

Seletuskiri

Küte ja ventilatsiooniosa

1.ÜLDOSA

1.1 EHITUSOBJEKT

Käesoleva projektiga on antud kinnistule planeeritava eluhoone1 küttesüsteemi ja ventilatsiooni lahendus põhiprojekti mahus.

Hoonesse on projekteeritud radiaatorküte ja soojatarbevee valmistamise küttesüsteemid.

Hoone soojusallikaks on olemasolev võrk plaatsoojusvahetiga.

Ventilatsioon toimud fresh klappide abil ja vannitubades ja köökides loomuliku väljatõmbe abil.

1.2 LÄHTEANDMED, NORMDOKUMENDID

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

Ventilatsioon:

EVS-EN 15251:2007	Sisekeskkonna lähteparameetrid hoonete. energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
EVS 906:2010	Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 13779:2007.
EVS-EN 13779:2007	Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele

7\ Ub[YX'k]h 'h Y'8 9 AC' J9 FG=CB'cZ7 58 !?5 G'D8 : !9 X]rcf'fl Hd.#k k k 'WUX_Ug'Wta L"

Küte:

EVS 844:2004	Hoonete kütte projekteerimine.
EVS 829:2003	Hoone soojuskoormuse määramine.
EJKÜ TS1/ 2007	Soojussõlmed juhised ja eeskirjad.
EJKÜ KT1/ 2003	Eelisooleeritud seotud torustikusüsteemid maa-alustele kuumaveevõrkudele. Tehnilised nõuded, paigaldamine ja tööjärelvalve.

1.3 HOONE KÜTTE JA VENTILATSIOONI ÜLDANDMED, TEHNILISED NÄITAJAD.

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on:

Akende U arv 1,4 W/m²K

Uste U arv: 1,4 W/m²K

Välisseina U arv 0,6 W/m²K

Sisetemperatuur ruumides:

Elutuba, magamistoad, köök +21,0 °C;

Pesuruumid +24,0 °C;

Esik +19,0 °C;

Ruumid keldris +5,0 °C;

Välitemperatuur

Talv: Tallinn; $t_s=2,5$ °C; $t_b>200$; -21 °C

Küttevõimsused kokku: 159,96 kW

Vooluhulk: 1,9 l/s

Rõhukaod: 17 kPa

Ventilatsiooni väljatõmbe vooluhulgad:

Pesuruum – 15 l/s

WC – 10 l/s

2 KÜTTESÜSTEEMIDE KIRJELDUS

RADIAATORKÜTTE

Hoonele on projekteeritud altjaotusega kahetorusüsteemne radiaatorkütte süsteem.

Magistraalorustikud paiknevad keldri lae all.

Tagasivoolule paigaldada seadeventiilid ja pealevoolule sulgventiilid. Torustikul peab olema võimalus tühjendamiseks ja läbipesuks.

Küttekehadeks on valitud terasradiaatorid PURMO Compact.

7\ Ub[YX'k]h 'h Y'89AC'J9FG=CB'cZ758! ?5G'D8 : !9X]rcf'fl Hd.#k k k 'WIX_Ug'Vta L"

Küttekehad on ette nähtud peamiselt ruumide akende ette/välisseina juurde.

Soojuskandjaks radiaatorküttesüsteemis on vesi parameetritega 60/40°C, mida saadakse olemasolevast soojussõlmest. Püstikute õhutusklappid asuvad pööningul ja samas pööningul on ette nähtud üleminek pealevoolult, tagasivoolule.

3 TORUSTIKE MATERIAAL JA PAIGALDUSJUHEND

3.2 TORUSTIKU MATERIAAL

Torustiku materjal: Primaarpoole ja sekundaarpoole torustik valmistatakse krunditud (min paksus 80 µm) keevitatavatest terastorudest. Toruna kasutatakse õmbluseta või keevisõmblusega toru, mille proovirõhk on vähemalt 30 bar. Paigaldustööd tehakse keevisühendustega. Keevitatud torud Fe 37.8 (DIN 1626) ja õmbluseta torud St 35,8/1 (DIN 17175) või analoogid. Kasutatavate torupõlvede, - üleminekute ja terasäärkute mõõtmed peavad vastama liidetavate torude mõõtmetele. DN 50 ja väiksemad torupõlved võib valmistada ka külmtöötlemisel või lõpptulemuselt vastavat tehnoloogiat kasutades. Külmtöödeldud põlve ebahühtlus võib olla maksimaalselt 6 % ja toru seinapaksus painutamise järel peab olema vähemalt 85 % sirge toru seinapaksusest. Paineradius peab olema vähemalt 2,5 x DN. DN 20 ja väiksemaid keermestatavaid terastorusid võib kasutada primaarpoolel ainult õhutamiseks, tühjendusteks ja mõõteriistade ühendustorustike ehitamiseks. Maksimaalselt DN 20 torustikud võib ehitada keermestatud torudest. Sekundaarpoolne hoone küttesüsteemi võib ehitada

tsingitud (8-15 µm) terastorudest (nr.1.0308 vastavalt EN-10305-3) mõõtudega DN 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54 / 64 / 76 / 89 / 108 mille proovirõhk on vähemalt 16 bar (n. Viega Prestabo). Paigaldustööd tehakse keevliitmikega. Sekundaarpoolne hoone küttesüsteemi ehitamisel võib kasutada ka vasktorusid (vastavalt EN-1057) mõõtudega DN 12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54 / 64 / 76 / 89 / 108 mille proovirõhk on vähemalt 16 bar (n. Viega Profifpress). Paigaldustööd tehakse joodetud liitmikega.

3.2 PAIGALDAMISNÕUDED

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

Torud ühendatakse toru tootja poolt ette nähtud viisil. Magistraaltorud paigaldatakse kelder korrusel lae alla. Kinnituste kvaliteetse paigaldamisel ja läbiviikude isoleerimisel peab tagama

projekti arhitektuurses osas esitatud lekkeõhu piirväärtused. Torustiku kinnitused paigaldada

vastavalt RYL 2002 LVI 12-10210“Putkistojen kannakointi“ juhendkaardis esitatule. Torustiku

läbiviigud ehitada vastavalt RYL 2002 LVI 12-10210 „Putkien läbiviennit“ juhendkaardis

esitatule. Läbiviigud ja kinnitused tihendada tihendusmastiksiga, et oleks tagatud ruumi

lekkeõhu piirväärtused. Konstruksioonidesse paigaldataval torustikul ei tohi olla lahtikäivaid

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

paiknevale magistraaltorustikule tuleb anda kalle tühjendusarmatuuri suunas. Diameeter _ 50 mm

7\ Ub[YX'k Jh 'h Y'89AC'J9FG=CB'cZ758!?'5G'D8: !9X]cf'fl Hd.#k k k 'WUX_Ug'Wta L'

torude ja ülejäänud toruarmatuuri vahelised ühendused tehakse keermeliitiga.

Konstruksioonist läbiviikudes ei tohi olla ühendusi.

3.2 TORUDE JA KANALITE SOOJUSISOLATSIOON

Magistraal ja jaotustorustik tuleb soojusisoleerida alumiinium-foolium katttega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga. Isoleeritud ja nähtavale jäävad torud katta PVC plastikkatttega, mille süttimistundlikkus-tulelevimiskindlus on Bs1,d0.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.

Küttetorudel kasutatavad isolatsiooni paksused vastavalt LVI RYL 2002 järgi on järgmised:

Ø TORU, MM	SEERIA 22			SEERIA24			SEERIA 25		
	s	a	b	s	a	b	s	a	b
	mm			mm			mm		
10 ÷ 49	30	110	70	50	150	90	60	170	100
50 ÷ 89	40	130	80	60	170	110	80	210	120
90 ÷ 169	50	150	90	80	210	120	100	260	140

s – isolatsiooni paksus

a – kahe toru omavaheline kaugus

b – kaugus kandepinnast

Järgnevat ei isoleerita:

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

3.3 ÜLDISED NÕUDED TORUARMATUURILE

3.3.1 SULG-, LIINI-, ÕHUÄRASTUS- ja TÜHJENDUSVENTIILID

Sulgventiilid peavad olema kuulventiilid. Tühjenduseks kasutada keermeostatud korgiga kuulventiile. Kuulventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne. Süsteemi õhuärastuseks kasutada automaatõhutusventiile. 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 süsteemi tühjendada.

3.3.2 REGULEERVENTIILID

Tasakaalustusventiilid keermeühendusega.

Reguleerventiili korpusel peavad olema järgmised andmed:

Valmistaja;

mudel (tüüp);

kvs- arv;

nimiläbimõõt (DN, mm);

rõhuklass (PN, bar)

3.3.3 FILTRID

Filtri sõela ava mõõde võib olla maksimaalselt 1,0 mm, sõela materjal peab olema roostevaba teras (näiteks AISI 304). Filtri nimiläbimõõt peab olema vähemalt võrdne torustiku nimiläbimõõduga. Filter peab olema kergesti puhastatav.

3.3.4 TERMOMEETRID

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

3.3.5 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.

3.3.6 RINGLUSPUMBAD

Kasutada keskrõhupumpasid, kuivrootor pöörlemiskiiruseks 1500 p/min; märgmootori puhul 3000 p/min. Põrandakütte sisese sagedusmuunduriga tsirkulatsioonipump peab vastama energiaklassile A. Laadimis ja tarbevee tsirkulatsioonipumbad peavad vastama energiaklassile B.

Pumba sildil peab olema:

valmistaja, mudel, min, max temp (°C), max rõhk (bar)

mootori võimsus kW ja nimivool (A)

3.3.7 PAISUMISSÜSTEEMID

Hoone küttesüsteemi paisumissüsteemina kasutada suletud süsteemi. Paisumissüsteemi rõhkude ühtlustamiseks on projekteeritud membraanpaisupaagid.

Kaitseklapid paigaldada paisumistorustikule või paisumistoru liitumiskoha lähedale.

Süsteemi kaitseklapi väljavoolupoolelt viiakse toru 100 mm kõrgusele põranda pinnast, kanalisatsioonitrap'i lähedusse või glükoolimahutisse.

4 VENTILATSIOON

4.1 VENTILATSIOONI SÜSTEEMI KIRJELDUS

Põhiseadmetena kasutatakse Fresh klappid, mis asuvad igas ruumis seina sees akna lähedal.

Väljatõmme on loomulik ja toimub olemasoleva lõõride abil, mis asuvad iga korteris köögis ja vani ruumis. Iga korteris on oma lõõr, mis läheb katusele.

5 ÜLDISED TINGIMUSED

5.1 TÖÖVÕTU MAHT

Kütte töövõttu kuuluvad soojussõlme elektri-automaatikakilbi, andurite, ventiilide, klapimootorite, termostaatide, sagedusmuundurite, manomeetrite jms. seadmete tarne ja paigaldus.

Samuti eelpool nimetatud seadmete lülitusseadmestiku ning juhtimiskaablite tarne ja paigaldus.

Soojussõlme elektrikilbi toitekaabeldus kuulub elektritööde koosseisu.

Kõik mootoriga reguleerventiilid tarnib ja paigaldab kütte töövõtja.

Töövõtja väljastab tellijale ja teistele töövõtjatele materjalide õigeaegseks

kohaletoometamiseks 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 ehitusprojektis määratud seadmetele ja materjalidele,

seejuures peavad asendustootete tehnilised parameetrid ja omadused olema kõigis näitajates

projektis esitatud seadmetega/materjalidega samaväärsed või paremad. Selliste seadmete ja

materjalide paigaldamiseks on vajalik projekteerija kooskõlastus ja tellija kirjalik nõusolek

enne seadme/materjali hankimist, kui need erinevad projektis märgitust. Asendustoodete

kooskõlastamiseks on töövõtja kohustatud esitama asjakohased ja **objektiivseks**

hindamiseks piisavad tõendusdokumendid (akrediteeritud katselabori mõõtmis-ja

katseprotokollid, sertifikaadid, vastavustunnistused, seadmete passid, tootja deklaratsioonid

jms.). Tõendamata omadustega (sealhulgas ka osaliselt tõendatud), halvemate ja sobimatute

parameetritega/omadustega asendustoodet ei ole tellija kohustatud aktsepteerima. Valiku

õigsuse ja seadme/materjali nõuetelevastavuse eest vastutab töövõtja.“

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

Töövõtja koostab

- teostusjoonised

- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised

Töövõtja peab alusjoonistele märkima neile vajalikud avad ja muud reserveeringud. Kaetud

tööd peab enne kinnikatmist tellijale üle andma. Töövõtjad teatavad tellijale aja, millal on

võimalik kontrollida kasutatud materjalide ja erinevate tööstaadiumite kvaliteeti.

5.2 TULEKAITSEMEETMED

Torude tule-tõkketarindist läbiviigu koht tuleb tihendada selliselt, et ei väheneks tarindi tule- ja

suitsutõkestamise võime. Kõik plasttorude läbimineku tuletõkke tarinditest varustada

tuletõkkemansettidega, tuletõkkemähistega või torudele kuni Ø40 spetsiaalse paisuva

tuletõkkesilikooniga. Torustiku läbiviigud ehitada vastavalt RYL 2002 LVI 12-10210 „Putkien

läpiviennit“ juhendkaardi esitatule.

5.3 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.

Mootoriga varustatud ventiilid ja klapid tuleb hankida komplekselt elektriajamiga.

Seadmete sees olevad juhtmed peavad olema valmismonteeritud.

5.4 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 magistraalitorustikel tuleb kinnitada igale seinast läbimineku kohale ja seadmete (nii surve kui imepoolele) vahetusse lähedusse.

Seadmetele paigaldada tunnussildid. Tunnussiltidega varustada kõik seadmete loetelus esinevad seadmed, reguleerimisseadmed, 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
- tagastuv 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 leida kõik sildid ja aluseid. Ventilid markeerida ka klapidalt ja niivast plastikust karpe või pirkasid. Nende sisse paigaldada andmed markeeringu kohta. Karbid või pirkad kinnitada ventiili külge ketiga või plastiklindiga.

5.5 AKUSTILISED JA VIBRATSIOONIVASTASED NÕUDED

Seadmete valik ning montaaž, mürasummutus ning isolatsioon tuleb teha nii, et seadmete tööst tekkiv müratase ruumides ei ületaks „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”. Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr. 42 lubatud. 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.

5.6 SEADUSED JA MÄÄRUSED

Kõik seadmete ehitus- ja montaažitööd tuleb teostada nii, et need vastavad kehtivatele isikuja varakaitse seadustele ja määrustele.

5.7 SELETUSKIRI JA JOONISED

Seletuskiri ja joonised täiendavad üksteist. Seadmete ja materjalide tehnilised andmed on põhiliselt antud joonistel ja spetsifikatsioonis. Vastuolude puhul juhinduda joonistest. Projekti puudutavad märkused peab töövõtja esitama kirjalikult tellijale hinnapakumise ajal. Kui seda ei tehta, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

5.8 MUUDATUSED

Kui tööde käigus toimuvad ehituslikest põhjustest või töövõtja soovil projektis muudatused, mis muudavad tööde maksumust, on töövõtja kohustatud selle kohta andma kirjaliku hinnapakumise. Töövõtja peab andma materjalide ja seadmete ühikhinnad, kui tellija seda soovib. Küttesüsteemide ruumitemperatuuride muutmine tuleb kooskõlastada hoone haldajaga.

5.9 SÜSTEEMIDE SURVESTAMINE

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

Survestamise rõhud ja pikkus:

- küttesüsteem 450 kPa,

30min esmane kontroll lubatud rõhulang 60 kPa

120min järgnev kontroll lubatud rõhulang 20 kPa

5.10 REGULEERIMISTÖÖD

Reguleerimis- ja mõõdistustööd peab teostama küttesüsteemide mõõdistamiseks akrediteeritud mõõtelabor.

Reguleerimistööd alustada peale montaaži, seadmete katsetust, läbipesu ja õhu eemaldamist:

- 1) Liiniseade ventiilid seadistada esialgsetele näitudele;
- 2) Mõõta võrgu kõikide liiniseade ventiilide vooluhulgad ja märkida need mõõtmisprotokollis. Seadearve ei muudeta;
- 3) Mõõtmistulemuste alusel, vajaduse korral muuta liiniseade ventiilide reguleerimisnäitusid kogu võrgus;

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

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

Vajadusel peenreguleerimine kollektori eelseadeventiilidest ja liiniseade ventiilidest nõutava temperatuuri saavutamiseni ruumides;

Mõõta uuesti kõikide ruumide temperatuurid ja märkida reguleerimisnäidud mõõtmisprotokollis;

Mõõta liiniseadete rõhuvähe ja vooluhulgad ning märkida mõõtmisprotokollis.

Kõikide siseruumide temperatuurid mõõta talvisel ajal küttesüsteemi reguleerimise ajal. Mõõtmised digitaaltermomeetriga täpsus $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$, täpsusnõue $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. 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
- põrandakütte ja radiaatorite eelreguleerimise näidud

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

5.11 KONTROLL JA EKSPLUATATSIOONI VÕTMINE

Nähtavale jääva montaaži kohta teostada vajadusel näidismontaaž. Töövõtja peab ise hooldisena kõigi vajamine aneatsükle- pooli tehtavate kontrollide tabi viimise ees enne tööde üleandmist tellijale. Nendega kaasnevad kulutused katab töövõtja.

Katsetused on tehtud järgmistele süsteemidele:

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

Reguleerimis- ja mõõdetööd teostada peale positiivsete katsetulemuste saamist. Mõõtmiseks kasutatud seadmete kalibreering peab olema kehtiv.

Kõikide süsteemide nõuetekohase koostoimimise testimise eesmärgil teostatakse hoone proovieksploatatsioon projektijärgsetes eksploatatsiooni tingimustes, vähemalt 1 nädala kestel enne objekti üleandmist tellijale.

Töövõtja esitab täitedokumentatsiooni koosseisus muuhulgas järgmised eestikeelsed dokumendid kahes eksemplaris:

- mõõtmiste ja reguleerimisprotokollid
- kasutus- ja hooldusjuhised
- võimalikud hooldepingud
- oma toimetatud seadmete elektriühenduste skeemid

Töövõtja kohustub hoone ekspluatatsiooni eest vastutava(te)le isiku(te)le läbi viima kasutusja hoolduskoolituse.

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