

Kravspecifikation för inmätning av EL, GAS, FV, FK, OPTO, BEL och SPV.

Allmänt

Den författningsmässiga grunden för alla mät- och kartfrågor regleras genom HMK – Handbok i mät- och kartfrågor.

Göteborg Energi AB kommer att anvisa kontaktperson för mätningstekniska frågor.

Fotona i samlingen visar exempel på objekt. De kan se annorlunda ut beroende på bl. a. material och fabrikat.

All inmätning skall ske i öppen schakt.

Omfattning

Lägesinmätning av nya och/eller omlagda ledningar för ajourhållande av Göteborg Energi AB:s digitala kartverk.

Tider och leverans av mätdata

Mätfilerna mejlas i dwg- alt dxf- och pxy-format till externa.matfiler@goteborgenergi.se.

Mätresultat skall delredovisas till Göteborg Energis AB:s mätenhet löpande vid kontinuerlig nätutbyggnad.

All mätdata skall vara skickad till anvisad e-postadress senast 5 dagar innan driftsättning.

I dwg- och dxf-filerna ska det tydligt redovisas koder och z-höjder med synbar text. (Z-höjder gäller endast GAS, FV och FK.)

Koordinatsystem i plan och höjd

Alla mätfiler ska redovisas i referenssystemet SWEREF99 12 00 och RH2000. Om annat inte anges skall inmätning av höjder avse ledningens hjässa.

Redovisning av olika ledningstyper

För alla ledningsslag gäller generellt:

Vid styrd borring, tryckning eller andra schaktfria lägningsmetoder skall verkligt läge för färdig ledning redovisas med X, Y och Z-koordinater.

Entreprenören skall anpassa mätdata och resultat till koder och format enligt nedan visade ledningslag.

Eventuella detaljfrågor om mätteknik och redovisning tas upp med utsedd kontaktperson på Göteborg Energis mätningseenhet.

Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder.

För ytterligare information, se respektive ledningslag.

Innehållsförteckning

<i>Kravspecifikation för inmätning av EL, GAS, FV, FK, OPTO, BEL och SPV.</i>	<i>1</i>
<i>Allmänt</i>	<i>1</i>
Omfattning.....	1
Tider och leverans av mätdata	1
Koordinatsystem i plan och höjd	1
Redovisning av olika ledningstyper	1
<i>Exempelsamling</i>	<i>6</i>
3.1 EL	<i>6</i>
100 Kabelstråk	6
103 Kabelände	7
105 Jordlina	7
106 Jordspett, jordtag.....	8
107 Skyddsplåt.....	8
115 Skarv, hsp 10 kV.....	8
116 Skarv, hsp 50–130 kV	8
132 Rör, centrum.....	9
132 Rörände	10
152 Kabelskåp.....	10
156 Serviscentral (SC).....	11
175 Stolpe	11
177 Tryckning.....	12
192 Nätstationsbyggnad.....	12
3.2 Gasledningar	<i>13</i>
211 Signalkabelrör	13
212 Signalkabelskåp.....	13
213 Signalkabel	13
214 Katodiskt skydd (Rostskydd).....	14
215 Katodskåp	14
216 Katodskyddsror.....	15
217 Polarisationselektrod	15
220 Brytpunkt/Mät punkt	16
231 Dimensionsbyte.....	17
232 Transitionsstycke	17
234 Avluftningsbrunn	17
235 Ventil.....	18
239 Proppning	18
242 Abonnentcentral (AC).....	19
243 Anbörningsbygel.....	20
245 T-stycke	20
251 Sifon.....	21
259 Regulatorstation	21
266 Tryckning.....	22
268 Blåshål	22
272 Elektromuff	23
273 Stumsvets.....	24
274 Svetsskarv.....	24
275 Repmuff	25
277 Skyddsror.....	25

279 Relining.....	25
291 Multikoppling.....	26
292 Klämd ledning.....	27
3.3 Fjärrvärme.....	29
300 Kulvert kantlinje.....	29
302 Brytpunkt/Mät punkt.....	30
303 Skydds rørsände.....	31
304 Dimbyte.....	31
305 Markventil.....	32
306 Anbörningsventil.....	32
308 Byxrör.....	33
309 Skarv.....	34
311 Kammare kantlinje.....	35
314 Brunn.....	36
319 Ventilationsledning.....	36
320 Ventilationsrör.....	37
321 Skyddsplåt kantlinje.....	37
331 Signalkabel.....	38
332 Signalkabelskåp.....	38
366 Tryckning.....	38
377 Skydds rör.....	39
380 Grundvattenrör.....	39
3.4 Opto.....	40
461 Brytpunkt/Mät punkt.....	40
463 Brunn.....	41
464 Ände.....	41
466 Tryckning.....	41
469 Optoskåp.....	42
470 Optobox.....	42
477 Skydds rör.....	43
3.5 Belysning/Spårvägen.....	43
531 Brytpunkt/Mät punkt Belysning.....	43
551 Brytpunkt/Mät punkt Spårvägs kabel.....	44
571 Stolpe Belysning.....	44
577 Tryckning.....	45
580 Skåp belysning (BC).....	45
3.6 Fjärrkyla.....	46
902 Brytpunkt.....	46
904 Dimbyte.....	48
905 Markventil.....	49
905 Markventil.....	50
906 Termometerficka.....	50
909 Skarv.....	51
932 Transitionsstycke.....	52
966 Tryckning.....	53
977 Skydds rör.....	53
992 Klämd Ledning.....	54

Exempelsamling

Alla stråk och ledningar skall redovisas som en egen linje.

3.1 EL

Objekten mäts in i punkter och redovisas med en centrumlinje för stråket (**X,Y**) enligt kodlista.

Rör ska redovisas med rörförklaring och foton, d.v.s. sektion som visar kablers inbördes läge.

Även kablers inbördes lägen ska redovisas i sektioner och med foton.

Högspänningsskarvar, styrkabelskarvar och spårvägsskarvar ska ha förklaring till vilken kabel skarven tillhör, detta anges under anmärkningar med linje-nummer. Ex L503, 35M042.

50–130 kV skarvar mäts in även med höjd (**X,Y,Z**).

Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder.

100 Kabelstråk



Stråk mäts in med en centrumlinje samt ytterkant på båda sidor av stråket. Stråket ska redovisas med antal och i förhållande till varandra.

H = Högspänningskablar

L = Lågspänningskablar

SE = Serviskablar

ST = Strykablar

Ex 1SE 2L 1H 2SE 1ST

103 Kabelände



105 Jordlina



Koppartråden mäts in som jordlina.

106 Jordspett, jordtag

107 Skyddsplåt



115 Skarv, hsp 10 kV



Ledningslittera skall anges, i detta fall L5150.
Lågspänningsskarvar d.v.s. 400 V mäts däremot normalt inte in.

116 Skarv, hsp 50–130 kV

Obs! Mäts in med Z-värde



50-130kV. Ledarna/faserna mäts in var för sig så enskild höjd framgår.
Ledningslittera skall anges.

117 Skarv, styrkabel



Ledningslittera skall anges, ex 35M042

132 Rör, centrum



Inmätning sker **i mitten av kabelpaketet samt ytterkant på stråket**, enligt bilden.
Redovisa antal rör, antal lager, rörbredd och innehåll i varje rör. Även tomrör redovisas.

132 Rörände



152 Kabelskåp



Kabelskåpslittera anges, ex N081.

156 Serviscentral (SC)

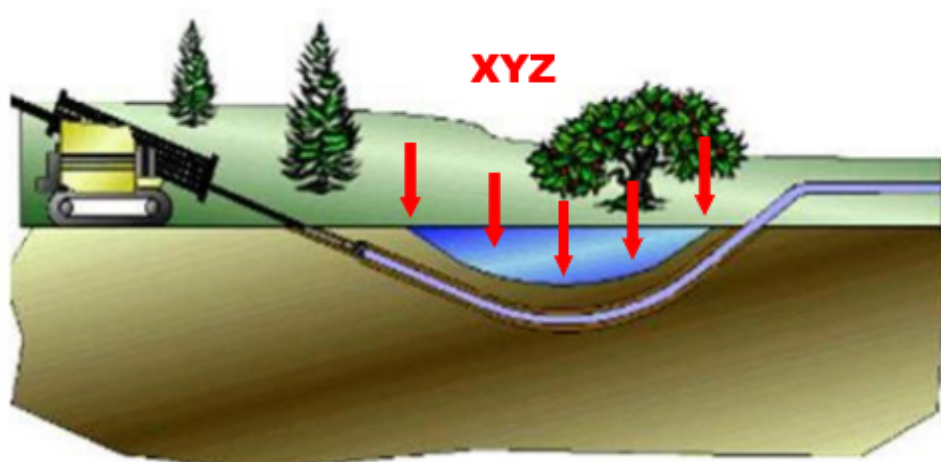
Kundskåp, klippskåp, pumpstation



175 Stolpe



177 Tryckning



Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på **hela den tryckta sträckan.**

192 Nätstationsbyggnad



Nätstationslittera skall anges, i detta fall 2301.
Nätstationer mäts in i fyra punkter, en i varje hörn.

3.2 Gasledningar

Objekten mäts in i punkter och redovisas med centrumlinje (**X,Y,Z**) enligt kodlista. Ledningar och rör skall redovisas med dimension, material och tryckklass. Typ av skarv skall redovisas; ex svetsskarv, stumsvets, elektromuff osv. Svetsarens namn och företag skall, i möjligaste mån, anges på varje enskild skarv. Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder. Signalkabel dokumenteras separat. Skarvar och kabeländar ska mätas in.

211 Signalkabelrör

212 Signalkabelskåp



Signalkabelskåpens littera börjar med **två bokstäver**, följt av siffror.

213 Signalkabel



214 Katodiskt skydd (Rostskydd)



215 Katodskåp

Katodskåpens littera börjar med **tre bokstäver**, följt av siffror.



216 Katodskyddsror

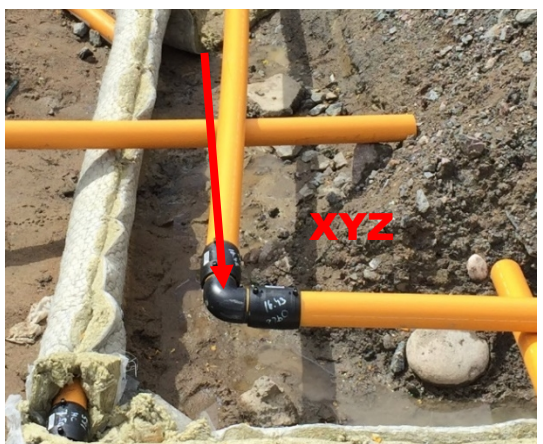


217 Polarisations elektrod



220 Brytpunkt/Mätpunkt

Alla böjar mäts in, kodat som brytpunkt.



231 Dimensionsbyte



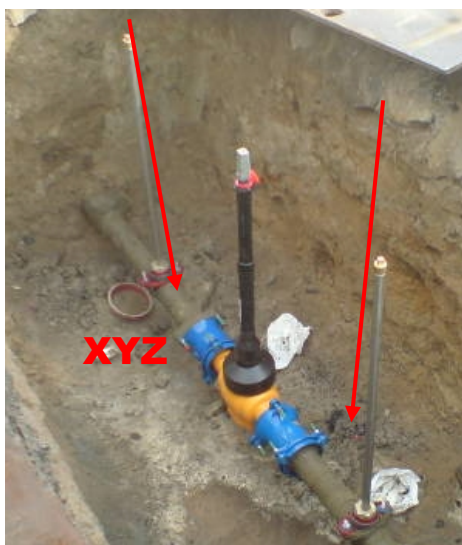
Varje dimbyte redovisas med "från- och till"- dimension.

232 Transitionsstycke



Övergång mellan plast- och metalledning.

234 Avluftningsbrunn



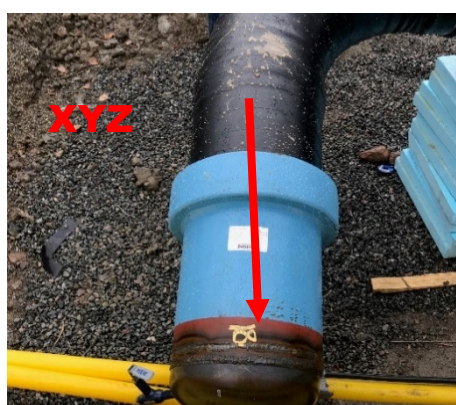
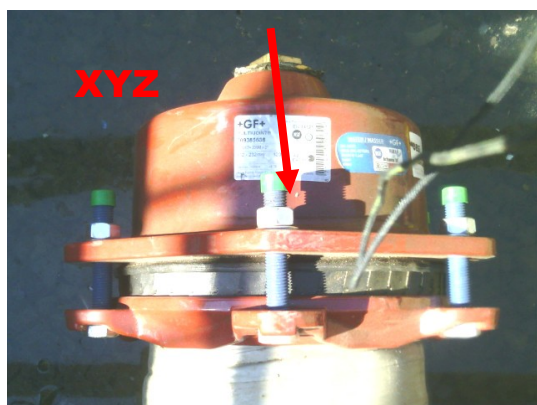
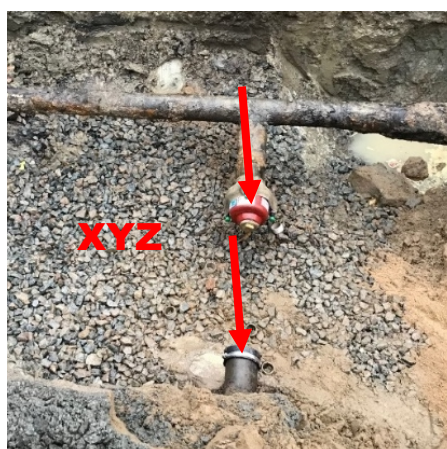
Mät nere på röret och luta in stängen över avluftningen.

235 Ventil

Mät nere på donet för att mäta in ventilen



239 Proppning





Även rörändar utan synbar proppning (avkopplad ledning) mäts in.

242 Abonentcentral (AC)



Mäts in med punkt på centrum av skåpets ovandel.

243 Annbörningsbygel



(Mät även en punkt uppe på "knäet", kodat som 272 elektromuff.)

Mät nere på röret och luta in stängen över anbörningen.

245 T-stycke



251 Sifon



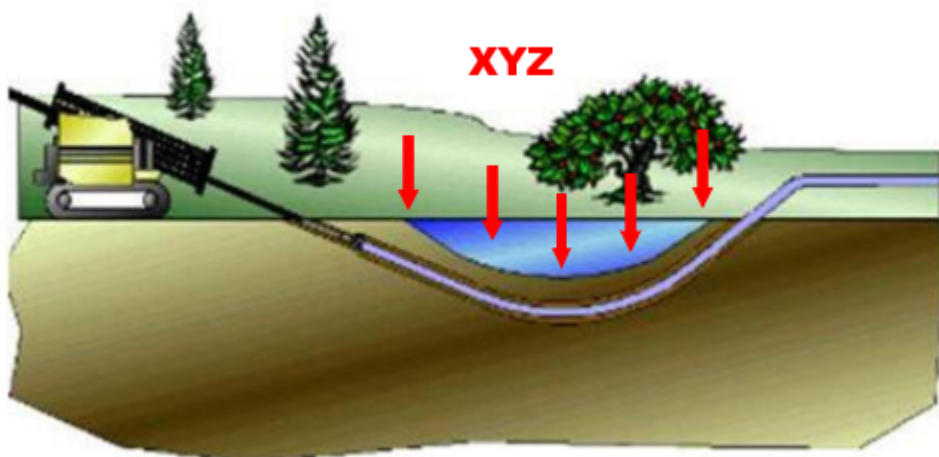
Mät nere på röret och luta in stängen över sifonen.
Känns igen på bågen under röret. Används för tömning av vätska.

259 Regulatorstation

Mät in de fyra hörnen på stationen.



266 Tryckning



Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på hela den tryckta sträckan.

268 Blåshål



272 Elektromuff

Används endast vid skarvning plast/plast



273 Stumsvets

Används endast vid skarvning av plast/plast.



274 Svetskarv

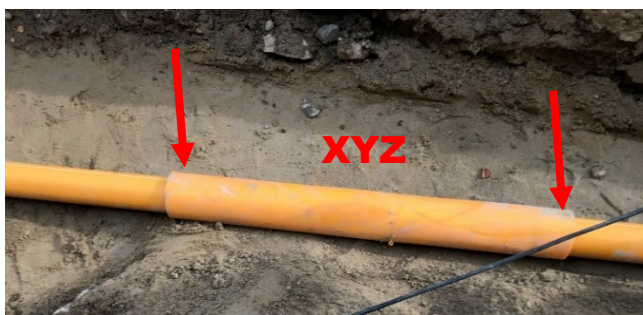
Används endast vid skarvning av metall/metall.



275 Repmuff



277 Skyddsror



279 Relining

Nya rör dras i gamla rör. Ange dimension och material på både gamla och nya rör.



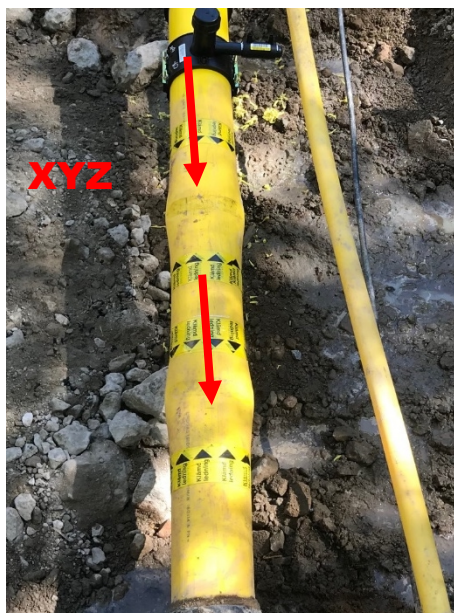
291 Multikoppling

Multikoppling används vid övergång mellan olika rörmaterial, ofta mellan polyeten och stål.



292 Klämd ledning

Metoden används för att tillfälligtvis stänga av en gasledning.





3.3 Fjärrvärme

Objekten mäts in i punkter/linjer (X,Y,Z), enligt kodlista.

Vid dubbla ledningar (tillopps- och returledning) mäts de in med separata linjer (X, Y, Z), enligt kodlista.

Ledningen/ledningarna mäts där de bryter i plan och profil, enligt kodlista.

Hela rörpaketets bredd anges på filen.

Fabrikat och rördimension skall anges.

Signalkabel tillhörande fjärrvärme redovisas enligt kodlista och dokumenteras separat.

Skarvar och kabeländar ska mätas in.

Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder.

300 Kulvert kantlinje

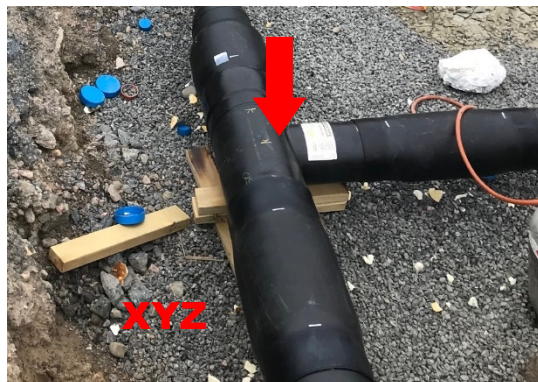
Mät kulvertens kantlinjer på båda sidor om fjärrvärmeledningen.

Lägg till till lockets tjocklek till Z-höjden.



302 Brytpunkt/Mätpunkt

Koda som brytpunkt och notera som intag.



Mät en punkt nere på stamledningen och en mätpunkt uppe på "knäet".



303 Skyddsrörsände

304 Dimbyte



Båda dimensioner, före och efter dimbytet, ska anges i mätfilen.

305 Markventil

Mät nere på röret och luta in mätstången över ventilen.
Ventilerna ska mätas in enskilt, en och en.



306 Anborningsventil



308 Byxrör





309 Skarv
Skummade skarvar.

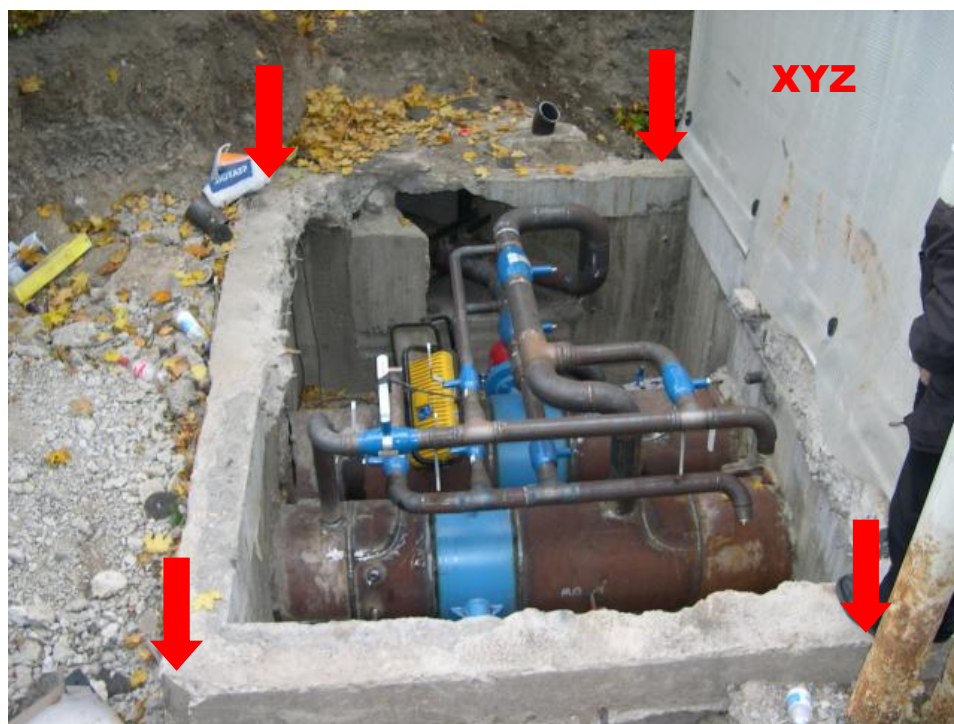


Svetsade skarvar, ej skummade.
Kompensera Z-höjden så den avser isolerad ledningshöjd.





311 Kammare kantlinje



314 Brunn



319 Ventilationsledning



320 Ventilationsrör



321 Skyddsplåt kantlinje

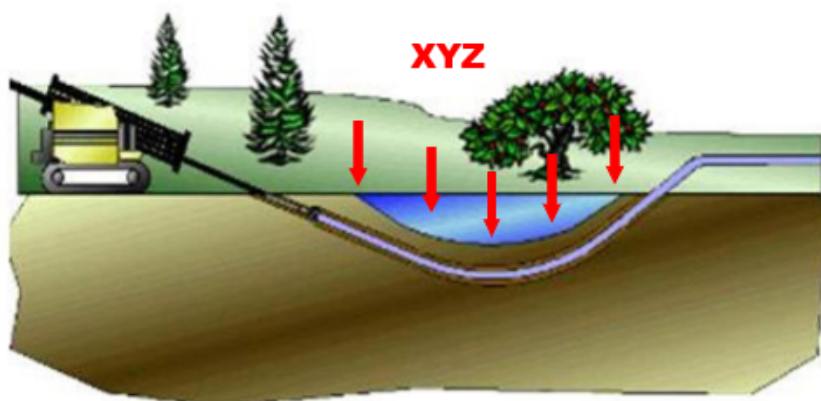


331 Signalkabel



332 Signalkabelskåp

366 Tryckning



Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på **hela den tryckta sträckan.**

377 Skyddsör

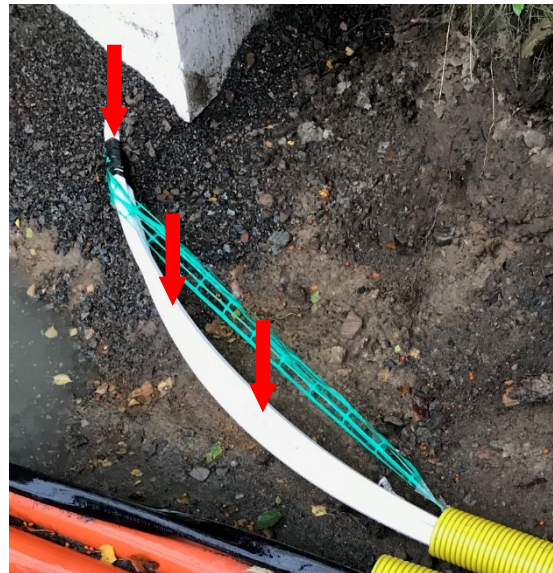


380 Grundvattenrör

3.4 Opto

Objekten mäts in i punkter och redovisas med centrumlinje (X,Y) enligt kodlista.
Det skall framgå om röret/slangen är tom eller om det ligger en optokabel inuti.
Om optokabeln är förlagd i annat rör, t.ex. **urdriftagen gasledning** ska detta anges.
Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder.
Ledningsdimension ska framgå i dokumentationen.

461 Brytpunkt/Mätpunkt

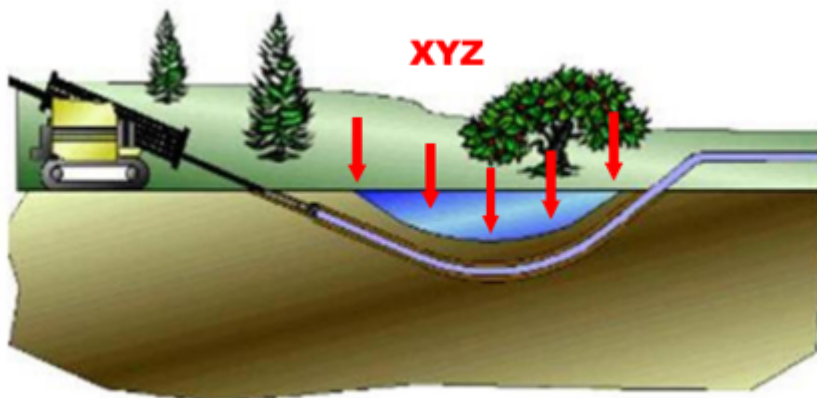


463 Brunn



464 Ände

466 Tryckning

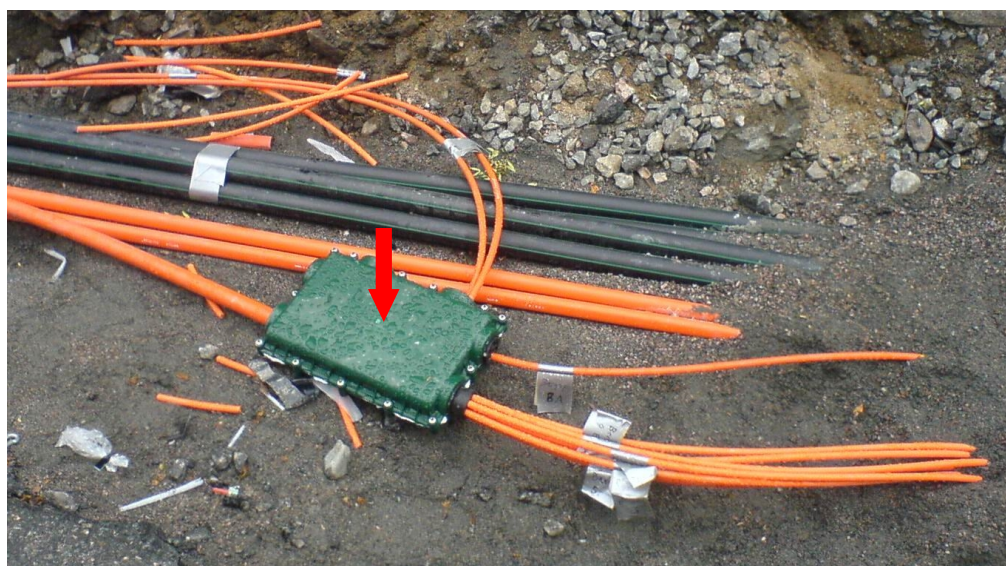


Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på **hela den tryckta sträckan**.

469 Optoskåp



470 Optobox



477 Skyddsror

Om optokabeln är förlagd som relining, t.ex. i **urdrifttagen gasledning** ska detta anges.



3.5 Belysning/Spårvägen

Objekten för belysning och spårvägskablar, mäts in i punkter och redovisas med centrumlinje (X,Y) enligt kodlista.

Foton på detaljer i schakt ska bifogas, dock inte närbilder.

531 Brytpunkt/Mät punkt Belysning

Belysningskablar läggs huvudsakligen i 50-slang. Vid flera slangar, mät in centrumlinje och redovisa antal.



551 Brytpunkt/Mätpunkt Spårvägs kabel



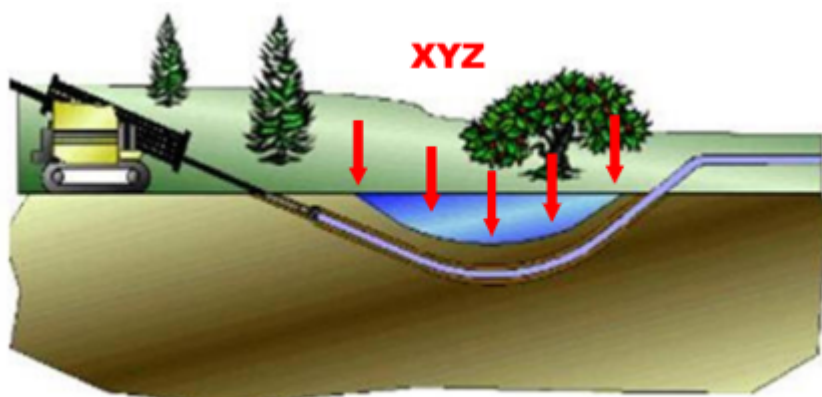
Mät in eventuella skarvar som kod 517.

571 Stolpe Belysning



Mät in belysningsfundament och satta stolpar.

577 Tryckning



Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på **hela den tryckta sträckan.**

580 Skåp belysning (BC)



3.6 Fjärrkyla

Objekten mäts in i punkter/linjer (X,Y,Z), enligt kodlista.

Vid dubbla ledningar (tillopps- och returledning) mäts de in med separata linjer (X, Y, Z), enligt kodlista.

Ledningen/ledningarna mäts där de bryter i plan och profil, enligt kodlista.

Hela rörpaketets bredd anges på filen.

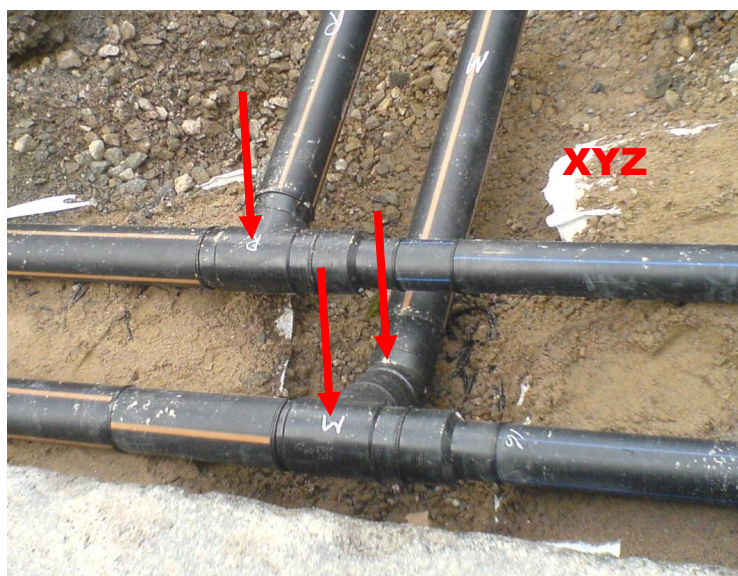
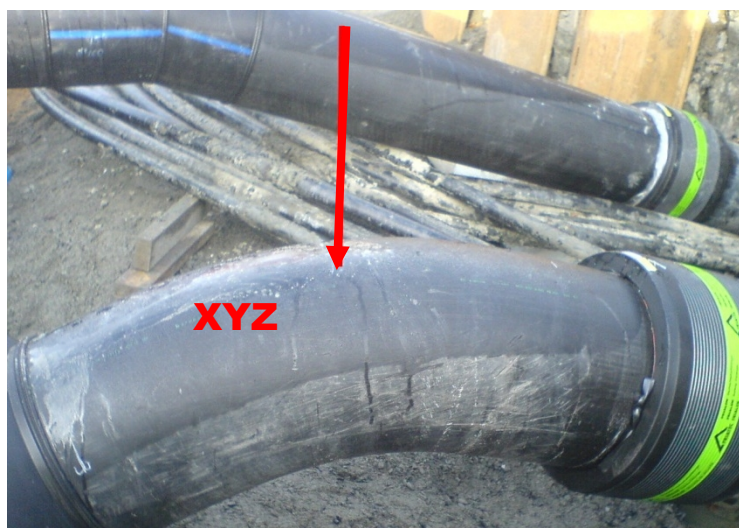
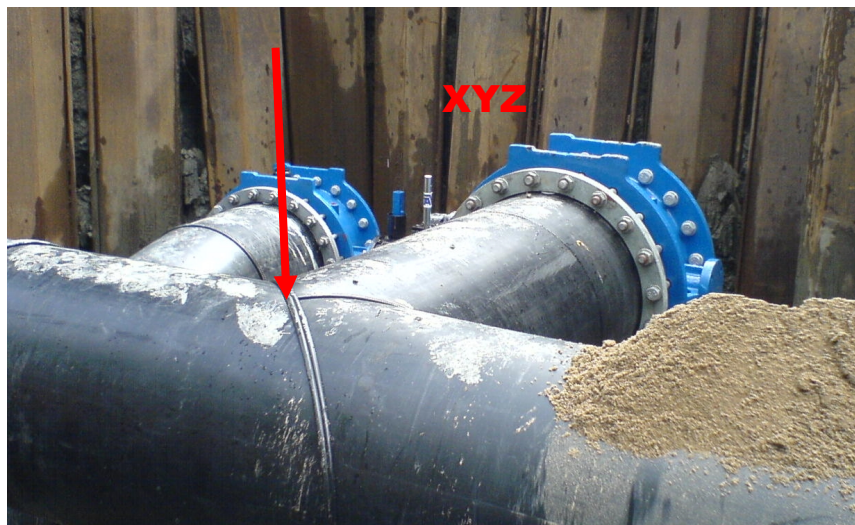
Fabrikat anges om rören är av typen fjärrvärmerör.

Rördimension anges. Vid de tillfällen returledningen har en annan dimension än framledningen, anges detta också.

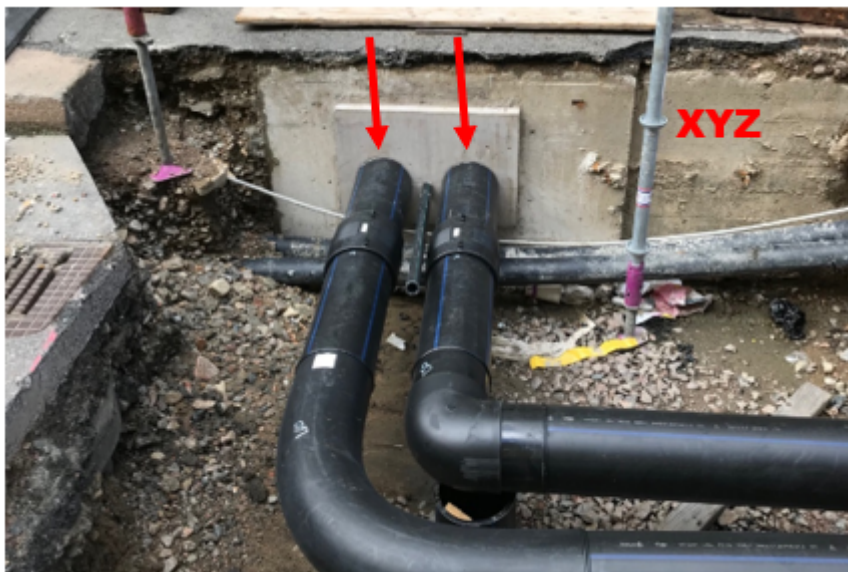
Signalkabel dokumenteras separat. Skarvar och kabeländar ska mätas in.

902 Brytpunkt



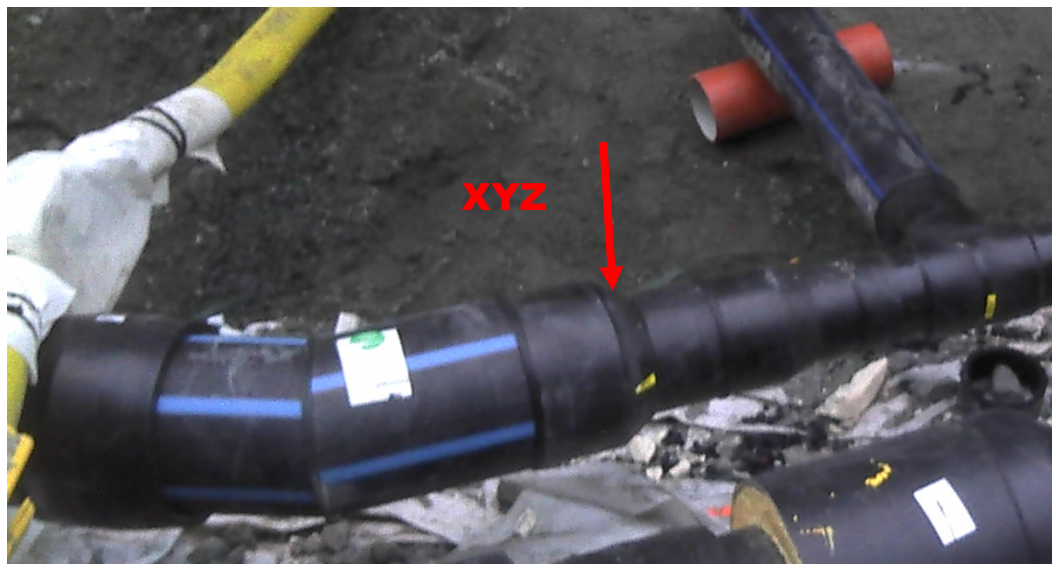


Koda som brytpunkt och notera som intag.



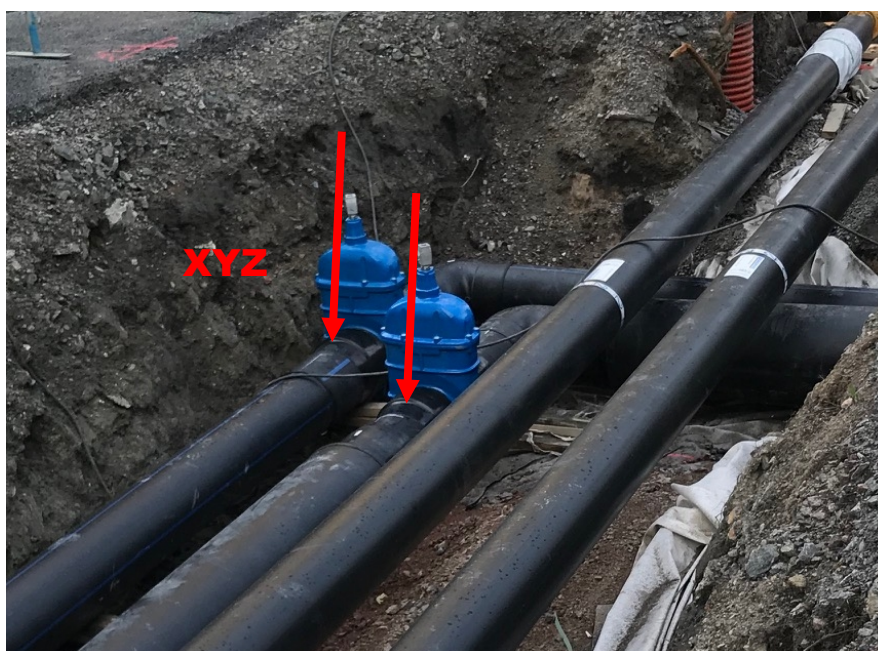
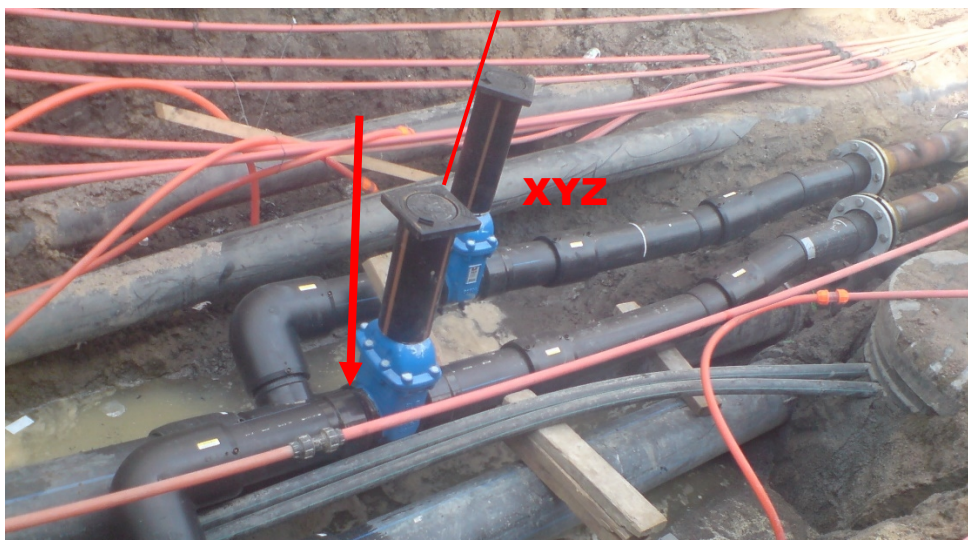
904 Dimbyte

Båda dimensioner, före och efter dimbytet, ska anges i mätfilen.

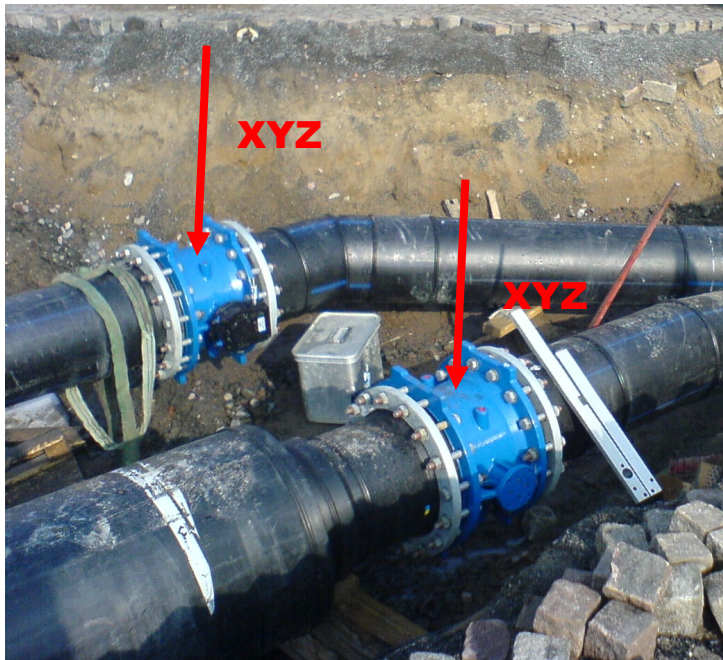


905 Markventil

Mät nere på röret och luta in mätstången över ventilen.



905 Markventil



Ventiler med bårdring

906 Termometerficka



909 Skarv

Ibland är returledningen oisolerad och har därför en mindre dimension. Båda dimensionerna ska anges i mätfilen.



Samtliga skarvar (här stumsvetsar) mäts in.



I stumsvetsen/skarven sker i detta fall även ett dimensionsbyte.

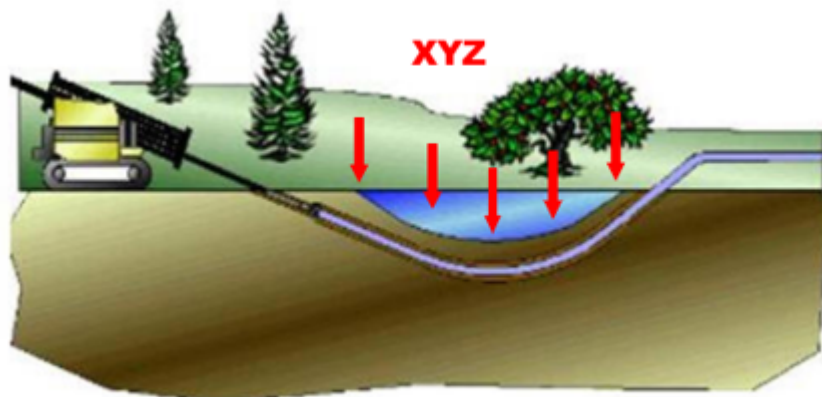


932 Transitionsstycke



Övergång mellan plast och metalledning.

966 Tryckning



Tryckningen ska punktvis mätas in med X, Y och Z på **hela den tryckta sträckan.**

977 Skyddsror



992 Klämd Ledning

