

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7

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)
Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7	7

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Opencast mining of mineral resources	Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7 Opencast mining of mineral resources
Underground mining of mineral resources	Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7 Underground mining of mineral resources
Designing opencast mining	Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7 Designing opencast mining
Designing underground mining	Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7 Designing underground mining
Mine surveying	Mine surveying

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work Diplomeeritud mäeinsener, tase 7 tegevuse eesmärk on tagada maavarade ohutu, keskkonnasäästlik ja efektiivne kaevandamine ja töötlemine. Diplomeeritud mäeinsener on kogemusega tehnika- või tehnoloogiaspetsialist, kes plaanib ja juhib maavarade kaevandamisega seotud protsesse, sh peal- ja allmaa markšeiderimöödistusi. Tema roll on käigus hoida ja arendada olemasolevaid tehnoloogiaid. Ta on valmis töötama meeskonnas koos sidusvaldkondade (ehitus, geoloogia, mehaanika) inseneride ja spetsialistidega, juhtima töörühmi ja/või organisatsiooni ning kandma vastutust teiste töö tulemuste eest. Töö toimub sise-, väli- ja/või allmaatingimustes. Kokku võib puutuda müra, niiskuse, tolmu, heit- ja lõhkegaasidega jms. Töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt. Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutatakse erialast arvutitarkvara ning töövahendeid (märke- ja mõõteriistu jms), vajadusel ka mootorsõidukit.
A.2 Tasks A.2.1 Tehnoloogiate käitamine ja arendamine A.2.2 Juhtimine
Specialised areas of work A.2.3 Maavarade pealmaakaevandamine A.2.4 Maavarade allmaakaevandamine A.2.5 Pealmaakaevandamise projekteerimine A.2.5 Allmaakaevandamise projekteerimine A.2.6 Markšeiderimöödistamine

A.3 Professional preparation

Diplomeeritud mäeinsener, tase 7 on omandanud magistriõppe tasemel kõrghariduse. Tal on erialane töökogemus ja ta on end täiendanud erialastel täienduskoolitustel.

A.4 Most common occupational titles

Tootmisüksuse: kaevanduse, karjääri, jaoskonna osakonna juhataja, projektiinsener, mäe-, puurimis- jm tööjuht, mäeinsener, peamarkšneider, markšneider.

A.5 Regulations governing profession

Diplomeeritud mäeinseneri kutsetunnistuse omanamine annab õiguse töötada maavarade kaevandamise, markšneiderimöödistuse või projekteerimise vastutava spetsialistina oma spetsialiseerumise ulatuses. Alus: maapõueseadus.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused ja kohustuslikud kompetentsid B.3.1–B.3.2 ning vähemalt üks spetsialiseerumisega seotud kompetents valikust B.3.3–B.3.7.

Maavarade pealmaakaevandamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada kompetents B.3.3.

Maavarade allmaakaevandamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.4.

Pealmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.5.

Allmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.6.

Markšneiderimöödistamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.7.

B.2 General skills of Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7

Tegevusnäitajad:

1. rakendab olemasoleva ja arendatava tehnoloogiate kasutamiseks teaduse, inseneriteaduse ja valdkonna alaseid teadmisi;
2. juhindub mäeinseneri kutse-eetikast ja käitumiskodeksist (Lisa 1);
3. järgib oma tegevuses tööohutus- ja töökeskkonnanoõudeid;
4. juhindub kutsealaga seotud standarditest ja regulatsioonidest, sh keskkonnahoiu nõuetest;
5. kasutab otstarbekalt ettevõtte ja maapõue ressursse;
6. loob positiivse suhtluskeskkonna, valib sihtgrupile vastava suhtlemisviisi;
7. teeb koostööd kutsealaga seotud institutsioonide ja koostöövõrgustikega;
8. hoiab end kursis tehnoloogiliste arengutega, orienteerub kutseala eri aspektides, teeb ettepanekuid innovatiivseteks muudatusteks;
9. säilitab ja arendab oma kutseoskusi, sh tööalast suhtlemisoskust;
10. esitab teabe selgelt, loogiliselt ja sihtgrupile mõistetavalt;
11. kasutab vähemalt ühte võõrkeelt tööks vajalikul tasemel;
12. kasutab eesmärgipäraselt erialast tarkvara ning sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ja võimalusi vastavalt digioskuste enesehindamise skaala vilunud kasutaja tasemele (Lisa 2).

B.3 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Operation and development of technologies	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. kombineerib üldist ja spetsialiseerumisega seotud inseneriteavet töö korraldamiseks ning seadmete käitamise ja hoolduse kavandamiseks; 2. valib inseneritöö ülesannete täitmiseks võimalikest meetoditest, tehnoloogiatest ja protseduuridest sobivamad; 3. leiab keerulistele erialastele probleemidele parimaid lahendusi, kasutades diagnostilisi meetodeid probleemide põhjuste määratlemisel.	
B.3.2 Management	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja juhib oma vastutusala meeskonna tegevust, kasutades sobivaid juhtimisvõtteid 2. hangib vajalikke ressursse, hoiab nende kasutamist tasakaalus, tagades majandustegevuse vastavuse õigusaktidele; 3. rakendab organisatsiooni või üksuse kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimise põhimõtteid, teeb ettepanekuid kvaliteedinäitajate tõstmiseks; 4. osaleb, juhendab ja korraldab jäätmevaldkonnaga seotud tegevusi; 5. annab edasi kutsealaseid oskusi ja teadmisi, koordineerib juhendatavate tööd, lähtudes valdkonna arengusuundadest; 6. koostab ja uuendab dokumente vastavalt dokumentatsiooni eesmärgile ja sihtrühmale.	

COMPETENCES RELATED TO SPECIALISATION

Maavarade pealmaakaevandamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada kompetents B.3.3.

Maavarade allmaakaevandamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.4.

Pealmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.5.

Allmaakaevandamise projekteerimisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.6.

Markšneiderimöödistamisele spetsialiseerunud diplomeeritud mäeinseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada lisaks kompetents B.3.7.

Opencast mining of mineral resources	
B.3.3 Opencast mining of mineral resources	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. korraldab pealmaakaevandamist ja osaleb selles, lähtudes maavara omadustest, geoloogilistest tingimustest, valitud tehnoloogiatest ja tehnikast; 2. korraldab lõhketöödeks ettevalmistamist oma ettevõttes või selle allüksuses, arvestades pealmaalõhketööde eripära ja mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskkonnale; 3. osaleb vajadusel maardlate ja kaeveväljade uuringutes, lähtudes valdkonna arengusuundadest; 4. juhib ja kontrollib kaevandamise ala korrastamist ning kaevandamisega kaasneva keskkonnamõju ohjamist, lähtudes keskkonnajuhtimise põhimõtetest; 5. juhib ja juhendab kaeviset töötlemist ja rikastamist, lähtudes valitud meetodist ja tehnikast; 6. ohjab maavarade töötlemise ja rikastusjäätmete keskkonnamõju, juhindudes keskkonnamõju ohjamise põhimõtetest; 7. optimeerib töötlemisproduktide müüki ja vedu tarbijale, lähtudes maavaramajanduse põhimõtetest; korraldab kaevandamisjäätmete ja jäätmete keskkonnanõuetele vastavat käitlemist.	

Underground mining of mineral resources

B.3.4 Underground mining of mineral resources	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. korraldab allmaakaevandamist ja osaleb selles, lähtudes maavara omadustest, geoloogilistest tingimustest, valitud tehnoloogiast ja tehnikast; 2. korraldab lõhketöödeks ettevalmistamist oma ettevõttes või selle allüksuses, arvestades allmaalõhketööde eripära ja mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskkonnale; 3. korraldab ja kontrollib laekäitlust, tuulutamist jt allmaatöö spetsiifilise protsesse, järgides ohutusnõudeid; 4. osaleb maardlate ja kaeveväljade uuringute projektide koostamisel, järgides valdkonna arengusuundi; 5. juhib ja juhendab allmaakaevandamiste kohaldamist selle teiseks kasutamiseks, arvestades geoloogiliste ja mäetehniliste riskidega; 6. juhib kaevandamisega kaasneva keskkonnamõju ohjamist mäetööde ajal ja vajadusel ka altkaevandatud ala korrastamisel; 7. juhib kaeviset töötlemist ja rikastamist, järgides maavarade töötlemise keskkonnamõju ohjamise põhimõtteid; 8. optimeerib töötlemisproduktide müüki ja vedu tarbijale lähtudes maavaramajanduse põhimõtetest; korraldab kaevandamisjäätiste ja jäätmete keskkonnanõuetele vastavat käitlemist.	

Designing opencast mining	
B.3.5 Designing opencast mining	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. valib välja vajalikud normdokumendid, tuginedes projekteerimisdokumentatsioonile; 2. tuvastab ja hindab pealmaa kaevandamise riske ning riskitegureid, kavandab riskide ennetamise meetmed, lähtudes ettevõtte riskianalüüsist; 3. määrab projekti etappidest lähtuvalt projektdokumentatsiooni mahu, kasutades arvutusmetoodikaid ja vastavat tarkvara; 4. koostab, kontrollib ja vormistab projektdokumentatsiooni, kasutades vastavat tarkvara; 5. koostab projekteerimiseks vajalikke normdokumente vastavalt töökorraldusele.	

Designing underground mining	
B.3.6 Designing underground mining	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. valib välja vajalikud normdokumendid, tuginedes projekteerimisdokumentatsioonile; 2. tuvastab ja hindab allmaakaevandamise riske ning riskitegureid, kavandab riskide ennetamise meetmed, lähtudes ettevõtte riskianalüüsist; 3. määrab projektdokumentatsiooni mahu, kasutades arvutusmetoodikaid ja vastavat tarkvara; 4. koostab, kontrollib ja vormistab projektdokumentatsiooni, kasutades vastavat tarkvara; 5. koostab projekteerimiseks vajalikke normdokumente vastavalt töökorraldusele.	

Mine surveying	
B.3.7 Mine surveying	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. kogub etteantud tööülesandest tulenevalt peal- ja allmaamöödistamiseks vajalikud lähteandmed; 2. valib tööülesandest lähtuvalt möödistusvahendid, kontrollides nende korrasolekut; 3. möödistab kaeviset ja katendi mahtu massiivis, järgides õigusaktides kehtestatud nõudeid; 4. möödistab väljatud ja siiratud kivimite ning setete mahtu, rakendades sobivat mõõtmistehnikat; 5. korraldab ja juhendab alltöövõtjate poolt tehtavaid markseiderimöödistusi, tööülesandele vastavalt; 6. kontrollib ja analüüsib mõõtmistulemuste vastavust standarditele; 7. teeb vajalikke arvutusi ja koostab jooniseid, kasutades vastavat tarkvara; 8. dokumenteerib mõõtmisandmed ja arvutustulemused: täidab, koostab ja vormistab markseiderimöödistuse aruande vastavalt töökorraldusele ja vormistuse nõuetele.	

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	07-20042022-3.5/4k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Vesta Kaljuste, Eesti Mäeselts Heini Viilup, Eesti Mäetööstuse Ettevõtete Liit Helena Gailan, Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia instituut Lauri Kütt, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet Jaan Kallandi, Eesti Geodeetide Ühing Arvi Hamburg, Eesti Inseneride Liit Erik Väli, Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia instituut Ole Sein, OÜ Eesti Killustik Jürgen Aluoja, OÜ J.Viru Markšeideribüroo Allan Viil, Enefit Power AS Allan Koger, OÜ Inseneribüroo STEIGER Margus Kukk, OÜ Mäebüroo Nord Indrek Malm, AS TREV-2 Grupp
3. Occupational qualification standard approved by:	Energy, Mining and Chemical Industry
4. No. of decision of Sectoral Council	27
5. Date of decision of Sectoral Council	20.04.2022
6. Occupational qualification standard valid until	19.04.2027
7. Occupational qualification standard version no.	5
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2146 Mining Engineers, Metallurgists and Related Professionals
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	7
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Diploma Mining Engineer, EstQF Level 7
Russian:	Горный инженер
C.3 Annexes	
Lisa 1 Mäeinseneride eetikakoodeks	
Lisa 2 Scale of self-assessment in digital competence	