

VEISMAN PROJEKT

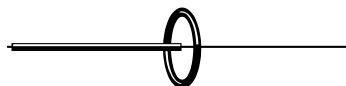
SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

1(22)

SISUKORD

1.	Ehitusobjekt, kontaktisikud	3
1.1.	Ehitusobjekt.....	3
1.2.	Üldist	3
1.3.	Lähteandmed	3
1.4.	Põhiprojekti teostamisel aluseks võetud õigusaktide, normide, standardite ja eeskirjade loetelu	3
1.5.	Arvutuslikud välisõhu parameetrid:.....	4
1.6.	Tehnosüsteemidest.....	4
2.	Veevarustus ja kanalisatsioon	4
2.1.	Üldiselt.....	4
2.1.1.	Veevarustuse vooluhulgad	5
2.1.2.	Veevarustuse allikas.....	5
2.1.3.	Sooja vee süsteem	5
2.2.	Veetorustike paigaldus	5
2.2.1.	Torustike materjalid	6
2.2.2.	Armatuur.....	6
2.2.3.	Toruliitmikud ja ühendused	6
2.2.4.	Toetus ja kinnitused.....	7
2.2.5.	Soojuspaisumine	7
2.2.6.	Torustike isoleerimine.....	8
2.2.7.	Läbimineku konstruktsioonidest	8
2.2.8.	Hüdraulilised katsetused	8
2.3.	Veevarustuse välisvõrgud	9
2.4.	Olmereovee kanalisatsioon	9
2.4.1.	Eelvool.....	9
2.4.2.	Arvutuslik vooluhulk	9
2.5.	Kanalisatsioonitorustike paigaldus	9
2.5.1.	Torustike materjalid	10
2.5.2.	Torustikud ja armatuur	10
2.5.3.	Toetus ja kinnitus.....	11
2.5.4.	Torustike isoleerimine.....	11
2.5.5.	Läbimineku konstruktsioonidest	11
3.	Küte.....	12
3.1.	Üldist	12
3.2.	Küttekehad	12
3.3.	Küttetorustik	12
3.4.	Toed ja kinnitused	13
3.5.	Sulgventiilid	13
3.6.	Isolatsioon	13
4.	Ventilatsioon.....	13
4.1.	Üldist	13
4.2.	Süsteemide kirjeldus	14
4.2.1.	Ventilatsiooni juhtimine	14
4.2.2.	Üldised nõuded	14
4.2.3.	Õhukanalite soojusisolatsioon	15



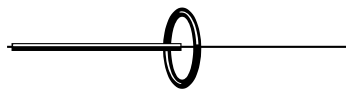
VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

2(22)

4.2.4.	Seadmete ja torustike märkimine	16
5.	Üldised kohustused	16
5.1.	KVVK – Projekt.....	16
5.1.1.	Üldine osa	16
5.1.2.	Seadmete ja materjalide valik.....	17
5.1.3.	Täiendavate- ja muudatustööde pakkumised	18
5.1.4.	Ametivõimude kontrollid	18
5.1.5.	Üleandmisdokumendid	18
5.1.6.	Ekspluateeriva personali väljaõpe	19
5.1.7.	Garantiaja remonttööd ja hooldus.....	19
5.1.8.	Survekatsetused.....	20
5.1.9.	Torustike läbipesemine	21
5.1.10.	Ventilatsioonikanalite puhastamine	21
5.1.11.	Reguleerimised ja mõõtmised	21
5.1.12.	Reguleerimis- ja mõõtmistulemuste dokumenteerimine	22
5.1.13.	Kontrollmõõtmised.....	22



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

3(22)

1. Ehitusobjekt, kontaktisikud

1.1. Ehitusobjekt

Ehitusobjekt: Tartu Veeriku Kool

Ehitise tüüp: Olemasoleva hoone osaline rekonstrueerimine

Aadress: Veeriku 41, Tartu

Tellija: AS RTG Projektbüroo

Kontaktisikud: Alar Peedo tel. fax

Projekteerija: OÜ Pakrum tel. fax
Sõbra 54, Tartu 7 312451 7 312450 pakrum@pakrum.ee

Kontaktisik: Aivo Veisman

1.2. Üldist

Antud töö on ehituspakkumise korraldamise aluseks ja selles on määratletud ehitise tehnilised lahendused sellise detailsusega, mis võimaldab ehitismaksumuse määramist.

KVVK töövõtude teostajate määramiseks teeb tellija või selleks volitatud organisatsioon pakkumisdokumentatsiooni alusel küsitluse ehitusorganisatsioonide vahel, millele järgneb töövõtuleping enamsoodsa pakkumise teinud ehitusorganisatsiooniga.

Ehitustööde aluseks on tööprojekt.

Tööprojekti koostab või tellib kooskõlastatult omanikuga peatöövõtja (töövõtja).

Tööprojekti detailiseeritakse põhiprojekti lahendusi.

Kõik tööd mis on vajalikud hoone toimimiseks ja ei ole kajastatud eeltoodud töös kuuluvad töövõttu.

1.3. Lähteandmed

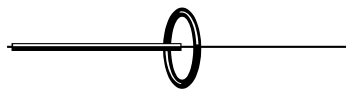
Projekti aluseks on hankedokumentatsioon, AS RTG poolt koostatud arhitektuursed joonised ning kohapealsed mõõdistused ja projekteerimiskoosolekutel vastuvõetud otsused.

1.4. Põhiprojekti teostamisel aluseks võetud õigusaktide, normide, standardite ja eeskirjade loetelu

Ehitusprojekti koostaja peab oma töövõttus lähtuma Eesti Vabariigi õigusaktidest, milledest allpool on välja toodud käesoleva lähteülesande seisukohast olulisim:

Ehitusseadustik RT I, 05.03.2015, 1ja sellega seonduvad õigusaktid;

Standardid



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

4(22)

Ehitusprojekti koostaja peab oma töövõtus juhinduma Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonna standarditest:

Eesti standarditeks üle võetud Euroopa Liidu harmoneeritud standardid, sh;

Hoone projekt EVS 811:2012

VV määrus nr. 315, 27.10.2004 Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded

Ehitiste tuleohutus EVS 812-2:2013; EVS 812-3:2014; EVS 812-6:2012

Hoone veevärk EVS 835:2014

Kinnistukanalisatsioon EVS 846:2013

Hoone kütte projekteerimine EVS 844:2016

Mitteeluhoonete ventilatsioon EVS-EN 13779:2007 ja selle rahvuslik lisa EVS 906:2010

UPONOR, kanalisatsiooni lahendused. Käsiraamat 11/2012

Ehituse üldised kvaliteedinõuded: Hoone tehnosüsteemide RYL 2002.

LVI-kartoteek (soome keelne). Käsitleb kütte, veevarustuse ja ventilatsiooni projekteerimist ja ehitamist. Viited konkreetsele kartoteegi kaardile seletuskirjas või joonisel.

1.5. Arvutuslikud välisõhu parameetrid:

talvel VAT=-28°C RH80%, suvel 27°C RH50%,

Juhul, kui antud projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad tuleb täita antud projekti nõudeid.

1.6. Tehnosüsteemidest

Hoonese on ette nähtud osaliselt rekonstrueerida ja ehitada järgmised süsteemid

- veevarustus ja kanalisatsioon,
- küttesüsteemi osaline rek ja ventilatsioonisüsteemide soojavarustus,
- ventilatsioonisüsteem.

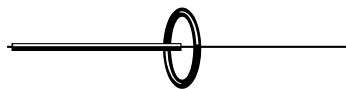
2. Veevarustus ja kanalisatsioon

2.1. Üldiselt

Käesoleva tööga on projekteeritud rekonstrueeritavale Tartu Veeriku Kooli spordisaali riietusruumide ja abiruumide veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemid 1.-2. korrusel ning nende ühendamine olemasolevate hoone torustikega.

Antud hoonesse on projekteeritud:
veevarustuse sisetorustikud,
olmekanalisatsiooni sisetorustikud (K-1).

Olemasolev torustik demonteerida ning utiliseerida.
Uued torustikud paigaldatakse joonisel näidatud mahus.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

5(22)

Rekonstrueeritavates ruumides tuleb uus torustik paigaldada lae alla ja põrandakonstruktsiooni.

Olemasolevast magistraaltoristikust ühendused teha keldris.

Hoone veevõrk peab pidama vastu võimalikule ülerõhule vähemalt 10bar, samas ei tohi tegelik surve olla veearmatuurile üle 5bar. Projekteeritud kinnistu veevõrk peab toimima võimalikult ilma müra ja vibratsioonita ning seadmetestik olema esteetiliselt laitmatu.

Tarbevee torusüsteem tuleb ehitada nii, et võimalik juhuslik leke oleks ilma suurema veekahjustuseta kiiresti avastatav.

2.1.1. Veevarustuse vooluhulgad

Antud hoone nii külma- kui sooja veearustuse projekteerimisel on kasutatud ja opereeritud järgmiste vooluhulkadega:

1) san. seadmete normvooluhulk:

Kätepesu segisti	– KV=0,1l/s ja SV=0,1l/s
Dušisegisti	– KV=0,2l/s ja SV=0,2l/s
WC-pott	– KV=0,1l/s

Hoone veetarbimine ei suurene.

2.1.2. Veevarustuse allikas

Veevarustuse allikaks on Tartu linna veevõrk. Hoone veesisend säilib olemasoleval kujul. Ühendused tehakse olemasolevast hoonesisesest süsteemist.

2.1.3. Sooja vee süsteem

Sooja tarbevee valmistamine toimub soojussõlmes ning see säiliub. Antud töös selle rekonstrueerimist ette ei näha.

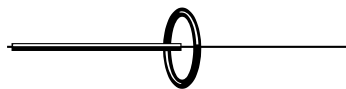
Sooja tarbevee temperatuur 55°C. Sooja tarbevee süsteemile ehitada tsirkulatsioonitorustik, torustiku materjal analoogne sooja tarbeveega, tsirkulatsiooni arvutuslik tagasivoolu temperatuur 50°C. Tagada õhu eraldus süsteemist läbi seadmete.

2.2. Veetorustike paigaldus

Torustiku paigaldamisel peab jälgima torutootja ettekirjutusi ning juhiseid torude ladustamiseks, paigaldamiseks, kinnitamiseks, ühendamiseks, katsetamiseks jms.

Ehitatav torustik on komposiittorust (alumiiniumtoru, mille sise- ja välispind on kaetud polüetüleenist kihiga).

Antud hoones nähakse ette püstiku ühendus keldri korrusel.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

6(22)

Ühendustorustikud on projekteeritud hoone korruste lae alla ja seinakonstruktsioonidesse.

Kõik seadmed ja püstikud ühendatakse läbi sulgarmatuuri.

San. seadmete ühendustorud on mittenähtava paigaldusega ehituskonstruktsioonides. Läbiviigud konstruktsioonidest peavad vastama LVI RYL kaardile 12-10217.

2.2.1. Torustike materjalid

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama Tervisekaitse Inspektsiooni kasutusluba.

Majandus-joogivee süsteemi torustikud on ette nähtud komposiittorudest nt. Uponor MLC.

Tuleb kasutada üksnes jäika (latt) komposiittoru.

Uponor MLC torude, liitmike ja muude süsteemi komponentide kasutamisel, transportimisel ja ladustamisel nii laos kui ka ehitusobjektidel tuleb järgida allpool toodud nõudeid. Nõuded puudutavad ka valmis süsteemi osi ja nende kasutamist paigalduse käigus. Lisaks toodud nõuetele tuleb järgida üldisi paigaldusnõudeid ning komponentide ja tööriistade kasutusjuhiseid.

Kõiki elektrilisi komponente ja tööriistu tuleb säilitada üle 0°C.

Minimaalne temperatuur paigaldamisel on -10°C. Torude liitmike ja tööriistade kasutamise optimaalne temperatuurivahemik on 15-25 °C.

Torude hoidmisel väliskeskkonnas alla -10 °C tuleb neid kaitsta löökide, muljumiste ja teiste mehaaniliste mõjutuste eest.

Ladustamis- ja paigalduskoht tuleb hoida kuiv ja võimalikult tolmuvaba, ettagada liitmike ja tööriistade laitmatu funktsioneerimine.

Uponor MLC torud tuleb kaitsta otsese päikesevalguse ja ultraviolettkiirguse eest. Avatud

paigaldusel otsese ultraviolettkiirguse allika mõju piirkonda tuleb torud kaitsta nt. hülsstoruga.

Torud ja liitmikud hoida kuni vahetu paigalduseni originaalpakendis. Tööriistad hoida ja transportida objektile ja tagasi originaalkohvrites.

Torurullide pakendeid ei tohi ladustada üks teise peale üle 10 karbi.

Transpordi ja paigalduse käigus ei tohi torusid, liitmike ja tööriistu loopida.

Toru lõigatakse komposiittoru lõikamiseks mõeldud tangidega risti teljega.

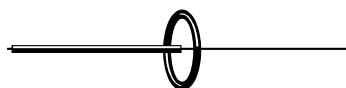
2.2.2. Armatuur

Veevarustuse armatuur peab olema vastav rõhuklassile 10 bar.

Armatuuri paigalduskohtadesse näha ette selline kinnitus, et armatuuri avamis-sulgemiskoormus ei kanduks edasi torudele. Kõik seadmed tuleb ühendada läbi sulgemisarmatuuri.

2.2.3. Toruliitmikud ja ühendused

Torud ühendatakse vastavale toru läbimõõdule ette nähtud pressliitmikega. Pressühendus teostatakse pressliitmiku hülsi kokkuvajutamisega vastava komposiittorusüsteemi pressi abil.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

7(22)

Torude suunamuutused teha võimalusel toru painutamise teel. Torude painutamine võib toimuda käsitsi, painutusvedru või -abinõuga, seejuures tuleb jälgida tootja poolt lubatud minimaalseid painderaadiusi. Soovitav on kasutada painutusvedru, ning veel väiksema painderaadiuse vajadusel painutusabinõud.

Torude hargnemised jms teostada vastava toru tootja liitmikega.

Torustikes tuleb sobivatesse kohtadesse paigaldada lahtikäivad jätkud nii, et kõiki seadmeid, ventiile jms. saab eemaldada ilma torusid katkestamata.

Avatavad liited ei või kasutada sellistes kohtades, kuhu objekti valmides ei pääse ligi tarindeid rikkumata. Kui toru asetatakse tarinditesse või maa sisse tuleb see teha võimalusel ilma liideteta ning isoleerida ja kaitsta hoolikalt.

2.2.4. Toestus ja kinnitused

Torustike kinnitus vastavalt LVI RYL kaardile 12-10210 ja torutootjaettevõtte ettekirjutistele.

Hoone detailide külge tuleb torud kinnitada nii, et kahjustada ei saaks hoone konstruktsioonid ega torud.

Toru kinnitamiseks kasutada kinnitusklambreid. Kinnitused peavad vastu pidama torude, ventiilide, torudes oleva vedeliku, torude isolatsioonimaterjalide ja võimalike väliste koormuste raskusele. Kinnitused hoiavad ära ka toru võimaliku vibreerimise hüdrauliliste löökide korral.

Metallklambritel peavad olema sisenurgad ümardatud, klambri ja toru vahel peab olema kummitihend. Komposiittorudele sobivad samad kinnitusklambrid mis vask- ja metalltorudele. Komposiittorude maksimaalsed kinnituspunktide vahed on järgmised:

	Toru välisläbimõõt × seina paksus (mm)									
	16×2,0	20×2,25	25×2,5	32×3,0	40×4,0	50×4,5	63×6,0	75×7,5	90×8,5	110×10
Horisontaalne kinnitus (m)	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4
Vertikaalne kinnitus (m)	1,5	1,7	2,0	2,1	2,2	2,6	2,85	3,1	3,1	3,1

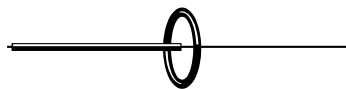
Pinnapealse paigalduse korral on 16mm toru kinnituspunktide vahe 500mm ja 20mm toru puhul 800mm.

Painutatud põlved ja liitmikud kinnitatakse mõlemalt poolt 300mm vahedega.

2.2.5. Soojuspaisumine

Torustike soojuspaisumise reguleerimiseks kasutatakse tavaliselt torustikes esinevaid käändusid ja vajalikes ning ettenähtud kohtades kompensatoreid.

Kinnituspunktid tuleb teha hoolikalt ja töövõtja peab välja arvestama nendele suunatud koormused. Kinnituspunktide kinnitusraud tuleb paigaldada nii, et konstruktsioonid ei saaks vigastada.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

8(22)

Reguleerimispunktid tuleb teha nii, et torud ei pääse külgsuunas liikuma ja et toru pikkusvenimise pinge on juhitud vastu kompensatoreid ning nendega samasuunaliselt.

2.2.6. Torustike isoleerimine

Külmaveetorud isoleerida nähtaval paigaldusel Aa21 6K (koorikisolatsioon, mineraalvill ning PVC-plastikkate ja aurutõke) ja mittenähtaval paigaldusel Ac22K (koorikisolatsioon, mineraalvill, alumiiniumkate ning aurutõke). Soojaveetorud isoleerida Aa25 (koorikisolatsioon mineraalvill ning PVC-plastikkate) ja šahtis Ac23 (koorikisolatsioon mineraalvill, alumiiniumkate).

Isoleeritakse kõik magistraaltorud, püstikud, harutorud. Ei isoleerita ühendustorusid.

Külma- ja soojaveetorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid ei tohi "nõrgestada" hoone ruumide süttivtundlikkuse ja tuleleviku klassi, s.t. nad peavad vastama antud ruumi tulepüsivusklassile.

Toru isolatsioon ja torukate peavad vastama tuletõkkesoonile ning selle tuletundlikkuse klassile.

Torustike isolatsioonimaterjalid ja paigaldus peavad vastama, kui projektis ei ole näidatud teisiti, LVI kaartidele 50-10344 ja 50-10345.

2.2.7. Läbiminevad konstruktsioonidest

Torude hoone konstruktsiooniosadest läbiminevad peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust. Nõue käib eriti hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Niiskuseohtlikud läbiminevad näiteks vannitubades tuleb ehitada niiskuskindlad.

Seintest ja põrandast läbiminekul ei või torud puutuda vahetult kokku konstruktsiooniga, selleks varustatakse läbiminemisavad kaitsehülsiga.

Tuletõkkesektsioonist läbiminekul konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastav konstruktsiooni (tarindi) tulepüsivusele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita tuletõkkeskestiks, mineraalvilla või tuletõkkesmangiga. Tuletõkkessooni piirdest läbiminekul jälgida torutootja ettevõtte juhiseid. Tuletõkkessoonidest läbiminekul torudega paigaldada tuletõkkesmang vastavalt torumaterjalile.

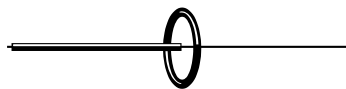
Komposiitkorral korral paigaldatakse tuletõkkes manges torudele $De \geq 50\text{mm}$.

2.2.8. Hüdraulilised katsed

Komposiitkorral surveproovi läbiviimine teha järgmiselt. Süsteemis tuleb 30minuti jooksul hoida 1,5-kordset töö rõhku (maksimaalselt 15bar). Iga kümne minuti järel kontrollida, et rõhk ei langeks. Järgneva 30minuti jooksul ei tohi rõhk langeda rohkem kui 0,6bar. Sellest edasi kahe tunni jooksul ei tohi rõhk langeda rohkem kui 0,2bar. Kogu surveproovi vältel tuleb liite kohti kontrollida visuaalselt.

Juhul kui valitud torutootja juhised erinevad siis tuleb lähtuda survekatsetamisel torutootja ettevõtte juhistest.

Testimine teha enne torustike katmist isolatsiooniga ja Tellija juuresolekul. Kõik testimisaktid tuleb esitada Tellija kooskõlastamiseks.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

9(22)

Peale veetorustiku katsetamist tuleb süsteem puhtaks pesta, desinfitseerida ja veeanalüüs anda sõltumatule kontroll-laboratooriumile, mis on Inseneri poolt kooskõlastatud.

Pärast läbipesemist puhastada kraanide prahisõelad.

2.3. Veevarustuse välisvõrgud

Säilib olemasolev veevarustuse välisvõrk.

2.4. Olmereovee kanalisatsioon

Käesolevas hoones on reovee allikateks WC-ruumide san.seadmed. Kanalisatsioon juhitakse alumise korruse lae alla, kus ühendatakse olemasolevate püstikutega.

Olemasolev torustik demonteerida ning utiliseerida.

Uued torustikud paigaldatakse joonisel näidatud mahus.

2.4.1. Eelvool

Olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on olemasolev Tartu linna olmekanalisatsioonitorustik.

2.4.2. Arvutuslik vooluhulk

Olmereovee kanalisatsioonitorustike projekteerimise aluseks on EVS 846:2013. Kinnistu kanalisatsiooni standardis on toodud vastavate san.seadmete normvooluhulgad, mille alusel on leitud arvutuslikud äravoolud. Torustike dimensioneerimisel jälgitakse kõiki standardi nõudeid torustiku läbimõõtudele, langule, õhutamisele, puhastamisele jms.

Kanalisatsiooni vooluhulk ei suurene.

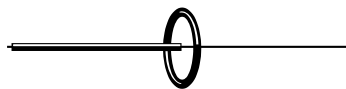
Olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on olemasolev hoonesisene olmekanalisatsioonitorustik keldris.

2.5. Kanalisatsioonitorustike paigaldus

Kanalisatsioonitorustikud paigaldada põrandakonstruktsiooni ja korruse lae alla, kui ei ole joonisel teisiti näidatud. Olmekanalisatsioonitorustik varustada normidekohaselt ja vastavalt joonistele puhastusluukidega. Püstikutele paigaldada joonisel näidatud kohtadesse puhastusluugid. Torude paigaldamisel tuleb lähtuda torutootjaettevõtte nõuetest. Torude paigaldamisel kontrollitakse, et materjalide hulgas ei oleks vigastatud ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Kui toru või tihend saab paigaldamisel vigastada, tuleb see vahetada uue vastu. Kõik vigastatud ja purunenud materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia.

Läbiviigud konstruktsioonidest peavad vastama LVI RYL kaardile 12-10217.

Torustike kinnitus vastavalt LVI RYL kaardile 12-10210 ja torutootjaettevõtte ettekirjutistele.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

10(22)

Seinakonstruktsioonis paikneva puhastusluugi kohale paigaldada emailitud metallluuk 300x300.

2.5.1. Torustike materjalid

Hoone siseselt kasutada torustikud klass BD.

Põrandaalune kanalisatsioonitorud ehitada muhvidega plastkanalisatsioonitorudest näiteks Uponor SN4 PP $\varnothing 75\text{mm}$ ja SN8 PP $\varnothing 110\ldots 160\text{mm}$.

Pinnasesse paigaldatava torustiku minimaalne läbimõõt 75mm.

Ehitustöödel kasutatakse uusi ja kvaliteetseid torusid, toruliitmikke.

Ehitaja on kohustatud nõudmisel esitama kasutatavate materjalide kvaliteeditunnistused Tellijale kooskõlastamiseks.

Torud ja toruliitmikud peavad olema teineteisega täies vastavuses. Materjalide surveklass ei tohi olla väiksem, kui on näidatud joonistel.

Torude paigaldamisel tuleb kinni pidada valmistaja poolt esitatud nõuetest. Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta.

Torustike ühendamine

Surveta plasttorud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused tehakse toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega.

Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

2.5.2. Torustikud ja armatuur

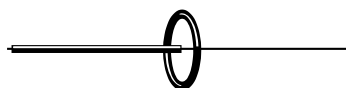
Sanitaarseadmed peavad olema komplektis armatuuriga, veelukuga ja kinnitusvahenditega. Seadmed peavad olema valged. Keraamilised seadmed soovitatavalt ühelt firmalt. Tooted peavad olema termopüsivad ja glasuur peab olema püsiv keemilistele ainetele. Tehnoloogiliste seadmete sifoonid ja ühendamine kuulub tehnoloogia paigaldaja töövõttu. Valamu tuleb paigaldada konsoolidele. Töövõtja peab kindlustama, et valamu oleks horisontaalasendis.

Klosetipott tuleb paigaldada joonistel näidatud kohta. Töövõtja peab garanteerima, et klosetipoti alus puutuks kokku põrandaga terve pinna ulatuses.

Roostevaba valamu tuleb paigaldada vastavalt tehnoloogilisele joonisele.

Trapid tuleb paigaldada ettenähtud kohale enne betoonitöid.

Trappide aluseks on betoonkiht min paksusega 50 mm.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

11(22)

2.5.3. Toetus ja kinnitus

Torustik paigaldatakse nii, et ta toetub kogu pikkuses tihendatud aluskihile. Muhvide ja äärikute kohal tehakse neile toru aluskihti pesad nii, et toru ei jääks toetuma muhvidele või äärikutele.

Torustiku kõrgusmärgid on antud põranda nullist.

Plastkanalisatsioonitorustike kinnituste, riputite vahekaugus mitte vähem, kui alltoodud tabelis.

Välisdiameeter (mm)	Horisontaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)	Vertikaalsete kinnitite maksimaalne vahekaugus (m)
32	0,3	0,8
50	0,5	1,2
75	0,7	1,8
110	1,0	2,0

Kinnitusklambri ja toru vahele tuleb asetada 1,5 - 2 mm paksusega polüetüleen vahetihend, üldlaiusega 27 mm.

Kinnitus peab olema kaetud korrosioonivastase kihiga.

2.5.4. Torustike isoleerimine

Kanalisatsioonitorustik isoleerida vastavalt isolatsiooni tabelile ning müratehnilistele nõuetele. Isolatsiooni tihedus min $\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$.

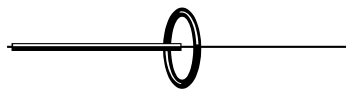
WC ripplae kohal kanalisatsiooni toru ei isoleerita.

2.5.5. Läbiminevad konstruktsioonidest

Torude hoone konstruktsiooniosadest läbiminevad peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust. Nõue käib eriti hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Niiskuseohtlikud läbiminevad näiteks duširuumides tuleb ehitada niiskuskindlad.

Seintest ja põrandast läbiminekul ei või torud puutuda vahetult kokku konstruktsiooniga, selleks varustatakse läbiminemisavad kaitsehülsiga.

Tuletõkkeseptsioonist läbiminekul konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastav konstruktsiooni (tarindi) tulepüsivusele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita tuletõkkemastiks, mineraalvilla või tuletõkkemansetiga. Tuletõkketsooni piirdest läbiminekul jälgida torutootja ettevõtte juhiseid. Plasttorude korral alates suurustest De50 (kaas arvatud) kasutada tuletõkketoonist läbiminekul tuletõkkemansette.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

12(22)

3. Küte

3.1. Üldist

Soojusallikaks AS Tartu Keskkatlmaja kaugkütte võrk.

Soojussõlm rekonstrueerida. Olemasolev soojussõlm utliseerida, olemasolev soojussõlm kuulub AS Tartu Keskkatlamajale. Utiliseerimine nendega kooskõlastada.

Peale soojussõlme ehitaja valikut kooskõlastada soojussõlme lahendus enne paigaldamist AS Tartu Keskkatlamajaga. Paigaldada võib peale kooskõlastamist. Soojussõlme põhimõtteline skeem vt joonis K-900.

Antud tööga on kohandatud olemasolev küttesüsteem uue arhitektuurse lahendusega..

Ehitatakse uus ventilatsiooni soojavarustus.

Küttesüsteemi (süsteem 101-RK).

$t_1/t_2=70/50^{\circ}\text{C}$

Ventilatsiooniküttesüsteemi (süsteem 102-VK).

Primaarpool $t_1/t_2=70/40^{\circ}\text{C}$, sekundaar $60/40^{\circ}\text{C}$

Põrandaküttesüsteemi (süsteem 103-PK).

$t_1/t_2=45/40^{\circ}\text{C}$

1-2.korrusel ümberehitatavates ruumides demonteerida ja paigaldada uued radiaatorid vastavalt joonisele.

3.2. Küttekehad

Teraspaneelist radiaatorid.

2. korruse ruumides paigaldada koos radiaatori eelseadistava termostaatventiiliga koos termostaadiga ning tagasivoolul sulgeventiil.

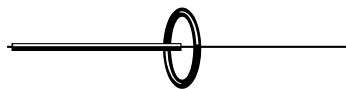
Spordisaalis paigaldada radiaatorid peale ja tagasivoolul silgemisventiilid nt Trim .

3.3. Küttetorustik

Olemasoleva küttesüsteemile küttekehade lisamine mustast terastoruga.

Uusventilatsiooni soojavarustussüsteem VHS pressliitmikutega torudest.

Põrandaküte ehitada Uponor Pe-Xa torudest 16*2. Põrandakütte paigaldusel juhinduda Uponori põrandakütte paigaldusjuhistest.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

13(22)

Kõik konstruktsioonidesse paigaldatavad torud peavad (va põrandaküte) olema kas hülsis või isolatsioonis klass Ef9.

3.4. Toed ja kinnitused

Torustikud kinnitatakse ehituskonstruktsioonide külge, kas kiilankrutega või montaažipüstoliga. Ettenähtud kohtades paigaldada liikumatud toed.

Juhul kui küllaldane tugevus pole tagatud, tuleb toetuseks kasutada nurk- ja karpraudu.

Kinnitusviis peab sobima kinnitatavate torustike läbimõõdudega.

Magistraaltorustike toetamiseks tuleb kasutada kummitihendiga kandureid.

Toed ja konstruktsioonid ei tohi nõrgendada põhiehituskonstruktsioone.

Kõik torude, kanalite ja seadmete toetused ning kinnitused tuleb arvestada vastavate torude, seadmete, jms. tööde hinna sisse.

Torustike kinnitus peab vastama kaardile LVI 12-10210

3.5. Sulgventiilid

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

3.6. Isolatsioon

Juhinduda joonistel näidatust.

4. Ventilatsioon

4.1. Üldist

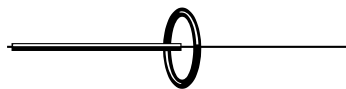
Käesoleva tööga on projekteeritud rekonstrueeritavale Tartu Veeriku kooli võimlasse ja sanruumidesse mehhaaniline, soojatagastusega ventilatsioonisüsteem.

Maksimaalselt lubatud ventilatsiooniseadmete tekitatud müratase ruumides:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| • Õpetajate toad | 35 dB(A) |
| • Võimla | 40 dB(A) |
| • hügieeniruumid, koridorid | 40 dB(A) |

Projekteeritud õhuvaheetus tüüpruumides:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| • võimla | 12 l/s inimene |
| • õpetajate ruum | 10 l/s inimene |
| • wc-d | 20 l/s koht |
| • pesemisruum | 16 l/s koht |
| • rietusruum | 5 l/m ² kapp |



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

14(22)

4.2. Süsteemide kirjeldus

Ventilatsiooniseadmed ja nende tehnilised parameetrid on näidatud tablis 003-16ST „Ventilatsiooniseadmete loetelu“.

Ventilatsioonisüsteemid teenindavad järgmisi ruume:

301SV	võimla ja 2.korruse õpetajate tuba, riietusruumid
302SV	1.k riietus-pesemisruumid

301SV ventilatsiooniagregaat asub 2.korruse tehnilises ruumis 2012. Õhuvõtt ja väljapuhe läbi ruumi katuse paigaldatava õhuvõtu-väljapuhkekorstna.

302SV ventilatsiooniagregaat asub 1.korruse ruumis 1066. Õhuvõtt ja väljapuhe läbi koridori katuse paigaldatava õhuvõtu-väljapuhkekorstna.

Läbi katuse ehitatavad avad:

- avada katusekate minimaalselt vajalikus mahu
- teostada katusest (paneelis) läbiviik
- paigaldada läbiviik laekonstruktsioonist koos isolatsiooniga
- taastada katuse isolatsioon
- taastada katuse kate

4.2.1. Ventilatsiooni juhtimine

Ventilatsiooniagregaadid tarnida koos tehaseautomaatikaga ja ühendada hoone automaatikasüsteemi. Agregaadid töötavad tööaja graafiku alusel

4.2.2. Üldised nõuded

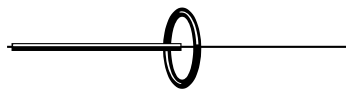
Ventilatsioonisüsteemide õhukanalid ja / või isolatsioonid värvida vastavalt sisekujunduse nõuetele. Joonistel näidatud märkustena.

Joonistel näidatud ruumides tagada siirdeõhu liikumine läbi uste (põranda ja ukselehe vahe) ja / või paigaldada siirdeõhurestid ukselehe alumisse 1/3. Suure siirdeõhuhulgaga ruumides paigaldada siirdeõhurestid seina, lae alla :

õhuhulk l/s	siirdeõhurest
10	Ilma restita
15	300x100
20	300x150
30	300x200
40	400x200

Suuremad siirdeõhuhulgad tagada mitme restiga.

Kõikidele tuletõkketarindeid läbivatele õhukanalitele paigaldada tuletõkkeklapid, millede tulepüsivus vastab tuletõkketarindi tulepüsivusele.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

15(22)

Mürasummutitena kasutada mürasummutusplaatidega summuteid ning reglueerklappidena kasutada IRIS tüüpi klappe.

4.2.3. Ventilatsioonikanalid

Ventilatsioonikanalid tuleb varustada kontroll-luukidega.

Puhastus-kontrollluugid paigaldada tuletokesti kohale. Sissepuhke kanalitele paigaldada luugid magistraalitorude otstes. Väljatõmbe kanalites vertikaalsete torude mõlemasse otsa ja magistraalitorude otstes. Kui kontroll-luugid, tulekaitse- või reguleerimisklapid kaetakse ripplaega, siis peab töövõtja need kohad Insenerile vastuvõetavalt märkima ja Tellijaga kooskõlastama.

Puhastusluukide suurused peavad vastama EVS 906:2010 nõuetele.

Kõikidele tuletokeketarindeid läbivatele õhukanalitele paigaldada tuletokeklapid, millede tulepüsivus vastab tuletokeketarindi tulepüsivusele.

Õhukanalite kinnitused vastavalt EVS-EN 12236. Ventilatsioonikanalite kanduritena ei tohi kasutada „perfolinti“.

Ventilatsioonisüsteemide õhukanalite tihedusklassid vastavalt EVS-EN 13779:2007 nõuetele: Ventilatsioonisüsteemide õhukanalite tihedusklass B.

4.2.4. Õhukanalite soojusisolatsioon

Isoleeritakse ventilatsioonisüsteemide õhuvõtu- ja väljapuhkekanalid ruumis soojus- ja tuletokeisoleatsiooniga vastavalt joonisel.

Õhukanalite soojusisolatsioon joonistel tähistatud SI (xx- isolatsiooni paksus), soojusisolatsioon on foolium-kattega. Õhukanalite tuletokeisoleatsioon joonistel tähistatud Elyy (yy- tulepüsivusklass), soojusisolatsioon on foolium-kattega.

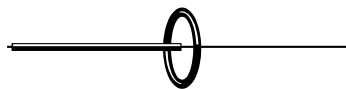
Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40 mm.

Isolatsiooni ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele

Materjalidena tuleb kasutada klaasvilla ja kivivilla mattidena õhukanalite isoleerimiseks kanalite isolatsiooni vastavalt tootja soovitudele.

Isolatsiooni ja kattekihi materjalide omadused peavad täitma tulekindluse nõudeid. Isolatsioonimaterjal peab olema mittepõlev.

Isolatsioonikihi paksused sõltuvad soojuskandja temperatuurist ja toru läbimõõdust.



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

16(22)

Isolatsiooni paksused on toodud joonistel.

Isolatsiooni paksused peavad vastavalt kaartidele LVI 50-10345 ja LVI 50-10344.

4.2.5. Seadmete ja torustike märkimine

Kõik töövõttu kuuluvad seadmed, mootorid, torustikud tuleb varustada siltidega, kuhu on märgitud andmed süsteemide numbritega, teeninduspiirkonnaga.

Ehitusperioodil kasutab Töövõtja ajutisi silte.

Suunanooled süsteemide magistraaltorustikel tuleb kinnitada igale seinast läbimineku kohale; masinaruumides seadmete lähedusse, nii surve kui imevale poolele, samuti ventiilirühmade vahetusse lähedusse.

5. Üldised kohustused

5.1. KVVK – Projekt

5.1.1. Üldine osa

Käesolev KVVK -seletuskiri sisaldab:

- projekti üldandmeid
- KVVK -süsteemide kirjeldusi
- KVVK -tööde üldiseid kohustusi ja kvaliteedinõuded
- KVVK -tööde üldised paigaldus-tehnilised nõudmisi
- KVVK -reguleerimist ja mõõtmisi puudutavad nõudmisi

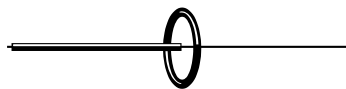
Seadmeid ja materjale puudutavad andmed ilmnevad KVVK-seadmete ja materjalide spetsifikatsioonist ja vastava osa joonistest.

KVVK -projektis kasutatakse järgmisi nimetusi:

- Töövõtja all mõeldakse Tellija lepingupartnerit (KVVK -töövõtja, tellija erihankija jne.), kes teostab KVVK-projekti. Muude töövõtjate kohta kasutatakse eesliitega täpsustatud nimetust (ehitustöövõtja, elektritööde töövõtja jne.).
- Tellija all mõeldakse, peale töövõtja lepingupartneri, ka tellija esindajana toimivat -projekteerijat ja/või paigaldamistöode järelevalvet. Nimetatud asjatundjate ülesanded ja volitused ehitustööde teostamise ajal teatatakse töövõtjale eraldi.

5.1.1.1. KVVK- töövõttud

KVVK -projektile vastavad tööd jagunevad erinevateks töövõttudeks ja hangeteks:



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

17(22)

TT – Torustikutöövõtt:

- veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemid
- küttesüsteem
- ventilatsiooni soojavarustus
- torustike isolatsioon
- soojussõlm

VT Ventilatsiooni töövõtt:

- ventilatsioonikanalid
- ventilatsioonikanalite isolatsioon
- ruumide ventilatsiooniseadmed

Töövõtu hulka kuuluvad kõik KVVK -projektis toodud seadmed ja materjalid täielikult valmis, kohale paigaldatuna ja kasutamiskorda reguleerituina.

Töövõtt teostatakse ametivõimude eeskirju ja häid ehitustööde kombeid järgides ning kasutades esmaklassilisi materjale.

Töövõtus järgitakse „Ehituse üldised kvaliteedinõuded: Hoone tehnosüsteemide RYL 2002”. (kütte, ventilatsiooni, kanalisatsiooni üldised kvaliteedi nõuded) esitatud kvaliteeditaset ja tööviise, kui projektis ei ole esitatud muid nõudmisi.

5.1.1.2. Viited muudele dokumentidele

KVVK -projektis viidatakse mh. järgmistele, töövõtus järgitavatele dokumentidele:

-punktis 1.4 toodud

Projekti jooniste tingmärgid ja lühendid on peamiselt vastavad SRMK D4.

Peale selle kasutatakse KVVK -seadmete kataloogides ja KVVK -materjalide spetsifikatsioonides määratud tunnuseid.

5.1.2. Seadmete ja materjalide valik

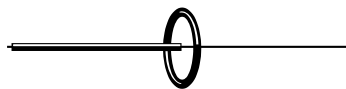
5.1.2.1. Kooskõlastusmeetod

Töövõtja peab kinnitama kokkulepitud ajakava alusel ehitustööde ajal Tellija juures kõik seadmed ja materjalid, mida ei ole üheselt määratud KVVK -projektis.

Sama tüüpi tooted tuleb valida, kui see on võimalik, ühe ja sama valmistaja toodete hulgast, kui KVVK -projektis ei ole esitatud muid nõudeid. Selliste toodete näitena on pumbad, soojusülekanesed, õhutöötlemisseadmed, ventilatsiooniseadmed ruumide jaoks, veevarustusseadmed jms.

5.1.2.2. Nimeliste toodete asendamine analoogidega

KVVK -projektis valmistaja tootenimetuse või -koodiga määratletud toodet võib asendada muu valmistaja vastava tootega. Töövõtja peab tõestama vastavuse ja saama oma ettepanekule tellija kinnituse. Vastavuse (sõltuvalt tootest: tehnilised



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

18(22)

seadmed, mõõdud, välimus, eksploatatsiooni ja hooldamisega seotud seigad jne.) otsustab tellija iga toote kohta eraldi. Vastutus vahetuse eest jääb siiski töövõtjale.

5.1.2.3. Näidispaigaldused

Töövõtja peab saama kinnituse järgmiste näidispaigalduste kohta enne paigaldustööde alustamist:

- nähtavale jäävad paigaldused
- teostuste süsteemid
- näidisruumide KVVK -paigaldused
- KVVK -seadmed (küttekehade ja ventilatsiooni õhujaoturite asetused)

5.1.3. Täiendavate- ja muudatustööde pakkumised

Tellijale osutatud täiendavad ja muudatustööde pakkumised (vt. töövõtuprogramm) tuleb vormistada järgmiselt:

- muudatus- ja võrdlusdokumentide numbrid ja kuupäevad
- muudatusega seotud, nii muutus- kui ka võrdlusdokumentide osas dokumentidele vastavad hulgaarvutused
- iga dokumendi kohta esitatud hulgaarvutustel põhinev täiendava töö ja/või hüvitusarvutus
- muudatustöö pakkumise lõppsumma

Muudatus- ja täiendava töö pakkumine peab sisaldama kõik muudatusega seotud kulutused.

5.1.4. Ametivõimude kontrollid

Töövõtja on kohustatud omal algatusel hoolitsema, et ametivõimude ülevaatused oleks teostatud õigeaegselt ja kandma nendega seotud kulutused. Tellijale tuleb tagada võimalus osaleda ülevaatusel.

5.1.5. Üleandmisdokumendid

5.1.5.1. Üldist

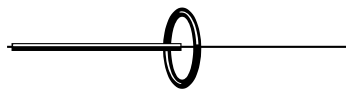
Töövõtja poolt paberikoopiatena koostatavad üleandmisdokumendid mappidesse.

Üleandmisdokumendid teostatakse eestikeelsetena.

Dokumentide rühmitamine mappidesse, nende sisukorra, mappide tüüp jms. küsimused, mis on seotud üleandmisdokumentide sisuga ja vormistamisega tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga.

5.1.5.2. Projekteerimisdokumendid

Töövõtja teostab projekteerija poolt üleantud koopiate punktides "Ehitusaegsed muudatused" ja "Seadmete tähistamine". selgitatud täiendused ja muudatused ning kannab joonistele oma logo ja märke "ÜLEANDMISDOKUMENDID".



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

19(22)

Muudest KVVK -projekti kuuluvatest dokumentidest toimetab KVVK -projekteerija töövõtjale töövõtja kulul kaks servakinnitustega paberkoopiate seeriat üleandmis-dokumentidele lisamiseks.

Ülalnimetatud üleandmisdokumentidest 2 koopiate komplekti paigutatakse mappidesse.

5.1.5.3. Mõõtmisprotokollid ja aktsepteerimistõendid

Järgmisi dokumente antakse üle 2 komplekti paigutatuina rõngasmappidesse:

- survekatsetuste protokollid vastavalt punktile "Survekatsetused"
- protokollid torustike läbipesemise ja ventilatsioonikanalite seespoolse puhastuse kohta
- reguleerimis- ja mõõtmisprotokollid vastavalt punktile "Reguleerimised ja mõõtmised"
- töövõttu kuuluvate reguleerimisseadmete seadistus- ja etteantud näitude protokollid

5.1.5.4. Eksploatatsiooni- ja hooldamisjuhendid

Töövõtja toimetab töövõttu kuuluvatele seadmetele eestikeelsed eksploatatsiooni- ja hooldamisjuhendid.

Juhendid antakse üle kaks komplekti kogutuna rõngasmappidesse. Juhendid peavad olema näitlikud ja eesti keeles. Valmistajate käsiraamatutest lisatakse juhenditele ainult nimetatud seadmeid puudutavad leheküljed.

5.1.6. Ekspluateeriva personali väljaõpe

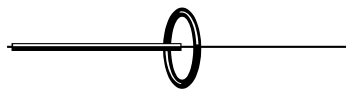
Töövõtja korraldab eksploatatsioonipersonalile väljaõppe töövõttu kuuluvate süsteemide ja seadmete funktsioneerimisest, kasutamisest ja hooldamisest. Väljaõppeprogramm koostatakse ühiselt koos tellijaga ehitustööde ajal. Väljaõpe sisaldab nii teoreetilist ettevalmistust kui ka praktilist harjutamist, mille käigus tutvustatakse seadmete kasutamise ja hooldamisega.

Väljaõpe korraldatakse vajaduse korral mitmes etapis, osaliselt juba paigaldamise ajal. Eksploatatsiooni- ja hooldusjuhendid peavad olema valmis väljaõppe alguseks, välja arvatud seadmekaardid jms. väljaõppe jaoks mittevajalikud materjalid.

5.1.7. Garantiiaja remonttööd ja hooldus

5.1.7.1. Üldist

Garantiitingimused ja garantiiaja kestus ilmnevad töövõtuprogrammist. (Kui muid kohustusi ei ole, on garantiiaja kestus 2 aastat).



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

20(22)

5.1.8. Survekatsetused

5.1.8.1. Üldist

Töövõtt sisaldab survekatsetuste teostamist.

Terastorustiku survekatsetused teostada veega, 1,5 x süsteemi maksimum töö rõhul kestvusega 2 tundi.

Plast ja komposiittorustiku survekatsetused teostada vastavalt tootjapoolsele survestamisjuhendile.

Survekatsetused teostatakse tellija või omanikujärelevalve juuresolekul ja need peavad olema tellija või tellija esindaja poolt kinnitatud. Varjatud torustike ja kanalite survekatsetused teostatakse enne järgnevate konstruktsioonidega kinnikatmist. Töövõtja koostab tellijale survekatsetuste kohta protokollid.

Torutööde osa protokollis näidatakse ära:

- möötmiste aeg
- töövõtja
- mööttja
- möödetav võrgu osa
- mööteriist
- möötmismeetod
- katsetussurve
- kinnitaja allkiri

Ventilatsiooni survekatsetuste protokollid koostatakse ehitusjärelvalveorganite juhenditele vastavalt.

5.1.8.2. Veeavarustus torustikud

Survekatsetused teostatakse veega.

Komposiittoru katsetamine teostada vastavalt torustiku süsteemi tootja ettevõtte juhisele.

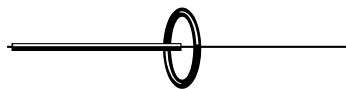
5.1.8.3. Kütte-, jahutus-, soojussalvestustorustikud

Survekatsetused teostatakse üldjuhul veega. Vee külmumisohu korral võib selle asendada vesi-glükooli seguga (kuid mitte tarbimisvee võrgus). Sellisel juhul torustik pestakse hoolikalt läbi koheselt pärast katsetust.

Keskküttetorustiku survekatsetused viiakse läbi vastavalt soojuse tarnija juhenditele. Survekatsetuse aeg on kaks tundi. Kasutatavad surved võrkude ülimate osades on:

- kütte 0.6 MPa

5.1.8.4. Ventilatsiooni survekatsetused



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

21(22)

Ventilatsiooni survekatsetused viiakse läbi vastavalt nii, et oleks tagatud projektis toodud süsteemi õhutihedus (surveklass).

Töövõtja arvutab survekatsetuste jaoks masinate ja kanalite pindalad ning lubatud lekkeõhuvoolum.

5.1.9. Torustike läbipesemine

5.1.9.1. Üldist

Töövõtja koostab plaani võrkude läbipesemise kohta ja kinnitab selle tellija juures enne tööde alustamist. Läbipesemine teostatakse tellija kontrolli all ja see peab olema tellija poolt kinnitatud.

Pärast läbipesemist puhastatakse võrkude kõik sodifiltrid.

5.1.9.2. Soojaveesüsteemi läbipesemine

Võrk pestakse läbi, lastakse veel joosta tarbimisvee kasutamiskohtadest küllaldase vooluga. Pärast läbipesemist puhastatakse kraanide prahisõelad.

5.1.9.3. Küttesüsteemi läbipesemine

Rekonstrueeritavad püstikud pestakse läbi veega. Veega läbipesemiseks kasutatakse tsirkulatsioonveepumpasid.

Kui läbipesemine toimub tarbimisveega, kuuluvad vajalikud läbipesemisühendused töövõttu.

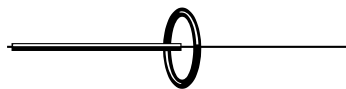
Voolu kiiruse suurendamiseks ja kõikide võrgu harude küllaldase läbipesemise tagamiseks jaotatakse võrgud läbipesemise teostamisel sulgurventiilidega osadeks.

5.1.10. Ventilatsioonikanalite puhastamine

Ventilatsiooni töövõtja peab puhastama õhu töötlemisseadmed ja ventilatsioonikanalid seestpoolt ehitustolmust ja muust mustusest kas tolmuimejaga või muul tellija poolt lubatud viisil.

Puhastusmeetod tuleb kinnitada tellija juures. Töö teostatakse tellija kontrolli all ja see tuleb kinnitada tellija juures.

5.1.11. Reguleerimised ja mõõtmised



VEISMAN PROJEKT

SELETUSKIRI

TARTU VEERIKU KOOL, VEERIKU 41, TARTU

22(22)

5.1.11.1. Üldist

Möödistatakse ehitatud, rekonstrueeritud:

Veevarustussüsteem

Küttesüsteemil vastavad püstikute vooluhulgad.

Ventilatsioonil kogu seadme 301 poolt teenindatava süsteemi õhukogused.

5.1.12. Reguleerimis- ja mõõtmistulemuste dokumenteerimine

5.1.12.1. Üldist

Reguleerimiste ja mõõtmiste kohta koostatakse puhtalt ümber kirjutatud protokollid tabeli vormis. Kõikides protokollides peavad olema järgmised põhiandmed.

Kõik mõõtmised:

- mõõtmise teostamise aeg, töövõtja, mõõtmiste teostaja
- kasutatud mõõteriistad ja mõõtmismeetodid
- reguleerimise ja mõõtmise objekt, ruumi ja seadme individuaalne kood
- mõõteriista näidud
- projektile vastavad ja mõõdetud näidud

5.1.13. Kontrollmõõtmised

Kui töövõtja on Tellijale üle andnud ülaltoodud reguleerimis- ja mõõtmisprotokollid, teostatakse valikuliselt kontrollmõõtmised. Mõõtmised teostab töövõtja oma mõõteriistadega Tellija juuresolekul. Soovi korral võib Tellija kasutada oma mõõteriistu.

OÜ Pakrum juhataja:

Aivo Veisman