



Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt

EP - eelprojekt

01.05.2026 | v02

Projekt

töö nr	IN2603
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond
staadium	Eelprojekt

Omanik

Karbiid OÜ	esindaja	Ronald Blumenau
	kontakt	ronald@agriland.ee +372 534 22 224

Tellijä

Karbiid OÜ	esindaja	Ronald Blumenau
	kontakt	ronald@agriland.ee +372 534 22 224

Projektijuht

Invelo OÜ	MTR	EEP004496
reg nr: 16068715	vastutav spetsialist	Ott Ojamaa
	projekteerija	Elar Lomp
	kontakt	invelo@invelo.ee +372 53 06 66 00

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	2/53

SISUKORD

1 Üldosa.....3

2 Asendiplaan.....7

3 Arhitektuur.....12

4 Maastikuarhitektuur.....16

5 Akustika.....22

6 Tuleohutus.....24

7 Küte, ventilatsioon, jahutus.....31

8 Tugevvool.....38

9 Nõrkvoolupaigaldis.....42

10 Jäätmekäitlus.....46

11 Töötervishoid ja -ohutus.....50

12 Energiatõhusus.....52

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	3/53

1 Üldosa

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Seletuskirjas on kajastatud teemad, mis haakuvad konkreetse objektiga. Kui mingi temaatika on kajastamata, siis ei ole see projekteerimise objektiks.

Projekt on koostatud eelprojekti staadiumis. Projektis on seletuskiri ja joonised teineteist täiendavateks. Võimalike vastuolude esinemisel projekti erinevate osade vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest projektis sisalduvatest dokumentidest.

Projekti tuleb käsitleda koos kõikide tehniliste tingimuste ning erinevate projekteerijate poolt koostatud projektidega. Juhul, kui ülal loetletud alusdokumentide nõuded on vastuolus projektiga, tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning arvestada eespool mainitud norme, alusdokumente ja nõudeid. Kui projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad, tuleb täita projektis antud juhendinõudeid. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel või mõne üksikjuhtumi lahendamisel, siis tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning esialgu juhinduda nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused. Lisaks eelpool loetletule on projekti aluseks võetud ka asjakohased juhend- ja teabematerjalid; erialased käsiraamatud; tootekataloogid ning hea ehitustava. Eelpool loetletud lähteandmetest, normdokumentidest, lisamaterjalidest ja tavadest tuleb lähtuda ka projekti järgmiste etappide koostamisel, ehitustööde ajal ning käigus.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavadest, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, kvaliteedinõuetest RYL ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest. Kõigi õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade puhul tuleb kinni pidada käesoleval ajahetkel kehtivatest õigusaktidest, normdokumentidest ja eeskirjadest. Joonistel näidatud mõõdud eelnevalt kontrollida ja täpsustada ehitusobjektile enne uue tööetapiga alustamist.

Inseneriosad on kajastatud staadiumikohases mahus ja kirjeldavad projekteeritud põhimõttelisi lahendusi. Kõiki lahendusi täpsustatakse põhi- ja tööprojektide staadiumis. Vajadusel koostatakse muudatusprojekt ehituse käigus teostatud muudatuste käsitlemiseks.

Eelprojekt ei ole hoone ehitustööde teostamise aluseks. Hoone ehitustööde teostamiseks tuleb tellida seaduses ettenähtud põhi- ja tööprojektid.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Eesti Tartu maakond Tartu linn Tartu linn Teemandi tn 6

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Käesoleva projekti mahus on Teemandi tn 6 kinnistule projekteeritud tankla koos varikatusega.

1.2.3 Projekteerija

1.2.3.1 Asendiplaan

Töö teostaja: Invelo OÜ
Kontakt: Tel. +372 5306 6600 | invelo@invelo.ee
Projektijuht/projekteerija: Elar Lomp
MTR: EEP004496
Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

1.2.3.2 Vertikaalplaneerimine ja teed-platsid

Töö teostaja: Tärne Pliats OÜ
Kontakt: kertjoeaar@gmail.com
Projektijuht/projekteerija: Kert Jõeäär

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	4/53

MTR: EEP005162

Vastutav spetsialist: Kert Jõeäär | Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 207302

1.2.3.3 Arhitektuur

Töö teostaja: Invelo OÜ

Kontakt: Tel. +372 5306 6600 | invelo@invelo.ee

Projekti juht/projekteerija Elar Lomp

MTR: EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

1.2.3.4 Ehituskonstruksioonid

Töö teostaja: Streng OÜ

Kontakt: Tel. +372 56911237 | streng@streng.ee

Projekteerija Oliver Orrin

MTR: EEP000753

Vastutav spetsialist: Oliver Orrin | Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 | kutsetunnistus nr: 192136

1.2.3.5 Tuleohutus

Töö teostaja: Invelo OÜ

Kontakt: Tel. +372 5306 6600 | invelo@invelo.ee

Projekti juht/projekteerija Elar Lomp

MTR: EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

1.2.3.6 Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

Töö teostaja: Smart Pipes OÜ

Kontakt: info@smartpipes.ee | +372 526 8802

Registreeringu nr.: MTR EEP001966, EPE000622

Registreerimise kp.: 25.08.2010

Projekteerija Ins. Veiko Loorents

1.2.3.7 Energiatöhusus

Töö teostaja: Narva Ehitusprojekt OÜ,

Kontakt: info@nep.ee | +372 5529729

Projekteerija Dmitri Sahharov | Energiakasutuse modelleerija, tase 7 |

kutsetunnistuse nr: OT008864

1.2.3.8 Maastikuarhitektuur

Töö teostaja: Invelo OÜ

Kontakt: +372 5657 7899 | jaana@visioonhaljastus.ee

Projekteerija Jaana Tulk | diplom nr LC 002034

MTR: EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	5/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed

1.3.1.1 Tellija lähteülesanne

Tellija lähteülesanne on esitatud suulisel kujul projekteerimiskoosolekut käigus.

1.3.1.2 Detailplaneering ja projekteerimistingimused

- Detailplaneering
 - Pealkiri - Ringtee tn 89, Ringtee tn 83 ja Raudtee tn 114B krundite ja lähiala detailplaneering
 - Töö nr - DP3619
 - Koostaja - Tartu Arhitektuuribüroo OÜ
 - Kehtestatud 02.05.2023 (Tartu Linnavalitsuse korraldus nr 471)

1.3.2 Ehitusuuringud

- Geodeetiline alusplaan
 - töö nimetus: - Teemandi tn 6 geodeetiline alusplaan
 - töö teostaja: - Maainsener OÜ
 - töö number: - GEO 7476
 - töö teostamise aeg: - veebruar 2026

1.3.3 Objekti kasutusiga

Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:

- Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat;
- Ventilatsiooni-, gaasi-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aastat;
- Vee-, kütte-, gaasi ja-, kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aastat.
- Elektripaigaldise kasutusiga on 20 aastat.
- Teede ja platside eluiga on 30 aastat.

1.3.4 Normdokumendid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“.
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“.
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“
- Siseministri 12.12.2022 määrus nr 44 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele ning nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- Siseministri 18.02.2021. a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015 määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“.
- Sotsiaalministri 12.11.2025 määrus nr 61 „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“.
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	6/53

- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika”.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”.
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”.
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”
- Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 29.05.2018 määrus nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele”
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
- EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes”
- EVS 843:2016 „Linnatänavad”
- Heast ehitustavast (ET-1 0207-0068)
- Maa RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd.
- Tarindi RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid
- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Tartu Linnavolikogu 28.06.2018 määrus nr 29 „Tartu linna jäätmehoolduseeskiri”
- Tartu Linnavolikogu 13.03.2025 määrus nr 93 „Tartu linna jäätmekava 2025–2029”

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	7/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

2 Asendiplaan

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Teemandi tn 6 tankla asendiplaanilist osa.

2.1.2 Alusdokumendid

Alusdokumendid on kirjeldatud punktis 1.3.

2.2 Olemasolev

2.2.1 Paiknemine

Projektis käsitletud ala paikneb Tartu linna edelanurgas, piirnedes põhjast ja idast Lääneringteega, lõunast ja läänest Teemandi tn T13 tänavamaaga ning loodest Teemandi tn 6 kinnistuga.

Piirkonnas asuvad Laseri ja Kvartsi elamurajoonid ning rajatav Päevakivi elu- ja ärirajoon. Kinnistust üle ringristmiku lõunasse on projekteerimises ehituskauplus.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Olemasolevad hooned ja rajatised puuduvad.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on suhteliselt tasane, kaldega edela-kagu suunal. Kõrgusmärgid kinnistul jäävad vahemikku +69,97m kuni +70,78m. Kõrgusmärgid sissesõidul on +70,54m ja +70,72m.

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Olemasolev kõrghaljastus puudub.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Kinnistule pääs on asfalteeritud Teemandi tänavalt. Tänava rajamise käigus on kinnistule rajatud kaks juurdepääsu, mis mõlemad ära kasutatakse. Sõiduteest teisel pool (läänepool) on kergliiklustee ning bussipeatus.

2.2.6 Krundi pinnase omadused

Pinnaseuuringud puuduvad. Naaberkinnistute Päevakivi tänaval Töö nr 25-024 lähimad puuraugud on PA-17 ja PA18. Uuringu järgi on tegemist nõrkade savipinnastega. Enne vundamentide rajamist tuleb teostada pinnase uuringud või kandevõime kontroll.

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus

Hoone on paigutatud kinnistu edelapiiri ehitusala piirile, põhifassaadi ja varikatusega Lääneringtee poole. Hoonest põhja ja kagusse on paigutatud parkimiskohad ning kinnistu põhjanurka hinnapost.

Mahutid on ette nähtud paigutada maa-alustena kagupiiril asuvalle haljasalale.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Vertikaalplaneerimine lähtub rajatud sisse- ja väljapääsude kõrgustest ning nõuetekohastest kalletest. Kõrgusmärgid sissesõidul on +70,54m ja +70,72m.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	8/53

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone paiknemiskõrgus $\pm 0,00 = +70,75\text{m}$ on valitud teede-platside kalletest tulenevalt.

2.4.3 Sadevee kätlemine

Sadeveed on osaliselt ette nähtud immutada omal kinnistul (tanklahoone katusele tulev osa), osaliselt on sadeveed ette nähtud juhtida sadeveekanalisatsiooni. Sadeveetorustik on dimensioneeritud töötama puhvermahuti-
na, et mitte ületada lubatavat vooluhulka.

2.5 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Kinnistule pääs on Teemandi tänavalt. Kinnistule on ette tänava ehituse käigus rajatud 2 sisse-väljasõitu, mis antud projektiga kasutusse lähevad. Sõiduautodele on tagatud võimalus pääseda kinnistule mõlemast sisse-pääsust, rekkad pääsevad ainult lõunapoolsest.

Kinnistule on ette nähtud 2 parkimisala – üks parkimisala lõunaküljes 7 parkimiskohaga, teine parkimisala põhjaküljes 6 parkimiskohaga, sealhulgas 2 inva-parkimiskohta.

2.5.2 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Peasissepääsu lähedusse on projekteeritud 2 invaparkimiskohta. Parkimiskohast kuni hooneni on vertikaalplaneerimine lahendatud alla 5% kalletega, et ratastoolis liikuja saaks mugavalt hooneni pääseda. Kõik tasapindade vahed ning lävepakud peavad olema madalamad, kui 25mm.

2.5.3 Liikluskorraldusvahendid

Kinnistul säilivad olemasolevad liikluskorraldusvahendid („Anna teed” 221). Lisaks on ette nähtud lisada nõuetekohane silt ja märgistus invaparkimiskohtadele.

2.5.4 Parkimine

Vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad” korruselamute alal nõutav parkimiskohtade arv:

- Teenindusjaam, tankla : $184,8 \text{ m}^2 / 80 = 9,2 \text{ tk} \approx 10 \text{ tk}$
- Rajatakse 13 parkimiskohta

Eraldi tähistatakse inva-parkimiskohad värvi ja nõetekohase sildiga.

Vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad” nõutav jalgratta-parkimiskohtade arv:

- Muu kauplus : $184,8 \text{ m}^2 / 50 = 3,7 \text{ tk} \approx 4 \text{ tk}$.
- Rajatakse 6 parkimiskohta (EVS järgne min arv)

2.6 Teed ja platsid

2.6.1 Juurdesõidutee

Juurdesõit kinnistule on mööda asfalteeritud Teemandi tänavat.

2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesed teed kaetakse asfaltbetooniga. Tankimis ja laadimisala kaetakse betoonist sillutuskiviga ning hoone ümber on ette nähtud rajada betoonist sillutuskiviga pandus. Terrass rajatakse kõnnitee kattega.

2.6.3 Katendid

Kõnnitee (ümber maja)

- Betoonkivi $h = 8 \text{ cm}$
- Paigaldusliiv $h = 3 \text{ cm}$
- Killustikalus fr 4/63 LA>35 (Tm 240) $h = 20 \text{ cm}$

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	9/53

- Mõõdukalt ühtlaseteraline keskliiv uMSa (Tm 105) h = 20 cm
- Täitematerjal (Tm 65) h = 74 cm
- Olemasolev aluspinnas

Tankurite ala

- Betoonkivi h = 8 cm
- Sängitusbetoon C30/37 h = 6 cm
- Killustikalus fr 4/63 LA>35 (Tm 240) h = 30 cm
- Mõõdukalt ühtlaseteraline keskliiv uMSa (Tm 105) h = 30 cm
- HDPE kile h = 1,5mm
- Täitematerjal (Tm 65) h = 51 cm
- Olemasolev aluspinnas

Sillutiskivi sängitusbetooni paigaldatakse betooni deformatsioonivuugid ja see ümbritsetakse deformatsiooni-lindiga.

Asfaltkate

- AC 16 surf 70/100 h = 4 cm
- AC 32 base 70/100 h = 7 cm
- Killustikalus fr 4/63 LA>35 (Tm 240) h = 30 cm
- Mõõdukalt ühtlaseteraline keskliiv uMSa (Tm 105) h = 30 cm
- Täitematerjal (Tm 65) h = 54 cm
- Olemasolev aluspinnas

Teede-ehituses kasutatavad katendi materjalid

- Killustikalus

Killustikaluses kasutatav kivimaterjal peab vastama järgmistele nõuetele:

Gc80/15, C50/10, LA30, F4, FI35, f4. Killustik peab omama vastavussertifikaati.

- Äärekivid

Betoonist äärekivid külmakindlusklassiga 3 vastavalt EVS-EN 1340:2003 „Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ tuleb paigaldada C 16/20 betoonist alusele. Betoon tuleb paigaldada lubjakivikillustiku fraktsiooni 4-32 mm.

- Sillutuskivid

Betoonist sillutuskivid peavad vastama EVS-EN 1338:2003+AC:2006 „Betoonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid“ nõuetele: külmakindlusklass – 3, lõhestustõmbetugevus – 3.6 MPa.

- Asfaltbetoon

Asfaltbetoon peab vastama standardi EVS 901-1:2009, EVS 901-2:2009 ja EVS 901-3:2009 nõuetele.

AC 16 surf: Gc90/15, C50/10, LA30, AN19, F2, FI20, FNaCl4, f2

AC 20 base: Gc85/20, C50/30, LA30, F4, FI20, f4. Asfaltbetoon peab omama vastavussertifikaati.

2.6.4 Äärekivid

Kõvakattega alad piiratakse äärekividega. Täpsemalt lahendatakse teede-platside osas.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	10/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul olemasolev haljastus puudub.

2.7.2 Väikeehitised ja -vormid

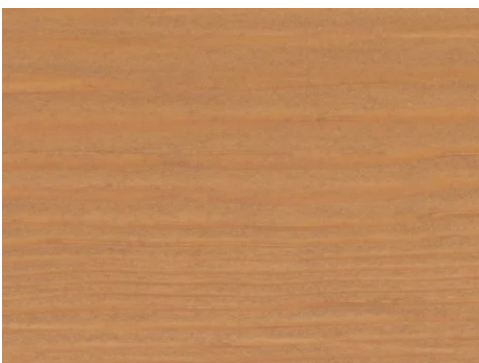
Hoone peasissepääsu juurde ja terrassi juurde tuleb paigaldada avalikud pürgikastid Ette on nähtud 3tk kahelt poolt ratta kinnitamise võimalusega rattahoidikut terrassi kõrvale. Terrass piiratakse istutuskastidega, mis haljastatakse igihaljaste taimedega.

Kõik paigaldatavad tooted valitakse vastalt tanklaketi väljakujunenud tüüplahendustele.

Kõik avalikud pürgikastid tuleb tähistada vastavalt <https://liigitikogumine.ee/> juhendis toodud piktogrammidega. Piktogrammi värvi, kirjeldust ega ikooni ei ole lubatud muuta. Suurus vastavalt konteineri suurusele.

Kinnistu kagunurka on ette nähtud puhkeala betoonist laua ja puidust istumisosaga betoonist pinkidega.

Lauaks on ette nähtud nt Kiili betoon OÜ silebetoonist laud 7.34 ja pink 7.33. Betooniosa toon naturaalne hall ja puiduosa toon helepruun 5063 Sora



töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	11/53

2.7.3 Piirded ja väravad

Kinnistut ei ole piirdega ette nähtud piirata.

2.8 Välisvalgustus

Projektis on ette nähtud välisvalgustus fassaadil, sissepääsudel, tankimissaare varjualusel ja parkimisalal. Välisvalgustus lahendatakse põhiprojekti mahus.

Valgustid valitakse nii, et need ei põhjustaks valgusräigust ega ebaühtlast valgust ning projekteeritud lahendusega tuleb tagada, et oleks välditud maanteel sõitvate sõidukite pimestamine nii tänavavalgustite kui ka valgusreklaamidega.

Valgusreklaami paigaldamisel on reklaami pindadele seatud heleduse maksimaalne piirväärtus ööpäevaringselt 150 cd/m². Valgusreklaamidele määratakse automaatne hämardamine, et pimedamal ajal vältida liigset valgusreostust. Eelistatakse valge teksti kasutamist, kus valge valgusega esitatud tekstidelogode maksimaalne värvustemperatuuri piirväärtus on 4300 K (neutraalvalge). Reklaamid lahendatakse ühtse kompositsioonilise tervikuna, vältides eraldiseisvaid ja eriilmelisi kujundusi.

2.9 Maa-ala tehnilised andmed

• Krundi pindala	-	1826.0 m²
• Krundi sihtotstarve	-	Ärimaa 100%
• Ehitisealune pindala kokku	-	285,6 m²
◦ Tankla hoone	-	184,8 m²
◦ Varikatus	-	100,0 m²
◦ Hinnapost	-	0,8 m²
• Hoonete arv kinnistul	-	1
• Täisehitusprotsent	-	15,6 %
• Krundisestest parkimiskohtade arv		
◦ sõiduaudod	-	13 kohta (s.h. 2 invaparkimiskohta)
◦ jalgrattad	-	6 kohta
• Krundisestest teede ja platside pindala	-	1315,4 m²
• Haljastatud ala	-	17,8 %
• Kõrghaljastusega ala	-	10%
• Hoonete tuleohutusklass	-	TP2

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	12/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

3 Arhitektuur

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Teemandi tn 6 tankla arhitektuuri osa.

3.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid vt p.1.3.

3.2 Arhitektuuri üldlahendus

3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone ja varikatus on paigutatud detailplaneeringuga ettenähtud ehitusalasse. Detailplaneeringuga ettenähtud ehitusala on 4m kinnistu piirist.

Kuna hoone on madal ja jääb eluhoonetest põhjakülge, siis naaberkinnistute insolatsioonitingimusi ei mõjuta.

3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hoone ja varikatus ning teenindavad rajatised rajatakse kõik ühes etapis.

Laiendamise võimalusi ei ole ette nähtud.

3.2.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon lähtub tanklaketi tüüplahendusest, mis on kohandatud vastavale kinnistule sobivaks. Hoone põhitooniks on Terminali tanklaketi põhitoon (rohekassinine), mida tasakaalustavad hallid elemendid.

3.2.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone on energiatõhususe jaoks kompaktse kuju ja vormiga. Energiatõhusust aitavad tagada hea soojapidavusega välispiirded.

Päiksekaitset ei ole ette nähtud, kuna klaasfassaad asub põhjaküljes.

Normatiivne sisekliima tagatakse mehaanilise sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooniga ning reguleeritava kütte- ning jahutussüsteemi abil.

3.2.5 Hoone ruumid

Hoone on projekteeritud ühekordsena, peasisepääsuga Lääneringtee poolt. Põhilise hoonest võtavad enda alla müügisaal ja abiruumid. Lisaks on ette nähtud inva-WC, juhtaja kabinet, puhkeruum töötajatele, töötajate WC ning tehnoruumid. Samuti jahekamber ja külmkamber..

3.2.6 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Liikumispuuetega inimestele tagatakse juurdepääs tanka müügisaali. Juurdepääs hooneni projekteeritakse nõuetekohaste kalletega ning sujuvate üleminekutega. Seal kus lävepakud on vajalikud projekteeritakse need võimalikult madalad (max 15mm).

Invatualetis on tagatud:

- WC-poti kõrgus 470-500mm prill-laua peale;
- WC-poti kasutamist hõlbustavad käetoed mõlemal pool WC-potti 600-millimeetrise vahega, mis asuvad põrandast 800 millimeetri kõrgusel;
- Kraanikauss, mis asub põrandast 800 millimeetri kõrgusel ja seinast sellisel kaugusel, et kraanikausi alla jääks vähemalt 300 millimeetri sügavune ja 670 mm kõrgune ruum põlvedele ;
- kergesti ja ühe liigutusega toimiv käsihoovaga termostaatsegi

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	13/53

- lisakäepide uksele (paigutus-ukse sisemisele küljele hingedepoolsesse serva, ukseingi kõrgusele 850-900mm, pikkus 400-600mm, painutatud metalltoru);
- häirenupp või selle pikendusnõör ning nende kättesaadavus nii potil olles kui ka pörandalt;
- wc-paberi hoidja käeulatuses (käetugede küljes);
- nõutav peegli kõrgus maapinnast (peegli alumine serv 900 mm pörandast);
- nagide kõrgus maapinnast (klosetipoti kõrvale seinale tuleb pörandast ca 1200 mm kõrgusele paigaldada 2-3 nagi rõivaste, karkude, keppide jms riputamiseks);
- invatualettruumi lukustamiseks seestpoolt on soovitat kasutada pööratavaid lukk-käepidemeid.

3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

3.3.1 Vundament

Hoone on projekteeritud raudbetoonist lint- ja postvundamentidele, mis rajatakse külmumispiirist allapoole. Vundamentide täpne lahendus antakse põhi- ja tööprojektide koostamise käigus.

Hoone sokliosa kiviseinte osas lahendatakse betoonsoklina, mis soojustatakse 160mm EPS 120 Perimeeter soojustusega. Viimistluseks väljaspoolt jääb puhas betoonpind.

$$U \leq 0,225 \text{ W/m}^2\text{K}$$

3.3.2 Pörand pinnasel

Hoone pörandad on projekteeritud klassikalise maapinnale toetuva raudbetoon plaadina. Pörandad eemaldatakse kõik orgaaniline pinnas, täidetakse min 200mm liivaga ja soojustatakse kahe kihi 100+100mm EPS100 Sil-ver soojustusplaatidega. Plaatide vuugid paigaldada üksteise suhtes nihkes. Soojustuse peale paigaldatakse kile ning valatakse 120mm raudbetoon pörandaplaat koos pörandaküttetorustikuga.

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

3.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on teraspostid ning horisontaalseteks terastalad ja kandev profiilplekk. Varikatuse vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on teraspostid ning horisontaalseteks terastalad ja fermid ning kandev profiilplekk.

3.3.4 Katus, katuslagi

Hoone katus on ette nähtud rajada terastaladest ja kandevprofiilist kandeosaga.

- 2xSBS või PVC rullmaterjal
- Mineraalvill soojustus min 60kPa, $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$ 30mm
- EPS soojustus min 50kPa $\lambda_D \leq 0,039 \text{ W/mK}$ 100+150mm
- Aurutõke
- Mineraalvill soojustus min 60kPa, $\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/mK}$ 70mm
- Kandev profiilplekk vastavalt kon. projektile 153mm
- Ripplagi vastavalt sisearh. Projektile

$$U \leq 0,108 \text{ W/m}^2\text{K}$$

3.3.5 Välisseinad

Hoone välisseinad on ette nähtud rajada PIR täitega sandwich paneelidest, mis väljast kaetakse metallist vertikaalse tuulutusrooviga (20mm) ning horisontaalse Ruukki Lamella Groove 30 plekkfassaadiga.

$$U \leq 0,140 \text{ W/m}^2\text{K}; R_w \geq 24 \text{ dB}$$

3.3.6 Siseseinad

Hoone mittekandvad siseseinad on projekteeritud kergkonstruktsioonis seintena.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	14/53

95mm metallkarkassiga seinad on ette nähtud müügisaali piiravaks seinaks. Sein rajatakse 95mm metallkarkassil, isoleeritakse mineraalvillaga min 100mm ning kaetakse mõlemalt poolt tavakips+erikõva kipsplaadiga 2x12,5mm (riputamiseks vajadusel ette näha 12mm vineerplaat alumise kihi asemel). Seinad pahteldatakse ja värvitakse. Niiskete ruumide poolne sisesein kaetud metallkonstruktsioonile niiske ruumi ehitusplaadiga, mis kaetud vajadusel hüdroisolatsioonile ning omakorda keraamiliste plaatidega. Mittekandvate siseseinte viimistlusmaterjal täpsustub sisearhitektuuri osa projektis.

- $R_w \geq 54 \text{ dB}$.

66mm karkassiga seinad on ette nähtud olmeruumide ja tehnoruumide osasse. Sein rajatakse 66mm metallkarkassist, isoleeritakse mineraalvillaga min 50mm ning kaetakse mõlemalt poolt erikõva kipsplaadiga 12,5mm. Seinad pahteldatakse ja värvitakse

- $R_w \geq 48 \text{ dB}$.

3.3.7 Avatäited

Hoone välisavatäideteks on projekteeritud alumiiniumprofiilis klaasfassaadid. Akende avatavad osad on ette nähtud avanema nii kald- kui pöörd-suunaliselt. Akendel peab olema mikrotuulutusrežiim.

Välisüksed on ette nähtud põhiliselt alumiiniumfassaadis asuva liuguksena peasissepääsuks, alumiiniumprofiilis klaasuksena terrassile pääsuks ning soojustatud tõstuksena lao teenindamiseks. Ustele paigaldada roostevabast terasest koormustaluvad lävepakud. Uste piirdeliistud uksega samas toonis.

Akna klaaspaketi $U \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, Alumiiniumfassaadid $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$; Uksed $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Akna õhumüra isolatsiooniindeks $R'_w \geq 35 \text{ dB}$. Klaaspaketi valib aknatootja.

Aknad ja nende osad peavad vastu pidama nii kasutusest tingitud mehaanilisele koormusele kui ka ilmastikumõjudele. Suluste suurus, tugevus ja arv peavad tagama nende vastupidavuse neile normaalsetes kasutus-tingimustes mõjuvatele koormustele.

Ohutute klaasingute kavandamisel ja projekteerimisel tuleb lähtuda Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu avatäide juhendist AT 6-2019.

Käiguteega piirnevad, horisontaalselt jagamata selged ja läbipaistvad klaaspinnad tuleb klaasi tugevusest sõltumata tähistada 900-1500 mm kõrgusele püsivalt paigaldatud märgistega.

Välisperimeetris paiknevate avatäide tihendamisel järgida RIL-107, p 4.3.2 „Liitekohad akna ja uksega“ nõudeid. Akende ja uste kaitseplekid peavad vastama juhendkaartidele RT 80-11202-et Hoone kaitseplekid ja RT 80-11115-et „Täiendavad sile- ja profiilplektarindid, üldjuhend“.

3.3.8 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid

Varikatus on projekteeritud teraspostidest ja terastaladest koosneva kandeosaga. Postid ja talad dimensioneeritakse konstruktiivses projektis. Talade peale on ette nähtud kandev profiilplekk, mille peale kallete andmiseks immutatud puidust kaldu lõigatud kaldeosa ning 21mm vineer ja rullmaterjalist katusekate.

Kandekonstruktsiooni alla kinnitatakse tarindid ripplae kinnitamiseks ja plekist ripplagi nt trapetsprofiil T20.

Varikatuse ääred kaetakse plekiga ning tasutvalgustatud valgusribaga ning logodega.

Soojuspumpade välisosade varjamiseks on need paigutatud maapinnale ning nende ümber ette nähtud metallist pulbervärvitud ribistusega varjestav raam. Raam värvitakse seinaga sama tooni (RAL 5021 – rohekassinine). Külge peab olema pumpade hoolduseks täies ulatuses avatav. Asukoht ja lahendus näidatud vaatejoonistel. Täpne lahendus antakse põhiprojekti mahus peale täpsete pumpade valimist.

3.4 Hoone tehnilised andmed

3.4.1 Tankla

- | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|
| • Otstarve: | - | 12339 ; Muu teenindushoone |
| • Ehitisealune pind (m²) | - | 184,8 m² |
| • Maapealse osa alune pind (m²) | - | 184,8 m² |
| • Kõetav pind (m²) | - | 165,4 m² |

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	15/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

- Suletud netopind (m²) - 165,4 m²
- Mitteeluruumide pind (m²) - 160,7 m²
- Üldkasutatav pind (m²) - 0,0 m²
- Tehnopind (m²) - 4,7 m²
- Pikkus (m) - 9,3 m
- Laius (m) - 19,4 m
- Sügavus (m) - 0,0 m
- Kõrgus (m) - 3,6 m
- Absoluutne kõrgus (m) - 74,4 m
- Maht (m³) - 628 m³
- Maapealse osa maht (m³) - 628 m³
- Maapealsete korruste arv - 1
- Maa-aluste korruste arv - 0

3.4.2 Varikatus

- Otstarve: - 24219; Muu nimetamata rajatis
- Ehitisealune pind (m²) - 100,0 m²
- Maapealse osa alune pind (m²) - 100,0 m²
- Pikkus (m) - 15,2 m
- Laius (m) - 7,0 m
- Sügavus (m) - 0,0 m
- Kõrgus (m) - 5,8 m
- Absoluutne kõrgus (m) - 76,5 m

3.4.3 Hinnapost

- Otstarve: - 24219; Eksponeerimisotstarbega rajatis
- Ehitisealune pind (m²) - 0,8 m²
- Maapealse osa alune pind (m²) - 0,8 m²
- Pikkus (m) - 0,4 m
- Laius (m) - 2,3 m
- Sügavus (m) - 0,0 m
- Kõrgus (m) - 9,0 m
- Absoluutne kõrgus (m) - 79,5 m

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	16/53

4 Maastikuarhitektuur

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb projekteeritud tankla ala haljastust. .

4.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid on kajastatud punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

4.1.2.1 Normdokumendid

- EVS 939-1:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 1: Terminid ja määratlused”
- EVS 939-2:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded”
- EVS 939-3:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse”
- EVS 939-4:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 4: Puuhooldustööd
- MAARYL 2010
- RT 89-10639-et „Õuealade haljastustööd”

4.2 Olemasolev

Kinnistul puudub olemasolev kõrghaljastus. Kinnistu on hetkel murupinnaga, mida mõned korrad aastas niidetakse.

4.3 Projekteeritud lahendus

4.3.1 Projekteeritud muru

Kõik ehituse käigus kahjustada saanud haljasalad tuleb taastada

Projekteeritud on universaalne haljastussegu, vastupidav põuale, tallamis- ja talvekindel.

Koostis: lamba-aruhein 15% – Festuca ovina Mentor/Aurora; aasnurmikas 10% – Poa pratensis Brooklawn/ Rugby II; võsundiline punane aruhein 40% – Festuca rubra rubra Barustic; puhmikuline punane aruhein 25% – Festuca rubra commutata Bardiva/Soberana; karjamaa raihein 10% – Lolium perenne Verdi/Barrage. Kindlasti ei tohi segus olla ristikut.

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Murukatte seemnesegu peab olema seemneseguklassi idanevus-, puhtus- ja muude nõuete kohane. Murualad rajada murukülviga, sh kogu projektala muruparandused.

Külvimuru kasvualus tihendada nii, et sellel käimine ei põhjusta vajumeid ja valmis pind sobitub ümbruskonnaga. Kasvualuse tasetasus mõõdetuna 3m rihtlatiga on ± 30 mm. Külvid tihendada võrkruulliga nii, et seemned on kergelt kaetud.

Murule tuleb arvestada 15 cm (võimalusel 20cm) kasvualust, tihenenu mõõdetuna. Muru kasvualuse pealmises 10cm kihis ei tohi olla üle 20 mm suurusi kive, selle alune pind on aga isegi soovitatav rajada näiteks mullasõlmetest, mis tähendab fr 16/32 kivide ja mulla segu, mis tagab muru parema kandevõime ja dreenimise. Valmis murualune pind peab olema tasane ja seal ei tohi olla vettkoguvald lohke ega paljandeid. Seemne kulu on 30 g/m² kohta. Muru tuleb külvata kogu ulatuses ühtlaselt, peale külvi maa-ala rullida. Esimene niitmine teha rõhtlõikuriga ja rohujäätmed koguda. Murualade servasid, mis ei piirne ääretugede, püsitarindi või loodusmaastikuga, tuleb garantiiperioodil piirata kaks korda. Muruala pind peab olema külvieagse tasetasusega ka garantiiperioodi lõppedes. Vastu võetud materjali projektikohasust ja kõlblikkust kontrollida tarnedokumentidest enne külvamist. Külvi ühtlust ning seemnete erikulu kontrollida kohe pärast külvamist. Külvide tärkamist kontrollida kasvuperioodil.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	17/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

4.3.2 Projekteeritud haljastus

Kinnistule on projekteeritud kahte liiki puid.

Jrk nr	Liik	Sort	Kogus [tk]	Täiskasvanud puu/põõsa kõrgus [m]	Täiskasvanud puu võra läbimõõt [m]	Istiku min kõrgus või tüve ümbermõõt/ -läbimõõt [m]	Istutusnõuded, materjalid
1	Arukask	Fastigiata Joes	6	8-10	2	tüvi min 12/3.8	kasvumuld, männikoorre multš, toestamine (toestuspulgad ja sidumislint)
2	Sahhalini pihlakas	Dodong	5	2-2,5(madal pooge) või 4-8	2-2,5 (4)	tüvi min 14/4.5	kasvumuld, männikoorre multš, toestamine (toestuspulgad ja sidumislint)
3	Harilik mänd		5	~8-12	~5-7	tüvi juurekaelalt min 12/4	kasvumuld, männikoorre multš, toestamine (toestuspulgad ja sidumislint)
4	Lookjas-mägimänd	Mughus	18	2-2.5 (3)	kuni 2	kõrgus min 30	kasvumuld, männikoorre multš
5	Lodjap-põis-enelas	Amber Jubilee	23	~2 (1.5-2.5)	~1.5-2 (1.2-2.5)	kõrgus min 40	kasvumuld, männikoorre multš



Jrk 1 – Arukask

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond
projekteerija	Elar Lomp
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa

versioon	v02
kuupäev	01.05.2026
lehti	18/53



Jrk 2 - Sahhalini pihlakas



Jrk 3 - Harilik mänd



Jrk 4 - Lookjas-mägimänd

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	19/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		



Jrk 5 - Lodjap-põisenelas `Amber Jubilee`

4.4 Nõuded istikutele, kasvukohale ja istutustöödele

4.4.1 Nõuded istikutele

Kasutada ainult Eestis või lähiriikides kasvatatud istikuid. Kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

Käesolevas töös on kõik puud ette nähtud mullapalliga!

Üldised kvaliteedi- ja miinimumnõuded istikutele on:

- peavad olema liigi-, sordi- või vormiehtsad;
- istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigi-, sordi- või vormitüüpilised;
- istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud;
- istikutele peab olema puukoolis vähemalt kolm korda tehtud juurehoolduslõikust või peab selle juurestik olema kujundatud sobivaks muul viisil;
- juured peavad juurekaelalt kasvama ühtlaselt ja eri suundadesse.

Istikutel ei tohi olla: oksalõikehaavasid, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 tüve läbimõõdust; kahvelharusid; tüvest liiga lähestikku väljuvaid oksid; väikese väljumisnurgaga oksid; tüve ja sellest väljuvate põhiokste vahel sissekasvanud koort; tüve- ja koorevigastusi, kuivanud oksid, külmakahjustusi ega kemikaalidega töötlemisest tekkinud kahjustusi; taimekasvu pärssivaid kahjureid ja haigusi; keerdjuuri.

Nõuded mullapalliga istikutele :

- juurestik peab olema tugev, õigesti hooldatud ning rohkelt harunenud;
- juurepall peab olema kompaktne ja hästi koos püsiv;
- istiku juurepalli suurus peab olema tasakaalus maapealse osa mõõtmetega, vastama istiku vanusele ja liigi iseärasustele. Juurepalli läbimõõt juurekaelalt mõõdetuna on vähemalt kolmekordse juurekaela ümbermõõdu suurune;
- substraadis või kerge lõimisega mullas kasvanud juurepall on lisaks pakkekangale toetatud traatkorviga (tohib kasutada tsinkimata traatvõrku);
- lubatud on kõige rohkem kolm suuremat lõikehaava taime kohta;
- mullapalli sees ei tohi olla mitmeaastaseid umbrohtusid, vana istutusnõu ega lagunemata pakkekangast;
- pakkematerjal peab olema selline, et see laguneks mullas vähemalt ühe aasta jooksul.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	20/53

Üldised nõuded mullapalliga lehtpuudele:

- puude istikud peavad olema ühe läbiva tüvega;
- tüvi peab olema hästiarenenud, tugev ja sirge;
- tüvekõverus ei tohi olla üle 5cm 1,5m kohta;
- võras peab olema rohkelt elujõulisi ja leherikkaid oksid;
- põhioksal peab olema vähemalt kolme aasta külgoksad;
- viimane võrakujundusloikus peab olema tehtud müümisele eelnenud kasvuperioodil;
- istik peab olema vähemalt 2 korda ümber istutatud;
- istikule on tehtud juurehooldust igal 3.-4. aastal ja kolme suurusjärgu ajal;
- istiku tüvi peab asetsema keset mullapalli;
- mullapalli sees ei tohi olla mitmeaastaseid umbrohtusid, vana istutusnõu ega lagunemata pakkekan-gast.

Üldised nõuded kasvualusele:

- Kasvumuld peab nii koostiselt kui struktuurilt vastama kasutusotstarbele ja kasvutingimustele.
- Kasvumuld ei tohi sisaldada pehastuvaid ehitusjäätmekive, segavaid kive ega muid taimestikule võõraid kahjulikke aineid.
- Kasvumuld ei tohi sisaldada pikaajaliste umbrohtude juuri, üle 60 mm läbimõõduga kive, ega muid osi-seid, mis ei kõdune ja on ohtlikud inimestele, loomadele, taimedele ja põhjaveele.

Kasvumulla paksus tihendatuna on puude 100 cm, põõsastel 50 cm ja kõrrelistel 30 cm. Põõsaste istutus on ka-vandatud lausistutustena ühtsel kasvualusel. Muru kasvumulla paksus muruseemne külvi puhul on 15 cm.

Kasvualus peab olema kogu ulatuses ühtlane. Valmis kasvualusel ei tohi olla segavaid ebatasasusi ega vett ko-guvaid lohke. Kasvualuse rajamisel tuleb arvestada selle tihendumisega.

Kasvumuld ei tohi sisaldada mitmeaastaste umbrohtude juuri.

Haljasala täite tihendustegur min 0,92.

4.4.2 Istutamine ja hooldus

4.4.2.1 Puude istutamine

Istikud tuuakse kohale nii, et need saab kohe istutada lõplikku kasvukohta. Ehitusplatsil tuleb jälgida, et istikud ei kuivaks. Juurestikku tuleb kogu aeg päikese eest kaitsta. Kavandatavad puud tuleb istutada 100% kasvumulla lisamisega. Puu võib istutada olemasolevasse pinnasesse, kui selle omadused vastavad istiku kasvunõuetele. Kui olemasolev pinnas on liialt tihenenud, tuleb seda parandada või 1 m sügavuselt välja vahetada. Olemasolev kasvupinnas tuleb välja vahetada. Soovitavalt võiks istutustööd teha aprillis-mais või septembris-oktoobris.

Istutusauk peab olema vähemalt 20% juurepallist suurem. Enne istutustööd tehakse kasvupinnasesse istutus-auk, mis osaliselt täidetakse kvaliteetse kasvumullaga. Enne istutamist tuleb juurepalli korralikult kasta. Istik tuleb asetada püstiasendisse istutusauku tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks maapinnaga ühele tasandile. Liiga sügavale istutades jäävad taimed kiratsema või hukuvad. Kui taim istutatakse liiga kõrgele, jäävad peale vajumist juured mullast välja. Looduslikust materjalist kanga ja kunstmaterjalist kanga peab eemal-dada täielikult. Vigastada saanud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerdu-s ega otsad ülespidi. Juurekael puhastada enne istutamist mullast juhul kui seda pole eelnevalt puukoolis tehtud. Istutustööd peab tegema isik, kes on omandanud kutse- või kõrghariduse erialal, mille õppeprogrammis on ol-nud haljasalade rajamise praktiline õpe. Pärast istutustööde lõppu tuleb eemaldada vigastatud ja murdunud ok-sad.

Istutamisel jälgida MaaRYL 2010 kvaliteedinõudeid ja üksikasjalikke juhiseid.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	21/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

4.4.2.2 Multšimine:

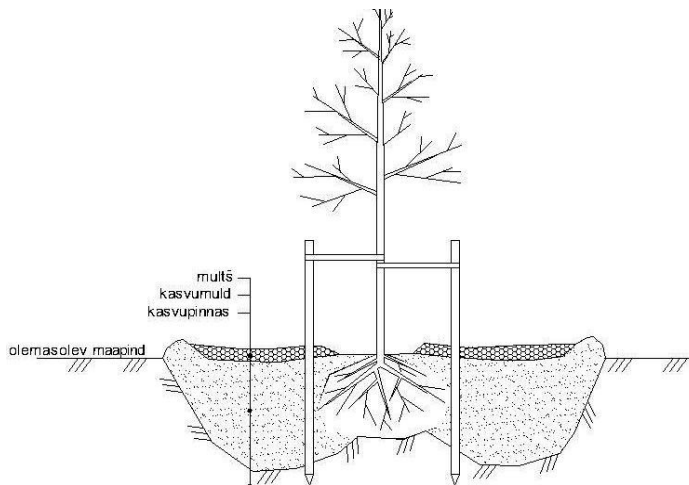
Istikutealune pind multšitakse puukoore või puiduhakkest tehtud multšiga, mille tükkide suurus on kuni 5 cm. Multš ei tohi sisaldada umbrohuseemneid, - juuri või -risoome. Multši kasutatakse ringina istiku ümber vähemalt istutusaugu ulatuses. Suurte üksikute puude ümber laotatakse multši mullapinnale 10 cm paksuse kihina ning tüvest vähemalt 10 cm eemale. Multš laotatakse pärast istutustööde lõppu tasandatud ja umbrohtudest puhastatud mullapinnale.

4.4.2.3 Kastmine:

Peale istutamist tuleb istikuid kohe korralikult kasta. Sagedasel nõrgal kastmisel pole mõtet. Kastmisel peab muld niiskuma juurestiku leviku (vähemalt 25-30 cm) sügavuseni, selleks kulub puudele vett vähemalt 50-100 liitrit ühe taime kohta. Kasta tuleb õhtusel ajal, et vee aurumiskadu oleks väiksem. Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune). Esitada nõuded istikutele vastavalt asjakohase normdokumendi liigitusele või kirjeldada teisiti, kui lahenduses on ette nähtud, näiteks normist kõrvalekalduvaid kõveraid puid või muud sarnast.

4.4.3 Projekteeritud haljastuse kaitse kasvuaegadeks

Kõrgemad puud toestada kohe pärast istutamist kolme toe ja lindiga. Nööri dega ei ole toestamine lubatud! Toed kinnitada nii, et kinnistused lubavad juurtel kasvada ning ei läbi olemasolevat juurepalli. Hiljem kui taimed on juurdunud toed eemaldatakse. Tugiteivas peab olema u 1/3 istiku kõrgusest ning nad rammitakse tugevalt aluspinnasesse väljapoole juurepalli. Ühes ravis kasvavate puude tugiteivad peavad jääma ühekõrgused. Teivad ei tohi hõõruda istiku oksa ega tüve. Toestus peab vastu pidama puu juurdumiseni (2-3 aastat) ja lõigatakse seejärel maapinnalt ära. Sidumiseks kasutada pehmet ja laia linditaolist sidumismaterjali. Ühel istutusosal tuleb kasutada samasuunaliselt paigaldatud ühesuguseid tugesid ja sidemeid.



Istutusjärgse toestamise skeem.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	22/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

5 Akustika

5.1 Üldandmed

5.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolevas peatükis käsitletakse projekteeritud tankla akustilisi nõudeid ja lahendusi.

5.1.2 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks olnud dokumendid vt. Seletuskiri punkt 1.3.

5.2 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

5.2.1 Välispiirete heliisolatsiooninõuded

Liiklusrumade normtasemed:

Müügisaalides, teenindusruumides

LpA,eq,T päeval: 50 dB

5.3 Ehitusakustikalahenduste põhimõtted

Nõuetekohased heliisolatsiooninõuded täidetakse hoonele projekteeritud piirdetarindite ning avatäidetega.

Kõikidel akendel on ette nähtud klaaspaketid heliisolatsiooniga R'_w vähemalt 30 dB.

Ruumidele on projekteeritud ukseid vastavalt ruumide kasutusotstarbele ning otstarbele vastava heliisolatsiooninõudega.

5.4 Ruumiakustikalahenduste põhimõtted

Järelkõlastuse soovituslikud piirväärtused, T:

Hoone tüüp	Ruumi tüüp	T (s)	Märkused
Muu asutus ja ettevõtte	Bürooruum, lugemis- ja näituse-saal, teenindusruum (restoran, kohvik, müügisaal jms), müratekitavate seadmetega tööruum		Järelkõlastuse vähendamiseks on soovitatav ruumide siseviimistlusel kasutada heliisolevaid materjale ja konstruktsioone, sh rippelineeldureid.

5.5 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil

Maksimaalsed lubatud tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutasemed ruumides ja välisterritooriumil (dB):

Müügisaalides	Hoone tehnikakommunikatsioonid	LpA, max 45 dB
Teenindusruumides Sööklates, baarides, restoranides	Hoone tehnikakommunikatsioonid	LpA, max 40 dB

Maksimaalsed lubatud tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutasemed elamualal (dB):

Elu- ja magamisruumides	Tootmis- ja teenindusruumid, tööstusettevõtted	LpA,eq,T (dB) päeval 30 öösel 25 LA,max (dB) öösel 40
-------------------------	--	---

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	23/53

Lubatud müra normtase vastavalt Keskkonnaministri 16.12.2016 vastu võetud määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”.

		Müra piirväärtus		Müra sihtväärtus	
Müra liik		Liiklusmüra	Tööstusmüra	Liiklusmüra	Tööstusmüra
Müra kategooria	Aeg				
II kategooria – haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaaltoetuste- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	päev	60	60	55	50
	öö	55	45	50	40

*Tehnoseadmete ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust.

Tehnoseadmete müra leviku vähendamiseks tuleb piirdekonstruktsioonidele paigaldada nõuetekohane heliisolatsioon ning kasutada müra ja vibratsiooni levikut tõkestavaid tarindeid seadmete ja kommunikatsioonide paigaldamisel. Struktuurse müra leviku vähendamiseks paigaldatakse torustik piirdekonstruktsioonide läbimisel elastsetesse ümbristesse.

Kõik seadmed, milles on pöörlevaid, periooditi töötavaid või muul viisil korpuse omamüra tekitavaid osasid, tuleb eraldada hoone konstruktsioonidest vibratsiooniisolaatoritega. Seadmete ja konstruktsioonide vahel ei tohi olla otsest või kaudset kontakti, mis on tekitatud jäigast kokkupuutest.

Vibratsiooni summutamise võib ära jätta seadmetel, millede pöörlemiskiirus on väike ja seadmetest tekkiv omamüra on tähtsusetu. Vibroisolaatoritele paigutatud seadmed tuleb ühendada torustikuga elastsete vahel-elementide abil.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	24/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

6 Tuleohutus

6.1 Üldandmed

6.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Teemandi tn 6 tankla tuleohutuse osa.

6.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

6.1.2.1 Normdokumendid

- EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-3:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 62305-4:2011/AC:2016 Piksekaitse. Osa 4: Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2020 "Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid"

6.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

- | | | |
|-------------------|---|--|
| • Tuleohutusklass | - | TP2 |
| • Kasutusviis | - | IV kasutusviis (kaubandushoone/tankla) |
| • Kasutusotstarve | - | 12339 ; Muu teenindushoone |
| • Korruste arv | - | 1 |

6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.3.1 Tuleohutuskujad

Hoone on paigutatud DP ehitusalasse ning ohutuskujad naaberhoonestusega on tagatud.

Lääneringtee jääb projekteeritud varikatusest ca 15m kaugusele, tankur ca 18m kaugusele. Tankla seadmestik jääb Teemandi tänavast ca 20m kaugusele. Tankla hoone jääb Teemandi tänavast ca 5m kaugusele.

6.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

- | | | |
|--|---|------|
| • Kandekonstruktsioonide tulepüsivus | - | R30 |
| • Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus | - | EI30 |

Raudbetoonkonstruktsioonidel jäetakse piisav kaitsekiht, et tagada nõutud tulepüsivus. Teraskonstruktsioonid võõbatakse tuletõkkevärviga vastavalt arvutatud kriitilisele temperatuurile.

Tuletõkkeuksed 50 % tuletõkkekonstruktsioonist (ukse minimaalne tulepüsivus EI30).

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	25/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

Varikatuse kattekonstruktsioon mittepõlev materjal, kandekonstruktsiooni tulepüsivus R30

6.3.3 Põlemiskoormus

Tanklahoone põlemiskoormus $\leq 600 \text{ MJ/m}^2$

6.3.4 Ladustamine

Abiruumis hoiustatakse tanklas müüdavaid tooteid ja toiduaineid.

Põlevvedeliku maksimaalne lubatud kogus väiketaaras tanklahoones kokku on 200 L.

6.3.5 Ohukategooria

Tanklasse paigutatavad kogused:

- Bensiinid 30 000 L e. 22 500 kg
- Diislid 70 000 L e. 59 150 kg
 - Kokku 81 650 kg e. 81,65 tonni

Arvutuskäik vastavalt Majandus- ja taristuministri 02.02.2016 määrusele nr 10 Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskogus ning ettevõtte ohtlikkuse kategooria määramise kord

Arvutus:

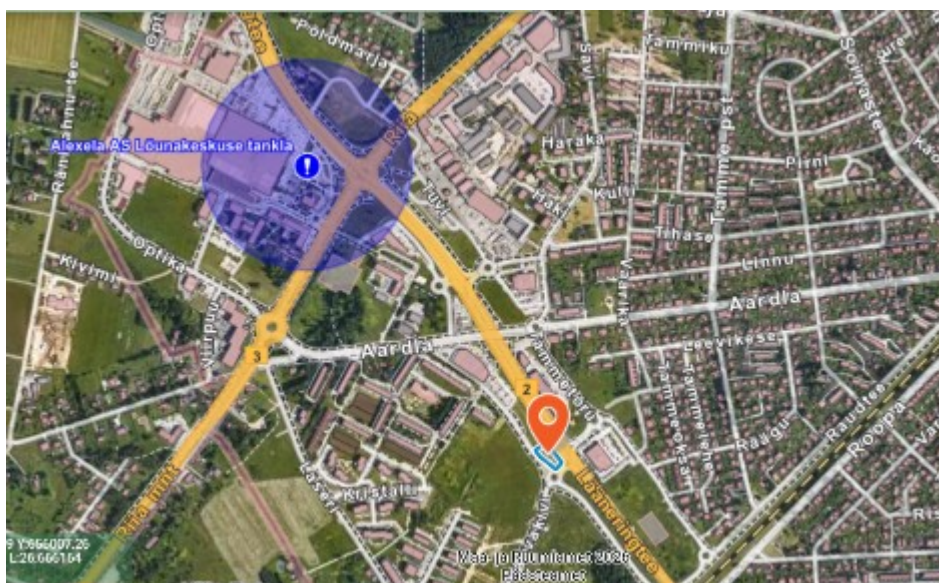
$\sum q_i / Q_a \geq 1$ kus q_i on ohtliku kemikaali või sama ohukategooria kemikaali kogus tonnides, ja Q_a ohtliku aine või ohukategooria alammäär tonnides vastavalt ülaltoodud määruse lisa tabelite 1 ja 2 veerule 1.

- bensiin: $22,5t / 100 = 0,225$
- diisel: $59,15t / 1000 = 0,0592$
- LPG: $3,24 / 10 = 0,324$
 - Kokku: $0,6082 < 1,0$

C-kategooria alammäär plahvatusohtlike vedelike puhul on 1,0, mida antud tankla puhul ei ületata.

Maa- ja Ruumiameti andmetel, ei paikne tankla üheski ettevõtte ohualas sees.

Väljavõtte esitatud allpool:



6.4 Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Hoones on tuletõkkeseptsiooniks jaotatud ainult kilbiruum, kuna kilbi võimsus ületab 100A. Tehnoruumis asuvad

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	26/53

ventseadmed teenindavad ainult ühte tuletõkkeseksiooni ja ei ole seetõttu eraldatud. Kilbiruumile nähakse ette eraldiseisev ventilatsioon otse välisõhku.

Kilbiruumi uksele automaatset sulgurit ei ole ette nähtud kuna sellest igapäevast käimist ei toimu ning seda avatakse ainult hoolduseks.

6.5 Tuletundlikkus

6.5.1 Ruumid üldiselt

- Seinad ja lagi D-s2,d2
- Põrandad ei ole normeeritud

6.5.2 Välisseinad

- Soojustussüsteem D,d0
- Välisseina välispind D,d0
- Õhutuspiilu välispind D,d0
- Õhutuspiilu sisepind D-s2,2

6.5.3 Tehnilised ruumid (sh panipaikade või hoiuruumide vaheseinad)

- Seinad ja lagi B-s1,d0
- Põrandad D_{FL}-s1

6.5.4 Muud konstruktsioonid

- Katusekate Broof(t2-t4)
- Kaablite tuletundlikus üldiselt Dca-s2,d2,a2
- Kaablite tuletundlikus evakuatsiooniteel Cca-s1,d1,a2*
- terrassi põranda pinnakiht DFL-s2
- terrasside põranda konstruktsioon B-s1

* Kui evakuatsiooniteel soovitakse kasutada ehitisele üldiselt ette nähtud kaablit, tuleb tagada kaabli kaitstud tule eest (K) kestusega vähemalt 10 minutit, kasutades materjale, mis vastavad selle ruumi tuletundlikkuse nõudele siseministri 30.03.2017 määruse nr. 17 lisa 6 järgi.

6.6 Evakuatsioonilahendus

6.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Vastavalt Siseministri 30.03.2017 määrusele nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ on IV kasutusviisiga hoones arvestuslik pindala 2,5 m² inimese kohta.

Müügisaali pindala on 100,1 m². Arvestades 2,5 m² inimese peale: $100,1 / 2,5 = 40,4 \sim 40$ inimest.

Hoones võivad lisaks veel olla 2-3 teenindajat ehk kokku alla 45 inimese.

6.6.2 Evakuatsiooniteed

6.6.2.1 Evakuatsiooniteede laius ja arv

Evakuatsiooniväljapääsudeks on välisukssed müügisaalis. Müügisaalist on kindlustatud 2 evakuatsiooniväljapääsu. Väljapääsu pikkus ei ületa 30 m (hoones on ette nähtud ATS).

Evakuatsiooniteed ja väljapääsud on näidatud hoone põhikorruse plaani joonisel. Kõik evakuatsiooni väljapääsud on vähemalt kõrgusega 210 cm. Evakuatsiooniuks avaneb evakuatsiooni suunas, välisukse laius on 120 cm ja on komplekteeritud avamisseadmega ehk peab olema avatav ilma abivahenditeta ja sulusavamise liigutus ei tohi olla evakuatsiooni suunale vastupidine.

Liugukssed (laius 140 cm) varustada UPS-iga, tagamaks elektri kadumisel ukse toimivus. Lisaks tuleb evakua-

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	27/53

tsiooniuksed varustada avariinuppudega. Evakuatsioonipääsud ja -teed tähistatakse tuleohutuse seaduse kohaselt.

6.6.3 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Pääs katusele lahendatakse teisaldatava redeli abil. Hoone ega varikatuse katusele turvavarustust ei ole ette nähtud.

6.7 Tuleohutuspaigaldised

Hoone varustatakse järgmiste tuleohutuspaigaldistega:

- esmased tulekustutusvahendid (kustutid);
- automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem;
- aknad ja uksed, mida saab kasutada suitsu eemaldamiseks
- evakuatsioonisulused ja sulgurid;
- turvalgustus, paanikavastane valgustus;
- info- ja juhtimispaneel

6.7.1 Päästemeeskonna infopunkt

Vastavalt Siseministri määrusele nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ” nõudele – päästemeeskonna infopunkt rajatakse hoonesse, mis on varustatud automaatse või automaatse adresseeritud tulekahjusignalsatsioonisüsteemiga või automaatse tulekustutussüsteemiga – on hoonesse projekteeritud päästemeeskonna infopunkt. Infopunkt on laahoones pääsuga otse õuest, infopunkt peab olema tähistatud vastavalt nõuetele. Päästemeeskonna infopunktis peab olema tagatud valgustus vähemalt valgustugevusega 5 luksi ja vähima toimimisajaga üks tund.

Ruumi pääsemiseks vabastab läbipääsusüsteem suluse, et uks oleks päästemeeskonna poolt avatav. Võib kasutada viidet, arvestades päästemeeskonna kohalejõudmise aega, aga mitte üle 3 minuti. Infopunkti paigaldatakse operatiivkaart.

Ukse kohale paigaldada vilkur, mis rakendub ATS häire korral, et päästemeeskonnal oleks ruum kergemini leitav. Välisustele paigaldatakse infosildid:

- PÄÄSTEMEESKONNA SISENEMISTEE
- AUTOMAATNE TULEKAHJUSIGNALISATSIOON

Päästemeeskonna infopunktis peavad olema tuleohutuspaigaldiste infotabloo ning päästetöö tegemiseks vajalikud skeemid ja joonised, automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi ja suitsueemaldussüsteemi juhtimis-seadmed, operatiivkaart ning info päikesepaneelide kohta. Infokaardi koostab hoone omanik ja kooskõlastab selle päästeasutusega. Kaart koostatakse määruse nr 17 lisa 9 näitel.

6.7.2 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Hoonele nähakse ette automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. ATS keskseade paigaldatakse päästemeeskonna infopunkti, mis on asub peasissepääsu juures.

Tulekahju avastamisseadmed ja tulekahjuteatenupud paigaldatakse ainult siseruumidesse

Tulekahju-signalisatsioonisüsteemi projektid ja paigaldus teostatakse vastavalt Siseministri 7. jaanuari 2013. a määrus nr 1 „Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse” ja standardile EVS-EN 54; CEN/TS 54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem”.

Keskseadmele tuleb tagada reservtoide 72h jooksul valveseisundis ja 0.5h jooksul häireseisundis. Garanteeritud reservtoide aega võib vähendada vastavuses kehtivate normidega. Keskseadme põhitoide lahendatakse tuguvoolusüsteemide põhiprojektiga. Hoone varustatakse tulekahjusignalisatsiooni anduritega täies mahus. Peamiselt kasutatakse optilisi suitsuandureid. Käsitedustid paigaldatakse väljapääsude juurde ja liikumisteedele. Lähima käsitedustini hoone ükskõik millisest punktist ei tohi vahemaa ületada 30m möödetuna piki võimalikku liikumisteed. Temperatuuriandureid võib kasutada ainult ruumides, milles optilised suitsuandurid

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	28/53

võivad põhjustada valehäireid. Andurite, käisteadustite jt. komponentide paigalduskohad ja paigaldus peavad vastama kehtestatud normdokumentidele. Tulekahjuhäire hoones antakse häirekellade ja sireenidega, mis rakenduvad viiteta.

Sauna plokki tuleb paigaldada ATS süsteemi ühendatud suitsu- ja vingugaasiandur.

Tulekahju korral keskseade:

- lülitab välja sundventilatsioonisüsteemid;
- edastab häireteate valvesignalisatsioonisüsteemile;
- teavitab ohus olevaid inimesi tulekahjust häirekelladega.
- hakkavad põlema välised evakuatsioonivalgustid,

ATS süsteemi juhtmestikus kasutatavad kaablid peavad vastama keskseadme tootja poolt määratletud nõuetele. Häirekellade ahelad tuleb teostada tulekindla kaabliga. ATS juhtmestik paigaldatakse kõikjal varjatult v.a. garaažis tehnilistes ruumides. ATS kaablid paigaldatakse eraldi tugevvoolukaablitest. Tulepüsivate kaablite installatsioon tuleb teostada tulekindlate kinnitusvahendite ja installatsioonimaterjalidega, kaablitejätkamine tuleb teostada tulepüsivates harukarpides.

Vastavalt Siseministri 7. jaanuari 2013. a määruse nr 1 „Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ lisa 2 nõuete järgi ATS seadme häiret automaatselt Päästeametisse ei edastata.

6.7.3 Turvavalgustus

Hoonele on ette nähtud 1 h toimeajaga väljapääsutee ja paanikavastane valgustus

Väljapääsutee valgustus on ettenähtud ohtu sattunud inimeste evakuatsiooniks vajaliku väljapääsutee ja sellel paiknevate tuletõrje- ja päästevahendite (kustutid) kiireks leidmiseks ja ohutuks kasutamiseks. Väljumisteede ja evakuatsioonipääsude tähistamiseks kasutatakse evakuatsiooni märke. Evakuatsioonipääsud tähistatakse evakuatsioonipääsu märgiga, vajadusel varustatakse väljumisteed evakuatsioonipääsuni suunavate evakuatsioonisuuna märkidega. Märgid vastavad standardile EVS 620- 2:2012+A1:2017.

Üle 60 m² suuruse pindalaga ruumid ja ruumid, mis on küll alla nimetatud pindala, aga seal võib korraga viibida vähemalt 10 inimest, varustatakse paanikavastaste valgustitega. Paanikavastane valgusti ei tohi olla sellise paigaldusega, et takistab väljapääsutee valgusti tuvastamist (nt ei tohi asuda kohe väljapääsutee valgusti kõrval). Paanikavastane valgustus paigaldatakse ka tualetti või riietusruumi, kui pindala on üle 10 m² (k.a. inva WC-sse, olenemata ruumi suurusest).

Valgustiheduste osas antakse seletuskirjas üldised suurused, põhimõtte edasiandmiseks. Iga valgusti liigi valgustiheduse määramisel eriosa projektis peab lähtuma standardis EVS-EN 1838:2013 antud lahendustest. Väljumisteede valgustiga väljumisteel ja evakuatsiooniuuste piirkonnas põrandapinna rõhtne valgustihedus ei tohi olla alla 1 lx. Paanikavastase valgustiga tagatava vaba põrandapinna rõhtne valgustihedus ei tohi olla alla 0,5 lx (nõue ei kehti ruumi ääretsoonidele). Tuleohutuspaigaldiste (k.a. infopunkt) valgustamiseks vajalik valgustihedus on 5 lx kuni 2 m kauguseni paigaldisest

Evakuatsioonivalgustus lahendatakse eraldi projektiga vastavalt standardite EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“ ning EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“ nõuetele.

6.7.4 Automaatne tulekustutussüsteem

Ei ole ette nähtud.

6.7.5 Piksekaitse

Täitmis- ja tühjemiskohad ning mahutid tuleb kaitsta piksekaitsega. Piksekaitsesüsteem projekteeritakse vastavalt standardite EVS-EN 62305-1, EVS-EN 62305-2, EVS-EN 62305-3 ja EVS-EN 62305-4 või teiste asjakohaste tehniliste normide nõuetele. Piksekaitse eraldi lahendatakse projektiga põhi- ja tööprojekti mahus, arvestades kõiki tankla iseärasusi.

Hoonele ja varikatusele nähakse ette III klassi piksekaitse.

6.7.6 Suitsueemaldamine

Suitsueemaldamine toimub avatavate akende ja uste kaudu. Suitsueemaldusavade mõjupiirkonnaks on 10- 15

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	29/53

meetrit arvestusega, et kümne meetrise mõjupiirkonna ületamisel lisatakse arvestuslikule suitsueemaldamise koefitsiendile iga meetri puhul 0,1%. Suitsueemaldus on üldiselt hoone mahus põranda tasapinnalt avatavate akende ja ustega – lahendusviis 1, käivitustase on 1.

Välisseinas suitsueemalduseks arvestatud käsitsi avatav aken peab avanema täies ulatuses, kaldavatav lahendus ei sobi. Avatav (või kergelt purustatav) osa peab asuma vähemalt osaliselt ruumi ülemises kolmandikus

Välisseina ääres asuvate ruumide suitsueemaldusel välisuste kaudu, peab ukse ülemine kolmandik ulatuma ruumi ülemisse kolmandikku

6.7.7 Tulekustutid

Hoonesse on ette nähtud üks 6kg pulberkustuti 200m² põrandapinna kohta, vähemalt 2tk korruse peale. Hoones võetakse kasutusele 6 kg ABC klassiga pulberkustutid ja 5 kg CO2 kustutid kilbiruumi jaoks.

Tulekustutite asukohad täpsustatakse põhiprojekti mahus. Tulekustutid peavad vastama sertifikaatidele EN 3-7; PED 97/23/EC; MED96/98/EC; CE .

Tulekustuti paigaldatakse vertikaalselt spetsiaalse kinnitusega hoone seinale, põrandale või kergesti avatavasse kappi ja paigutatakse kohta, kus on objektile viibivatel isikutel võimalik puhkenud tulekahju korral tulekustutit võimalikult kergesti kätte saada või kus selle kasutamise vajadus on kõige suurem.

Tulekustuti paigaldamisel ehitise seinale arvestatakse järgmiste nõuetega:

- tulekustuti ei tohi takistada uste täielikku avamist;
- tulekustuti põhi ei või olla põrandast või maapinnast kõrgemal kui 1,5 m;
- tulekustuti on nähtav või leitav märgistuse järgi;
- paigaldatud tulekustuti ei tohi takistada evakuaatsiooniteel inimeste liikumist ja evakueerumist;
- tulekustuti asub küttekehast ohutul kaugusel.

Tankimiskohad on varustatud ABC-tüüpi külmumiskindlate 6 kg pulberkustutitega. Õlireostuse esmatõrjeks varustada hoone vähemalt 50 kg absorbeerivat ainet, plastkotte ja kilet.

Soovitav on tankla territooriumi kaitseks paigaldada vähemalt üks veetav tulekustuti tulekustutusaine massiga 50 kg.

6.7.8 Muud tuleohutuspäigaldised

Tankurid varustada vastavalt EVS 620-2:2012/A1:2017 Tuleohutus. Osa 2. Ohutismärgid (kehtiv alates 05.07.2017) kehtestatud lahtise tule tegemist ja suitsetamist keelavate ohutismärkidega ja lisatähvliga „Tankimise ajaks seisata mootor!“

Vedelkütuse mahtui õhutustorud on ette nähtud viia varikatuse posti seest katusele. Ühe posti seest 2tk ja teise seest 3tk (näidatud katuse plaanil). Adblue ja LPG mahutite õhutustorud paigaldatakse nende täitmiskastide juurde (näidatud asendiplaanil).

6.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Kuna ventilatsiooniseadmed teenindavad ainult ühte sektsiooni, siis täiendavaid nõudeid ei ole ette nähtud. Kilbiruumile rajatakse eraldiseisev ventilatsioon (temperatuuranduriga väljatõmme).

Ventilatsiooniseadmed lülitatakse ATS signaalist välja.

6.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoonesse on planeeritud õhk-vesi soojuspumba baasil veekandjal põrandaküttesüsteem. Kuna tehnoruum eraldi sektsioon ei ole, siis eraldi nõudeid läbiviikudele ei ole.

6.8.3 Muude tehnosüsteemide tuleohutus

Tehnoseadmete läbiviigid ei tohi kiirendada tule levikut. Torustike läbiminekul tuletõkkepiiretest tihendada tulekindla mastiksiga vastavalt tulekaitse nõuetele. Kanalisatsioonitorustike läbiviigid varustada tuletõkkemanseti-

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	30/53

ga.

Hoonele on ette nähtud päikesepaneelid.

Päästemeeskonna infopunkti tuleb ette näha päikesepaneelide paigalduse silt ja peakilbi juurde või inverteri juurde tuleb paigaldada päikeseelektri paigaldise projekt.

Liitumispunkt ning hoone päästemeeskonna sisenemistee peavad olema varustatud kahepoolse toite hoiatussildiga vastavalt standardi EVS 812-7:2018 lisale D.

Antud märgi minimaalne suurus on 10 cm x 15 cm ning välisõhus paiknev märk peab olema UV-kindel. Päästemeeskonna infopunkt peab sisaldama päikeseelektrijaama dokumentatsiooni. Dokumentatsioon peab sisaldama järgmist:

- Paigaldusplaani (pealtvaade), soovitatavalt aerofoto;
- Paigaldise struktuurskeemi;
- Kaabliteede asukohta;
- Akupanga asukohta (olemasolul).

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides:

- Liitumiskilbis kinnistu piiril;
- Peakilbis peakaitsmest ja inverteri kaitselahuslülitist;
- Inverterilt DC lahutuse lüliti abil. (Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vahelduvvoolukaablile)

6.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskonnal on juurdepääs ümber kogu hoone. Päästeautoga pääseb hoone kõigile külgedele.

Pääs kinnistule on Teemandi tänavalt.

6.10 Väline tulekustutusvesi

Tankla arvestuslik tulekahju kestvus on 3 tundi. Tulekustutusvee arvestuslik veevooluhulk on vähemalt 10 l/s, kokku 108m³. Tulekustutusvesi saadakse ühisveevärki ühendatud maa-alusest hüdrandist, mis asub kohe üle tee, hoone peasissepääsust linnulennult 50m kaugusel.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	31/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

7 Küte, ventilatsioon, jahutus

7.1 Üldandmed

7.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Teemandi tn 6 tankla kütte, ventilatsiooni ja jahutuse osa.

7.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

7.1.2.1 Normdokumendid

- EVS-EN 12236:2002 Hoonete ventilatsioon. Ventilatsioonikanalite riputid ja toed. Nõuded tugevusele
- EVS-EN 12237:2003 Hoonete ventilatsioon. Ventilatsioonikanalid. Ümmarguste spiraalõhukanalite tugevus ja tihedus
- EVS-EN 1886:2007 Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused
- EVS-EN 13053:2019 Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed.
- EVS-EN 1507:2006 Hoonete ventilatsioon. Kandilise ristlõikega lehtmetallist õhutorud. Nõuded tugevusele ja tihedusele
- EVS-EN 12097:2006 Hoonete ventilatsioon. Õhutorustik. Nõuded torustike komponentide hoolduse lihtsustamiseks
- EVS-EN 1506:2007 Hoonete ventilatsioon. Ümmarguse ristlõikega lehtmetallist õhutorud ja fittingud. Mõõtmised
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS 860-1:2020 Tehniliste paigaldiste terminine isoleerimine. Osa 1: Torustikud mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid- ja elemendid
- EVS 860-7:2018 Tehniliste paigaldiste terminine isoleerimine. Osa 7: Torustikud mahutid ja seadmed. Katete ja tugikonstruktsioonide materjalid
- LVI 12-10370 Soome juhendmaterjal 2004 "Torustike ja õhukanalite toestamine"
- RYL 2002, I ja II osa Hoone tehnosüsteemid. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
- EVS-EN ISO 14731:2019 Keevitustööde koordineerimine. Ülesanded ja kohustused EVS 844:2022 Hoone kütte projekteerimine
- EVS-EN 12101-13:2022 Suitsu ja soojuste kontrollsüsteemid

7.2 Küte

7.2.1 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

Välisõhu arvutuslikud parameetrid käsitletava hoone sisekliima projekteerimisel.

Suvel $t = +27^{\circ}$ RH = 50%, talvel $t = -25^{\circ}$ RH = 80%.

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -25° C sisetemperatuur olmeruumides $+18^{\circ}$ - $+21^{\circ}$ C. Soojakadude arvutamisel on aluseks võetud piirdetarindite soojusjuhtivuse piirväärtused.

7.2.2 Soojusvarustus

Hoone soojusega varustamiseks paigaldatakse õhk-vesi soojuspumbad.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	32/53

Soojuskooormused:

- Põrandaküte 5,5 kW
- Ventilatsioon 16,5 kW
- Soe tarbevesi 3,0 kW

Kokku 25 kW

7.2.3 Süsteemi kirjeldus

Õhk-vesi soojuspumbad varustavad soojustega kütte, ventilatsiooni ja sooja tarbevee süsteeme. Õhk-vesi soojuspumbad paigaldatakse katusele

7.2.4 Torud ja toruosad

Küttetorustik ehitatakse alupex torudest. Torustiku max tööõhk on 10 baari. Alupex torude ühendamiseks kasutatakse difusioonikindlaid pressliitmikke.

Küttetorustikud isoleeritakse vastavalt LVI-RYL 2002 nõuetele (vt. KVVK materjalid, torustikud, isolatsioon).

Piiretest läbiminekuks tuleb teha nii, et ei oleks takistatud torude vaba liikumine piirdes. Betoonpiirdest läbimisel tuleb küttetoru paigaldada kaitsehülssi või koorikisolatsiooni sisse. Piirde sisse jäävas osas ei tohi olla liitmikke.

Tuletõkkeseptsioonist läbimiseks konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastab konstruktsiooni (tarindi) tulepüsivusele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita tuletõkkemastiksiga, mineraalvilla või tuletõkkemansetiga. Tuletõkketsooni piirdest läbimiseks jälgida torutootja ettevõtte juhiseid.

Enne montaaži tuleb torud hoolikalt puhastada ja torude lõikamisel tekkinud ebatasasused kõrvaldada. Torud asetatakse sellise vahemaa tagant, et ühendus-, isolatsiooni- ja hooldustööd saaks teostada takistusteta.

Torustikud tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40 mm.

Kõik tarvilikud tühjendused ja õhutused on töövõtja määrata. Torustik varustatakse kõigi vajalike kontroll-mõõteriistade ja sulgemis-reguleerimisarmatuuriga.

7.2.5 Sulge-, liini-, õhuärastus- ja tühjendusventiilid

Kõik sulgventiilid $d \leq 200$ peavad olema täisavaga kuulventiilid, soovitatav on kasutada tehases sisseehitatud tühjenduskorgiga. Torustiku tühjenduseks tuleb kasutada kuulventiile (juhul kui pole tehases valmistatud ventiilis), mis ohutuse tagamiseks varustatakse keermega korgiga.

Ventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne.

Terve küttesüsteemi soojuskandja tsirkulatsiooni tasakaalustamiseks ja häälestamiseks projektsetele vooluhulkadele (mõõtmiseks ja reguleerimiseks) tuleb kasutada liiniseadeventiile, nendel peab olema mõõteriista ühendamiseks konstruktsioonis vastavad niplid ja tühjendamise kork.

Õhuärastus- ja tühjendusventiilid paigutatakse nii, et süsteemist oleks võimalik kõikidest osadest õhku välja lasta ning süsteemi tühjendada.

7.2.6 Surveproovid

Torustike tihenduse kindlakstegemiseks teostab töövõtja tavaliselt külma veega surveproovid Tellija esindaja juuresolekul. Vee külmumisohtu korral võib selle asendada veegliukooli seguga. Surveproovi kestvus on minimaalselt 2 tundi.

Surveproov teostatakse hüdraulilisele survele 6 atm

7.2.7 Kütte- ja soojusvarustuse võrgu läbipesemine

Võrgud pestakse läbi kas suruõhuga või veega. Veega läbipesemiseks kasutatakse tsirkulatsiooniveepumpasid ja vajaduse korral abipumpasid.

Kui läbipesemine toimub tarbimisveega, kuuluvad vajalikud läbipesemisühendused töövõttu.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	33/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

Voolu kiiruse suurendamiseks ja kõikide süsteemi harude küllaldase läbipesemise tagamiseks jaotatakse võrgud läbipesemise teostamisel sulgurventiilidega osadeks.

7.3 Ventilatsioon

7.3.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Õhuhulgad on määratud järgnevate andmete põhjal:

- erinevate ruumide omavahelised rõhuvahed
- tehnoloogiliste seadmete alusel
- ruumide puhtusenõuded
- kvaliteedi tase

Õhuhulgad on arvutatud järgmiselt:

- kontoriruumid 10 l/s inimese kohta
- müügisaal 2 l/s m2 kohta
- wc 30 l/s inimese kohta
- ladu 10 l/s inimese kohta
- tehniline ruum, kilbiruum 5 l/s

7.3.2 Õhutemperatuurid

Välisõhu arvutuslikud parameetrid (EVS 844:2022):

Suvine

- välisõhu temperatuur +27°C, suhteline niiskus 50%RH
- sissepuhutava õhu temperatuur vastavalt välistemperatuurile, mitte vähem kui +21°C

Talvine

- välisõhu temperatuur -25°C
- sissepuhutava õhu temperatuur +21°C
- äljatõmmatava õhu temperatuur +21°C

7.3.3 Süsteemide kirjeldus

Hoonesse on projekteeritud mehaaniline sissepuhke ja väljatõmbe süsteem.

Ventilatsioonisüsteemid teenindavad järgmisi ruume:

- SV1 müügisaali, kontoriruumide, laoruumi, tehnilise ruumi ja wc üldventilatsioon
- SV2 ventilatsioonikubu kohtventilatsioon

Ventilatsiooniseade SV1 paigaldatakse tehnilisse ruumi. Seadme õhuvõtt toimub läbi välisrestri ja väljapuhe läbi ventilatsiooni korstna.

Ventilatsiooniseade SV1 on varustatud rootorsoojusvaheti, ventilaatorite, filtrite ja veeküttekalorifeeriga. Seade on varustatud automaatikaga. Seadmete juhtimine toimub juhtpuldi abil. Ventilatsiooniseadme automaatika on võrgujuhtimisega Modbus.

Ventilatsiooniseade SV2 paigaldatakse tehnilisse ruumi. Seadme õhuvõtt toimub läbi välisrestri ja väljapuhe läbi ventilatsiooni korstna. Ventilatsiooniseade SV2 on varustatud plaatsoojusvaheti, ventilaatorite, filtrite ja veeküttekalorifeeriga. Seade on varustatud automaatikaga. Seadmete juhtimine toimub juhtpuldi abil. Ventilatsiooni-seadme automaatika on võrgujuhtimisega Modbus.

Ventilatsiooniseadme kiiruse reguleerimine toimub 2-astmelise pöördlüli (asukoht täpsustatakse) abil.

Turboswing kubude el. klapid töötavad järgmiselt:

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	34/53

1. Seade töötab täiskiirusel, avatud on kõik sissepuhke- väljatõmbe klapid.
2. Seade töötab poolel kiirusel, pooled (üle-ühe) klapid on avatud.

Turboswing kubud on varustatud LED lampide ja UV-SC (UV-SwingControl) süsteemiga. Süsteem peab olema jälgitav nii kohapeal kui ka üle võrgu. Turboswing rasvafiltritel peab olema kiirus 750-1000 pööret minutis).

7.3.3.1 Ventilatsiooniseadmed

Ventilatsiooniseadmed peavad olema kokkupandud nii, et need vastavad 98/37/EC nõuetele ning omavad CE tähistust.

Ventilaatoritena peab kasutama tsentrifugaal-, radiaal- või aksiaal-tsentrifugaalventilaatoreid. Ventilatsiooni-seadmetes kasutatakse kõrge efektiivsusega, väikse energiatarbimise ja müratasemega EC mootoritega ventilaatoreid.

Veeküttekalorifeeriga ventilatsiooniseadmete SFP ei tohi ületada soojusvahetiga mehaanilise sissepuhke-väljatõmbe korral 1,6 kW/m³/s.

7.3.3.2 Ventilatsiooniseadme kest ja alusraam

Ventilatsiooniseadme kest peab vastama vähemalt klassile D1, et seade ei deformeeruks ka ventilaatori töötades suletud klappide (k.a tuletõkkeklappid) korral.

Kesta tihedus peab vastama vähemalt klassile A, soojajuhtivus klassile T3 ja külmasildade näitaja klassile TB3 (vastavalt standardile EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused“).

Põrandale paigaldataval ventilatsiooniseadmel on tehases paigaldatud jalad. Jalad on varustatud mürasummutavate kummipatjadega.

7.3.3.3 Kalorifeerid

Sissepuhkesüsteemi kalorifeer on ette nähtud sissepuhutava õhu soojendamiseks. Kalorifeer garanteerib etteantud õhutemperatuuri hoidmise sõltumatult välisõhu temperatuurist.

7.3.3.4 Filtrid

Filtreid kasutatakse sissepuhkesüsteemis välisõhu ja väljatõmbel väljatõmbeõhu puhastamiseks enne soojusutilisaatorit. Filtrina tuleb kasutada kottfiltreid.

Sissepuhkeõhu filtri klass EU7. Ventilatsiooniseadme mustumise vastu tuleb kasutada väljatõmbel EU5 filtrit. Filtrid on ette nähtud ühekordseks kasutamiseks. Filtrite mustumise korral süttib signaallamp ventilatsiooni-seadme puldil.

7.3.3.5 Soojustagasti

Soojustagaste temperatuurikasutegur võrdse sissepuhke- ja väljatõmbeõhu hulga korral:

- ristivoolu plaatsoojustagasti - vähemalt 60%
- vastuvoolu plaatsoojustagasti - vähemalt 80%
- rootorsoojustagasti - vähemalt 80%

Ventilatsiooniseadmes on kasutatud rootorsoojustagasti ja vastuvoolu plaatsoojustagasti .

7.3.3.6 Klappid

Ventilatsiooniseadme värskeõhu- ja väljaviskeklapid, mis peavad olema vedrutadastusega ajamiga, tuleb paigaldada välispiirde ja seadme vahele nii, ei seadme mittetöötamisel oleks välditud külma välisõhu tungimine seadmesse.

Klapi soojajuhtivustegur ei tohi olla halvem kui 3W/m²K ja tiheduse klass mitte halvem kui 3 (vastavalt standardile EVS-EN 1751 „Hoonete ventilatsioon. Lõppelemendid. Klappide ja ventiilide aerodünaamiline katsetamine“).

Plaatsoojustagasti möödaviigu klapi klapiasendi pööramiseks ei tohi kasutada plastist (või sellega analoogseid) materjale

7.3.3.7 Mürasummutid

Toru- või plaatmürasummutid peavad olema tehases valmistatud. Mürasummutid Peavad olema testitud, oma ma mürasummutuskarakteristikuid oktaavribade kaupa.

Mürasummutid peavad olema valmistatud mittepõlevatest materjalidest.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	35/53

Ventilatsiooniseadmete summutusmaterjal peab olema vastupidav puhastusele.

Mürasummutid peavad tagama ventilaatori poolt teenindatavates ruumides kogu müraspektri ulatuses normi mitte ületava mürataseme (EVS 906:2010). Peale süsteemide montaaži ja töösse rakendamist tuleb ruumides teostada mürataseme mõõtmine ja vastavus normidele (EVS 906:2010).

7.3.3.8 Ventilatsioonitorustik

Hoone ventilatsioonis kasutada ümarkanalitena standardite SFS-EN 1506, SFS 3282 ja SFS 3541 kohaste mõõtetega kanaleid ja kanalite osi. Kanalisüsteemide kuumtsingitud spiraalvuukidega kanalid ja nende tööstuslikult toodetud osad ühendada üksteisega, tihendada kanalites ja kanaliosades olevate kummirõngastihenditega.

Õhutorud ja selle osad peavad olema varustatud tootjafirma originaal kummitihenditega. Tihendid on kinnitatud tehases püsivalt kanali osadele. Liitmikud lukustada tõmbeneetidega.

Muude kui kummirõngastihenditega kanalite kasutamisel ühendada kanaliosad üksteisega tugevalt ja tihedalt. Liitmikud lukustada neetidega. Liitmike tihedus tagada drossellindiga.

Kantkanalitena kasutada eelkõige standardite SFS-EN 1505, SFS 3281 ja SFS 5436 kohaseid kanaleid ja kanalite osi. Kantkanalid ühendada üksteisega eelkõige liistliitmikega, mille korral valmis kujuga kanalid ja kanaliosad ühendada liistudega. Liistud lukustada otstest.

Suunamuutusteks, hargnemisteks ja läbimõõdu muutusteks kasutada spetsiaalseid tehases valmistatud toruosi. Hargnemistel vältida sadulate kasutamist.

Neetide minimaalne arv:

Ø63...Ø250 3 tk.; Ø315...Ø500 4 tk.; Ø630...Ø1250 8 tk

Suurkõõgiseadmete kohtaratõmbe väljatõmbekanalid tuleb teha teraslehest, mille paksus on vähemalt 1,2mm.

Ventilatsioonisüsteemi õhukanalite tihedusklass peab olema vähemalt B [EVS-EN 13779:2007].

7.3.3.9 Õhukanalite soojusisolatsioon

Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40 mm. Isolatsioonikihi paksused sõltuvad soojuskandja temperatuurist, ümbritsevast keskkonnatemperatuurist ja toru läbimõõdust.

Soojusisolatsiooniks kasutada alumiiniumpaberiga kaetud mineraalvilla matte tihedusega 30 kg/m³.

Tuletõkkeisolatsiooniks kasutada fooliumiga kaetud mineraalvilla võrkmatte tihedusega >80 kg/m³.

Isoleerimine peab vastama Soome LVI 50-10344, LVI 50-10315 või EVS 860 nõuetele.

7.3.3.10 Õhukanalite kinnitamine

Ventilatsioonitorustiku kinnitused tuleb teha vastavalt EVS-EN 12236 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsioonikanalite riputid ja toed. Nõuded tugevusele.“ Ja LVI 12- 10370 Soome juhendmaterjal 2004 „Torustike ja kanalite kinnitamine“ nõuetele.

Ventilatsioonitorustiku kinnituste tulepüsivusaeg peab olema vähemalt sama pikk kui torustiku tulepüsivusaeg.

7.3.3.11 Reguleerimisklapid

Kasutada tuleb ainult testitud (reguleerimis- ja mürakarakteristikutega) IRIS-tüüpi reguleerklappe, mis on varustatud mõõtottsikutega ja mille paigaldus peab võimaldama sealt õhuhulga mõõtmise. Ümarad reguleerklapid tuleb valida sellised, mis ei ole ventilatsiooni kanalite puhastamisel takistuseks.

Klapi asendit peab olema võimalik muuta vastava käepidemega ning lukustada kindlasse asendisse.

7.3.3.12 Puhastusluugid

Puhastusluugid tuleb paigaldada nii sissepuhke- kui ka väljatõmbetorustikele:

- tuletõkesti juurde
- armatuuri ja seadmete juurde (kui armatuur või seade ei ole kergelt eemaldatav või selle konstruktsioon ei võimalda torustiku puhastamist läbi selle)
- üle 45° põlvde juurde
- püstikute ülemistesse ja alumistesse otstesse

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	36/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

- õhujaotuskambritele
- väljatõmbetorustikul sirgetele torulõikudele, kui puhastusluukide või muude puhastamist võimaldavate seadmete vahekaugus on üle 8 m.

Vahekaugus võib olla pikem, kui vahepeal puuduvad puhastamist takistavad asjaolud. Sissepuhketorustikel võib puhastusluukide vaheline kaugus olla kuni 15 m.

Puhastusluugi tulepüsivusaeg peab vastama kanali tulepüsivusajale.

Kandilistel kanalitel kasutatavate puhastusluukide minimaalsed mõõtmed on järgmised:

- kanali külg $s < 250$ 400x100
- kanali külg $200 < s < 500$ 400x200
- kanali külg $s > 500$ 500x400

Ümaratel kanalitel kasutatavate puhastusluukide minimaalsed mõõtmed on järgmised:

- $d < 200$ 400x100
- $200 < d < 500$ 400x200
- $d > 500$ 500x400

7.3.3.13 Restid, plafoonid, õhujagajad

Töövõtja poolt välja valitud tooted, mis esitatakse Järelvalvele kooskõlastamiseks, peavad täitma järgmisi nõudeid:

- välimus
- eeldatud survekadu
- müratase
- sissepuhke õhujoa maksimaalne lubatud kiirus 0,2 m/s viibimistsoonis

Restid, plafoonid ja õhujagajad peavad olema varustatud õhuhulga reguleerimise võimalusega ning peavad olema lahtivõetavad puhastamise jaoks.

7.4 Jahutus

7.4.1 Jahutuskooormuse arvutamise alused

Välisõhu arvutuslikuks temperatuuriks on +27°C RH50%.

7.4.2 Üldised nõuded jahutussüsteemi kvaliteedile

Jahutussüsteemi jahutusvõimsuse suhe tarbitavasse elektrivõimsusesse peab olema kogu võimsusskaalas ESEER $\geq 5,0$. Külmaainena kasutada R32.

7.4.3 Jahutuse kirjeldus

Kontoruruumide ja müügisaali jahutuseks on projekteeritud otseaurustumisega MULTISPLIT õhksoojuspumbad. Jahutuse siseseadmed paigaldatakse lakke ja seintele. Välisseadmed paigaldatakse katusele. Välisosa paigaldada spetsiaalsetele jalastele ja jalased kinnitada veekindla vineeri külge. Vineerist alusplaat peab olema ca 1 m².

Jahutussüsteemid on lahendatud alljärgnevalt:

- J1.1 (müügisaal) 6,0 kW;
- J1.2 (müügisaal) 6,0 kW;
- J1.3 (juhataja) 2 kW;
- J1.4 (personal) 2 kW;

Jahutussüsteemide summaarne jahutusvõimsus on 16,0 kW.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	37/53

NB! Jahutuse- ja küttesüsteemide üheaegne töö välistada ruumikontrollerist. Külmaagensi R32 torustikuna kasutatakse eelisooleeritud pestud vasktoru.

Soojuspumpade kondensaad juhitakse kanalisatsiooni isevoolselt ja kondensaadipumpade abil. Kondentsvee ühendamine kanalisatsioonitorustikuga kuulub jahutuse töövõttu.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	38/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

8 Tugevvool

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Teemandi tn 6 tugevvoolu osa.

8.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

8.1.2.1 Normdokumendid

- EVS-EN 12464-1 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus“;
- EVS-EN 12464-2 „Töökohavalgustus. Välistöökohad“;
- EVS-HD 60364-7-714 Välisvalgustuspaigaldised;
- EVS-EN 1838 „Valgustehnika. Hädavalgustus“;
- EVS-EN 50172 „Evakuatsioon. Hädavalgustussüsteemid“;
- EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“;
- EVS-EN ISO 9001 „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded“;
- EVS-IEC 61140 „Kaitse elektrilöögi eest“;
- EVS-HD (EN, IEC) 60364 / 384 „Ehitiste elektripaigaldised / Madalpingelised elektripaigaldised“;

8.2 Olemasolev

Kinnistule on välja ehitatud liitumiskilp. Kinnistul muud elektripaigaldised ja hooned puuduvad.

8.3 Elektrivarustus

8.3.1 Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid

Kinnistu elektrivarustuse liitumine on olemasolev. Olemasolevast liitumiskilbist rajatakse uus kaabelliin hoone toiteks ja välkilp elektriautode laadimise tarbeks. .

- Elektripaigaldise liik: 1. liik
- Peakaitse suurus: tankla osa 3x125 A (peakaitse ja liitumispunkt on tankla osa liitumiskilbis LK, asukoht krundi piiril),
- elektriautode osa 3x400 A (peakaitse ja liitumispunkt on elektriautode osa liitumiskilbis LK, asukoht krundi piiril)
- Pinge: 400/230V
- Juhistikusüsteem: TN-C-S
- Installeeritud võimsus: $P_i = 150$ kW
- Arvutuslik võimsus: $P_a = 85$ kW

Installeeritav ja arvutuslik võimsus täpsustatakse põhiprojektis.

8.3.2 Jõuseadmed, magistraalid, kütteseadmed

Tankla osa liitumiskilpi LK-sse lisada liinikaitse C3x125 A+ ümberlüüti+klemmlaud generaatori ühendamiseks.

Peatoitekaabliks paigaldada maakaabel AXP4G150.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	39/53

Elektriautode laadija jaoks paigaldada maakaablid 2x AXP4G150.

Tankla peakilp PJK paigaldamiseks kilbiruumi.

Käesolev töö ei kajasta tankurite kaabeldust ja kaitsetorustikku. See lahendatakse tehnoloogia projektiga.

Hoonesse on projekteeritud soojuspumbaga küte. Müügisaaali väljapääsu ette on projekteeritud elektriline põrandaküte. Müügisaaali on projekteeritud õhkkardin. Vihmavee äravoolulehtrite kinnijäätmise vastu on projekteeritud elekterküttega lehtid.

Tankurite ja kuumutusseadmete avariiseiskamiseks on ette nähtud hädavaljalülitamise võimalus. Selleks paigaldada tankurite juurde ja kassadesse hädavaljalülitamise nupud, millede abil on võimalik katkestada tankurite või kuumutusseadmete elektriline toide. Hädavaljalülitamise turvalüliti tähistada selliselt, et selle äratundmine oleks üheselt mõistetav.

Elektriseadmete valikul lähtuvalt gaasplahvatusohu tsoonidele arvestada tankla tehnoloogia projektiga. Enamus 0,4 kV pingestatud elektripaigaldisest asub väljaspool ohutsoone. Tsoonis 2 asuvad osaliselt läbijooksvate-na tankurite toitekaablid. Varikatuse valgustuse ja turvakaamerate kaabeldus ja elektriseadmed asuvad väljaspool ohutsoone.

Kõik platsivõrgud teostada maakaablitenä plastist kaablitorudes (750 N), Ühte torusse ei tohi paigaldada nõrk- ja tugevvoolu kaableid. Peale kaablite paigaldamist tõmmata kõikidesse torudesse täiendavalt tšingitud traat ML2,5 hilisemate kaablite paigaldamiseks. Kaablite väljaviigud tihendada.

Kaablite tuletundlikkus (CPR klass) peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2.

8.3.3 Valgustus

8.3.3.1 Siseruumid

Müügisaaalis paigaldada süvistatavad valgustid. Tehnilistes ja abiruumides paigaldada valgustid süvistatult lakke.

Valgustuse lülitis toimub gruppide kaupa. Sanruumides toimub lülitis kohalolekuanduriga.

Valgustid komplekteerida lampidega värvsustemperatuuriga 4000 K. Valitud valgusteid võib asendada teiste tootjate analoogsete tehniliste parameetritega valgustitega (kooskõlastada tellijaga).

Arvestades ruumide keskkonnaga on valgustuse projekteerimisel valitud hooldeteguriks 0,8. Lülitite paigalduskõrgus 1,4 m.

Keskmine projekteeritud üldvalgustustiheduse hooldeväärtus tööpiirkonnas on näidatud valgustuse joonisel EL-5-03 ruumide kaupa.

Kunstliku valgustatuse keskmised projekteeritud üldvalgustustiheduse hooldeväärtused tööpiirkonnas (aluseks standard EVS-EN 12464-1)

Ruum	Ēm lx	UGRL	Ra	K
• Müügisaaal	500	23	80	4000
• Ladu, abiruum	200	25	80	4000
• Puhkeruum	300	23	80	4000
• Sanruumid	200	25	80	4000
• Tankurite ala	200	25	80	
• Territoorium	20	25	80	

8.3.3.2 Turvalvalgustus

Turvalvalgustus projekteeritakse evakuatsiooni- ja paanikavältimisvalgustusena minimaalse toimimisajaga vähemalt üks tund.

Evakuatsioonivalgustitena kasutatakse akuga (n LED, kestvus 1h) ja suunava kleebisega varustatud spetsiaal-seid valgusteid (pidevlülitis).

Paanikavältimisvalgustusena kasutatakse eraldiseisvaid sisseehitatud turvalvalgustuse akuseadmega E1 (kestvus 1h) valgusteid. Turvalvalgustid saavad toite eraldi grupiliinilt. Perioodilise kontrolli teostamiseks

katkestatakse vastavate grupiliinide toited. Valgustisisesed paanikavältimisvalgustid saavad toite üldvalgustuse

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	40/53

rühmaliinilt.

Turvavalgustite korrasolekut peavad näitama indikaatorlambid. Turvavalgustite asukohad valitakse selliselt, et nad tagaksid evakuatsiooni teel põrandal valgustatuse vähemalt 1 lx. Maksimaalse ja minimaalse valgustustihe-duse suhe piki evakuatsioonitee keskjoont ei või olla suurem kui 40:1. Turvavalgustid paigaldatakse põrandast vähemalt 2 m (evakuatsiooniteel - 2,1 m) kõrgusele.

8.3.3.3 Välisvalgustus

Tankla välisvalgustus projekteeritakse 70W, 8000-9000 lm LED valgustitega. Iga valgusti monteeritakse koonilisele metallmastile, paigalduskõrgus 8m maapinnast.

Valgustusmasti soklisse monteerida kilp keermekaitsete ja klemmidena. Välisvalgustuse arvutuslik elektri-koormus on 800W. Välisvalgustuse kaabelliinid ehitatakse kaabliga MCMK/NYY 1kV plasttorus pinnases.

Kaablitõrude tugevusklass sõidutee all on 750N, haljasalal ja kõnniteede all - 450N. Kaablite ja plasttorude mi-nimaalne paigaldussügavus sõidutee all on 1.0m, väljaspool sõiduteed - 0.7m maapinnast. Paralleelselt paigal-dada kaitsetorud nõrkvooluseadmete kaablite jaoks.

Tööd teostada vastavalt kehtivatele standarditele ja elektriseadmete ehituse eeskirjadele.

8.3.3.4 Juhtimisüsteem

Valgustuspaigaldise toide on ette nähtud objekti peakilbist PJK.

Välisvalgustuse installeeritud võimsus on max ~3 kW.

Elektrivarustuse pingesüsteem välisvalgustuse võrgus ~230/400V, 50 Hz,

juhistikusüsteem TN-S.

Välisvalgustuse juhtimine on ette nähtud hoone peakilbi hämaralüliti abil või käsitsi töörežiimis.

8.3.4 Piksekaitsepaigaldis, maandamine, potentsiaaliühtlustus

Tanklale projekteeritakse üks ühine maanduskontuur piksekaitseks, kaitsemaanduseks, potentsiaalide üht-lustamiseks ja staatilise elektrilaengu kõrvaldamiseks.

Hoonele projekteeritav piksekaitsepaigaldis peab vastama järgmistele nõuetele:

Piksekaitsesüsteemi klass III (EVS-EN 62305).

PEN-i lahutamine toimub peakilbis PJK.

Maandus ja potentsiaaliühtlustussüsteem rajada vastavalt kehtivatele nõuetele.

Maandada tuleb kõik elektriseadmete normaalselt pingevabad metallosad juhtmestiku kollas-rohelise soone abil. Potentsiaaliühtlustuskontuuriga ühendada ehituslikud metallkonstruktsioonid, ventilatsiooni- ja veetorus-tik, kaabliredelid, metallmööbel, tanklaseadmed ja nõrkvooluseadmete PE klemmid. Rajatav potentsiaaliüht-lustuskontuur ühendada kokku mahutite ja elektriautode laadija potentsiaaliühtlustuskontuuriga

8.3.5 Varutoite süsteemid

Hoonele on ette nähtud paigaldada elektrienergia töökindluse tagamiseks lokaalne elektrigeneraator. Gene-raator paigutatakse Teemandi tänava poolsele küljele, tänavakividest alusele. Generaator on ette nähtud piirata 1,7m kõrguse tumehalli (RAL7016) võrkpaneeliga. Hooldusvärav min 1200mm lai. Generaatori võimsus min 90kVA (täpsustatakse põhiprojektis - kogu hoone toimimiseks vajalik võimsus välja arvatud elektriautode laadi-mine). Kasutatakse kinnise kestaga, integreeritud kütusemahutiga generaatorit. Generaatori käivitamine ma-nuaalne (hoonest seest käivitatav). Sobilik generaator nt Pramac GDW90I/FNE.

8.3.6 Montaaž

Kaablite, lülite ja pistikupesade montaaž teostada varjatult. Seadmete paigalduskõrgused on näidatud joonistel. Seadmete, lülite ja valgustite asukohti võib vajadusel muuta.

Kõik seadmed, lülid, valgustid ja jõuliinid markerida (toitekilp, grupi number)!

8.3.7 Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel ja järelvalvel lähtuda Ehitusseadustikust.

Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	41/53

Peale tööde teostamist koostab ehitaja teostatud tööde kohta teostusjoonised.

Töövõtu hulka kuulub ka valgustatuse mõõdistamine, hädavalgustussüsteemi muutmisel (valgustite lisamine, asendus jms) sissekannete tegemine hoolduspäevikusse ja hädavalgustite adresseerimine.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	42/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

9 Nõrkvoolupaigaldis

9.1 Üldandmed

9.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb projekteeritud tankla nõrkvoolulahendusi.

9.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

9.1.2.1 Normdokumendid

- EVS-EN 50173 „Üldkaabelduse standard“
- EVS-EN 50174 „Üldkaabelduse standard“
- EVS-EN 50310 „Andmetöötluspaikade potentsiaaliühtlustus“
- EVS-EN 61000 „Elektromagnetilise ühilduvuse standard“
- EVS-EN 50130-4 „Häiresüsteemid. Osa 4: Elektromagnetiline ühilduvus. Toote-perekonna standard: Häiringukindluse nõuded tulekahju-, sissemurde- ja kallaletungialarmisüsteemide, videoalvesüsteemide, juurdepääsukontrollisüsteemide ja personaal-appikutsesüsteemide komponentidele“
- EVS-EN 50131 „Häiresüsteemid. Sissetungimis-häire süsteemid“
- EVS-EN 60839 Alarm and electronic security Systems
- EVS-EN 50136 Häiresüsteemid. Häireedastussüsteemid ja seadmed.
- EVS-EN 50134 „Häiresüsteemid. Sotsiaalsfääri alarmsüsteemid“
- CLC/TS 50136-9:2017 Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment - Part 9: Requirements for common protocol for alarm transmission using the Internet Protocol (IP)
- EVS-EN 62676 Video surveillance systems for use in security applications
- EVS-EN 60728 „Televisiooni-, heli- ja multi-meediasignaali kaabelvõrgud“
- EVS-EN 54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem“
- CEN/TS 54-32 Technical specification
- EVS-EN 50849:2017 Häireteadustuse helisüsteemid

Nõrkvoolusüsteemide ehitusel tuleb jälgida “Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 II. osa” üldisi kvaliteedinõudeid. Paigaldatavad nõrkvooluseadmed peavad vastama antud valdkonnas kehtivate EL direktiivide alusel kehtestatud tootestandardite nõuetele ning omama CE vastavusmärki, lähtudes „Toote nõuetele vastavuse tõendamise seaduse“ nõuetest.

9.2 Välisvõrk

Kinnistul sideühendus hetkel puudub. Sideühenduse välisvõrgu projekt koostatakse eraldi. Näidatud on ainult perspektiivne trassi kulgemine. Ühendus Teemandi tänava alt on ette nähtud rajada kinnisel meetodil.

9.3 Üldandmed

9.3.1 Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime

Kaabeldus on ette nähtud keerupaari kaablitega Cat. 6 vastav (varjestamata) andmeedastusklassiga

Optikakaabeldus on ette nähtud SM OS2 kategooria.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	43/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

9.4 Kaabliteed

Kaablitele planeeritakse kaabliredelid ja kaablikarbikud tugevvooluosa töövõtus. Ühisele

kaabliredelile paigutamisel tuleb kaablite eraldamiseks kasutada metallist eraldusplaati või redelile paigaldatavat metallist nõrkvoolukaablite renni.

Kaablite paigalduseks läbi seinte ja lagede puuritakse vajaliku suurusega avad.

Kõik läbiviigud kuuluvad tihendamisele. Läbiviikude tihendamine peab tagama ka piisava helikindluse (ei tohi väheneda seina helipidavus).

9.5 Andmesidesüsteemid

9.5.1 Üldkaabeldus

Käesolevas projektis on üldkaablivõrk ette nähtud telefoni- ja andmeside tarbeks. Võrk on projekteeritud tervikuna tähtvõrguna ja jaotusvõrgu tasandil avatud kaablivõrgu printsiipidest lähtuvalt. Üldkaablivõrgu magistraalühendused on projekteeritud kasutades optikakaableid ning vaskkaableid U/UTP 4x2x0,5 Cat6.

9.5.1.1 Üldkaabelduse põhimõtted

Hoone arvutivõrgu keskseks sõlmeks on hoone peajaotla. Peajaotlasse nähakse ette ka sidevälisühenduse sisend.

9.5.1.2 Magistraalkaabelduse põhimõtted

Magistraalkaabel nähakse ette single mode optikakaablil põhinev.

9.5.1.3 Paigalduse põhimõtted

Peajaotla koostatakse sobiva suurusega 19" seadmekapi baasil. Kapi ülaossa paigaldada magistraalühenduste paneelid, seejärel RJ45 Cat 6 paneelid, millest väljuvad 4x2x0,5 Cat 6 U/UTP kaablid töökohtade ühenduspesadesse. Jaotlasse on ette nähtud paigaldada paneelid toitepesadega ning on arvestatud ruum andmesidevõrgu aktiivseadmete jaoks. Iga 24xRJ45 Cat6 ühenduspaneeli kohta on ette nähtud üks kaablijuhikute paneel

9.5.1.4 Jaotusvõrk

Jaotusvõrk baseerub 1xRJ45 ja 2xRJ45 ühenduspesadel.

Käesolev projekt hõlmab arvuti- ja sidevõrgu passiivosa ehk kaablivõrku koos otsastusseadmetega. Aktiivseadmed ei kuulu töövõttu ja lahendatakse lõpptellija poolt eraldi hankega.

Kõik ühenduspesad peavad olema märgistatud.

Andmesidevõrgu testimise peab teostama konkreetsest ehitusobjektist mittesõltuv ettevõtte ja testimise juures peab viibima paigaldaja esindaja. Lingid tuleb testida kaabeldussüsteemile ettenähtud üldtunnustatud taadeldud testriga, millele on installeeritud kõige viimane saadaolev tarkvara versioon. Testida tuleb kõik paigaldatud lingid ning testimine peab vastama tootja poolt välja töötatud protseduurile. Tellijale tuleb esitada testiprotokollid koos teostusdokumentatsiooniga.

Testimine toimub kooskõlas standardi EVS-EN 50346 nõuetega.

9.5.2 Eriotstarbeline andmesidevõrk

Täpsustatakse põhiprojekti staadiumis.

9.6 Telefonisüsteemid

9.6.1 Telefonivõrk

Vajadusel nähakse ette IP põhine telefoniseide.

9.7 Tulekahjusignalisatsioon

Hoonesse on ette nähtud analoog-adresseeritav tulekahjusignalisatsioonisüsteem (edaspidi ATS).

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	44/53

Keskseadme asukoht on ette nähtud Päästemeeskonna sisenemisteele infopunktis.

ATS on terviklik ja sisaldab vähemalt järgnevat:

- süsteemi keskseade,
- tulekahjuteatenupud;
- optilised suitsuandurid;
- temperatuuriandurid;
- ventilatsiooni seiskamine;
- kütte seiskamine;
- häirekellade käivitus (võidakse lahendada tuletõkkeseksioonide kaupa);
- tuletõkkeuste magnethoidikute juhtimine (vajadusel);
- valmidus häireedastuseks Päästeteenistuse jälgimispuhul.

Keskseade saab eraldi kaabliga toite vastava piirkonna elektrikilbist ja reservtoite akudelt, mis peavad tagama ATS seadmete katkematu töö 72 tunni jooksul normaalrežiimis ja 0,5 tunnise häiresoleku ajal. Vajalik akude mahtuvus M sõltub paigaldaja poolt valitud ATS seadmete voolutarbest ning arvutatakse valemist:

$M = 1.25 \times (I_n \times 72 + I_h \times 0.5)$, kus

M on vajalik mahtuvus Ah –s

I_n on normaalolukorras kogu ATS-i poolt akudelt tarbitav vool ja

I_h on häireolukorras kogu ATS-i poolt akudelt tarbitav vool.

Koefitsient 1.25 on ligikaudne akude vananemisest tingitud mahtuvuse vähenemine viie aasta pärast.

I_n ja I_h on reaalsed voolutarbed ja need mõõdetakse valmishitatud süsteemi korral iga konkreetse keskseadme jaoks eraldi.

Võrgutoide peab olema toodud iga keskseadme jaoks eraldi grupiautomaadi alt.

Võimaliku tulekahju avastamiseks kasutatakse valdavalt optilisi suitsuandureid. Kohtadesse, kus ruumi normaalsed kasutamistingimused võivad põhjustada suitsuandurite valerakendumist, paigaldatakse temperatuuri tõusukiiruse andurid. Kõigi väljapääsude juurde nähakse ette käsiteadustid. Käsiteadustite paigalduskõrgus on 0,9...1,4m.

Alarmiseadmeteks kasutatakse mootorkelli ning hoone välisseinale paigaldatavat välisireen.

Alarmiahelad ühendatakse tulekindla kaabliga, kasutatakse tulekindlaid paigaldustarvikuid.

Planeeritakse ühendused:

- ventilatsiooni juhtkilpi, kustkaudu toimub ventilatsioonisüsteemi seiskamine;
- valvekeskusesse;
- elektrikilpidesse jahutuse ja vajadusel kütte seikamiseks;

9.8 Valvesignalisatsioon

Hoonesse nähakse ette valvesignalisatsioonisüsteem.

Valvesüsteemiga kaitstakse kõiki ruume. Valvatav ala jaotatakse valvegruppideks Tellija vajaduste kohaselt. Kõik valvesüsteemi andurid ühendatakse süsteemi 1 tsooni põhimõttel (1 andur tsoonis), et oleks tagatud häire lokaliseerimine anduri täpsusega. Erandiks on kahepoolse ukse kaks magnetkontakti, mis võivad olla samas tsoonis.

Süsteem lahendatakse sabotaažikontrolliga. Kõigi andurite kaanekontaktid ühendatakse sabotaažiahelatesse.

Süsteem sisaldab järgnevaid komponente:

- Keskseade;

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	45/53

- Tsoonimoodulid (laiendusmoodulid, väljundmoodulid);
- Magnetkontaktid;
- kahesüsteemsed Infrapunaandurid;
- Klahvistikud;

Kõikidele I korruse välispiirdes olevatele ustele paigaldatakse magnetkontaktandur. Hoone siseosaga piirnevate madala turvalisusega ruumidesse andureid ei paigaldata (WC, koristajaruumid, akendeta koridorid, mille sissepääsud on valvestatavad jne.)

Igasse ruumi, vastavalt ruumi suurusele ja otstarbele paigaldatakse liikumisandur või ukse magnetandur. Nähakse ette klaviatuurid põhilistele sissepääsudele.

9.9 Läbipääsusüsteem

Ei projekteerita.

9.10 Videovalve

Väliperimeetri jälgimiseks nähakse ette videovalvekaamerad.

9.11 TV-võrk

Eraldi TV võrku ei projekteerita, nähakse ette IP põhine signaaliedastus

9.12 Eriotstarbelised süsteemide

Inva wc-sse nähakse ette hädakutsesüsteem.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	46/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

10 Jäätmekäitlus

10.1 Üldandmed

Hoone ekspluatatsioonis tekkivate jäätmete utiliseerimiseks tuleb hoone haldajal sõlmida jäätmeveoleping. Jäätmeveo graafik täpsustatakse vastavalt hoone kasutusele.

Ehitusjäätmed on käesolevas peatükis käsitletud eraldi.

10.2 Olmejäätmed

Ekspluateerimise käigus tekkiv olmeprügi ja olmejäätmed kogutakse liikide kaupa eraldi konteineritesse.

Heakord tagatakse vastavalt Tartu linna heakorra eeskirjale. Kõik mahutid tuleb tähistada vastavalt <https://liigitikogumine.ee> juhendis toodud piktogrammidega. Piktogrammi värvi, kirjeldust ega ikooni ei ole lubatud muuta. Suurus vastavalt konteineri suurusele.

Jäätmemahutid on ette nähtud paigutada kinnistu loodenurka. Mahutite asukohad on näidatud asendiplaanil.

Jäätmete jaoks on projekteeritud mahutid. Sulgudes näidatud värv asendiplaanil

- Segaolmejäätmed ~ 3,0 m³ (must)
- Biojäätmed - ~ 1,5 m³ (pruun)
- Pakendijäätmed ~ 3,0 m³ (kollane)
- Paberi ja papijäätmed ~ 3,0 m³ (helehall)
- Klaaspakendid ~ 1,5 m³ (roheline)

Mahutitena on ette nähtud kasutada süvistatavad Molok Domino konteinerid 3tk. Jaotused on ette nähud 2 tk 3m³ mahutid, millest üks tervenisti segaolme jaoks ja üks 1/2 ja 1/2 jaotusega vastavalt klaasi ja biojäätmete mahutiks. 1 tk 5m³ mahuti 1/2 ja 1/2 jaotusega paberi ja papi ning pakendijäätmete jaoks.

Viimistluseks on ette nähtud komposiitlauast viimistlus – Night sky black. Erinevate jäätmete kaaned eristatakse värvidega ning samuti lisatakse märgis jäätmekonteinerile.



Hoonesisene sorteerimine lahendatakse vastavalt ruumi vajadusele. Kasutajatele ja töötajatele tekitada võimalus sorteerida jäätmed liikide kaupa juba tekkekohas. Täpne lahendus sisearhitektuurse projektiga.

10.3 Ehitusjäätmed

Ehitusjäätmete kogumisel ja käitlemisel peab juhinduma Jäätmeseadusest ja Tartu linna jäätmehoolduseeskirjast. Ehituse ajal tekkinud ehitusprahit ja jäätmed tuleb utiliseerida lähtuvalt kehtivatest seadusandlikest akti-

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	47/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

dest.

Ehitusprotsessis ei teki naftaprojekte sisaldavaid ehitusjäätmekoguseid.

Peale ehitustööde lõppu haljastatakse krunt ja taastatakse haljastus krundist väljapoole jäävatel aladel, mis on saanud pinnasetööde ja trasside ehituse käigus kannatada.

Kuna ehitamise käigus tekib ehitusjäätmekoguseid üle 10 m³, tuleb ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele lisada seletuskiri ning omavalitsuse kinnitatud jäätmekoostise ehitusjäätmekoguse nõuetekohase käitlemise kohta.

Kogu tööde teostamise aja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala (hooldusala asukohta planeerib ja kooskõlastab ehitustööde teostaja) ning korraldada vajadusel tehnohooldustööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrasdamine.

10.4 Ehitustööde käigus tekkivate jäätmekoguste hinnangulised kogused

Nr	Jäätmekood	Jäätme liik	Kogus	Ühik	Käitleja	Tegevuse lühikirjeldus
1.	15 01 06	Pakendijäätmekogused (segapakkend)	2	m³	Ragn Sells AS	
2.	17 01 01	Betoon	2	m³	Ragn Sells AS	Purustada ja kasutada täitematerjalina või toimetada jäätmejaama
3.	17 02 01	Immutamata puit	1	m³		Taaskasutuseks küttematerjalina
4.	17 02 03	Plastid	0,5	m³	Ragn Sells AS	
5.	17 04 05	Raud ja teras	1	t	AS Kuusakoski	Taaskasutuseks metalli kokkupu
6.	17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	2	m³	Ragn Sells AS	
7.	08 01 11* 08 04 09*	Viimistlusjäätmekogused (värvi-, laki-, lahusti-, liimi-, hermeetiku jäätmekogused)	1	m³	Ragn Sells AS	
8.	20 03 01	Segaolmejäätmed	5	m³	Ragn Sells AS	Toimetada prügilasse eraldi muudest jäätmekogustest

* Ohtlikud jäätmeliigid

Märkus: Kõik tabelis toodud kogused on hinnangulised ning ehitustööde läbiviija on kohustatud kontrollima koguseid üle ning koostama jäätmekoostise.

Teedeplatside osa mahud on toodud vastava osa seletuskirjas.

10.5 Jäätmekoguste edasine suunamine

Ehitusjäätmekogused kas taaskasutatakse (näiteks metall, ehituspuit, ehituskivid ja -tellised jt) või kõrvaldatakse ehitusjäätmekoguste ladustamispaigas (inertsed jäätmekogused nagu krohvi-, kipsi-, betoonijäätmekogused jt) vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele (rekultiveerimisprojektile) või antakse töötlemiseks üle vastavale jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud jäätmekäitlustegevõttele.

Ehitus-lammutusjäätmekoguseid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on ettevõttes ohtlike jäätmekoguste käitluse eest vastutav pädev isik. Ohtlike jäätmekoguste käitlemiseks peab jäätmekäitlustegevõttele olema väljastatud keskkonnamüüa infosüsteemis KOTKAS.

Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb kohustuslikus korras lisada õiend jäätmekoguste nõue-

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	48/53

tekohase käitlemise kohta ja jäätmete üleandmist tõendavad dokumendid.

Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse lähimas jäätmekäitluskohas.

Käesolevas jäätmekavas sätestamata juhtudel peab lähtuma kehtivatest riigi ja Tartu linna õigusaktidest.

Ehitustööd organiseeritakse objektil vastavalt kohaliku omavalituse poolt sätestatud korrale ja muudele asjakohastele õigusaktidele, kooskõlas Tellija ja naaberkinnistu omanikega. Ehituse Peatöövõtja peab korraldama töö objektil nii, et võimalikult vähe häiritakse kõrvalhoonete tingimusi. Ehitusfront tuleb eraldada ajutiste piiretega.

Üldkasutataval tänaval, kõnniteel ega hoovis ei tohi ladustada ehitusmaterjale, parkida pikemaks ajaks veokeid ega teha teisi toiminguid, mis häirivad ümbruskonna tavapärasest keskkonda. Ehitusmaterjalide ladustamine toimub krundil või vastavalt kokkuleppele. Tuleb tagada ladustamise ohutus. Ehitusaegse valve tagab ehitusettevõtte.

Ehituse ajal tuleb kaitsta olemasolevaid puid. Haljastuse kaitsmist tuleb jälgida ka transpordi liikumisel. Peale ehitustööde lõppu ehitusala heakorrastatakse ja haljastatakse.

10.6 Ehitusplatsi jäätmete valikkogumine

- Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmete konteinerite olemasolust ja asukohast. Kõigilt ehitustööliselt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma. Erinevad jäätmed:
- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suure-gabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaliselt.
- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.
- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaliselt.
- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.
- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.
- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.
- Pinnasejäätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamiskohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.
- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Ohtlikud jäätmed antakse üle vastavat keskkonnaluba omavale jäätmekäitlejale, kes on registreeritud infosüsteemis KOTKAS.
- Värvi-, laki-, liimi-, vaigujäätmed, plastikud ja reliinid, sh nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms koguda kokku eraldi konteinerisse.
- Vanad päevavalguslampide torud peavad olema kokku kogutud eraldi konteinerisse ja üle antud jäätmekäitlusettevõttele. Hoiduda päevavalguslampide purustamisest.
- Õlid ja kütusejäägid, värvid ja lakijäägid koguda kokku eraldi anumatesse.

10.7 Ehitusjäätmete valdaja kohustused

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;
- korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud isikule. Ohtlikke jäätmeid võib käidelda vastavat keskkonnakaitseluba omav isik.
- rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks. Muude taaskasutus võimaluste puudumisel võib põlevaid jäätmeid kasutada energia tootmisel;

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	49/53

- võtma tarvidusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel konteineritesse või laadimisel veokile;
- valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmekonteinerite paigutamiseks;
- kooskõlastama KOV jäätmekonteinerite paigutamise tänavatele, sõidu- või kõnniteedele ning parklasse;
- kooskõlastama omavalitsusega jäätmekonteinerite paigutamise parkidesse või haljasalale;
- tagama, et kinnistul või krundil oleks eraldi märgistatud konteinerid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- teavitama oma töotajaid kohalikus omavalitsuses kehtivast jäätmehoolduse korrast ning käesolevas jäätmekavas ja eeskirjades sätestatust.
- Esitama objekti kasutusloa taotlemisel jäätmeõiendi ja jäätmete üleandmist tõendavad dokumendid.
- ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada vähemalt 2 aastat.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	50/53

11 Töötervishoid ja -ohutus

Ehitustööde tööohutuse ning ehitustööde korraldamise eest vastutab vastavat registreeringut omav ehitustööde läbiviija. Ohutuse tagamiseks ja terviseriskide ennetamiseks peab ehitusettevõtja järgima Vabariigi Valitsuse (VV) 8. detsembri 1999. aasta määruse nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” teises peatükis sätestatud nõudeid, tagama töövahendite ja isikukaitsevahendite nõuetekohase kasutamise ning järgima kasutatavate materjalide, sh ohtlike kemikaalide käitlemise nõudeid. Ehitustööde peatöövõtja peab ehitusplatsil kirjalikult määrama töötervishoiu ja tööohutuse koordinaatori.

Ehitustööde läbiviimisel peab koordinaator Euroopa Nõukogu direktiivi 92/57/EMÜ kohaselt:

- koordineerima töötervishoiu ja tööohutuse ennetuspõhimõtetest lähtudes kõigis ehitustööde kavandamise ja ettevalmistamise staadiumides tööülesannete ja -etappide planeerimist ning nendele kuluva aja hindamist. Ohtlike tööde korral võetakse arvesse ka tööohutuse plaanis ja ehitustööde organiseerimise kavas kirjeldatud;
- koostama või laskma koostada tööohutuse plaani või ehitustööde organiseerimise kava;
- koostama ehitustöid iseloomustavate omaduste kausta, mis sisaldaks ohutuse ja tervishoiu kohta asjaomast teavet, mida võiks edaspidiste tööde puhul arvesse võtta.

Tööinspeksioonile tuleb esitada enne ehitamise alustamist eelteade, kui eeldatav töömaht ületab 500 inimtööpäeva. Töömahu arvutamiseks summeeritakse igale tööle kavandatava aja ja tööst osavõtivate töötajate arvu korrutised.

Kirjalik tööohutuse plaan peab sisaldama ohtlike tööde ohutuse tagamise abinõusid ja ehitustööde korraldust, mis annavad kõigile ehitusplatsil töötavatele isikutele võimaluse täita tööülesandeid vastavalt VV 8. detsembri 1999. aasta määruse nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” teises peatükis sätestatud nõuetele.

Ehitustööde kavandamisel tuleb läbi mõelda ja tööohutuse plaanis kirjeldada ehitusplatsi vahetusse naabrusesse levida võiva tolmu, müra ja vibratsiooni tõkestamise abinõud. Kirjaliku tööohutuse plaani osaks on ehitusplatsi skeem.

Ehitusplatsi skeemil tuleb näidata:

- kontori- ja olmeruumide paigutus;
- materjalide laadimise ja ladustamise kohad;
- jäätmete ladustamise kohad;
- masinate ja seadmete (sh tornkraanade) paiknemine;
- täitematerjalide või pinnase kogumise kohad;
- õhuliinide ja teiste tehniliste installatsioonide asukohad, kaasa arvatud muud ohud pinnases, mis olid olemas enne ehitusplatsi loomist;
- liikumisteede ja ohualade paiknemine;
- juurdepääsuteed päästemeeskonnale või kiirabibrigaadile;
- esmaste tulekustutusvahendite, esmaabivahendite ja hädaabitelefonide asukohad;
- evakuatsioonipäasude ja -teede paiknemine.

Kaevandamis- ja transpordimehhanismide kasutajad ja masinate juhid peavad olema läbinud eriväljaõppe.

Tõsteseadmeid tohib käsitseda ainult eriväljaõppe saanud töötaja, kes on vähemalt 18aastane.

Kui ehitusplatsil on piiratud juurdepääsuga ohualad, tuleb need märgistada ning rakendada abinõusid, et sinna ei pääseks kõrvalised isikud. Ohualas võib töötada ainult vastava eriväljaõppe saanud inimene, kelle kaitseks peab rakendama vajalikke abinõusid.

Ehitustööde alguseks peavad ehitusplatsil või sellele võimalikult lähedal asuma kasutusvalmis olmeruumid.

Riietusruumide vahetus läheduses peavad asuma pesuruumid. Sooja ja külma veega duši kasutamise võimalus tuleb anda töötajatele, kelle töö on seotud ohtlike kemikaalidega või tolmu- või kes teevad rasket füüsilist tööd.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6,Tartu linn,Tartu linn,Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	51/53

Ehitusplatsil peab olema tagatud esmaabi andmine selleks koolitatud töötaja poolt. Koolitatud töötaja või töötajad peavad olema igal ajal kiirelt kättesaadavad ning arvestama peab ka ehitusplatsi töökohtade pikki vahemaid. Ehitusplatsil peavad olema kättesaadavad esmaabivahendid ja silmadušš ning nende asukoht tuleb nõuete kohaselt märgistada. Samuti peavad olema nähtavale kohale välja pandud telefoninumbrid abi kutsumiseks (ühtne number 112) ning esmaabiandja nimi ja telefoninumber.

Kõikides kohtades, kus töötamise või liikumise ajal on kukkumisoht, peab suurema kui kahemeetrise kukkumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid, nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Väiksema kui 15kraadise kaldega katuse serva külge tuleb kukkumise vältimiseks kinnitada kaitsepiire, kui räästa kõrgus ületab 3,5 meetrit. Ohutuse tagamiseks ja terviseriskide ennetamiseks ehitusplatsil peavad tööandjad, kelle töötajad seal töötavad tagama isikukaitsevahendite nõuetekohase kasutamise.

Ehitustööde tegemise ajal on koordinaator kohustatud jälgima, et ehitusplatsil töötavad isikud ja ehitusplatsile lubatud isikud oleksid varustatud ohule vastavate isikukaitsevahenditega.

Hoone kasutamisel vastutab töötervishoiu ning tööohutuse eest hoonet või hoone osa kasutava ettevõtte juhtkond.

Ehitusprojekti koostamisel on arvestatud tingimustega ohutu töökeskkonna loomiseks. Ehitusprojektis on ettenähtud materjalide ja tarindite kasutamine, mis on lubatud kasutamiseks EL riikides ning ei kujuta endast ohtu töötajate tervisele.

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt	versioon	v02
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt		
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond	kuupäev	01.05.2026
projekteerija	Elar Lomp	lehti	52/53
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa		

12 *Energiatõhusus*

12.1 *Üldnõuded*

12.1.1 *Normdokumendid*

- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015 määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energia-märgisele”.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika”.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimum-nõuded”.

12.1.2 *Arvutuslikud parameetrid*

Hoone ruumide talvine kütmise seadeväärtus on $+21^{\circ}\text{C}$.

Hoone ruumide suvise ruumitemperatuuri kontrolli (jahutuse) seadeväärtus $+27^{\circ}\text{C}$.

12.1.3 *Arvutuse tegemise lähte-eeldused*

Energiaarvutuse tegemiseks on koostatud energiasimulatsioonimudel tarkvaraga IDA ICE kus iga hoone ruum on käsitletud eraldi tsoonina.

Kasutusprofiilid, vabasoojused, siseõhu temperatuurid, ventilatsiooni vooluhulgad on arvestatud „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika” ärihoonele ettenähtud andmete järgi.

12.1.4 *Arvutuse tulemused*

Vastavalt hoone kasutamise otstarbele on liginullenergiahoone piirmäär antud hoonel on $125 \text{ kWh/m}^2\text{a}$, lokaalset elektritootmist taastuvast energiaallikast arvesse võtmata $145 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Hoone energiatõhususarv on $124 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$. Lokaalselt toodetud elektrienergia arvesse võtmata on hoone ETA $145 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

12.2 *Arhitektuur*

Hoone on ühe-korruseline tanklahoone. Hoone suletud netopindala on $165,4 \text{ m}^2$, millest $8,0 \text{ m}^2$ on madala temperatuuriseadega pind (külmkambrid). Hoone kasutusotstarve on 12339 Muu teenindushoone.

12.3 *Hoone soojustehnilised näitajad*

12.3.1 *Välispiirete U-arvud*

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

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| • Välissein VS-1 keskmine | $0,140 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Katuslagi KL-1 | $0,108 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Põrand pinnasel PP-1 | $0,150 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Aken | $0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Välisuks | $1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |

12.3.2 *Külmasillad*

Soojusvajaduse arvutamisel on lähtutud "Liginullenergia hooned. Piirdetarindite liitekohtade joonsoojuslähivuse kataloog" (2017, TTÜ)

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| • Välissein-välissein välisnurk | $0,02 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Välissein-sisesein liitekoht | $0,03 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| • Katuslagi-välissein | $0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |

töö nimetus	Teemandi tn 6 tankla ehitusprojekt		
töö nr staadium	IN2603 Eelprojekt	versioon	v02
aadress	Teemandi tn 6, Tartu linn, Tartu linn, Tartu maakond		
projekteerija	Elar Lomp	kuupäev	01.05.2026
vastutav spetsialist	Ott Ojamaa	lehti	53/53

- Välissein-põrand pinnasel 0,25 W/(m*K)
- Akna seinakinnituskoht 0,06 W/(m*K)
- Ukse seinakinnituskoht 0,06 W/(m*K)

12.3.3 Hoone õhuleke

Märgise arvutamiseks on kasutatud määruisest erinevat õhulekke arvu. Hoone kasutusloa taotlemisel tuleb esitada õhulekke testi tulemus, mis vastab vähemalt energiaarvutuses kasutatud väärtusele ($\leq 1,5 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$).

12.4 Tehnosüsteemid

12.4.1 Küte

Soojusenergiaga varustamiseks on hoonele projekteeritud õhk-vesi soojuspumbad millega varustatakse:

- põrandküttesüsteemi;
- sooja tarbevesi.

Soojuskooormused:

- Põrandaküte 5,5 kW
- Ventilatsioon 16,5 kW
- Soe tarbevesi 3,0 kW
 - Kokku 25 kW

Paigaldatavate soojuspumpade soojusvõimsus (nt 2tk NIBE S2125-20) -7C juures 2x13,0kW.

Soojuspumba energiamärgisel toodud sesoonne primaarenergiale taandatud külma kliima kasutegur protsenti-des η_s ruumide küttele on 181%. Tarbevee soojendamiseks kasutatakse integreeritud veeboileriga soojuspumpa. Soojuspumba energiamärgisel toodud sesoonne primaarenergiale taandatud külma kliima kasutegur protsenti-des η_{hw} on 144 %.

12.4.2 Ventilatsioon

Soojustagastiga ventilatsiooniseadmed on varustatud soojuspumba pealt töötava veekandjal küttekalorifeeriga ning plaat-soojustagastiga.

- soojustagasti temperatuuri suhtarv 0,80, SFP $\leq 1,4 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ minimaalne väljaviske temperatuur 0°C

12.4.3 Jahutus

Ette nähtud paigaldada multi-split jahutusseadmed. Seade valimisel järgmistes projekti staadiumites tuleb arvestada, et SPLIT seade SEER peab olema vähemalt 5,0. nt Mitsubishi SCM71ZS-W 2tk (jahutusvõimsus 1,1-8,8kW).

12.4.4 PV paneelid

Energiamärgises on arvutatud minimaalne vajalik päikesepaneelide arv nõuete täitmiseks. Minimaalselt tuleks paigaldada 3,0kW paneele.

Hoonele on projekteeritud 40tk PV 500W paneeli koguvõimsusega 20,0 kW. Paneelide kaldenurk horisondi suhtes on 30°, paneelide suund on 218° põhja suunast päripäeva.

Elektrisüsteem lahendatakse nii, et kõik tarbijad saaksid lokaalselt toodetud elektrienergiat kasutada.

12.4.5 Elektriautode laadimistaristu

Iga parkimiskoha juurde on ette nähtud elektriautode laadimistaristu paigaldamiseks vajalik reservtorustik. Vähemalt ühele parkimiskohale paigaldatakse elektriauto laadimisvõimalus.

Asendiplaanil on näidatud torustiku kulgemine.

Seletuskirja koostas: Ins. Elar Lomp