete noortekeskus. Lisaks on hoones ruumid eakate klubil „Vokiratas“. Hoonet kasutatakse ürituste ja erinevate huviringide läbiviimiseks.

Hoone on suhteliselt amortiseerunud. Hoonel on vahetatud saali aknad, suuremaid remonttöid hoonele lähiajal tehtud ei ole. Hoone katus laseb läbi ning fassaadi viimistlus on lagunenenud. Tehnosüsteemid ja siseviimistlus on amortiseerunud. Hoone vajab lähiajal täielikku rekonstrueerimist.

1.4 **Kurisoo mõis**

Kurisoo mõis on ehitatud 18.-19. sajandil. Hoone üldpindala on 504 m². Hoones asub Aravete Külamuuseum. Osaliselt on ruumid kasutuseta.

Mõisa seisukord on halb. Katusekatte ja katuse kandekonstruktsioonid on avariilises seisukorras. Hoone tehnosüsteemid on amortiseerunud. Fassaad ja siseviimistlus vajab rekonstrueerimist. Kurisoo mõisa peahoone on muinsuskaitsealune ehitismälestis.

2 HOONETE KULUD JA INVESTEERINGUVAJADUS

2.1 Hoonete kulud

Hoonete kulude aluseks on võetud 2018. aasta tegelikud kulud hoonetele. Käsitletakse ainult energiakulusid (küte ja elekter) ning hoone ülalpidamiskulusid (vesi- ja kanalisatsioon, korrashoid, jooksev remont jms kulud, mis on vajalikud hoone toimimiseks), asutuste toimimisega seotud majandamiskulusid ja personalikulusid ei analüüsita.

Hoone	Netopind	Energiakulu	Eur/m ²	Ülalpidamiskulu	Eur/m ²	Kokku	Eur/m ²
Lasteaiahoone	2 215,30	30 533,45	13,78	18 645,14	8,42	49 178,59	22,20
Keskooli vana osa	1 232,40	2 338,56	1,90	5 794,77	4,70	8 133,33	6,60
Keskooli uus osa	4 354,10	34 128,82	7,84	47 631,17	10,94	81 759,99	18,78
Võimla	2 181,80	16 199,89	7,43	6 877,76	3,15	23 077,65	10,58
Kultuurimaja	632,00	11 673,32	18,47	13 216,27	20,91	24 889,59	39,38
Kurisoo mõis	504,00	1 500,00	2,98	899,59	1,78	2 399,59	4,76
Kokku	11 119,60	96 374,04	8,67	93 064,70	8,37	189 438,74	17,04

Tabel 1. Hoonete kulud 2018. aastal (Järva valla 2018. aasta eelarve täitmine).

Tabelis 1 toodud andmetest järeldub, et kõige suurema energiakuluga hooned on kultuurimaja ja lasteaiahoone. Samad hooned on ka kõige suurema ülalpidamiskuluga. Seetõttu tuleks piirkonnas energiasäästu investeeringuid planeerides tähelepanu pöörata esmalt nendele kahele hoonele.

Kõige madalamad kulud on keskkooli vanal osal ja Kurisoo mõisal. See aga ei tähenda, et hooned on säästlikud. Keskooli vana osa kulud on teenuskeskuse osa energia- ja ülalpidamiskulud, seega hoone ruutmeetrikulu ei näita hoone tegeliku võimaliku tarbimise kulu. Kurisoo mõisa energiakulud on arvestatud 2019. aasta eelarve järgi, kuna seni ahjuküttel hoonesse paigaldati 2018. aasta lõpul õhk-õhk soojuspump. Hoone ülalpidamise madal kulu on aga tingitud pigem hoone kasutuse iseloomust ja alarahastusest, mis on viimas hoonet avariilisesse seisu.

2.2 Hoonete investeeringuvajadus

Hoonete investeeringuvajadus on hinnatud hoonete rekonstrueerimise maksumuse alusel, mis sõltub vastava hoone seisukorrast. Rekonstrueerimise maksumuse aluseks on lasteaiahoone puhul ehituse eelarve. Teiste hoonete investeeringute maksumused on tuletatud lasteaiahoone ehituse eelarvest ja

kogemuslikult sarnaste objektide ligikaudsest maksumusest. Investeeringuvajadus on hinnatud 10 aasta perspektiivis.

Hoone	Ehitus eur/m ²	Ehitus kokku	Inventar	Maksumus kokku
Lasteaiahoone	1 093	2 921 404	315 296	3 236 700
Keskooli vana osa	600	739 440	61 620	801 060
Keskooli uus osa	200	870 820	43 541	914 361
Võimla	700	1 527 260	109 090	1 636 350
Kultuurimaja	1 000	632 000	47 400	679 400
Kurisoo mõis	1 500	756 000	10 080	766 080
Kokku		7 446 924	587 027	8 033 951

Tabel 2. Hoonete investeeringuvajadus (autori koostatud).

Lasteaiahoone ja kultuurimaja vajavad investeeringut täismahus lähima kolme aasta jooksul, kuna nende hoonete tehniline seisukord on halb. Samuti vajab esimesel võimalusel investeeringut ka Kurisoo mõis, kuid tulenevalt hoone kasutusest ja iseloomust, saab seda jaotada osadeks. Koheselt tuleks mõisahoonel rekonstrueerida katus, samuti tuleks renoveerida fassaad ja vundament. See paneks piiri hoone edasisele lagunemisele ning ülejäänud töid saaks teha iga aastaselt väiksemas mahus.

Kõige kõrgema rekonstrueerimise ruutmeetri maksumusega on Kurisoo mõisa rekonstrueerimine. See on eelkõige põhjustatud hoone kaitse all olemisest. Muinsuskaitsealuse objekti rekonstrueerimisel kehtivad täiendavad nõuded ning ka vastava litsentsiga töövõtjate vähesus tõstab tööde hinda.

Kõige väiksema ühikuhinnaga on keskkooli uus osa. Kuna hoone renoveerimisest on möödas 10 aastat, on vaja värskendada sise- ja välisviimistlust. Samuti on vaja renoveerida nõrkvoolusüsteemid ja vahetada valgustus energiatõhusama vastu välja.

2.3 Aravete Hooldekeskus

Lasteaiahoones A-korpuse teisel korrusel asub Järva Vallavalitsuse hallatav asutus, Aravete Hooldekeskus, mille põhitegevusala on väljaspool kodu osutatav üldhooldusteenus. Hooldekeskuses on 22 voodikohta. Hooldekeskuse kasutuses olevad ruumid ei ole algselt ehitatud antud teenuse osutamiseks, vaid on hiljem selleks kohandatud. Ruumide seisukord on rahuldav, pesemisruumide seisukord on halb. Sisekliima ei vasta nõuetele, hoones puudub lift või trepitõstuk. Hooldekodu kasutuses olevate ruumide halb seisukord, puudulik sisekliima ning asukoht teisel korrusel ei toeta kvaliteetse teenuse osutamist.

Sotsiaalkindlustusamet ja Terviseamet on oma järelevalve aktides (registreeritud Järva valla dokumendihaldussüsteemis Delta 12.5-1.5.25/1756 12.03.2018 ja 8-5/2018/2695-1 30.08.2018) juhtinud tähelepanu, et hooldekodu asukoht teisel korrusel takistab hooldatavate iseseisvat liikumist ja pääsu õuealale ning puudub abivahend korruste vahel liikumiseks. Samuti ei ole mitme kohalistes tubades tagatud hoolealuste privaatsus ja turvalisus. Uksed pole lukustatud, puudub abikutsungi süsteem. ning on valgustus ebapiisav.

Sõltuvalt teenuse iseloomust peab hooldekeskus olema isemajandav. See tähendab, et teenitav tulu peab katma kõik teenuse osutamisega kulud, sealhulgas katma ka põhivara kulumi. Hooldekeskus peaks suutma oma vahenditest rekonstrueerida oma ruumid ja uuendada inventari.

Hooldekeskuse teenuse hind on 600-630 eurot kuus, sõltuvalt kliendi puude astmest. Hooldekodu täituvus on hea, enamjaolt on kohad täidetud. Hooldekeskuse eelarvetulem on null, ehk tulud katavad ära jooksvad personali- ja majanduskulud. Samas ei ole hooldekeskuse hinnavalemissse sisse arvestatud investeringu komponenti. Vastavalt lasteaiahoone ehituse eelarvele, on ruumide rekonstrueerimise maksumus koos inventariga ca 580 000 eurot. Arvestades hoone kasutuseaks 30 aastat ja inventari kasutuseaks 15 aastat, on aastane kulu ca 21 000 eurot arvestamata inflatsiooni. See tähendab, et teenuse kuutasu peaks olema vähemalt 80 eurot kõrgem. Suurem kohatasu aga võib mõjutada hooldekeskuse täituvust. Üks täitmata koht tähendab ca 7000 eurost kahjumit aastas.

Tulenevalt lasteaiahoone investeringust, peab otsustama, kas Aravete Hooldekeskuse oma tegevusega jätkab või mitte. Otsuse tegemisel tuleks lähtuda mitmest tegurist:

1. Üldhooldusteenuse pakkumine ei ole kohaliku omavalitsuse põhitegevus. Kohalik omavalitsus peab korraldama nimetatud teenust. Järva Vallavolikogu on võtnud seisukoha, et soovib saada SA Koeru Hooldekeskuse omanikuks. Järva vallas, nagu ka enamikes teistes Eesti piirkondades on tulnud eraettevõtjate poolt algatusi hooldekodude rajamiseks. Esiteks on Järva vald 2019. aastal võõrandanud Kesktee 6 kinnistu Peetri alevikus, kuhu rajatakse hooldekodu. Samuti on sellel aastal antud MTÜ-le Ahulakodu hooldekodu rajamiseks kasutusse ruumid Ahula Lasteaed-alkkooli kinnistul asuvas hoones.
2. Aravete Hooldekeskuse kasutuses olevate ruumide asukoht ei ole ligipääsetavuse tõttu sobilik üldhooldusteenuse pakkumiseks.

3 LAHENDUSED

3.1 Lasteaiahoone rekonstrueerimine

Lasteaiahoone täieliku rekonstrueerimise hind on 2 921 404 eurot, millele lisandub inventarikulu 315 296 eurot. See teeb kokku 3 236 700 eurot. Rekonstrueerimise ja inventari hinna aluseks on eelarvestusbüroo E-Eelarvestus OÜ koostatud ehituseelarve (Lisa 1). Rekonstrueerimise käigus uuendatakse kogu hoone koos tehnosüsteemidega, ehitatakse kinni terrassid, muudetakse ruumiplaneeringut. Hoonesse paigaldatakse lift ning uuendatakse täielikult köögi- ja eluruumid. Samuti lahendatakse ka välisterritoorium – teed-platsid, mänguväljakud, haljastus.

Rekonstrueerimisel suureneb hoone pindala 2672 ruutmeetri kinni ehitatavate terrasside arvelt. See on vajalik hoone külmasildade vähendamiseks ja energiatõhususe parandamiseks. Vastavalt energiatõhususe miinimumnõuetele peab oluliselt rekonstrueeritava koolieelse lasteasutuse hoone energiatõhususarv olema 165 kWh/(m²·a) või vähem. Selle saavutamiseks tuleb muuhulgas vahetada ka avatäited, täiendavalt soojustada fassaad, põrandad ja laed ning paigaldada päikesepaneelid. Tulenevalt seisukorrast, on vajalik tagada tervislik sisekliima ja energiatõhususe nõuetele vastav hoone. Omaette väljakutse on hoone kaitsmine liigniiskuse ja radooni eest. Radoonikaitse meetmete maksumus ei sisaldu rekonstrueerimise hinnas. Selgusetud on ka radoonikaitse täpsed meetmed ja tehniline teostatavus. See selgub edasise projekteerimise käigus.

Lasteaia rekonstrueerimisel jääb hoonesse lasteaed. A-korpuse esimesele korrusele jääb apteek ja perearsti keskus, teisele korrusele sotsiaaleluruumid või hooldekeskus. Raamatukogu liigub keskkooli hoonesse.

Tulenevalt teenuste säilimisest, lõppemisest või liikumisest teistesse hoonetesse, mõjutab lasteaiahoone investeering ka investeeringute mahtusid teistesse hoonetesse. Tabelis 3 on toodud eeldatavad investeeringumahud teistesse hoonetesse juhul, kui lasteaiahoone rekonstrueeritakse. Erinevalt tabelis 2 toodud investeeringuvajadustest on tabelis 3 toodud hädavajalikud investeeringud, mis on hoonete püsijäämiseks vajalik ära teha lähima 10 aasta jooksul.

Hoone	Ehitus eur/m ²	Ehitus kokku	Inventar	Maksumus kokku
Lasteaiahoone	1 093	2 921 404	315 296	3 236 700
Keskkooli vana osa	0	0	0	0
Keskkooli uus osa	50	217 705	43 541	261 246
Võimla	400	872 720	54 545	927 265
Kultuurimaja	1 000	632 000	47 400	679 400
Kurisoo mõis	500	252 000	10 080	262 080
Kokku		4 895 829	470 862	5 366 691

Tabel 3. Hoonete investeeringuvajadus lasteaiahoone rekonstrueerimisel (autori koostatud).

Lasteaiahoone rekonstrueerimine mõjutab eelkõige keskkooli vana osa investeeringuvajadust. Perearstikeskuse ja apteegi jäämisel senisesse asukohta ei teki piisavat ruumivajadust, et täita hoones olevat pinda. Keskkooli vana osa jääb konserveerituks senisel kujul.

Keskkooli uut osa ja võimlat lasteaiahoone investeeringuotsus eriti ei mõjuta. Kooli uues osas on vaja korrastada sise- ja välisviimistlust ning valgustust. Samuti korrastada ruume raamatukogu jaoks. Võimlas on vaja korrastada fassaad, katus ja osaliselt kandekonstruktsioonid ning uuendada osaliselt tehnosüsteemid.

Kultuurimaja investeering tuleb teha täismahus, kuna hoone seisukord on halb. Võimalus oleks viia kultuuritegevus koos noortekeskusega üle keskkoolihoonesse. See aga eeldaks investeeringut keskkooli vanasse osasse. Investeeringuvajadus nii kooli vanasse osasse kui kultuurimajasse on maksumuselt samas suurusjärgus. Kultuurimaja tegevuse ümber viimisel keskkoolihoone vanasse osasse jääks aga üks korrus kasutuseta. Samas saab investeeringu teha mitmes osas korruste kaupa. Tühjasid ruume on võimalik ka välja rentida.

Kurisoo mõisa puhul on hädavajalik rekonstrueerida katus ning korrastada fassaad. Samuti on vajalik korrastada elektrisüsteem. Nende tööde tegemisel on hoone lagunemine peatatud.

Hoonetes tehtavad investeeringud muudavad ka hoonete ülalpidamiskulusid. Tabelis 4 on toodud hoonete kulud peale investeeringute tegemist. Hoonete energiakulud senisele tarbimisele või sarnaste hoonete tarbimisele. Lasteaiahoone energiakulu on arvutatud energiamärgise põhjal. Hoonete ülalpidamiskuludeks on võetud hoonete keskmine ülalpidamiskulu. Keskkooli vana osa ülalpidamiskuludeks on võetud senine kulu.

Hoone	Netopind	Energiakulu	Eur/m ²	Ülalpidamiskulu	Eur/m ²	Kokku	Eur/m ²
Lasteaiahoone	2 672,0	26 720,00	10,00	22 364,64	8,37	49 084,64	18,37
Keskooli vana osa	1 232,4	2 338,56	1,90	5 792,28	4,70	8 130,84	6,60
Keskooli uus osa	4 354,1	34 136,14	7,84	36 443,82	8,37	70 579,96	16,21
Võimla	2 181,8	15 272,60	7,00	18 261,67	8,37	33 534,27	15,37
Kultuurimaja	632,0	6 320,00	10,00	5 289,84	8,37	11 609,84	18,37
Kurisoo mõis	504,0	2 520,00	5,00	4 218,48	8,37	6 738,48	13,37
Kokku	11 576,3	87 307,30	7,54	92 370,72	7,98	179 678,03	15,52
Vahe	456,70	-9 066,74		-693,98		-9 760,71	
Osakaal	4,1%	-9,4%		-0,7%		-5,2%	

Tabel 4. Hoonete kulud peale investeeringuid (autori koostatud).

Lasteaiahoone rekonstrueerimisel jäävad selle ülalpidamiskulud sisuliselt samaks. Energiakulud küll vähenevad pisut, kuid ruutmeetrite kasv suurendab eeldatavat ülalpidamiskulu. Oluliselt peaks vähenema peale rekonstrueerimist kultuurimaja kulud. Muude hoonete puhul ülalpidamiskulud oluliselt ei muutu. Võimla ja Kurisoo mõisa puhul tõusevad ülalpidamiskulud keskmisele tasemele, senini on hooned olnud alarahastatud.

3.2 Uue lasteaiahoone ehitamine

Lasteaiahoone rekonstrueerimise alternatiiviks on uue lasteaiahoone ehitamine. Olemasolev hoone lammutatakse ning ehitatakse asemele uus. Lasteaiahoone projekteeritakse viie rühmakomplektiga lasteaiaks, teisi teenuseid hoonesse ei jää. Hoonesse ei planeerita kööki, lasteaeda hakkab toitlustama lähedal asuv Aravete Keskooli söökla. Hoone saab olema liginullenergiahoone, üldpinnaga ca 1400 m². Hoone ehitusmaksumus koos vana lammutamisega on 2 297 878 eurot, inventar 175 250 eurot. Hindade aluseks on eelarvestusbüroo E-Eelarvestus OÜ koostatud ehituseelarve (Lisa 2).

Uue hoone ehitamisel on mõistlik planeerida see samasse asukohta. Antud asukohas on olemas vajalikud tehnosüsteemide liitumised, olemasolev territoorium on piisavalt suur, saab kasutada olemasolevaid mänguväljakuid, kool on lähedal ning ka energiatõhususe koha pealt on antud asukoht hea. Samuti aitab vana hoone lammutamine vähendada valla omandis olevate hoonete pinda, vanale hoonele sellist kasutust leida, mis oma kulud kataks on keeruline. Vana hoone võõrandamine on raskendatud.

Uue hoone ehitamine mõjutab kinnisvarakasutust. Vaja on leida uus tegevuskoht perearstikeskusele, apteegile ja raamatukogule. Arvestades juurde kultuurikeskuse ja noortekeskuse, on mõistlik kõik

teenused viia keskkooli vanasse osasse. Selle tulemusel saab kogu hoone kasutusse. Esimesel korrusel asuks raamatukogu, perearstikeskus ning apteek, teisel korrusel noortekeskus ja kultuurikeskus ringiruumidega. Samuti saaks kultuurikeskus kasutada kooli saali. Keskkoolihoone vana osa kasutusele võtmisel on võimalik leida keskkoolihoonete kompleksi ka ruumid külamuuseumile.

Hoone	Ehitus eur/m ²	Ehitus kokku	Inventar	Maksumus kokku
Lasteaiahoone	1 639	2 297 878	175 250	2 473 128
Keskkooli vana osa	500	616 200	61 620	677 820
Keskkooli uus osa	60	261 246	43 541	304 787
Võimla	400	872 720	54 545	927 265
Kultuurimaja	1 000	0	0	0
Kurisoo mõis	150	75 600	0	75 600
Kokku		4 123 644	334 956	4 458 600
Vahe		-772 185	-135 906	-908 091
Osakaal		-15,8%	-28,9%	-16,9%

Tabel 5. Hoonete investeringuvajadus uue hoone ehitamisel (autori koostatud).

Uue lasteaiahoone ehitamine mõjutab teiste hoonete investeerimisvajadust. Rekonstrueerida on vaja keskkooli vana osa, kuhu tuleksid eelpool nimetatud asutused. Sellest tulenevalt ei ole otstarbekas kultuurimaja hoonet rekonstrueerida. Kultuurimaja hoone säilitamiseks, tuleks see võõrandada, anda kasutusse või konserveerida. Sama kehtib Kurisoo mõisa osas, kus võimalikuks lahenduseks on konserveerimine. Investeerimisvajadus väheneb nende kahe objekti pealt kokku ca 900 000 eurot, seda peamiselt lasteaiahoone ehituse madalama maksumuse arvelt.

Investeeringute tulemusel väheneb 1950 ruutmeetri võrra valla kasutuses olevat pinda. Samuti vähenevad oluliselt hoonete kulud. Energiakulud vähenevad pea kolmandiku ja kokku kulud viiendiku võrra. Vabanev 40 000 eurot aastas aitab säilitada valla investeerimisvõimekust.

Kõige rohkem vähenevad lasteaiahoone kulud eelkõige väheneva pinna ja hea energiatõhususe arvelt. Kõige rohkem suureneb keskkooli vana osa kulu hoone tühja osa kasutuselevõtu arvelt. Kurisoo mõisa puhul on arvestanud hoone säilitamiseks vajalikud kulud.

Hoone	Netopind	Energiakulu	Eur/m ²	Ülalpidamiskulu	Eur/m ²	Kokku	Eur/m ²
Lasteaiahoone	1 402,00	8 412,00	6,00	11 734,74	8,37	20 146,74	14,37
Keskkooli vana osa	1 232,40	12 324,00	10,00	10 315,19	8,37	22 639,19	18,37
Keskkooli uus osa	4 354,10	34 136,14	7,84	36 443,82	8,37	70 579,96	16,21
Võimla	2 181,80	15 272,60	7,00	18 261,67	8,37	33 534,27	15,37
Kultuurimaja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kurisoo mõis	0,00	0,00	0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00
Kokku	9 170,30	70 144,74	7,65	78 755,41	8,59	148 900,16	16,24
Vahe	-1 949,30	-26 229,30		-14 309,29		-40 538,58	
Osakaal	-17,5%	-27,2%		-15,4%		-21,4%	

Tabel 6. Hoonete kulud peale investeeringuid (autori koostatud).

3.3 Järeldused

3.3.1 Lasteaiahoone

Lasteaiahoonesse on lähiajal vaja teha tulenevalt hoone seisukorrast investeeringuid. Võimalusteks on hoone rekonstrueerimine või uue hoone ehitamine.

Vana hoone rekonstrueerimise eeliseks teenuste jäämine samasse asukohta. Miinuseks on kallim investeering, hoone kulud ei vähene, hoone lühem eluiga ning ebaefektiivne ruumiplaneering. Samuti ei pruugi rekonstrueerimine kõrvaldada liigniiskuse ja kõrge radooniriski probleemi.

Uue hoone ehitamine on 750 000 eurot odavam ning hoone kulud on oluliselt odavamad (ca 29 000 eurot aastas). Uue hoone puhul saab tänapäevase efektiivse ruumipaigutuse ja vajadustele vastava hoone, mille kasutusiga on pikem. Samuti on uue hoone puhul lihtsam lahendada radoonikaitset ning hoonest eemale juhtida pinnase- ja sademevett. Lisaks ühendab uue hoone planeering kooli ja lasteaia õuealad, mis seni on eraldatud.

Seega on majanduslikult mõistlik ja otstarbekas ehitada uus hoone. Samuti saavad lapsed endale tervisliku, kaasaegse ja arengut toetava keskkonna.

3.3.2 Keskkoolihoonete kompleks

Keskkooli vana osa ühendab keskkooli uut osa renoveeritud valla teeninduskeskusega. Hoonet ei ole võimalik lammutada ning võõrandamine on raskendatud. Seetõttu tuleks hoone rekonstrueerida. Hoonesse on võimalik tuua kultuurimaja tegevused koos noortekeskusega, samuti raamatukogu, mis

tuleks ühendada kooliraamatukoguga. Uue lasteaiahoone ehitamise korral on ruumid perearstikeskusele ja apteegile.

Keskkooli uues osas tuleb leida võimalusi ruumi efektiivsemaks kasutuseks. Kooli saali saab kasutada kultuuritegevusteks. Tegeleda tuleb hoone seisukorra säilitamisega. Võimlas tuleks jätkata hoone renoveerimisega.

3.3.3 Kultuurimaja

Kultuurimajas tuleb teha hädavajalikud avariitööd. Peale keskkooli vana osa renoveerimist tuleks viia kultuurimaja tegevused keskkooli vanasse osasse. Hoone tuleks kasutusse anda, võõrandada või konserveerida.

3.3.4 Kurisoo mõis

Esmalt tuleks läbi analüüsida, kas Järva vald suudab osutada Aravetel muuseumiteenust. Kurisoo mõis on väärikas hoone, kuid selle ülalpidamiskulud ja investeeringuvajadus käib vallale üle jõu. Muuseumiteenuse osutamiseks piirkonnas tuleks leida selleks sobilikud ruumid, näiteks keskkoolihoonete kompleksis. Võimalus on ka piirkonnas teenuse osutamine lõpetada ning museaalid anda üle näiteks Järvamaa muuseumile.

Kurisoo mõisas tuleb teha esmased avariitööd, mis tagavad hoone säilimise. Hoone tuleks konserveerida. Tuleks leida koostööpartner, kes annaks hoonele sisu ja oleks huvitatud hoone renoveerimisest.

KOKKUVÕTE

Aravete lasteaiahoone investeering mõjutab oluliselt Aravete aleviku kinnisvarakeskkonda. Hoone rekonstrueerimisel valla kasutuses olevate hoonete pind oluliselt ei vähene, samuti ei vähene eriti hoonete kulud. Investeeringumaht on suhteliselt suur. Kuna kulud ei vähene oluliselt, kannatab valla investeerimisvõimekus. Lasteaiahoonel pind suureneb ja kulud jäävad samaks. Ruumiplaneering jääb ebaefektiivseks ja kõik hoone probleemid ei pruugi saada lahendatud. Investeering hoonesse on 3,2 miljonit eurot.

Uue hoone ehitamise puhul väheneb Aravete alevikus valla kasutuses olev pind ca 2 000 m² ning kulud vähenevad ca 40 000 eurot aastas. Aleviku investeerimisvajadus uue lasteaia ehitamisel võrreldes hoone rekonstrueerimisega on ca 900 000 eurot väiksem. Lasteaiahoone on energiatõhus ning kaasaegne, ruumiplaneering efektiivne ja sisekliima hea. Lisaks ühendab uue hoone planeering kooli ja lasteaia õuealad, mis seni on olnud eraldatud. Investeering lasteaiahoonesse on 750 000 eurot väiksem.

Sõltumata lasteaiahoone investeeringust, tuleks keskkooli vana osa rekonstrueerida ning kultuurimaja ja Kurisoo mõisa tegevused viia keskkoolihoonete kompleksi.

LISAD

Lisa 1 – Aravete lasteaia rekonstrueerimise hinnatabel



Aravete lasteaed ja hooldekodu rekonstrueerimine
Lasteaia 4, Aravete alevik

30.09.2019

Suletud netopind (maapealne) ca 2672 m²
 Suletud netopind (maaalune) ca 989 m²

Hinnatabel

Kood	Kululiik	Maht	Ühik	Ühikuhinnad	Summa
1	VÄLISRAJATISED				€ 377 889,70
11	Ettevalmistus ja lammutus				€ 100 122,00
	Ettevalmistus	1	obj	€ 3 140,00	€ 3 140,00
	Geodeetilised tööd asendiplaan	1	obj	€ 987,00	€ 987,00
	Raadamistööd	1	obj	€ 5 147,00	€ 5 147,00
	Lammutustööd	2672	m ²	€ 34,00	€ 90 848,00
14	Hoonevälised ehitised				€ 65 611,00
	Kaldteed, terasrest	24	m ²	€ 187,00	€ 4 488,00
	Trepid pinnasel	87	m ²	€ 207,00	€ 18 009,00
	Evakuatsioonitrepid	37	m ²	€ 314,00	€ 11 618,00
	Varikatused	127	m ²	€ 248,00	€ 31 496,00
15	Välisvõrgud				€ 78 039,00
	Sadeveekanalisatsioon	110	jm	€ 118,00	€ 12 980,00
	Olmekanaliseerimine	94	jm	€ 121,00	€ 11 374,00
	Pumplad, mahutid	1	obj	€ 6 140,00	€ 6 140,00
	Välisvalgustus	11	kmpl	€ 1 120,00	€ 12 320,00
	Veetorustik	34	jm	€ 89,00	€ 3 026,00
	Kaabelliinid	214	jm	€ 26,00	€ 5 564,00
	Küttetorustik	61	jm	€ 420,00	€ 25 620,00
	Sidekanalisatsioon	35	jm	€ 29,00	€ 1 015,00
16	Kaeved maa-alal				€ 13 645,70
	Teede aluste väljakeve ja utiliseerimine	2237	m ²	€ 3,50	€ 7 829,50
	Teede planeerimine, täited	2237	m ²	€ 2,60	€ 5 816,20
17	Maa-ala pinnakatted				€ 77 822,00
	Haljastus	7408	m ²	€ 2,25	€ 16 668,00
	Dekoratiiv haljastus, puud	1	obj	€ 1 250,00	€ 1 250,00
	Teede ja platside alused	2237	m ²	€ 12,00	€ 26 844,00
	Betoonkivi	211	m ²	€ 24,00	€ 5 064,00
	Sõlmetest katend	92	m ²	€ 10,00	€ 920,00
	Asfaltbetoon kergliiklus	1934	m ²	€ 14,00	€ 27 076,00
18	Väikeehitised maa-alal				€ 42 650,00

	Hoone juurde kuuluv välisvarustus	1	obj	€	3 120,00	€	3 120,00
	Mängu-ja spordivarustus	1	obj	€	35 145,00	€	35 145,00
	Prügivarustus	1	obj	€	3 540,00	€	3 540,00
	Liiklusalade varustus	1	obj	€	845,00	€	845,00
2	ALUSED JA VUNDAMENDID					€	27 248,00
21	Rostvärgid ja taldmikud					€	27 248,00
	Ol.oleva sokli korrastamine	524	m2	€	18,00	€	9 432,00
	Ol.oleva sokli hüdro-ja soojaisolatsioon	524	m2	€	34,00	€	17 816,00
3	KANDEKATARINDID					€	164 503,00
32	Kandvad ja välisseinad					€	162 433,00
	Teras tugevdused ja sillused	1200	kg	€	3,45	€	4 140,00
	Müüritised (avade kinniladumine)	50	m2	€	124,00	€	6 200,00
	Seinte soojustus	1640	m2	€	38,00	€	62 320,00
	Fassaadi katted	1640	m2	€	36,00	€	59 040,00
	Fassaadi elemendid, veeplekid jms	124	jm	€	15,00	€	1 860,00
	Tuulekastid	328	jm	€	51,00	€	16 728,00
	Päikese lamellid	1	obj	€	12 145,00	€	12 145,00
33	Vahe- ja katuslaed					€	2 070,00
	Teraskonstruksioonid vahelae tugevdused	600	kg	€	3,45	€	2 070,00
4	FASSAADIELEMENDID JA KATUSED					€	270 530,15
41	Klaasfassaadid, vitriinid ja eriaknad					€	22 980,00
	Suitsuluugid, katuseakanad	1	kmpl	€	1 740,00	€	1 740,00
	Klaasfassaadid	59	m2	€	360,00	€	21 240,00
42	Aknad					€	64 670,00
	Aknad	446	m2	€	145,00	€	64 670,00
43	Välisüksed ja väravad					€	30 065,00
	Välisüksed, teras	8	kmpl	€	1 345,00	€	10 760,00
	Välisüksed , klaas-alumiinium	9	kmpl	€	2 145,00	€	19 305,00
46	Rõdud ja terrassid					€	12 760,00
	Väliterass	116	m2	€	110,00	€	12 760,00
47	Piirded ja käiguteed					€	25 476,00
	Piirded	92	jm	€	260,00	€	23 920,00
	Seinakinnitusega redel	4	kmpl	€	389,00	€	1 556,00
48	Katusekatarrindid					€	114 579,15
	Elemendid, sadevesi, läbiviigud jms	1827	m2	€	3,45	€	6 303,15
	Soojaisolatsioon	1827	m2	€	24,00	€	43 848,00
	Katusekatted kaldpind	2478	m2	€	26,00	€	64 428,00
5	RUUMIKATARRINDID JA PINNAKATARRID					€	422 469,68
51	Vaheseinad					€	37 168,00
	Laotud vaheseinad	314	m2	€	34,00	€	10 676,00
	Kergseinad	124	m2	€	36,00	€	4 464,00
	Elementvaheseinad	52	m2	€	387,00	€	20 124,00
	San.ruumide laminaatseinad	34	m2	€	56,00	€	1 904,00
52	Siseüksed					€	67 799,00
	Puitüksed	67	kmpl	€	374,00	€	25 058,00
	Terasüksed	4	kmpl	€	690,00	€	2 760,00
	Al.klaasüksed EI 30	6	kmpl	€	2 850,00	€	17 100,00
	Al.klaasüksed	7	kmpl	€	1 489,00	€	10 423,00
	Lukustus	1	obj	€	12 458,00	€	12 458,00

53	Siseseinte pinnakatted				€	156 102,20
	Värvkatted	5344	m2	€	12,00	€ 64 128,00
	Tasandus	6014	m2	€	8,00	€ 48 112,00
	Plaatkatted	614	m2	€	45,00	€ 27 630,00
	Hüdroisolatsioon	614	m2	€	8,30	€ 5 096,20
	Heliisolatsioon	128	m2	€	87,00	€ 11 136,00
54	Lagede pinnakatted				€	65 862,88
	Tolmutõke	124	m2	€	1,62	€ 200,88
	Värvkatted	602	m2	€	12,00	€ 7 224,00
	Kipsplaatlaed	302	m2	€	29,00	€ 8 758,00
	Ripplaed moodul	1478	m2	€	26,00	€ 38 428,00
	Ripplaed al.profiil	120	m2	€	26,00	€ 3 120,00
	Heliisolatsioon	214	m2	€	38,00	€ 8 132,00
55	Treppide pinnakatted				€	1 326,00
	Treppide pinnakatted	26	m2	€	51,00	€ 1 326,00
56	Põrandakatted				€	94 211,60
	Pinnakõvendi	36	m2	€	3,60	€ 129,60
	Põranda tasandused	1040	m2	€	26,00	€ 27 040,00
	Plaatõrand	120	m2	€	46,00	€ 5 520,00
	Puitpõrand	89	m2	€	26,00	€ 2 314,00
	Rullmaterjalid	2427	m2	€	24,00	€ 58 248,00
	Hüdroisolatsioon	120	m2	€	8,00	€ 960,00
6	SISUSTUS, INVENTAR, SEADMED				€	147 712,00
62	Inventar ja mööbel				€	89 567,00
	Kohtkindel inventar ja mööbel	1	obj	€	21 420,00	€ 21 420,00
	Suurköök	1	obj	€	68 147,00	€ 68 147,00
65	Erisüsteemid				€	42 145,00
	Päikesepaneelid	1	obj	€	42 145,00	€ 42 145,00
66	Tõsteseadmed				€	16 000,00
	Lift	1	obj	€	16 000,00	€ 16 000,00
7	TEHNOSÜSTEEMID				€	810 226,00
71	Veevarustus ja kanalisatsioon				€	114 896,00
	Veevarustus	1	obj	€	45 424,00	€ 45 424,00
	Kanalisatsioon	1	obj	€	37 408,00	€ 37 408,00
	Sanitaartechnika seadmed	1	obj	€	32 064,00	€ 32 064,00
72	Küte, ventilatsioon ja jahutus				€	299 264,00
	Küttesüsteem	1	obj	€	90 848,00	€ 90 848,00
	Ventilatsioon	1	obj	€	208 416,00	€ 208 416,00
73	Tuletõrjevarustus				€	814,00
	Tuletõrjevarustus	1	obj	€	814,00	€ 814,00
74	Tugevvoolupaigaldis				€	237 604,00
	Kilbid	1	obj	€	21 376,00	€ 21 376,00
	Kaabliteed	1	obj	€	8 016,00	€ 8 016,00
	Kaabeldus	1	obj	€	50 768,00	€ 50 768,00
	Valgustus	1	obj	€	112 224,00	€ 112 224,00
	Instalatsioon	1	obj	€	40 080,00	€ 40 080,00
	Maandus	1	obj	€	5 140,00	€ 5 140,00
75	Nõrkvoolupaigaldis ja automaatika				€	157 648,00
	Hooneautomaatika	1	obj	€	48 096,00	€ 48 096,00

	Sidepaigaldis	1	obj	€ 50 768,00	€ 50 768,00
	Turvasüsteemid	1	obj	€ 58 784,00	€ 58 784,00
8	EHITUSPLATSI KORRALDUSKULUD				€ 61 452,00
81	Ehitusplatsi korralduskulud				€ 61 452,00
	Ehitusplatsi korralduskulud				€ 61 452,00
9	EHITUSPLATSI ÜLDKULUD				€ 152 478,00
91	Ehitusplatsi üldkukulud				€ 152 478,00
	Ehitusplatsi üldkukulud				€ 152 478,00
KOKKU					€ 2 434 508,53
Käibemaks 20%					€ 486 901,71
SUMMA					€ 2 921 410,24

Hoone sisustamine (lahtine mööbel ja sisustus) 2672 m2 € 118,00 € 315 296,00

E-Eelarvestus OÜ poolt koostatud ja ehitusahankesse läinud viimaste tööde täpsus ca +/- 5%:

Sillamäe haigla-tervisekeskuse kompleks
Saku tervisekeskus
Jüri tervisekeskus
Pärnu tervisekeskus
Türi tervisekeskus
Tabasalu tervisekeskus
Rakvere tervisekeskus
Rakvere õpilaskodu
Kohtla-Järve riigigümnaasium
Sillamäe päästekomando
Viljandi Haigla sotsiaalmajad
Valga ja Narva EMO rekonstrueerimine
Tartu Lodjakoda
Tartu Annelinna Gümnaasium
Tondi Põhikool
Pärnu Raja tn lasteaed

Eelarve koostatud eelprojekii alusel

Koostatud eelarve täpsus +/-15 %

Koostas:

E-Eelarvestus OÜ

Lisa 2 - Aravete lasteaia uue ehitise hinnatabel



Aravete lasteaed

30.09.2019

Lasteaia 4, Aravete alevik

Suletud netopind ca 1402 m2

Hinnatabel

Kood	Kululiik	Maht	Ühik	Ühikuhinnad	Summa
1	VÄLISRAJATISED				€ 417 226,70
11	Ettevalmistus ja lammutus				€ 76 521,00
	Ettevalmistus	1	obj	€ 3 140,00	€ 3 140,00
	Geodeetilised tööd asendiplaan	1	obj	€ 987,00	€ 987,00
	Geodeetilised tööd hoone	1	obj	€ 2 100,00	€ 2 100,00
	Raadamistööd	1	obj	€ 5 147,00	€ 5 147,00
	Lammutustööd	1	obj	€ 65 147,00	€ 65 147,00
12	Hoonealune süvend				€ 56 917,00
	Kaeved	1645	m3	€ 7,00	€ 11 515,00
	Tagsitäited	1645	m3	€ 19,00	€ 31 255,00
	Pinnase utiliseerimine	1645	m3	€ 8,60	€ 14 147,00
14	Hoonevälised ehitised				€ 70 246,00
	Trepid pinnasel	14	m2	€ 207,00	€ 2 898,00
	Evakuatsioonitrepid	18	m2	€ 314,00	€ 5 652,00
	Varikatused	182	m2	€ 248,00	€ 45 136,00
	Kuurid	48	m2	€ 345,00	€ 16 560,00
15	Välisvõrgud				€ 78 039,00
	Sadeveekanalisatsioon	110	jm	€ 118,00	€ 12 980,00
	Olmekanaliseerimine	94	jm	€ 121,00	€ 11 374,00
	Pumplad, mahutid	1	obj	€ 6 140,00	€ 6 140,00
	Välisvalgustus	11	kmpl	€ 1 120,00	€ 12 320,00
	Veetorustik	34	jm	€ 89,00	€ 3 026,00
	Kaabelliinid	214	jm	€ 26,00	€ 5 564,00
	Küttetorustik	61	jm	€ 420,00	€ 25 620,00
	Sidekanalisatsioon	35	jm	€ 29,00	€ 1 015,00
16	Kaeved maa-alal				€ 13 645,70
	Teede aluste väljakeve ja utiliseerimine	2237	m2	€ 3,50	€ 7 829,50
	Teede planeerimine, täited	2237	m2	€ 2,60	€ 5 816,20
17	Maa-ala pinnakatted				€ 79 208,00
	Haljastus	8024	m2	€ 2,25	€ 18 054,00
	Dekoratiiv haljastus, puud	1	obj	€ 1 250,00	€ 1 250,00
	Teede ja platside alused	2237	m2	€ 12,00	€ 26 844,00
	Betoonkivi	211	m2	€ 24,00	€ 5 064,00
	Sõelmetest katend	92	m2	€ 10,00	€ 920,00
	Asfaltbetoon kergliiklus	1934	m2	€ 14,00	€ 27 076,00

18	Väikeehitised maa-alal				€	42 650,00
	Hoone juurde kuuluv välisvarustus	1	obj	€	3 120,00	€ 3 120,00
	Mängu- ja spordivarustus	1	obj	€	35 145,00	€ 35 145,00
	Prügivarustus	1	obj	€	3 540,00	€ 3 540,00
	Liiklusalade varustus	1	obj	€	845,00	€ 845,00
2	ALUSED JA VUNDAMENDID				€	172 394,00
21	Rostvärgid ja taldmikud				€	34 096,00
	Killustikalused	66	m3	€	48,00	€ 3 168,00
	Betoonkonstruktsioonid	64	m3	€	345,00	€ 22 080,00
	Müüritised	112	m2	€	53,00	€ 5 936,00
	Sooja ja hüdroisolatsioon	112	m2	€	26,00	€ 2 912,00
23	Aluspõrandad				€	52 101,00
	Killustikalused	827	m2	€	10,00	€ 8 270,00
	Betoonpõrandad	827	m2	€	22,00	€ 18 194,00
	Sooja ja hüdroisolatsioon	827	m2	€	31,00	€ 25 637,00
3	KANDE TARINDID				€	251 261,30
32	Kandvad ja välisseinad				€	186 230,00
	Betoontarindid	7	m3	€	550,00	€ 3 850,00
	Välisseinte kandetarindid	1020	m2	€	54,00	€ 55 080,00
	Siseseinte kandetarindid	478	m2	€	54,00	€ 25 812,00
	Välisseinte soojustus	1020	m2	€	38,00	€ 38 760,00
	Fassaadi katted	1020	m2	€	49,00	€ 49 980,00
	SW paneelid	59	m2	€	57,00	€ 3 363,00
	Fassaadi elemendid, veeplekid jms	83	jm	€	15,00	€ 1 245,00
	Päikese lamellid	1	obj	€	8 140,00	€ 8 140,00
33	Vahe- ja katuslaed				€	58 878,30
	Teraskonstruktsioonid	214	kg	€	3,45	€ 738,30
	Vahelae paneelid	1140	m2	€	51,00	€ 58 140,00
34	Trepid				€	6 153,00
	Monteereitavad trepielemendid	7	m3	€	879,00	€ 6 153,00
4	FASSAADIELEMENDID JA KATUSED				€	155 252,10
41	Klaasfassaadid, vitriinid ja eriaknad				€	33 810,00
	Suitsuluugid, katuseakanad	2	kmpl	€	1 245,00	€ 2 490,00
	Klaasfassaadid	87	m2	€	360,00	€ 31 320,00
42	Aknad				€	31 900,00
	Aknad	220	m2	€	145,00	€ 31 900,00
43	Välisüksed ja väravad				€	6 980,00
	Välisüksed, teras	2	kmpl	€	1 345,00	€ 2 690,00
	Välisüksed , klaas-alumiinium	2	kmpl	€	2 145,00	€ 4 290,00
46	Rõdud ja terassid				€	15 620,00
	Väliterass	142	m2	€	110,00	€ 15 620,00
47	Piirded ja käiguteed				€	15 598,00
	Piirded	57	jm	€	260,00	€ 14 820,00
	Seinakinnitusega redel	2	kmpl	€	389,00	€ 778,00
48	Katusetarindid				€	51 344,10
	Elemendid, sadevesi, läbiviigud jms	890	m2	€	5,69	€ 5 064,10
	Soojaisolatsioon	890	m2	€	34,00	€ 30 260,00
	Katusekatted kaldpind	890	m2	€	18,00	€ 16 020,00
5	RUUMITARINDID JA PINNAKATTED				€	304 319,18

51	Vaheseinad				€	63 888,00
	Laotud vaheseinad	1125	m2	€	34,00	€ 38 250,00
	Kergseinad	314	m2	€	36,00	€ 11 304,00
	Elementvaheseinad	34	m2	€	387,00	€ 13 158,00
	San.ruumide laminaatseinad	21	m2	€	56,00	€ 1 176,00
52	Siseuksed					€ 53 760,00
	Puituksed	78	kmpl	€	374,00	€ 29 172,00
	Terasuksed	3	kmpl	€	690,00	€ 2 070,00
	Al.klaasuksed EI 30	4	kmpl	€	2 850,00	€ 11 400,00
	Al.klaasuksed	2	kmpl	€	1 489,00	€ 2 978,00
	Lukustus	1	obj	€	8 140,00	€ 8 140,00
53	Siseseinte pinnakatted					€ 93 175,30
	Värvkatted	3211	m2	€	12,00	€ 38 532,00
	Tasandus	3452	m2	€	8,00	€ 27 616,00
	Plaatkatted	321	m2	€	45,00	€ 14 445,00
	Hüdroisolatsioon	321	m2	€	8,30	€ 2 664,30
	Heliisolatsioon	114	m2	€	87,00	€ 9 918,00
54	Lagede pinnakatted					€ 36 580,08
	Tolmutõke	84	m2	€	1,62	€ 136,08
	Värvkatted	314	m2	€	12,00	€ 3 768,00
	Kipsplaatlaed	124	m2	€	29,00	€ 3 596,00
	Ripplaed moodul	878	m2	€	26,00	€ 22 828,00
	Ripplaed al.profiil	68	m2	€	26,00	€ 1 768,00
	Heliisolatsioon	118	m2	€	38,00	€ 4 484,00
55	Treppide pinnakatted					€ 918,00
	Treppide pinnakatted	18	m2	€	51,00	€ 918,00
56	Põrandakatted					€ 55 997,80
	Pinnakõvendi	36	m2	€	3,60	€ 129,60
	Põranda tasandused	534	m2	€	26,00	€ 13 884,00
	Plaatõrand	377	m2	€	46,00	€ 17 342,00
	Puitpõrand	120,7	m2	€	26,00	€ 3 138,20
	Rullmaterjalid	834	m2	€	24,00	€ 20 016,00
	Hüdroisolatsioon	186	m2	€	8,00	€ 1 488,00
6	SISUSTUS, INVENTAR, SEADMED					€ 50 285,00
62	Inventar ja mööbel					€ 8 140,00
	Kohtkindel inventar ja mööbel	1	obj	€	8 140,00	€ 8 140,00
65	Erisüsteemid					€ 42 145,00
	Päikesepaneelid	1	obj	€	42 145,00	€ 42 145,00
7	TEHNOSÜSTEEMID					€ 443 954,00
71	Veevarustus ja kanalisatsioon					€ 61 688,00
	Veevarustus	1	obj	€	23 834,00	€ 23 834,00
	Kanalisatsioon	1	obj	€	19 628,00	€ 19 628,00
	Sanitaartechnika seadmed	1	obj	€	18 226,00	€ 18 226,00
72	Küte, ventilatsioon ja jahutus					€ 164 034,00
	Küttesüsteem	1	obj	€	50 472,00	€ 50 472,00
	Ventilatsioon	1	obj	€	113 562,00	€ 113 562,00
73	Tuletõrjevarustus					€ 542,00
	Tuletõrjevarustus	1	obj	€	542,00	€ 542,00
74	Tugevoolupaigaldis					€ 127 114,00

	Kilbid	1	obj	€ 11 216,00	€ 11 216,00
	Kaabliteed	1	obj	€ 4 206,00	€ 4 206,00
	Kaabeldus	1	obj	€ 26 638,00	€ 26 638,00
	Valgustus	1	obj	€ 58 884,00	€ 58 884,00
	Instalatsioon	1	obj	€ 21 030,00	€ 21 030,00
	Maandus	1	obj	€ 5 140,00	€ 5 140,00
75	Nõrkvoolupaigaldis ja automaatika				€ 90 576,00
	Hooneautomaatika	1	obj	€ 25 874,00	€ 25 874,00
	Sidepaigaldis	1	obj	€ 31 245,00	€ 31 245,00
	Turvasüsteemid	1	obj	€ 33 457,00	€ 33 457,00
8	EHITUSPLATSI KORRALDUSKULUD				€ 45 214,00
81	Ehitusplatsi korralduskulud				€ 45 214,00
	Ehitusplatsi korralduskulud				€ 45 214,00
9	EHITUSPLATSI ÜLDKULUD				€ 132 457,00
91	Ehitusplatsi üldkukulud				€ 132 457,00
	Ehitusplatsi üldkukulud				€ 132 457,00
KOKKU					€ 1 914 898,61
Käibemaks 20%					€ 382 979,72
SUMMA					€ 2 297 878,34

Hoone sisustamine (lahtine mööbel ja sisustus)

1402 m2

€ 125,00

€ 175 250,00

Eelarve koostatud eelprojekii alusel

Koostatud eelarve täpsus +/-15 %

Koostas:

E-Eelarvestus OÜ

Radoonitõrjekeskus

Radooni mõõtmise ja -tõrje 
ekspert. 

Kasesalu 12, Saue 76505

Harju maakond

info@radoonitõrjekeskus.ee

Radoonitõrjekeskus

Lasteaia tn 4, Aravete

radoonitaseme määramine ning radooniohtlikkuse hinnang pinnasest

Sisukord

<u>Radooni mõõtmise pinnasest</u>	27
<u>Mõõtmise metoodika</u>	27
<u>Tingimused</u>	27
<u>Tulemused</u>	27
<u>Info</u>	30
<u>Kokkuvõte</u>	30
<u>Soovitused</u>	31
<u>Lisa 1.Kalibreerimise</u> <u>tunnistus</u>	31

Raport

Mõõtmise asukoht: Lasteaia tn 4 Aravete (k: 13402:004:0204)
Kuupäev: 04.10.2019
Tellija nimi: AB Ansambel OÜ
Eesmärk: Radoonitaseme määramine pinnasest

Kasutatud aparatuur:

Emanomeeter Markus 10

Seerianumber: 1807
Kalibreeritud: 16.01.2019

Gammaspektro-meeter VN-6

Seerianumber: CU 19040077 Kalibreeritud:
11.04.2019

Radooni mõõtmine **pinnasest**

Radoon on värvitu ja lõhnatu looduslik radioaktiivne, õhust raskem gaas. Mõõtühikuks on Bq/m³ (bekrell kuupmeetri kohta).

Just radooni peetakse suurimaks hingamisteede haiguste ja kopsuvähi tekitajaks maailmas sealhulgas ka Eestis, kus aastas haigestub umbes 100-150 elanikku kopsuvähki tulenevalt radoonist nende elukeskkonnas. Erilise riski alla on suitsetajad, tingituna suitsetamise ja radooni sünergilisest efektist.

Vastavalt Eesti Standardile EVS 840:2017 peab aasta keskmine radooni sisaldus elu-, puhke- ja tööruumides olema väiksem kui 300 Bq/m³.

Radoon imbub ruumidesse maja alusest pinnasest ja põhjaveest ning tulenevalt sellest esineb radooni peamiselt keldrites ja esimestel korrustel.

Radoonisaldus siseõhus kõigub väga suurtes piirides. Mida tihedam on hoone vundament, seda vähem pääseb radooni hoonesse. Lisaks mõjutab radooni taset siseõhus ilmastik, õhurõhud, tuulesuunad, maapinna niiskus %, maapinna külmumine, hoone ventilatsioon ning selle kasutamine, akende ja uste avamine, küttekolded jne.

Mõõtmise metoodika

Emanomeeter Markus 10

Pinnasest pumbati läbi mõõtetoru õhuproov mõõteaparatuuri detektorkambrisse. Detektorkamber registreerib alfa kiirguse, mis pärineb radooni tütarelementidest. Saadud impulsid võimendatakse ning filtreeritakse. Registreeritakse impulsid, mis pärinevad poloonium 218' st (Po-218) (poolestusaeg 3,05 min). Impulsid summeeritakse ning tulemus esitatakse kBq/m³. Mõõtmise sügavuse, pinnase tüübi ja radooni difusiooni vahelise sõltuvuse graafikut kasutades (Clavensjö, Åkerblom, 1994, lk. 24) arvutati radooni otsemõõtmise sisalduse määrangud 1 m sügavusele.

Gammaspektro-meeter VN-6 eU mõõtmine gammaspektro-meetriga VN-6 toimus 40 cm sügavusel pinnases. Pinnases eU sisalduse järgi arvutati pinnaseõhus kujunev maksimaalne Rn sisaldus.

Mõõtmiste teostaja on saanud spetsiaalse väljaõppe aparatuuri valmistajatehase poolt.

Tingimused

Välistemperatuur: **4°C** **Õhurõhk:** **1009 hPa** **Tulemused**

Mõõtepunkt nr.	eU (ppm)	Rn arvutuslik (kBq/m ³)	Rn mõõdetud (kBq/m ³)	Kõrgeim Rn tase (kBq/m ³)
1	3,3	37±4	38±4	
2	1,2	16±2	18±2	
3	2,9	33±3	20±2	
4	1,8	20±2	88±9	97

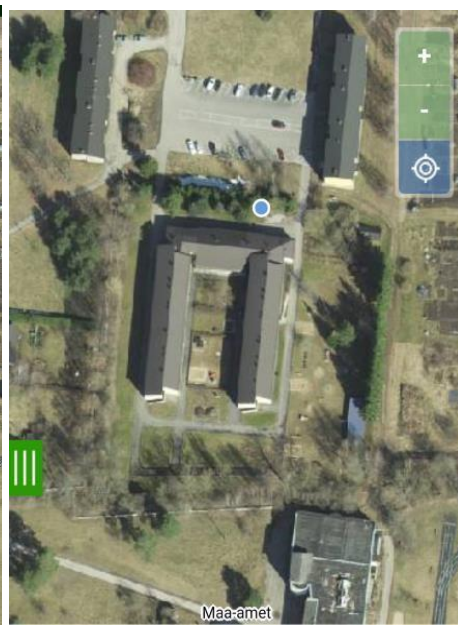
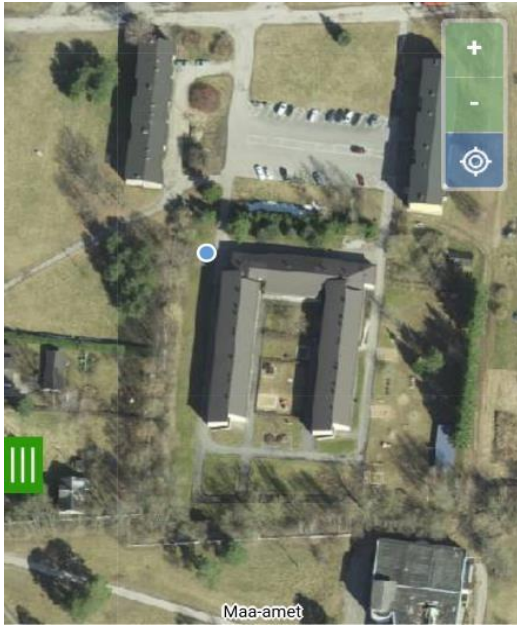


Foto 1: mõõtmine 1. punktis



Foto 2: mõõtmine 2. punktis





Radoonitõrjekeskus



Radooni mõõtmise ja -
tõrje ekspert.



Info

Vastavalt Eesti standardile EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“ on piiranguteta ehitustegevuseks lubatud radooni piirsisaldus pinnaseõhus: **50 kBq/m³** ning hoonete elu-, puhke-, ja tööruumides radoonitase olema alla **300 Bq/m³**.

Kokkuvõte

Lasteaia tn 4 Aravete (k: 13402:004:0204) paikneb kõrge Rn-riski piirkonnas, mille piires jääb Rn sisaldus pinnaseõhus piiridesse (50-250 kBq/m³)

Pinnase radoonisisalduse tase	Pinnase radoonisisaldus (Bq/m ³)	Meetmed radooni hoonesse sattumise vältimiseks
Madal	alla 10000	Tavaline hea ehituskvaliteet
Normaalne	10000-50000	Tavaline hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade, pragude ja läbiviikude tihendamine, maapinnast kõrgemal asuva põrandaaluse tuulutus
Kõrge	50000-250000	Tarindite radoonikindlad lahendused (õhutihedad esimese korruse tarindid ja/või alt ventileeritav betoonpõrand või maapinnast kõrgemal asuvapõrandaaluse sundventilatsioon)
Ülikõrge	üle 250000	Eriti hoolikas ehituse teostus, kompleksed radoonikaitse meetmed

Soovitused

Hoonete projekteerimisel soovitame kindlasti arvestada radooni kaitsega so. kasutada radoonikilet ja vundamendi tuulutust (radoonikaevud). Kõik vundamenti läbivad kommunikatsioonid tuleb hoolikalt hermetiseerida. Lisaks nõuetele vastav ventilatsioon. Vundamendi soovitame projekteerida selliselt, et radoonitõkkekilest oleks võimalikult vähe läbiviike (elektrikaableid tagasitäitesse ei ole soovitatav projekteerida). Selliselt on tagatud normidele vastav radoonitase hoones.

Mõõtmised teostas:
Radoonitõrjekeskus
Marti Kedder

Tulemuste analüüs:
Marti Kedder
marti@radoonitorjekeskus.ee mob. +372 56 987 930



Lisa1.Kalibreerimise
tunnistus



Certificate of calibration for MARKUS 10

Customer: **Radoonitõrjekeskus**

Serial number: **1807**

Radon gas concentration (reference instrument)	185	kBq/m ³
Relative humidity	80	%
Number of measurement's	6	times
Displayed average for 1807	181	kBq/m ³
Error	2,2	%
Date of calibration		2019-01-16

The constant for Radonovas reference instrument are traceable to SSM, where the margin of error is +/-10%

2019-02-06


Signature

Fredrik Linden

TEST CERTIFICATE / REPORT OF CALIBRATION

Instrument: Gamma Surveyor Vario – VN6
Serial Number: Probe 19040073 / CU 19040077
Operator: Tomas Oujezdsky
Date: April 11, 2019

Calibration was performed on high volume standards for field gamma-ray spectrometers B2-09, K2-09, U2-09, T2-09 with 30 min. measuring time.

Calibration results

	K	U	Th	Dose rate
U standard	0,76 %	49,80 ppm	3,00 ppm	299,80 nGy/h
Th standard	0,95 %	1,70 ppm	100,80 ppm	273,60 nGy/h
K standard	8,26 %	1,50 ppm	2,30 ppm	122,00 nGy/h
Background	0,89 %	1,40 ppm	2,80 ppm	26,70 nGy/h

Brno, June 10, 2019

Vít Gregor

