



**Rapla maakond, Märjamaa vald, Veski küla, Sillaotsa talumuuseum
Sillaotsa Talumuuseumi näituseküüni laiendamise ehitusprojekt**

Töö nr: 576-24
Staadium: Põhiprojekt

Koostas:
Ksenia Sokolova, arhitekt
Ribbon Consult OÜ
Reg. Nr. 14355215

Vastutav spetsialist:
Kristina Sepp, volitatud arhitekt, tase 7, tunnistuse number : 156143

Projektijuht:
Evgeny Maksimov, diplomeeritud ehitusinsener, tase 7, tunnistuse number: 173981
Ribbon Consult OÜ

Jooniste loetelu		
Nr.	Joonise nr.	
1.	AA-3-01	Seletuskiri
2.	AR-5-01	1. korruse plaan
3.	AR-5-02	2. korruse plaan
4.	AR-5-03	Katuse plaan
5.	AR-6-01	Vaade A
6.	AR-6-02	Vaade C
7.	AR-6-03	Vaade D
8.	AR-6-04	Lõige 1-1
9.	AR-7-01	Akende Spetsifikatsioon
10.	AR-7-02	Uste Spetsifikatsioon
11.	AR-7-03	Varjualune õppeklass
12.	AS-4-01	Asendiplaan
13.	AS-4-02	Vertikaalplaneeringu skeem
14.	AS-4-03	Asendiplaan dendroloogiaga
15.	AS-4-04	Parkla. Nähtavusnurgad
16.	AS-4-05	Tehnovõrkude koondplaan

Lisad

- Tellija lähteülesanne.
- Geoalus OÜ KT GEODEESIA, töö nr. 18/24, 2024 a, mõõtkava 1:500.
- PUITTAIMESTIKU HINNANG Dendro SJ OÜ 26.06.2024
- EESTI PROJEKT, Ehitusgeoloogilised uurimistööd, töö nr. MP-247, august 1965 a.
- Põllumajandus- ja Toiduamet, Projekterimistingimuste eelnõu kooskõlastus, 13.06.2024, nr. 6.2-2/25197.
- Transpordiamet, Sillaotsa talumuuseum kinnistu projekterimistingimuste eelnõu,
 - o 12.06.2024, nr 7.1-2/24/10317-2.
- Keskkonnaamet, Nõusolek projekterimistingimuste andmiseks, 18.06.2024,
 - o nr 7-9/24/12609-2.
- Sillaotsa Talumuuseumi päikeseelektrijaama projekti tingimused koostatud Elektrilevi OÜ poolt (tehnilised tingimused nr 476891).

Sisukord

1 ÜLDOSA	6
1.1 Seletuskirja ülesehitus.....	6
1.2 Üldandmed.....	6
1.2.1 Asukoht	6
1.2.2 Hoone lühikirjeldus.....	6
1.2.3 Tehnilised näitajad	6
1.2.4 Projekteerija	6
1.3 Alusdokumendid	7
2 ASENDIPLAAN.....	8
2.1 Üldandmed.....	8
2.1.1 Projekteerimistöö piiritlus.....	8
2.2 Olemasolev	8
2.2.1 Paiknemine.....	8
2.2.2 Hoone paiknemiskõrgus.....	8
2.2.3 Olemasolevad hooned ja rajatised	8
2.2.4 Olemasolev reljeef	8
2.2.5 Olemasolev kõrghaljastus	8
2.2.6 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed	8
2.2.7 Sademevee käsitlemine	8
2.2.8 Õueala kuivendamine.....	9
2.3 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	10
2.3.1 Liikluskorraldus, parkimine	10
2.3.2 Teed.....	12
2.3.3 Vertikaalplaneering	12
2.4 Haljastus ja heakorrastus.....	12
2.4.1 Olemasolev ja projekteeritav haljastus	12
2.4.2 Väikeehitised ja -vormid.....	12
2.4.3 Lammutustööd ning jäätmekäitlus.....	18
2.4.4 Piirded ja väravad	18
2.4.5 Välisvalgustus	19
2.5 Maa-ala tehnilised parameetrid.....	19
3 ARHITEKTUUR	20
3.1 Üldandmed.....	20
3.1.2 Alusdokumendid	20
3.1.3 Normdokumendid	20
3.2 Arhitektuuri üldlahendus.....	21
3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud	21
3.2.2 Arhitektuuri üldkontseptsioon.....	21
Juurdeehitatava hoone osa vahelagi on 340 mm kõrgem kui olemasolev vahelagi, seega projekteeritakse vana osa teisele korrusele kaks astet.	21
3.2.3 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused.....	22

3.3 Hoone konstruktsioon ja pinnakatted.....	22
3.3.1 Vundament	22
3.3.2 Alt tuulutav põrand	23
3.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid	23
3.3.4 Katus, vahelagi.....	23
3.3.5 Välisseinad	24
3.3.6 Siseseinad.....	25
3.3.7 Avatäited.....	25
3.3.8 Varikatused.....	25
3.3.9 Trepp	25
3.3.10 Lift.....	25
3.4 Tehnilised andmed	26
4 KONSTRUKTSIOONID	27
4.1 Projekteerimistöö piiritus.....	27
4.1.2 Alusdokumendid	27
4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	27
4.2.1 Projekteeritud kasutusiga	27
4.2.2 Järelevalvetase	28
4.3 Kasutatud standardid ja juhendid.....	28
4.4 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	29
4.4.1 Projekteeritud kasutusiga.....	29
4.4.2 Teostusklass ja järelevalvetase.....	29
4.4.3 Koormused	29
4.4.3.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused.....	29
4.4.3.2 Lumekoormus	29
4.4.3.3 Tuulekoormus	30
4.4.3.4 Muud koormused	30
5 TULEOHUTUS	31
5.1 Projekteerimistöö piiritus.....	31
5.2 Alusdokumendid	31
5.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve, muu	31
5.4.1 Tuleohutuskuja.....	31
5.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus	32
5.4.3 Eripõlemiskoormus	32
5.5 Evakuatsioon.....	32
5.5.1 Evakuatsioonilahendus	32
5.5.2 Pääsud keldrisse, põõningule ja katusele	32
5.5.3 Suitsueemaldus	32
5.5.4 Tulekustutid.....	33
5.5.5 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.....	33
5.5.6 Päikesepaneelide tuleohutus	33
5.6 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	34
5.7 Väline tulekustutusvesi	34

6 KÜTE JA VENTILATSIOON	36
7 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	38
8 ELEKTRIVARUSTUS	40
9 ENERGIATÕHUSUS	40
10 KESKKONNAKAITSE	41

1 ÜLDOSA

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev seletuskiri on koostatud Rapla maakond, Märjamaa vald, Veski küla, Sillaotsa talumuuseumi krundil asuva Sillaotsa näituseküüni jaoks ning koosneb asjakohasest peatükkidest. Projekt on koostatud vastavalt tellija ülesandele, soovidele, kooskõlas Eesti Vabariigis kehtivate määrustega ning Majadus- ja taristuministri 17.07.2015 a. Määrusega nr.97 – Nõuded ehitusprojektile. Projekti koostamise aluseks on tellija lähteülesanne, arhiivsed joonised ja kohapealsed mõõdistused.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Asukoht

Laiendatava Sillaotsa näituseküüni asukohaks on krunt Rapla maakond, Märjamaa vald, Veski küla, Sillaotsa talumuuseum. Krundi katastritunnus on 50404:002:1191.

1.2.2 Hoone lühikirjeldus

Sillaotsa Talumuuseumi näituseküün valmis 2007 aastal. Näituseküüni madalamas ühekorruselises soojustamata osas asub talutööriistade püsinäitus. Hoone kõrgem osa on kahekorruline, soojustatud, seal asuvad näituseruumid.

Käesoleva projektiga on lahendatud näituseküüni laiendamine ning väliala projekteerimine.

1.2.3 Tehnilised näitajad

Ehitise nimetus: Sillaotsa näituseküün

Suletud netopind: 305,5 m²

Maapealsete korruste arv: 2

1.2.4 Projekteerija

Projekti koostajaks on projekteerimisfirma Ribbon Consult OÜ (reg. nr. 14355215).

Projekteerija – Ksenia Sokolova

Vastutav arhitekt – Kristina Sepp

Projektijuhid - Evgeny Maksimov, Aleksandr Tsõgankov

Tel: +372 5696 6352

E-post: info@ribbon.ee

1.3 Alusdokumendid

- Tellija lähteülesanne.
- Geoalus OÜ KT GEODEESIA, töö nr. 18/24, 2024 a, mõõtkava 1:500.
- PUITTAIMESTIKU HINNANG Dendro SJ OÜ 26.06.2024
- EESTI PROJEKT, Ehitusgeoloogilised uurimistööd, töö nr. MP-247, august 1965 a.
- Põllumajandus- ja Toiduamet, Projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastus, 13.06.2024, nr. 6.2-2/25197.
- Transpordiamet, Sillaotsa talumuuseum kinnistu projekteerimistingimuste eelnõu,
 - o 12.06.2024, nr 7.1-2/24/10317-2.
- Keskkonnaamet, Nõusolek projekteerimistingimuste andmiseks, 18.06.2024,
 - o nr 7-9/24/12609-2.
- Sillaotsa Talumuuseumi päikeseelektrijaama projekti tingimused koostatud Elektrilevi OÜ poolt (tehnilised tingimused nr 476891).

Kohapealsed mõõdistused.

2 ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Sillaotsa näituseküüni juurdeehitise projekteerimisel on lähtutud olemasoleva näituseküüni gabariitidest, lähiala suurusest, tellija soovist.

2.2 Olemasolev

2.2.1 Paiknemine

Juurdeehitatav osa on näituseküüni kirde pool.

2.2.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritav hoone paikneb kõrgusel $+0.00=26.8\text{m}$.

2.2.3 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul on olemas veel 8 hoonet – sepikoda, linaruum, veovahendite kuur, talutare, fondihoidla, värkstuba, ait.

2.2.4 Olemasolev reljeef

Reljeef on tasane.

2.2.5 Olemasolev kõrghaljastus

Olemasolev kõrghaljastus võimalikult säilitatakse. Likvideeritakse aga need puud, mis jäävad ehitustsooni alla või on halvas seisukorras (vastavalt dendroloogia uuringule Dendro SJ OÜ, 26.06.2024 a, mõõtkava 1:500).

2.2.6 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Juurdesõit krundile toimub Haimre-Sulu-Velise teelt.

2.2.7 Sademevee käsitlemine

Kinnistul on savine pinnas.

Arvutuslik sajuvee kogus hoone katustelt - $Q_{arv}=5,5\text{ l/s}$. Sajuveed eemaldatakse katusest seinapealsete torudega, mõlemalt poolt hoonet juhitakse maaalusesse torustikku (projekteeritava drenaaži). Ülejäänud krundist eemaldatakse sademeveed vertikaalplaneerimisega ja lahtiste kraavidega.

Sademevee juhtimine ühiskanalisatsioonisüsteemi on keelatud.

2.2.8 Õueala kuivendamine

Õuealal esineb mitmeid mikrolohke, kust vee äravool on raskendatud. Vee äravoolu takistavad õuealalt põhjast

Viisuti kraavi laiali ajamata pinnasvall ja läänest Haimre-Sulu-Velise tee mulle.

Projektlahendusega nähakse ette kolme tüüpi drenaaži rajamine:

- tüüp 1 (kollektorid). Augustamata sademeveetorud, kaeviku tagasitäide olemasolevast pinnasest;
- tüüp 2 (täidisdrenaaž, vt foto 3). Augustatud drenaažitorud, kaeviku tagasitäide killustikust fr16/32. Killustiku prisma peale paigaldatakse paekiviplaadid (ca 30x30 cm), mis võimaldavad vajadusel kasutada täidisdrenaaži jalgteena;
- tüüp 3 (täidisdrenaaž, vt foto 4). Augustatud drenaažitorud, kaeviku tagasitäide killustikust fr16/32.



Foto 3. Täidisdrenaaž tüüp 2



Foto 4. Täidisdrenaaž tüüp 3

Pinnavee valgumise kiirendamiseks maapinnalt suuremate sadude ja kevadise sula ajal on täidisdrenaažile ettenähtud kuppelrestkaevude paigaldamine (vt foto 5).



Foto 5. Kuppelrestkaevu näidis.

Täpsemat infot saab vaadata eriprojektis (Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ, Sillaotsa Talumuuseumi õueala kuivendamine, töö nr. 2024035).

2.3 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.3.1 Liikluskorraldus, parkimine

Projekteerimises lähtuti transpordiameti tehnilistest tingimustest 12.06.2024 nr 7.1-2/24/10317-2.

Olemasolevad juurdesõidud krundile säilivad. Projekteeritakse üks invaliidi parkimiskoht asfalbetoonkatendil.

Samuti projekteeritakse Viisuti kraavitee kruusakattega laiendus, kuhu planeeritakse 4 parkimiskohta (tee äärde puude kõrvale/vahele).
(AS-4-01 jooisel märgitud).

Parkimiskohad on projekteeritud krundi piiris ühele poole teed ja ei lähe riigitee alusele maale. Sademevesi juhitakse vertikaalplaneerimisega kraavi (sademevett ei tohi juhtida riigitee alusele maaüksusele!). (vt Vertikaalplaneeringu skeemi AS-4-02).

Iga ristmikule läheneva sõiduki juht peab nägema teistelt harudelt ristmikule lähenevat sõidukit õigeaegselt, et oleks võimalik kokkupõrget ära hoida.

Nähtavuskaugus (kui sõiduk läheneb ristmikule 5041775 Viisuti kraaviteelt) vasakule on 85m ja paremale on 130m. Seoses hõbepajude ära võtmisega nähtavus paraneb.
(Asendiplaanil AS-04-1 on märgitud).

Parkimiskoha suurus on 2,7x5m, inva parkimiskoha suurus on 3,6x6m. Parkimiskoha eristamiseks lumise ilmaga planeeritakse eraldi märgid.



Vastab määrusele nr 55 Tee projekteerimise normid ja nõuded (vastu võetud 28.09.1999).

Häämre-Sulu-Velise tee kaitsevöönd on 30m.

(1) Liiklusvälise teabevahendi paigaldamise loa tee kaitsevööndisse, välja arvatud hoonetele, annab tee omanik. Loa saamiseks tuleb taotlejal esitada teabevahendi joonis ja paigutuse skeem.

(2) Tee kaitsevööndi alale võib paigaldada liiklusvälise teabevahendi, mis:

- 1) ei eksita liiklejat ega varja tema eest liikluskorraldusvahendit;
- 2) ei raskenda liikluskorraldusvahendi eristamist;
- 3) ei ohusta liiklust liikleja pimestamisega ega tähelepanu hajutamisega;
- 4) ei piira nähtavust ristmikul.

(3) Teele ja tee kaitsevööndi alale ei või paigaldada liiklusvälist teabevahendit, mis oma kujult, värvilt või kujunduselt on selline, et seda võidakse pidada liikluskorraldusvahendiks.

(4) Liiklusvälise teabevahendi paigaldamise nõuete eiramisega tekitatud kahju peab liiklejale hüvitama teabevahendi omanik.

(5) Euroopa teedevõrgu teele ja selle kaitsevööndi alale võib liiklusvälise teabevahendi paigaldada ainult rööpselt tee teljega.

(6) Maantee kaitsevööndi alale võib liiklusvälise teabevahendi paigaldada käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud tingimustel, kui teabevahendi sõiduteepoolse serva kaugus sõidutee äärest on vähemalt 12 meetrit.

(7) Liiklusvälise teabevahendi omanik kannab kõik kulutused seoses teabevahendi paigaldamise, hoiu ja kõrvaldamisega.

(8) Teele või tee kaitsevööndisse tee omaniku või tee kaitsevööndi maa omaniku nõusolekuta paigaldatud liiklusvälise teabevahendi peab teabevahendi omanik tee omaniku või tee kaitsevööndi maa omaniku nõudel viivitamata kõrvaldama. Nõude täitmata jätmise korral on tee omanikul või tee kaitsevööndi maa omanikul õigus teabevahend kõrvaldada. Teabevahendi kõrvaldamise kulud kannab teabevahendi omanik.”;

Vastavalt seadusele “Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus”, vastu võetud 18.02.2015).

Samuti on projekteeritud jalgratta parkla.
Liikluskorraldus kinnistul puudub.

2.3.2 Teed

Jalakäijate tee laius on 1,2 ja 1,5m.

Teed, mis on arvestatud ratastooliga liikumist on kaetud sillutiskivi kattega ja on min 1,5m laiusega. Teed, mis ei arvesta ratastooliga liikumist on murukivi kattega ja 1,2m laiusega.

Teed on planeeritud nii, et igale hoonele ja väikeehitisele saaks kõrval pinnal ligi pääseda.

Katendite lõiked on eraldi toodud Asendiplaanil (AS-4-01).

Samuti on projekteeritud eksponaatide platsid (põllutööriistade eksponeerimiseks alused) betoonkivi plaatidest (1100x700x50).

Täpsemalt võib tutvuda Asendiplaanil (AS-4-01).

2.3.3 Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringu skeem on lisatud eraldi joonisena AS-4-02.

Rohealade vertikaalplaneering ei muutu.

2.4 Haljastus ja heakorrastus

2.4.1 Olemasolev ja projekteeritav haljastus

Olemasolev haljastus võimalusel säilitatakse. Ehituse käigus maha võetud madalhaljastus taastatakse.

2.4.2 Väikeehitised ja -vormid

Eelprojektis on projekteeritud tantsuplats (laiendatava hoone juures). Haljastus ja arhitektuurised väikevormid (pingid, infotahvlid, viidad, õues-õppe kohti, ronitaime puitkonstruktsioon, püstkoda jms) asukohad – vaata asendiplaanil.

Pingid:

Väliürituste tarbeks planeeritakse kasutada teisaldatavad pingid ja lauad nt. Ulaelu. Ulaelu laud koosneb seitsmest õlitatud saare – või tammeplangust 140 x 40 x 2600 mm ning kahest lauajalast. Laua toimimispõhimõte rajaneb gravitatsioonil. Plankude raskus fikseerib jalad täpselt õigel kõrgusel.

Keskmisel lauaplangul on keskel ava, millest võib läbi pista arvuti- või valgustijuhtme, päiksevarju või vihmavarju. Pink koosneb kahest plangust ja väiksematest samal põhimõttel toimivatest jalgadest.



laud	
mõõt	1015 x 2600 x 740 mm
materjal	õlitatud saar või tamm
lauajalad	
mõõt	1080 x 875 mm
materjal	valmistatud terastorust diameetriga 40 mm, pulbervärvitud must RAL 9005 või valge RAL 9003
pink	
mõõt	290 x 2600 x 450 mm
materjal	õlitatud saar või tamm
pingijalad	
mõõt	380 x 580 mm
materjal	valmistatud terastorust diameetriga 40 mm, pulbervärvitud must RAL 9005 või valge RAL 9003

Kui tekib vajadus laud/pink asetada murule või muule pehmemale pinnasele, siis võib jalgade alla asetada spetsiaalsed disketid, mis laua/pingi raskuse suurema ala peale jaotab.



Pingid (2 tk) jalgrattaparkla juures on palgist, laius on 180cm, viimistlus – puiduõli.
Tellida saab nt siit <https://aiamoobel.com/palgist-aiamoobel/>. Pingid projekteeritakse betoonalusele.



ÜMARPALGIST AIAPINK

- Täispuidust massiivne aiapink seljatoega
- Mõõdud: pingi laius on 180 cm
- Iste ja seljatoe materjali paksus ~40 mm
- Viimistletud ilmastiku eest kaitseva puiduõliga.

Infotahvel parkla juures:

Parkla juures on olemasolev stend, mõlemale küljele planeeritakse juurde kaks uut stendi, mis on tehtud immutatud puidust, (värv beež RAL 1014 Ivory). Katusekatteks on trapetsprofiilplekk Ruukki T20 (värv okkaroheline RR11).

Vt täpsemalt joonis AR-7-07.

Viidate post jalgratta parkla juures:

Immutatud puidust post ja selle peale kinnitatud viidate sildid. Näide on allpool.



Varjualune õppeklass õues:

Puidust konstruktsioon (värv beež RAL 1014 Ivory), mis projekteeritakse kõva katendile (sillutiskivi). Väliürituste tarbeks planeeritakse kasutada teisaldatavad lauad ja pingid nt Ulaelu (toodud üleval). Katusekatteks on trapetsprofiilplekk Ruukki T20 (värv okkaroheline RR11).

Joonis AR-7-06.

Tantsuplats:

Tantsuplats on õueala keskmeks, kus hakkab kogunema palju rahvast ning toimuma igasugused väliüritused. Tantsuplatsi saab kasutada näiteks õuesõppeklassina kuiva ilmaga. Tantsuplats on sillutiskivi alusel, raadius on 7,5m. Platsi ümber on 1,5 laiune murukivi kattega riba. Murukivi alusele planeeritakse pingid.

Ronitaimede (humal) kasvuks puitkonstruktsioon:

Olemasoleva näituseküüni hoone osa seinaga äärde projekteeritakse puitkonstruktsioon ronitaimede kasvuks. Taimedele kasvukast seinaga äärde ja puitkonstruktsiooniga suunatakse ta üle kõnnitee. Konstruktsiooni kõrgus on 2,5m, värv valge RAL 9016. Näide on allpool.



Välisvalgustid:

Välisala valgustamiseks projekteeritakse mastivalgustid h=4m (asukoht vt Asendiplaanil).

Püstkoda:

D 6m, vaivundament, palkrakised ja sellel lattidest püstkoda, uksega, sees kividest kolle. (Vt täpsemalt joonisel AR-7-08).

Prüгимaja:

Uksega prüгимaja, puidust konstruktsioon, värv beež RAL 1014 Ivory. Kaldkatus, katusekatteks on trapetsprofiilplekk Ruukki T20 (värv hall RR22). Toode nt Leigri Puit OÜ.



Kiik:

Puidust kiik, kõrgus on 3,0m, raamistik on valmistatud freesitud ümarpalgist 180mm ja tugipostid on 160mm. Toode nt Kodupuit OÜ.



Lökkeplats, kiik ja püstkoda jäävad vanale kohale.

2.4.3 Lammutustööd ning jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel juhindutakse seadustest ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast.

Mahutitele peab olema tagatud nõuetekohane juurdepääs. Jäätmete äravedu prügilasse toimub vastavalt lepingule jäätmekäitlusfirmaga. Kui jäätmeid ei ole võimalik nende mahu või kaalu tõttu paigutada mahutisse, võib need paigutada ajutiselt mahutite vahetusse lähedusse, korraldades nende äraveo hiljemalt 3 päeva jooksul. Taaskasutavad jäätmed tuleb koguda eraldi liikide kaupa.

Nende kogunemine võib toimuda krundile või lähimatesse ühiskasutuses olevatesse spetsiaalsetesse konteineritesse.

Jäätmemahutite paigutamise planeerimisel on arvestatud jäätmehoolduseeskirja §16 esitatud nõuetega.

Ehitusjäätmeid omav majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaameti kohalikus piirkonna regioonis.

Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale, vastutab jäätmevaldaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik, kui tema ja ehitusettevõtja vaheline leping ei näe ette teisiti.

Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete sorteerimiseks ja liigiti kogumiseks tekkekohas. Eraldi tuleb sortida: puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmed (kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne), raudbetoon- ja betoondetailid, plastik ning kiled. Liikidesse sorditud jäätmed tuleb koguda eraldi mahutitesse ja anda üle käitlejale. Mahukad ehitusjäätmed, mida oma kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada jäätmemahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmed on suuregabariidilised ja rasked ehitus- lammutustöödel tekkinud jäätmed (vannid, pliidid, raudbetoon- ja betoondetailid, palgid, metall- ja puittalad jms). Ehitusjäätmete valdaja peab rakendama kõiki võimalusi keskkonnahäiringute vältimiseks ehitus-, lammutus- ja laadimistöodel.

2.4.4 Piirded ja väravad

Uusi piirdeid ning väravaid käesoleva projektis ei planeerita.

2.4.5 Välisvalgustus

Välisala valgustamiseks projekteeritakse mastivalgustid kõrgusega 4m. Kolm valgustit tantsuplatsi juures on 6-meetrilised.

Asukohad vaata Asendiplaanil (AS-4-01 joonis).

2.5 Maa-ala tehnilised parameetrid

Krundi pind - 110995,0 m²

Krundi täisehituse % - 1,1%

3 ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

Arhitektuuri osa hõlmab projekteeritava näituseküüni juurdeehitise plaane, asendiplaani, vaateid ja lõikeid. Väikevormid on asendiplaanil märgitud. Õues õppepaviljoni ja püstkoda projekteeritakse eraldi PP staadiumil.

3.1.2 Alusdokumendid

Lähteandmeteks projekti koostamisel olid tellija lähteülesanne, kohapealsed mõõdistused, kehtivad asjakohased ehitusnormid ja projekteerimisstandardid.

3.1.3 Normdokumendid

- Siseministri määrus nr. 01.03.2021 – „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.97, 17.07.2015 – Nõuded ehitusprojektile.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.57, 05.06.2015 – Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- EVS 812-2:2014 -Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus.
- EVS 812-3:2018 - Küttesüsteemide tuleohutus.
- EVS 812-6:2012+A1:2013 - Tuletõrje veevarustus
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast.
- Müra normtasemed elu- ja puhkeala, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; Sotsiaalministri määrus nr 42 04.03.2002
- Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord nr 49, 26.07.2013. RT I, 30.07.2013, 2

Ehitusseadustik

Tarindi RYL 2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid.

Maa RYL 2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.

Viimistlus RYL 2000 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Viimistlustööd ja sisetarindid.

Maalritööde RYL 2012 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid.

Antud projekt on koostatud teadmisel, et ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja joonistel mainitud määruste, standardite, normide, eelnormide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhendatakse lisaks eelnevale kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide-toodete kasutamist ja käsitlemist puutuvatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehaselise valmistusega elementide, materjalide tootja või turustaja poolsed kasutus- ja paigaldusjuhiseid ning eeskirju), sõltumata nende mainimisest projekti dokumentides.

Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhindutakse „Maa RYL 2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded“, „Tarindi RYL 2010 – ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid“ ja „Maalritööde RYL 2012“ (II kvaliteediklass) kvaliteedinõuetest (tingimusel, et vastavad normdokumendid pole vastuolus Eesti Vabariigi seadustega). Hea ehitustavana ehk üldtunnustatud ehitusreeglitena käsitletakse Ehitusreeglite Nõukogu protokoll nr.8 09.09.1994 seisukohti.

Kui antud ehitus-/viimistlusmaterjali ei ole projektdokumentatsioonis konkreetselt määratletud, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks tellijaga ja projekteerijaga enne selle materjali hankimist. Ehitustöövõtja on kohustatud kontrollima joonistel märgitud ehituselementide arvu ja/või tööosade mahtu ja lähtuma ehitushinna arvutamisel nendest, lisades neile ka projektis nimetatud ehitusosade või materjalide hinna, mis on vajalikud ehituse korrektseks läbiviimiseks.

Töövõtja peab lähtuma sellest, et hoone tuleb, arvestades head ehitustava, ehitada lõplikult valmis. Lisaks peab töövõtja vajadusel arvestama töö- ja tootejooniste tellimistega ehituse läbiviimiseks. Kui lepingus ei ole mainitud ehituse või selle osa teostusnõudeid, peab töövõtja täitma lepingus samalaadsete või võrdlust kannatavate tööde kohta antud ettekirjutusi või nende puudumisel kasutama samalaadsete ehitustööde puhul üldiselt nõutavat ja kõnealusel ametialal valitsevat menetlust hea ja korraliku töötulemuse saavutamiseks.

3.2 Arhitektuuri üldlahendus

3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Projekteeritav juurdeehitis paikneb näituseküüni kirde pool.

3.2.2 Arhitektuuri üldkontseptsioon

Sillaotsa näituseküün laiendatakse. Astudes laiendatud hoone ossa, leiad ennast hallis kus paremat kätt on kohe garderoob, kus saab oma ülerõivaid jätta ja vasakutt kätt on piletide osmiseks koht. Samuti on olemas kaks wc-ruumi, kusjuures üks neist on puute inimeste erivajadustele vastav wc-ruum. Esimesel korrusel on köök väikese panipaigaga.

Köögis on ette nähtud kamin-ahi (leivaahjuga) ja soemüüri gapuupliit (praeahjuga).

Teisel korrusel on kolm kabineti töötajate jaoks ning printimisnurk valamuga ja kapiga. Töötajad pääsevad teisele korrusele ka õue trepiga.

Juurdeehitatava hoone osa vahelagi on 340 mm kõrgem kui olemasolev vahelagi, seega projekteeritakse vana osa teisele korrusele kaks astet.

Põrandate viimistlus

Garderoob, hall, piletite müügi koht, WC-d – keraamiline plaat (puitlaua imitatsioon), nt Decora Ess. Miro Fueco 200x1200mm, R11 CL 3.

Köök ja teise korruse ruumid laudparkett, 14x200x1800mm, nt Woodengold Tamm 1 lipiline click Natur.

Seinte viimistlus

Kipsplaat värvitud, toon pärl valge RAL 1013.

Garderoobis, halli põhjapoolsel seinal, piletide müügikoha läänepoolsel seinal on viimistluseks aga põstlaudis termolauast (termolepp), õlitud.

Köögi leti keraamiline plaat, värv kreem, nt Decora Seinaplaat All In White 29,8x59,8cm sile. Alternatiivina võib kasutada samasugust plaati nagu põrandal.

Lagede viimistlus

Kipsplaat värvitud, värv valge RAL 9016.

3.2.3 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Liikumispuudega inimeste jaoks on ette nähtud eraldi parkimiskoht, invaliidi wc-ruum. Uste laiused on ette nähtud ratastooliga liikumiseks.

Inva tualettruumi sisemõõdud on 2,2x2,5m. Potist seinani (mõlemalt poolt) on ette nähtud 900mm vaba ruumi ratastooli jaoks. Ratastooli pööreraadius on 1,5m.

Projekteerimisel on arvestatud liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalustega. Lähtutud on Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusest nr 28/29.05.2018 „Puudega inimeste erivajadusest tulenevad nõuded ehitisele“.

3.3 Hoone konstruktsioon ja pinnakatted

3.3.1 Vundament

Projekteeritakse vaivundament.

3.3.2 Alt tuulutav põrand

TP-1
Põrandakate nt keraamiline plaat (puitlaua imitatsiooniga)
OSB plaat 15mm
Soojustus koos kütetorudega 50mm
OSB plaat 25mm
Puittala 50x200/ mineraalvill 200mm
Auru ja tuuletõkke membraan
Tsementkiudplaat 10mm, nt TEPE A1

3.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Välisseinad on puitsõrestikseinad. Vahelagi puittaladel.

3.3.4 Katus, vahelagi

Katus sarikatel 50x250mm.

Katuse konstruktsioon:

KL-1
Katusekate (valtsplekk)
Roovlatid 32x70mm s.400
Distantsliistud 32x50 s.600
Aluskate (armeeritud kile)
Kinnitusliistud 32x50mm s.600
Tuuletõkke plaat 20mm
Sarikad 50x250mm s.600mm
Soojustus prusside vahel min. vill nt. Isover 565-KL-100
Aurutõke
Puitpruss 50x50mm s.600mm
Soojustus prusside vahel min. vill nt. Isover 565-KL-100
Kipsplaat 12+12mm 2tk
Värv, nt RAL 9016

Vahelae konstruktsioon:

VL-1

Põrandakate nt naturaalne linoleum 2,5mm
Sulundiga puitlaasplaat 25mm
Sammumüra plaat 30mm
OSB plaat 25mm
Küttetorud
Kandev puitpruss 50x200/ mineraalvill 200mm
Aurutõkke
Kübarprofiil 200mm s.1000mm
Kipsplaat 12 mm

3.3.5 Välisseinad

Seinad on projekteeritud puitsõrestikseinana.

Välisseina kihid:

VS-1

Kaaslaudis 44mm
Kinnitusliistud hor. 32x50mm s.600mm
Kinnitusliistud ver. 32x50mm
Tuuletõkke plaat 20mm
Puitpost 150x150mm/ mineraalvill nt. Isover 565-KL-100 150mm
Aurutõkke
Hor. roovitus 50x50mm, s.1000
OSB plaat 25mm
Kipsplaat 12+12mm 2tk.
Värv, nt RAL 1013

3.3.6 Siseseinad

Kandvad siseseinad on puitsõrestikseinad.

Siseseinade konstruktsioonid:

SS-1

- Siseviimistlus
- OSB plaaat 25mm
- Roovitus 25x25mm
- Puitpost 100x50mm
- Roovitus 25x25mm
- OSB plaat 25mm
- Siseviimistlus

3.3.7 Avatäited

Siseuksed on puidust.

Välisüksed (peasissepääs) on metallist klaaskomponentiga. Uks on kaetud puittahveldusega. Hoonetele on projekteeritud puitaknad. Aknalaua paksus on 40mm. Konkreetseid toote mõõdu määrab valmistaja. Kõik avad tuleb enne avatäiteelementide valmistamist üle mõõta. Avatäited on $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (klaaside vahed täidetud argooniga). Kõik klaasid on kirkad klaasid. Klaaside paksus määratakse RT-38-10013 järgi. Siiski peab klaas olema vähemalt 4 mm paksune.

Aknad varustatakse vastavalt avanemisviisile standardsete sulustega (kremoon hingede vastasküljel, vertikaalposti keskel). Piidad kinnitatakse akende komplektis olevate abikonstruktsioonide abil kuumtsinkkruvidega.

Evakuatsiooniteele jäävate uste valgusavad on min 900 lai ning 2100 mm kõrge.

Väljumisteel paiknevad uksed peavad avanema vähemalt 90 kraadi ja varustatud võtmeta avatavate sulustega.

3.3.8 Varikatused

Peasissepääsu kohal olev rõdu töötab samuti varikatusena.

3.3.9 Trepp

Välitrepp on puitkonstruktsiooniga.

3.3.10 Lift

Lift puudub.

3.4 Tehnilised andmed

	Projekteeritav
Krundi pind	110995 m ²
Ehitusalune pind	252,9 m ²
Maapealse osa alune pind	252,9 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	26,8 m
Kõrgus	7,6 m
Pikkus	30,5 m
Laius	8,2 m
Suletud netopind	305,5 m ²
Köetav pind	198,3 m ²
Maapealse osa maht	1301,1 m ³
Tehn. pind	0 m ²
Tulepüsisivusklass	TP-3

4 KONSTRUKTSIOONID

4.1 Projekteerimistöö piiriltus

Selles peatükis määratletud koormused on ligikaudsed ning vajavad täpsustust ehituskonstruksioonis (põhi- või tööprojekti) osas.

4.1.2 Alusdokumendid

Ehituskonstruksioonide projekteerimisel lähtutakse alljärgnevatest seadustest ja normdokumentidest:

Ehitusseadustik:

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

Koormused:

EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused;

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

EVS-EN 1991-1-2:2004 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2. Üldkoormused. Tulekahjukoormus.

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

EVS-EN 1991-1-4:2007 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4. Üldkoormused. Tuulekoormus.

EVS-EN 1993-1-1:2005 Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1993-1-2:2006 Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeskirjad. Tulepüsivusarvutus.

EVS-EN 1992-1-1:2007 Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1992-1-2:2008 Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus.

EVS 840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes.

Projekteerimisalal, kus Eesti projekteerimisnormid on mittetäielikud või puuduvad, on kasutatud SNiP ja SP norme

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele

4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, siis loetakse EVS-EN 1990:2002 kohaselt uute kandekonstruksioonide kasutusea kategooriaks klass 4 (hooned ja muud sarnased kandekonstruksioonid), planeeritav kasutusiga 50 aastat.

4.2.2 Järelevalvetase

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on järelevalve tase IL3 ehk teostatakse suurendatud järelevalvet: kolmanda poole järelevalve.

4.3 Kasutatud standardid ja juhendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- EVS-EN 1991-1-2:2004 +NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus;
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus;
- EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa;
- EVS-EN 1991-1-5:2004 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus;
- EVS-EN 1991-1-6:2005 +NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused;
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava tuleohutusnõuded;
- EVS-EN 1992-1-1:2005 +NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele. Eesti standardi rahvuslik lisa;
- EVS-EN 1992-1-2:2005 +NA:2008 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Tulepüsivusarvutus. Eesti standardi rahvuslik lisa;
- EVS-EN 1993-1-1:2005 +NA:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks;
- EVS-EN 1993-1-8: 2005+NA:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine;
- EVS-EN 1090-2:2018 Teras- ja alumiiniumkonstruksioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele (EXC-klassid);
- EVS-EN 10080:2006 Betooni sarrusteras. Keevitatav sarrusteras. Üldsätted;
- EVS-EN 13369:2018 Betoonvalmistoodete üldeeskirjad;
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruksioonide ehitamine;
- EVS 920-1:2021 Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 13370:2017 Hoonete soojuslik toimivus. Soojuslevi pinnasesse. Arvutusmeetodid.

4.4 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

4.4.1 Projekteeritud kasutusiga

Hoone kandekonstruktsioonid on projekteeritud vastavalt kasutusea kategooriale 4 (hooned ja muud sarnased kandekonstruktsioonid), projekteeritud kasutuseaks on 50 aastat (EVS-EN 1990:2002+NA:2002).

4.4.2 Teostusklass ja järelevalvetase

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on järelevalve tase IL3 ehk teostatakse suurendatud järelevalvet: kolmanda poole järelevalve.

4.4.3 Koormused

4.4.3.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Koormuste osavarutegur vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002:

- kandepiirteisundis on $\gamma_Q = 1,5$
- kasutuspiirteisundis $\gamma_Q = 1,0$

Kasuskoormused:

Klass A	Majapidamispiinnad	$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$
Klass A	Trepikojad	$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$
Klass C1	Laudadega ruumid	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 4,0 \text{ kN}$
Klass C3	Ruumid kus inimesed võivad vabalt liikuda - koridorid	$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 4,0 \text{ kN}$
Klass C5	Ruumid rahvakogunemisteks	$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k = 4,0 \text{ kN}$

Horisontaalkoormus käsipuudele ja rinnatisele:

Klass A	$q_k = 0,5 \text{ kN/m}$
---------	--------------------------

4.4.3.2 Lumekoormus

Lumekoormuse normväärtus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ Katuse lumekoormuse kujutegur tasasel katusel $\mu_1 = 0,8$. Tuule mõjul kuhjuva lumehange tegur μ_w vastavalt olukorrale, maksimaalselt $\mu_w = 2,5$ Koormuste osavarutegur kandepiirteisundis on $\gamma_G = 1,5$ ja kasutuspiirteisundis $\gamma_Q = 1,0$ (EVS-EN 1991-1-3:2006). Koormused tehnoloogilistelt seadmetelt arvestatakse tegelike valitavate seadmete järgi hilisemas projekti staadiumis.

4.4.3.3 Tuulekoormus

Tuulekoormuse määramisel on arvestatud tuule baaskiirusega $v_{b,0} = 21$ m/s ja maastikutüübiga III. Maastikutüüp III on maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest.

Vastavalt EVS-EN 1991-1-4:2007 keskmine tuule baaskiirusrõhk on $q_b = 1/(2 \cdot v_b^2) = 1/(2 \cdot 1,25 \text{ kg/m}^3 \cdot 21 \text{ m/s}) = 275 \text{ N/m}^2 = 0,28 \text{ kN/m}^2$. Koormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on $\gamma_G = 1,5$ ja kasutuspiiriseisundis $\gamma_Q = 1,0$ (EVS-EN 1991-1-4:2005).

4.4.3.4 Muud koormused

Omakaalukoormused on leitud vastavalt projekteeritud konstruktsioonidele ning tehniliste seadmete kaaludele. Alalise koormuse osavarutegur $\gamma_Q = 1,2$.

5 TULEOHUTUS

5.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga käsitletakse Sillaotsa näituseküüni laiendamist ja õueala planeerimist (teed, viidad, jalgratta parkla, välisvalgustus, tantsuplats, õues õppeklass, püstkoda). Õppeklassi ja püstkoda konstruktsioone käsitletakse järgmisel staadiumil (põhiprojekt).

5.2 Alusdokumendid

Tuleohutusosa koostamisel on lähtutud:

- Tuleohutuse seadus (05.05.2010)
- Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, 17.07.2015 "Nõuded ehitusprojektile"
- Siseministri määrus nr 1, 07.01.2013 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitistele, kust tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade edastada Häirekeskusesse, ning tulekahjuteate edastamise ja sellest loobumise kord"
- Siseministri määrus nr 39, 30.08.2010 "Nõuded tulekustutitele ja vooliku-süsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 812-2:2014 Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus.
- EVS 812-3:2018 Küttesüsteemide tuleohutus.
- EVS 812-6:2012+A1:2013 Tuletõrje veevarustus
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS – EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustusüsteemid
- CEN/TS 54-14:2018 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri.

5.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve, muu

Tuleohutusklass: TP3

Kasutusviis ja -otstarve: IV kasutusviis (kogunemishoone).

Maapealsete korruste arv: 2

Maa-aluste korruste arv: 0

Hoone kõrgus: 7,3 m

Hoone kasutajate arv: TP3 ≤ 50 inimest

5.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

5.4.1 Tuleohutuskuja

Nõutav tuleohutuskuja 8 meetrit naaberkinnistu hoonetega on tagatud.

5.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus

Projekteeritud ehitus kuulub tulepüsivusklassi TP3.

5.4.3 Eripõlemiskoormus

põlemiskoormus jääb alla 600MJ/m².

5.4.4 Tuletõkkeseksioonideks jagunemine ja tuletundlikkused

Ehitise jagunemine tuletõkkeseksioonideks puudub.

Tuletundlikkuse nõuded on järgmised:

Sisepinnad:

- seinad ja lagi: C-s2,d1
- põrandad: DFL-s1
- ventilatsiooniruumi ja tehnoruumi seinad ja lagi: B-s1,d0
- ventilatsiooniruumi põrand: DFL-s1
- tehnoruumi põrand: A2FL-s1
- Välissein, välisseina välispind, õhutuspiilu välis- ja sisepind: (käesoleva projektiga ei muudeta, olemasolev olukord vastab minimaalselt esitatavatele nõuetele)
- välisseina välispind: B,d0
- soojustussüsteem: A2,d0
- õhutuspiilu välispind: B,d0
- õhutuspiilu sisepind: B-s1,d0

Muu

- kaablid üldiselt: Cca-s1,d1,a2
- ventilatsioonikanalid: A2-s1,d0

5.5 Evakuatsioon

5.5.1 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub välisuste kaudu.

Evakuatsioonitee minimaalne laius 1000 mm.

5.5.2 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Hoonel puudub kelder. Katusele pääs on ette nähtud kohtkindla redeliga. Korstna ja päikesepaneelide teenindamiseks projekteeritakse katusesild.

5.5.3 Suitsueemaldus

Ehitise suitsueemaldus on lahendatud käsitsi avatavate akende ja uste kaudu (I ja II korruste plaanidel on märgitud).

5.5.4 Tulekustutid

Kasutatakse 6 kg pulberkustuteid, 2 tk 1.korrusel ja 2tk 2.korrusel (vt täpsemalt korruste plaanidel).

Tulekustutid paigaldatakse hooneosas hajutatult ühiskasutatavale alale, hästi nähtavale ja kergesti ligipääsetavasse kohta. Tulekustutid kinnitatakse seinale, tulekustuti põhi ei tohi olla põrandast kõrgemal kui 1,5 m.

5.5.5 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonisüsteem on rajatud nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis või ventilatsioonikanalite ja tuletõkkekonstruktsioonide läbiviikudes või soojusülekande kaudu ventilatsiooniagregaadis.

Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel lähtutakse asjakohasest standardist.

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Tulekahju korral on ette nähtud kõigis ventilatsioonisüsteemides tsentraalne väljalülitus.

5.5.6 Päikesepaneelide tuleohutus

Päikesepaneelid paigaldatakse katusele. Päikeseelektrijaama (49 tk) koguvõimsus on 15,3 kW.

Päikesepaneelide tsoonid peavad olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et oleks tagatud ohutu juurdepääs päästemeeskonnale pääste - ja kustutustööde tegemiseks.

Päikesepaneelidele tuleb ette näha päästetööde ohutuse tagamiseks võimalikud kaitserakendused. Päästesündmuse korral minimaliseerivad kaitserakendused päikesepaneelisest toodetava elektrienergia tasemele, kus vahetu kokkupuude paneeli või selle kaablitega ei ohusta inimeste tervist.

Päästemeeskonna infopunktis (piletide müügikoht) peavad paiknema tuleohutuspaigaldiste infotablood ning päästetöö tegemiseks vajalikud skeemid ja joonised, automaatse tulekahjusignalsatsioonisüsteemi ja suitsueemaldussüsteemi juhtimisseadmed ning operatiivkaart. Samuti kajastatakse päästemeeskonna infopunktis teavet tulekustutussüsteemile, märgtõusutorule ja tuletõrje voolikusüsteemile lisavee andmise võimaluste kohta ning teavet hoones paikneva varugeneraatori või päikesepaneelide kohta.

Katusetulekahju või päikesepaneelikogumi põlemise korral peab päästemeeskonna infopunktis olema päikesepaneelide pingevabaks muutmise võimalus. Kui hoonesse, kus on päikesepaneelid, ei ole rajatud päästemeeskonna infopunkti, siis peab see võimalus olema päästemeeskonna sisenemisteel.

5.5.7 Piksekaitse

TP2- ja TP3-klassi kuuluvale II või IV kasutusviisiga hoonele, kui sellise hoone kandekonstruktsioon ei ole A1 või A2 tuletundlikkusega.

Piksekaitse projekteerimisel, paigaldamisel ja hooldamisel lähtutakse asjakohasest standardist.

III kaitseklassiga piksekaitse peab olema, sõltumata hoone kõrgusest, inimeste kogunemiskohtadel, nagu kool, lasteaed, teater, kino, ujula, staadion või spordihall, milles pealtvaatajate kohtade arv on üle 200, hotellil, kus voodikohtade arv on üle 60, tööstushoonel, kus ei ole kõrget tuleohtu, büroohoonel, pangal või kauplusel, kui nende kasulik pind on üle 2000 ruutmeetri, loomapidamishoonel, kus on rohkem kui 100 looma, ning hoonel kõrgusega üle 26 meetri.

5.5.8 Tuleohutuspaigaldised

Autonoomne tulekahjusignalisatsioonindur peab olema kuni 300-ruutmeetrise pindalaga IV kasutusviisiga hoone igas ruumis, välja arvatud sanitaarruumis.

5.5.9 Evakuatsioonivalgustus

Projekteeritakse liikumisandusriega valgusti VU-1 ja VU-2 välisukse kohal. Märgitud 1. korruse ja 2. korruse plaanidel.

5.5.10 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS)

Adresseeritav automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteemi (ATS) keskus projekteeritakse näituseküüni laiendava osa 1 korrusel ruumis nr.3 seinal.

5.6 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Juurdepääs kinnistule tagatud Haimre-Sulu-Velise teelt.

Päästemeeskonna sisenemistee tähistatakse nõutava märgistusega.

5.7 Väline tulekustutusvesi

Tuletõrje veevõtukoht paikneb aadressil Sillaotsa, Veski küla, katastritunnus
(50404:002:1192), märgitud asendiplaanil.

Kaugus ehitatavast juurdeehitisest ~75m. Arvutuslik vooluhulk välistulekustutuseks - 10 l/s,
maht 40 m³.

Vastab standardile EVS 812-6:2012+A1:2013.

6 KÜTE JA VENTILATSIOON

Küte

Soojusallikaks on õhk-vesi soojuspump. Soojuspump teenindab uue juurdehitatava ning olemaoleva hoone osa.

Uus juurdehitatav osa – 4,0kW

Olemaolev osa – 7,0kW

Õhk-vesi soojuspumba välisosa on välistrepi all, siseosa on tehnoruumis.

Uues osas paigaldatakse pörandaküte. Kollektorid paigaldatakse 1-l ning 2-k korrusel ning ühendatakse soojuspumbaga. Soojuspump – õhk-vesi NIBE 2120-16 (nimivõimsus 16,0kW, reservküte- elekter 9,0kW).

Lisaküttena on projekteeritud soemüüri puupliit ja kamin-ahi, nt Kaminahi Claus L.

Kamina tuleohutus tagada vastavalt standardile EVS 812-3:2018. Ukseta küttekollete ohutusküla küttekolde ees paiknevate põlevmaterjalist ehitisosadeni on 1500 mm. Pörand kaitstakse kas tihedalt pörand ja küttekoldega liituvat metall-lehega või põlevmaterjalist pörandakate asendatakse mittepõlevaga. Lahtise küttekolde kohal ulatub ohutusküla vähemalt 150 mm kolde ava külgedele ja 750 mm selle ette kolde esiservast mõõdetuna.

Uksega kolde puhul peab mittepõlev pörandakate ukseavast ulatuma 100 mm kummalegi poole, arvestades ukseava servast, mittepõlev pörandakate peab ukseavast ulatuma 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Kamina-ahju ja pliidi suits suunatakse Schiedel Isokern (või analoog) moodulkorstnasse. Korsten on küttesüsteemi osa ning valitakse vastavalt kütteseadmele. Projekteeritav korsten on temperatuuriklassiga T600 Schiedel Isokern moodulkorsten, minimaalne kaugus korstna otsast katuseni on 1000mm. Korstna minimaalne kaugus katuse puitkonstruktsioonidest 50mm vastavalt tootja juhendile ja sellel kohal korsten peab olema kaetud tulekindla isolatsiooniga mahukaaluga vähemalt 100kg/m³ ja paakumistemperatuuriga 900 kraadi vastavalt standardile EVS 812-3:2018. Korstna temperatuuriklass peab vastama kütteseadme väljundgaaside maksimaalsele temperatuurile. Korsten ja kõik tehased kütteseadme osad peavad olema paigaldatud, kasutatud ja hooldatud vastavalt tootja juhendile ning EVS 812-3:2018. hooldatud vastavalt tootja juhendile ning EVS 812-3:2018.

Juhul, kui korstna tüüp muudetakse, järgida projekteerimisel EVS 812-3:2018 nõudeid!

Olemaoleva hoone osas demonteeritakse olemaolevad elektriradiaatorid ja paigaldatakse seinale uued vesiradiaatorid.

Ventilatsioon

Uue osa jaoks on planeeritud sissepuhke/väljatõmbe seade rootorsoojusvahetiga (nt Komfovent Domekr F700R), seade paigaldatakse teisel korrusel lae all (vt lõige A-A). Tootlikus +/-650m³/t, 180Pa. Olemasoleva osa jaoks jäetakse kanalid (toru otsad pimeotsikutega) perspektiivsele ventilatsiooni ühendusele. Olemasolevas osas, kus hetkel ei ole mehhaanilist ventilatsiooni, esimesel korrusel tehakse sissepuhke ning teisel korrusel väljatõmme. Köögi pliide jaoks paigaldatakse kubu mis ühendatakse katuse ventilaatoriga (nt. Vilpe).

Kamina põlemisõhu jaoks pöranda all paigaldatakse 110 plastoru kaldega välisseina poole. Välisseinas paigaldatakse seinareist, kamina ees kaitsekate vastavalt disainile.

Ventilatsiooni õhuvõtt toimub ida fassaadi poolt (vt vaade D), väljavise katusele.

Panipaigas ja tehnoruumis on ette nähtud ventilatsiooni plafoonid 160mm, fassaadil nad on kaetud restiga 250x250mm.

Väljastpoolt katta kõik ventilatsiooniavad neljakandiliste restidega. Restid paigaldada seinapinnaga tasa, värvida pulbervärviga välisseina tooni.

Ventilatsioonirest – RV Välisrest NORDEexternal, tootekood: RV x H. Tooted kaetakse polüester pulbervärviga RAL3009. Värvikate on UV-kindel. Värvikihi paksus on 60-80 µm.

Resti raam (1) kinnitatakse seinakonstruktsiooni külge M10 ankurpoltidega ja kanaliühendus tihendatakse tihendusmassiga (vajab täiendavate poldiavade puurimist).

Resti siseosa (3) kinnitatakse raami külge plekikruvidega.

Raam kinnitatakse seinale M10 ankurpoltidega (vajab täiendavate poldiavade puurimist).

Raamidesse asetatakse kaitsevõrgud ning resti siseosa kinnitatakse raami külge kruvidega.

Restide paigaldamisel järgida tootja juhiseid: [RDM-003_RV_RVI_RVS_RVJ_installation.pdf \(etsnord.com\)](https://www.etsnord.com/003_RV_RVI_RVS_RVJ_installation.pdf)

RV on konstrueeritud kolmeosalisena: paigaldusraam, kaitsevõrk, väljavõetav restiosa. Paigaldusraami nurgad on veekindlalt kokku keevitatud. Resti kaitsevõrk on kuumtsingitud traadist keevitatud võrk silma suurusega 19x19x1,05 mm.

Enne avade puurimist kontrollida võimalike kommunikatsioonide (el.juhtmed, küttestorud) olemasolu valitud kohtades. Vajadusel korrigeerida avade asukohta.

NB! Järgida restide paiknemise sümmeetrilisust fassaadil.

7 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Projektiga lahendatakse veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteem vastavalt ruumide kasutusotstarbele.

Hoone ühendatakse olemasolevatega puurkaevuga.

Veevõrk peab pidama vastu võimalikule ülerõhule vähemalt 1000 kPa. Projekteeritud kinnistu veevõrk peab toimima võimalikult ilma müra ja vibratsioonita ning seadmed olema esteetiliselt laitmatu. Tarbevee torusüsteem projekteeritakse ja paigaldatakse nii, et võimalik juhulik leke oleks ilma suurema veekahjustuseta kiiresti avastatav.

Hoone nii külma- kui soojaveevarustuse projekteerimisel on kasutatud ja opereeritud alljärgnevate vooluhulkadega.

San. seadmete normvooluhulk:

kätepesu segisti –	KV=0,1l/s ja SV=0,1l/s
köögisegisti –	KV=0,2l/s ja SV=0,2l/s
dušisegisti –	KV=0,2l/s ja SV=0,2l/s
käsidušiga kätepesusegisti –	KV=0,1l/s ja SV=0,1l/s
WC-pott –	KV=0,1l/s

Olmeveevarustuse vooluhulgad on järgmised:

külm vesi KV (sh soe vesi)	$Q_d = 0,15 \text{ m}^3/\text{ööp}$ $Q_{hm} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_a = 0,4 \text{ l/s}$
-------------------------------	--

Majandus-joogivesi saadakse olemasolevast puurkaevust.

Puurkaevule paigaldatakse uus kaev (keevitatud, hermeetiline) kaanega, kaev peab tagama liigipääsu remodiks ning pumba vahetamiseks. Luuk peab olema 200mm kõrgem kui maapind, peale paigaldatakse puidust kaevurake nt Puiduklaster kaevurake välismõõduga 1m, rakke ümbrise kõrgus on 720mm+ pätsid + 45mm kaas.



Projekteeritud veesisend hoonesse on plast joogiveetorust PE De32 PN10.

Hoone peaveemõõdusõlme asukoht on tehnilises ruumis, koheselt välisseina taga.

Kanalisatsioon:

Olemasolev krundisisene kanalisatsiooni torustik puudub.

Kanalisatsiooni vesi suunatakse biopuhastisse (65m kaugusel projekteeritavast hoonest).

Biopuhasti – nt. Pipelife Oneadvanced 4 (450L ööpäevas). Puhastatud heitvesi suunatakse kraavi.

Hoonest väljuv kanalisatsiooni vesi pumbatakse pumpla abil (nt. Eccua Siim – kahe pumbaga) biopuhastisse. Pumpla paigaldatakse 10m kaugusel hoonest.

Arvutuslikud olmereovee kanalisatsiooni vooluhulgad K1 on järgmised:

$$Q_{d} = 0,15 \text{ m}^3/\ddot{o}\ddot{o}p$$

$$Q_{ar} = 1,8\text{l/s}$$

Talutare perspektiivse kanalisatsiooni ühendamiseks on ette nähtud kaev (Kaev K1).
(Märgitud joonisel AS-04-1 Asendiplaan).

8 ELEKTRIVARUSTUS

8.1 Üldist

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabliga – vastavalt tehnilistele tingimustele Elektrilevi OÜ-ga.

Tehnosüsteemide kavandatud töö- ja kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

- Elektrienergiaga varustamine toimub läbi õhukaabli Sillaotsa Talumuuseumi liitumispunktini mis asub Elektrilevi masti küljes.
- Liitumispunktis on peakaitsme suurus 3x32 A
- Soovitud peakaitsme suurus on 3x50 A
- Liitumispunkti läheduses maakaabel peakilpi mis asub küünis
- Peakilbist läheb ehitatav maakaabel projekteeritavasse juurdeehitusse

Peaelektrikilp asub fondihoidla majas (märgitud Asendiplaanil).

8.2 Videovalve

Hoonele on projekteeritud videovalve süsteemi valmidus. Samuti videovalve projekteeritakse veovahendite kuuri ja värkstuba hoonetele. Asendiplaanil (AS-4-01 joonis) on valvekaamerad näidatud.

Valvesignalisatsioon juurdeehitusse projekteeritud ühildatavana ol. Oleva valvesüsteemiga. Valve keskseade ja valvesse paneku sõrmistik on projekteeritud juurdeehitusse.

9 ENERGIATÕHUSUS

Olemasoleva näituseküüni ja selle juurdeehituse jaoks on projekteeritud õhk-vesi baasil küte. Väline agregaat on välistrepi all, sisene on tehno ruumis (vt 1. korruse plaanil).

Ehitatavas hoones on projekteeritud sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioon soojustagastusega. Ventilatsiooni seade paigaldatakse harja alla (vt lõige A-A).

Olemasolevas osas, kus hetkel ei ole mehhaanilist ventilatsiooni, esimesel korrusel tehakse sissepuhe ning teisel korrusel väljatõmme.

Soojusvajaduste arvutamisel on lähtutud järgmistest piirdetarindite soojajuhtivustest (U-arvudest):

- hoone paiknemine ilmakaarte suhtes;
- soojapidavad välispiirded – U arvud:

- välissein – 0,19 W/m²K
- katuslagi – 0,13 W/m²K
- põrand pinnasel - 0,17 W/m²K
- aken - 0,7 W/m²K
- välisuks - 1,20 W/m²K

Olemasolevat hoonet (suletud netopind 218,6 m²) oluliselt ei rekonstrueerita. Väiksem juurdeehitus (suletud netopind 86,9 m²) ehitatakse vastavalt kehtivatele normidele. Juurdeehitus moodustab 28,4% hoone mahust. Lähtudes Ehitusseadustiku § 65. Energiatõhususe miinimumnõuded, ei ole hoonele energiamärgise koostamine nõutav.

10 KESKKONNAKAITSE

Olmejäätmete käitlemine toimub vastavalt Märjamaa valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitusjäätmed sorteerida ja koguda kokku ehitusjäätmete konteinerisse ja ladustada litsentseeritud firma poolt. Korrekse utiliseerimise eest vastutab krundi omanik või lepinguline partner. Enne kasutusloa taotlemist sõlmida vastavad lepingud regulaarse olmejäätmete utiliseerimiseks.

Rekonstrueeritava hoones koguda jäätmeid liigiti, tööruumidesse prügikaste mitte ette näha või kui siiski vajalik, siis ka seal koguda liigiti ehk eraldi bio, paber, pakend ja olme. Projektiga hõlmatud tööd ei avalda projekteerija hinnangul negatiivset keskkonnamõju.

Puude kaitsmiseks ja juba paigaldatud juurestiku kaitseala piirete ja teiste kaitsevahendite rikkumise vältimiseks on ehitajal vaja arvestada piirangutega nii ehitustegevuse kavandamise kui teostamise ajal.

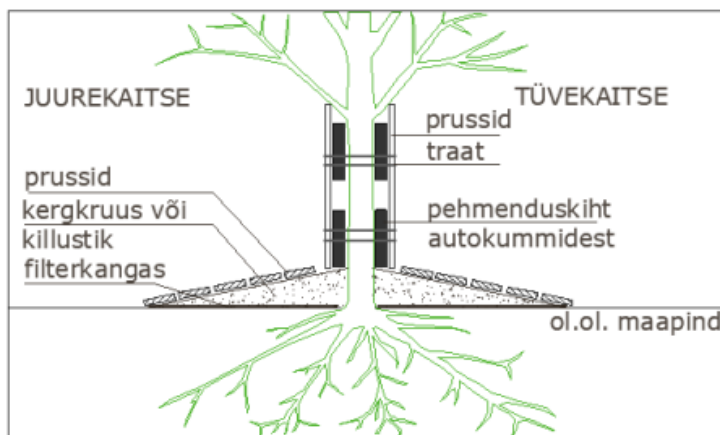
- Vundamendi kaeve ja muude mullatööde käigus tuleb tagada allesjäävate puude ümbruses olemasoleva maapinna kõrgusarvude säilimine ja vajalik veevahetus. Tähelepanu tuleb pöörata puude võrade, tüvede ja juurte kaitsmisele ehitustegevuse ajal. Kõik säilitatavate puude tüved, mis võivad jääda ehitusmasinate töösooni ning seetõttu saada kahjustatud tuleb kaitsta plankudega (Foto 1) ning tuleb piirata transpordivahendite liikumist otseselt puude alusel pinnal.



Foto 1

- Puude kaitsevööndi markeerimisel tuleb kindlasti arvestada, et puude maapinna lähedane juurestik on võrdeline puude võra või oksakrooni laiusega projitseerituna maapinnale, mis tähendab, et nii kaevetööde kui ka autode liikumine, ehitusmaterjalide ajutine ladustamine või isegi pinnase pikemaajaline ladestamine peab olema keelatud vähemalt 2 m raadiuses, mõõdetuna säilitatavate puude tüvest.
- Vältida ehitusmaterjalide ajutist ladustamist või ehitusmasinate liikumist säilitatava kõrghaljastuse piirkonnas.

Ehitustööde aegne kõrghaljastuse kaitse tüüpnäide



Puu juurestiku kaitsealal tuleb kaevetööd teostada käsitsi.

Teekatendite ehitamisel on oluline, et ehitustööde tagajärjel ei häiruks mulla ohustatus puujuurte piirkonnas. Looduslikult käib gasivahetus vertikaalselt läbi pinnase. Kui seda protsessi takistada tiheda katendiga või ka ainult tihendatud killustiku ja livakihiga, koguneb gaas pinnasesse ja pärsib juurte toimimist. Seepärast ei saa ilma negatiivsete tagajärgedeta rajada juurekaitsealale huvahetust isoleerivaid pinnakatteid laiemalt kui kolm meetrit ega ulatuslikumalt kui 20 % juurestiku kaitsealast. Tavapärase killustikalusel tee või parkla rajamine juurestiku kaitseala piires kahjustab puid rängalt, sest eeldab organilist ainet ja puujuuri sisaldava pinnase täielikku eemaldamist. Keset uut sillutatud platsi säilitatud ärälõigatud juurtega puu hääbub kümnekonna aastaga ning muutub ohtlikuks. Kui juurestiku kaitsealal ei ole võimalik kovakatte ehitamisest loobuda, tuleks juurte kahjustamise vältimiseks kasutada ehitusviise, mis ei holma kaevamist. Ehitusviisi valib insener konkreetse koha aluspinnasest ja niiskustingimustest lähtuvatele arvutustele tuginedes.

Kaevevabalt katendi rajamise võimaluse annab näiteks koormuse hajutamise kihina kolmemõõtmelise polüetüleenist geokärje (ingl Cellular Confinement System) kasutamine (vt joonis 8.1). Seda spetsiaalset, paindliku lõtsana lahtitõmmatavat materjali kasutatakse peamiselt küll nolvade kindlustamisel, kuid seda on hea kasutada ka kergliiklusteede ja siduautode parklate ehitamiseks. Kaevevabalt katendi rajamiseks eemaldatakse muru või mätkakiht juurtelt ettevaatlikult, juuri võimalikult vähe vigastades. Juuri ja juurte vahel olevat kasvupinnast ei eemaldata. Katendi rajamise ja materjalide kohta vt lisa B. Võimalike külmakergetest tingitud kahjustuste vältimiseks ei soovitata seda katendit katta jäiga materjaliga (nt betoonkivid), vaid materjaliga, mis külmakergetele n-ö kaasa mängib (nt kruus, killustik).



Joonis 8.1 — Geokärje kasutamine

Juurestiku kaitsealal välditakse äärekivide jm betoonservade paigaldamist, kuna nende alusrajatised lõikaks läbi puujuured. Katendi servade toetamiseks kasutatakse muid meetodeid

MÄRKUS Kergete rajatiste, nt jalgradade ääristamiseks sobivad vaiadega ikseerivad metall-sügavimmutatud puidust äärised, fiksaatoriga sillutuskivid või plaadid.
plast- või sügavimmutatud puidust äärised, fiksaatoriga sillutiskivid või plaadid.

Arhitektuurse põhiprojekti koostaja:
Ksenia Sokolova