



**TALLINNA
TEHNIKAÕRGKOO**

Liis Kubits

TOOTMISHOONE LAIENDAMINE JA KORRASHOIUKAVA KALEVI PÕIK 7 NÄITEL

LÕPUTÖÖ

Tallinn 2021

Liis Kubits

TOOTMISHOONE LAIENDAMINE JA KORRASHOIUKAVA KALEVI PÕIK 7 NÄITEL

LÕPUTÖÖ

Ehitusinstituut

Kinnisvara korrashoiu õppekava

Juhendaja: Leena Paap

Tallinn 2021

Mina, Liis Kubits tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autorile ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendaja Leena Paap

/allkirjastatud digitaalselt/

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liis Kubits

sünnikuupäev: 17.02.1998.

annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Tootmishoone laiendamine ja korrashoiukava Kalevi põik 7 näitel.

1. reprodutseerimiseks paberkandjal kõrgkooli raamatukogus avaldamise ja säilitamise eesmärgil;
2. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
3. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Tallinnas

04.01.2020

/allkirjastatud digitaalselt/



Ehitusinstituut

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Lõpetaja: **Liis Kubits**
Üliõpilase kood: 170820439
Õpperühm: KK71
Eriala: Kinnisvara korrashoid
Lõputöö teema: **Tootmishoone laiendamine ja korrashoiukava Kalevi põik 7 näitel**

Lähteandmed töö koostamiseks: Erialane kirjandus, „Standard EVS 807:2016
„Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid“,

Töö sisu, ülesehitus ja lahendamisele kuuluvate küsimuste loetelu: Lõputöö ülesandeks on anda ülevaate Kalevi põik 7 asuva tootmishoone laienduse ehituslikest lahendustest ja koostada tootmishoonele korrashoiu kava tuginedes EVS 807:2016 standardile.

Eesmärgini jõudmiseks on püstitatud järgmised ülesanded:

- Tootmishoone laiendusprotsessiga tutvumine ja objekti külastamine info kogumiseks
- Standardi EVS 807:2016 läbitöötamine ja lõputööks kasutatavast osast lühikokkuvõtte tegemine
- Korrashoiukava koostamine tootmishoonele

Seletuskirja ning graafilise materjali sisu ja maht: Seletuskiri 40-60lk+lisad

Lõputöö konsultandid:

Konsultandi nimi	Valdkond	Allkiri	Kuupäev
Rando Kubits	Ouman OÜ tegevjuht		14.09.2020

Lõputöö juhendaja:	Leena Paap (nimi)	 (allkiri)	14.09.2020 (kuupäev)
Lõpetaja:	Liis Kubits (nimi)	 (allkiri)	14.09.2020 (kuupäev)

Kinnitaja:

Aivars Alt
ehitusinstituudi direktor



(allkiri)

14.09.2020
(kuupäev)

Lõputöö ülesanne antud: 14.09.2020

Lõputöö esitamise tähtaeg: 04.01.2021

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	7
1 KALEVI PÕIK 7 TOOTMISHOONE LAIENDAMINE	9
1.1 Hoone laiendamise olemus ja aktuaalsus.	9
1.2 Objekti kirjeldus	9
1.3 Välisterritooriumi üldlahendus	12
1.4 Arhitektuuriline ja konstruktsiooniline üldlahendus	12
1.5 Tehnosüsteemid	14
1.6 Erinõuded.....	15
2 KINNISVARA KORRASHOID	16
2.1 Kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu Eesti Vabariigi standard	16
2.1.1 Kinnisvarakeskkonna korrashoiu eluring	17
2.1.2 Kinnisvara korrashoiu komplekstegevused	18
3 KALEVI PÕIK 7 TOOTMISHOONE KORRASHOIU KAVA	21
3.1 Korrashoiu mahud	21
3.2 Korrashoiu tegevused	22
3.2.1 Tootmishoone haldamine	22
3.2.2 Tootmishoone tehniline hooldamine	23
3.2.3 Tootmishoone heakorra korraldamine.....	28
3.2.4 Tootmishoone tarbimisteenuste tagamine	32
3.3 Tootmishoone majandamiskava	33
KOKKUVÕTE.....	35
SUMMARY	37
LISAD	40
Lisa 1. Asendiplaan.....	41
Lisa 2. Tuleohutus ja evakuatsiooniteed	42
Lisa 3. Tootmishoone konstruktiivne lõige	43
Lisa 4. Olemasoleva tootmishoone 1. korrus	44
Lisa 5. Olemasoleva tootmishoone 2. korrus	45
Lisa 6. Tootmishoone majandamiskava	46

SISSEJUHATUS

Tänapäeval on hoone laiendamine aktuaalne teema. Seda kasutatakse nii äri- kui ka erahoonetes. Hoone laiendamine võimaldab võrreldes uue hoone ehitamisega väiksemate kuludega muuta kinnistul asub hoone omanikule kasulikumaks. Hoone laiendamine võimaldab muuta hoone kasutamise efektiivsemaks, võimaldades ärihoonetel näiteks rohkem kasumit teenida, muuta töö- või elupaika mugavamaks või planeerida ümber hoone kasutust. Hoone laiendamine võimaldab väiksemate väljaminekutega ka tõsta hoone väärtust.

Käesolev lõputöö on koostatud hoone laiendamise projekti näitel, mida teostati elektroonikaseadmete tootmisettevõtte tootmishoonele, mis asub Kalevi põik 7, Kuressaares. Töö eesmärgiks on anda ülevaade laienduse ehituslikust ja tehnilistest lahendusest, mida antud tootmishoone laiendamisel kasutati. Lõputöös käsitletava tootmishoone puhul oli hoone laiendamine kõige mõistlikum lahendus. Olemasolev tootmishoone oli heas seisus ning kinnistul oli piisavalt kasutamata pinda, kuhu rajada juurdeehitus. Pidevalt kasvava tootmisnõudluse tõttu oli uute tootmisliinide soetamiseks vaja võimaldada piisavalt ruumi, et oleks tagatud ohutu ja efektiivne töötamine. Uute tootmisliinidele ruumi võimaldamine muudab ka töökeskkonda mugavamaks, uued masinad on ohutumad ja efektiivsemad, mis on kasu nii töötajale kui ka ettevõttele.

Autor annab lõputöö teises osas ülevaate kinnisvara korrashoiu olemusest, tuginedes seejuures Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid EVS 807:2016 Eesti Standardile. Peatükis kirjeldatakse standardi sisu ja selle kasutamise kasu haldajale, hoone omanikule ja kasutajale. Standardis on toodud välja etapid, mis aitavad hoone haldajal või omanikul, muuta selle korrashoidmise süstematiseeritumaks ja kergemini hallatavaks. Lõputöö teine peatükk aitab paremini mõista lõputöö kolmandat peatükki, mis on koostatud tuginedes mainitud standardile.

Lõputöö kolmanda peatüki eesmärk on koostada olemasolevale ja hoone laiendusele korrashoiukava, mis võimaldab kinnisvara korrashoiu taset tõsta ja muuta see efektiivsemaks. Kinnisvara korrashoiu tagamine tundub pealtnäha küll lihtne tegevus, kuid nõuab mitmete normide ja seaduste teadmist. Korrektselt korrashoitud hoone on mugav ja ohutu kasutajale ja kasulik omanikule. Autori eesmärk on oma teadmistega tõsta mainitud tootmishoone korrashoiu taset, tuginedes EVS 807:2016 standardile ja arvestades hoone kasutajate ja omanike soovide ja võimalustega.

Korrashoiukava on antud lõputöös koostatud järgmistele teemadele :

- haldamine;
- tehnohooldus;
- heakorratööd;
- tarbimisteenused.

Mainitud peatükis koostas autor ka korrashoiukava teostamiseks vajaliku kulude planeerimiseks majandamiskava. Majandamiskavas tuuakse välja haldus, tehnohooldus-, heakorra- ja tarbimisteenuste igakuised, aastased ja ruutmeetripõhised kulud.

Lõputöö paremaks mõistmiseks on lisas leitavad laienduse ja olemasoleva hoone joonised.

1 KALEVI PÕIK 7 TOOTMISHOONE LAIENDAMINE

Lõputöö teises peatükis annab autor ülevaate objekti kirjeldusest ja ajaloost, samuti ka hoone laiendamise olemusest ja aktuaalsusest.

1.1 Hoone laiendamise olemus ja aktuaalsus.

Ehitusseadustiku § 4 lg 2 järgi on ehitise laiendamine ehitamine, mille käigus muudetakse olemasolevat ehitist sellele juurde- ehk külge-, peale- või allaehitamisega [1].

Hoone laiendamise põhjuseid võib olla mitmeid. Kui olemasolev hoone on heas korras, on majanduslikult ja keskkonnale kasulikum see laiendada, selle asemel et lammutada ning täiesti uus hoone ehitada. Hoone laiendamine säästab ehituskulude pealt, kuna materjali kulub võrreldes uue ehitise ehitamisega vähem. Ehitise laiendamine võimaldab enamasti ka samal ajal juba olemasoleva hoone tavapärasest kasutamist, mis ei kahjusta ettevõtet majanduslikult.

Kalevi põik 7 tootmishoone laiendamise peamine põhjus oli tootmismahu suurenemise tõttu tekkinud ruumipuudus ning tootmisliinide suurendamise vajadus. Tootmisruumi laienduseelne maht oli 400 m², laiendus aga muudab tootmisruumi kokku 1000 m², mis võimaldab ka tootmismahtu suurendada pea poole võrra.

Hoone laiendamise juurde on oluline arvestada, kas see on ka majanduslikult mõistlik. Antud laienduse projekti maksumus oli ligikaudu 500 000 eurot. Ettevõtte tehtud arvestuse kohaselt tasub investeering ära 5 aastaga. Suur investeering oli ka taastuvenergia kasutuselevõtt – juurdeehituse katusele paigaldatakse päikesepaneelid ning kõik toodetav energia kasutatakse kohapeal ka ära.

1.2 Objekti kirjeldus

Kalevi põik 7 asuval kinnistul asub Ouman OÜ automaatika- ja elektroonikatooteid valmistava ettevõtte tootmishoone. Ouman OÜ on spetsialiseerunud peamiselt hoonete ventilatsiooni ja soojusregulatsiooni seadmete juhtimise tehniliste lahenduste projekteerimisele ja tootmisele.

Esimesed hooned Kalevi põik 7 kinnistul oli 1994 a ehitatud büroohoone ja tootmishoone. 2004 aastaks oli algselt ehitatud tootmishoone lammutatud ja asemele ehitatud uus tootmishoone. Aastate jooksul on tehtud tootmishoonele laiendusi – kontoriruumide ja laoruumide näol. 2020 aastal oli tootmisruumide ruumipuuduse tõttu vajadus laienduseks.

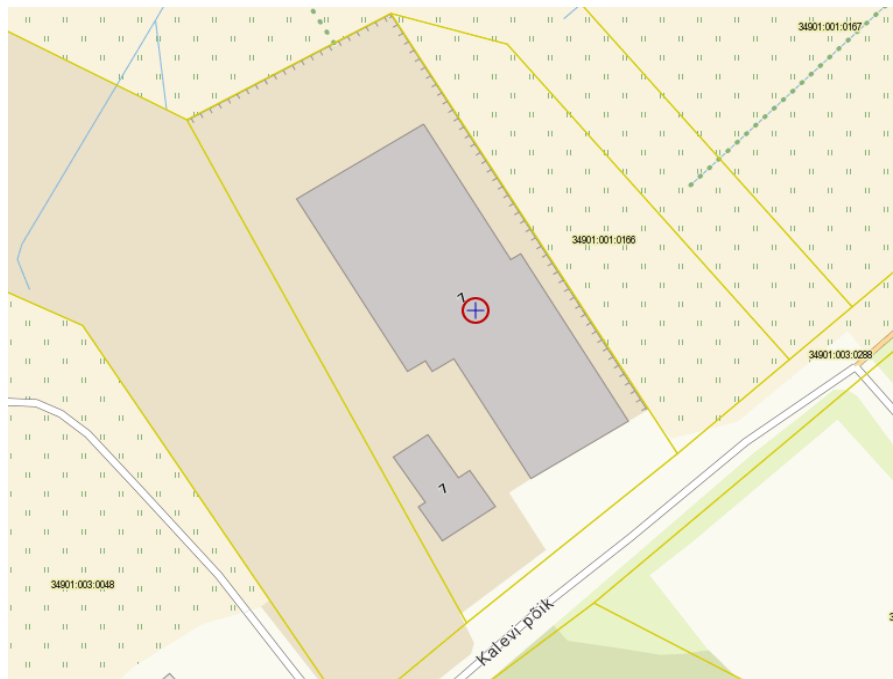
Kuna Ouman OÜ tegeleb juba tehnosüsteemide juhtimisseadmete tootmisega, kasutatakse hoones mitmeid uusi lahendusi, ning planeeriti seda teha ka hoone laiendamisel. Laienduse katuseosale paigaldatakse päikesepaneelid ning kütte-, ventilatsiooni ja kliimaseadmete automaatika koondub HVAC süsteemi. Ouman OÜ toomishoone üldandmed on tabelina toodud (Tabel 1).

Tabel 1. Objekti üldandmed [2]

Andme nimetus	Andme väärtus
Ehitise aadress	Saaremaa vald, Kuressaare linn, Kalevi põik 7
Ehitise nimetus	Tootmishoone
Ehitisregistri kood	120262015
Esmase kasutuselevõtu aasta	2004
Ehitusalune pind (m ²)	2 177
Maapealsete korruste arv	2
Suletud netopind (m ²)	3 040,2
Maht (m ³)	13 470

Laienduse projekti raames suureneb tootmisruumi maht 600 m² võrra. Laienduse lõppedes lammutatakse uue ja vana tootmisruumi vähene sein, muutes tootmisruumi üldpinnaks kokku 1000 m².

Laiendatav objekt asub Kalevi põik 7 kinnistul. Kinnistu asukoht kaardil on leitav (Joonis 1). Objektile on tagatud autode ja jalakäijate juurdepääs Kalevi põik poolsest tänavast asfaltkattega tee kaudu, kinnistul asub ka autode ja jalgrataste parkla. Kalevi põik tänava ees on ka ruum kaubaautodele, eesmärgiga laadida tänavapoolses osas asuvast laoruumist kaubaautodele kaupa, ning ka vastupidi. Laiendus on planeeritud asuma hoone tagaküljes, kus eelnevalt asus kruusaga kaetud parkimisplats ja ala istumiseks. Parkimisala vähenemine probleemi ei tekita, kuna parkimisvajadus laiendusega ei suurene ning parkimisvajadus kaetakse kinnistul asuvate parkimiskohtadega.



Joonis 1. Kalevi põik 7 asukoht kaardil [3]

Tootmishoone koosneb kolmest osast, eesplaanis asuvast tootmisosast, keskel asuvast kontorist ning tagaplaanil nähtavast laoruumist. Hoonele on aastate jooksul tehtud mitmeid juurdeehitusi, mida on hoone üldmuljest ka näha. Selgitab pildimaterjal tootmishoone kolmest osast on leitav (Joonis 2).

Ouman Estonia OÜ tootmishoone sandwich tüüpi seinapaneelidest metallkarkassil angaar-tüüpi hoone.



Joonis 2. Kalevi põik 7 tootmishoone [4]

1.3 Välisterritooriumi üldlahendus

Välisterritooriumi lahendus on leitav asendiplaanil (Lisa 1).

Välisterritooriumi üldlahendusega säilitati väljakujunenud liikluskorraldus ja parkimine. Juurdepääs on toimub Kalevi Põik tänavalt, sissesõidutee on kaetud asfaldbetoonkattega. Teed ja platsid on piki- ja põikkalletega 1-4% suunaga hoonest eemale haljasaladele.

Haljasalad kaetakse murupinnaga, kõrghaljastust pole planeeritud.

Parkimiskohtade arv on arvutatud vastavalt standardis „EVS 848:2016 „Linnatänavad“ p.9.2.3 toodud parkimisnormatiividele. Parkimiskohtade arv kinnistul on 25 kohta. Käesoleva laiendusega töötajate arv ei suurene ning parkimisvajadus ei suurene.

Kinnistule sattuv sadevee, mis ei tulene katuselt, immutatakse kinnistu haljasaladesse.

Prügi käitlemine kinnistul tuleneb Saaremaa valla jäätmehoolduseeskirjadest. Prügikastid asuvad Kalevi põik tänava poolisel küljel. Planeeritud laiendusel eraldi jäätmekäitlust ei käsitleta.

1.4 Arhitektuuriline ja konstruktsiooniline üldlahendus

Projekteeritaval hoonel on tootmishoone funktsioon ning sellesse on kavandatud automaatsed testsüsteemid ja uus SMD-liin. Tootmishoone laiendusega lahendatakse automatiseeritult ka komponentide ladustamist.

Tootmishoone tehnilised andmed on tabelina esitatud (Tabel 2).

Tabel 2. Tootmishoone tehnilised andmed [5]

Tehnilise andme nimetus	Väärtus
Ehitusalune pind (m ²)	655,2
Korruste arv	2,0
Juurdeehituse hooneosa korruste arv	1,0
Suletud netopind (m ²)	3681,7
sh juurdeehitus (m ²)	647,5
Maht (m ³)	16 606,0
sh juurdeehitus (m ³)	3136,0
Absoluutne kõrgus	15,3

Tehnilise andme nimetus	Väärtus
Kõrgus (m)	9,8
Pikkus (m)	97,6
Laius (m)	35,1
Juurdeehituse pikkus (m)	20,0
Juurdeehituse laius (m)	34,9
Juurdeehituse kõrgus (m)	5,4
Juurdeehituse tuleohtuse klass	TP-3
Ehitise kasutusiga (a)	50,0

Hoone laienduse vertikaalseks kandekonstruktsiooniks on kanttorust postid, horisontaalseks kandekonstruktsiooniks on metallfermid. Seinte ja katuse jäikus tagatakse jäikussidemete ja diagonaalidega.

Juurdeehitatav hoone rajati postvundamentidele, pinnaseveetasemest kõrgemale. Vundamendi alla rajati 200 mm paksune tihendatud killustiku ja liiva alus.

Põrand valati kiudbetoonist, kaeti ehituskilega ning soojustati EPS-isolatsioonimaterjaliga. Pinnakatteks valiti antistaatiline põrandakate.

Välissein on helehall sandwich tüüpi polüuretaanist seinapaneelidest. Vihmaveesüsteem, nurga ja räästaplekid on välisseinaga samat tooni helehall.

Katus on kaetud SBS bituumenkattega. Katuslaele on paigaldatud aurutõke ja soojustatud mineraalvillaplaadiga. Katusel juhitakse sademevesi katuseräästa vihmavee rennidesse.

Kõik aknad on mitteavatavad ja kirkast selektiivklaasist. Aknaraam on alumiiniumist.

Kuna tegemist on tootmishoonetega, on juhtmete peitmiseks ning turvalisuse tagamiseks kasutusele võetud lae all asuvad kaabelredelid.



Joonis 3. Laienduse kandekonstruktsioonid.

1.5 Tehnosüsteemid

Laiendatava osa ja olemasoleva tootmishoone kütteks projekteeritakse uus kahetoruline radiaatorküttesüsteem. Ruumi temperatuuri reguleerib termostaadiga ventiil. Radiaatorkütte soojakandja reguleeritakse vastavalt välistemperatuurile soojussõlmes.

Hoone olemasolevasse soojusõlme paigaldatakse uued radaatorkütte ja ventilatsioonisüsteemi soojusvahetid.

Ventilatsiooniseadmeks valiti vahesoojuskandja. Hoone jahutamiseks kasutatakse sissepuhkeõhku, mis jahutatakse ventilatsiooniagregaadis asuva jahutuspatareiga. Kui sellest lahendusest ei piisa, kasutatakse split-tüüpi jahutussüsteemi. Olemasoleva tootmishoone ventilatsioonisüsteem liidetakse juurdeehituse ventilatsiooniga.

1.6 Erinõuded

Evakuatsiooniteede laiused on projekteeritud vähemalt 900 mm ja evakuatsioonialalt on neli sõltumatud väljapääsu. Evakuatsioonivalgustus on toimimisajaga miinimum 12 tund. Väljapääsude ukseligid on avatavate evakuatsioonisulustega

Laienduse tuletõkkeseptsioonide, evakuatsiooniteede ja tulekustutajate asukoha plaan on Lisa 2.

Hoone tuletõkkeseptsioonide, evakuatsiooniteed ja tulekustuti asukohad on leitavad Lisa X.

Hoones toimuv tegevus kuulub tuleohuklassi 1 ja rakendatud tulekaitsetaset II.

Juurdeehitusel on kolm erinevat tuletõkkeseptsiooni :

1. hoone olemasolev tootmisruum koos juurdeehitatava tootmisruumiga;
2. ventilatsiooni ruum;
3. kilbiruum.

Juurdeehituse hooneosa ATS andurid ühendatakse hoone olemasolevasse ATS juhtimiskeskusesse. Päästemeeskonna sisenemise punkt on kontori peasissepääsust, kus asub ka ATS peakeskus ja päästemeeskonna infopunkt.

Juureehitusele kavandati 2 elektriliselt avatavat suitsuluuki. Tootmisruumi paigaldati 5 tulekustutit. Hoonest 26m kaugusel ning juurdeehitusest 107 m kaugusel asub tuletõrjeveehüdrant, mis tagab välise tulekustutusvee olemasolu.

2 KINNISVARA KORRASHOID

Kinnisvara korrashoid on väga aktuaalne teema. Inimeste elujärg aina pareneb ning tehnoloogia areneb, mis toob kaasa inimestel soovi muuta oma elu- ja töökeskkonda mugavamaks ja efektiivsemaks.

Kinnisvara omamisega tekib kohustus seda ka korras hoida. Kui eramaja korrashoidmist suudab omanik pigem ise hallata, on suuremate kortermajade või ärihoonete korrashoiu tagamine suuremahuline ettevõtmine. Selliste hoonete korrashoiuks on vaja vastavate teadmistega inimest, kes tunneb seadusi ja nõudeid, et seda korrektselt korraldada. Kinnisvara efektiivsemaks korrashoiuks on loodud ka standard.

Selles peatükis annab autor ülevaate kinnisvara korrashoiu olemusest tuginedes standardist „Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid“.

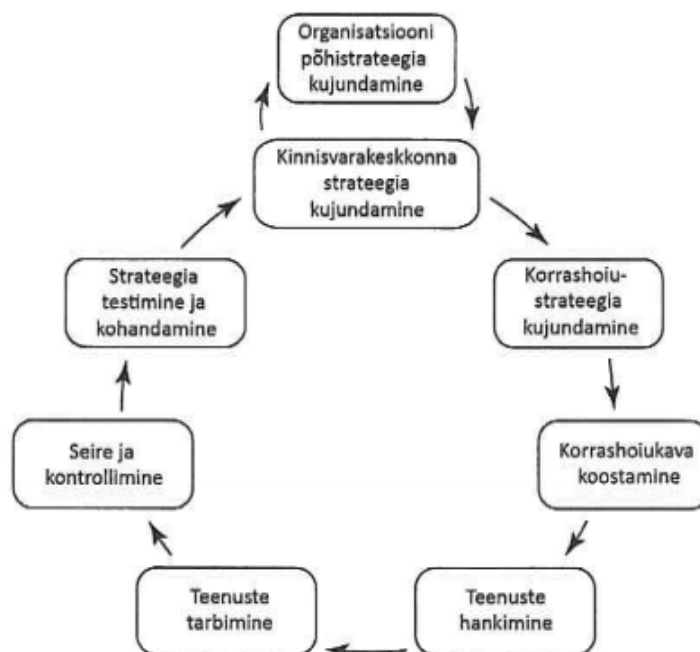
2.1 Kinnisvarakeskkonna juhtimise ja korrashoiu Eesti Vabariigi standard

Kinnisvarakeskkonna juhtimine on tugiteenus, mis tagab kinnisvaraobjektile põhitegevuse funktsioneerimise. Kinnisvara korrashoid on kinnisvaraobjektile elluviidavad tegevused, mis tagavad objekti funktsionaalsuse ja ohutuse. Standard on loodud kinnisvara juhtimise ja korrashoiu efektiivsemaks korraldamiseks.

Standard on mõeldud kasutamiseks kõikidele kinnisvaraga seotud osapooltele. Seega peaks standardit kasutama juba hoone projekteerimise protsessis, et tagada võimalikult efektiivne ja kinnisvara korrashoiu tagamine hoone kasutusele võtul. Reaalsus on aga see, et suurel hulgal olemasolevatel hoonetel pole projekteerimisprotsessis eriti põhjalikult arvestatud hoone korrashoidmise vajadusest, raskendades seeläbi tulevast korrashoidmist. Standard annab suunised, kuidas kinnisvarakeskkonna juhtida ja korraldada nii, et see säiliks, ohutu ja tehniliselt korras, seejuures arvestama vastavalt omanike soovide, eesmärkide ja muidugi ka võimalustega, minemata vastuollu seadustest tulenevate nõuetega.

2.1.1 Kinnisvarakeskkonna korrashoiu eluring

Kinnisvarakeskkonna korrashoiu eluringi iseloomustab (Joonis 4).



Joonis 4. Kinnisvarakeskkonna korrashoiu eluring [6]

Organisatsiooni põhistrateegia on olulisim mõjutaja kinnisvarakeskkonna strateegia kujundamisel. Kuna peamine funktsioon kinnisvara korrashoiul on kinnisvara põhitegevuse toetamine, peab kinnisvarastrateegia ühilduma põhitegevuse vajadustega, nagu näiteks kinnisvara funktsionaalsus ja rahalised võimalused.

Kinnisvarakeskkonna strateegia on tugiteenus, mis hõlmab kõiki kinnisvara korrashoiu komplekstegevusi kui ka muid organisatsioonis vajalike tugitegevusi. Strateegia kujundamisel koostatakse dokument, mis hõlmab endas organisatsiooni plaanitavaid tegevusi, mis mõjutavad kinnisvarakeskkonna juhtimist. Tegevuse eesmärk on kinnisvarakeskkonna strateegia ühtlustada organisatsiooni põhistrateegiaga.

Kinnisvarakeskkonna strateegiast määratletud eesmärkide põhjal koostatakse järgmise faasina korrashoiustrateegia, mis on aluseks ka korrashoiukavale.

Korrashoiustrateegia eesmärk on vastavale kinnisvaraobjektile korrashoiu tasemete ja turgiteenuste määratlemine, analüüsides järgmisi näitajaid:

- kuluefektiivsus;
- tootlikus;
- ohutus/turvalisus;
- kestlikkus;
- esteetilisus;
- funktsionaalsus;
- sotsiaalne mõju.

Korrashoiukava kirjeldab tegevusi ja olukordi, mis tuginedes korrashoiustrateegiale tagavad võimalikult ratsionaalse kinnisvaraobjekti ja selle osade kasutatavuse. Korrashoiukava koostamisel on abiks projektdokumendid, aktid, kasutus- ja hooldusjuhendid ja kava on aluseks hangete lähteülesannetele.

Teenuste hankimise põhimõte seisneb tuginedes korrashoiukavas välja toodud teenuste sisseostmisel, mida pole otstarbekas organisatsioonil ise pakkuda. Teenuste hankimine hõlmab endas hankedokumentatsiooni koostamine ja hangete läbiviimine ning sellega kaasnevate läbirääkimiste tegemine ja lepingute sõlmimine

Teenuste tarbimise faas on peamiselt tagada kokkulepitud teenuste saamine, mis hõlmab endast teenuste juhtimist, andmete kogumist ja aruandlust.

Seire ja kontrollimine koosneb teenuste järgselt saavutatud tulemuste analüüs vastavalt strategiadokumentides määratud kokkulepetele. Hinnatakse teenuste kvaliteeti ja eelnevates faasides seatud eesmärkide täitumist.

Strateegia testimise ja kohandamise faas mis hõlmab endas strateegia analüüsi. Kui strateegias on vaja teha muudatusi, tuleb teha ka muudatuste analüüsi ning seejärel need läbi viia. See faas on viimane punkt kinnisvarakeskkonna korrashoiu eluringis, mis loob võimaluse kas luua uus kinnisvarakeskkonna strateegia või alustada olemasolevat uuesti.

2.1.2 Kinnisvara korrashoiu komplekstegevused

Antud lõputöös koostatud korrashoiukavas on keskendunud komplekstegevustele 100-300,600 ja 900. Selles alapeatükis on mainitud kõiki komplekstegevuste peamisi gruppe, kuid kirjeldatud vaid lõputööks vajalike korrashoiukavad kasutatud komplekstegevusi.

Kinnisvara efektiivsemaks haldamiseks on loodud kinnisvara korrashoiu komplekstegevused, mis on klassifitseeritud hierarhia alusel tegevuste gruppidesse. Standardis välja toodud komplekstegevused muudavad lepingu osapooltele selgemaks soovitud tegevustest ja nende tulemused.

Komplekstegevused on koodiga jagatud kolmel hierarhilisel tasandil, mis võimaldab kirjeldada kuni 999 korrashoiu tegevust. Korrashoiutegevused on standardis ära jagatud 9 põhiteemana, kus iga põhiteema jaguneb omakorda 10 alateemana, alateema juba järgmiseks 10neks spetsiifilisemaks teemaks.

Kinnisvara korrashoiu komplekstegevuste selgitab tabel asub (Tabel 3).

Tabel 3. Kinnisvara korrashoiu komplekstegevused.

Nr.	Komplekstegevuse nimetus
100	Haldamine Kinnisvara haldamine
200	Tehnohooldus Ehitise tehniline hooldamine
300	Heakorratööd Heakorratööde tegemine krundil ja hoones
400	Remonttööd Renoveerimistööd kasutusea jooksu
500	Omanikukohustused Kinnisvara omanikukohustuste kandmine
600	Tarbimisteenused Energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine
700	Tugiteenused Tugiteenuste osutamine
800	Arendamine Ehitus- ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel
900	Tulud Korrashoiukulude katteallikad

Kinnisvara haldamine komplekstegevuse numbriga 100 hõlmab endast õigusaktidest või lepingulistest kohustustest tulenev vastutus tagada kinnisvara füüsiline, juriidiline, majanduslik ja sotsiaalne säilimine. Kinnisvara haldamine kujutab endast kõikide komplekstegevuste protsesside korraldamist ja dokumenteerimist.

Tehnohooldus komplekstegevuse numbriga 200 hõlmab endas regulaarselt ja reglementeeritud tööde läbiviimist, et säilitada krundil paikevate ehitiste ettenähtud seisundit. Tööd mis muudavad või parendavad objekti kasutusotstarvet liigituvad 400 remonttööde või 800 arenduse alla.

Heakorratööde komplekstegevused numbriga 300 hõlmab endas teenuse osutamist eesmärgiga tagada krundil puhtus ning korrahoid ettenähtud tasemel.

Tarbimisteenuste komplekstegevus numbriga 600 hõlmab endas kinnisvara kasutajatele vajalike ressursside tagamine kinnisvaraobjektidel (nt. elektrienergia, soe ja külm vesi, andmeside jne.)

Tulude komplekstegevused numbriga 900 hõlmab endas komplekstegevuste 100-800 tegevuste kavandamiseks ettenähtud kätteallikaid. Antud komplekstegevuste rühma liigitatakse ka nn. kulud, mis on antud lõputöö näitel majandamiskavas välja toodud kulutused.

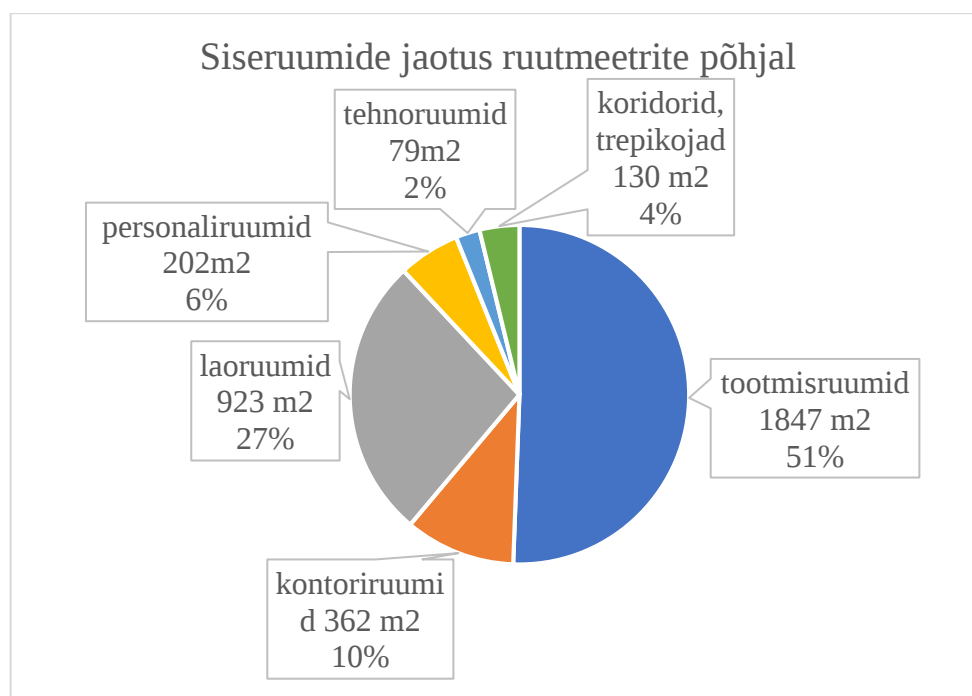
3 KALEVI PÕIK 7 TOOTMISHOONE KORRASHOIU KAVA

Antud lõputöös oli autori eesmärgiks koostada korrashoiukava, mille saab peale laienduse valmimist tervel objektil kasutusse võtta. Korrashoiu kava koosneb nii laiendatud osast kui ka ülejäänuid tootmishoonest, koos kontori ja laoruumiga. Korrashoiukava koostamisel on arvestatud objekti omaniku soovide ja võimalustega ning kootati ka korrashoiukava ellu viimiseks viimases alapeatükis majandamiskava.

3.1 Korrashoiu mahud

Tootmishoone koosneb kolmest põhilisest osast : tootmisruumid, kontoriruumid ja laoruumid. Nende hulgas on ka personaliruumid (köök, söökla, tualettruumid, vannitoad), tehnoruumid, trepikojad ja koridorid.

Lihtsustamaks tootmishoonete siseruumide mahtude mõistmist on loodud diagramm (Joonis 5).



Joonis 5. Siseruumide jaotus ruutmeetrite põhjal

Kõige suurema osa, üle poole üldpinnast, moodustab tootmisala. Vastavalt ruumide kasutusotstarbele planeeritakse korrashoiu kavas vajalikke tegevusi, et tagada ohutuse ja nõuetekohane korrashoiu tase. Suure osa, veerand mahust, moodustab laoruumid. Kõige väiksem maht on tehnoruumidel.

Välisterritoorium on 2592 m² ja jaguneb haljastus muruplatsi ja kõnniteedega ning sõiduteed ja parkla.

3.2 Korrashoiu tegevused

Kinnisvara korrashoiu tagamiseks on mõistlik koostada korrashoiukava, mis koosneks tegevuste loeteluist, et tagada kinnisvara ja selle osade säilimine ja nõuetekohane tase. Korrashoiukava koostamisel on lähtutud EVS 807:2016 Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid välja toodud nõuetest ja korrashoiu kava koostamise näidetest.

Kinnisvara korrashoiu tegevuste korraldamiseks ja kontrollimiseks on vaja vastava väljaõppega ja teadmistega isik, kes suudab pakkuda teenust, mis oleks korraldatud efektiivselt ja nõuetekohaselt

Tootmishoone korrashoiukava tegevused on järgmised:

- Haldamine;
- Tehniline hooldamine;
- Heakorratööd;
- Tarbimisteenuste tagamine;

3.2.1 Tootmishoone haldamine

Objekti haldamine kujutab ennast eelkõige haldamisega ja hooldamisega seotud tegevuste korraldamist ja kontrollimist. Oluline osa on ka tekkinud infovahetuse ja dokumentide säilitamine ja haldamine. Haldamine on seotud kõikide korrashoiukava tegevuste korraldamisega. Tootmishoone haldamise tegevused on kirjeldatud (Tabel 4).

Tabel 4. Haldamise tegevused

Tegevuse kood	Tegevuse nimetus	Tegevuse sisu
110	Kinnisvaraobjekti haldamiseks ettevalmistamine	• Majanduskava koostamine omanikuga kokkulepitud detailsustasemel
120	Tehnohoolduse korraldamine kinnisvaraobjektil	• Tehnohooldus tegevuskava koostamine • Ettenähtud tegevuste kontroll ja aruandlus
130	Heakorratööde korraldamine kinnisvaraobjektil	• Heakorratööde tegevuskavade koostamine • Ettenähtud tegevuste kontroll ja aruandlus
140	Ehitus ja remonttööde korraldamine kinnisvaraobjektil	• Ehitus- ja remondiprojekti töövõtukava koostamine

Tegevuse kood	Tegevuse nimetus	Tegevuse sisu
140		- Ehitus- ja remonttööde korraldamiseks vajalike kokkulepete olemasolu tagamine - Ettenähtud tegevuste kontroll ja aruandlus
150	Info liikumise korraldamine korrashoiuobjektiga seotud poolte vahel	- Toimiku, passi, hooldusraamatu ja muude vajalike dokumentide koostamine juhendi järgi ja nende arhiveerimine - Kodukorra kehtestamine - Korrashoiu korraldamiseks vajaliku info liikumise tagamine
160	Tehnosüsteemide/-paigaldiste abil tagatavate teenuste vahendamise korraldamine kinnisvaraobjektidel	- Osutatava teenuse tegevuskava ja eelarve olemasolu tagamine - Õhu, gaasi, vee, soojuse, elektrienergia, valguse jm ressursside teenuste hankimine ja tagamine - Tarbimisandmete ja -kulude süstematiseerimine
170	Tugiteenuste osutamise korraldamine kinnisvaraobjektidel	- Töövõtukava koostamine - Ettenähtud tegevuste kontroll ja aruandlus

3.2.2 Tootmishoone tehniline hooldamine

Tehnohoolduse teostamisel koostatakse akt hooldusraamatusse, sõltumata kas toimus vaid ülevaatus või ka hooldus. Mahukamad tehniliste hooldamise remonttööd kuuluvad liigituse 400 Remonttööd alla. Varasemalt on olemasolevat hoonet tehniliselt hästi hooldatud, kuna tegemist on tehnosüsteemide automaatikale lahendusi pakkuva ettevõttega, on nad teemaga hästi kursis ja peavad tehnohooldust oluliseks, mille tõttu ka remonttöid ei olnud vaja planeerida.

Selles peatükis on välja toodud tootmishoonele vajalike tehnohooldus tegevuste kirjeldus ja perioodilisus.

Järgnevas tabelis (Tabel 5) on välja toodud vastavalt standardile objektile vajalike tehnohooldus tegevuse nimetus, kood ja sisu.

Tabel 5. Tehnohoolduse tegevused.

Tegevuse kood	Tegevuse nimetus	Tegevuse sisu
220	Ehitiste põhitarindite tehnohooldus	• Vundamentide ja aluste ning kande-, jäigastavate ja piirdetarindite tehnohooldus • Katuse ja katuseräästaste tehnohooldus • Fassaadide, fassaadielementide, akende ja välisuste tehnohooldus • Piksekaitse tehnohooldus
230	Hoone siseruumides tehtav tarindite tehnohooldus	• Seinte, põrandate, lagede ja avatäidete tehnohooldus.
240	Hoone keskkonnatehnika süsteemid	• Küttesüsteemide tehnohooldus • Veevarustussüsteemide tehnohooldus • Kanalisatsiooni- ja дренаasisüsteemide tehnohooldus • Ventilatsioonisüsteemide tehnohooldus • Hooneautomaatika tehnohooldus • Suitsutõrje- ja suitsueemaldussüsteemide tehnohooldus
250	Elektripaigaldiste tehnohooldus	• Käidukorraldus ja käidutööd • Turvalagustussüsteemide käit • Rikkevoolukaitselülite testimine • Elektripaigaldiste korraline audit
260	Nõrkvoolupaigaldiste tehnohooldus	• Nõrkvoolupaigaldiste tehnohooldus
270	Eriseadmete ja -süsteemide tehnohooldus	• Lifti tehnohooldus • Päikesekollektor
280	Turvasüsteemide tehnohooldus	• ATS tehnohooldus • Lähipääsu kontrollsüsteemi tehnohooldus • Automaatse tulekustutussüsteemi tehnohooldus

Ehitiste põhitarindite tehnohooldus (v.a. piksekaitse) seisneb regulaarsetel ülevaatuste läbiviimisel, mille tulemusel koostatakse akt ja planeeritakse vajadusel tekkinud probleemide parandamiseks vastavalt mahule tehnohooldus – või remonttööde kava. Ülevaatusel kontrollitakse rajatise seisundit ja selle toimimist. Antud rajatise ülevaatuste sagedus on 2 korda aastas, soovitatavalt kindlasti läbi viia 1 kord peale lume sulamist kevadel.

Piksekaitse tehnohooldus teostatakse vastavalt kaitseklassile. Antud hoonel on see III klass, mis nõuab visuaalset kontrolli iga 2 aasta tagant ja täielikku kontrolli iga 4 aasta tagant.

Hoone siseruumides tehtav tarindite tehnohooldus seisneb nende seisukorra visuaalsel kontrollil ja vajadusel hooldamisel 1 kord aastas.(Seal hulgas ka elektriikerise tehnohooldus)

Küttesüsteemide tehnohoolduse tegevusi tuleb läbi viia vastavalt kas kord kvartalis, kord aastas või muul etteantud ajal:

Kvartaalse hoolduse alla kuulub:

- tehnilise ruumi visuaalne kontroll veelekete ja rooste avastamiseks;
- mõõteseadme töötamise kontroll;
- tsirkulatsioonipumpade korrasoleku kontroll;
- rõhu ja temperatuuri kontroll.

Aastase hoolduse alla kuulub:

- küttesüsteemi filtrite (mudakogujate) puhastus;
- termomeetri tasku õli kontroll ja vajadusel lisamine;
- teostada soojussõlme surveproov.

Lisaks tuleks läbi viia ka:

- membraanpaisunõude hooldus 2x aastas – kontrollida paisupaagi korrasolekut, kontrollida eelrõhu vastavust tehase poolt määratud algrõhule.
- küttesüsteemi läbipesu ja soojusvaheti hooldus enne kütteperioodi algust.

Veevarustussüsteemi tehnohoolduse alla kuulub:

- Veearvestite taatlemine iga 5 aasta tagant
- Hoone sisese veevarustuse torustike ja seadmete tehnohooldus:
 - Torustiku isolatsiooni ja lekete visuaalne kontroll 1x aastas;
 - Veefiltrite puhastus 1x kvartalis;
 - Automaatika ja rõhutõste seadmete kontroll 1x poolaastas.
- Sooja tarbevee temperatuuri reguleerimine ja kontroll 1x kvartalis.

Kanalisatsiooni- ja drenaazisüsteemide tehnohoolduse tuleb teha 1x kvartalis:

- Hoone sisese kanalisatsiooni tehnohooldus on automaatika kontroll, äravoolutrappide kontroll, tagasivoolu klappide, äravoolu kontroll;
- Olmereoove kanalisatsiooni kaevude kontroll.

Veevarustussüsteemi hooldus eelistatavalt läbi viia kevade lõpul/suve algul.

Ventilatsioonisüsteem koosneb plaatsoojustagastiga ventilatsiooniagregaadist ja kohtäratõmbesüsteemidest.

Ventilatsioonisüsteemide tehnohooldus 1x kvartalis:

- filtrite ja soojusvaheti kontrollimine;
- kütte ja jahutuse kalorifeeri lekete kontroll;
- ventilaatori ja mootori kontroll;
- agregadi puhastamine seest ja väljast 1x aastas

Hooneautomaatika kontroll 1x aastas:

- hooneautomaatika seadmete hooldus vastavalt hooldusjuhendile;
- hooneautomaatika süsteemi õigsuse kontroll võrreldes tegeliku olukorraga.

Juurdeehituse katusel asuvaid päikesepaneele tuleb kontrollida 1x aastas:

- visuaalne päikesepaneelide kontroll;
- konstruktsiooni kontroll;
- elektriühenduse kontroll;
- varjude kontroll.

Suitsutõrje- ja suitsueemaldussüsteemide tehnohooldus jaguneb kvartaalseks ja aastaseks kontrolliks:

Kvartaalse kontrolli alla kuulub:

- päeviku sissekannete kontrollimine;
- juhtimiskeskuse funktsioonide töökorra kontroll;
- süsteemi visuaalne kontroll (pöörata tähelepanu niiskuskahjustustele);
- suitsueemaldusluukide läbiviikude ja avade korrasoleku kontrollimine.

Aastase kontrolli alla kuulub:

- visuaalne kontroll (tuleb kontrollida, et seadmed ja kõikide kaablite ühendused on ohutud ja kahjustusteta);
- suitsueemaldusluukide ja akende avanemist ning hingede kinnituste, tihendite ja raamide seisukorda;
- andurite, akude ja teatenuppude korrektse töötamise kontrollimine.

Käidutoimingud 1x aastas on järgmised:

- elektri jaotuseadmete käidutoimingud (üldine seisukord ja puhtus, siltide, markeeringute ja elektriskeemide olemasolu ning nende vastavus tegelikkusele);
- valgustuspaigaldiste käidutoimingud (valgustusallikate korrasolu kontroll ja vajadusel vahetamine, juhtseadmete töötamise kontroll);
- elektrikaablite ja maanduspaigaldiste käidutoimingud (paigaldiste ja kaabliotste klemmide ülevaatus ja vajadusel korrastamine)
- elektriarvestite käidutoimingud (visuaalne kontroll ja plommide olemasolu);
- programmkellade käidutoimingud (visuaalne ja õigsuse kontroll).

Käidutoimingud 1x kuus on järgmised:

- rikkevoolukaitselülite testimine;
- turvalgustuse testimine;
- elektripaigaldiste visuaalne kontroll.

Turvalgustuse käidutööd tuleb läbi viia 1x kuus järgmistel seadmetel:

- evakuatsioonivalgustus;
- väljapääsutee valgustus;
- ohutusmärgid.

Valgustite tehnilise seiskorra kontroll on vaja läbi viia 1x aastas:

- valgustite (nii sise- kui välisvalgustite) kontroll ja vajadusel hooldus;
- valgustite seest- ja välispidine puhastamine.

Nõrkvoolupaigaldiste tehnohooldus seisneb tehnosüsteemide ja -seadmete automaatika töökorra kontrollis ja hooldamisel 1x aastas

Hoones asub 1 kaubalift, millele tuleb hooldust teostada 1x kuus:

- keskseadme testimine ja puhastamine;
- juhtpaneelide indikaatorite normaalse talituse kontrollimine;
- päeviku kontrollimine ja rikete kõrvaldamine.

Objekti automaatse tulekahju-signalisatsioonisüsteemi tuleb vastavalt nõuetele hooldada kvartaalselt ja kord aastas.

ATS tuleb 1x kvartalis hooldada järgmiselt:

- visuaalselt kontrollida seadmete korrasolekut;
- kontrollida päevikute täitmist;
- kontrollida igas ahelas vähemalt ühe anduri/tulekahju teatenupu töötamist;
- kontrollida keskseadme funktsioone;
- kontrollida reservtoite akude mahutavust.

Kord aastas peab läbi viima järgmisi hooldustoiminguid:

- kontrollida kõikide andurite, teatenuppude ja alarmseadmete töökorras olekut (tuleb täita aastane kontrolliplaan, kuid nõutud toiminguid võib täita ka kvartaalselt);
- kontrollida, et kõik kaablite ühendused ja seadmed on töökorras ja ohutud;
- kontrollida akude seisukorda.

3.2.3 Tootmishoone heakorra korraldamine

Heakorra korraldamine on jagatud 2 gruppi – väli- ja siseheakord.

Väliheakorra taseme hoidmine on oluline, kuna lisaks igapäevastele töötajatele, sattub objektile ka külalisi. Viisaka välimusega väliala aitab tõsta kõrgemale nii töötajate, kui ka küllastajate arvamust ettevõttest.

Heakorrateggevuste tabelis (Tabel 6) on vastavalt standardile välja toodud tootmishoonele vajalike tegevuste kood, nimetus ja kirjeldus

Tabel 6. Heakorra tegevused

Kood	Tegevuse nimetus	Tegevuse kirjeldus
310	Kinnistu välisterritooriumi korrashoid	• Sõiduteede ja parklate heakord • Kõnniteede ja radade heakord • Haljasalade heakord
320	Ehitiste välispiirete ja tarindite puhastamine	• Hoonete fassaadide puhastamine • Akende pesemine • Katuse puhastamine • Fassaadi erielementide puhastamine • Välistreppide süvapesu • Muude välispindade puhastamine
330	Siseruumide koristus ja puhastus	• Põhiotstarbeliste ruumide puhastamine ja koristamine • Üldkasutatavate ruumide puhastamine ja koristamine • Tehniliste ruumide puhastamine ja koristamine • Põrandate süvapesu ja kaitsetöötlus
340	Jäätmekäitlus	• Biojätmete, papi ja paber, metalljätmete, plastjätmete, olmejätmete ja keskkonnale kahjulike jätmete käitlus
360	Lippude heiskamine	• Riigilipu heiskamine

Välisterritooriumi moodustub peamiselt sõidutee ja parkla. Väike osa on ka haljasala – muruplats koos paari keskmise suurusega puuga. Välisterritoorium heakorra maht ei ole suur ja ei vaja pidevat hooldamist. Väliheakorra maht suureneb hetkeks lumesaju korral, kui on vaja tagada liikumine objektile ning autode parkimise võimalus, mida lumi võib takistada.

Välisterritooriumi heakorra tegevused on välja toodud (Tabel 7), koos tegevuse nimetuse, kirjelduse ja sagedustega.

Tabel 7. Väliheakorra tegevuste kirjeldused ja sagedused

Tegevuse nimetus	Tegevuse kirjeldus	Tegevuse sagedus
Sõiduteede ja parklate heakord; Kõnniteede ja radade heakord	Talvel puhastada sõiduteed ja parklad lumest.	Vastavalt vajadusele lume korral, hiljemalt kella 7:30-ks.
	Puhastada pinnad puulehtedest (sh puulehtede utiliseerimine) ja olmeprahist.	Vastavalt vajadusele
	Teostada pärast lume sulamist territooriumi suurpuhastus.	1x aastas
Haljasalade heakord	Niitmine ja vajadusel muru kastmine.	2x kuus (aprill-oktoober)
	Puhastada pinnad olmeprahist, puulehtedest ja kukkunud okstest.	2x kuus
	Kõrghaljastuse hooldamine.	2x aastas
Akende pesemine	Puhastada hoone kõik klaaspinnad, raamid ja aknaplekid.	2x aastas (mai-juuni 1x ja august-oktoober 1x)
Katuse puhastamine	Katuse visuaalne kontroll.	2x aastas (1x suvel, 1x peale lume sulamist)
	Katuse ja katuseelementide puhastamine lumest ja jääst .	Talveperioodil vastavalt vajadusele
Fassaadi erielementide puhastamine	Pisiplastika, valgustite, piirete, asutuse sildi jne visuaalne kontroll, vajadusel puhastamine.	2x aastas
Lippude heiskamine	Riigilipu heiskamine	Vastavalt kehtivatele õigusaktidele

Siseheakorra maht on suurem ja vajab pidevat tööde tegemist. Objekt koosneb mitmest erinevast osast, kus heakorra maht ja vajadus on varieeruvad. Kõrgemat tähelepanu vajab tootmissaalides puhtuse hoidmine , kuna tolmu ja lahtine prügi võivad segada tootmisliinide tööd ja sattuda toodete sisse. Tootmissaalis on antistaatiline põrandakate, mille korrashoid on äärmiselt oluline, et juhtida ära kahju tekitav staatiline elektri laengud. Tootmisliinid puhastavad töötajad ise, kuna see nõuab spetsiifilisi teadmisi vastavast tootmisliinist. Kontoriruumides on peamine pidevat korrashoidu vajav ala põrand ning prügikastid. Töötajad korrastavad oma töölaua ise ning pürgi viiakse koridoris asuvatesse sorteerimisprügikastidesse. Kolmas suur ala on laoruumid. Kuna laoruumides on

betoonpõrand ning toimub pidev liikumine kaubaautode ja laoriulite vahel erinevate masinatega, on oluline et põrandalt oleks eemaldatud suurem lahtine prügi, et mitte häirida töötgemist.

Siseheakorra tegevuste tabel on leitav (Tabel 8), kus mainitakse ära tegevuse nimetus, kirjeldus ja selle sagedus

Tabel 8. Siseheakorra tegevuste kirjeldused.

Tegevuse nimetus	Tegevuse kirjeldus	Tegevuse sagedus
Üldkasutatavate ruumide puhastamine ja koristamine	Kontoriruumides puhastada pinnad, põrandad, kapid, aknalauad, riidid, laud ja laua alused tolmust ja lahtisest prügist. Puhastada puhkeruumi köögi pinnad, mikrolaineahi, kapiuksed. Tootmisaalis puhastada põrand tolmust ja lahtisest prügist (töölaudu ja tootmisliine mitte puutuda).	3x nädalas
Põrandate süvapesu ja kaitsetöötus	Tootmisaali põranda süvapesu ja töötlemine, et säilitada põranda antistaatilisus. Lao- ja kontroruumide põrandad süvapesu ja kaitsetöötus eritellimusel.	Vastavalt vajadusele
Muu siseruumide koristus	Hooldada ja vahetada poriviabad. (asuvad kõikide väljapääsude ees)	1x kuus (kogus: 3 suurt ja 4 keskmise suurusega porivaipa)
Muu siseruumide koristus Jäätmekäitlus	Tühjendada prügikastid.	3x nädalas
Muu siseruumide koristus/ Jäätmekäitlus	Tagada dosaatorisse seep, tualett- ja kätepaberid	3x nädalas
	Tagada jäätmete sorteerimiseks vajalike markeeritud prügikastide olemasolu hoones.	
	Tühjendada hoonesisesed prügikastid ja prügi viia vastavasse konteinerisse.	3x nädalas

3.2.4 Tootmishoone tarbimisteenuste tagamine

Hoone tarbimisteenused jaotuvad järgmiselt:

- elektrienergia;
- soojusenergia;
- vesi ja kanalisatsioon;

Elektrienergia tarbimiseks on võrguühenduslepingule Elektrilevi OÜ-ga, lisaks toodetakse kinnistul elektrienergiat ka päikesepaneelidega.

Soojuseenergia allikaks on AS Kuressaare Soojuse soojustrass. Soojusenergia kulub nii tarbevee soojendusele kui ka küttele.

Vee ja kanalisatsiooni teenuse tarbimiseks on sõlmitud leping AS Kuressaare veevargiga.

3.3 Tootmishoone majandamiskava

Antud majandamiskava annab ülevaate objekti 2021. aasta korrashoiukava eelarvest. Tootmishoone korrashoiu kulusid saab liigitada järgmiselt:

- halduskulud;
- hoolduskulud;
- heakorrakulud;
- tarbimisteenuste kulud.

Majandamiskavas planeeritud kulud on toodud välja kogukuludena kui ka jagatuna ruutmeetri kohta. Tarbimisteenuste kulud arvestatakse jooksvalt vastavalt tarbimisele. Majandamiskavaks koguti infot eelneva aasta kulude arvestusest ja tootmishoone piirkonnas teenust pakkuvate ettevõtete kodulehtedelt. Majandamiskavas on arvestatud, et laiendusega korrahoiu maht suureneb. Haldus- ja heakorrakulud on vastavalt eelnevatele lepingutele arvestatud aastaringselt ühesuguste fikseeritud kuludena. Tehnohoolduskulud on ettevõtte soovil kuupõhiselt erinevad arvestades teenuste vajadusele vastavas kuus või ajaperioodis.

Autori koostatud 2021.a majandamiskava asub (Lisa 6).

Tootmishoone halduskulud moodustavad haldusteenuste ja raamatupidamisteenuse maksumus. Halduskulud on aastaläbi iga kuu sama maksumusega. Haldusteenuse eest tuleb igakuiselt välja käia 425 eurot, raamatupidamise eest 120 eurot. Aastas kulub haldusteenustele 5100 eurot ning raamatupidamisele 1440 eurot, kokku aastas 6540 eurot. Kuine maksumus sellel teenusele on 545 eurot.

Tehnohooldus kulud on vastavalt teenuse erinevatele vajadustele aasta läbi erinev.

Aastas kulub tehnohooldusele majandamiskava järgi 11432 eurot, mis teeb igakuiselt aastapeale ära jagatuna 952.67 eurot kuus. Kuna tehnosüsteemide hooldusvajadus on enne kütteperioodi suurem, tuleb ettevõttel arvestada tehnohoolduse kulude suurenemisega, ning seejärel suvel jälle vähenemisega.

Heakorratööd on aastaringselt fikseeritud kuludega. Igakuiselt kulub krundihooldusele 250 eurot, ehitise välishooldusele 150 eurot ja siseruumide koristusele 1952 eurot. Igakuiselt kulub kogu heakorrateenuste peale 2352 eurot, mis teeb aastas 28 223 eurot.

Tarbimisteenuseid majandamiskavas järgmiseks aastaks ei ennustatud, kuna olenevad tegelikust tarbimisest, mida mõjutab suuresti tootmismahd.

Kogu korrashoiukava elluviimisele kulub kuus keskmiselt 3849.67 eurot, aastas teeb see 46 196 eurot.

KOKKUVÕTE

Kalevi põik 7 kinnistul tegutsev automaatika- ja elektroonikatooteid valmistav ettevõtte Ouman OÜ tootmismahud on aastatega kasvanud, mis tekitas nõudluse uute tootmisliinide soetamise vastu, mis omakorda tekitas vajaduse suurema tootmisruumi järele. Tootmishoone laiendamine oli majanduslikult ja ehituslikust vaatenurgast parim lahendus. Otsustati olemasolevale 400 m² tootmissaalile laiendusena juurde ehitada 600 m² suurune ruum, mis teeb tootmissaali suuruseks 1000 m². Pea poole suurem tootmissaal võimaldas ettevõttel kasutusele võtta uudsed automaatsed testsüsteemid ja uus SMD-liin. Laiendusega muudeti ka hoonet keskkonnasõbralikumaks – paigaldati katusele päikesepaneelid. Laiendus andis ettevõttele võimaluse ka kasutusele võtta efektiivsema kütte-, ventilatsiooni ja kliimaseadmete automaatika HVAC süsteemi, mis muudab edaspidise vastavate seadmete juhtimise mugavamaks nii haldamise kui ka kasutajate vaatepunktist.

Sarnaselt olemasolevale osale on laiendus sandwich tüüpi seinapaneelidest metallkarkassil angaartüüpi hoone. Välisterritooriumi laienduse tõttu ümberplaneerimist ei vajanud, hoonealune pind ei olnud varasemalt kasutuses ja parkimisvajadus ei suurenenud kuna töökohade arv jäi samaks.

Kinnisvara füüsilise, majandusliku, juriidilise ja sotsiaalseks säilitamiseks on oluliseks kinnisvara korrashoid. Kinnisvara korrashoidu efektiivsemaks ja ühetimõistvamaks korraldamiseks on koostatud standard EVS 807:2016 „Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid”. Antud lõputöös koostatud korrashoiukava on koostatud kasutades eelnevalt mainitud standardit. Korrashoiukava koosneb antud lõputöös järgmistest osadest:

- haldamine;
- tehnohooldus;
- heakord;
- tugiteenused;
- majanduskava.

Haldamine on seotud kõikide korrashoiukavas välja toodud tegevuste korraldamisega. Üks osa haldamisest on ka raamatupidamine. Haldusteenuste kulu objektil on 545 eur kuus, mis teeb 6520 euro aastas.

Tehnohooldus kujutab ennast krundi rajatiste, tarindite, küttesüsteemi, vee- ja kanalisatsioonisüsteemi, ventilatsiooni- ja kliimaseadmete, hooneautomaatika, turvasüsteemide, elektripaigaliste ja eriseadmete hooldamist. Tehnohoolduskulu objektil on keskmiselt 952.67 eurot kuus, mis teeb 11 432 eurot aastas.

Heakorratööd kujutavad ennast krundihoolfust, ehitise välishooldust ja siseruumide koristust. Heakorratöödele kulub kuus 2352 eurot, mis teeb 28 224 eurot aastas.

Majanduskavas tarbimisteenuste kulu ei arvestatud. Tarvimisteenuste kulud arvestatakse jooksvalt vastavalt tegelikule tarbimisele objektil.

Autori koostatud korrashoiukava rakendamine objektil läheks ettevõttele maksma 3849.67 eurot kuus, mis teeb 46 496 eurot aastas.

SUMMARY

The following thesis *Extension of a production building in Kuressaare, Kalevi põik 7, and compiling the maintenance plan* is made to describe the construction solutions that were used building the extension and to compile a mainenance pan for the whole building including the extension.

The expansion of the building allows to make the building located in the property more profitable for the owner of the building at a lower cost compared to the construction of a new building. Expansion makes it possible to make the use of a building more efficient, for example by enabling commercial buildings to make more profit, make a workplace or living place more comfortable by changing the plan the use of a building. Expansion of the building also allows to increase the value of the building with lower expenses.

Automation and electronics manufacturing company Ouman Ltd is located on the Kalevi põik 7 property. Over the years the production volume has increased, which created the need for a larger production hall. Extending the building was the best option considering that the existing building was in great condition and there already was unused space on the property, that could be used to build the extenison. The area of existing production hall was 400 m², the extenison added 600 m² to the hall, making the whole area together 1000 m². With the additonal space, the company added new automatic test systems and a new SMD production line, making the production more efficient and modern.

In the building process more efficient HVAC system for heating, ventilation and air conditioning automation was installed. That system will make the climate control of confined space easier for the manager and even for the everyday user.

Similar to the existing production building, the extension is a hangar-type building built from sandwich-type wall panels to a metal frame. Re-planning of the external territoryis not required due t orge area under the building was not used before and the need for parking did not increase as the number of jobs remained the same as before.

With the extenison the comapy also took a step making the building more environmentally friendly by installing solar panels on the roof of the extension. All energy produced is used on-site in the production process.

An important part of owning real estate is its maintanance. Maintenance plan makes the mainenance of a building efficient and systematic. Ensuring the maintenance of real estate seems to be a simple

activity, but it requires knowledge of several norms and laws. Properly maintained building is comfortable and safe for the user and beneficial to the owner. The aim of this thesis is to increase the level of maintenance of the mentioned production building with authors knowledge. The maintenance plan is compiled based on the EVS 807: 2016 standard and taking into account the wishes and resources of the users and owners of the building.

The maintenance plan has been compiled for the following topics in this thesis:

- administration services;
- technical systems maintenance;
- cleaning services;
- consumer services .

The author also composed an economic plan for planning the expenses necessary for the implementation of the maintenance plan. The economic plan sets out the monthly, annual and square meter costs of administrative, maintenance, upkeep and consumption services.

Administration services consists of organization of all activities that are part of the maintenance plan and also accounting. The cost of administration services on this object is 545 euros per month, which makes 6520 euros per year.

Technical systems maintenance consists of maintenance of the heating system, water and sewerage system, ventilation and air conditioning equipment, building automation, security systems, electrical and special equipment. The median technical maintenance cost is 952,67 euros per month, which makes 11 432 euros per year.

Cleaning services includes groundkeeping, outdoor and indoor cleaning. The cost of cleaning services is 2352 euros per month, which makes 28 224 euros per year.

Consumer services were not forecast in the economic plan, as they depend on the actual consumption, which on this site is largely influenced by the production volume.

Implementing the maintenance plan composed by the author on the site would cost the company 3849.67 euros per month, which makes 46 496 euros per year.

To better understand the thesis, the appendix contains plans of the extension and the existing building.

VIIDATUD ALLIKAD

- [1] Riigi Teataja, „Ehitusseadustik,“ 30. oktoober, 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/105032015001?leiaKehtiv>.
- [2] Ehitisregister, „Hoone 120262015 / Ehitis,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ehr.ee/app/w/page?5>. [Kasutatud 30 oktoober, 2020].
- [3] Maa-amet, „Maainfo kaardikeskus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://xgis.maaamet.ee/maps>. [Kasutatud 30. oktoober, 2020].
- [4] Ouman Estonia, „Oumani juurdeehitus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://et-ee.facebook.com/oumanestonia/>. [Kasutatud 30. oktoober, 2020].
- [5] Kuressaare Kommunaalprojekt OÜ, „Kalevi põik 7 Ouman,“ 2020. [Võrgumaterjal]. [Kasutatud 30. november, 2020].
- [6] Eesti Standardikeskus, „Kinnisvarakeskkonna juhtimine ja korrashoid,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.evs.ee/et/evs-807-2016>. [Kasutatud 20. detsember, 2020].
- [7] Saaremaa vald, „Hoone laiendamine ja ümberehitamine,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.saaremaavald.ee/et/hoone-laiendamine-ja-umberehitamine>. [Kasutatud 30. oktoober, 2020].

LISAD

Lisa 1. Asendiplaan

Lisa 2. Tuleohutus ja evakuatsiooniteed

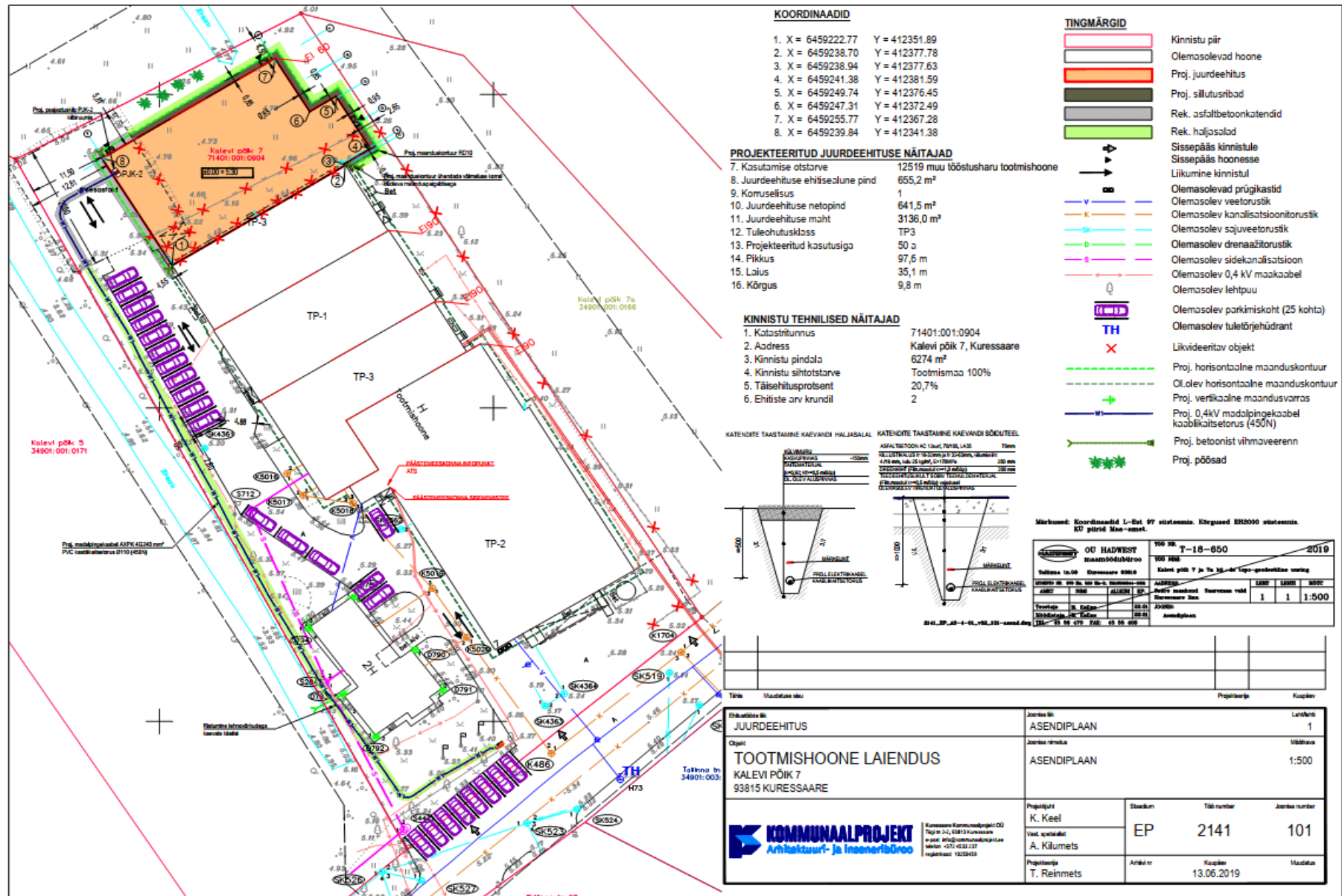
Lisa 3. Tootmishoone konstruktsiooniline lõige

Lisa 4. Olemasoleva tootmishoone 1. korrus

Lisa 5. Olemasoleva tootmishoone 2. korrus

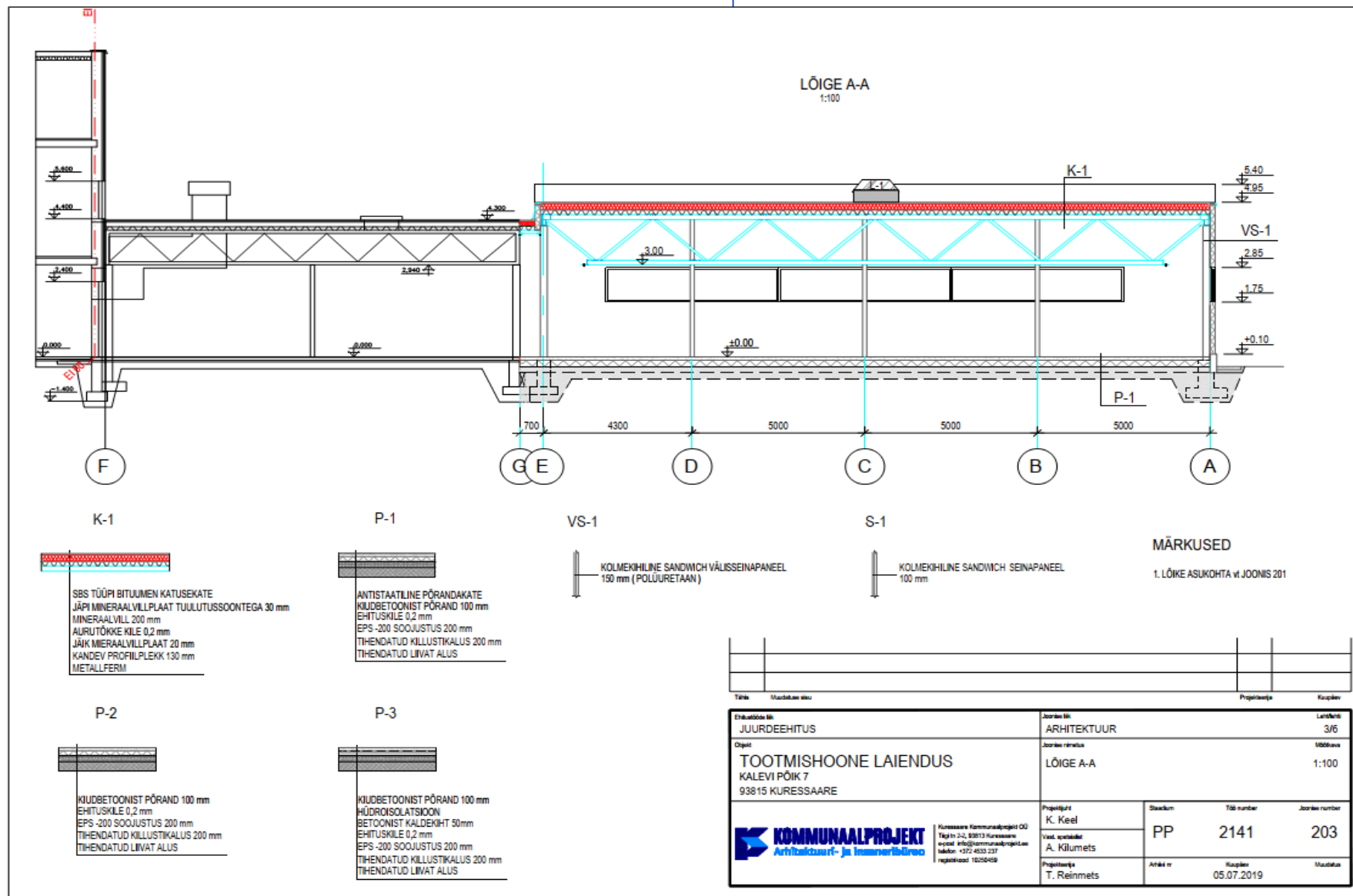
Lisa 6. Tootmishoone majandamiskava

Lisa 1. Asendiplaan

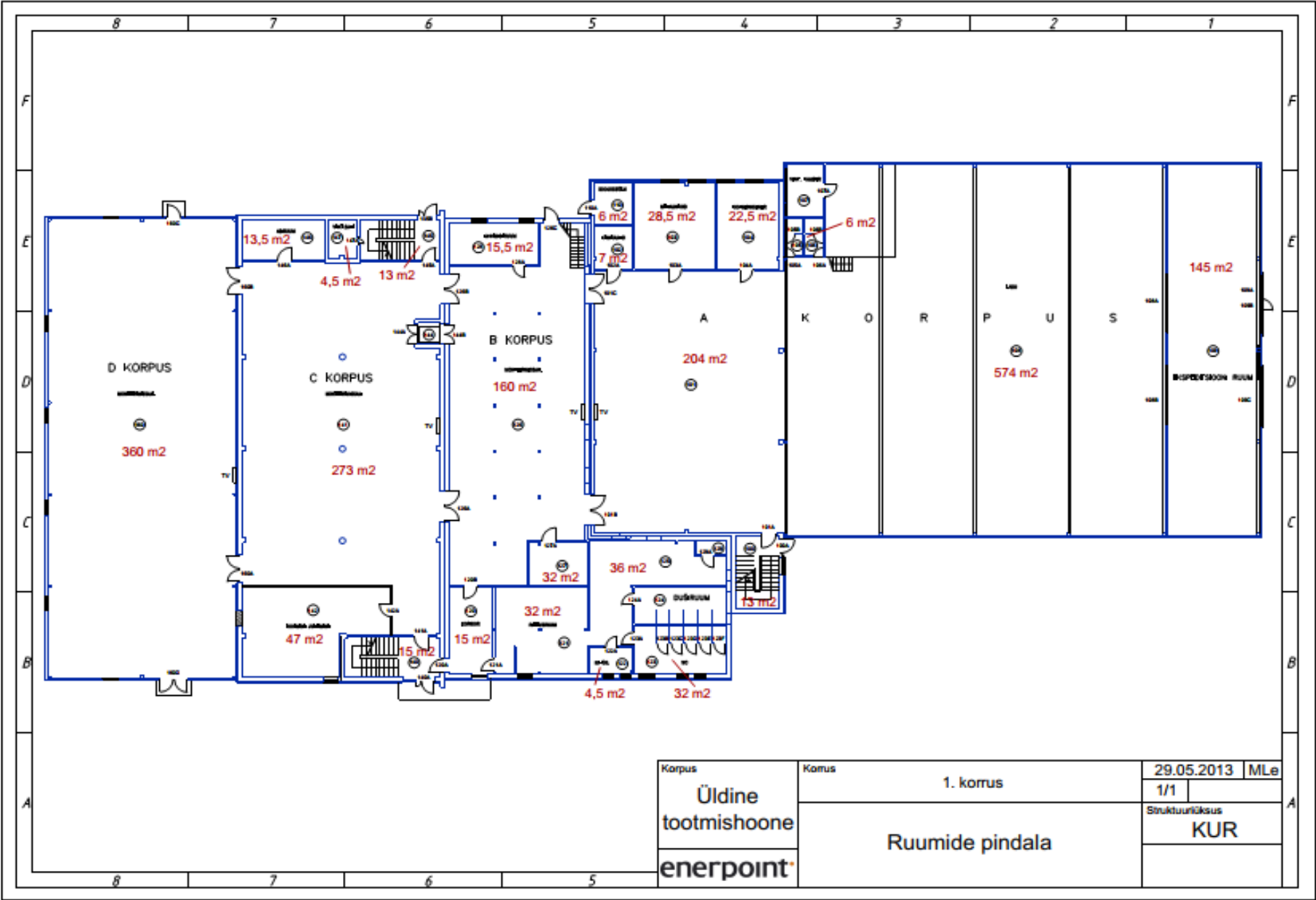


[illegible]

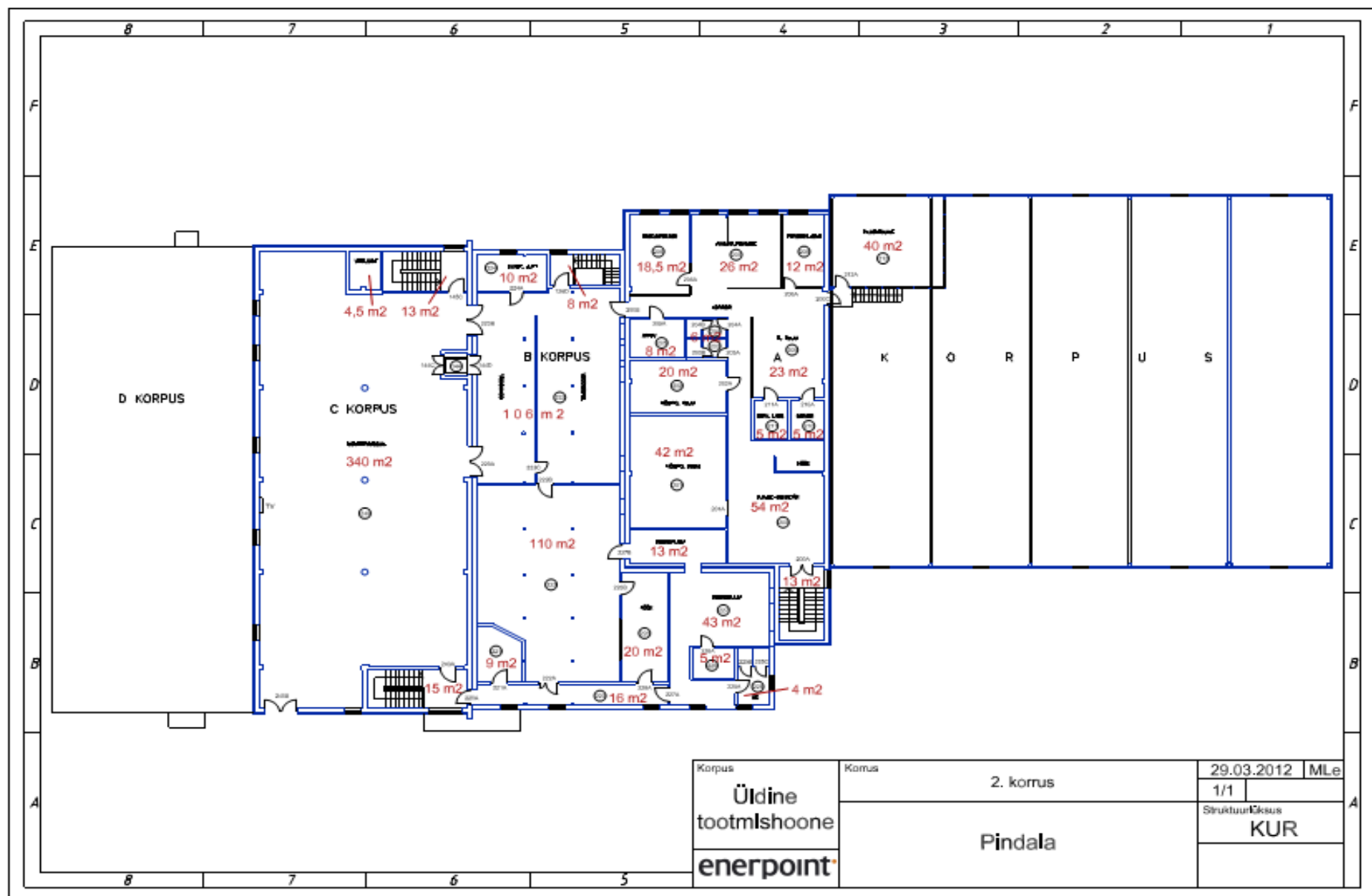
Lisa 3. Tootmishoone konstruktiivne lõige



Lisa 4. Olemasoleva tootmishoone 1. korrus



Lisa 5. Olemasoleva toomishoone 2. korrus



Lisa 6. Tootmishoone majandamiskava.

Kood	Kululiik	jaanuar	vebruar	märts	aprill	mai	juuni	juuli	august	september	oktoober	november	detsember	kokku (eur)	12 kuu keskmine	eur/m2 kuus
100	HALDAMINE															
101	Haldusteenus	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	5100.00	425.00	0.14
183	Raamatupidamine	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	1440.00	120.00	0.04
	Haldus kokku	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	6540.00	545.00	
200	TEHNOHOOLDUS															
210	Krundi rajatiste TH				500.00						500.00			1000.00	83.33	0.03
220	Ehitiste põhitarindite TH				600.00						600.00			1200.00	100.00	0.03
230	Hoone siseruumides tehtav TH	200.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00	100.00	100.00	100.00	200.00	1800.00	150.00	0.05
241	Küttesüsteemi TH		158.00			158.00				500.00			158.00	974.00	81.17	0.03
242	Veevarustussüsteemide TH	500.00				100.00			500.00			100.00		1200.00	100.00	0.03
243	Kanaliseerimis- ja drenaažisüsteemide TH		80.00				80.00			80.00			80.00	320.00	26.67	0.01
244	Ventilatsioonisüsteemi tehnohooldus	400.00			220.00			400.00			1600.00			2620.00	218.33	0.07
250	Elektripaigaldiste TH	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	900.00	75.00	0.02
270	Eriseadmete TH (lift, päikesepaneelid)			149.00			149.00			149.00			149.00	596.00	49.67	0.02
280	Turvaseadmete TH	101.00	66.00	26.00	101.00	66.00	26.00	101.00	66.00	26.00	151.00	26.00	66.00	822.00	68.50	0.02
	TH kokku	1276.00	479.00	350.00	1596.00	499.00	430.00	676.00	1141.00	930.00	3026.00	301.00	728.00	11432.00	952.67	0.31
300	HEAKORRATÖÖD															
310	Krundihoidus	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	3000.00	250.00	0.08
320	Ehitise välihoidus	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1800.00	150.00	0.05
330	Siseruumide koristus	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	1952.00	23424.00	1952.00	0.64
	HK kokku	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	2352.00	28224.00	2352.00	
600	TARBIMISTEENUSED															
340	Jäätmekäitus	Vastavalt tegelikule tarbimisele														
610	Elektrienergia	Vastavalt tegelikule tarbimisele														
620	Soojusenergia	Vastavalt tegelikule tarbimisele														
630	Vesi ja kanalisatsioon	Vastavalt tegelikule tarbimisele														
	Kulud Kokku	4173.00	3376.00	3247.00	4493.00	3396.00	3327.00	3573.00	4038.00	3827.00	5923.00	3198.00	3625.00	46196.00	3849.67	1.27