



Reg. Nr. EP 10932302-0001
Lääne-Virumaa Jänedä 73 602
Tel: 56 477 439
e-mail: taavi@agorek.ee

TÖÖ NR:	2019 1622
TELLIJA:	KUMMICENTER OÜ Tel: 501 5030 e-mail: info@kummicenter.ee Address: Harju maakond, Tallinn, Haabersti linnaosa, Paldiski mnt 120, 13517
TÄITJA:	AGOREK OÜ
KUUPÄEV:	16.05.2019
MUUDATUS:	3.12.2019

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

Address: Harju maakond
Rae vald
Soodevahe küla, Lennuradari tee 1

PROJEKT:	TAAVI LEOLA
VASTUTAV SPETSIALIST:	VELLO LUTS
VOLITATUD ARHITEKT:	TIINA RAHUPÕLD

SISUKORD

1. Töökirjeldus	- 4 -
2. Projekti üldandmed	- 5 -
3. Üldosa	- 6 -
3.1. Projekti normdokumentatsioon	- 6 -
3.2. Ehitustööde tegemine	- 7 -
3.3. Ehitusmaterjalide kaitse ja ladustamine	- 7 -
3.4. Projektlahenduste muutmine	- 7 -
3.5. Tagajärgede ja töökindlusklass	- 8 -
3.6. Teostusklass ja järelevalve tase	- 8 -
3.7. Koormused	- 8 -
3.7.1. Kasuskoormus	- 8 -
3.7.2. Lumekoormus	- 8 -
3.7.3. Tuulekoormus	- 8 -
3.8. Kandekonstruksiooni kvaliteedi- ja tolerantsiklassid	- 8 -
3.9. Kivikonstruktsioonid	- 9 -
3.10. Betoon- ja raudbetoonkonstruktsioonid	- 9 -
3.11. Teraskonstruktsioonid	- 12 -
4. Ehitiste tehnilised andmed	- 14 -
5. Asendiplaaniline lahendus	- 14 -
6. Arhitektuurne lahendus	- 15 -
7. Konstruktiivne lahendus	- 15 -
7.1.1. Vundament ja põrandad pinnasel	- 15 -
7.1.2. Kandelemendid	- 15 -
7.1.3. Seinad ja katuslagi	- 16 -
7.1.4. Mittekandvad vaheseinad	- 16 -
7.1.5. Vahelagi	- 16 -
7.1.6. Avatäited	- 16 -
7.1.7. Katuslagi	- 16 -
8. Ventilatsioon	- 16 -
9. Küte	- 17 -
10. Veevarustus	- 17 -
10.1. Standardid ja ehitusnormid	- 17 -
10.2. Liitumispunkt ja veesõlm	- 17 -
10.3. Veevarustussüsteem	- 17 -
11. Kanalisatsioon	- 18 -
11.1. Standardid ja ehitusnormid	- 18 -
11.2. Liitumispunkt	- 18 -
11.3. Üldosa	- 18 -
11.4. Väliskanalisatsiooni paigaldamine	- 18 -
11.5. Kanalisatsioonitorude paigaldus ja materjalid	- 19 -
12. Elektrivarustus	- 20 -

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

13. Energiatõhusus.....	- 20 -
14. Tervise- ja keskkonnakaitse.....	- 21 -
14.1. Tervisekaitse.....	- 21 -
14.2. Keskkonnakaitse.....	- 21 -
14.3. Juhised ehitajale.....	- 21 -
15. Tulekaitseabinõud.....	- 22 -
15.1. Normdokumendid.....	- 22 -
15.2. Üldosa.....	- 23 -
15.3. Piksekaitse ja potentsiaaliühtlustus.....	- 23 -
15.4. Tuletõkkeseksioonide moodustamine.....	- 23 -
15.5. Tuletundlikkus.....	- 24 -
15.6. Suitsu eemaldamine.....	- 24 -
15.7. Evakuatsioon.....	- 24 -
15.8. Tuleohutuspaigaldiste loetelu.....	- 25 -
16. Ehituskorraldus ja dokumenteerimine.....	- 25 -

JOONISED

01 Asendiplaan

02 Põhiplaan

03 Lõige A – A

04 Lõige B – B

05 Otsvaated

06 Pikivaated

10 Veesõlm

11 Liiva-õlipüüdur

12 Päärdaed

SELETUSKIRI

1. TÖÖKIRJELDUS

Kummicenter OÜ tootmishoone projekti koostamise aluseks on OÜ G.E.Point poolt mõõdistatud maa-ala geodeetiline alusplaan (töö nr. 19-G180), Vana-Uuetoa kinnistute detailplaneering, võrguvaldajate tehnilised tingimused ning tellijapoolne lähteülesanne.

Tootmishoone on planeeritud Harju maakonda Rae valda Soodevahe külasse Lennuradari tee 1 (65301:002:0983) katastriüksusele.

Projekt on koostatud teenindushoone ehitamiseks, milles hakatakse tegelema peamiselt sõiduautode rehvivahetuse ja –müügiga.

2. PROJEKTI ÜLDANDMED

Objekt:	Kummicenter OÜ teenindushoone Harju maakond Rae vald Soodevahe külas Lennuradari tee 1
Projekti koostaja:	Agorek OÜ registrikood 10932302 Jäneda loss, 73602 Tapa vald, Lääne-Viru maakond (kontaktisik Vello Luts mob nr 5691 8454 info@agorek.ee)
Tellija andmed:	Kummicenter OÜ registrikood 10452950 Harju maakond, Tallinn, Haabersti linnaosa, Paldiski mnt 120, 13517 (kontaktisik Timo Tammaru mob nr 501 5030 info@kummicenter.ee)
Vastutav spetsialist:	Vello Luts Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 mob nr 5691 8454, vello@agorek.ee
Konstruktor:	Madis Tamela Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 mob nr 5555 4523, madis@agorek.ee
Projekti koostaja:	Taavi Leola mob nr 5647 7439, taavi@agorek.ee
Arhitekt	Tiina Rahupõld Mob nr 551 7733, meraare20@gmail.com

3. Üldosa

Käesoleva projekti joonised, seletuskiri, eelarve jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekterija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid, ehitusfüüsikalisi ja -tehnilisi nõudeid.

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ning olema kursis kõikide ehitusel kasutatavate ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide paigaldus- ja käsitlusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema mäрге, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Enne ehituse töövõtulepingu sõlmimist Tellijaga kohustub ehitaja esitama Tellijale kirjaliku nimekirja projektis esinevate vastuolude, vigade (kaasa arvatud tööde mahud), ebakõlade ja muudatusettepanekute kohta. Pärast ehituse töövõtulepingu allkirjastamist ehitaja poolt eeldatakse, et:

- ehitaja on piisavalt tutvunud projektiga;
- kontrollinud projektis esitatud töömahtusid;
- võrrelnud tabelites, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioone, materjalide ja seadmete koguseid;
- tal ei ole selle teostatavuse/lahenduste õigsuse ning tööde mahtude suhtes pretensioone.

Hiljem avastatud erinevused ja ehitaja töövõtetest sõltuvad tegelikult vajalike materjalide kogused ei anna õigust pretensioonide esitamiseks.

3.1. Projekti normdokumentatsioon

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks: Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
- EVS-EN 1991-1-3:2006/AC:2009+NA2016 Eurokoodeks 1 Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus;
- EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus;
- EVS-EN 1992-1-1/NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1992-1-2:2005/AC:2008 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

- EVS-EN 1993-1-1:2005/AC:2009+NA:2015 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-2:2006/AC:2009+NA:2007 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus
- EVS-EN 1993-1-8:2005/AC:2009+NA:2006 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013/AC:2018 Eurokoodeks 6:
Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks
- EVS-EN 1997:2005+A1:2013+NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".
- Ehitusseadustik.
- Rae Vallavolikogu määrus nr 80 „Rae valla heakorraeeskirja kinnitamine“
- Rae Vallavolikogu määrus nr 99 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri“

3.2. Ehitustööde tegemine

Juhul, kui erilepetes ei ole nimeliselt teisiti määratud, kuuluvad töövõttu kõik töövõtulepingus määratletud tööd, nende tegemiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused.

Juhul, kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele.

Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele (niiskuskaitse tööd, ...) ja seadmetele ning toodetele eraldi.

3.3. Ehitusmaterjalide kaitse ja ladustamine

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste järgi, et vältida nende riknemist või muid kahjustusi.

3.4. Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteerija poolt alla kirjutatud ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga kooskõlastatud.

3.5. Tagajärgede ja töökindlusklass

Tagajärgede klass CC2 (EVS-EN 1990:2002/pt B.3.1 keskmised tagajärjed)

Töökindlusklass RC2 (EVS-EN 1990:2002/pt B.3.2)

3.6. Teostusklass ja järelevalve tase

Projekteerimise järelevalve DSL2 (EVS-EN 1990:2002/pt B.4; tavaline järelevalve)

Ehitusaegne järelevalve IL2 (EVS-EN 1990:2002/pt B.4; tavaline järelevalve)

3.7. Koormused

3.7.1. Kasuskoormus

Ruumi liik	Grupp	q_k kN/m ²	G_k kN
Põrandakoormused			
Töökoda	G	5,0	4,0
Kontoriruumid	B	5,0	4,0
Koormused vaheseintest			
Vastavalt konstruktsioonitüübile			
Katusekoormused			
Mittekäidavad katused	H	0,75	1,5
Riputuskoormused			
Vastavalt tehnoloogiale ja eriosadele			

3.7.2. Lumekoormus

Standardi järgi normatiivne lumekoormus maapinnal $s_k=1,25$ kN/m². Katuse kujutegur tasasel katusel $\mu = 0,8$, kujutegur katuseastmete juures $\mu = \dots 2,5$.

3.7.3. Tuulekoormus

Maastikutüüp on III. Projekteeritava hoone kõrgus on ca 8,0 m.

3.8. Kandekonstruktsiooni kvaliteedi- ja tolerantsiklassid

Betoonkonstruktsioonide tolerantsid. 1. tolerantsiklass, 2. järelevalvetase.

- EVS-EN 13670:2010. Betoonkonstruktsioonide ehitamine..
- EVS-EN 13369:2018 Betoonvalmistoodete üldeeskirjad.

Teraskonstruktsioonide tolerantsid. Lisa D.

- EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine
- EVS-EN 1090-2:2018 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele

Kivikonstruktsioonide tolerantsid. Klass 2.

- EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine.

3.9. Kivikonstruktsioonid

Kivikonstruktsioonid projekteeritakse vastavalt standarditele:

- EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009 Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine
- EVS-EN 771-3:2011+A1:2015 Müürikivide spetsifikatsioon.
- EVS-EN 998-2:2016 Müürimörtide spetsifikatsioon. Osa 2: Müürimört.
- EVS-EN 845-1:2013+A1:2016 Müüritarvikute spetsifikatsioon. Osa 1: Müüriankrud, tõmbelindid, talakingad ja konsolidid
- EVS-EN 845-2:2013+A1:2016 Müüritarvikute spetsifikatsioon. Osa 2: Sillused
- EVS-EN 845-3:2013+A1:2016 Müüritarvikute spetsifikatsioon. Osa 3: Sängitusvuugi terrassarrusvõrgud

Keskonnaklassid: MX1-kuiv keskkond ja MX2-niiske ja märk keskkond. Kivid ja mördi keskkonnaklassid võib valida vastavalt tabelite B.1 ja B.2 alusel vastavalt kehtivatele standarditele. P - mörti kasutatakse tavalises keskkonnas, M- mörti kasutatakse keskmise mõjuga keskkonnas, S-mörti kasutatakse karmi mõjuga keskkonnas. Siseruumides võib kasutada kõiki segusid. Keskkonnaklassi MX2 kuuluvates ruumides kasutada M või S klassi müüri segu. Armatuurvarraste korrosioonikindlus sidemetele C1 ja sillustele C2, C3.

Valmis müüripinna tolerantsid vastavalt klassile 2:

- Püstvuugi paksus ± 5 mm
- Horisontaalvuugi paksus ± 3 mm
- Vuugi sügavus müüripinnast ± 3 mm
- Vuugi ja müürirea kõrguse hälve keskjoonest ± 3 mm

Õõnesplokkide ladumisel lähtutakse plokitootja juhiste ja kehtivatele standarditele. Plokkid laotakse puhasvuukmüüritistena. Ladumisel moodustatakse nii horisontaalne kui ka vertikaalne vuuk. Õõnesplokkid armeeritakse B500B sarrustega, mille nominaalne kaitsekiht on üldjuhul 35 mm, juhul kui joonisel ei ole näidatud teisiti. Sarruse ülekatted minimaalselt $\varnothing 50$ mm. Vertikaalne ja horisontaalne armeerimine vastavalt joonisele. Plokkide ladumisel kasutada mörti tugevusklassiga M8. Täitebetooni tugevusklass C25/30, tera suurus üldjuhul 4...8 mm, töödeldavus S3. Silluste toetuspinna alla paigaldatakse täisplokk.

3.10. Betooni- ja raudbetoonkonstruktsioonid

Betooni- ja raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimisel, valmistamisel ja paigaldamisel tuleb järgida kõiki projekti normdokumentatsiooni osas esitatud, kasutatud ja viidatud normdokumente, määrusi, käesolevat seletuskirja koos graafilise materjaliga ja head ehitustava. Vastavusnõuded Euroopa normdokumentidele on esitatud viidetega. Vajadusel kirjutatakse töö käigus nende kohta täiendavad seletused.

Projekteerimisel juhendada:

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 „Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele“;
- EVS-EN 206-1:2014+A1:2016 „Betoon. Osa 1: Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus“.

Tolerantside määramisel juhinduda:

- EVS-EN 13670:2010 „Betoonkonstruktsioonide ehitamine“;

Samuti järgida järgnevaid juhendmaterjale:

- BÜ 2, 2017. BETOON JA RAUDBETOON. Sertifitseerimine, tehnoloogia, kvaliteet, vastavushindamine.
- BÜ 6, 2014. BETOON JA RAUDBETOON. Talvised betoonitööd.
- BÜ 7, 2018 Betoonpõrandad.

Betooni koostise määrab betooni tarnija, kusjuures betooni täiteainete granulomeetiline koosseis ning suhe, maksimaalne vesi-tsementsuhe, minimaalne tsemendisaldus ja õhusisaldusprotsent määratakse tulenevalt kavandatud tugevus-, keskkonna-, pinnaviimistluse- ja külmakindluse klassist. Betooni omadused peavad olema tõendatud vajalike saatedokumentidega.

Betooni plastsus ja tihendamismeetod tuleb valida nii, et betooni tihedus ja kvaliteedinõuded oleksid täidetud kogu mahus ühtlaselt ning betoon oleks võimalikult vähe mahus kahanev. Kohtades, kus betoonimassi tihendamine on raskendatud (tarindi mõõtmete ja sarruse tiheduse või suure hulga tõttu) on otstarbekas kasutada isetihenevaid betoonisegusid.

Betooni transport peab toimuma tööde teostaja poolt kavandatud ja omanikujärelevalvega kooskõlastatud viisil. Betoonisegu tellimisel tuleb täiendavalt lähtuda konstruktsioonitüübist, keskkonnatingimustest ja käesolevast juhendist.

Vajalikud katsetused ja uuringud kasutatud betooni survetugevuse klassi hindamiseks tuleb teha vastavalt standarditele EVS-EN 12350, EVS-EN 12390 ning EVS-EN 12504.

Paigaldatud betoonisegu tuleb hoida vee lisandumise, kuivamise ja läbikülmumise eest.

Talvistel töödel tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt +5°C. Minimaalselt vajalik temperatuur sõltub betoonitava tarindi minimaalmõõtmest. Paigaldatud betoonisegu soojustatakse või soojendatakse senikaua, kuni betoonimass saavutab tugevuse, mis on vajalik lahtirakestatamiseks ja/või koormamiseks.

Kivinevat betoontarindit ümbritseva keskkonna kõrgetemperatuuri korral tuleb betooni jahutada viisil, mis väldib temperatuuri tõusu üle 65°C. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu sõltuvusega tema temperatuurist.

Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betooneerimist, järelhoolduse kestvus täpsustatakse sõltuvalt keskkonnatingimustest ja betooni kividemise kiirusest. Maksimaalne temperatuur esimese 2...3 tunni jooksul ei tohi ületada +45°C. Edasisel betooni hooldamisel tuleb konstruktsioon hoida niiskena ruumitemperatuuril kuni 70% projektijärgse tugevuse saavutamiseni.

Tolerantside arvvaartused on esitatud standardis EVS-EN 13670:2010 ja lisa 1. Antud hoone kuulub 2. järelevalveklassi ja talle on kohaldatud 1. tolerantsiklassi nõuded, kui seletuskirjas või joonistel pole märgitud teisiti.

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

Betoonipindade viimistluse kvaliteediklass sõltub eelkõige arhitektuursetest taotlustest ja pole otseselt seotud pindadele esitatavate tolerantsinõuetega. MUO (vormipind) ja MUK (matriitspind) paigalvaluvormipindade klassifitseerimine on toodud tabelis 2. Nõuded puudutavad vaadeldavat pinda, milleks valitakse tavaliselt ühe korraga valatud pind.

Vajalike töövuukide asukohad tuleb tööde teostaja, konstruktsioonide projekteerija ja arhitektiga kooskõlastada enne konkreetse töö sooritamist, kui need vuugid pole esitatud tööjoonistel. Töövuuki paigaldatakse projekteerija poolt ette nähtud lisasarrus. Pealevalus paiknevad töövuugid peavad kandma üle põikjõudu sel määral, et erinevate plaadi osade vahel ei tekiks astmeid.

Eemaldatavate töövuugimoodustajate korral võib betoneerimist jätkata alles siis, kui töövuugi pind talub raketise eemaldamist ilma purunemata. Sissebetoonitavate vuugimoodustajate korral nõue ei kehti.

Betoneerimist loetakse pidevaks, kui valuvaheaeg ei ületa 1,5 tundi. Kui planeeritud valude vaheaeg on pikem, tuleb kasutada betooni kivistumist aeglustavaid lisandeid või teha konstruktsiooni töövuuk.

Betoneerimisprojekti tuleb näidata tarindi kujust tulenevate töövuukide asukohad koos võimalikult vajaliku täiendava sarruse ja muude vuugielementidega. Valualad tuleks ette näha selliselt, et töövuugid tehakse vaid ehitusjoonistel märgitud kohtades.

Valmis elemendid ja kasutatavad materjalid peavad vastama kõigile seonduvatele normidele, eeskirjadele ja instruktsioonidele ning täitma projekteerija poolt esitatud nõudeid. Betoonide liigitus ja nõuded betoonile on määratud standardiga EVS-EN 206-1:2014 „Betoon. Osa 1. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus“. Betooni konsistents ja tihendamise meetod tuleb valida selliselt, et elemendi kvaliteet oleks tagatud ühtlaselt kogu toote ulatuses ja mahukahanemine viidud miinimumini.

Betoonisegu valmistamisel kasutada üldjuhul harilikku portland tsementi (CEM I, CEM II/A-T, CEM II/B-M (T-L)). Kasutatav tsement peab olema sertifitseeritud ja vastama tööjoonistel esitatule (erijuhtudel peab iga saadetis/partii olema fikseeritud betoonitööde päevikus).

Sarrusterase normitud parameetrid ning katsetamise ja atesteerimise meetodid on antud standardis EVS-EN 10080:2006 „Betooni sarrusteras. Keevitatav sarrusteras. Üldsätted“. Selles standardis käsitlemata sarrusterast võib kasutada, kui vastavate rahvuslike normdokumentide põhjal määratud projekteerimisandmed on viidud vastavusse normiga EVS-EN 1992-1-1:2007 „Raudbetoonkonstruktsioonid. Osa 1-1. Üldeeskirjad ja hoonekonstruktsioonide projekteerimiseeskirjad“.

Betooni peen- ja jämetäitematerjalid peavad olema puhtad, inertsed ja nõuetekohase tugevusega mineraalmaterjalid. Täitematerjalide fraktsioonide suhe peab täitma betoonile esitatavate omadusnõuete saavutamise tingimusi. Täitematerjalid peavad vastama EVS-EN 206-1:2014 ja EVS-EN 12620:2005+A1:2008 nõuetele.

Kõik sissevalatud teraselemendid, mis pole vajaliku betoonkaitsekihiga kaetud, läbivad soojustust või on seinapaneelide väliskihis, peavad olema roostevabast terasest. Teised teraselemendid tuleb tehases puhastada ja kruntida. Kasutatav teras peab vastama üldistele teraskonstruktsiooni nõuetele, kui pole märgitud muud.

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

Puitosad elementides peavad olema tehtud sügavimmutatud puidust (immutusklass A vastavalt standardile EVS-EN 351-1:2007).

Konstruksioonid sarrustatakse tööjooniste ja esitatud nõuete järgi ning fikseeritakse viisil, mis tagab paigalpäisivuse betoonimistöode ajal. Kõikidel konstruksioonijoonistel on sarruste painutusmõõdud antud välimiste painutusmõõdudena. Sarrusvarraste painutusraadiused vastavad külmaltpainutamise nõuetele. Ebaõigelt painutatud varraste ümberpainutamine ei ole lubatud. Sissebetoneerimata (välispinna) ja soojustust läbivad terasosad peavad olema roostevabast terasest..

Raudbetoonkonstruksioonides kasutatakse terast klassiga B500B vastavalt EVS-EN 10080:2006 . Kasutatud terased peavad olema tõendatud vastavate sertifikaatide või laborite testiandmete alusel. Sarruse vajalikud kaitsekihid on märgitud konstruksiooni tööjoonisele või vastavad tähistatud keskkonna ja betooni tugevusklassile. Sarruse fikseerimine (tugistamine) tuleb kavandada ja teostada selliselt, et vajalik kaitsekihi paksus ja nõuded betoonpindadele oleksid tagatud.

Raketis ja selle tugikonstruksioon tuleb teha lahenduses, mis talub värske betoonisegu omakaalu ja paigaldusaegseid lisakoormusi selliselt, et oleks tagatud konstruksioonile esitatavate tolerantsi, pinnasileduse ja tugevusnõuete täitmine. Raketise materjal peab võimaldama betoonipinna viimistlemist projektis ettenähtud viisil ja kvaliteediklassi kohaselt.

Raketis peab olema tihe, liitekohtades ei tohi olla pinnakõrguse erinevusi. Raketise sisepinnad peavad olema puhtad, lahtirakestamise hõlbustamiseks kasutatav raketisemääre ei tohi tekitada betoonipinna värvimuutusi. Vajadusel peab raketis võimaldama taridetailide kinnitamist/fikseerimist ja/või võimaldama teda läbivate teraselementide paigaldamist.

Kõikidele üle 4,5 m pikkuse kandeavaga horisontaalelementidele tuleb anda raketise aluspinnaga eeltõus 10 mm iga 3 m kandeava kohta, kui konkreetsetel joonisel ei ole ette nähtud teisiti.

Konstruksioonide nähtavad servad on vastavalt tööjoonistele faasitud 5x5 mm (faasilistu abil), kui joonisel ei ole näidatud teisiti. Vahtpolüstüreenist soojuskihtile või muule pehmele konstruksioonipinnale tehtavad raketised peavad olema sellised, et ei vigastataks ega kahjustataks soojaisolatsiooni. Valmis raketis tuleb mõõdistada. Mõõtmete vastavuse korral annab järelvalve loa betooni- või sarrusetöödeks.

Valujäägid ja servade ebatasasused, mis on tekkinud valamisel ja mõjuvad elemendi kasutamisel ebasoodsalt, lubamatult või rikuvad väljanägemist, tuleb kõrvaldada.

Vääralt paigaldatud või nõuetele mittevastava betooni eemaldamise ja parandamise jaoks tuleb saada luba projekteeerijalt ja nähtavalejäävate pindade puhul juhised ka arhitektilt. Järgida tuleb ülevõetud standardi EVS-EN 1504 "Betonkonstruksioonide kaitsmiseks ja parandamiseks kasutatavad tooted. Määratlused, nõuded, kvaliteedikontroll ja vastavuse hindamine" osades 1, 2, 4, 5, 8 ja 10 toodud juhiseid.

3.11. Teraskonstruksioonid

Teraskonstruksioonide projekteerimisel, valmistamisel ja paigaldamisel tuleb järgida kõiki projekti üldosas esitatud kasutatud ja viidatud normdokumente, määrusi, käesolevat

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

seletuskirja koos graafilise materjaliga ja head ehitustava. Joonised ja seletuskiri moodustavad ühtse terviku.

Kasutatavad materjalid peavad vastama EVS-EN 1993-1-1:2005 esitatud nõuetele. Kasutatavate ehitusteraste omadused peavad vastama standardi EVS-EN 10025 nõuetele. Terasid võib asendada teiste rahvusvaheliselt aktsepteeritud standarditele vastavate samaväärsete või paremate materjalidega. Kui muudetakse terase klassi, tuleb sellega arvestada elementide valmistamisel ja tooted vastavalt ümber projekteerida. Samuti peab terase klassi muutuse kooskõlastama tellijaga.

Konstruksiooniterase arvutuslik voolupiir on 355 N/mm^2 . Terasmaterjalidega peab kaasas olema standardile EVS-EN 10204:2004 vastav materjali sertifikaat, milles peavad kajastuma tarnitava partii omadused. Teras pind peab vastama standardi EVS-EN 10163:2005 osade 1-3 nõuetele.

Keeviskonstruktsioonide teraste maksimaalne lubatav süsinikekvivalent ei tohi ületada lubatud. Kõik antud mõõtmed on teoreetilised temperatuuril $+20^\circ\text{C}$. Valmistamisel tuleb arvestada keevisteks vajalikke tolerantse ja keevitamisest põhjustatud deformatsioone. Samuti tuleb arvestada konkreetsete ehitustingimustega.

Terastoodete mõõtmed ja massid peavad vastama järgmistele standarditele:

- kuumvaltsitud lehtteras EVS-EN 10029 või EVS-EN 10051, EVS-EN 10058,
- kuumvaltsitud I- ja H-profiilid EVS-EN 10034,
- kuumvaltsitud nurkterased EVS-EN 10056,
- külmalt painutatud ja keevitatud toruprofiilid EVS-EN 10219-2.

Nihkejõuga koormatud poldid on projekteeritud A-klassi liitena. Käesolevas projektis kasutatakse polte tugevusklassiga 8.8, kui joonisel pole näidatud teisiti. Eelpingestamine ei ole vajalik ja liituvate osade kontaktpindadele ei esitata nõudeid. Poldikomplektid peavad vastama standardile EN 15048-1

Eelpingestamata poltide pingestamine vastavalt standardile EVS-EN 1090-2:2018-iga poldikomplekt peab saavutama vähemalt käepingsuse kohase pingestuse.

Korrosioonikindlus peab vastama kinnitatavate elementide omale. Väliskeskkonnas kasutatavad kinnituselemendid (poldid, mutrid, kruvid) peavad olema kuumtsingitud või olema samasugust korrosioonikindlust andva meetodiga töödeldud. Keskkonnaklassis C3 (soojustuskihis) paiknevad isekinnituvad kinnitusvahendid peavad olema valmistatud standardi EVS-EN 10088 kohasest roostevabast terasest.

Mutter peab komplekti kuuluval poldil vabalt pöörduma. Mutrid tuleb paigaldada nii, et markeeringu märgistus oleks pärast paigaldamist nähtav.

Seibid. Üldjuhul pannakse poldi pöörduvale poolele 1 tasandseib. Võib kasutada EN ISO 7089...7094 vastavaid seibe. Lattteraste ühelõikelistes ülekatteliidetes, kus on ainult üks poldirida, tuleks nii poldi pea kui mutri alla panna seib.

Keevised

Keevisliidete arvutamisel lähtutakse kõigi õmblusetüüpide puhul põhimaterjali tugevusest. Keevised tuleb teha põhimaterjalile vastavate materjalidega. Keevituspõhimaterjalid peavad olema kooskõlas vastavate Euroopa standardite nõuetega. Keevituspõhimaterjalid peavad olema sobivad keevitusprotsessi, keevitatava materjali ja keevitusmeetodi seisukohalt. Keeviste kvaliteet peab vastama standarditele EVS-EN 1090-1:2009, EVS-EN ISO 3834 EVS-EN ISO 13920:1999 ja EVS-EN ISO 15607:2004.

4. Ehitiste tehnilised andmed

Kasutamise otstarve	12332 – sõidukite teeninduse hoone
Ehitusalune pindala:	455,2 m ²
Suletud netopind:	466,0 m ²
Korruselisus:	2
Kõrgus:	6,8 m
Pikkus:	36,5 m
Laius:	12,5 m
Maht:	3003 m ³
Köetav pind:	466,0 m ²
Tulepüsimisklass:	TP3
Kasutusiga:	50 aastat
Haljastuse %	35
Absoluutne kõrgus	47,5 m

5. Asendiplaaniline lahendus

Teenindushoone on planeeritud Harju maakonda Rae valda Soodevahe küllasse Lennuradari tee 1 katastriüksusele. Kinnistule pääseb Lennuradari teelt olemasolevat mahasõitu kasutades. Parkimine on planeeritud kinnistusesest. Kokku rajatakse kinnistule 8 parkimiskohta. Parkimiskohtade arvutamisel lähtutakse standardi EVS 843:2016 tingimustele. Parkimiskohtade arvutamisel lähtutakse valemist $P=A \times n=524 \times 1/90=6$

A - Hoone suletud brutopind 524 m²

n – Parkimismatruviiv 1/90 – tööstusettevõtte ja ladu.

Arvestades valemist on nõutav parkimiskohtade arv minimaalselt 6 kohta. Krundile on planeeritud 8 parkimiskohta, millest 1 invakoht. Veoautodele ja teenindavale transpordile on parkimisvõimalus laosüsteemide ees olevatel platsidel.

Territoorium ümbritsetakse 1,8 m kõrguse tumehalli keevispaneeliga, väravana kasutatakse automaatikaga avatavat tiibväravat.

Enne piirdeala postvundamendi avade kaevamist peab ehitaja/tellijaga veenduma kommunikatsioonide asukohtade kohta kinnistul ja seda ümbritseval alal. Vundamendi avade kaevatakse pinnasepuuriga, mille läbimõõt on ca 250 mm. Peale posti asetamist avasse täidetakse augud betooniga C30/37 XC2.

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

Kinnistu lääneservas paikneb kuivenduskraav, kuhu suunatakse sademeveed. Kinnistusisesed teed ehitatakse asfaltkattega, ülejäänud ala kaetakse muruga. Vastavalt Rae valla üldplaneeringule peab olema haljasala alla vähemalt 10 % kinnistu pinnast. Kinnistu pindala on 2535 m², planeeritud haljasala suurus on 2536 m², seega 35 %.

Platside kihid:

- Asfaltbetoon AC 16 surf 50 mm
- Asfaltbetoon AC 20 base 60 mm
- Killustikalus fr. 31.5/63 kiilutud fr.16/31.5 ja 4/16 250 mm
- Kruusliivast alus ($k \geq 2$ m/ööp) min 250 mm
- Täiteliiv; vajadusel ($k \geq 0,5$ m/ööp)

Kommunikatsioonide liitumispunktid asuvad kõik kinnistu sees, olemasoleva asfaltkatte lammutamist ei ole ette nähtud.

Vastavalt Rae valla üldplaneeringule peab kinnistul olema üks puu iga 1000 m² kohta, kinnistule istutatakse neli puud (pärn), mille täiskasvamise kõrgus on vähemalt 10 m. Puuderida kujundatakse alleena, puude vahekaugus 10 m.

6. Arhitektuurne lahendus

Hoone on lihtsa plaanilahendusega põhimahus ristkülikukujuline hoone. Põhimahult on hoone jaotatud kolmeks osaks: abiruumid, teeninduseala ning rehviladu.

7. Konstruktiivne lahendus

7.1.1. Vundament ja põrandad pinnasel

Ehitusalalt on kasvupinnas eemaldatud ning ladustatud eraldi hunnikusse, mille orienteeruv maht on 1000 m³, millest hiljem haljastuseks saab kasutada ca 300 m³. Kogu ala on täidetud erineva pinnasega keskmise kõrgusmäärgini 40,60, mis on hea kandevõimega. Kogu ehitusalalt tuleb täitepinnase pealne kiht eemaldada ning asendada kruusa, liiva ja killustikuga. Orienteeruv eemaldatava pinnase kogus on 700 m³.

Hoone absoluutne kõrgus $\pm 0,00 = 40,70$.

Hoonele on projekteeritud kannvundament betoonist C25/30, keskkonnaklassiga XC2.

Hoonele on projekteeritud pinnasele toetuv armeeritud põrandaplaat paksusega 150 mm. Betoonpõrand töödeldakse pinnakõvendiga. Hoone perimeetrile paigaldada betooni alla 1,2 m laiuselt EPS 200.

Sokkel ehitatakse kohapeal valatavast monoliitbetoonist, soojustada 100 mm paksuselt EPS sokkel soojustusplaatidega ja katta sokliplaadiga. Alternatiivina võib sokli ehitada monteeritavatest kolmekihilistest soklipaneelidest.

Kuna hoone on planeeritud kõrge radooniriskiga piirkonda, siis tuleb tarinditel kasutada radoonikindlaid lahendusi (õhutihedad esimese korruse tarindid ja/või alt ventileeritav betoonpõrand).

7.1.2. Kandelemendid

Karkassipostid on 180×6 4...6 m sammuga ruutorud, katusekandjaks on projekteeritud terasfermid.

Hoone jäikus tagatakse seintes ning katusepinnas paiknevate diagonaalsidemete abil.

7.1.3. Seinad ja katuslagi

Seinad ehitatakse horisontaalselt paigaldatud SW paneelidest paksusega 160.

Soovituslikud soojajuhtivused hoone piiretele:

(sisetemperatuuril +18 °C)

Välisseinad 0,13 W/m² K

Katuslagi 0,16 W/m² K

Aknad, katuseaknad ja suitsuluugid $U < 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Tõstandväravad $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Põrand pinnasel (kuni 6 m kauguseni välisseinast) 0,17 W/m² K.

7.1.4. Mittekandvad vaheseinad

Tuletõkkeseinad ehitatakse 190 mm paksustest betoonblokkidest, mis armeeritakse ja betoneeritakse täis. Mittekandvad siseseinad ehitatakse teraskarkassile ning kaetakse kipsplaatidega. Seinad pahteldatakse ning värvitakse.

7.1.5. Vahelagi

Vahelagi ehitatakse puitkarkassile 50×200 mm, talade samm 400 mm. Vahelagi kaetakse alt poolt kahe kihi kipsplaatidega, soojustatakse 150 mm paksuse kivivillaga ning põrandaks paigaldatakse 21 mm OSB plaat, mis kaetakse PVC katttega.

7.1.6. Avatäited

Hoone avatäideteks on PVC pakettaknad ja metalluksed. Avatäited paigaldatakse vastavalt tootja juhistele.

Tõstanduksed on mootoriga avatavad ning varustatud käiguuksega..

Tuletõkkeseina paigaldatakse tulekindlad aknad ja ukсед tulepüsivusega EI-30.

Lao ja teenindusosa vahele paigaldatakse tulekindel uks tulepüsivusklassiga EI-120.

7.1.7. Katuslagi

Katuslagi ehitatakse kandvast profiilplekist. Katusekihid on järgmised:

- SBS/PVC katusekate
- 30 mm ISOVER OL-TOP/U
- 200 mm ISOVER OL-LAM
- Aurutõke
- Kandev profiilplekk 130 mm

Vihmavee kogumiseks paigaldatakse vihmavee kogumislehtrid, sademeveed suunatakse läbi seinaga 110 mm turu kasutades õue ning seal kogutakse kokku ja suunatakse kuivenduskraavi.

8. Ventilatsioon

Ventileerimiseks paigaldatakse ventilatsioonikambrisse soojustagastusega ventilatsiooniagregaat. Teenindushoone ja olmeosa ventileerimiseks paigaldatakse eraldi agregaadid. Ventilatsiooni kohta koostatakse eraldi projekt.

9. Küte

Kütmiseks ja sooja vee tootmiseks paigaldatakse tehnilisse ruumi gaasikatel. Teenindusruumi kütteks paigaldatakse kalorifeerid, olmeosa kütteks radiaatorid. Kütte kohta koostatakse eraldi projekt.

10. Veevarustus

10.1. Standardid ja ehitusnormid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt
EVS 835:2014 Hoone veevärk
EVS 921 Veevarustuse välisvõrk

10.2. Liitumispunkt ja veesõlm

Liitumispunkt paikneb Lennuradari teepoolses küljes ca 5 m kinnistupiirist sees pool. Liitumispunkt on varustatud maakraaniga ning PEM 32 mm toruga, mis jätkatakse keevisliidese abil. PEM 32 toru paigaldatakse 1,8 m sügavusele ja viiakse tehnoruumi, kuhu paigaldatakse veemõõdusõlm

Veesõlm rajatakse tehnoruumi. Veemõõdusõlmes on veearvesti DN25 mm ja vajalik sulgemis- ja tühjendusarmatuur. Veearvesti taatleb, paigaldab ja vajadusel vahetab vee tarnija. Veearvesti on dimensioneeritud vastavalt lubatavatele ööpäevastele veekogustele. Veemõõtja konsool tuleb maandada.

10.3. Veevarustussüsteem

Veevarustussüsteem ehitatakse ringlussüsteemina komposiittorudest (nt.Uponor või analoog). Torude põhimõõdud on 16...32 mm. Torud paigaldatakse vastavalt kehtivatele normidele ja tootja nõuetele.

Ehitatav veevarustussüsteem paigaldatakse seinte peale ja põranda konstruktsioonidesse. Kogu veesüsteem isoleeritakse ja läbiviigud seintest lahendatakse hülssidega.

Jaotustorustiku harudele paigaldatakse kuulkraanid. Elekterveesoojendajate külmaveetorudele on ette nähtud täiteventiilid tagasilöögi-, kaitseklapi ja sulguriga ning soojaveetorudele kuulkraanid. Kõikide segistite ja klosetipottide loputuskastide ette kuulkraanid.

Kindla ühenduse tagamiseks tuleb plasttorude ühendamiseks kasutada torude tootja poolt pakutavaid ja edasimüüjate poolt soovitatud surve- ja pressliitmikke. Torud tuleb kinnitada nii, et kahjustada ei saaks hoone konstruktsioonid ega torud. Torud ei tohi olla ohtlikud ruumides viibivatele inimestele.

Torustikud isoleeritakse vastavalt Hts RYL 2002-le

Külm vesi	D<49 mm	- 20 mm
Soe vesi	D<49 mm	- 40 mm

Isolatsiooniks kasutada mineraalvillast isolatsioonikoorikuid, külmaveetorustiku isolatsioon teha aurutõkkega. Nähtavale jääv isolatsioon katta PVC kattega, varjatud torustike isolatsioon on fooliumkattega.

Veevarustussüsteemid valmistatakse sellistest materjalidest, mis peavad vastu ka kõige suuremale süsteemi rõhule. Vastavalt Talotekniikka RYL2002 tuleb torustike surveproov teostada siis, kui veetorustik ja ühendused on kõik veel nähtavad. Proovirõhk on vähemalt 1 MPa, kõige alumisest punktist mõõdetuna ja prooviaeg vähemalt 10 minutit. Tehnosüsteemi kavandatav eluiga on 20 aastat.

Maksimaalne ühisveevärgist tarbitava vee kogus on 0,8 m³/ööpäevas (24,0 m³/kuus).

Veemõõdusõlme projekteerimisel ja kinnistusesse VK rajatiste ehitamisel pidada kinni AS ELVESO tehnilistes tingimustes esitatud nõuetest.

11. Kanalisatsioon

11.1. Standardid ja ehitusnormid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

EVS 848 Väliskanalisatsioonivõrk

11.2. Liitumispunkt

Liitumispunkt paikneb Lennuradari teepoolses küljes ca 5 m kinnistupiirist sees pool. Liitumispunkt on varustatud vaatluskaevuga ning 160 mm sissetulekuga. Väljaviik on 160 mm.

11.3. Üldosa

Reovesi suunatakse ühiskanalisatsiooni. Sademevee juhtimine/imbumine ühiskanalisatsiooni on keelatud. Kanalisatsioonirajatiste ehitamisel pidada kinni AS ELVESO tehnilistes tingimustes esitatud nõuetest. Maksimaalne ühiskanalisatsiooni suunatava reovee kogus on 0,8 m³/ööpäevas (24,0 m³/kuus).

Kanalisatsioonisüsteemi ehitamiseks kasutatakse PVC NAL SN4 oranže kanalisatsiooni torusid (kasutatakse välitingimustes) ning S14 ja S16 jäikusklassiga halle sisekanalisatsiooni torusid. Kanalisatsioonitorustike lang 3-5 mm/m kohta.

Kanalisatsioon on jaotatud kaheks erinevaks süsteemiks. Olmereovesi suunatakse otse kanalisatsioonivõrku, teeninduse osas tekkiv reovesi (rehvide pesupink, lumesulamisvesi) juhitakse esmalt läbi õli-liivapüüduuri ja seejärel ühendatakse olmereovee kanalisatsiooniga. Kasutatakse õlipüüdurit ENS 3 või analoogi.

11.4. Väliskanalisatsiooni paigaldamine

Töövõtja kohustuseks on korraldada geodeetiline teenistus objektil (torustike mahamärkimine, jooksev kõrguste kontroll objektil, jooniste koostamine jne.).

Ehitatavad objektid märgitakse maastikule. Vajalikud sidumismõõdud määratakse asendiplaanilt digitaalselt. Paigaldatakse nii palju tähiseid ja kõrgusmärke, et nende põhjal saab töid teha vastavalt projektile ja fikseerida tehtud töö vastavust projektile.

Mullatööde tegemisel tuleb juhinduda RYL-2000 p.12, „Kaevetööd“ nõuetest ja järgida üldkehtivaid põhimõtteid ning arusaamu kvaliteetsest tööst.

Kaevetöödel tuleb kõigepealt eemaldada kasvumullakiht ja ladustada see eraldi, hilisemaks kasutamiseks haljastustöödel. Väljakaevatud pinnas, mida kasutatakse

tagasitāiteks või muuks otstarbeks, tuleb ladustada kaeviku läheduses nii, et see ei takistaks järgnevate tööde tegemist. Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamisvajadust määrates peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnasevee taset, kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistöö kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu töö korraldamise. Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150 mm paksune liivast tasanduskiht.

Olemasolevate kommunikatsioonidega ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest.

Kaevikud peab hoidma nii kuivana ja sulana, et seal tehtavaid töid võib teostada ja täitematerjale tihendada kuni nõutud tasemeni. Külmade ilmadega tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist. Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusesse kui sügavusse. Valmis kaevikust eemaldatakse lahtised kivid.

Kaeviku põhja tehakse killustikust tera Ø4...16 mm või liivast tera Økuni 8 mm tasanduskiht, min. paksusega 150 mm. Tasanduskiht tuleb tihendada mehhanismidega tihendusastmeni vähemalt 80 MPa.

Esmane tagasitāide ehk algtāide torude ümber ja peal tehakse liivaga, mis peab vastama toru tasanduskihimaterjalile esitatavatele nõuetele.

Algtāite paksuseks toru peale on 300 mm ja seda ei tihendata mehhanismidega. Algtāidet ei tohi kallata otse torule, vaid paigaldatakse kahele poole toru. Vajaduse korral torud täitmise ajaks ankurdada. Eriti hoolikalt tuleb tihendada torustike alumist poolt toestavad kihid.

Tagasitāide teha väljakaevatud mineraalse pinnasega 300 mm paksuste kihtide kaupa ja tihendada 80 MPa-ni.

Kaevude, siibrite ja ventiilide ümber tehakse lõpptāide välispinnast vähemalt 0,5m kaugusele sõreda mittekülmuva materjaliga.

Torud paigaldada kaeviku põhja nii, et nad toetuksid tasanduskihile kogu ulatuses. Tasanduskihti tehakse muhvide kohale süvised, et muhvid ei jääks kandma toru raskust.

Paigaldustööde ajaks tuleb torude otsad sulgeda tihedate kaitsekorkidega, et vältida mustuse ja võõrkehade sattumist torusse.

11.5. Kanalisatsioonitorude paigaldus ja materjalid

Kinnistu kanalisatsioonisüsteem tuleb teha materjalidest, mis on võimalikele esinevatele mõjudele piisavalt vastupidavad nii paigalduse käigus kui hilisemal kasutamisel. Torustik tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud kogu juurdevoolava reovee kohene äravool ja torustiku isepuhastus, et torustik ei oleks normaalsel kasutamisel ohtlik ja ei levitaks halba lõhna.

Torud tuleb lõigata mõõtu ja ühendada vastavalt tootevalmistaja juhiste. Lõikamisest tingitud ebatasasused tuleb enne ühendamist kõrvaldada.

Muhvühendustes tuleb kasutada ainult selliseid tihendeid, mis on ette nähtud just sellele ühendusviisile. Ühenduste teostamisel tuleb arvestada torustike paisumisega. Kui liitmikühendustele hakkab mõjuma tõmbejõud, tuleb see varustada lukustusega.

Kõik kanalisatsioonipüstikud, aga samuti horisontaalsed kollektorid enne vundamendist läbimineku tuleb varustada puhastusluukide või –korkidega.

Plastkanalisatsioonitorude kinnitid ei tohi põhjustada torudel pigistusi või lõikeid.

Torude läbiviigid tuleb tihendada tule-, heli- ja niiskuskindlaks. Läbiviigid ei tohi vähendada konstruktsiooni tulepüsivust.

Kanalisatsioonitorustiku puhastamiseks paigaldatakse torustikule puhastustükid ja –luugid. Süsteemi õhutamise toimub üle katuse pinna viidavate õhutuspistikute kaudu. Torustiku hooldamiseks paigaldatakse puhastustükid ja –luugid, millele peab olema tagatud juurdepääs. Tehnosüsteemi kavandatud eluiga on 20 aastat, maaalustel torustikel 50 aastat.

Sademevete kogumiseks ehitatakse hoone ümber sademevete kogumise süsteem, mis juhitakse kinnistu lääneservas paiknevasse kuivenduskraavi. Platsile antakse kalle kraavi suunas. Orienteeruv aastane kraavi juhitud sademevete kogus on 1350 m³. Haljasalale kogunenud vesi immutatakse pinnasesse.

Asfaltplatsidelt kokkukogutud vesi suunatakse kraavi läbi õlipüüduuri.

12. Elektrivarustus

Juurdepääsutee läheduses, kergliiklustee all, asuvad Elektrilevile kuuluvad kaablid. Vastavalt Ehitusseadustiku §70 lõige 2 punkt 1 on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud ohustada ehitist või selle korra kohast kasutamist. Elektripaigaldise ohutuse ja säilivuse tagamiseks tuleb 10 päeva enne ehitustöödega alustamist kutsuda välja Elektrilevi esindaja, kes näitab objektile ette elektripaigaldiste asukohad (lisainfo <https://www.elektrilevi.ee/et/loa-taotlemine-kaitsevööndis-tegutsemiseks>).

Elekter saadakse olemasolevast liitumiskilbist, mis asub Lennuradari tee ääres. Ühendus tehakse maaaluse kaabli abil. Hoone elektri peakilp paigaldatakse tehnoruumi seinale.

Teenindusruumi paigaldatakse valgustus ning pistikud. Välisukse kohale õue paigaldatakse välivalgusti. Elektri kohta koostatakse elektriprojekt. Tehnosüsteemi kavandatud eluiga on 50 aastat.

13. Energiatõhusus

Projekt näeb ette hoone energiatarbimise vastavust energiatoõhususe miinimumnõuetele, vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määruses 11.12.2018 nr 63 "Hoone energiatoõhususe miinimumnõuded" sätestatule.

Sõidukite teeninduse hoonele on projekteerimise faasis koostatud energiaarvutustel põhinev energiamaargis nr 1911569/02548.

Märgise valjaandja Kesk Projekt OÜ vastutav spetsialist Tõnu Tiit.

Vastavalt ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatoõhususe miinimumnõuded“ Lisa 2 *kaubandushoone ja terminaal* ei tohi hoone energiatoõhususarv ületada 190kWh/m²a.

12332 Sõidukite teeninduse hoone energiatoõhususarv on 187 kWh/m².

Energiamärgis koos arvutusdokumentidega on kättesaadav ehitisregistris ja seotud eitisregistrisse kantud ehitusloa taotlusega.

14. Tervise- ja keskkonnakaitse

14.1. Tervisekaitse

Ehitis on kindlustatud sooja ja külma veega, küttega, ventilatsiooniga, loomuliku ja kunstiliku valgustusega. Sisetöökohtade puhul tuleb lähtuda standardist EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad.

Hoone ehitamiseks kasutatakse ainult hoonele sobivaid ja Eesti Vabariigi Tervisekaitsetalituse poolt sertifitseeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

14.2. Keskkonnakaitse

Krundi vertikaalplaneering on lahendatud nii, et sademeveed (sealhulgas ka sademeveed katuselt) juhitakse hoonest eemale kuivenduskraavi, haljasaladelt immutatakse sademeveed pinnasesse samal krundil. Peale ehitustööde lõppu ehitusala haljastatakse ja heakorrastatakse.

Olmejäätmed on ette nähtud koguda konteinerisse, kust see vastavalt lepingule prügikäitlusfirma poolt ära veetakse. Jäätmete käitlemisel lähtutakse valla jäätmehoolduseeskirjast.

Kasutatud rehvide hoiustamiseks paigaldatakse multilift konteiner, ülejäänud

Objektil tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides vastavat jäätmeluba omavas ehitusjäätmete käitlusettevõttes. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule või ettevõttele, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud. Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb üle anda jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale. Kõik ehitusobjektil tekkinud jäätmete käitlemisel lähtutakse valla jäätmehoolduseeskirjast. Ehituse käigus tekkivate jäätmete osas esitatakse ehitise vastuvõtmiseks esitatavates dokumentides seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Tabel 1. Objektil eeldatavasti tekkivad jäätmed

Nr.	Jäätme liik	Ühik	Kogus	Ladustamiskoht (soovituslik)
1.	Betoon ja tellised (170101, 170102)	t	5	Taaskasutusse, töö teostaja
2.	Puit (170201)	m ³	4	Taaskasutus, küte, ehitusmaterjal
3.	Metall (170405)	t	1	Vastavat luba omav ettevõtte
4.	Ehituspraht (170904)	t	5	Vastavat luba omav ettevõtte
5.	Pinnas (170504)	m ³	700	Taaskasutusse, töö teostaja

14.3. Juhised ehitajale

- Ehitusobjektil tekkivad jäätmed sorteeritakse kohapeal liikide kaupa vastavalt jäätmekavale ja paigutatakse eraldi konteineritesse mahuga 0,24 – 10 m³, mis on

KUMMICENTER OÜ TEENINDUSHOONE EELPROJEKT

vastavalt tähistatud. Pinnas, kaevis ja suuremahulised jäätmed paigutatakse eraldi hunnikutesse.

- Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid märgistatakse ja lukustatakse või tagatakse nende valve.
- Ehitusjäätmeid võib üle anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks ainult isikule, kellel on asjakohane jäätmeluba või kes on ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeleale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents. Lubade ja litsentside olemasolu saab kontrollida keskkonnalubade infosüsteemist. Jäätmete üleandmisel vormistatakse seda tõendav dokument.
- Pinnase ladustamiseks või taaskasutamiseks väljaspool ehitusobjekti tuleb taotleda Keskkonnaametilt registreerimistõend.
- Kui pinnas kaevatakse välja kaevetööde käigus looduslikust olekust, st tekib **kaevis**, on võimalik seda kasutada väljaspool sama kinnistut ainult Keskkonnaameti nõusolekul, esitades ametile eelnevalt vastava taotluse.
- Puidujäätmeid võib põletada/kasutada kütteks vaid juhul, kui need ei ole värvitud, lakitud ega immutatud.
- Asbestitööde tegemisel tuleb järgida keskkonnaministri määrust asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuete kohta.
- Tööde käigus avastatud reostusnähtudega pinnas viiakse erikäitluse. Reostuse avastamisest teavitada Vallavalitsust.
- Muus osas tuleb jäätmete nõuetekohasel käitlemisel lähtuda valla jäätmeseadusest.
- Pärast ehitustööde/lammutustööde lõppemist esitada ehitusregistri kaudu kooskõlastamiseks jäätmeõiend. Vajadusel esitatakse lisaks jäätmete üleandmisel kinnitavad dokumendid.

Ehitusjäätmete üleandmist tõendavad dokumendid säilitatakse vähemalt kaks aastat või kuni kasutusloa/kasutusteatisel kooskõlastamiseni ehitusregistri kaudu.

15. Tulekaitseabinõud

15.1. Normdokumendid

1. Ehitise tuleohutusosa on projekteeritud vastavalt siseministri 30.03.2017. a määrusele nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele".
2. EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
3. EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
4. EVS 812-4:2018, „Ehitiste Tuleohutus“ Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.
5. EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
6. EVS 812-6:2012, Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
7. EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldamine ja korrashoid.
8. EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus.
9. EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.
10. EVS-EN 62305-1:2011+AC:2016–Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted.

11. EVS-EN 62305-2:2013 Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs.
12. EVS-EN 62305-3:2011 Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule.
13. CEN/TS 54-14:2018 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri.
14. Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1. Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse.
15. Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39. „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“.
16. Tuleohutuse seadus.
17. Siseministri 20.09.2010 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

15.2. Üldosa

Tööstushoonet käsitletakse tuleohutuse seisukohalt ühekordse ehitisena, kuna kahekordne osa moodustab alla 15% esimese korruse pindalast. Ehitise tulepüsivusklass on TP-2 ja kasutusviis VI (kasutusotstarve 12519 – muu tööstuse hoone, rehvivahetustöökoda). Ehitise tuleohuklass on 2 ja tulekaitsetase II. Ehitisse paigaldatakse esmased tulekustutusvahendid ning automaatne tulekahjusignalisatsioon. Pidevalt töötab hoones kuni 9 inimest.

15.3. Piksekaitse ja potentsiaaliühtlustus

Hoonele paigaldatakse piksekaitse, kuna tegemist on tuleohtliku tootmisprotsessiga. Täpne piksekaitse lahendus antakse elektriprojektis.

15.4. Tuletõkkeseksioonide moodustamine

Kasutusotstarbe järgi moodustatakse tuletõkkeseksioonid järgnevalt., mis eraldatakse EI-120 ja EI-60 konstruktsiooniga:

Rehviladu koos kompressoriga	208,6 m ²
Töökoda koos ventkambriga	185,9 m ²
Tehnoruum	9,4 m ²
Abiruumid	42,7 m ²

Tuletõkkekonstruktsioonis oleva ukse, akna ja muu väiksema avatäite ning tuletõkkekonstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tulepüsivusaeg peab olema sama, mis tuletõkkekonstruktsioonile esitatav tulepüsivuse nõue. Avatäidete paigalduseks või kinnituseks kasutatakse materjale, mille tuletundlikkus on vähemalt B.

EI-120 tuletõkkeseinas oleva ukse tulepüsivus peab olema EI-120.

Tuletõkkekonstruktsioone läbivad tehnosüsteemid ei tohi suurendada suitsu ja tule levikut. Tuletõkkekonstruktsioonis kasutada tuletõkkeust, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele Sa, kui selline uks on hingedel käiguuks. Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S200.

15.5. Tuletundlikkus

Ehitise õhuvahetuskanali sein peab vastama vähemalt sellele ehitise osale ettenähtud tuletundlikkusele, kusjuures selliseid kanaleid peab olema võimalik kergesti puhastada ja hooldada.

Kuna tegemist on tootmishoonega, kus tuleoht on vähese või arvestatava tõenäosusega, peavad selle seinad ja laed olema ehitatud D-s2,d2 klassi tuletundlikkusega ehitusmaterjalidest, põrandatele nõudeid ei esitata.

Ehitiste välisseinte välispindade ja õhutuspilu pinna minimaalne tuletundlikkus on D-s2,d2, õhutuspilu sisepindadele nõudeid ei esitata.

Katusekatte väline tuletundlikkus peab olema Broof (t2-t4).

Tulenevalt ehitise kasutusviisist (käsitletakse põlevmaterjale) on põlemiskoormus üle 1200 MJ/m².

Hoones kasutatava kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2.

Torupaigalduste isolatsioon peab vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele, kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale. Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:

BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;

CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;

DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

15.6. Suitsu eemaldamine

Suits eraldatakse läbi suitsueemaldusluukide (suitsuluukide pindala peab olema vähemalt 2,0 % suitsutsooni põrandapindalast). Igasse postivahesse paigaldatakse suitsuluuk mõõtmetega 1,2×2,4 m. Suitsuluukide efektiivne pindala peab olema laos 8,4 m² ja töökojas 4,6 m² luukide valikul arvestada konkreetse luugi voolavusteguriga, mis üldjuhul on 0,7. Lattu on arvestatud kolm ja töökotta kaks suitsuluuki. Igat luuki peab olema võimalik juhtida vähemalt kahest punktist – üks kaitstud tsoonis, teine päästeameti infopunktis. Kasutatakse lahendusviisi 1 ning käivitustaset 1. Suitsuluukide kuumakindluse klass B600. Suitsuluuki paigaldada kukkumisvõre silma suurusega 100×100 mm.

Olmeosas toimub suitsueemaldamine kergesti purustatavate või avatavate avatäidete kaudu.

15.7. Evakuatsioon

Ehitise evakuatsiooni osa on projekteeritud vastavalt siseministri 30.03.2017. a määrusele nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele".

Evakuatsioon toimub hoone välisuste kaudu. Peamine evakuatsiooniuks otse õue asub tootmishoone otsas.

Teisel korrusel alaliselt inimesi ei viibi, hädaväljapääsuna saab kasutada akent. Tavaolukorras on hoonest evakueeruvate inimeste arv 9, hooajati võib olla kuni 15.

Evakuatsioonitee ei tohi olla takistatud, seal ei tohi asuda esemeid ega seadmeid, mis võivad ohustada kasutajate turvalisust evakuatsiooni korral. Evakuatsiooniuksed ja hädaväljapääsud peavad olema tähistatud vastavalt nõuetele.

Evakuatsiooniteel paiknev uks peab:

- tuletõkkeuks peab olema isesulguv ja avatav võtmeta, sealhulgas elektroonilise võtmeta;
- tavakasutuses lahtiolev tuletõkkeuks peab olema varustatud seadmega, mis sulgeb sellise ukse tulekahju korral.
- ukсед peavad olema seest poolt avatavad statsionaarse väändnupuga.

Evakuatsioonitrepikoja ning välisukse laius on 1200 mm.

15.8. Tuleohutuspaigaldiste loetelu

Ruumidesse pindalaga üle 60 m² paigaldatakse paanikavältimisvalgustus. Välisukse kõrvale rajatakse päästemeeskonna infopunkt, kuhu paigaldatakse tuleohutuspaigaldiste infotablood ning päästetöö tegemiseks vajalikud skeemid ja joonised, automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi ja suitsueemaldussüsteemi juhtimisseadmed ning operatiivkaart.

Olemas peavad olema II tulekaitsetasemele vastavad esmased tulekustutusvahendid, milleks sobivad tulekustutid pulberkustuti tulekustutusaine massiga 6 kg. Tulekustuti kinnituskonks, klamber, spetsiaalne alus või kapp paigaldatakse seinale nii, et tulekustuti ei takistaks ukse täielikku avanemist ja tulekustuti põhi ei oleks põrandast kõrgemal kui 1,5 m. Kohustuslik on paigaldada 1 tulekustuti iga 200 m² kohta, kuid vähemalt 2 tulekustutit igale korrusele. Tulekustutid paigaldatakse välisuste kõrvale.

Kustutusvee minimaalne vooluhulk on 20 l/s, kustutusvesi peab olema tagatud 3 tunni jooksul, see teeb tulekustutusvee vajalikuks hulgaks 216 m³.

Kustutusvesi saadakse tehнопargi hüdrantidest.

16. Ehituskorraldus ja dokumenteerimine

Ehitise ehitamise käigus peab ehitaja ja/või tellija lähtuma majandus- ja taristuministri määrusest nr 115 (vastu võetud 04.09.2015 a.) „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“. Ehitamise käigus tuleb objektile nõuetekohaselt täita ehituspäevikut, koostada teostusjoonised ja kaetud tööde aktid. Ehitise valmimisel annab tööde teostaja ehitusdokumendid üle ehitise omanikule.

Koostas: Taavi Leola