**DANDERYDS KOMMUN**

****

**RIKTLINJER FÖR BOSTÄDER**

**FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG/BYGGHANDLING**

Datum 2017-05-16

Innehållsförteckning Sid

**6 EL‑ OCH TELESYSTEM 3**

**61 KANALISATIONSSYSTEM 5**

**63 ELKRAFTSSYSTEM 5**

**63.F Belysningssystem och ljussystem 6**

**63.H ELVÄRMESYSTEM 6**

**Y MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M 7**

**B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING OCH RIVNING** **8**

BILAGOR

1 Armaturförteckning 1 SIDA

2 Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier för inomhusbelysning 1 SIDA

# 6 EL‑ OCH TELESYSTEM

Allmänt

Entreprenaden omfattar ny/ROT-installation inom Danderyds kommun bostäder.

Utöver myndighetskrav skall nedanstående rekommendationer följas om ej annat preciserats i dessa riktlinjer.

Denna handling omfattar installation för elsystem.  
Utförande enligt senaste utgåva av EL-AMA och svensk standard gäller som lägsta godtagbara standard.

Entreprenaden är en totalentreprenad enligt senaste utgåva av ABT.

Samordning

För att samordning skall kunna ske i god tid före arbetenas påbörjande, skall entreprenören tillsammans med kommunens representant planera när arbetet skall påbörjas och avslutas.  
Till grund för denna samordning ligger denna beskrivning.

Entreprenören skall även bevaka att ledningar och apparater inte kolliderar med övriga installationer eller inredning och att placering inte blir olämplig med hänsyn till åtkomlighet och dörrhängning.

Personalens kvalifikationer

Entreprenören är skyldig att ställa teknisk personal, som är väl förtrogen med offererade systemlösningar och föreskrivna funktionskrav.

Omfattning

Installationerna utföres i den utsträckning, och med den omfattning som krävs för en komplett funktionsduglig driftfärdig anläggning enligt föreliggande riktlinjer, myndigheters krav och rekommendationer samt så att utrymmen kan användas för avsedd verksamhet. Där ej annat anges gäller tillägget ”eller likvärdigt” för typsatt material. Likvärdigheten skall förutom prestanda även gälla färg och form. Beställaren avgör likvärdighet vid utbyte av material.

Materiel, miljökrav

Elinstallation skall utföras med halogenfri materiel.

Magnetisk flödestäthet: B-fält får ej överstiga 0,2µT där personer stadigvarande vistas.

Elektriska fält: E-fält max 10V per meter från källan.

Enhetlighet skall eftersträvas vid materialval. Vid valet bör beaktas, att materielen kan tillhandahållas i framtiden. Apparater etc. inom samma anläggning/utrymme skall ha samma färg.

Där fabrikanten så föreskriver skall specialverktyg användas vid bearbetning av materiel, t ex vid håltagning och kapning.  
Leverantörers montageanvisningar skall följas.

Miljöstyrningsrådens, Ljus & Rums, Svensk Standard SS-EN samt upphandlingskriterier för inomhusbelysning av senaste utgåva.

Anbud

Anbudsgivare är skyldig att genom besök på platsen före anbudets avlämnande skaffa sig kännedom om de lokala förhållandena och deras inverkan på arbetenas bedrivande.

Anbud skall innehålla tekniska data, beskrivningar, fabrikat och typbeteckningar för offererad material i den utsträckning som erfordras för en fackmannamässig bedömning av anbudet, bl a map driftsäkerhet, personsäkerhet, underhåll och utrymmesbehov. Samtliga system ingående i denna entreprenad skall vara kompletta med ledningsnät, apparater och övriga komponenter behövliga för systemets funktion och utseende.

Anbudsgivare som finner brister eller felaktigheter i handlingarna skall ange detta i anbudet.

Föreskrivna funktioner skall innehållas, om anbudsgivare inte klart redovisat avvikelser i anbudet. Avvikelser som endast redovisas i överlämnad dokumentation fritar inte entreprenören från funktionsansvar.

# 61 KANALISATIONSSYSTEM

Allmänt

Vid ROT-arbeten skall befintlig kanalisation första hand nyttjas.

Vid ny-installation skall kanalisation vara dolt förlagd i väggar, golv eller tak.

Kanalisation inom förrådsutrymmen och teknikutrymmen mm skall i första hand utgöras av kabelstegar.

Skyddsåtgärder mot brand

Genomföringar i brandklassade byggnadsdelar skall brandtätas så att temperaturen på installationens kalla sida ej överstiger 300°C.

# 63 ELKRAFTSSYSTEM

Centralutrustningar

**Fastighetscentraler**

Fastighetscentraler skall utformas med följande krav:

* Plåtutförande
* Allpolig brytning
* DB upp till 50A
* Effektbrytare över 50A
* Centraler får ej monteras infällda
* Antal jordfelsbrytare skall vara anpassade för att få en driftsäker anläggning. Max 6st enfasgrupper eller 2st trefasgrupper/jordfelsbrytare.
* Grupper vilka betjänar larmer, liknande får ej anslutas via jordfelsbrytare.
* Samtliga utgående ledningar ansluts till plint
* Undermätare med mod-bus för VP och VVB
* Reservplats 20%

**Lägenhetscentraler**

Lägenhetscentraler skall utformas med följande krav:

* Plåtutförande med lucka/dörr
* Allpolig brytning
* Dvärgbrytare
* Jordfelsbrytare typA 30mA
* Separat jordfelsbrytare för kyl/frys
* Central monteras infälld vid nyinstallation
* Vid nyinstallation skall central monteras åtkomlig för rullstolsbundna
* Reservplats 15%

Platsutrustningar

**Apparater**

Samtliga apparater skall bytas.

Apparater skall vara enhetliga av vanligt förekommande fabrikat typ Trend E18 301 xx

Doshål vilka ej nyttjas skall täckas med skruvfastsatta lock

Där 2 eller flera apparater är monterade bredvid varandra skall dessa monteras i gemensam täckram.

Apparater i allmänna utrymmen utförs med materiel i seg termoplast med skruvfastsatta täcklock.

Uttag i WC/bad monteras på vägg bredvid spegel och förses med lock.

Inom badrum monteras 2 st envägs uttag med lock för tvättmaskin och torktumlare.

Uttag i kök under överskåp skall monteras i vägg alt. i hörnbox.

Uttag avsedda för fönsterbelysning monteras ovan fönster i kök och vardagsrum styrda via strömställare.

Uttag monteras bredvid första bredbandsuttag

**Ledningar**

Samtliga ledningar skall bytas

Samtliga ledningar skall vara halogenfria

Samtliga ledningar skall vara skärmade. FB i rör skall vara tvinnad.

Dolda ledningar skall förläggas i installationsrör. (Flexslang får ej användas)

Ljusarmaturer

Ny belysning inom bostadshus framgår av beställaren föreskrivna armaturförslag. Se bifogad armaturförteckning bilaga 1.

Samtliga armaturer skall levereras kompletta med erforderliga detaljer inkl ljuskälla.

Samtliga armaturer skall levereras med LED-ljuskälla med färgtemp 4000K.

Inom bostäder skall ny belysning monteras under överskåp i kök, kök, bad, wc, klk/frd och altan/balkong.

Inom allmänna utrymmen byts samtlig belysning.  
Entreprenören har rätt att byta armaturtyper till likvärdig, men beställaren förbehåller sig rätten besluta om föreslagen armatur är likvärdig.

# 63.F Belysningssystem och ljussystem

Allmänt

Anläggningen utförs enligt Ljuskulturs ”LJUS & RUM Planeringsguide för belysning inomhus” samt senaste utgåva av Svensk Standard SS-EN.

Belysningsplaneringen anpassas till lokalernas storlek, verksamhet, fast inredning och byggnadens förutsättningar, takhöjder och beklädnad mm.

Entreprenören skall efter platsbesök utföra erforderligt antal ljusberäkningar med Ljuskulturs LJUS & RUM Planeringsguide.

Ljusberäkningar skall överlämnas till beställaren för godkännande.

Entreprenören ansvarar för erforderligt antal armaturer och montagesätt.

Ljusarmaturer

Belysningen skall utföras med LED- armaturer med tanke på underhåll.

Vid montage av armaturer med reflektor skall rena handskar användas, fingeravtryck på reflektorer tolereras inte.

Montage av armaturer skall utföras med erforderligt montagemateriel för pendling, dikt tak och på väggkonsoler mm.

Belysningsstyrning

Belysning skall styras enligt följande:

Rörelsedetektorer och styrsystem skall vara av fabrikat Helvar, Servodan eller likvärdig. Eventuellt programmeringsverktyg skall överlämnas till beställaren.

Bostäder skall styras via strömställare i samtliga utrymmen med undantag av frd/klk där närvarostyrning skall ske.

Trapphus och korridorer skall styras via närvarodetektering och ljusrelä. Mörka utrymmen samt framför hissdörr får ej ha helt släckta armaturer, dessa skall regleras ned till 10-20% när närvaro ej detekteras. Utrymmen med dagsljus släcks via ljusrelä.

Teknikutrymmen innehållande roterande maskiner eller ställverk skall styras via strömställare.

Utomhusbelysning styrs via astrour

Övriga utrymmen skall styras via närvarodetektering.

# 63.H ELVÄRMESYSTEM

**Elvärme i våtrumsgolv**

Bad/duschrum kan förses med komfortvärme i golv. Effekt skall vara 80W/m².

Styrning skall ske lokalt via rumstermostat och givare placerad i golv.

Rumstermostat placeras 1000 ög i gemensam täckram med strömställare

**Handdukstork**

Bad/duschrum kan förses med elektrisk handdukstork.

Handdukstorken skall vara försedd med strömbrytare, termostat och i kromat utförande med en min effekt på 70W.

**Stuprörsvärme**

När risk för isbildning kan ske får stuprörsvärme installeras.

Värmekabel förläggs i ränndalar, hängrännor och stuprör.

Värmekablarna styrs via tempgivare inställd +2--2º C

# Y MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M

Märkning

För befintliga centraler justeras befintliga gruppförteckningar.

Provning

Följande provningar skall utföras:

1. Kontroll av skyddsordning.
2. Funktionsprovning avseende funktioner och funktionssamband.
3. Isolationsmätning av samtliga strömbelastade ledningar.

Protokoll skall upprättas för position 1-3 och överlämnas till Danderyds kommuns ansvarige.

I övrigt utförs kontroll och provning enligt Starkströmsföreskrifterna.

Information till drift- och underhållspersonal

I entreprenaden ingår en halv timmes muntlig genomgång med beställarens drift- och underhållspersonal. Genomgång skall ske på platsen med den tekniska dokumentationen som underlag.

Teknisk dokumentation

Underlag och relationshandlingar skall överlämnas på slutbesiktning.

Drift- och skötselinstruktioner skall överlämnas i tre omgångar samt en digital och omfatta:

- Apparat- och armaturförteckning.

- Protokoll/intyg från utförd provning.

* Funktionsbeskrivning för el- och teletekniska anläggningar.

Handlingar skall sättas in i pärmar med märkning på rygg och innehållsregister med separat flik för ritningar.

# B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING OCH RIVNING

Demontering

Entreprenören skall på platsen bedöma demonteringsarbetes omfattning innan budgetpris lämnas till beställaren.

Apparater såsom detektorer, larmdon och datauttag för V- Lan mm.  
Får inte flyttas eller demonteras och återmonteras.  
Om detta måste utföras skall entreprenören kontakta kommunens ansvarige  
för att få ett godkännande.

Följande skall demonteras:

Samtliga installationer vilka ersätts med nya skall demonteras.

Installationer vilka ej är i drift skall demonteras

I tveksamma fall kontaktas beställaren innan demontering utförs.

Entreprenören skall samråda med beställaren om någon demonterad materiel skall överlämnas till beställaren.  
Övrig materiel bortforslas genom entreprenörens försorg.