



RA  
EL 25

# RA EL 25

RÅD OCH ANVISNINGAR TILL AMA EL 25

Svensk Byggtjänst välkomnar synpunkter på publikationen, liksom förslag på ändringar och kompletteringar.

AB Svensk Byggtjänst

111 57 Stockholm

Tel 08-457 10 00

[www.byggtjanst.se](http://www.byggtjanst.se)

© 2025 Svensk Byggtjänst

Grafisk form: Ulmaja&Co AB

Figurer: Elin Brander, Artistica

Sättning: Skribenta

eISBN 978-91-7917-249-7

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	13
Upprätta tekniska beskrivningar med stöd av AMA-systemet	15
<b>6</b> El- och telesystem	19
<b>61</b> Kanalisationssystem	29
<b>63</b> Elkraftsystem	33
<b>64</b> Telesystem	87
<b>66</b> System för spänningsutjämning och elektrisk separation	120
<b>7</b> Transportsystem m m	129
<b>71</b> Hissystem	136
<b>73</b> Rulltrappssystem och rullrampssystem	165
<b>74</b> Kransystem	171
<b>75</b> Rörpostsystem	173
<b>76</b> System med maskindriven port, grind, dörr m m	177
<b>78</b> Diverse transportsystem	183
<b>8</b> Styr- och övervakningssystem	185
<b>81</b> Styr- och övervakningssystem för fastighetsdrift	191
<b>82</b> Styr- och övervakningssystem för processinstallationer	194
<b>84</b> Styr- och övervakningssystem för trafik	194
<b>B</b> Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten, flyttning, demontering, rivning, röjning m m	197
<b>BB</b> Förarbeten	197
<b>BBB</b> Utförda undersökningar o d	197
<b>BBC</b> Undersökningar o d	201
<b>BC</b> Hjälparbeten, tillfälliga anordningar och åtgärder m m	202
<b>BCT</b> Hjälparbeten för installationer	202
<b>BCV</b> Tillfälliga installationer	203
<b>BD</b> Saneringsarbeten	204
<b>BDV</b> Sanering av installationer	204
<b>BE</b> Flyttning, demontering och rivning	204
<b>BEB</b> Flyttning	204
<b>BEC</b> Demontering	206
<b>BED</b> Rivning	208
<b>BEH</b> Slopande	210

<b>BH</b>	Åtgärder för återanvändning av material	211
<b>BHB</b>	Åtgärder för demonterat material	211
<b>BHC</b>	Åtgärder för tillhandahållna material	211
<b>BJ</b>	Geodetiska mättningsarbeten	212
<b>BJD</b>	Geodetiska mättningsarbeten för installationer	212
<b>L</b>	Puts, målning, skyddsbeläggningar, skyddsimpregneringar m m	215
<b>LC</b>	Målning m m	215
<b>LCV</b>	Skyddsmålning av konstruktioner i installationer	215
<b>LD</b>	Skyddsbeläggning	216
<b>LDV</b>	Skyddsbeläggning av installationer	216
<b>LE</b>	Klotterskyddsbehandling	218
<b>LEV</b>	Klotterskyddsbehandling av installationer	218
<b>P</b>	Apparater, ledningar m m i rörsystem eller rörledningsnät	219
<b>PJ</b>	Värmeväxlare, kondensorer och förångare	219
<b>PJE</b>	Tappvattenvärmare	219
<b>PS</b>	Ventiler m m i vätskesystem och gassystem	220
<b>PSA</b>	Ventiler och shuntgrupper med sammansatt funktion	220
<b>PSD</b>	Styrventiler	223
<b>S</b>	Apparater, utrustning, kablar m m i el- och telesystem	229
<b>SB</b>	Elkanalisation, förläggingsmateriel m m	232
<b>SBB</b>	Förtillverkade fundament till stolpe e d, elutrustning e d	232
<b>SBC</b>	Stolpar m m	234
<b>SBD</b>	Kabelstegar, kabelrännor, bärlinor o d	240
<b>SBE</b>	Dosor	245
<b>SBF</b>	Kanalsystem	248
<b>SBG</b>	Uttagsstavar, uttagsboxar m m	251
<b>SBH</b>	Apparatlådor, kopplingsboxar m m	253
<b>SBJ</b>	Kabelgenomföringar	253
<b>SBK</b>	Stativ och skåp	256
<b>SBL</b>	Fästdon för apparater, kablar, ledare m m	257
<b>SBM</b>	Brunnar för elkanalisation	261
<b>SBN</b>	Kabelskydd och kabelmarkeringar	261
<b>SBQ</b>	Kanalisation av elinstallationsrör	263
<b>SC</b>	El- och telekablar m m	268
<b>SCA</b>	Kablar av sammansatt typ	269
<b>SCB</b>	Kraftkablar	269
<b>SCC</b>	Installationskablar	273
<b>SCD</b>	Flexibla kablar för elkraft	278
<b>SCE</b>	Specialkablar för elkraft	278
<b>SCF</b>	Telekablar	279
<b>SCG</b>	Kablar för brand- och utrymningslarm	283

<b>SCH</b>	Koaxialkablar	285
<b>SCI</b>	Kablar i fastighetsnät o d	288
<b>SCJ</b>	Fiberoptiska kablar	290
<b>SCK</b>	Anslutnings- och korskopplingskablar för teleutrustning	293
<b>SCL</b>	Specialkablar för teleutrustning	294
<b>SCM</b>	Kablar för styrning, mätning och indikering	294
<b>SCN</b>	Kablar för bussystem	298
<b>SCP</b>	Hisskorgskablar	300
<b>SCQ</b>	Hängkabelledningar	301
<b>SCR</b>	Hängspiralkabelledning	301
<b>SCS</b>	Kablar för snabbkopplade installationssystem	301
<b>SD</b>	Skarvar, förbindningsdon o d i el- eller telesystem	303
<b>SDB</b>	Elektriska förbindningar och skarvar	304
<b>SDC</b>	Förbindningsdon o d i el- eller telesystem	305
<b>SDD</b>	Förbindningsdon o d för snabbkopplade installationssystem	309
<b>SE</b>	Reläer och skydd samt apparater för mätning och övervakning i el- och telesystem	310
<b>SEA</b>	Apparater med sammansatt funktion	310
<b>SEB</b>	Reläer o d	310
<b>SEC</b>	Smältsäkringar och dvärgbrytare	312
<b>SED</b>	Jordfelsbrytare	314
<b>SEE</b>	Överspänningsavledare o d	314
<b>SEF</b>	Mätinstrument och mätare för elektriska storheter	316
<b>SEG</b>	Larm- och övervakningsapparater i el- eller telesystem	318
<b>SEH</b>	Vakter i el- eller telesystem	321
<b>SEJ</b>	Drifftidsmätare och räknare	322
<b>SEK</b>	Reläskydd	323
<b>SF</b>	It-utrustning, programvaror m m i installationssystem	324
<b>SFB</b>	Datorer och datorenheter	324
<b>SFC</b>	Kringutrustning för datorer	327
<b>SFD</b>	Programmerbara logiska kontrollenheter	329
<b>SFE</b>	Datorprogramvaror	333
<b>SFF</b>	Aktiv nätverksutrustning	340
<b>SFG</b>	Adaptrar i nätverk	342
<b>SG</b>	Systemkomponenter, program m m i bussystem	342
<b>SGB</b>	Systemkomponenter	342
<b>SGC</b>	In- och utgångsmoduler	344
<b>SGD</b>	Displayer	345
<b>SGE</b>	Kommunikationsenheter	346
<b>SGF</b>	Programvaror och programmeringsutrustningar i bussystem	346
<b>SGJ</b>	Tillbehör i bussystem	348

<b>SH</b>	Utrustning för elenergiproduktion	348
<b>SHB</b>	Motordrivna generatoraggregat	348
<b>SHC</b>	Utrustning för vindkraft	350
<b>SHD</b>	Utrustning för solcellsanläggningar	350
<b>SHE</b>	Utrustning för vattenkraft	351
<b>SHF</b>	Utrustning för bränsleceller	351
<b>SJ</b>	Apparater och utrustningar för lagring, transformering, faskompensering, omriktning m m	352
<b>SJB</b>	Batterier	352
<b>SJC</b>	Transformatorer	354
<b>SJD</b>	Strömförsörjningsaggregat	357
<b>SJE</b>	Kondensatorutrustningar	358
<b>SJF</b>	Omriktare	359
<b>SJG</b>	Reaktorer m m	363
<b>SJH</b>	Spänningsstabilisatorer	363
<b>SJK</b>	Övertonsfilter	364
<b>SK</b>	Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater	365
<b>SKB</b>	Kopplingsutrustningar	365
<b>SKC</b>	Skensystem	374
<b>SKF</b>	Elkopplare i kopplingsutrustning m m	376
<b>SKY</b>	Diverse apparater och utrustningar för kopplingsutrustningar och kopplingsapparater	383
<b>SL</b>	Apparater och utrustningar för manövrering och automatisk styrning i elsystem	384
<b>SLB</b>	Strömställare m m i elsystem	384
<b>SLC</b>	Kopplingsur, trappautomater, tidströmställare m m	386
<b>SLD</b>	Manöverkopplare, gränslägesbrytare m m	387
<b>SLE</b>	Styrdon i elsystem	390
<b>SLF</b>	Givare, vakter m m i elsystem	393
<b>SLG</b>	Don för spänningsreglering, fasning, återinkoppling m m	394
<b>SM</b>	Uttag i elkraftsystem	395
<b>SMB</b>	Eluttag	395
<b>SMC</b>	Uttagscentraler	402
<b>SN</b>	Ljusarmaturer, ljuskällor m m	404
<b>SNB</b>	Fasta ljusarmaturer i hus	406
<b>SNC</b>	Flyttbara ljusarmaturer i hus	406
<b>SND</b>	Ljusarmaturer för utomhusbelysning	406
<b>SNE</b>	Ljusarmaturer för särskilda ändamål	407
<b>SNF</b>	Ljusarmaturer för nödbelysning m m	407
<b>SNG</b>	Strålkastare och spotlights	408
<b>SNL</b>	Fiberoptiska ljusanordningar	408
<b>SNM</b>	Ljusarmaturer, skyltar m m med neonljus	408

<b>SNN</b>	Ljusskyltar	408
<b>SNP</b>	Ljuskedjor, indikeringsljus m m	408
<b>SNQ</b>	Ljusarmaturer i flygplatsljussystem	409
<b>SNR</b>	Ljusarmaturer för varning	409
<b>SNT</b>	Belysningsmateriel	409
<b>SP</b>	Elapparater och utrustningar för uppvärmning	410
<b>SPB</b>	Apparater och anordningar för eluppvärmning	410
<b>SQ</b>	Roterande elmaskiner	414
<b>SQB</b>	Likströmsmaskiner	416
<b>SQC</b>	Växelströmsmaskiner	417
<b>SR</b>	Anordningar för spänningsutjämning och elektrisk separation	419
<b>SRB</b>	Jordelektroder, jordningsledare o d	419
<b>SRC</b>	Anordningar för åskskyddssystem	422
<b>SRD</b>	Spänningsutjämningsledare o d	423
<b>SRE</b>	Anslutningsledare för avledare	426
<b>SRG</b>	Anordningar för skydd mot statisk elektricitet	427
<b>SRH</b>	Anordningar för nempskydd	427
<b>SRL</b>	Anordningar i system för begränsning av elektriska och magnetiska fält	428
<b>SRM</b>	Anordningar för elektrisk separation	428
<b>SS</b>	Oisolerade ledare	429
<b>SSB</b>	Friledningar	429
<b>SSC</b>	Oisolerade ledare i fördelningssystem för elkraft	431
<b>SSD</b>	Kontaktledningar och strömskenor till spåraneläggning	432
<b>T</b>	Apparater och utrustning i telesystem	433
<b>TB</b>	Apparater i teletekniska säkerhetssystem	434
<b>TBB</b>	Apparater i teletekniska larmsystem	434
<b>TBC</b>	Apparater i teletekniska kontrollsystem	453
<b>TBD</b>	Apparater i teletekniska system för detektering av föremål	458
<b>TE</b>	Apparater i teletekniska signalsystem	459
<b>TEB</b>	Apparater i händelseaktiverade signalsystem	459
<b>TEC</b>	Apparater i tidsaktiverade signalsystem	466
<b>TF</b>	Apparater i telekommunikationssystem	468
<b>TFC</b>	Apparater i ljud- eller bildöverföringssystem	468
<b>TFD</b>	Apparater i radiokommunikationssystem	477
<b>TFE</b>	Apparater i telefonsystem	477
<b>TG</b>	Apparater i fastighetsnät o d	485
<b>TGD</b>	Kopplingsenheter	485
<b>TGE</b>	Enheter i blåsfiberinstallationer	486
<b>TH</b>	Apparater och utrustningar i flerfunktionsnät för telesystem	488
<b>THB</b>	Apparater och utrustningar i flerfunktionsnät för telesystem - PDH	488



<b>THC</b>	Apparater och utrustningar i flerfunktionsnät för telesystem - SDH	488
<b>THD</b>	Apparater och utrustningar i flerfunktionsnät för telesystem - WDM	488
<b>TK</b>	Apparater i styr- och övervakningssystem för teleinstallationer	488
<b>TKB</b>	Apparater i teletekniska styrsystem	488
<b>U</b>	Apparater för styrning och övervakning	491
<b>UA</b>	Apparater med sammansatt funktion för styrning och övervakning	492
<b>UB</b>	Givare	492
<b>UBA</b>	Givare med sammansatt funktion	496
<b>UBB</b>	Givare för temperatur	496
<b>UBC</b>	Givare för tryck	499
<b>UBD</b>	Givare för fukt	501
<b>UBE</b>	Givare för flöde	502
<b>UBF</b>	Givare för nivå	502
<b>UBG</b>	Givare för volym	503
<b>UBH</b>	Givare för hastighet	503
<b>UBJ</b>	Givare för varvtal	504
<b>UBK</b>	Givare för koncentration	504
<b>UBL</b>	Givare för strålning	508
<b>UBY</b>	Givare för diverse mätstorheter	508
<b>UC</b>	Styrfunktionsenheter	509
<b>UCA</b>	Styrfunktionsenheter med sammansatt funktion	511
<b>UCB</b>	Styrfunktionsenheter för temperatur	511
<b>UCC</b>	Styrfunktionsenheter för tryck	512
<b>UCD</b>	Styrfunktionsenheter för fukt	512
<b>UCE</b>	Styrfunktionsenheter för flöde	512
<b>UCF</b>	Styrfunktionsenheter för nivå	512
<b>UCG</b>	Styrfunktionsenheter för volym	512
<b>UCH</b>	Styrfunktionsenheter för hastighet	512
<b>UCJ</b>	Styrfunktionsenheter för varvtal	512
<b>UCK</b>	Styrfunktionsenheter för koncentration	512
<b>UCL</b>	Styrfunktionsenheter för strålning	512
<b>UD</b>	Mätstyrdon	512
<b>UDB</b>	Mätstyrdon för temperatur	514
<b>UDC</b>	Mätstyrdon för tryck	515
<b>UDD</b>	Mätstyrdon för fukt	515
<b>UDE</b>	Mätstyrdon för flöde	515
<b>UDF</b>	Mätstyrdon för nivå	515
<b>UDG</b>	Mätstyrdon för volym	515
<b>UDH</b>	Mätstyrdon för hastighet	516
<b>UDJ</b>	Mätstyrdon för varvtal	516
<b>UDK</b>	Mätstyrdon för koncentration	516

<b>UDL</b>	Mätstyrdon för strålning	517
<b>UDY</b>	Mätstyrdon för diverse mätstorheter	517
<b>UE</b>	Ställdon	517
<b>UEB</b>	Ställdon för spjäll	519
<b>UEC</b>	Ställdon för ventil	520
<b>UED</b>	Ställdon för lucka e d	520
<b>UEF</b>	Ställdon för motordriven potentiometer	520
<b>UF</b>	Styr- och logikenheter	521
<b>UFC</b>	Riktningventiler, omkopplare m m i pneumatiskt system	521
<b>UFD</b>	Cylindrar m m i pneumatiskt system	521
<b>UFF</b>	Signalomvandlare, logikenheter, börvärdesomställare m m	521
<b>UG</b>	Mätare	523
<b>UGA</b>	Mätare med sammansatt funktion	525
<b>UGB</b>	Mätare för temperatur	525
<b>UGC</b>	Mätare för tryck	526
<b>UGD</b>	Mätare för fukt	526
<b>UGE</b>	Mätare för flöde	526
<b>UGF</b>	Mätare för nivå	526
<b>UGG</b>	Mätare för volym	526
<b>UGH</b>	Mätare för hastighet	526
<b>UGJ</b>	Mätare för varvtal	526
<b>UGK</b>	Mätare för koncentration	526
<b>UGL</b>	Mätare för strålning	526
<b>UGM</b>	Mätare för tid	526
<b>UJ</b>	Apparater och utrustningar för styrning och övervakning av järnvägstrafik	527
<b>UJB</b>	Apparater i signalställverks-, linjeblockssystem och signalsystem för rangering och depåer	527
<b>UJC</b>	Apparater för lokalt manöversystem för signalställverk	527
<b>UJD</b>	Signaler, tavlor o d för yttre signalering från banan	527
<b>UJE</b>	Utrustningar för tågövervakningsbesked	528
<b>UJF</b>	Utrustningar för detektering och hinderkontroll av spåravnitt	528
<b>UJG</b>	Apparater och utrustningar för växlar och spårspärrar	529
<b>UJH</b>	Apparater och utrustningar i system för vägskydd	529
<b>UJK</b>	Apparater och utrustningar i fjärrstyrningssystem	529
<b>UK</b>	Apparater och utrustningar för styrning och övervakning av vägtrafik	530
<b>UKB</b>	Apparater och utrustningar för trafiksignaler	530
<b>W</b>	Apparater, maskiner m m i transportsystem	537
<b>WB</b>	Apparater, maskiner m m i hisssystem	537
<b>WBB</b>	Konstruktioner för infästning, upphängning, avskiljning m m i hisssystem	537
<b>WBC</b>	Lyft- och draganordningar m m i hisssystem	539

<b>WBD</b>	Gejder, motvikter m m i hisssystem	540
<b>WBE</b>	Säkerhetsanordningar i hisssystem	542
<b>WBF</b>	Maskiner, växlar m m i hisssystem	544
<b>WBG</b>	Lastbärare m m i hisssystem	545
<b>WBH</b>	Stationer i hisssystem	551
<b>WBJ</b>	Manöverdon och indikeringsdon i hisssystem	560
<b>WBY</b>	Diverse apparater, maskiner m m i hisssystem	562
<b>WD</b>	Apparater, maskiner m m i rulltrappssystem eller rullramppssystem	563
<b>WDB</b>	Bärande konstruktioner, balustrader m m i rulltrappssystem eller rullramppssystem	563
<b>WDC</b>	Stegkedjor och handledare till rulltrappssystem eller rullramppssystem	565
<b>WDD</b>	Säkerhetsanordningar till rulltrappssystem eller rullramppssystem	566
<b>WDE</b>	Maskiner, växlar m m till rulltrappssystem eller rullramppssystem	566
<b>WDF</b>	Lastbärare m m till rulltrappssystem eller rullramppssystem	567
<b>WDG</b>	Stationer till rulltrappssystem eller rullramppssystem	568
<b>WDH</b>	Manöverdon och indikeringsdon m m i rulltrappssystem eller rullramppssystem	569
<b>WE</b>	Apparater, maskiner m m i rörpostsystem	570
<b>WEB</b>	Transportrör och rörväxlar i rörpostsystem	570
<b>WEC</b>	Säkerhetsanordningar i rörpostsystem	572
<b>WED</b>	Drivaggregat i rörpostsystem	572
<b>WEE</b>	Patroner i rörpostsystem	572
<b>WEF</b>	Stationer i rörpostsystem	572
<b>WEG</b>	Manöverdon och indikeringsdon i rörpostsystem	573
<b>WG</b>	Apparater, maskiner m m i kransystem	573
<b>WGA</b>	Sammansatta apparater, maskiner m m i kransystem	574
<b>WGB</b>	Bärande konstruktioner i kransystem	574
<b>WGC</b>	Lyftanordningar i kransystem	574
<b>WGD</b>	Säkerhetsanordningar i kransystem	574
<b>WGE</b>	Maskinerier m m i kransystem	574
<b>WGF</b>	Kabelvagnar i kransystem	575
<b>WGG</b>	Manöverdon och indikeringsdon i kransystem	575
<b>WH</b>	Apparater, maskiner m m till maskindriven port, grind, dörr e d	576
<b>WHB</b>	Portmaskinerier och grindmaskinerier m m	576
<b>WHC</b>	Styrdon till port, grind, dörr e d	577
<b>WHD</b>	Indikeringsdon till port, grind, dörr e d	579
<b>WY</b>	Apparater, maskiner m m till diverse transportsystem	579
<b>WYB</b>	Apparater, maskiner m m till hängställningar, fasadbryggor m m	579
<b>WYC</b>	Apparater, maskiner m m till maskindrivet lyftbord e d	579
<b>WYD</b>	Apparater, maskiner m m till transportband m m	580
<b>WYE</b>	Apparater, maskiner m m till småvaruhissar	580
<b>WYF</b>	Apparater, maskiner m m till soptransporthissar	581

<b>WYG</b>	Apparater, maskiner m m till trapphissar	581
<b>WYH</b>	Apparater, maskiner m m till varumottag	581
<b>Y</b>	Märkning, kontroll, dokumentation m m	583
<b>YF</b>	Anmälnings- och ansökningshandlingar	583
<b>YFB</b>	Anmälningshandlingar	583
<b>YFC</b>	Ansökningshandlingar	583
<b>YG</b>	Märkning och skyltning	584
<b>YGB</b>	Märkning	584
<b>YGC</b>	Skyltning	598
<b>YH</b>	Kontroll, injustering m m	605
<b>YHB</b>	Kontroll	605
<b>YHC</b>	Injustering	613
<b>YJ</b>	Teknisk dokumentation	616
<b>YJB</b>	Systemhandlingar	616
<b>YJC</b>	Bygghandlingar	617
<b>YJD</b>	Underlag för relationshandlingar	622
<b>YJE</b>	Relationshandlingar	624
<b>YJF</b>	Digital förvaltningsinformation	631
<b>YJG</b>	Kontrolldokument, intyg o d	631
<b>YJJ</b>	Miljödokumentation	632
<b>YJK</b>	Produktdokumentation	633
<b>YJL</b>	Drift- och underhållsinstruktioner	635
<b>YJM</b>	Säkerhetsinstruktioner	638
<b>YJN</b>	Brukarinstruktioner	639
<b>YK</b>	Utbildning och information	640
<b>YKB</b>	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal	640
<b>YKC</b>	Utbildning och information till brukare	642
<b>YL</b>	Arbeten efter slutbesiktning	642
<b>YLC</b>	Skötsel, underhåll o d	642
	Bilagor	645
	Förteckning över åberopad litteratur e d	649
	Förteckning över åberopad standard	657



## FÖRORD

AMA EL med tillhörande Råd och anvisningar (RA) och Mät- och ersättningsregler (MER) utgör en av fyra tekniska delar som ingår i AMA-systemet. Den första AMA-delen utkom på 1950-talet och de olika AMA-delarna har sedan dess uppdaterats kontinuerligt men med varierande tidsintervall. Från och med 2007 sker uppdateringen av de tekniska delarna vart tredje år.

AMA EL 25 tillsammans med RA EL 25 och MER EL 25 hör till 2025 års generation.

Hösten 2023 påbörjade en grupp utredare bestående av tekniska experter arbetet med att granska och aktualisera innehållet i AMA och RA med avseende på teknisk utveckling inom området, ny och reviderad standard och förslag från AMA-nytt Beskrivningsdel.

Resultatet av uppdateringen gick i juni 2024 ut på bred remiss till branschens aktörer, vilket gav betydelsefulla synpunkter på innehållet. Dessa har med stöd av utredarna arbetats in där det har varit möjligt.

MER EL 25 har uppdaterats och remissbehandlats parallellt med uppdateringen av AMA EL 25 och RA EL 25.

Utredare har varit:

Alexander Thorell, Teknikkonsultbyrån Gävleborg AB

Anders Wester, Källarbacken produktion

Clas Larsson, Sweco Sverige AB

Elinor Söderström, PE Teknik & Arkitektur AB

Henrik Uddh, Primocon Teknikkonsult Skövde AB

Håkan Gustafson, Teknik och Natur – H Gustafson AB

Jonny Lejåker, Rullhtekk AB

Kenth Ryeskog, KR Konsult & Teknik

Lars Söderberg, VDT Konsult i Nerike AB

Mattias Hernegran, Team TSP AB

Mikael Arveng, Svenska Kraftnät

Mikael Hemnell, Schneider Electric Sverige AB

Mikael Skogmo, WSP Sverige AB

Olle Blom, AFRY Sweden AB

Oliver Gallas, Trafikverket

Per-Olof Jönsson, WSP Sverige AB

Stefan Jonsson, PE Teknik & Arkitektur AB

Ulf Andersson, Rejlers Sverige AB

Från Svensk Byggtjänst har Per Andersson och Nils-Olof Wängstedt haft rollen som projektledare. Caroline Jansson och Elin Swenning har varit projektkoordinatorer.

I den referensgrupp som är kopplad till AMA EL ingår följande personer:

Clas Larsson, Sweco Sverige AB, Fredrik Byström Sjödin, Installatörsföretagen Service i Sverige AB, Hans Heldring, INSU AB, Joakim Carlsson, Installatörsföretagen Service i Sverige AB, Joakim Grafström, SEK Svensk Elstandard, Kenth Ryeskog, KR Konsult & Teknik, Magnus Andersson, MA Eldesign AB, Mattias Hernegran, Team TSP AB, Oliver Gallas, Trafikverket och Peter Kindblom, Statens fastighetsverk.

Från Svensk Byggtjänsts sida hoppas vi att AMA EL 25, med tillhörande RA och MER, ska ge byggsektorn ett hjälpmedel för rationellt och ändamålsenligt byggande. Vi tar tacksamt mot användares erfarenheter och synpunkter på innehållet inför kommande uppdateringar.

Ett varmt tack till alla som deltagit i arbetet!

Stockholm i mars 2025

AB Svensk Byggtjänst

Kajsa Hessel

Anette Mårtensson  
Benkowski

Per Andersson  
Nils-Olof Wångstedt

VD

Produktchef AMA

Projektledare AMA EL

## UPPRÄTTA TEKNISKA BESKRIVNINGAR MED STÖD AV AMA-SYSTEMET

Administrativa föreskrifter, beskrivningar, ritningar och andra handlingar är underlag för produktion av byggnader, anläggningar och dess installationer. När arbetena utförs på entreprenad, och beställaren svarar för projekteringen, ingår sådana handlingar normalt i förfrågningsunderlaget för beställarens upphandling.

Av förfrågningsunderlaget ska arbetets omfattning och krav på kvalitet, funktion, utförande och andra prisbildande faktorer framgå på ett entydigt sätt. När krav på funktion anges bör dessa i första hand grunda sig på egenskapsvärden som går att kontrollera med provning eller mätning.

Förfrågningsunderlaget kommer senare att ingå i kontraktshandlingarna som en del av avtalet mellan beställare och entreprenör.

En beskrivning upprättad enligt principerna för teknisk AMA kallas teknisk beskrivning och ska följa de regler som finns beskrivna i AMA EL 25, avsnittet *Tillämpning av AMA-systemet*. För de regler som gäller då mängdförteckning upprättas enligt AMA-systemet, se MER EL 25.

### Struktur och princip för urval av koder och rubriker

AMA-systemets hierarkiska struktur av koder och rubriker medför att beskrivningar utformas på ett branschgemensamt sätt. Det underlättar igenkänningen för alla parter när beskrivningen ska upprättas, när entreprenadarbetena ska kalkyleras och senare när arbetet ska beredas på arbetsplatsen.

Pyramidregeln innebär att projektspecifika krav som skrivs in i en teknisk beskrivning hör ihop med och ska läsas tillsammans med krav under koder och rubriker även på högre nivåer i hierarkin. Det betyder att krav under en eller flera överordnade koder och rubriker ingår även om dess kod och rubrik inte är angiven i den tekniska beskrivningen.

På motsvarande sätt innebär råd och anvisningar under en viss kod och rubrik att hänsyn ska tas till råd och anvisningar under överordnade koder och rubriker.

I beskrivningen ska den kod och rubrik i hierarkin föras in som närmast motsvarar de krav som arbetena avser. För ökad tydlighet är det brukligt att även införa de två högsta eller två av de tre högsta överordnade koderna och rubrikerna i den tekniska beskrivningen, trots att de gäller med stöd av pyramidregeln.

Principen beskrivs med exemplet nedan.

S        APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL- OCH TELESYSTEM  
SMB     ELUTTAG  
SMB.31   Lampputtag i armaturdosa



Krav under SMB.31 gäller tillsammans med krav under S, SM, SMB och SMB.3 enligt pyramidregeln. Koder och rubriker S och SMB är införda med syfte att underlätta läsningen.

## Tillämpning av RA

RA, Råd och anvisningar till AMA, används för att projektanpassa en teknisk beskrivning till aktuella förhållanden. I RA ges förslag på uppgifter som kan vara relevanta att föra in så att den tekniska beskrivningen tillsammans med övriga kontraktshandlingar bidrar till kalkylerbarhet och förståelse.

En generell beskrivning av AMA-systemet och hur det tillämpas finns i AMA EL 25, avsnitten *Introduktion till AMA-systemet* och *Tillämpning av AMA-systemet*.

Genom att föra in de koder och rubriker som är aktuella för projektet och tillämpa de regler och principer som hör till AMA-systemet, ingår kraven i beskrivningen. Därav följer att AMA och teknisk beskrivning ska läsas tillsammans.

Den tekniska beskrivningens koder och rubriker kompletteras med projektspecifika krav med stöd av RA och relevanta ändringar eller tillägg från AMA-nytt Beskrivningsdel. En teknisk beskrivning ska kunna läsas tillsammans med enbart AMA och ska därför aldrig innehålla hänvisning vare sig till uppgifter i RA eller AMA-nytt Beskrivningsdel.

Råd och anvisningar till specifika koder och rubriker är av praktiska skäl ofta kategoriskt formulerade med avseende på vad som ska anges i den tekniska beskrivningen. De ska därför inte tillämpas generellt. Det betyder att uppgifter som förs in i den tekniska beskrivningen alltid ska vara anpassade för att gälla i det projekt som avses.

RA innehåller ett bredare urval av koder och rubriker än AMA. Dessa koder och rubriker omfattas av AMA-systemets regler och används i den tekniska beskrivningen för projektspecifika krav.

Symbolen **AMA** efter en kod innebär att det finns krav under motsvarande kod och rubrik i AMA.

Det förekommer att kraven till koder och rubriker i AMA-systemet är ordnade i som mest fyra nivåer av okodade rubriker. Syftet är att strukturera och underlätta läsning och förståelse.

Text som förs in i en teknisk beskrivning ska vara klar, koncis och utan värderande förstärkningsord.

Ordvalet ska vara konsekvent och utan synonymer för samma begrepp.

Text ska avse uppgifter om kvalitet och andra prisbildande faktorer samt innehålla kompletterande uppgifter om arbetenas omfattning. Exempel på prisbildande faktorer är uppgifter som dimension, typ, kulör, ytstruktur och andra egenskaper för kvalitet och funktion.

## **Figurer**

De figurer som förekommer är principiella och generella. De kan visa hur en viss detalj principiellt ska utföras, men de är inte skalenliga och visar inte fullständiga anslutningar till byggnadsverket i övrigt.

## **Hänvisningar till standard, litteratur e d**

Vid hänvisning återges normalt beteckning, titel eller motsvarande utan specificering av utgåva. I förteckningar över åberopad standard och litteratur e d framgår vilken utgåva som legat till grund för RA.

## **Uppställning av teknisk beskrivning**

Det finns två olika sätt att ställa upp en teknisk beskrivning som ansluter till AMA EL. Den kan antingen vara kapitelvis sorterad eller byggdelssorterad, se bilaga RA/1.