

**Brf. Utsikten Torsbyfjärden
Ljung 1:4 Värmdö Kommun**

**Förfrågningsunderlag
2012-06-08**

UTGÅVA 12012-06-08

**TEKNISK BESKRIVNING
EL- OCH TELESYSTEM**

exengo

Box 19111(Kungstensgatan 18)
104 32 Stockholm

Tel: 08 – 120 038 00
www.exengo.se

Uppdragsansvarig:

Wojtek Banda

Teknikansvarig:

Dan Puura

Uppdragsnummer:

11007

| Utgåva | Revisionshistoria | Datum |
|---------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Förförågningsunderlag | 2012-06-08 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|---|-----------|
| | | INNEHÅLLSFÖRTECKNING | |
| | | 6 EL- OCH TELESYSTEM | 4 |
| | | 63 ELKRAFTSSYSTEM | 8 |
| | | 64 TELESYSTEM | 8 |
| | | 66 SYSTEM FÖR SÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION | 9 |
| | | Y MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M | 9 |
| | | YT MÄRKNING, KONTROLL, INJUSTERING M M AV INSTALLATIONER | 9 |
| | | YU TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER | 12 |
| | | YUD RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER | 12 |
| | | YUM MILJÖDOKUMENTATION FÖR INSTALLATIONER | 13 |
| | | YUQ KONTROLLPLANER FÖR INSTALLATIONER | 13 |
| | | YUR DOKUMENTATION AV TEKNISKA PRESTANDA FÖR INSTALLATIONER | 13 |
| | | YY ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING | 14 |
| | | YYV TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER | 14 |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| 6 | | <p>ALLMÄNT</p> <p>Denna tekniska beskrivning ansluter till EL-AMA 09 och utgör en rambeskrivning för entreprenaden. Entreprenaden omfattar installationsarbeten för el och telesystem vid om/tillbyggnad av enfamiljshus/bostadsrätter i brf. Utsikten Torsbyfjärden som utgörs av 29st enfamiljshus, 20st hus skall byggas till i omfattning enligt bifogade arkitekturritningar, se handlingsförteckning. Omfattning av tillbyggnaden framgår av bifogade installationsritningar. Bifogade el- ritningar, enligt handlingsförteckning, redovisar ambitionsnivån och är endast förslag till typlösning i utvalda delar och fråntar ej entreprenören fullt funktionsansvar samt ansvar för uppfyllandet av övriga krav för entreprenaden.</p> <p>EL- OCH TELESYSTEM</p> <p><i>Föreskrifter</i> För systemen gäller:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gällande Starkströmsföreskrifterna ELSÄK-FS- Boverkets Byggregler BBR- SS 436 40 00 Installationsreglerna- SS 437 01 40 Anvisningar för anslutning av lågspänningsinstallationer till elnätet <p><i>Omfattning</i> Arbetet omfattar komplett installation och driftsättning med tillhörande dokumentation samt underlag för relationshandlingar Alla för el- och teleinstallationer erforderlig håltagning upp till och med diameter 30mm ingår i entreprenaden.</p> <p><i>EI- och teleförsörjning</i> För telesystem, se respektive systemdel. Systemspänning 400/230V, 50 Hz. Det åligger antagen entreprenör att ombesörja och initiera de myndighetskontakter som krävs för genomförandet av denna entreprenad.</p> <p><i>Mätanordning</i> Befintliga mätare skall användas.</p> <p><i>Miljöbetingelser</i> Materielens kapslingsklass och utförande skall vara anpassad till bostädernas</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| | | <p>EMC-direktivets krav på tillfredsställande skydd skall beaktas för system, utrustning och apparater, vilkas funktion kan försämrats av elektromagnetiska störningar, som orsakas av elektriska och elektroniska apparater.</p> <p>Produkter som innehåller ämnen som finns uppräknade på kemikalieinspektionens OBS- respektive Begränsningslistor skall undvikas (www.kemi.se).</p> <p>Klor får ej finnas i installerat materiel innehållande plaster. Då funktion eller krav innebär att PVC kommer att användas skall ALLTID miljömotivering skrivas.</p> <p>Ledningar, apparater, rör och dosor skall vara bly- och halogenfria. Allt avfall skall källsorteras.</p> <p>Se även AF-del.</p> <p><i>Utrymmen</i> <u>El/telerum</u> <i>Elsystem</i> Fastighetens mätar central är placerad på vägg mot förråd. Elcentralen finns inomhus.</p> <p>CENTRALUTRUSTNINGAR Befintliga centraler utökas. Dvärgbrytare (automatsäkringar) och personskyddsautomater skall vara av karaktäristiktyp C, kortslutningsförmåga 10kA, selektivitetsklass 3 och vara märkt och godkänd som fränksiljare. Vid samtliga elcentraler skall grupp-schema och grupp-förteckning sättas upp. Ingående komponenter i centralutrustningar väljs och anpassas till aktuell märkström och märkspänning. Komponenter till styrda grupper skall dimensioneras så att komplettering av ytterligare styrda grupper med samma styrsignal är möjligt.</p> <p>KANALISATIONSSYSTEM Allmänt Kanalisation utgörs i huvudsak av installationsrör. I entreprenaden ingår ny kanalisation. Med anledning av att väggar rivs eller flyttas behöver viss el- och telekanalisation demonteras och ersättas med ny.</p> <p><i>Dosor</i> Kopplingsdosa på vägg skall monteras med centrum 200 mm från tak (undertak) och dosor bredvid varandra skall placeras med ett inbördes avstånd av 200 mm. Dosa avsedd för montering i gipsvägg eller annan skivklädd regelkonstruktion skall ha rörstosen förskjuten mot dosans botten. Utöver på ritningarna angivna dosor ingår övriga för lednings och rörförläggningar erforderliga kopplingsdosor samt apparatdosor för infällda strömställare och uttag. Dosor i brandavskiljande vägg</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| | | <p>Vid montering av dosor i brandavskiljande vägg skall brandklassade dosor nyttjas. Dosor i ljudisolerande vägg I ljudisolerande vägg skall det tätas med fogmassa runt dosa.</p> <p><i>Apparatdosor</i> Dosor skall vara avsedda för skruvfastsättning av apparat. Dosa i vägg med fogplattor placeras dosa mitt i platta. Kapslade kopplingsdosor Dosor som monteras utomhus eller i rum där risk finns för fuktinträngning skall vara försedda med förskruvning.</p> <p><i>LEDNINGSSYSTEM</i> <i>Ledningsnät</i> Med anledning av att väggar rivs eller flyttas behöver en del kablage skarvas och förläggas i ny kanalisationsväg. All installation skall utföras infälld där så är möjligt. Utanpåliggande installation skall bestå av skärmade kablar likvärdiga EQLQ. Skärmade kablar skall jordas i änden närmast elcentral. Gruppledningar Gruppledningar på öppen kanalisation, utvändigt monterade och i rör ska utgöras av aluminiummantlad ledning typ EBBAL. Gruppledningar i infällda rör kan utgöras av ledning typ EBB eller tvinnad FB. Dold ledningsförläggning i väggar ska utföras i installationsrör. Ledningar redovisade på planritningar är generellt 3ledare om ej annat anges. Dimensionen på redovisade ledningar är 1,5mm² om ej annat anges på planritning.</p> <p>I hus A5 byggs ett nytt kök i nytt läge. El anslutningar till det gamla köket demonteras i sin helhet till elcentralen. Nya ledningar till nytt kök installeras.</p> <p>I hus C1 byggs ett nytt kök samt en ny tvättstuga i nya lägen. Befintliga anslutningar till gamla köket och tvättstugan demonteras i sin helhet till elcentralen. Nya ledningar installeras till nytt kök samt ny tvättstuga.</p> <p><i>PLATSUTRUSTNINGAR</i> Platsutrustningar omfattar alla i el- och telesystemen ingående apparater och utrustningar som elkopplare, uttag, ljusarmaturer och styrutrustningar. Placering framgår av prickade ritningar. Platsutrustningar skall vara bly-, brom-, och halogenfria.</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| | | <p>Ljusarmaturer, se kod 63.F BELYSNINGSSYSTEM OCH LJUSSYSTEM.</p> <p>Apparater, såsom strömställare och uttag, skall vara av infällt utförande och i polarvit färg. Apparater i samma utrymme skall ha samma kulör.</p> <p>Vid flertalet väggapparater monteras dessa vertikalt, ej horisontellt. Detta gäller även tele- och styrapparater.</p> <p>Samtliga uttag skall vara utförda med jorddon.</p> <p>Samtliga 1-fasuttag skall vara petsäkra och vara av 2-vägs typ, där ej annat anges.</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|---|-------|
| 63 | | ELKRAFTSSYSTEM | |
| 63.F | | BELYSNINGSSYTE OCH LJUSSYSTEM Belysningsarmaturer inklusive ljuskällor installeras enligt bilaga 2 "Armaturförteckning". | |
| 64 | | TELESYSTEM Allmänt Denna del omfattar leverans och installation av teletekniska system enligt denna beskrivning med tillhörande ritningar om ej annat anges. Systemen skall vara avsedda för dygnetrunt drift. I de fall förfrågningsunderlaget lämnar utrymme för olika tekniska lösningar ingår det i entreprenaden att med uppfyllande av grundläggande tekniska kvalitetskrav, realisera föreskrivna funktioner. Föreskrivna funktioner skall innehållas, om anbudsgivaren inte klart redovisat avvikelser i anbudet. Avvikelser, som endast redovisas i överlämnad dokumentation, fritar inte entreprenören från funktionsansvar. Där inga fabrikat anges i denna beskrivning kan anbudsgivare fritt föreslå den materiel som anses lämplig och av den kvalitet som krävs för varje speciellt ändamål och funktion. <i>Personals kvalifikationer, åtaganden m m</i> Utrustningar och apparater som kräver CE-godkännande och som installeras i denna entreprenad skall vara CE-märkta. <i>Kanalisation</i> Kanalisationssystemet är i huvudsak gemensamt för belysning, värme samt telesystem. Kanalisationen utgörs av och rör. <i>Ledningsnät</i> Det åligger entreprenören vid anbudsgivningen att förvissa sig om att denna beskrivning är anpassad till det materiel som entreprenören avser att tillhandahålla. Samtliga ledningar skall vara bly- och halogenfria. Av respektive materielleverantör rekommenderad typ av ledning skall användas. Högtalarkabel ska vara brandresistent i enlighet med krav i brandskyddsdocumentation. <i>Skarvning</i> Skarvning av mångtrådig ledning skall utföras enligt fabrikantens anvisningar. | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| 66 | | <p><i>Anslutning</i> All koppling skall utföras på plint, s.k. "toppskarvar" får ej förekomma. Spridningsplintar Spridningsplintar skall vara av samma typ som kopplingsplintar i ställ om ej annat anges i anläggningsbeskrivning. Spridningsplint skall förses med bottenplatta och vara försedd med huv. Spridningsplint som placeras där ställ och/ eller apparatstativ finns skall monteras på detta men vara avskild från ställets övriga utrustning.</p> <p><i>Överströmsskydd</i> Samtliga anläggningar skall avsäkras på ändamålsenligt sätt.</p> <p>SYSTEM FÖR SÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION</p> | |
| 66.G | | <p>SYSTEM FÖR POTENTIALUTJÄMNAD NÄRMILJÖ</p> | |
| | | <p>I fastigheten finns ingen befintlig potentialutjämningsanläggning att ta hänsyn till.</p> | |
| Y | | <p>MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M</p> | |
| YT | | <p>MÄRKNING, KONTROLL, INJUSTERING M M AV INSTALLATIONER</p> | |
| | | <p>Alla i entreprenaden ingående installationer skall injusteras och provas. Information skall lämnas till drift- och underhållspersonal för alla i entreprenaden ingående installationer.</p> | |
| YTB | | <p><i>Märkning av brandtätning</i></p> | |
| YTB.1 | | <p>MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER</p> | |
| | | <p>Märkning av installationer.</p> <p>Alla i entreprenaden ingående installationer skall märkas enligt ELSÄK FS 2004:1, IBL 96, svensk standard samt för anläggningen angivna bestämmelser. All märkning skall vara utförd på svenska och endast vedertagna förkortningar får användas. Märkning och skyltning skall ge information om apparats och anläggningsdels karakteristiska egenskaper så att installation, drift och underhåll blir korrekt. Utöver tillverkarens märkning av apparater och komponenter skall märkning av el-anläggningen utföras på enhetligt sätt.</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|---|-------|
| YTB.16 | | <p>Märkning skall utföras med svart text på vit botten. Märkning skall samordnas mellan el-, rör- och ventilationsentreprenör, innan märkning påbörjas.</p> <p>Märkning av el- och teleinstallationer</p> <p>Dörrar till el- och teleutrymmen skall märkas med rumsnummer och EL resp. TELE.</p> | |
| YTB.163 | | <p>Märkning av elkraftsinstallationer</p> <p><i>Komponenter</i> Skylt skall placeras så att tvekan ej kan uppstå om vilken komponent den tillhör. Skyltar skall ej fästas på demonterbart lock eller liknande som kan förväxlas vid demontering. Skylt skall vara av plast och utföras laminerad med graverad text. Skylt skall skruvas fast, eller på annat sätt varaktigt fästas vid underlaget.</p> <p><i>Ledningar</i> Märkning av ledning skall vara av isolationsmaterial och texten graverad. Skylt skall vara av plast och med svart text på vit bakgrund.</p> | |
| YTC | | <p>KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM</p> <p>Samordnad provning mellan projektets olika aktörer skall utföras under ledning av provningsledare (utses av totalentreprenören), gäller samtliga installationer inom huset. Samtliga system skall vara injusterade och provade före slutbesiktning. Vid injustering, provning och idrifttagning skall beställarens kontrollant beredas tillfälle att närvara. Protokoll upprättas över samtliga provningar och överlämnas senast på slutbesiktningdagen.</p> | |
| YTC.1 | | <p>Kontroll av installationssystem</p> <p>Följande prov skall utföras och protokollföras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Funktionsprov- Isolationsmätning- Reläprovning- Skyddsjordning kontrolleras- Utlösningssprov av samtliga motorskyddsbrytare, skyddsreläutrustning och automatsäkring- Injustering skall utföras i samband med leveransprovning och funktionskontroll | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| YTC.16 | | <p>Provning skall utföras i tre steg:</p> <ul style="list-style-type: none">- Leveransprovning- Funktionsprov- Driftprov <p>Mätprotokoll skall upprättas enligt exempel i råd och anvisningar till AMA. Protokollen insätts i relationshandlingspärmarna och överlämnas senast vid slutbesiktning.</p> <p>LEVERANSPROVNING Leveransprovning utförs av entreprenören i god tid före "Funktionsprov" och skall omfatta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Isolationsmätning- Kontroll av skyddsjordning- Funktionskontroll av installerad utrustning <p>Entreprenören skall samprova alla delinstallationer så att hela systemet blir samprovat. Provning och injustering skall samordnas med övriga entreprenörer och utföras på ett sådant sätt att driftmässiga förhållanden råder under provning och injustering.</p> <p>Kontroll av el- och telesystem</p> <p>FUNKTIONSPROV Funktionsprovning skall omfatta levererad utrustning tillsammans med av övriga entreprenörer levererade installationer och utgöra provning av hela systemet. Delsystemens samverkan och arbetssätt skall provas för att fastställa om de olika entreprenaderna fungerar tillsammans på avsett sätt. Protokoll skall upprättas.</p> | |
| YTC.1632 | | <p>Kontroll av belysningsystem och ljussystem</p> <p>Följande provningar skall utföras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Funktionsprovning av belysningsmanövrering | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|--------------|-----|--|-------|
| YU | | <p>TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER</p> <p>Med teknisk dokumentation avses alla publikationer, ritningar och andra dokument som ger nödvändig information för drift och underhåll. Dokumentationen skall täcka samtliga i leveransen ingående delar. Innehållet i varje dokument skall vara klart och tydligt läsbar samt vara på svenska.</p> <p>Handlingarna skall levereras senast 2 veckor före slutbesiktning i 3 omg. original och kopior samt separata pärmar för nedfotograferade ritningar till halv skala förlängda A4.</p> <p>Insatta i gaffelpärmar enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Märkning pärmrygg och framsida - Fliksystem av plast - Innehållsförteckning för aktuell pärm - Innehållsförteckning för varje delavsnitt i pärm - Digitalt material - Gäller gemensamt för kapitel YU | |
| YUB | | <p>ANMÄLNINGSHANDLINGAR OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER</p> <p>Entreprenören utför samtliga ansökningshandlingar som erfordras för anläggningens utförande.</p> | |
| YUC | | <p>BYGGHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER</p> | |
| YUC.6 | | <p>Bygghandlingar för el- och teleinstallationer</p> <p>Handlingar skall utföras enligt svensk standard.</p> <p>Följande handlingar upprättas i samarbete mellan beställare/entreprenör/projektör för granskning:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknisk beskrivning - Planritningar skala 1:50 <p>Beställaren skall ges 3 arbetsdagar för granskningsutlåtande.</p> | |
| YUD | | <p>RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER</p> | |
| YUD.6 | | <p>Relationshandlingar för el- och teleinstallationer</p> | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|--------------|-----|---|-------|
| | | Följande handlingar ska levereras som relationshandling: - Centralschemor/centralredovisningar - Samtliga planritningar För övrig omfattning av leverans (antal omgångar, format, tider m.m.) av relationshandlingar, se AF-del. | |
| YUM | | MILJÖDOKUMENTATION FÖR INSTALLATIONER | |
| YUM.1 | | Deklaration av varor och material i installationer | |
| YUQ | | KONTROLLPLANER FÖR INSTALLATIONER | |
| YUQ.6 | | Kontrollplaner för el- och teleinstallationer | |
| YUR | | DOKUMENTATION AV TEKNISKA PRESTANDA FÖR INSTALLATIONER | |
| YUR.6 | | Dokumentation av tekniska prestanda för el- och teleinstallationer | |

| Kod / Datum | Rev | Text | Mängd |
|-------------|-----|--|-------|
| YY | | ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING | |
| YYV | | TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER | |
| YYV.6 | | Tillsyn, skötsel och underhåll av el- och teleinstallationer | |
| YYV.64 | | Tillsyn, skötsel och underhåll av teleinstallationer, service under garantitiden I entreprenaden skall ingå minst 1 st servicebesök under garantitiden. Preliminärt datum för besök fastställs vid slutbesiktning. Vid besök skall kontroll av funktioner göras. Eventuella justeringar och omprogrammeringar för uppfyllande av funktionskrav enligt denna beskrivning skall ingå. Exengo Installationskonsult AB | |