**Kavand**

**KUTSESTANDARD**

**Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kutsenimetus** | | **Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase** |
| *Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8* | | *8* |
| **Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel** | | |
| **Spetsialiseerumine** | **Nimetus kutsetunnistusel** | |
| Soojusmajandus | Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8  Soojusmajandus | |
| Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid | Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8  Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid | |
| Soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused | Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8  Soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused | |
| Gaasienergeetika | Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8  Gaasienergeetika | |
| Tööstuslikud ja kaubanduslikud külmaseadmed ja -süsteemid | Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8  Tööstuslikud ja kaubanduslikud külmaseadmed ja -süsteemid | |

**A-osa**

**TÖÖ KIRJELDUS**

|  |
| --- |
| **A.1. Töö kirjeldus** |
| Soojusenergeetikainseneride töö eesmärk on luua insenertehnilisi lahendusi soojus- ja energiatehnoloogiate efektiivseks ja ohutuks toimimiseks. Soojusenergeetikainsenerid töötavad nii büroos kui ka objektidel. Tööaeg võib olla paindlik.  **Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8** on laialdaste teadmiste ja kogemustega tippspetsialist, kes arendab ja optimeerib olemasolevaid ning loob uusi soojus- ja energiatehnoloogiaid 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, kemikaaliohutuse seadus, turvaseadus) sätestatud nõuetega.  Volitatud soojusenergeetikainsenerid spetsialiseeruvad alltoodud valdkondadele:   * soojusmajandus * kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid * soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused * gaasienergeetika sh veeldatud gaaskütused edaspidi gaasienergeetika * tööstuslikud ja kaubanduslikud külmaseadmed ja -süsteemid   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“).  Soojusenergeetikainseneride madalamad kutsed:  Soojusenergeetikainsener, tase 6 korraldab väljatöötatud ja kasutusel olevate soojus- ja energiatehnoloogiate ehitamist ja käitu.  Diplomeeritud soojusenergeetikainsener, tase 7 arendab, hoiab käigus ja optimeerib olemasolevaid soojus- ning energiaseadmeid ja -süsteeme. |
| **A.2. Tööosad** |
| **Kohustuslikud tööosad***.*  A.2.1. Insenertehniliste 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 |
| **Spetsialiseerumisega seotud tööosad** |
| A.2.6. Soojusmajandus  A.2.7. Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid  A.2.8. Soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused  A.2.9. Gaasienergeetika  A.2.10. Tööstuslikud ja kaubanduslikud külmaseadmed ja -süsteemid |
| **Valitavad tööosad** |
| A.2.11. Projekteerimine sh projekteerimise juhtimine  A.2.12. Ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiis  A.2.13. Ehitustegevuse juhtimine (v.a gaasienergeetikas)  A.2.14. Käidu korraldamine (v.a gaasienergeetikas)  A.2.15. Ehitusjuhtimine gaasienergeetikas  A.2.16. Ehitustegevuse ja käidu korraldamine gaasienergeetikas  A.2.17. Omanikujärelevalve |
| **A.3. Kutsealane ettevalmistus** |
| 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. Enamlevinud ametinimetused** |
| Soojustehnikainsener, gaasienergeetikainsener, kaugküttevõrguinsener, külmutusseadmete insener, tootmisjuht, võrgujuht, energiasüsteemide spetsialist, koostootmisjaama käidujuht, energeetikainsener, energiaplokkide spetsialist, projekteerija, projektijuht, objektijuht, konsultant, ekspert, arendusjuht jm. |
| **A.5. Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks** |
| Soojusenergeetikainsener saab seadme ohutuse seaduse ja EVS -EN378 ja EU määruse nr 517/2023 reguleeritaval tegevusalal tegutseda vastutava isikuna juhul, kui ta on tõendanud kutsetasemele vastavad kompetentsid ning talle on antud kutsetunnistus või sertifitseerimisasutuse pädevustunnistus. |
| **A.6. Tulevikuoskused** |
| Tuleviku soojusinsener peab valdama energiatõhususe ja taastuvenergia tehnoloogiaid, kasutama digitaalseid tööriistu ja andmeanalüüsi, kohanema kliimamuutustega, olema innovaatiline ja valmis pidevaks õppimiseks ning tegema interdistsiplinaarset koostööd. Need oskused on kriitilised säästva energia ja keskkonnasõbralike lahenduste arendamiseks. |

**B-osa**

**KOMPETENTSUSNÕUDED**

|  |
| --- |
| **B.1. Kutse struktuur** |
| Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8 kutse moodustub üldoskustest, kohustuslikest, spetsialiseerumisega seotud ja valitavatest kompetentsidest (v.a. soojusmajanduse spetsialiseerumise puhul).  Kutse taotlemisel on nõutav üldoskuste B.2 ja kohustuslike kompetentside B.3.1.–B.3.5. tõendamine ning spetsialiseerumiseks tuleb tõendada vähemalt ühe spetsialiseerumisega seotud kompetentsid valikust 3.6.–B.3.10.  Lisaks tuleb tõendada vähemalt üks spetsialiseerumisele vastav valitav kompetents valikust B.3.11–B.3.17. |
| **Kvalifikatsiooninõuded kutse taotlemisel, kutse taastõendamisel** |
| 1. Soojusenergeetikaalane magistrikraad või sellega võrdsustatud haridus  2. Diplomeeritud soojusenergeetikainsener, tase 7 vähemalt 4 aastat kehtiv kutsekvalifikatsioon  3. Taotletavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus vähemalt 4 aastat viimase 7 aasta jooksul  4. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses\*  või erijuhtum (1)  1. Soojusenergeetikaalane doktorikraad  2. Taotletavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus vähemalt 4 aastat viimase 7 aasta jooksul  3. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses\*  või (erijuhtum 2)  Kehtib ainult gaasienergeetikale spetsialiseerumisel  1. Tehnikaalane magistrikraad või sellega võrdsustatud haridus  2. Taotletavale gaasienergeetika valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus (ülekandevõrk, D -kategooria) vähemalt 12 aastat viimase 25 aasta jooksul  4. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 100 TP ulatuses\*  **Kutse taastõendamisel**  1. 7. taseme soojusenergeetikainseneri kutsekvalifikatsioon, mille kehtivuse lõppemisest ei ole möödunud enam kui 1 aasta  2. Taastõendatavale valitavale kompetentsile vastav inseneritöö kogemus 3 aastat 5 aasta jooksul  3. Viimase 5 aasta jooksul täiendusõppe läbimine 80 TP ulatuses\*  \*Lisa 2 „Täiendusõppe arvestus“  Kutse andmise korraldus (sh kutsetunnistuse kehtivusaeg ja taastõendamise sagedus) on reguleeritud soojusenergeetika kutsete kutse andmise korras. |

|  |
| --- |
| **B.2. Volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8****üldoskused** |
| **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**   1. Valdab oskusi, mis aitavad kaasa enda võimete ja potentsiaali paremale realiseerimisele. 2. Järgib tööd tehes juhiseid, valdkondlikke nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid, konventsioone jmt. 3. Järgib oma tegevuses nii isiklikke, ühiskondlikke kui ka organisatsiooni väärtusi ja põhimõtteid (lisa 3. „Inseneri kutse-eetika koodeks“). 4. Tuleb probleemideta toime muutuvate olukordade ja keskkonnatingimustega. Reageerib muutustele ja ootamatustele adekvaatselt ja asjalikult.   **Lävimisoskused**   1. Esitab avalikkusele, sihtrühmale või isikule selgelt asjakohast teavet suuliselt, kirjalikult või visuaalselt. Väljendab oma seisukohti kindlalt, argumenteeritult ja hinnanguvabalt 2. Teeb koostööd nii ühiste eesmärkide saavutamise nimel kui ka erinevate eesmärkide korral, arvestades kõigi poolte vajaduste ja seisukohtadega sh eri kultuuride esindajate vajadustega 3. Kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi ning töötleb digitaalset teavet 4. Kasutab oma töös arvutit infotöötluse, kommunikatsiooni, ohutuse ja probleemilahenduse osas iseseisva kasutaja tasemel, sisuloome osas vilunud kasutaja tasemel (lisa 4 „Digioskuste enesehindamise skaala“) 5. Kasutab vähemalt ühte võõrkeelt tasemel B2 (lisa 5 „Keelte oskustasemete kirjeldused“) |

|  |
| --- |
| **B.3 Kompetentsid** |

**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.1 Insenertehniliste ülesannete täitmine** | **EKR tase 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. | |
| **B.3.2. Tarkvaralistel platvormidel töötamine** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Korraldab, määratleb ja kontrollib erialaselt seotud IT tarkvara arendustegevusi sh menetleb IT arendusettepanekuid. 2. Kasutab spetsialiseeritud inseneritarkvara (nt CAD, simulatsioonitarkvara, SCADA) projekteerimiseks, analüüsimiseks ja süsteemide haldamiseks. 3. Tuvastab ja analüüsib andmetes esinevaid kõrvalekaldeid ja vigu, mis võivad viidata probleemidele süsteemides või protsessides. 4. Viib läbi andmeanalüüsi kasutades tarkvaratööriistu. 5. Teeb koostööd tarkvarakeskkondades projektide juhtimiseks. 6. Koostab matemaatilisi mudeleid ja simulatsioone energiavoogude, süsteemide ja protsesside analüüsimiseks ja optimeerimiseks. | |
| **B.3.3. Riskijuhtimine** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Tuvastab ja hindab riske erinevate energiaallikate, süsteemide ja protsesside kontekstis. 2. Hindab riskide valiidsust normide, nõuete, standardite ja oma kogemuse baasil. 3. Planeerib meetmed kriisiolukordade ennetamiseks, nendeks valmistumiseks ning nendega toimetulemiseks. 4. Juhib ja koordineerib kriisiolukordade lahendamist. | |
| **B.3.4. Uute seadmete, tehnoloogiate ning süsteemide kasutuselevõtt 7** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad:   1. Hindab tehnoloogiate rakendatavust, võttes arvesse kasutaja vajadusi, turusituatsiooni ja piiranguid. Uuenduste ja uute tehnoloogiate rakendamine:. 2. Määratleb, lahendamist vajavad probleemid ning uute seadmete, tehnoloogiate ja süsteemide vajaduse. 3. Uurib ja võrdleb erinevaid tehnilisi lahendusi, et valida kõige sobivam tehnoloogia või süsteem, mis vastab nõuetele ja eelarvele. 4. Koostab detailse tegevusplaani, sealhulgas planeerib ajakava ja ressursid ning teeb eelarvestuse ja riskianalüüsi. | |
| **B.3.5. Juhendamine ja mentorlus** | **EKR tase 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. 6. Määratleb töötajate arenguvajaduse ja loob võimalused töötajate enesearendamiseks. | |

**SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.6. Soojusmajandus** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Planeerib majandusliku analüüsi alusel valdkonna soojusvarustuse, kasutades energiasektori arengu analüüsimiseks statistilisi andmeid. 2. Valib küttesüsteemile sobivaid energiaallikad, otsustab investeeringute otstarbekuse üle ja arvestab investeeringute majanduslikku tasuvust. 3. Hindab investeeringute ning energiasäästu ja energiasäästumeetmete majanduslikku tasuvust, arvestab seejuures Euroopa Liidu energiapoliitika ning Eesti energiasektori suundumusi. 4. Teeb energia ja -ressursiauditeid: hindab auditeeritavaid objekte, koostab kokkuvõtlikke hinnanguid ning teeb ettepanekud parendusmeetmete kasutuselevõtu kohta. | |
| **B.3.7. Kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemid** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Töötab välja unikaalsed, innovatiivsed ja laiaulatuslikud tehnilised terviklahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel kõrgtasemel teadmistel:   a) termodünaamiliste ja hüdrauliliste protsesside põhimõtted;  b) termiliste pingete tekkimise kompenseerimisvõimalused;  c) automaatjuhtimise ja tehnoloogiliste protsesside toimimise põhimõtted;  d) kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemide peamised tehnilised lahendused ja valiku põhimõtted;  e) kaugkütte- ja kaugjahutussüsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded.   1. Arvestab sidusvaldkondade (väliskommunikatsioonid, geotehnika,automaatika, teedeehitus, konstruktsioonid jm) spetsiifikat. | |
| **B.3.8. Soojusseadmed, soojusallikad ja soojuskeskused** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Töötab välja unikaalsed, innovatiivsed ja laiaulatuslikud tehnilised terviklahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel kõrgtasemel teadmistel: 2. hoonete ehitusfüüsikalised omadused; 3. termodünaamiliste, hüdrauliliste ja aerodünaamiliste protsesside põhimõtted; 4. hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; 5. hoone juurde kuuluvate küttesüsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded. 6. termodünaamika ning soojus- ja massilevi protsesside põhimõtted; 7. soojusseadmete ja -süsteemide kasutamisele kehtestatavad nõuded; 8. seadmete ja süsteemide tehnoloogiaprotsesside tööpõhimõtted; 9. soojusseadmete ja -süsteemide peamised tehnilised lahendused ja nende valiku põhimõtted; 10. ssoojusseadmete ja -süsteemide energiatõhususele kehtestatud nõuded. 11. Arvestab sidusvaldkondade (nt hoone sisekliima, elektrivarustus, automaatika, konstruktsioonid, veevarustus) spetsiifikat. | |
| **B.3.9. Gaasienergeetika** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Töötab välja unikaalsed, innovatiivsed ja laiaulatuslikud tehnilised terviklahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel kõrgtasemel 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) gaasieadmete kasutamisele kehtestatavad 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, teedeehitus, konstruktsioonid, tuleohutus jm) spetsiifikat. | |
| **B.3.10. Tööstuslikud ja kaubanduslikud külmaseadmed ja -süsteemid** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Töötab välja unikaalsed, innovatiivsed ja laiaulatuslikud tehnilised terviklahendused, kasutades meetodeid, mis põhinevad kogemustel, oskustel ja asjakohastel kõrgtasemel teadmistel: a) termodünaamiliste protsesside põhimõtted;  b) külmasüsteemi komponentide ehitus, tööpõhimõtted ja kasutusala; c) kontrolli ja hoolduse põhimõtted; d) mitmeastmeline külmasüsteem;   e) konditsioneerid ehk soojuspumbad ehitus, tööpõhimõtted ja kasutusala.   1. Järgib külmaringi kasutust vastavalt külmutusagentsi ohutuskaardile (EN-378 ja F-GAs nõuded).   Arvestab sidusvaldkondade (konstruktsioonid, elektrivarustus, juhtimisautomaatika, veevarustus jm) spetsiifikat. | |

**VALITAVAD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.11. Projekteerimine sh projekteerimise juhtimine** | **EKR tase 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.3.12. Ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiis** | **EKR tase 8** |
| Tegevusnäitajad   1. Hindab koostatavat ehitusprojekti ja teeb ehitiste ekspertiisi   ning otsustab täiendavate ekspertide kaasamise vajaduse:   1. kontrollib ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiisi vastavust kehtivatele nõuetele, väljaselgitatud andmetele (tellijapoolne lähteülesanne, varasemad teostusjoonised jms) ja projekteerimise tingimustele; 2. hindab ehitusprojekti ja ehitise vastavust algandmetele ning põhjendatud lahendusele ja vastavust heale tavale; 3. Koostab ehitusprojekti ja ehitiste ekspertiisi aruande, milles vastuoludeta, arusaadavalt ja üheselt mõistetavalt esitab ekspertiisi tulemused. 4. Hindab ja analüüsib soojussüsteemide ja seadmete vastavust projekteerimisnõuetele, standarditele ja tehnilistele lahendustele. 5. Tuvastab ehitustööde ja paigaldiste kvaliteediprobleemid, sealhulgas materjalide ja tööde nõuetele vastavust. 6. Hindab süsteemide energiatõhusust ja pakub välja optimeerimisvõimalusi energiakulu ja soojuskadude vähendamiseks. 7. Kontrollib, et süsteemid vastaksid ohutusnõuetele ja kohalikele regulatsioonidele. 8. Viib läbi riskianalüüsi, et tuvastada võimalikud kõrvalekalded. | |
| **B.3.13. Ehitustegevuse juhtimine (v.a. gaasienergeetikas)** | **EKR tase 7** |
| Tegevusnäitajad   1. Juhib oma pädevuse piirides (lisa 1. „Ametialade pädevuspiirid“) 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 töövoo 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.3.14. Käidu korraldamine EKR tase 7 (v.a. gaasienergeetikas)** | **EKR tase 8** |
| 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 kaasnevaid riske, 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.3.15. Ehitusjuhtimine gaasienergeetikas** | **EKR tase 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 kokkuleppel 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 muudatustöid 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 vastuvõtuprotseduure, 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.2.16. Ehitustegevuse ja hoolduse korraldamine gaasienergeetikas** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad   1. Analüüsib ehitusprojekti, hankedokumente, hooldusgraafikut jm asjakohaseid dokumente. 2. Hindab ehitus- või hooldusprojektist 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 ressurssidega (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 kõrvalekalded 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.3.17. Omanikujärelevalve** | **EKR tase 8** |
| * 1. Teeb omanikujärelevalvet lähtudes oma pädevuse piiridest (lisa 1 „Ametialased pädevuspiirid“).   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 ilmnenud vajakajäämistest.   10. Teeb vajadusel ettepanekuid täiendavate ehitustööde kvaliteedi hinnangute, mõõtmiste, katsetuste ja ekspertiiside teostamiseks. | |

**C-osa**

**ÜLDTEAVE JA LISAD**

|  |  |
| --- | --- |
| **C.1. Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile** | |
| 1. Kutsestandardi tähis kutseregistris | Täidab kutseregistri töötaja |
| 1. Kutsestandardi koostajad:  *(inimeste ja organisatsioonide nimed)* | Igor Krupenski–Eesti Soojustehnikainseneride Selts  Vambola Randmaa–Elering AS  Priit Heinla–Elering AS  Triinu Tamm–AS Gaasivõrk  Andres Siirde–Tallinna Tehnikaülikool  Riho Pilv–Eesti Külmaliit  Imre Soorand–Termodisain OÜ  Vladislav Mašatin–Adven AS |
| 1. Kutsestandardi kinnitaja *(kutsenõukogu nimetus)* | Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse kutsenõukogu |
| 1. Kutsenõukogu otsuse number |  |
| 1. Kutsenõukogu otsuse kuupäev  *(kuupäev)* |  |
| 1. Kutsestandard kehtib kuni *(1-n)* |  |
| 1. Kutsestandardi versiooni number | 8 |
| 1. Viide ametite klassifikaatorile (ISCO 08)  *(min 2, maks 4 numbrit)* | 2151 Elektriinsenerid |
| 1. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF) | 8 |
| **C.2. Kutsenimetus võõrkeeles** | |
| Inglise keeles Thermal Energy Engineer, EstQF Level 7 | |
| **C.3. Lisad** | |
| Lisa 1. Ametialade pädevuspiirangud  Lisa 2. Täiendusõppe arvestuse juhend  Lisa 3. [Inseneri kutse-eetika koodeks](https://gofile.me/3oeTg/h9PxROnUA)  Lisa 4. [Digipädevuste enesehindamise skaala](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Digipädevuste-enesehindamise-skaala.pdf)  Lisa 5. [Keelte oskustasemete kirjeldused](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Keelte-oskustasemete-kirjeldused_KS-lisa_uus.pdf) | |