

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Elinstallationer för lågspänning – Vägledning för anslutning, mätning, placering och montage av el- och teleinstallationer

*Low-voltage electrical installations –
Guidelines for connection, location, metering and erection of
electrical and telecommunication installations*

Inledning

Denna standard är en sammanslagning av standarderna

- SS 436 21 01 Utrymmen för elektriska kopplingsutrustningar för lågspänning
- SS 437 01 40 Anslutning av lågspänningsinstallationer till elnätet
- SS 437 01 45 Elinstallationer i byggnader – Grundläggande dimensioneringsregler
- SS 437 01 46 Elinstallationer i byggnader – Uttag och andra anslutningspunkter – Omfattning och placering
- SS 437 01 51 Elinstallationer i byggnader – Införning av el- och telekablar i byggnader och
- SS 437 01 52 Elinstallationer i byggnader – Utrymme för el- och teleutrustningar i flerbostadshus

Texterna från de befintliga standarderna har moderniserats och anpassats till gällande regelverk. Sammanslagningen av standarderna har gjorts för att förenkla för användaren genom att samla denna information på en plats.

Då standarden innehåller många fordringar som inte är av elsäkerhetskaraktär är det viktigt att beställare och entreprenör är överens huruvida standarden ska tillämpas.

ANM – En överenskommelse om hur standarden ska tillämpas kan upprättas inom ramen för entreprenadupphandlingen/-kontraktet.

Tidigare fastställd svensk standard SS 436 21 01, utgåva 3, 2003, SS 437 01 40, utgåva 3, 2006, SS 437 01 40/T1, utgåva 1, 2006, SS 437 01 45, utgåva 4, 2004, SS 437 01 46, utgåva 1, 1999, SS 437 01 51, utgåva 2, 1989 och SS 437 01 52, utgåva 2, 1990, gäller ej fr o m 2015-10-01.

Innehåll

Inledning.....	1
Orientering	3
Normativa hänvisningar.....	3
1 Omfattning	4
2 Definitioner.....	5
3 Allmänt.....	8
4 Inkommande serviser.....	8
4.1 Allmänt.....	8
4.2 Apparater och bruksföremål	15
4.3 Tillfälliga elanläggningar	16
4.4 Reservkraft.....	18
5 Utrymme för elektriska kopplingsutrustningar för lågspänning.....	20
6 Mätsystem	23
6.1 Allmänt.....	23
6.2 Direktmätning	25
6.3 Mätning med strömtransformator	28
6.4 Mätning lokal produktion.....	31
7 Strömställare, eluttag och anslutningar i byggnader.....	33
7.1 Allmänt.....	33
7.2 Särskilda utrymmen i bostäder (flerbostadshus, villor etc).....	35
7.3 Enbostadshus (Villor).....	42
7.4 Flerfamiljshus	43
7.5 Fritidshus	44
7.6 Kommersiella byggnader	44
7.7 Byggnader för särskilda ändamål.....	45
7.8 Gemensamma lokaler/utrymmen för särskilda ändamål.....	45
7.9 Apparater/funktioner för särskilda ändamål	46
8 Underlag för belastningsberäkning, sammanlagring	47
8.1 Allmänt.....	47
8.2 Bostäder utan elvärme.....	47
8.3 Kontors-, butiks- och småindustrilokaler utan elvärme.....	47
8.4 Bostäder, kontors-, butiks- och småindustrilokaler med elvärme.....	48
9 Spänningsfall	48
10 Planering och konstruktion med hänsyn till säkerhet och funktion.....	48
10.1 Skydd mot överström	48
10.2 Frånkoppling	48
11 Utförande	48
11.1 Kanalisation.....	48
11.3 Stamnät i flerbostadshus	49
11.4 Ledningar	51
11.5 Bostadsfördelning	51
Bibliografi	52

Orientering

Standarden anger fordringar för anslutning av servis för el och telekommunikation samt mätsystem och belastningsobjekt i installationer som är anslutna till eller avsedda att anslutas till elnät för lågspänning. Den är i första hand avsedd att användas vid projektering så att ställda krav blir beaktade på ett tidigt stadium.

Standarden beskriver utförandet av utrymmen för placering av kopplingsutrustningar för lågspänning utanför driftrum. Utrymmena kan utgöras av elrum eller övriga utrymmen där kopplingsutrustning placeras. Fordringar för placering av kopplingsutrustning i driftrum framgår av avsnitt 729 i SS 436 40 00. Detta avsnitt innehåller fordringar för basskydd och andra synpunkter att beakta i driftrum, inklusive fordringar för manöver- och betjäningsgångar.

Elrum är utrymmen som är avskilda från övriga utrymmen och som av praktiska skäl används för placering av kopplingsutrustningar. Elrummen kan vara försedda med låsbara dörrar. Elrummen bör vara placerade i nära anslutning till kanalisationen. För övriga utrymmen där kopplingsutrustningar placeras gäller att det ska finnas tillräckligt med utrymme i anslutning till kopplingsutrustningen så att montage samt drift och underhåll kan utföras på ett säkert sätt.

De grundläggande dimensioneringsreglerna i denna standard är i första hand avsedda för dimensionering av elinstallationer i byggnader för bostadsändamål, inklusive fritidshus. Den är tillämpbar också för kontors-, butiks- och småindustrilokaler.

För byggnader för särskilda boendeformer behöver dessutom speciella synpunkter beaktas.

Normativa hänvisningar

I standarden hänvisas till följande publikationer.

SS-EN 12464-1	Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1: Arbetsplatser inomhus
SS-EN 50565-1 ¹	Elkablar – Användning av kablar med märkspänning högst 450/750 V – Del 1: Allmän vägledning
SS-EN 50160	Spänningens egenskaper i elnät för allmän distribution
SS-EN 50173 (serie)	Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät
SS-EN 50174 (serie)	Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kablage
SS-EN 60038	Standardspänningar för överföring och distribution av elenergi
SS-EN 60044-1	Mättransformatorer
SS-EN 60204-1	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
SS-EN 60445	Gränssnitt människa-maskin (MMI) – Grundläggande regler för märkning av uttag och ledare
SS-EN 60728	Kabelnät för television, ljudradio och interaktiva tjänster
SS-EN 60947-3	Kopplingsapparater för högst 1000 V – Lastbrytare, frånskiljare, lastfrånskiljare (i enheter) med och utan säkringar
SS-EN 61000-2-2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 2-2: Miljöförhållanden - Kompatibilitetsnivåer för lågfrekventa ledningsbundna störningar och signalnivåer på elnät
SS-EN 61439-1	Kopplingsutrustningar för högst 1000 V växelspanning eller 1500 V likspanning – Del 1: Allmänt

¹ Ännu ej fastställt vid denna standards utgivning. Denna standard kommer att ersätta SEK Handbok 435.

SS-EN 61439-4	Kopplingsutrustningar för högst 1000 V växelspanning eller 1500 V likspanning – Del 4: Särskilda fordringar på kopplingsutrustningar för byggarbetsplatser (byggplatscentraler)
SS 424 14 37	Kabelförläggning i mark
SS 424 14 38	Kabelförläggning i byggnader
SS 430 01 01	Mätartavlor
SS 430 01 10	Mätarskåp
SS 430 01 15	Mätarskåp och mätartavla för strömtransformatormätning
SS 436 21 04	Nödöppnare för dörrar till ställverksrum
SS 436 21 31	Serviscentral – Tilläggsfordringar till SS-EN 60439-1
SS 436 40 00	Elinstallationer för lågspanning – Utförande av elinstallationer för lågspanning.

1 Omfattning

Denna standard anger fordringar för

- utrymmesbehov för el- och teleutrustningar.

ANM 1 – Standarden är tillämplig beträffande utrymmesbehov i byggnader huvudsakligen inrättade som flerbostadshus men är även tillämplig för andra liknande byggnader med utrustning och distributionssystem av samma karaktär och omfattning som för flerbostadshus, t ex sådana med kontors-, butiks- och småindustrilokaler.

- serviser för el-, tele- och kabel-TV-installationer.

ANM 2 – Standarden kan även tillämpas på andra kablar som tas in i byggnad. För anslutning av optofiber, se SEK Handbok 434.

- planering och utformning av utrymmen, exklusive driftrum, för uppställning av kopplingsutrustningar, med en högsta märkspanning av 1000 V AC eller 1500 V DC, med tillhörande hjälputrustning. Standarden avser i första hand utrymmen inomhus. Denna standard omfattar inte utrymmen för maskiners elutrustning.

ANM 3 – För maskiners elutrustning och utrymmen, se SS-EN 60204-1.

- val och placering av mät- och kopplingsutrustning samt belastningsobjekt i elinstallationer som är anslutna till eller avsedda att anslutas till elnät för lågspanning. Standarden gäller i tillämpliga delar även tillfälliga anläggningar och mindre produktionsanläggningar.
- erforderligt antal uttag och andra inkopplingspunkter samt deras placering. I första hand avser dessa uppgifter utrymmen i bostäder, byggnader för särskilda boendeformer, skolor, förskolor, fritidshem och kontor

De grundläggande dimensioneringsreglerna i avsnitten 8 till 11 avser byggnader huvudsakligen avsedda för bostadsändamål men är även tillämplig för andra byggnader, t ex kontors-, butiks- och småindustrilokaler.

Standardens uppgifter om placering av inkopplingspunkter kan ses som rekommendationer i byggnader för särskilda boendeformer, men måste anpassas till det enskilda fallet. Uppgifterna om antalet är dock i de flesta fall direkt tillämpbara.

Standarden är inte avsedd att tillämpas för utrymmen individuellt anpassade för personer med funktionsnedsättning.

Om inget annat anges i standarden gäller uppgifterna i avsnitt 7.1 för samtliga utrymmen. För särskilda utrymmen ges kompletteringar i avsnitt 7.2 - 7.9.

Angivet höjdmått för inkopplingspunkt avser avståndet från färdigt golv till inkopplingspunktens centrum. Normala byggnadstekniska måttavvikelser, regler, väggisolering, flyttbara mellanväggar, ombyggnadsmöjligheter o dyl ska beaktas vid placering av inkopplingspunkterna.

Vid bedömning av erforderligt antal inkopplingspunkter för ljusarmaturer och deras placering ska kravet på god belysning för städning och skiftande aktiviteter beaktas. Antalet inkopplingspunkter har fastställts med utgångspunkt från utrymmen med ljusa och matta ytor.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se