

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterehamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

PÕHIPROJEKTI EHITUSKIRJELDUS

TIITELLEHT

- töö nr 1205
- töö nimetus: KORTERELAMU KÜTTESÜSTEEMI ÜMBEREHITUSPROJEKT
(Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46)
- projekteerimisettevõtja andmed : OÜ RESTAURAATORPROJEKT
Tallinn 10133, Lai 31
kontakttelefon: 6411007; 5184001
E-mail: restpro@hotmail.ee
- registreeringu nr ja kuupäev: Reg. nr. 10166233, 06.01.2006
- ehitusprojekti koostamise aeg: mai-juuni 2012
- projekteerimisettevõtja vastutavate spetsialistide nimed ja allkirjad:

Merle Junolainen - projektijuht

Aarne Kann - peaarhitekt

Aleksel Ivanov - projekteerija
- Tellija: KÜ SÕLE 46 (reg nr:80195549)
Kontaktisik: Juhatuse liige: Heino Pungas
Tel: 5585178; e-mail: heinopungas@gmail.com
- ehitusprojekti staadium: PP – põhiprojekt

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

1.1 ÜLDOSA

1.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesolevas peatükis kirjeldatakse Tallinnas aadressil Sõle tn 46 renoveeritava korterelamu (edaspidi - objekt) kütte lahendusi põhiprojekti mahus.

1.1.2 Lähteandmed

- arhitektuursed alused
- hoone asukoht: Tallinn, Sõle tn 46
- tellija lähteülesanded ja juhised
- kohapeal hangitud info

1.1.3 Normatiivne baas

Eesti Standard EVS 811:2012. Hoone ehitusprojekt.
EVS 865-2:2006 Hoone ehitusprojekti kirjeldus.
Osa 2: Põhiprojekti ehituskirjeldus
Eesti Standard EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine.
Eesti Standard EVS-EN ISO 6946:2004 Hoonete komponendid ja
hoonekonstruktsioonid.
Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod.
EVS 860:2004. Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine.
RYL 2002 (osad 1 ja 2). Hoone tehnosüsteemid.
Soome Ehitusnormide Kogumik, Osa D-2.

NB! Tööde teostamisel juhinduda ülalpool nimetatud dokumentidest.

Välisõhu arvutuslikud parameetrid käsitletava hoone sisekliima projekteerimisel.

Suvel $t = +27^{\circ}\text{C}$	RH = 50%
Talvel $t = -20,5^{\circ}\text{C}$ ($\Delta t_s = 4,0^{\circ}\text{C}$ ja $100 < t_b < 200$)	RH = 80%

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korteralamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

Nõuded hoone sisekliimale

Ruumi nr.	Ruumi nimetus	Õhu temperatuur r suvel/talvel	Suhteline niiskus	Müra, dB(A)	Märkused
	Tuba	... /+21 °C	30-70%	35	
	Koridor	... /+20 °C	30-70%	35	
	Köök	... /+21 °C	30-70%	35	
	Trepikoda	... /+18 °C	30-70%	35	

Ruumide siseõhu temperatuurid on võetud vastavalt normidele.

Projekti arvutustes kasutatud välispiirete U-arvud.

Piirdetarind	U-arv (W/m ² ·°C)	Märkused
Välissein	0.24	
Soklisein	0.24	
Aken	1.6	
Välisuks	1.1	klaasita osas
Katuslagi	0.18	
Põrand	0.4	pinnasel

1.1.4 Energeetilised seisukohad KV-süsteemide projekteerimisel

Objekti soojusenergiaallikaks on olemasolev katlamaja.

1.1.5 Ehitusprojekti koosseis

- seletuskiri
- materjalide tehnilised näitajad
- kütte paigaldusplaanid

1.1.6 Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide tööiga

Kütte erinevate elementide tööiga on 15-30 aastat. Küttesüsteemide elementide tööea määrab seadmete valmistaja.

OÜ Restauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31
Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)
/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

1.2 SOOJUSVARUSTUS

Käsitletud objekti soojusvarustus tugineb olemasolevale katlamajale. Instaleeritud katla võimsus on 280kW. Suitsugaasid katlast juhitakse väljaspool hoonet paiknevasse korstnasse. Projekti mahus on ette nähtud rajatava küttesüsteemi ühendamine katlaruumis ning katlapool jääb muutmatuks. Katlamaja pumpade, põleti, reg. ventiilide tööd juhib katlaga koos komplekteeritud automaatikaplokk. Automaatikaplokkis tuleb küttesüsteemi temperatuurigraafik muuta õigeks.

Katlaruumis olevad isoleerimata torustikud tuleb isoleerida vastavalt isolatsioonitabelile.

1.3 KÜTE

1.3.1 Küttesüsteemid

Käsitletud objekti küttesüsteemi renoveerimisega on ette nähtud olemasoleva ühetorulise süsteemi täielik asendamine kahetorulise küttesüsteemiga. Enne projekteeritud süsteemi montaaži alustamist tuleb olemasolevad küttetorud ja radiaatorid demonteerida.

Küttesüsteemide võimsused (kW) ning kavandatud soojuskandja parameetrid (°C):

Radiaatorküte ($H_{st} = 15 \text{ m}$; $\Delta p = 22 \text{ kPa}$; $V = 1740 \text{ l}$)	220	70/50 (vesi)
---	-----	--------------

Küttesüsteem on ette nähtud monteerida terastorudest pressühendustega. Uue süsteemi ühendamine teostatakse katlaruumis. Magistraaltorustikud paigaldatakse keldrikorrusel 300 mm kõrgusele põranda pinnast, kaldega 0,002 tühjendusarmatuuri suunas. Püstikud paigaldatakse lahtiselt seina ääres. Püstikud ja jaotustorud varustatakse sulg- ja liiniseadeventiilidega, püstikute alumisse ossa tuleb paigaldada tühjendusventiilid. Sulg- ja reguleerarmatuuri juurde peab olema tagatud vaba juurdepääs, nende ülevaatuseks, reguleerimiseks või vahetamiseks.

Küttekehadena on mõeldud kasutada seinale paigaldatavaid plaatradiaatoreid külghendustega, mis on varustatud värskeõhuklapidega (nt. PURMO Air). Radiaatorid paigaldada akende alla või välisseinte äärde. Mõõbli paigutusel arvestada, et see ei segaks sooja õhu ringlust toas. Radiaatori ees peab jääma piisavalt ruumi ning pealt ei tohi seda kinni kata. Küttekehad kinnitada seinale standardkinnititega (Monclac MCK), kõik kinnitused paigaldab töövõtja. Küttekehade pealevoolutorudele monteerida

OÜ Restauratorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31
Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)
/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

eelreguleerimisega termostaatventiilid ja tagasivoolutorudele sulgemis-tühjendusliitmikud. Kõik küttekehad varustada õhutusniplitega.

Torud koos kinnitusvahenditega ja müravastaste tihenditega esildatakse torude tootjafirma poolt. Metallkinnitusvahendid peavad omama korrosioonikindlat katet Fe/Zn 8, ISO2081

Õhk küttesüsteemist eraldatakse küttekehadel olevate õhutusniplite ja magistraaltorustiku kõrgematesse punktidesse paigaldatud automaatsete õhutusventiilide kaudu. Kindlasti tuleb paigaldada üks mehaaniline mikromullide eemaldaja nt. SpiroVent pealevoolu toru vahele, võimalikult katlasõlme lähedale. Süsteemi tühjenduse ja läbipesemise ventiilid paiknevad keldrikorrusel ja soojussõlme ruumis.

Radiaatorküttesüsteem - SpiroVent DN50.

Küttesüsteemi torustik tuleb isoleerida vastavalt projektile, vaata isolatsioonitabelit.

1.3.2 Üldised nõuded küttesüsteemidele

1.3.2.1 Süsteemi vastuvõtmine

Küttesüsteemid viiakse katserõhu alla minimaalselt 30 minutiks. Surveproovi ajaks eraldatakse süsteemist väiksema rõhutaluvusega seadmed.

Survestamise rõhud ja pikkus:

- küttesüsteem 600 kPa, 30 min.

1.3.2.2 Sulge-, liini-, õhuärastus- ja tühjendusventiilid

Sulgentiilid peavad olema kuulventiilid. Tühjenduseks kasutada keermestatud korgiga kuulventiile. Kuulventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne. Süsteemides tegelikult voolava keskkonna koguse mõõtmiseks ja reguleerimiseks tuleb kasutada liiniseadeventiile, millel peavad olema mõõteriista ühendamiseks konstruktsioonis vastavad niplid ja püstiku tühjendamise kork.

Õhuärastus- ja tühjendusventiilid paigutada nii, et süsteemi oleks võimalik kõikidest osadest õhutada ning tühjendada.

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Kortere lamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

1.3.2.3 Reguleeriventüülid

Tasakaalustusventüülid DN 15-DN50 keermesühendusega.

Reguleeriventüüli korpusel peavad olema järgmised andmed:

- valmistaja;
- mudel (tüüp);
- kvs- arv;
- nimiläbimõõt (DN, mm);
- rõhuklass (PN, bar).

1.3.2.4 Filtrid

Filtri sõela ava mõõde võib olla maksimaalselt 1,0 mm, sõela materjal peab olema vähemalt roostevaba teras (nt. AISI 304).

Filtri nimiläbimõõt peab olema vähemalt võrdne torustiku nimiläbimõõduga. Filter peab olema kergesti puhastatav.

1.3.2.5 Termomeetrid

Kontrollitud termomeetrid, mõõtepiirkond on 0...100 °C.

1.3.2.6 Manomeetrid

Manomeetrite mõõtepiirkonna mõõtühikud peavad olema, kas bar, kPa või MPa. Mõõteskaala läbimõõt peab olema vähemalt 100 mm. Primaarpoolel kasutatavate manomeetrite skaala jaotise väärtus on 0,05 MPa ja mõõtepiirkond 0...1,6 MPa.

Manomeetrid peavad vastama 2,5 täpsusklassile. Manomeeter peab olema varustatud sulgarmatuuriga.

1.3.2.7 Ringluspumbad

Kasutada keskrõhupumpasid, pöörlemiskiiruseks soovitavalt 1500 p/min; märgmootori puhul 3000 p/min.

Pumba sildil peavad olema järgmised andmed:

- valmistaja;
- mudel;
- tööratte läbimõõt;
- pöörlemiskiirus (p/min);
- tootlikus (m³/s, l/s);

OÜ Restauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31

Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)

/allkirjastatud digitaalselt/

Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46

Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt

Töö nr. 1205

Staadium: Põhiprojekt

- pumba rõhk (kPa);
- mootori võimsus (kW);
- nimivool (A);
- suurim lubatud rõhk (MPa või bar);
- suurim lubatud temperatuur (°C).

1.3.2.8 Paisumissüsteemid

Hoone küttesüsteemi paisumissüsteemina kasutada suletud süsteemi. Membraan-paisupaak ja gaasiga täidetud paisupaak sobivad paisumissüsteemi, milles on rõhk maksimaalselt 400 kPa.

1.3.2.9 Kaitseklapid

Kaitseklapid paigaldada paisumistorustikule või paisumistoru liitumiskoha lähedale. Kaitseklapi väljavoolupoolelt viiakse toru 100 mm kõrgusele põranda pinnast.

1.3.2.10 Torude ja kanalite soojusisolatsioon

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

Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Isolatsioonimaterjalidena kasutada klaasvilla- või kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsioonitootja soovitudele.

Järgnevat ei isoleerita:

- kaitseventiili väljalöögitorud;
- tühjendus-, õhutus-, manomeetrite ühendustorud ning paisupaagi torud;
- reservuaaride ja seadmete tehnilist informatsiooni sisaldavad sildid;
- pumbad;
- küttekehadega samas ruumis olevad torustikud.

1.3.2.11 Paigaldamisnõuded

Kaetud tööd peab enne kinnikاتمist tellijale üle andma. Töövõtjad teatavad tellijale aja, millal on võimalik kontrollida kasutatud materjalide ja erinevate tööstaadiumite kvaliteeti.

Torude läbiviigud seintes ei tohi nõrgestada konstruktsioonide tulepüsivust. Veekindlates põrandates peavad läbiminekuete hülssid olema äärikutega.

OÜ Restauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31

Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)

/allkirjastatud digitaalselt/

Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

Läbimine küttes ei tohi olla ühendusi.

Torud tuleb monteerida nii, et nende soojuspikenemine ei ole takistatud.

Töövõtja hangib ja monteerib töövõttu kuuluvate torustike ja seadmete tarilapid ja kinnitused.

Seadmetele paigaldada tunnusildid. Tunnussiltidega varustada kõik seadmete loetelus esinevad seadmed, reguleerimis-seadmed, andurid jne.

Tunnussildid valmistada lamineeritud plastmassist, millele kirjutatav tekst on must. Sildid kinnitada ühel viisil seadme külge või kõrvale, vajadusel eraldi alusele.

Torujuhtmed markeerida voolusuuna kleebistega, millede värv ja tekst näitavad võrgu kasutamise otstarvet või tegevusala, näiteks:

pealevoolu torustik;

tagasivoolu torustik.

Kleebised paigaldatakse torustikule nii, et need oleks võimalik suurema vaevata leida. Need peavad olema vahemaaga umbes 6m ja hargnemistel, seintest läbimineku tel jne, et oleks võimalik torude liikumisi jälgida.

Liiniseadeventiilide markeerimiseks kasutada läbipaistvast plastikust karpe. Nende sisse paigaldada andmed markeeringu kohta. Karbid kinnitada ventiili külge ketiga või plastiklindiga.

1.3.2.12 Reguleerimistööd

Reguleerimistööd alustada peale montaaži, läbipesu ja õhu eemaldamist:

1. Radiaatoriventüilidest eemaldada termostaatosad ja need seadistada vastavusse eelreguleerimisnäitudele;

2. Liiniseade ventiilid seadistada esialgsetele näitudele;

3. Mõõta võrgu kõikide liiniseade ventiilide vooluhulgad ja märkida need mõõtmisprotokollis. Seade arve ei muudeta;

4. Mõõtmistulemuste alusel, vajaduse korral muuta liiniseade ventiilide reguleerimis-näitusid kogu võrgus;

Punktides 3 ja 4 esitatud toiminguid korrata kuni saavutatakse projektis esitatud vooluhulgad.

Reguleerimise täpsusnõue -0 ... +10%.

Talvisel ajal mõõta ruumide õhu temperatuurid 1,5 m kõrgusel 1,5m kaugusel välisseinast, uksed aknad suletud, (termostaadid eemaldada 1 ööpäev enne mõõtmist).

OÜ Restaauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31

Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)

/allkirjastatud digitaalselt/

Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

Vajadusel peenreguleerimine radiaatorventiilidest ja liiniseade ventiilidest nõutava temperatuuri saavutamiseni ruumides.

Mõõta uuesti kõikide ruumide temperatuurid ja märkida radiaatori reguleernäidud mõõtmisprotokollis.

Mõõta liiniseadeventiilide rõhuvahe ja vooluhulgad ning märkida mõõtmisprotokollis.

Kõikide siseruumide temperatuurid mõõta talvisel ajal küttesüsteemi reguleerimise ajal. Mõõtmised digitaaltermomeetriga täpsus $\pm 0,1$ °C, täpsusnõue $\pm 0,5$ °C.

Reguleerimise ja mõõtmistulemused protokollida tabeli vormis.

Protokoll peab sisaldama:

- mõõtmise teostamise aeg, töövõtja, mõõtmise teostaja;
- kasutatud mõõteriist ja mõõtmismeetod;
- reguleerimise ja mõõtmise seadme kood;
- mõõteriista näidud;
- projektile vastavad ja mõõdetud näidud;
- välistemperatuur;
- ruumide temperatuurid;
- radiaatoriventilide mudel, mõõdetud ja eelreguleerimise näidud.

Kui töövõtja on üle andnud ülaltoodud reguleerimise- ja mõõtmisprotokollid, teostada valikuliselt kontrollmõõtmised. Mõõtmised teostab töövõtja oma mõõteriistaga tellija juuresolekul. Soovi korral võib tellija kasutada oma mõõteriistu.

1.3.2.13 Töövõtu maht

Töövõtja väljastab tellijale ja teistele töövõtjatele hangete õigeaegseks kohaletoomiseks vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule.

Juhul, kui töövõtja kasutab projektis määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt parameetritelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Nende seadmete ja materjalide valimisel on vajalik tellija ja santehniliste tööde järelevaataja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist, kui need erinevad projektis märgitutest. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

Kõigist tööde käigus esile tulnud jooniste ebatäpsusest peab töövõtja teatama projekteerijale.

Töövõtja koostab:

- vajalikud teostusjoonised (kokkuleppel peatöövõtjaga);
- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised

Töövõtja peab alusjoonistele märkima neile vajalikud avad ja muud reserveeringud.

OÜ Restauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31
Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)
/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

1.3.2.14 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine

Nähtavale jääva montaaži kohta tehakse vajadusel näidismontaaž. Töövõtja peab ise hoolitsema kõigi vajalike ametiisikute poolt tehtavate kontrollide läbiviimise eest enne tööde üleandmist tellijale. Nendega kaasnevad kulutused katab töövõtja.

Katsetused tehakse järgmistele süsteemidele:

- energiavarustus;
- kaitseseadmed;
- mootorite ja teiste seadmete liikumissuunad;
- kohustuslikud lülitused ja avariisignalisatsioon;
- mõõteseadmed.

Reguleerimis- ja mõõtetööd tehakse peale positiivsete katsetulemuste saamist. Mõõtmiseks kasutatud seadmete kalibreering peab olema kehtiv.

Töövõtjate ühised prooviekspluatatsioone alustatakse 1 nädal enne objekti vastuvõttu. Prooviekspluatatsiooni käigus testitakse sanitaartechniliste süsteemide tööd komplekselt projektijärgsetes ekspluatatsiooni tingimustes.

Töövõtja loovutab oma kuludega järgmised eestikeelsed dokumendid kahes eksemplaris

- mõõtmiste ja reguleerimisprotokollid;
- kasutus- ja hooldusjuhised;
- võimalikud hooldelepingud;
- oma toimetatud seadmete elektriühenduste skeemid.

Töövõtja kohustub ekspluateeritavale personalile läbi viima koolituse.

Vastuvõtukontroll viiakse läbi peale kõigi tööde lõplikku valmimist ja sellega kontrollitakse, et tööd on teostatud vastavuses dokumentidega.

1.3.2.15 Seadused ja määrused

Kõik seadmete ehitus- ja montaažitööd tuleb teha nii, et nad vastavad kehtivatele seadustele ja määrustele.

Seletuskiri ja joonised täiendavad üksteist. Võimalikud lahkarvamused lahendab peatöövõtja. Seadmete ja materjalide tehnilised andmed on põhiliselt antud joonistel ja spetsifikatsioonis. Projekti puudutavad märkused peab töövõtja esitama kirjalikult peatöövõtjale hinnapakkumise ajal. Kui seda ei tehtud, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

OÜ Restauraatorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31
Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)
/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46
Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt
Töö nr. 1205
Staadium: Põhiprojekt

1.3.2.16 Muudatused

Kui tööde käigus toimuvad ehituslikest põhjustest või töövõtja soovil projektis muudatused, mis muudavad tööde maksumust, on töövõtja kohustatud selle kohta andma kirjaliku hinnapakkumise.

Töövõtja peab andma materjalide ja seadmete ühikhinnad, kui peatöövõtja seda soovib.

1.3.2.17 Tööde teostamine

1.Toed ja kinnitused:

Kinnitused ei tohi nõrgendada ehituskonstruksioone.

2.Elektriseadmed:

Pingesüsteem 400/220 V 50 Hz.

Elektrimootorite ja muude elektriseadmete kaablite läbimineku kohad peavad olema varustatud kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega.

Elektrimootorid peavad vastama projektis esitatud seadmete võimsusele.

Elektrijamiga seadmed tuleb hankida komplekselt.

Seadmete sees olevad juhtmed peavad olema valmismonteeritud.

Kõigi pumpade, ventilaatorite, elektrijamiga ventiilide, jms. seadmete, mille käivitamine toimub elektrienergia abil, lülitusseadmetest ning kaablid elektritööde koosseisu.

1.3.2.18 Seadmete ja torustike märkimine

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

Seadmed, mis jäävad ripplagede peale ning šahtidesse, tuleb seadme asukohta kindlaks määramiseks varustada siltidega.

Süsteemide suunanooled magistraaltorustikel tuleb kinnitada igale seinast läbiminekukohale ja seadmete (nii surve kui imepoolele) vahetusse lähedusse.

1.3.2.19 Akustilised ja vibratsioonivastased nõuded

Seadmete valik ning montaaž, mürasummutus ning isolatsioon tuleb teha nii, et seadmete tööst tekkiv müratase ruumides ei ületaks normides lubatud. Lubatud kütteseadmete tekitatud müratase ruumides on 35dB(A).

OÜ Restauratorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31
Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)
/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev: 08. juuni 2012

Objekti aadress: Harju maakond, Tallinn, Sõle tn 46

Töö nimetus: Korterelamu küttesüsteemi ümberehitusprojekt

Töö nr. 1205

Staadium: Põhiprojekt

Töövõtja peab paigaldama kõik masinad ja seadmed, milles on pöörlevaid või teisi müra tekitavaid osi, vibratsiooni summutavatele alustele. Vibratsiooni alus peab töötama temperatuurivahemikus -10 kuni +70 °C ja olema vastupidav hapetele ja vananemisele.

Seadmete montaažil ei tohi ühegi elektril töötava seadme ning ehitusliku konstruktsiooni vahel olla mingi jäiga kinnituse tõttu otsest kontakti.

Seletuskirja koostas: Aleksei Ivanov

OÜ Restauratorprojekt, reg nr 10166233, Tallinn 10133 Lai 31

Proj. tegevusluba: EEP000570; Vastutav spetsialist: Merle Junolainen (gsm:51 84 001)

/allkirjastatud digitaalselt/

Kuupäev: 08. juuni 2012

12/12