

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8	8

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Heat management	Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8 Heat management
District heating and district cooling systems	Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8 District heating and district cooling systems
Heat sources, heat equipment and heating centres	Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8 Heat sources, heat equipment and heating centres
Gas engineering	Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8 Gas engineering

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Soojusenergeetikainseneride töö eesmärk on luua insenertehnilisi lahendusi soojus- ja energiatehnoloogiate efektiivseks ja ohutuks toimimiseks. Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8 on laialdaste teadmiste ja kogemustega tippspetsialist, kes arendab ja optimeerib olemasolevaid ning loob uusi soojus- ja energiatehnoloogiasid lähtuvalt oma spetsialiseerumise valdkonnast. Ta töötab iseseisvalt meisterlikkust nõudvates keerulistes ja uut strateegilist käsitlust vajavates olukordades, koordineerib sidusvaldkondade (nt IKT, ehitus, elekter, automaatika, mehaanika) koostööd ning on valmis juhtima meeskondi ja organisatsiooni. Sidusvaldkonnaga seotud töid võib ta teha ulatuses, mis ei lähe vastuollu valdkondlikes õigusaktides ja standardites (nt ehitusseadustik, kemikaaliseadus, turvaseadus) sätestatud nõuetega. Volitatud soojusenergeetikainsener spetsialiseerub alltoodud valdkondadele: - soojusmajandus - kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid - soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused - gaasienergeetika (sh veeldatud gaaskütused) Spetsialiseerumisvaldkondadega (v.a soojusmajandus) on seotud järgmised valitavad ametialad: - projekteerimine sh projekteerimise juhtimine - ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiis - ehitustegevuse juhtimine (v.a gaasienergeetikas) - käidu korraldamine (v.a gaasienergeetikas) - ehitusjuhtimine gaasienergeetikas - ehitustegevuse ja hoolduse korraldamine gaasienergeetikas - omanikujärelevalve Ametialadel tegutsemisel kehtivad pädevuspiirangud (lisa 1 - ametialade pädevuspiirangud).

Soojusenergeetikainsenerid töötavad nii büroos kui ka objektidel. Tööaeg võib olla paindlik. Soojusenergeetikainseneride madalamad kutsed: Soojusenergeetikainsener, tase 6 korraldab väljatöötatud ja kasutusel olevate soojus- ja energiatehnoloogiate ehitamist ning käitu. Diplomeeritud soojusenergeetikainsener, tase 7 arendab, hoiab käigus ja optimeerib olemasolevaid soojus- ja energiaseadmeid ning -süsteeme.
A.2 Tasks
A.2.1. Insener tehniliste ülesannete täitmine A.2.2. Tarkvaralistel platvormidel töötamine A.2.3. Riskijuhtimine A.2.4. Uute seadmete, tehnoloogiate ning süsteemide kasutuselevõtt A.2.5. Juhendamine ja mentorlus
Specialised areas of work
A.2.6. Soojusmajandus A.2.7. Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid A.2.8. Soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused A.2.9. Gaasienergeetika
Elective areas of work
A.2.10. Projekteerimine sh projekteerimise juhtimine A.2.11. Ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiis A.2.12. Ehitustegevuse juhtimine (v.a gaasienergeetikas) A.2.13. Käidu korraldamine (v.a gaasienergeetikas) A.2.14. Ehitusjuhtimine gaasienergeetikas A.2.15. Ehitustegevuse ja käidu korraldamine gaasienergeetikas A.2.16. Omanikujärelevalve
A.3 Professional preparation
8. taseme volitatud soojusenergeetikainsener on läbinud üldjuhul magistriõppe või ta on eelnevalt omandanud 7. taseme diplomeeritud soojusenergeetikainseneri kutse. Mõlemal juhul on nõutav erialane töökogemus ja täiendusõpe.
A.4 Most common occupational titles
Soojustehnikainsener, gaasienergeetikainsener, kaugküttevõrguinsener, külmutusseadmete insener, tootmisjuht, võrgujuht, võrguinsener, koordinaator, režiimiinsener, dispetšer, hooldusjuht, juhtivspetsialist, energiasüsteemide spetsialist, käidujuht, tootmismeister, energeetikainsener, projekteerija, konsultant, arendusjuht
A.5 Regulations governing profession
Soojusenergeetikainsener saab seadme ohutuse seaduse, EVS -EN378 ja EL määruse nr 2024/573 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta ja selle vastavates rakendusaktides reguleeritaval tegevusalal tegutseda vastutava isikuna juhul, kui ta on tõendanud kutsetasemele vastavad kompetentsid ning talle on antud kutsetunnistus või sertifitseerimisasutuse pädevustunnistus.
A.6 Relevant skills for the future
Säästva energia ja keskkonnasõbralike lahenduste arendamise oskus. Innovaatilisus, valmisolek pidevaks õppimiseks ja interdistsiplinaarseks koostööks. Valdama peab energiatõhususe ja taastuvenergia tehnoloogiaid (sh vesiniku ja sünteetiliste gaaside tehnoloogia), kasutama digitaalseid tööriistu ja andmeanalüüsi ning arvestama kliimamuutustega. Vajalik on omada infot kõrge globaalse soojenemise potentsiaaliga külmaainetest ning tunda nendele rakenduvaid keelde, alternatiive ja ohutusnõudeid.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation
Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8 kutse moodustub üldoskustest B.2, kohustuslikest kompetentsidest B.3.1-B.3.5, spetsialiseerumisega seotud kompetentsi tõendamine valikust B.3.6-B.3.9 ning vähemalt üks valitav kompetens valikust B.3.10-B.3.16
Hariduslikud nõuded
Kutse taotlemisel 1. Soojusenergeetikaalane magistrikraad või sellega võrdsustatud haridus 2. Diplomeeritud soojusenergeetikainsener, tase 7 sama spetsialiseerumisega vähemalt 4 aastat kehtiv kutsekvalifikatsioon 3. Taotletavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus vähemalt 4 aastat viimase 7 aasta jooksul (lisa 2 - tööde referentsid) 4. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses (lisa 3 - täiendusõppe arvestus) või erijuhtum (1) 1. Soojusenergeetikaalane doktorikraad 2. Taotletavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus vähemalt 4 aastat viimase 7 aasta jooksul (lisa 2) 3. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses (lisa 3) või (erijuhtum 2) Kehtib ainult gaasienergeetikale spetsialiseerumisel 1. Tehniline magistrikraad või sellega võrdsustatud haridus 2. Taotletavale gaasienergeetika valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus (ülekandevõrk, D -kategooria) vähemalt 12 aastat viimase 25 aasta jooksul (lisa 2) 3. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses (lisa 3) Kutse taastõendamisel 1. 8. taseme volitatud soojusenergeetikainseneri kutsekvalifikatsioon, mille kehtivuse lõppemisest ei ole möödunud enam kui 1 aasta 2. Taastõendatavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus 3 aastat 5 aasta jooksul (lisa 2) 3. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses (lisa 3) Kutse andmise korraldus on reguleeritud soojusenergeetika kutsete kutse andmise korras.

B.2 General skills of Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8
Mõtlemisoskused 1. Omandab uusi teadmisi ja oskusi. Mõtestab ja väärtustab õpitu sisulist tähendust. 2. Kasutab mõtlemisel loogikat ja süsteemset arutlust, et näha nähtuste vahelisi suhteid, teha järeldusi, tuvastada alternatiivsete lahenduste tugevad ja nõrgad küljed ning leida probleemidele võimalikke lahendamise viise. Enesejuhtimisoskused 3. Valdab oskusi, mis aitavad kaasa enda võimete ja potentsiaali paremale realiseerimisele. 4. Järgib tööd tehes juhiseid, valdkondlike nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid, konventsioone jmt. 5. Järgib oma tegevuses nii isiklikke, ühiskondlikke kui ka organisatsiooni väärtusi ja põhimõtteid (lisa 4 - inseneri kutse-eetika kodeks). 6. Tuleb probleemideta toime muutuvate olukordade ja keskkonnatingimustega. Reageerib muutustele ja ootamatustele adekvaatselt ja asjalikult. Lävimisoskused 7. Esitab avalikkusele, sihtrühmale või isikule selgelt asjakohast teavet suuliselt, kirjalikult või visuaalselt. Väljendab oma seisukohti kindlalt, argumenteeritult ja hinnanguvabalt. 8. Teeb koostööd nii ühiste eesmärkide saavutamise nimel kui ka erinevate eesmärkide korral, arvestades kõigi poolte vajaduste ja seisukohtadega sh eri kultuuride esindajate vajadustega. 9. Kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi ning töötleb digitaalset teavet.

10. Kasutab vähemalt ühte võõrkeelt tasemel B2 (lisa 5 - keelte oskustasemetete kirjeldused).
1. Kasutab oma töös arvutit infotötluse, kommunikatsiooni, ohutuse ja probleemilahenduse osas iseseisva kasutaja tasemel, sisuloo osas vilunud kasutaja tasemel (lisa 6 - digioskuste enesehindamise skaala).

B.3 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Performing engineering tasks	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Määratleb ja lahendab unikaalseid insenertehnilisi ülesandeid kombineerides valdkondlikke süvateadmisi tänapäevaste ja asjakohaste loodus- ja inseneriteaduste alaste teadmistega (matemaatika, insenerimehaanika, materjalitehnika, programmeerimine, termodünaamika, soojusmassilevi, vedelike ja gaaside voolamine, kütused ja põlemine, insenerigraafika, tugevusõpetus). 2. Seob inseneritegevuse sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnahoiu ja eetiliste aspektidega, kasutades majandus-, sotsiaal- ja humanitaarteaduste alaseid teadmisi 3. Kasutab soojusenergeetika valdkonnaga seotud tehnika-, inseneeria-, majandusvaldkondade üleseid lahendusi. 4. Tuvastab ja sõnastab tekkida võivad ning juba tekkinud probleemid. Hindab võimalusi ja strateegiaid lahenduse leidmiseks. 5. Seostab uusi ideid eluliste olukordadega ja sobitab kokku eri ideede lahendusi arvestab pikka vaadet ja tervikpilti.	
B.3.2 Operating on software platforms	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Kasutab spetsialiseeritud inseneritarkvara (nt CAD, simulatsioonitarkvara, SCADA) projekteerimiseks, analüüsimiseks ja süsteemide haldamiseks. 2. Viib läbi andmeanalüüsi, kasutades tarkvaratööriistu. 3. Tuvastab ja analüüsib andmetes esinevaid kõrvalekaldeid ja vigu, mis võivad viidata probleemidele süsteemides või protsessides. 4. Teeb koostööd tarkvarakeskkondades projektide juhtimiseks.	
B.3.3 Risk management	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Tuvastab ja hindab riske erinevate energiaallikate, süsteemide ja protsesside kontekstis. 2. Planeerib meetmed kriisilukordade ennetamiseks, nendeks valmistumiseks ning nendega toimetulemiseks 3. Koordineerib kriisilukordade lahendamist.	
B.3.4 Deployment of new equipment, technologies and systems	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Määratleb, lahendamist vajavad probleemid ning uute seadmete, tehnoloogiate ja süsteemide rakendamise vajaduse. 2. Uurib ja võrdleb erinevaid tehnilisi lahendusi, et valida kõige sobivam tehnoloogia või süsteem, mis vastab nõuetele ja eelarvele. 3. Koostab detailse tegevusplaani, sealhulgas planeerib ajakava ja ressursid ning teeb eelarvestuse. 4. Hangib ja paigaldab uued tehnilised seadmed või süsteemid, järgides kõiki tehnilisi spetsifikatsioone ja ohutusnõudeid.	
B.3.5 Supervision and mentorship	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Annab edasi oma kutsealaseid oskusi ja teadmisi, arvestades juhendatava vajadusi ja eeldusi. 2. Koordineerib juhendatavate tegevust oma vastutuse piires. 3. Jälgib ja kontrollib töö tulemuslikkust, annab õigeaegselt asjakohast ja konstruktiivset tagasisidet, teeb ettepanekuid edasise töö parendamiseks. 4. Kujundab sobivaid kutsealaseid hoiakuid aktiivse kaasamisega. 5. Valib ja kasutab õpetamisel sobivaid koolitus- või õppeviise ja -toiminguid.	

COMPETENCES RELATED TO SPECIALISATION

Soojusmajanduse spetsialiseerumisega kutse taotlemisel on nõutud tõendada seotud kompetents B.3.6.
 Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemide spetsialiseerumisega kutse taotlemisel on nõutud tõendada kompetents B.3.7
 Soojusseadmete, soojusallikate ja soojuskeskuste spetsialiseerumisega kutse taotlemisel on nõutud tõendada kompetents B.3.8
 Gaasienergeetika spetsialiseerumisega kutse taotlemisel on nõutud tõendada kompetents B.3.9

Heat management	
B.3.6 Thermal energy economy	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Planeerib majandusliku analüüsi alusel valdkonna soojusvarustuse, kasutades energiaspektori arengu analüüsimiseks statistilisi andmeid. 2. Valib küttesüsteemile sobivad energiaallikad, otsustab investeeringute otstarbekuse üle ja arvestab investeeringute majandusliku tasuvust. 3. Hindab investeeringute ning energiasäästu- ja energiasäästumeetmete majanduslikku tasuvust, arvestab seejuures Euroopa Liidu energiapolitika ning Eesti energiaspektori suundumustega.	
District heating and district cooling systems	
B.3.7 District heating and district cooling systems	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Töötab välja keerukad tehnilised lahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel teadmistel: a) hoonete ehitusfüüsikalised omadused; b) termodünaamiliste, hüdrauliliste ja aerodünaamiliste protsesside põhimõtted; c) hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; d) hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded; e) termodünaamika ning soojus- ja massilevi protsesside põhimõtted; f) soojusseadmete ja -süsteemide kasutamisele kehtestatavad nõuded; g) seadmete ja süsteemide tehnoloogiaprotsesside tööpõhimõtted; h) soojusseadmete ja -süsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; i) soojusseadmete ja -süsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded. 2. Arvestab sidusvaldkondade (väliskommunikatsioonid, geotehnika, automaatika, teedehitus, konstruktsioonid jm) spetsiifikat.	
Heat sources, heat equipment and heating centres	
B.3.8 Thermal equipment and systems	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Töötab välja keerukad tehnilised lahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel teadmistel: a) hoonete ehitusfüüsikalised omadused; b) termodünaamiliste, hüdrauliliste ja aerodünaamiliste protsesside põhimõtted; c) hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; d) hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded; e) termodünaamika ning soojus- ja massilevi protsesside põhimõtted; f) soojusseadmete ja -süsteemide kasutamisele kehtestatavad nõuded; g) seadmete ja süsteemide tehnoloogiaprotsesside tööpõhimõtted; h) soojusseadmete ja -süsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; i) soojusseadmete ja -süsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded. 2. Arvestab sidusvaldkondade (väliskommunikatsioonid, geotehnika, automaatika, teedehitus, konstruktsioonid jm) spetsiifikat.	

Gas engineering	
B.3.9 Gas energy	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Töötab välja keerukad tehnilised lahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel teadmistel: a) gaasipaigaldiste ehitamisel kasutatavad materjalid ja nende eripära; b) gaasidünaamiliste protsesside põhimõtted; c) küttegaaside omadused ja kasutusala, gaasi termodünaamiline olek ja koostis, põlemisteooria; d) gaasiseadmete kasutamisele kehtestatud nõuded; e) küttegaaside ladustamise ja gaasivarustuse lahendused, nende kasutamise võimalused; f) gaasiseadmete ja paigaldiste peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; g) gaasiseadmete ja -paigaldiste plahvatusohtlikkuse ja energiatõhususele kehtestatud nõuded. 2. Arvestab sidusvaldkondade (väliskommunikatsioonid, geotehnika, juhtimisautomaatika, teedehitus, konstruktsioonid, tuleohutus jm) spetsiifikat.	

OPTIONAL COMPETENCES

Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemide; soojusseadmete, soojusallikate ja soojuskeskuste kutse taotlemisel on nõutud tõendada vähemalt üks valitav kompetents valikust B.3.10, B.3.11, B.3.12, B.3.13, B.3.16

Gaasienergeetika spetsialiseerumisega kutse taotlemisel on nõutud tõendada vähemalt üks valitav kompetents valikust B.3.10, B.3.11, B.3.14, B.3.15 ja B.3.16

B.3.10 Design work and managing design work	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Korraldab projekteerimisülesannete väljatöötamist lähtudes oma pädevuse piiridest (lisa 1 - ametialade pädevuspiirid). 2. Töötab välja eesmärgist lähtuvalt unikaalsed, innovatiivsed ja laiaulatuslikud tehnilised terviklahendused piiranguteta tingimuste täitmisel kasutades parimat võimalikku tehnoloogiat järgides ehitusprojekteerimise standardeid, norme jm normdokumente. 3. Valib ja kasutab projekteerimisülesande lahendamiseks sobiva oskusteabe ja tarkvara. 4. Nõustab ja teeb projektlahenduse arusaadavaks asjassepuutuvatele sihtrühmadele. 5. Juhib projekteerimise protsessi sh uudse tarkvara kasutuselevõtmist. 6. Juhib integreeritud projekte, teeb koostööd teiste inseneride ja meeskondadega ning koordineerivad tööprotsesse.	
B.3.11 Expert assessment of design and constructed assets	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Hindab koostatavat ehitusprojekti ja teeb ehitiste ekspertiisi ning otsustab täiendavate ekspertide kaasamise vajaduse: a) kontrollib ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiisi vastavust kehtivatele nõuetele, väljaselgitatud andmetele (tellijapoolne lähteülesanne, varasemad teostusjoonised jms) ja projekteerimise tingimustele; b) hindab ehitusprojekti ja ehitise vastavust algandmetele ning põhjendatud lahendusele ja vastavust heale tavale; c) koostab ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiisi aruande, milles vastuoludeta, arusaadavalt ja üheselt mõistetavalt esitab ekspertiisi tulemused. 2. Hindab ja analüüsib soojussüsteemide ja seadmete vastavust projekteerimisnõuetele, standarditele ja tehnilistele lahendustele. 3. Tuvastab ehitustööde ja paigaldiste kvaliteediprobleemid, sealhulgas materjalide ja tööde nõuetele vastavust. 4. Hindab süsteemide energiatõhusust ja pakub välja optimeerimisvõimalusi energiakulu ja soojuskadude vähendamiseks. 5. Kontrollib, et süsteemid vastaksid ohutusnõuetele ja kohalikele regulatsioonidele. 6. Viib läbi riskianalüüsi, et tuvastada võimalikud kõrvalekaldeid.	
B.3.12 Construction management (except in gas energy)	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad 1. Juhib oma pädevuse piirides (lisa 1) meeskondade ja alltöövõtjate tööd, tuginedes projekti ajakavale ning optimeerides tööjõu ja materiaalseid vahendite ressursikasutust.	

2. Kontrollib seadmete ja süsteemide ehitustööde teostamise vastavust lepingulistele kohustustele ja ajakavale. 3. Tagab kvaliteedi- ja ohutuskavade olemasolu ja vastavuse ohutusstandarditele ja kvaliteedinõuetele. 4. Korraldab vajadusel riskianalüüsi läbiviimise, järgides ohutusstandardeid ja regulatsioonidele. 5. Annab sisendi ehitusprotsessis tekkivate tehniliste probleemide juriidiliseks lahendamiseks. 6. Järgib projekti eelarvet ja haldab kulude juhtimist. 7. Teeb koostööd projekteerijate, ehitajate, klientide ja tarnijatega, tagades sujuva töövoogu ja projekti tähtaegse valmimise. 8. Korraldab nõuetekohase lepingule ja õigusaktidele vastava dokumenteerimise (nt kaetud tööde, mõõdistuste ja katsetuste aktid, teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsioon, hooldus- ja kasutusjuhendid). 9. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli.	
B.3.13 Maintenance management (except in gas energy)	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Planeerib ja korraldab ettevõtte tehnovõrkude ning tehnosüsteemide hoolduse ja käidu strateegia. 2. Kontrollib tehnoloogiliste protsesside (kaugküte, külmutus jne) kulgu. 3. Kontrollib tehnovõrkude ning tehnosüsteemide käidu vastavust käidukavale, hinnates käitamisega kaasnevat riski, töötab välja tegevuskava riskide vähendamiseks. 4. Tuvastab ja analüüsib seadmete rikete algpõhjuseid. 5. Töötab välja meetodid ja juhendid tehnovõrkude ning tehnosüsteemide töös esinevate võimalike kõrvalekallete kõrvaldamiseks. 6. Töötab välja dokumenteerimise süsteemi lähtudes ettevõtte hooldusstrateegiast. 7. Korraldab ja kontrollib dokumenteerimise nõuetele vastavust.	
B.3.14 Construction management in gas energy	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad 1. Juhib ehitustöid, lähtudes oma pädevuse piiridest (lisa 1 „Ametialased pädevuspiirid“). 2. Koostab ehitustööde ajagraafiku, lähtudes ehitustööde tehnoloogilistest protsessidest. 3. Koostab ehitustööde finantsplaani, lähtudes ehituse arvestuslikust omahinnast, kulude kalkulatsioonist ja tehtavate tööde aja- ja maksegraafikutest ning arvestades omafinantseeringu vajadust ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi. 4. Töötab välja või osaleb hanke lähtetingimuste väljatöötamisel. Komplekteerib projektimeeskonna ja valmistab ette hanke või koostab hankedokumentatsiooni või koostab pakkumusdokumentatsiooni. 5. Määratleb ehitustööde korraldamise põhimõtted, koostab ehitustööde organisatsiooniskeemi. 6. Valib välja alltöövõtjad ning sõlmib kokkuleppeid vastavate kokkulepete olemasolul nendega lepingud. 7. Koordineerib tellija esindajana ehitustööde tegemist: suhtleb alltöövõtjate, projekteerimismeeskonnaga, viib läbi koosolekuid ja nõupidamisi, vahendab infot osapoolte vahel, menetleb ehitustööde käigus tekkinud lisa- ja muudatusi ning jälgib ehitustööde vastavust ajagraafikule, eelarvele ja ehitusprojektile. 8. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise, ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. 9. Kavandab ja juhib tööde vastuvõtu protseduure, tagab kontrollülevaatuste läbiviimise ning vajalike kasutus- ja hooldusjuhendite ning muu dokumentatsiooni olemasolu ning nende üleandmise tellijale või kasutajale. 10. Kavandab auditite läbiviimist ja nende protsesse. 11. Viib läbi ehitise garantiiperioodi toiminguid.	
B.3.15 Construction and maintenance management in gas energy	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad 1. Analüüsib ehitusprojekti, hankedokumente, hooldusgraafikut jm asjakohaseid dokumente. 2. Hindab ehitus- või hooldusprojekti lähtudes pakkumise mahu ning küsib hinnapakkumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. 3. Koostab ehitus- ja hooldustööde tööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) kooskõlas tööde üldise ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. 4. Komplekteerib ehitus- ja hooldusobjekti vajalike ressursidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne) viies läbi vajalikud hanked ning sõlmides lepingute sõlmimise. 5. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise. 6. Tagab objektil töötervishoiu- ja tööohutusnõuete, keskkonnaohutuse nõuete täitmise ja töömaa üldise korrashoiu. 7. Tuvastab tehnovõrkude ning tehnosüsteemide töös esinevaid kõrvalekaldeid ning korraldab rikete kõrvaldamise.	

8. Tagab jooksvalt ehitus- ja hooldustööde nõuetekohase dokumenteerimise, tööde lepingule ja projektile vastavuse ning normide ja kvaliteedinõuete täitmise.
9. Korraldab enne objekti üleandmist ehitus- ja hooldustööde normidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise.
10. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms.
11. Korraldab objekti vastuvõtu ja üleandmise toimingud.

B.3.16 Owner's supervision

EstQF Level 7

Tegevusnäitajad

1. Teeb omanikujärelevalvet lähtudes oma pädevuse piiridest (lisa 1).
2. Koostab kehtivaid õigusakte silmas pidades järelevalveprotseduuride programmi.
3. Hindab ehitamise aluseks oleva projektdokumentatsiooni vastavust kehtivatele õigusaktidele ja ehitusloa saamise aluseks olnud ehitusprojektile.
4. Kontrollib ehitustegevuse vastavust ehitusettevõtja ja ehitise omaniku vahel kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile.
5. Kontrollib ehitatava ehitise või selle osade vastavust ehitusprojektile sh kasutatavate materjalide spetsifikatsioonile ning kaetavate tööde ja teostusjooniste vastavust nõuetele, tegelikkusele ja ehitusprojektile.
6. Kontrollib keskkonna- ja tööohutusnõuete ning korrashoiu nõuete järgimist ehitamisega seotud maa-alal.
7. Kontrollib ehitustegevuse käigus tekkivate ehitusdokumentide olemasolu, nende nõuetekohast ja õigeaegset koostamist, esitamist ja parandamist.
8. Hindab ehitise valmidusastet ja osaleb ehitise või selle osa üleandmisel.
9. Teavitab asjakohaseid isikuid või ametkondi omanikujärelevalve tegevuse käigus ilmnunud vajakajäämistest.
10. Teeb vajadusel ettepanekuid täiendavate ehitustööde kvaliteedi hinnangute, mõõtmiste, katsetuste ja ekspertiiside teostamiseks.

Part C GENERAL INFORMATION AND ANNEXES

C.1 Information concerning compilation and certification of occupational qualification standard and reference to classification of occupations

1. ID of occupational qualification standard in register of occupational qualifications	07-27032025-1.6/9k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Priit Heinla, Elering AS Triinu Tamm, AS Gaasivõrk Vambola Randmaa, Elering AS Igor Krupenski, Eesti Soojustehnikainseneride Selts Vladislav Mašatin, Adven Eesti AS Andres Siirde, Tallinna Tehnikaülikool Riho Pilv, Eesti Külmalit Imre Soorand, Termidisain OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Energy, Mining and Chemical Industry
4. No. of decision of Sectoral Council	40
5. Date of decision of Sectoral Council	27.03.2025
6. Occupational qualification standard valid until	26.03.2030
7. Occupational qualification standard version no.	9
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2151 Electrical Engineers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	8

C.2 Occupational title in foreign language

English:	Chartered Thermal Engineer, EstQF Level 8
C.3 Annexes	
Lisa 1	Competence restrictions concerning occupations
Lisa 2	Work references
Lisa 3	Continuing education assessment guide
Lisa 4	Engineer's Professional Ethics and Code Of Conduct
Lisa 5	Foreign language competences at language skills levels
Lisa 6	Digital competences