



2023-01-20

Tekniska förvaltningen

Leveransanvisningar för relationshandlingar

Innehåll

Allmänt	3
Omfattning.....	3
Format.....	3
Mätnoggrannhet	3
Koordinatsystem	4
Leverans.....	4
Vatten och avlopp	4
Tryckledningar.....	4
Självfallsledningar inklusive dräneringsledningar.....	5
Serviser	5
Befintliga ledningar	5
Belysning	6
Trafiksignaler.....	6
Byggnadsverk	6
Väganordningar med mera.....	6
Ytskikt	7
Grönytor och planteringar.....	7
Utrustning	7
Övrig materialdokumentation	7

Allmänt

Detta dokument är framtaget för att tydliggöra Mölndals Stads krav för leverans av relationshandlingar med avseende på utseende, innehåll och kvalitet. Inmätningar ska utföras av mätingenjör som uppfyller krav enligt Lantmäteriets rekommendationer för grundläggande mätningsteknisk färdighet, bilaga 1 till A § 348/2010. Relationshandlingar och inmätningar regleras och ersätts i aktuell mängdförteckning under kod YJE respektive BJB.

Omfattning

Relationshandlingarna ska omfatta och baseras på bygghandlingar därtill ska allt som är nybyggt och förändrat i samband med entreprenaden mätas in och redovisas i relationshandlingen. För förtydligande se respektive teknikområde. Mätsansvarig ska kontinuerligt uppdatera en inmätningsskiss som Mölndals Stads byggledare kan granska vid behov.

Format

Relationshandlingar ska levereras i PDF, storlek A1. Ritningarna ska ha stämpel med Mölndals Stads logga, ritningsram, norrpil, skalstock, datum och status RELATIONSHANDLING. Det ska framgå vilket företag och vem som gjort ritningarna, namnsättning av ritningar och modellfiler ska utgå ifrån Bygghandling 90. Skalar på ritningar anpassas efter bygghandling.

Ritningar ska även levereras i DWG format Autocad 2018 eller senare version samt PXY fil. Ritningsdefinitionsfiler levereras med utseende enligt ovan. Modellfiler ska minst vara uppdelade på höjder, ytskikt, kantlinjer, förklaringar, VA, belysning, trafiksignal, planteringar och konstbyggnader. Inmätningar ska utföras med X-, Y- och Z-koordinater.

Mätnoggrannhet

All inmätning ska ske med terrester mätning (GPS alt Totalstation) och medelfel i XYZ ska vara mindre än 5 cm.

I de projekt där ledningsägare/byggledare gör en bedömning att högre noggrannhet krävs på grund av till exempel dåligt fall kan istället en eller flera byggfixar användas som utgångshöjd för projektering, ledningsförläggning och inmätning. Inmätning i dessa fall sker med totalstation där höjdetableringen hämtas från aktuell byggfix.

Koordinatsystem

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 12 00

Koordinatsystem i höjd: RH 2000

Leverans

Relationshandlingar, daterade och undertecknade med initialer, samt övrig dokumentation ska tas fram enligt detta dokument. Dessa levereras till beställaren senast 2 veckor innan slutbesiktning.

Finns ej relationshandlingar färdiga, kommer anmälan om slutbesiktning från entreprenören ej att godtas.

Vatten och avlopp

Inmätning ska göras under arbetets gång i öppen schakt. Om säkerhetsaspekten omöjliggör inmätning i öppen schakt ska beställaren kontaktas.

Ledningar, brunnar och anordningar ska redovisas enligt bilaga 2 med material och dimension.

Slopade ledningar ska markeras med kryssad ledning (brun färg), bortgrävda ledningar tas bort ifrån underlaget.

Inmätta punkter kodas enligt kodlista enligt bilaga 1 och detaljskiss enligt bilaga 2.

Eventuellt kvarstående spont under blivande markyta ska mätas in.

Tryckledningar

Inmätning ska utföras av plan- och höjdläge (XYZ) för centrumpunkter för samtliga brunnar, anbörningar, rörände, ledningars brytpunkter och avgreningar. Höjduppgifter för ledningar ska avse överkant rör och på ett avstånd av max 10 meter.

För tryckledningar ska inmätning utföras och redovisas för byte av material och dimension, isolering, ventiler, brandposter, spolposter, luftnings- och avtappningsanordningar, ventilkammare, T-rör, pumpstationer, övriga armaturer och andra anläggningar mm. Skarvar på tryckledningar, i form av mekaniska kopplingar och elektromuffar skall mätas in.

Avstängningsanordningar, brandposter och luftningsanordningar mäts på lockets centrumpunkt. Backventil, luftningsventil mäts på centrumpunkt på ledning. Slopade ledningar ska markeras med kryssad ledning (brun färg), bortgrävda ledningar tas bort ifrån underlaget.

Självfallsledningar inklusive dräneringsledningar

För VA system med självfall ska inmätning utföras av brunnar, ingående och utgående vattengångar i brunnar, brytpunkter, avgreningar, byte av material och dimension, ventiler, ventilkammare, specialbrunnar, bräddavlopp, pumpstationer, övriga armaturer mm.

Höjduppgifter ska avse vattengång. Max avstånd mellan inmätta punkter på ledning är 80 meter.

För specialbrunnar inmäts även brunnsbetäckningar och hörnpunkter. I förekommande fall (bräddbrunnar, fördelningsbrunnar och nödutlopp) mäts höjden på skibordets överkant samt skibordets längd. Dikesbrunnar samt in- och utlopp i dike/bäck mäts in i plan och höjd. Brunnar med stalp inmäts på ingående och utgående ledning. Vid fler än en anslutande ledning avvägs samtliga ledningarnas vattengång.

För ledningar ska dimension och material redovisas. På samtliga ledningar inmäts alla förändringar: T-rör, grenrör, inhuggningar, övergångsrör (ändposter), förminskningsrör, byte av material och dimension, manhål, ventiler, brandposter (där locket även mäts in på begäran av brandkåren), spolposter, luftnings- och avtappningsanordningar med flera armaturer, ventilkammare, montboxar, elmuffar, pumpstationer, specialbrunnar, bräddavlopp, högvattenluckor med mera. På servisledningar inmäts utöver ovan nämnda objekt även inkopplingspunkt till huvudledning och servisens ändpunkt.

Serviser

För tryckavloppsservisledningar ska inmätningar göras av inkopplingspunkt/ anslutningspunkt till huvudledning, T-rör (centrumpunkt), ventiler, eventuella brytpunkter, skarvar, dimension- och materialändring och servisens ändpunkt eller anslutningspunkt. Höjduppgifter avser överkant rör på servisledningen. Ventiler mäts på deras centrumpunkt i planläge.

För självfallsservisledningar ska inmätningar göras av inkopplingspunkt/anslutningspunkt till huvudledning, grenrör (centrumpunkt), brytpunkter, skarvar, dimension- eller materialändring, avstängningsanordning, brunnar och servisens ändpunkt eller anslutningspunkt.

Höjder på ledning avser vattengång i anslutning till huvudledning och i ändpunkt på servisledningen.

Befintliga ledningar

Befintliga VA-ledningar, brunnar, ventiler och övriga anordning som berörs av arbetena samt närliggande ledningar mäts (filmas innan arbetet och efter arbetet) i befintligt läge och efter eventuell omläggning eller pluggning. Vattengång i befintliga brunnar ska kontrollavvägas.

Belysning

Belysningskablar, tomrör, delningspunkters läge, skåp, brunnar och belysningsstolpar ska mätas in.

Belysningskablar ska redovisas med eventuellt skyddsrör (dimension) samt kabeltyp.

För belysningsstolpar ska typ av fundament, stolpe (fabrikat och modell samt längd), stolpinsats, armatur (effekt och typ) samt ljuskälla redovisa enligt laddmall för belysning (bilaga 3).

Av dokumentationen för relationshandlingar ska även framgå:

- Anslutningspunkt till strömförande ledning (belysningscentral)
- Kontinuitetsmätning för belysningscentral
- Utlösningsprotokoll vid mätning av utlösningvillkor
- Protokoll från isolationsmätning

Trafiksignaler

Kablar, tomrör, skåp, detektorer och stolpar, brunnar ska mätas in.

Kablar ska redovisas med eventuellt skyddsrör (dimension) samt kabeltyp.

För stolpar ska typ av fundament, stolpe (fabrikat och modell samt längd), stolpinsats, armatur (effekt och typ) samt ljuskälla redovisas.

Av dokumentationen ska även följande framgå:

- Plan över anläggning
- Kablescheman
- Programmering
- Anslutningspunkt till strömförande ledning

Byggnadsverk

Vid inmätning av byggnadsverk och konstruktioner tas projektspecifika mätinstruktioner/noggrannheter fram.

Entreprenören har ansvar för att upprättade relationshandlingar förs in i Batman.

Väganordningar med mera

Dokumentation samt inmätning av utförda vägmarkeringar, vägmärken, vägbommar, farthinder ska redovisas.

Ytskikt

Inmätning av hårdgjorda ytor, övriga markbeläggningar, slänter och dikesbotten, anslutningar, ytskiktsgränser, lekutrustning och vegetationsytor ska utföras. Ytskiktsplaner ska även redovisa uppbyggnad av överbyggnad, kvalitet, storlekar och tjocklek på ytskikt.

Grönytor och planteringar

Inmätning av gräs-, planteringsytor och träd ska redovisas och beskrivs på planteringsritning/ytskiktplaner samt i växtförteckning. Eventuella skötselplaner ska bifogas handlingarna.

Utrustning

Utrustning såsom parkmöbler, papperskorgar, lekutrustning mm ska mätas in. Av handling ska leverantör, namn och artikelnummer framgå.

Övrig materialdokumentation

Digitala handlingar med driftsinstruktioner/varudeklaration (asfaltrecept, material mm.) ska tas fram och biläggas.

Inmätningsprotokoll ska tas fram och biläggas med relationshandlingarna.