

Avaldatud eesti keeles koos rahvusliku lisaga: detsember 2014
Jõustunud Eesti standardina: jaanuar 2005
Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: detsember 2013

EUROKOODEKS 7:
Geotehniline projekteerimine
Osa 1: Üldeeskirjad

Eurocode 7:
Geotechnical design
Part 1: General rules

EESTI STANDARDI EESSÖNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1997-1:2004, selle muudatuse A1:2013 ja paranduse AC:2009 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne tõlge eesti keelde ning sellel on sama staatus mis jõustumistate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstditest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles jaanuaris 2005;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta detsembrikuu numbris.

Standard on avaldatud Eesti standardina EVS-EN 1997-1:2006, mis on kinnitatud Standardikeskuse 30.11.2006 käskkirjaga nr 150. Standardi EVS-EN 1997-1:2006 tähis on Eurokoodeksite tähistest ühtlustamise käigus Standardikeskuse 26.06.2009 käskkirjaga nr 114 muudetud tähiseks EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006.

Standardi on tõlkinud TTÜ ehitiste projekteerimise instituudi dotsent Valdo Jaaniso, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 13 „Ehituskonstruktsioonide projekteerimine“.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooni ministeerium.

See standard sisaldb Eesti rahvuslikku lisa NA.

Sellesse standardisse on parandus EVS-EN 1997-1:2005/AC:2009 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Sellesse standardisse on muudatus EVS-EN 1997-1:2005/A1:2013 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1997-1:2005 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 24.11.2004, muudatuse A1 06.11.2013.

See standard on Euroopa standardi EN 1997-1:2004 ja selle muudatuse A1:2013 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

Date of Availability of the European Standard EN 1997-1:2004 is 24.11.2004. Date of Availability of Amendment A1 is 06.11.2013.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1997-1:2004 and its Amendment A1:2013. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 91.010.30 Tehnilised aspektid; 93.020 Mullatööd. Süvendid

Standardite reproduutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

EUROOPA STANDARD

EUROPEAN STANDARD

EN 1997-1

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

November 2004

ICS 91.120.20

Supersedes ENV 1997-1:1995

English version

Eurocode 7: Geotechnical design – Part 1: General rules

Eurocode 7 : Calcul géotechnique –
Partie 1: Règles Générales

Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung
in der Geotechnik – Teil 1-2: Allgemeine Regeln

This European Standard was approved by CEN on 23 April 2004.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÖNA.....	6
1 ÜLDIST	10
1.1 Käsitlusala	10
1.1.1 EN 1997 käsitlusala	10
1.1.2 EN 1997-1 käsitlusala	10
1.1.3 EN 1997 muud osad	11
1.2 Normiviited	11
1.3 Eeldused	11
1.4 Põhimötete ja rakendusjuhiste eristamine	12
1.5 Terminid	12
1.5.1 Kõikide eurokoodeksite ühised terminid	12
1.5.2 Standardi EN 1997-1 eriterminid	12
1.6 Tähised	13
2 GEOTEHNILISE PROJEKTEERIMISE ALUSED	19
2.1 Projekteerimise nõuded	19
2.2 Arvutusolukorrad	21
2.3 Kestvus	22
2.4 Geotehniline projekteerimine arvutuse abil	23
2.4.1 Üldist	23
2.4.2 Koormused	24
2.4.3 Pinnase omadused	25
2.4.4 Geomeetrilised andmed	26
2.4.5 Normväärtused	26
2.4.6 Arvutusväärtused	27
2.4.7 Kandepiirseisund	28
2.4.8 Kasutuspõiirseisundid	33
2.4.9 Vundamentide paigutiste piirväärtused	33
2.5 Projekteerimine konstruktivsete eeskirjade alusel	34
2.6 Koormus- ja mudelkatsed	34
2.7 Vaatlusmeetod	34
2.8 Geotehnilise projekteerimise aruanne	35
3 GEOTEHNILISED ALUSANDMED	35
3.1 Üldist	35
3.2 Geotehnilised uuringud	36
3.2.1 Üldist	36
3.2.2 Eeluuringud	36
3.2.3 Põhiuuringud	36
3.3 Geotehniliste parameetrite hindamine	37
3.3.1 Üldist	37
3.3.2 Pinnase ja kalju liigi määramine	37
3.3.3 Mahukaal	38
3.3.4 Suhteline tihedus	38
3.3.5 Tihendusaste	38
3.3.6 Nihketugevus	38
3.3.7 Pinnase jäikus (deformeeritavus)	39
3.3.8 Kalju ja kaljumassiivi kvaliteet ja omadused	39
3.3.9 Pinnase ja kalju veejuhtivus ja konsolidatsioon	40
3.3.10 Väljakatsetega määratud geotehnilised parameetrid	41
3.4 Pinnaseuuringu aruanne	43
3.4.1 Nõuded	43
3.4.2 Geotehnilise informatsiooni esitus	43
3.4.3 Geotehnilise informatsiooni interpreteerimine	44
4 EHITUSJÄRELEVALVE, SEIRE JA HOOLDUS	44
4.1 Üldist	44
4.2 Järelevalve	45
4.2.1 Järelevalve kava	45

4.2.2	Inspeksioon ja kontroll	45
4.2.3	Projekti hindamine	46
4.3	Pinnasetingimuste kontroll	46
4.3.1	Pinnas ja kalju	46
4.3.2	Pinnasevesi	47
4.4	Ehitustööde kontrollimine	47
4.5	Seire	48
4.6	Hooldus	49
5	PINNASTÄITED, KUIVENDUS, PINNASE PARENDAMINE JA ARMEERIMINE	49
5.1	Üldist	49
5.2	Põhinõuded	49
5.3	Pinnastäite rajamine	49
5.3.1	Põhimõtted	49
5.3.2	Täitematerjali valik	50
5.3.3	Täite paigaldamise ja tihendamise meetodite valik	51
5.3.4	Täite kontroll	51
5.4	Kuivendus	52
5.5	Pinnase parendamine ja armeerimine	53
6	JAOTUSVUNDAMENDID	53
6.1	Üldist	53
6.2	Piirseisundid	53
6.3	Koormused ja arvutusolukorrad	54
6.4	Projekteerimise ja ehitamise kaalutlused	54
6.5	Kandepiirseisund	55
6.5.1	Üldstabiilsus	55
6.5.2	Kandevõime	55
6.5.3	Vastupanu lihkele	56
6.5.4	Suure ekstsentrilisusega koormused	57
6.5.5	Ehitise purunemine vundamendi paigutiste tõttu	57
6.6	Kasutuspiirseisund	57
6.6.1	Üldist	57
6.6.2	Vajumine	58
6.6.3	Tõusmine	59
6.6.4	Vibratsioonide arvutus	59
6.7	Vundamendid kaljul; täiendavad projekteerimise kaalutlused	59
6.8	Jaotusvundamendi konstruktsiooni projekteerimine	59
6.9	Kaeviku põhja ettevalmistus	60
7	VAIVUNDAMENDID	60
7.1	Üldist	60
7.2	Piirseisundid	60
7.3	Koormused, mõjurid ja arvutusolukorrad	61
7.3.1	Üldist	61
7.3.2	Pinnase paigutistest põhjustatud jõjud ja mõjud	61
7.4	Projekteerimismeetodid ja üldnõuded	62
7.4.1	Projekteerimismeetodid	62
7.4.2	Projekteerimise üldnõuded	62
7.5	Vaia koormuskatsed	63
7.5.1	Üldist	63
7.5.2	Staatiline koormuskatse	64
7.5.3	Dünaamiline koormuskatse	65
7.5.4	Koormuskatse aruanne	65
7.6	Teljesuunaliselt koormatud vaiad	65
7.6.1	Üldist	65
7.6.2	Survekandevõime	66
7.6.3	Pinnase tõmbevastupanu	71
7.6.4	Vaivundamentide vertikaalpaigutis (ehitise kasutuskõlblikkus)	73
7.7	Põikkoormusega vaiad	74
7.7.1	Üldist	74
7.7.2	Vaia põikkoormuse-kandevõime määramine koormuskatse abil	74

7.7.3	Põikkoormuse kandevõime pinnase omaduste ja vaia tugevus-parameetrite alusel	75
7.7.4	Põiksuunaline paigutis.....	75
7.8	Vaia projekteerimine	75
7.9	Ehitusjärelevalve	75
8	ANKRUD	77
8.1	Üldist.....	77
8.1.1	Käsitlusala	77
8.1.2	Määratlused	77
8.2	Piirseisundid	78
8.3	Arvutusolukorrad ja koormused	79
8.4	Projekteerimise ja ehitamise kaalatlused	79
8.5	Ankrute projekteerimine piirseisundite järgi	80
8.5.1	Üldist.....	80
8.5.2	Geotehniline kandepiirseisundi kandevõime	80
8.5.3	Geotehniline kasutuspiirseisundi kandevõime	81
8.5.4	Ankru konstruktsiooni kandevõime.....	82
8.6	Ankrute katsetamine	82
8.6.1	Uuringu- ja vastavuskatsed	82
8.6.2	Vastuvõtukatse	82
8.7	Eelpingestatud ankrute lukustusjõud	83
8.8	Järelevalve, seire ja korrasoid	83
9	TUGISEINAD	83
9.1	Üldist.....	83
9.1.1	Kasutusvaldkond	83
9.1.2	Määratlused	83
9.2	Piirseisundid	84
9.3	Koormused, geometrilised andmed ja arvutusolukorrad	84
9.3.1	Koormused	84
9.3.2	Geometrilised andmed	86
9.3.3	Arvutusolukorrad	86
9.4	Projekteerimise ja ehitamise kaalatlused	86
9.4.1	Üldist.....	86
9.4.2	Drenaažisüsteemid	88
9.5	Pinnasesurve määramine	88
9.5.1	Üldist.....	88
9.5.2	Paigalseisusurve	89
9.5.3	Pinnasesurve ekstreemväärtsused	89
9.5.4	Pinnasesurve vahepealsed väärtsused	89
9.5.5	Tihendamise mõju	90
9.6	Veeröhk	90
9.7	Projekteerimine kandepiirseisundi järgi	90
9.7.1	Üldist.....	90
9.7.2	Üldstabiilsus	90
9.7.3	Gravitatsiooniseinte vundamendi tugevus	91
9.7.4	Pinnasesse kinnitatud tugiseina pöördumisega seotud purunemine	91
9.7.5	Pinnasesse kinnitatud tugiseina purunemine vertikaalkoormuse mõjul	92
9.7.6	Tugiseinte konstruktsiooni projekteerimine	93
9.7.7	Ankrute väljatõmbamisega seotud purunemine	93
9.8	Projekteerimine kasutuspiirseisundi järgi	94
9.8.1	Üldist.....	94
9.8.2	Paigutised	94
10	HÜDRAULILINE PURUNEMINE	95
10.1	Üldist.....	95
10.2	Purunemine üleslükke töttu	96
10.3	Hüdraulililine purunemine	98
10.4	Seesmine erosioon	99
10.5	Purunemine voolukanalite töttu	100
11	ÜLDSTABIILSUS	101

11.1	Üldist.....	101
11.2	Piirseisundid	101
11.3	Koormused ja arvutusolukorrad	101
11.4	Projekteerimise ja ehitamise kaalutlused	102
11.5	Kandepiirseisund	102
11.5.1	Nõlva püsivuse arvutus	102
11.5.2	Nõlvad ja kaevandid kaljumassis	103
11.5.3	Süvendite püsivus	104
11.6	Projekteerimine kasutuspiirseisundi järgi	104
11.7	Seire	105
12	MULDED	105
12.1	Üldist.....	105
12.2	Piirseisundid	105
12.3	Koormused ja arvutusolukorrad	106
12.4	Projekteerimise ja ehitamise kaalutlused	106
12.5	Kandepiirseisundi järgi projekteerimine	107
12.6	Kasutuspiirseisundi järgi projekeerimine	107
12.7	Järelevalve ja seire	108
Lisa A	(normlisa) Osavarutegurid ja parandustegurid kande- ja kasutuspiirseisundi jaoks ning soovitatavad väärтused 	109
Lisa B	(teatmelisa) Selgitused arvutusvariantide 1,2 ja 3 osavarutegurite kohta.....	118
Lisa C	(teatmelisa) Näidismeetodid pinnasesurve piirväärtuste määramiseks	121
Lisa D	(teatmelisa) Kandevõimearvutuse analüütiline näidismeetod	135
Lisa E	(teatmelisa) Kandevõime hindamise poolempuurilise meetodi näidis	138
Lisa F	(teatmelisa) Vajumi hindamise näidismeetod	139
Lisa G	(teatmelisa) Kaljule toetuva jaotusvundamendi arvutusliku surve määramise näidismeetod	141
Lisa H	(teatmelisa) Ehitiste deformatsioonide ja vundamendi paigutiste piirväärtused	143
Lisa J	(teatmelisa) Näidisloetelu ehituse järelevalve ja seire teostamise abinöudest	145
Lisa NA	(teatmelisa) Eesti standardi rahvuslik lisa.....	147
Lisa NZ	(teatmelisa) EPN ja standardite vahelised vastastikused seosed	158

EESSÕNA

Dokumendi (EN 1997-1:2005) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 250 „Structural Eurocodes“, mille sekretariaati haldab BSI. CEN/TC 250, mis vastutab kõigi kandekonstruktioone käsitlevate eurokoodeksite eest.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2005. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a märtsiks.

See eurokoodeks asendab Euroopa eelstandardi ENV 1997-1:1994.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Sveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

Eurokoodeksite programmi tagapõhi

Aastal 1975 valis Euroopa Ühenduse Komisjon, toetudes asutamislepingu artiklile 95, ehitusalase tegevusprogrammi. Programmi eesmärgiks oli tehniliste takistuste kõrvaldamine kaubavahetuses ja tehniliste tingimuste ühtlustamine.

Selle tegevusprogrammi raames näitas Komisjon initsiativi rajada ehitiste kandekonstruktioonide projekteerimiseks ühtlustatud tehniliste reeglite süsteem, mis esialgu oleks kasutatav liikmesriikides rahvuslike reeglite alternatiivina ja lõpuks asendaks need.

Liikmesriikide esindajatest koosneva Juhtkomitee abiga juhtis Komisjon viieteist aasta jooksul Eurokoodeksite programmi arengut, mis viis Eurokoodeksite esimese põlvkonna tekkele 1980ndatel aastatel.

Komisjon, EÜ ja EFTA liikmesriigid otsustasid 1989. a Komisjoni ja CENi vahelise kokkulekke¹ alusel anda Eurokoodeksite ettevalmistamine ja avaldamine rea mandaatide kaudu üle CENile selleks, et need edaspidi saaksid Euroopa standardi (EN) staatuse. See ühendab Eurokoodeksid *de facto* kõikide Nõukogu direktiivid ja/või Komisjoni otsustega, mis Euroopa standardeid käsitlevad (nt Nõukogu ehitustoodete direktiiv 89/106/EMÜ (CPD) ning Nõukogu riigihangete direktiivid 93/37/EMÜ, 92/50/EMÜ ja 89/440/EMÜ ja vastavad EFTA direktiivid, mille algatamise eesmärgiks on siseturu korastamine).

¹ Euroopa Ühenduste Komisjoni ja Euroopa Standardikomitee (CEN) vahel sõlmitud kokkulepe, mis käitleb tööd hoonete ja rajatiste projekteerimise Eurokoodeksite alal (BC/CEN/03/89).

Ehitiste kandekonstruktsoonide Eurokoodeksite programm hõlmab järgmisi standardeid, mis tavaliselt koosnevad reast osadest:

- EN 1990 Eurokoodeks Kandekonstruktsoonide projekteerimise alused;
- EN 1991 Eurokoodeks 1: Konstruktsoonide koormused;
- EN 1992 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1993 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1994 Eurokoodeks 4: Terasest ja betoonist komposiitkonstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1995 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1996 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1997 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine;
- EN 1998 Eurokoodeks 8: Maavärinakindlate konstruktsoonide projekteerimine;
- EN 1999 Eurokoodeks 9: Alumiiniumkonstruktsoonide projekteerimine.

Eurokoodeksite standardisari tunnustab iga liikmesriigi pädeva ametkonna vastutust ja tagab nende õiguse kehtestada rahvuslikul tasandil ohutusnõudeid, mis jäavad riigiti erinevaks.

Eurokoodeksite staatus ja rakendusala

EÜ ja EFTA liikmesriigid tunnustavad, et eurokoodeksid on alusdokumentideks järgmistel eesmärkidel:

- vahendina kontrollimaks hoonete ja rajatiste vastavust Nõukogu direktiivi 89/106/EEC olulistele nõuetele, eriti olulisele nõudele nr 1 – mehaaniline tugevus ja stabiilsus – ning olulisele nõudele nr 2 – ohutus tulekahjuolukorras;
- alusena ehitustööde ja vastavate inseneriteenistuste töövõtulepingute koostamisel;
- raamistikuna, mida kasutatakse ehitustoodete harmoneeritud tehniliste kirjelduste (EN ja ETA) väljakujundamiseks.

Ehitisi käsitlevas osas on Eurokoodeksitel otsene seos CPD artiklis 12 viidatud tölgendusdokumentidega², kuigi neil on harmoneeritud tootestandarditest³ erinev olemus.

Seetõttu tuleb eurokoodeksite-alases tegevuses ilmnevaid tehnilisi aspekte adekvaatselt käsitleda tootestandarditega tegelevates CENi tehnilistes komiteedes ja/või EOTA töögruppides, saavutamaks nende tehniliste kirjelduste täielikku ühilduvust Eurokoodeksitega.

² Vastavalt CPD artiklile 3.3 peavad tölgendusdokumentides olema olulised nõuded antud konkreetsel kujul, loomaks vajalikke seoseid oluliste nõuetele ning hEN-de ja ETAG-ide/ETAd jaoks antud mandaatide vahel.

³ Vastavalt CPD artiklile 12 peavad tölgendusdokumendid:

- a) andma olulistele nõuetele konkreetse kuju terminoloogia ja tehnilise baasi ühtlustamise ja, kus vajalik, iga nõude klassi või taseme näitamise teel;
- b) näitama meetodid nõuetele klasside või tasemete sidumiseks tehniliste spetsifikatsioonidega, nt arvutus- ja katsetamismeetodid, tehnilised juhised projekteerimiseks jne;
- c) olema teabeks Euroopa tehnilise tunnustuse jaoks harmoneeritud standardite ja juhtnööride koostamisel.

Eurokoodeksid täidavad oluliste nõuetele nr 1 ja 2 puhul *de facto* samasugust osa.

Eurokoodeksite standardisari annab igapäevaseks kasutamiseks ühtsed ehituskonstruktsioonide projekteerimise juhised, mida saab kasutada nii traditsiooniliste kui ka uuendusliku olemusega tervikkonstruktsioonide ja nende osade projekteerimisel. Ebatavalisel kujul ehitamine ja projekteerimine ei ole spetsiifiliselt kajastatud ja sellistel juhtudel on nõutav projekteerijapoolne täiendav ekspertkaalutlus.

Eurokoodekseid rakendavad rahvusstandardid

Eurokoodekseid rakendavad rahvusstandardid sisaldavad vastava Eurokoodeksi täisteksti (k.a kõik lisad) CENi poolt avaldatud kujul, mille ette võib lisada rahvusstandardi tiitellehe ja rahvusliku eessõna ning millele võib järgneda rahvuslik lisa.

Rahvuslik lisa võib sisaldada teavet ainult nende parameetrite kohta, mis on jäetud Eurokoodeksis rahvusliku valiku jaoks lahtiseks, mis on tuntud rahvuslikult määratud parameetritena, mida kasutatakse vaadeldaval maal ehitatavate hoonete ja rajatiste projekteerimisel, s.o:

- osavarutegurite väärused ja/või klassid, millele Eurokoodeksis on toodud alternatiivid;
- väärused, mida tuleb kasutada juhul, kui Eurokoodeksis on toodud üksnes tähis;
- geograafilised ja kliimaandmed, mis on antud liikmesriigile iseloomulikud, nt lumekaart;
- kasutatav protseduur, kui Eurokoodeksis on toodud alternatiivsed protseduurid.

See võib sisaldada:

- otsuseid teatmelisade kasutamise kohta;
- viiteid mittevasturääkivale täiendavale teabele, abistamaks kasutajat Eurokoodeksi rakendamisel.

Seos Eurokoodeksite ja toodete harmoneeritud tehniliste kirjelduste (EN ja ETA) vahel

Ehitustoodete harmoneeritud tehnilised kirjeldused peavad olema kooskõlas tööde teostamise tehniliste eeskirjadega⁴. Lisaks sellele peab kogu ehitustoodete CE-märgisega kaasnevас teabes, milles eurokoodeksitele viidatakse, olema selgesti välja toodud, milliseid rahvuslikult määratud parameetreid on arvesse võetud.

Osavarutegurite ja muude töökindlusega seotud parameetrite jaoks antakse soovituslikud põhiväärused, mida kasutades saavutatakse vastuvõetav turvalisuse tase. Need on valitud eeldusel, et ehitustööde teostus ja kvaliteedijuhtimine on vajalikul tasemel.

Standardisarjaga Eurokoodeks 7 seotud spetsiifiline lisateave

- Standard EN 1997-1 annab juhised ja menetlused hoonete ja rajatiste geotehniliseks projekteerimiseks.
- EN 1997-1 on ette nähtud tellijate, projekteerijate, lepingupartnerite ja riigiasutuste poolt kasutamiseks.

EN 1997-1 on ette nähtud kasutamiseks koos standardiga EN 1990 ning standardi-sarjadega EN 1991 kuni EN 1999.

EN 197-1 praktilisel kasutamisel tuleks erilist tähelepanu pöörata selle aluseks olevatele eeldustele ja jaotises 1.3 antud tingimustele.

- Lisaks 12 peatükile sisaldb standard EN 1997-1 veel ühte normatiiv- ning kaheksat teatmelisa.

⁴ Vt CPD artiklid 3.3 ja 12, samuti tölgendusdokumendi nr 1 jaotised 4.2, 4.3.1, 4.3.2 ja 5.2.

Standardi EN 1997-1 rahvuslik lisa

Käesolev standard annab alternatiivsed protseduurid, väärtsused ja soovitused koos viidetega kohtadele, kus võib teha rahvusliku valiku. Sellest tulenevalt peaks standardit EN 1997-1 rakendav rahvusstandard omama rahvuslikku lisa, mis sisaldab kõiki rahvuslikult määratud parameetreid, mida antud maal hoonete ja rajatiste ehitamiseks tuleb kasutada.

Rahvuslik valik on lubatud EN 1997-1 järgmistes jaotistes:

- 2.1(8)P, 2.4.6.1(4)P, 2.4.6.2(2)P, 2.4.7.1(2)P, 2.4.7.1(3), 2.4.7.1(4), 2.4.7.1(5), 2.4.7.1(6), 2.4.7.2(2)P, 2.4.7.3.2(3)P, 2.4.7.3.3(2)P, 2.4.7.3.4.1(1)P, 2.4.7.4(3)P, 2.4.7.5(2)P, 2.4.8(2), 2.4.9(1)P, 2.5(1), 7.6.2.2(8)P, 7.6.2.2(14)P, 7.6.2.3(4)P, 7.6.2.3(5)P, 7.6.2.3(8), 7.6.2.4(4)P, 7.6.3.2(2)P, 7.6.3.2(5)P, 7.6.3.3(3)P, 7.6.3.3(4)P, 7.6.3.3(6), A₁ 8.4(6)P, 8.4(7)P, 8.5.1(1)P, 8.5.1(2)P, 8.5.2(1)P, 8.5.2(2)P, 8.5.2(3)P, 8.5.2(5)P, 8.5.3(1)P, 8.5.3(2)P, 8.5.3(3)P, 8.5.3(4)P, 8.6.2(2)P, 8.6.2(3)P A₁, 10.2(3), 11.5.1(1)P;
- ja järgmistes lisa A jaotistes:
 - A.2;
 - A₁ A.3.1, A.3.2, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.3.3, A.3.3.5, A.3.3.6 A₁;
 - A.4;
 - A.5;
 - A₁ A.6 A₁.

1 ÜLDIST

1.1 Käsitlusala

1.1.1 EN 1997 käsitlusala

(1) EN 1997 on mõeldud kasutamiseks koos standardiga EN 1990:2002, mis määrab ohutuse ja kasutamiskõlblikkuse põhimõtted ning nõuded, kirjeldab projekteerimise ja kontrolli aluseid ja annab juhisid konstruktsioonide töökindluse kohta.

(2) EN 1997 on ette nähtud ehitiste ja rajatiste geotehnilise osa projekteerimiseks. See on jaotatud erinevatesse osadesse (vt 1.1.2 ja 1.1.3)

(3) EN 1997 käitleb ehitiste tugevuse, püsivuse, kasutuskõlblikkuse ja kestvuse nõudeid. Teisi nõuded, näiteks soojus- ja heliisolatsiooni kohta, ei käsitleta.

(4) Projekteerimisel kasutataavad ehitistele ja rajatistele mõjuvad koormused esitavad mitmesuguste konstruktsioonide jaoks EN 1991 standardid. Pinnastest tingitud koormused, nagu pinnasesurve, tuleb arvutada standardi EN 1997 järgi.

(5) Ehitamise ja tööoskuse tasemega seotud küsimuste kohta kehtivad erinevad Euroopa standardid. Nendele vihjatakse vastavates jaotistes.

(6) Ehitamist käitleb EN 1997 ulatuses, mis on vajalik projekteerimisel tehtavate eelduste täitmiseks.

(7) EN 1997 ei kata seismilise projekteerimise erinõudeid. Standard EN 1998 lisab eeskirjad seismilisust arvestava geotehnilise projekteerimise jaoks, mis täiendavad ja kohandavad käesoleva standardi eeskirju.

1.1.2 EN 1997-1 käsitlusala

(1) EN 1997-1 on kavandatud kasutamiseks üldise alusena ehitiste ja rajatiste geotehniliste osade projekteerimisel.

(2) EN 1997-1 kooseis on järgmine:

1: Üldist

2: Geotehnilise projekteerimise alused

3: Geotehnilised alusandmed

4: Ehitusjärelevalve, seire ja hooldus

5: Pinnastäited, kuivendus, pinnase parendamine ja armeerimine

6: Jaotusvundamendid

7: Vaivundamendid

8: Ankrud

9: Tugi- ja sulundseinad

10: Hüdrauliline purunemine

11: Üldstabiilsus

12: Mulded

(3) EN 1997-1 sisaldab lisasid A kuni J, mis annavad:

- lisa A: soovitavad osategurite väärtsused; erinevad osategurite väärtsused võib anda rahvuslik lisa;
- lisad B kuni J: täiendavad informatiivsed juhendid, nagu rahvusvaheliselt kasutataavad arvutusmeetodid.

1.1.3 EN 1997 muud osad

(1) EN 1997-1 täienduseks on EN 1997-2, mis annab juhisid väli- ja laborikatsete teostamiseks ja nende tulemuste hindamiseks.

1.2 Normiviited

(1) Standard sisaldb dateeritud ja dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normiviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uustöötlused rakenduvad selles standardis ainult muudatuse või uustöötluse kaudu. Dateerimata viidete korral kehtib uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

MÄRKUS Eurokoodeksid avaldati esmalt kui Euroopa eelstandardid. Käesolevas Euroopa standardis viidatakse juba välja antud või ettevalmistamisel olevatele Euroopa standarditele.

EN 1990:2002. Eurocode. Basis of structural design

EN 1991. Eurocode 1: Actions on structures

EN 1991-4. Eurocode 1: Actions on structures – Part 4: Actions in silos and tanks

EN 1992. Eurocode 2: Design of concrete structures

EN 1992-1-1:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings

EN 1993. Eurocode 3: Design of steel structures

EN 1994. Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures

EN 1995. Eurocode 5: Design of timber structures

EN 1996. Eurocode 6: Design of masonry structures

EN 1997-2. Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing

EN 1998. Eurocode 8: Design of structures for earth quake resistance

EN 1999. Eurocode 9: Design of aluminum and auminumalloy structures

EN 1536:1999. Execution of special geotechnical works: Bored piles

EN 1537. Execution of special geotechnical work; Ground anchors

EN 12063:1999. Execution of special geotechnical works: Sheet-pile walls

EN 12699:2000. Execution of special geotechnical works: Displacement piles

EN 14199. Execution of special geotechnical works – Micropiles

EN-ISO 13793:2001. Thermal performance of buildings – Thermal avoid of foundations to avoid frost heave

EN ISO 22477-5. Geotechnical investigation and testing – testing of geotechnical structures – Part 5: Testing of anchors (koostamisel)

1.3 Eeldused

(1) Rakendub EN 1990:2002 jaotis 1.3.