



Instruktion för Första kontroll och Revisionskontroll enligt AFS 2017:3 avseende markförlagda fjärrvärmeledningar

Förord

Denna arbetsbeskrivning visar hur de svenska fjärrvärmeföretagen kan uppfylla kraven för markförlagda fjärrvärmeledningar i AFS 2017:3 ANVÄNDNING OCH KONTROLL AV TRYCKSATTA ANORDNINGAR genom ett förenklat förfarande för första kontroll vid nybyggnation respektive revisionskontroll vid ombyggnation baserat på konstruktions- och tillverkningskontroll i egen regi.

De som arbetat med utveckling och uppdatering av denna tekniska bestämmelse är Distributionsgruppen med en arbetsgrupp där Swetic deltagit:

Energiföretagen Sverige AB Ordf. Distributionsgruppen

Leif Lagergren Nordengren Niclas De Lorenzi

Innehåll

1. Syfte	3
2. Ansvar	3
3. Inledning	3
3.1 Indelning av trycksatta anordningar	3
3.2 Första kontroll och Revisionskontroll	4
3.2.1 Första kontroll	4
3.2.2 Revisionskontroll	4
3.2.3 Typexempel på Första kontroll och Revisionskontroll	4
3.2.4 Konstruktions- och tillverkningskontroll i egen regi	6
4. Allmänt om mallarna	6
4.1 Förtydligande av ansvarsområden för markprojekt	8
5. Förklaringar till "Bilaga 6:1 Intyg om konstruktionskontroll i egen regi gällande markförlagd rörledning"	11
6. Förklaringar till "Bilaga 6:2 Intyg om tillverkningskontroll i egen regi avseende tillverkning, installation och provning gällande markförlagd rörledning"	13

1. Syfte

Det ena syftet med instruktionen är att hjälpa anläggningsägare uppfylla kraven i AFS 2017:3 och därigenom installera markförlagda fjärrvärmeledningar på ett säkert sätt. Det andra syftet med instruktionen är att berörd personal ska förstå arbetsgången, vilka kontroller som behövs och vilken dokumentation som ska tas fram. Instruktionen omfattar markförlagda fjärrvärmeledningar i alla dimensioner vid 16 bar och 120 °C.

2. Ansvar

Ansvarig för att denna instruktion med bilagor följs är projektledaren, och den personen kan vara både anläggningsägarens egen personal eller inhyrd konsult med rollen som projektledare.

3. Inledning

AFS 2017:3 gäller bl.a. för användning och kontroll av trycksatta anordningar (rörledningar) och säkerhetsutrustningar. Särskilda krav gäller från och med dimension DN250 vid 16 bars tryck och 120 °C.

3.1 INDELNING AV TRYCKSATTA ANORDNINGAR

För att en trycksatt anordning (rörledning) ska omfattas av särskilda krav på

- dokumentation och övervakning enligt 4 kapitlet, 14–22 §§
- kontroll enligt 5 kapitlet

krävs att den uppfyller förutsättningarna för att delas in i klass A eller B enligt 4 kapitlet, 11 §.

Klass B gäller för fjärrvärmeledningar DN250 och DN300 och klass A för fjärrvärmeledningar $\geq$ DN350 vid 16 bar och 120 °C.

Rörledningar som är avgreningar och har en mindre diameter, DN, än huvudrörledningen ska tillhöra samma klass som huvudrörledningen fram till och med första avstängningsventil räknat från avgreningspunkten.

3.2 FÖRSTA KONTROLL OCH REVISIONSKONTROLL

3.2.1 Första kontroll

Det ska utföras en Första kontroll på fjärrvärmeledningar i klass A och B innan de trycksätts för första gången och vid denna kontroll ska kontrollorganet kontrollera att anordningen är lämplig för sitt ändamål och inte är skadad.

För att kontrollorganet ska kunna bedöma om rörledningen är lämplig behöver rörledningens utförande kontrolleras genom dokumentationsgranskning. Denna dokumentation är i detta fall bland annat egenkontrolldokumentation från konstruktion och tillverkning, förläggningsinstruktioner etc. Därför är det viktigt att ta kontakt med kontrollorganet tidigt i projektet för att ha en dialog om vilka dokument som berörs av kontrollen och om kontrollorganet vill undersöka rörledningen under projektets installationsfas.

Enligt AFS 2017:3, 4 kapitlet 22 §, ska den dokumentation som upprättas för installationen i huvudsak visa överensstämmelse med de väsentliga säkerhetskrav som gäller enligt AFS 2016:1 Tryckbärande anordningar, bilaga 1.

3.2.2 Revisionskontroll

Rörledningar i klass A och B ska genomgå en revisionskontroll när de

1. reparerats eller ändrats
2. har utsatts för sådana risker att de kan ha skadats
3. ska vara trycksatta med ändrade driftsförhållanden, eller
4. ska vara trycksatta efter det att anläggningsägarens journal över återstående livslängd enligt AFS 2017:3, 4 kapitlet 18 § visar att rörledningens livslängd har uppnåtts.

Ta alltid kontakt med kontrollorganet i god tid för avstämning av Revisionskontrollens omfattning. En kontroll behöver inte utföras om ett kontrollorgan bedömer att omständigheterna i 1.3 enligt ovan har en obetydlig påverkan på anordningens hållfasthet.

Vid Revisionskontrollen ska kontrollorganet utföra en bedömning av konstruktion och tillverkning enligt 4 kapitlet 20–22 §§, vilket innebär att kontrollorganet i många fall måste utföra motsvarande kontroller som vid en Första kontroll.

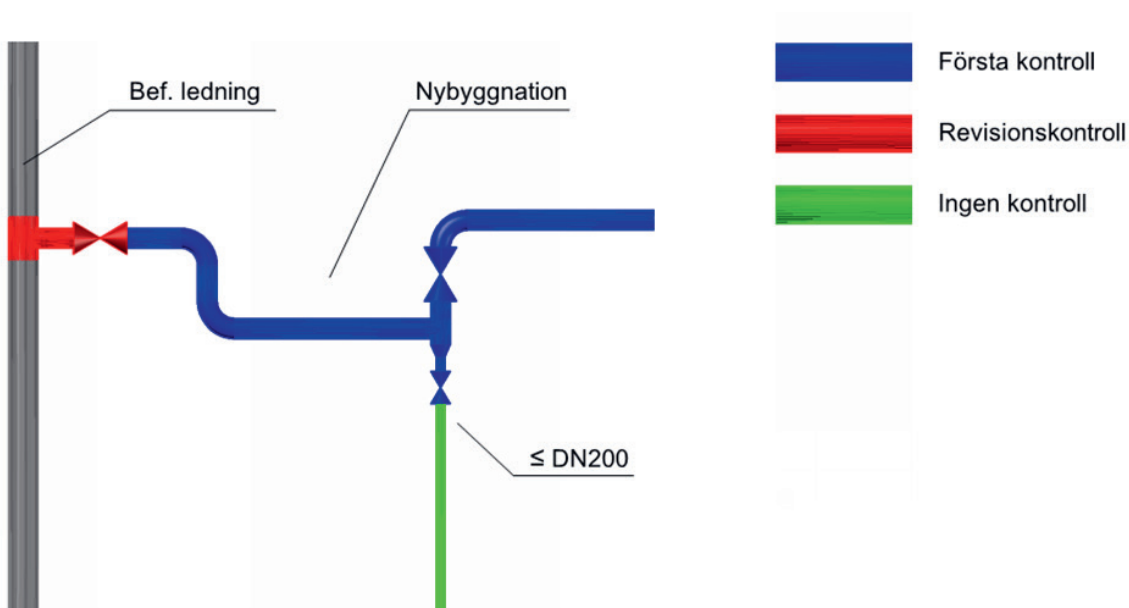
3.2.3 Typexempel på Första kontroll och Revisionskontroll

I tabell 1 anges typexempel på när markförlagda fjärrvärmeledningar, 16 bar/ 120 °C, ska genomgå Första kontroll och/eller Revisionskontroll.

Figur 1 "Gränsdragning mellan Revisionskontroll och Första kontroll" visar gränsdragningen mellan Första kontroll och Revisionskontroll för exempel 1–4 i tabell 1.

Tabell 1. Typ av kontroll

Exempel	Nybyggd ledning	Befintlig ledning	Typ av besiktning
1	$\geq \text{DN250}$	$\geq \text{DN250}$	Första kontroll av den nya rörledningen. Revisionskontroll av den befintliga ledningens avgreningspunkt.
2	$\leq \text{DN200}$	$\geq \text{DN250}$	Revisionskontroll av den befintliga rörledningens avgreningspunkt inklusive den nya rörledningen t.o.m. dess första avstängningsventil.
3	$\geq \text{DN250}$	---	Första kontroll av den nya rörledningen inklusive alla avgreningar t.o.m. avgreningarnas första avstängningsventiler.
4	$\leq \text{DN200}$	---	Ingen kontroll krävs av kontrollorganet.



Figur 1. Gränsdragning mellan Revisionskontroll och Första kontroll.

3.2.4 Konstruktions- och tillverkningskontroll i egen regi

I konstruktionsarbetet ingår det att utföra en riskbedömning av den tekniska lösningen enligt AFS 2017:3, 2 kap. 1 – 3 §§.

För rörledningar från och med DN250 och större ska konstruktions- och tillverkningskontroll i egen regi utföras för att visa att den upprättade dokumentationen i huvudsak följer de väsentliga säkerhetskrav som gäller enligt AFS 2016:1 Tryckbärande anordningar (PED:en).

Vid Första kontroll och Revisionskontroll av dimensioner $\geq$ DN250, är konstruktions- och tillverkningskontrollintyget i egen regi underlag vid kontrollorganets dokumentationsgranskning för att verifiera att anordningen är lämplig för sitt ändamål.

Med syftet att förenkla Första kontroll och Revisionskontroll av markförlagda fjärrvärmeledningar har Energiföretagen Sverige tagit fram mallar till intyg om utförda konstruktions- och tillverkningskontroller i egen regi.

4. Allmänt om mallarna

Mallarna som används för att förenkla Första kontroll och Revisionskontroll av markförlagda fjärrvärmeledningar används enklast genom att klicka sig fram i dokumentet till kryssrutor och textrutor.

I textrutorna finns korta förklarande texter inlagda [inom hakparenteser] på enklast möjliga sätt. Den förklarande texten måste raderas manuellt, innan den avsedda informationen läggs in.

Mallarna används i den kronologiska ordningen Riskbedömning, Intyg om konstruktionskontroll och Intyg om tillverkningskontroll, se nästa sida.

Tabell 2. Arbetsgång inom projekt

Markförlagda rör AFS 2017:3 SS-EN 13941-1 och SS-EN 13941-2				
Rekommendation		Krav		
	≤ DN50 God teknisk praxis	DN65 - DN200 16 bar, 120 °C	DN250 – DN300 16 bar, 120 °C	≥ DN350 16 bar, 120 °C
	Riskbedömning	Riskbedömning	Riskbedömning	Riskbedömning
Konstruktion	Minst enligt rörleverantörens anvisningar ¹⁾	Minst enligt rörleverantörens anvisningar ¹⁾	Minst enligt rörleverantörens anvisningar ¹⁾	Hållfasthetsberäkningar enligt SS EN 13941-1
Konstruktionskontroll	Egna dokument	Bilaga 6:1 eller egna dokument Ansvarig: Konstruktionschef	Bilaga 6:1 Ansvarig: Konstruktionschef eller Intyg från kontrollorgan	
Tillverkningskontroll		Bilaga 6:2 eller egna dokument Ansvarig: Projektledare/Bygglidare	Bilaga 6:2 Ansvarig: Projektledare/Bygglidare eller Intyg från kontrollorgan	
			Första kontroll / Revisionskontroll av kontrollorgan Ansvarig: Projektledare	

Not 1) Förutsätter att rörleverantörens projekteringsanvisningar (den generaliserade dokumentationen) är i överensstämmelse med kraven i SS-EN 13941-1.

4.1 FÖRTYDLIGANDE AV ANSVARSOMRÅDEN FÖR MARKPROJEKT

Konstruktion

Ansvarsområde för projektören:

- Projektören ska konstruera enligt SS-EN 13941-1 och materialtillverkarens anvisningar, utföra en riskbedömning samt se till att konstruktionskontrollen i egen regi utförs av närmaste chef eller medarbetare med lång erfarenhet (seniorkonsult) inom den organisation där den utförande konstruktören/-projektören är verksam.

Ansvarsområde för projektledaren:

- Kontakta kontrollorganet för att fastställa arbetsgången i projektet med avseende på vilka dokument som eventuellt ska granskas av kontrollorganet innan installationen utförs.

Konstruktionskontroll

Mallen för markförlagda rör, bilaga 6:1, "Intyg om konstruktionskontroll i egen regi gällande markförlagd rörledning".

Ansvarsområde för granskaren:

- Granska bygghandling med tillhörande hållfasthetsberäkningar såsom t ex inre tryckberäkning och spänningsanalys.

Granskningen utförs av projektörens närmaste chef eller medarbetare med lång erfarenhet (seniorkonsult) inom den organisation där den utförande projektören är verksam.

- Utfärda konstruktionskontrollintyget och lämna det till projektören.

Ansvarsområde för projektören:

- Lämna över intyget "Konstruktionskontrollintyg i egen regi gällande markförlagd rörledning" till projektledaren som en del av bygghandlingsunderlaget.

Eller

- Vid behov skicka in dokumentation till kontrollorganet för konstruktionskontroll och sedan lämna över konstruktionskontrollintyget till projektledaren som en del av bygghandlingsunderlaget.

Installation

Ansvarsområde för entreprenören:

- Bygga enligt rörledningsstandard SS-EN 13941-2, D:211 och materialtillverkarens anvisningar för markförlagda rör.
- Tillhandahålla dokument som visar att rörentreprenören är godkänd för svetsning med kvalitetskrav enligt SS-EN ISO 3834-3 eller SS-EN ISO 3834-2.
- Tillhandahålla WPS:er och svetsarprovningar (personcertifieringar) gällande projektet.

Ansvarsområde för projektledaren/byggledaren:

- Under montagets gång samla in och ansvara för originalhandlingarna enligt nedan:
 - Dokument som visar att rörentreprenören är godkänd för svetsning med kvalitetskrav enligt SS-EN ISO 3834-3 eller SS-EN ISO 3834-2.
 - Entreprenörens WPS:er och svetsarprovningar (personcertifieringar).
 - Leveransbesked med uppgift om materialkvalitet för rör och rördelar DN65 – DN200.
 - Materialcertifikat 3.1 enligt SS-EN 10204 för rör och rördelar $\geq$ DN250.
 - Protokoll över utförd oförstörande provning, OFP.
 - Protokoll över genomförd provtryckning och täthetskontroll.

Tillverkningskontroll

Mallen för markförlagda rör, bilaga 6:2, "Intyg om tillverkningskontroll i egen regi avseende tillverkning, installation och provning gällande markförlagd rörledning".

Ansvarsområde för projektledaren/byggledaren:

- Kontrollera rören och rördelarnas märkning stickprovsvis mot leveransbesked och/eller materialcertifikat några gånger per parti (ett parti = rörleverantör och dimension) för rörledningar $\geq$ DN65.
- Utföra de kontrollmoment som finns specificerade på intyget med hjälp av de insamlade handlingarna.
- Utfärda tillverkningskontrollintyg i egen regi och i förekommande fall lämna över det till projektledaren, tillsammans med provtryckningsprotokollet och protokollen från oförstörande provning.
- Spara de handlingar som varit underlag vid tillverkningskontrollen tills Första kontroll eller Revisionskontroll är utförd och godkänd av kontrollorganet.
- Om tillverkningskontroll ska utföras av kontrollorgan ska projektledaren/byggledaren visa upp insamlade originalhandlingar gällande installationen, för kontrollorganet. Det är samma handlingar som är underlag vid tillverkningskontrollen i egen regi.

- I förekommande fall lämna över utfärdat tillverkningskontrollintyg från kontrollorganet till projektledaren, tillsammans med provtryckningsprotokollet och protokollen från oförstörande provning. Spara de handlingar som varit underlag vid tillverkningskontrollen tills Första kontrollen eller Revisionskontrollen är utförd och godkänd. Se även anläggningsägarens ev. egna Tekniska Anvisningar och Dokumentation.

Första kontroll eller Revisionskontroll av kontrollorganet

Första kontroll eller Revisionskontroll utförs av ett kontrollorgan, när rördimensionen är $\geq$ DN250 och 16 bars beräkningstryck.

Ansvarsområde för projektledaren:

- Beställa Första kontroll eller Revisionskontroll av ett kontrollorgan och efter utförd kontroll få ett av kontrollorganets representant utfärdat och signerat kontrollintyg angående denna Första kontroll eller Revisionskontroll.

Slutdokumentation

Ansvarsområde för projektledaren gällande rör i mark:

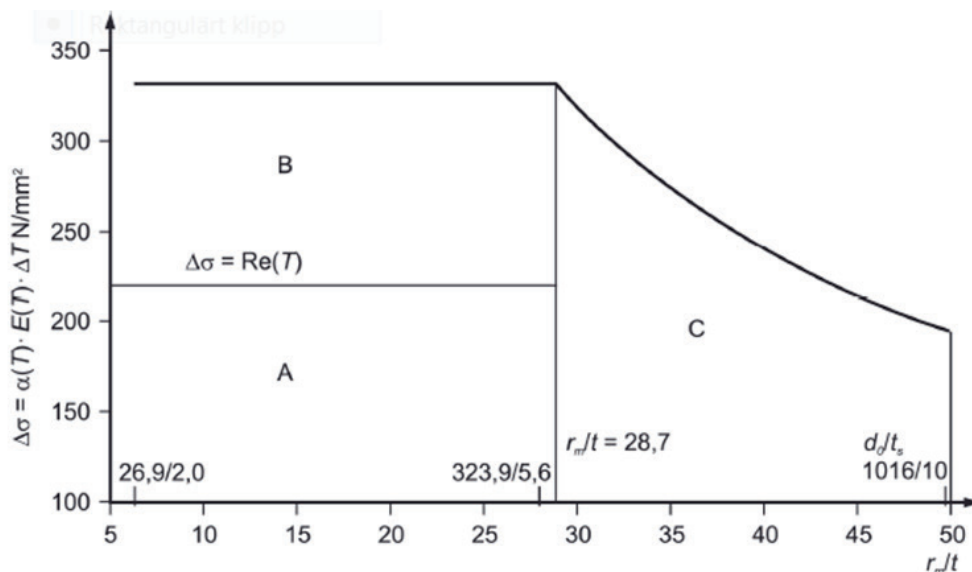
- Sammanställa de handlingar som ska ingå i slutdokumentationen och lämna dessa till dokumentationsansvarige.

5. Förklaringar till "Bilaga 6:1 Intyg om konstruktionskontroll i egen regi gällande markförlagd rörledning"

Konstruktionskontrollen i egen regi bör utföras av projektörens närmaste chef eller en medarbetare med lång erfarenhet (t.ex. en seniorkonsult/teknikansvarig) inom den organisation där den utförande projektören är verksam.

Kommentarer till några kontrolluppgifter och utförandemoment i intygets mall:

- Identifikationsbeteckningen kan vara den övergripande benämning som återfinns i ritningshuvudet på de ritningar som anges.
- Om en ritning har reviderats ska revideringsbokstaven anges tillsammans med ritnings-numret i ritningsförteckningen.
- Det är den största ledningsdimensionen i det berörda ledningsavsnittet som avgör projekt-klassen enligt SS-EN 13941-1. Exempelvis kommer en ny servisledning DN 100 som ansluts till en befintlig huvudledning DN 400 att ingå i ett rörsystem projektklass A fram till och med den första avstängningsventilen i servisledningen DN100.
- För definition av projektklasser (A, B eller C), se figuren nedan.
(Figuren är kopierad från SS EN 13941:2009+A1:2010 Figur 3).



Projektklass A = ledningar t.o.m. DN300 med låga axialspänningar.

Projektklass B = ledningar t.o.m. DN300 med höga axialspänningar.

Projektklass C = ledningar fr.o.m. DN350.

- För rör och rördelar $\leq$ DN 300 (projektklasserna A och B enligt SS-EN 13941-1) kan en förenklad analys genomföras baserat på en s.k. generaliserad dokumentation, vanligtvis läggningsanvisningar och projekteringsanvisningar i en rörleverantörs produktkatalog eller det projekterande företags dokumenterade projekteringsanvisningar. Projekteringsanvisningarna ska därför uppges i intyget. Detta förutsätter dock att anvisningarna är i överensstämmelse med SS-EN 13941-1.
- Notera att det i kontrollintygets kryssrutor ska anges om granskningen avser ett konstruktivt utförande baserat på den s.k. generaliserade dokumentationen (projekteringsanvisningarna) eller ett konstruktivt utförande baserat på egna hållfasthetsberäkningar för hela rörsystemet (se vidare nedan).

Normalt görs granskningen i ett projekt enligt ett av alternativen.

- För rör och rördelar $\geq$ DN 350 (projektklass C) kräver normen SS-EN 13941-1 att hållfasthetskontroll utförs i särskilda beräkningar och att resultaten dokumenteras. Beräkningsprogrammet för hållfasthetskontrollen ska därför anges.
- Beräkningarna syftar till att visa att gränstillstånden A, B, och C enligt SS-EN 13941-1 inte överskrids.
- I första hand gäller det gränstillstånden A1 Egenvik och inre tryck samt B1 Lågcykelutmattnings. Gränstillståndet C1, lokal buckling, kan inte alltid beräknas men risken för buckling ska beaktas så långt det är möjligt. Se kryssrutorna i mallen.
- Resultaten av de särskilda beräkningarna för projektklass C ska ingå i slutdokumentationen inklusive dokumentation av eventuella avvikelser från SS-EN 13941-1. Vidare ska följande grundläggande dimensioneringsförutsättningar anges:
 - böjarnas böjningsradie
 - T-styckenas godstjocklekar.
- Dokumentationen ska uppfylla kraven på dokumentation enligt SS-EN 13941-1:2019 avsnitt 4.5 och utgöras av data för konstruktionstryck och -temperatur, livslängd, bedömt antal tryck- och temperaturcykler under livstiden, plan- och profilritningar med rördimensioner, lägen hos andra objekt och lägen för böjar, ventiler, fixar etc.
- Kontrollomfattningen för oförstörande provning ska anges på ritningen och den ska vara enligt SS-EN 13941-2:2019, tabell 5.
- En förläggning enligt Energiföretagen Sveriges Tekniska bestämmelser D:211 förutsätts medföra att ledningen blir förlagd på ett skyddat sätt så att ett läckage inte utgör en risk. Om avvikelse görs från D:211 får kryssrutan angående markförläggning inte kryssas i. Om läggningsdjupet är mindre än föreskrivet enligt D:211, ska en särskild riskanalys utföras och ingå i riskbedömningen enligt AFS 2017:3.
- Projektören ska genomföra en riskbedömning och beakta systematiskt arbetsmiljöarbete och de allmänna kraven angående placering, enligt AFS 2017:3, 2 kapitlet, 1–3 §§.

Intyget undertecknas av den som utfört konstruktionskontrollen.

6. Förklaringar till "Bilaga 6:2 Intyg om tillverkningskontroll i egen regi avseende tillverkning, installation och provning gällan- de markförlagd rörledning"

Tillverkningskontrollen i egen regi bör utföras av den av arbetsgivaren utsedda kontrollanten (projektledaren/byggledaren) för projektet.

Kommentarer till några kontrolluppgifter och utförandemoment i intygets mall:

- Röntreprenören ska vara godkänd för svetsning med kvalitetskrav enligt SS EN ISO 3834-3 eller SS-EN ISO 3834-2.
- Vid kontroll av svetsdatablad (WPS) kontrolleras att de härrör från godkända svets-procedurer (WPQR) för aktuella rörmaterial och godstjocklekar.
- Intyg om svetsarprovning (personcertifiering av svetsare) enligt SS-EN ISO 9606-1.
- För rör och rördelar DN65 – DN200 kontrolleras märkningen stickprovvis mot leveransbesked några gånger per parti (ett parti = rörleverantör och dimension).

Vid dimension $\geq$ DN250 ska rör- och rördelars märkning kontrolleras stickprovvis mot materialcertifikat 3.1 enligt SS-EN 10204, några gånger per parti (ett parti = rörleverantör och dimension).

Enligt SS-EN 253 ska rörens märkning innehålla uppgifter om stålrörets materialkvalitet och enligt SS-EN 448 ska rördelarnas märkning innehålla uppgifter om stålrördelars materialkvalitet.

Alla rören ska vara tillverkade enligt SS-EN 253 (med stålrör enligt SS-EN 10216-2, SS EN 10217-2 eller SS-EN 10217-5).

Alla rördelar ska vara tillverkade enligt SS-EN 448.

- Kontroll av utförande enligt ritningar inkluderar kontroll av att ritningsunderlaget har genomgått konstruktionskontroll (med intyg om konstruktionskontroll i egen regi) samt kontroll av att ledningen blivit förlagd på det sätt som angivits på ritningsunderlaget för att anses vara förlagd på ett skyddat sätt.
- Protokoll över genomförd tryckkontroll bifogas tillverkningskontrollintyget.

En täthetskontroll i form av en visuell läckagekontroll ska göras under provtryckningen.

Om en tryckprovning inte kan genomföras, ska detta noteras i form av en anmärkning, och omfattningen av den oförstörande provningen ska utökas enligt SS-EN 13941-2:2019, tabell 5. Se även Energiföretagen Sveriges Tekniska bestämmelser D:211, avsnitt 3.7.18.

- Visuell kontroll av svetsar utförs enligt SS-EN 13018 med omfattningen 100 %.
- Kontroll av ventiler avser dels att CE-intyg ska finnas enligt AFS 2016:1 eller PED 2014/68/EG, och dels att ventilernas placeringar ur arbetsmiljö- och säkerhetssynpunkt stämmer med krav enligt AFS 2017:3, 2 kapitlet, 1–3 §§. Det innebär bl.a. att ohälsa och olycksfall i arbetet ska förebyggas och en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås.
- Kontroll av ställdon innebär att CE-intyg ska finnas för de ställdon som monterats på ventilerna och CE-intyget ska visa att man uppfyller kraven enligt AFS 2008:3 (Maskindirektivet 2006/42/EG) och i förekommande fall ELSÄK-FS 2000:1 (Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG) som gäller för elektriska ställdon.

Intyget undertecknas av projektledaren/byggledaren som utfört tillverkningskontrollen.

Bilaga 6:1 Intyg om konstruktionskontroll i egen regi gällande markförlagd rörledning

Identifikationsbeteckning: [Områdesbenämning, etappnummer e.dyl.]

Ritningsförteckning:

[Ritning nr 1]	[Ritning nr 2]	[Ritning nr 3]	[Ritning nr 4]
----------------	----------------	----------------	----------------

Konstruktionsuppgifter:

Beräkningstryck, bar(e)	16,0	Innehåll	Hetvatten
Beräkningstemperatur, °C	120	Material	P235GH
Största ledningsdimension	DN [XXX]	Projektklass	[A, B och/eller C] enligt SS-EN 13941-1

Projektklass A, B	[Rörleverantörens namn eller dylikt]
Projektklass C	[Beräkningsprogram]

Dimensioneringsunderlag:

Konstruktionen är kontrollerad med avseende på:

- ☐ Konstruktivt utförande enligt SS-EN 13941-1:2019 baserat på projekteringsanvisningar från leverantören enligt ovan (normalt för rör $\leq$ DN 300 i projektklass A och/eller B).
Not: Förutsätter att projekteringsanvisningarna uppfyller kraven i SS-EN 13941-1.
- och / eller
- ☐ Konstruktivt utförande enligt SS-EN 13941-1:2019 inklusive hållfasthetskontroll i särskilda beräkningar (alltid för rör $\geq$ DN 350 i projektklass C) med avseende på:
- ☐ Egenvikt och inre tryck (gränstillstånd A1)
 - ☐ Lågcykelutmattning (gränstillstånd B1)
 - ☐ Lokal buckling (gränstillstånd C1)
- Avvikelser från SS-EN 13941-1:
- ☐ Max. tillåtet tryck i PUR-skum [$>0,15$] MPa ☐ AGFW FW401 (T-stycken)
- ☐ Dokumentation av dimensioneringsdata, material- och komponentval, svetskrav, böjarnas bockningsradier och T-styckenas godstjocklekar samt eventuella övriga avvikelser från SS-EN 13941-1.
- ☐ Kontrollomfattning för oförstörande provning enligt SS-EN 13941-2:2019, tabell 5.
- ☐ Markförläggning enligt Energiföretagen Sveriges Tekniska bestämmelser D:211.
- ☐ Genomfört riskbedömning enligt AFS 2017:3, 2 kapitlet, 1–3 §§.

Resultat:

☐ Uppfyller ställda krav ☐ Uppfyller **EJ** ställda krav

[Ort och datum]

.....

[Förnamn Efternamn]

[Avdelningsbeteckning och företagets namn, alternativt namn på kontrollerande konsultföretag]

Bilaga 6:2 Intyg om tillverkningskontroll i egen regi avseende tillverkning, installation och provning gällande markförlagd rörledning

Typ av anordning: Markförlagd rörledning för fjärrvärmedistribution.
Ledningen ingår i ett system för en högsta drifttemperatur 120 °C.

Anläggningsägare: [Energiföretagets namn, t.ex. Norrenergi AB]

Identifikationsbeteckning: [Områdesbenämning, etappnummer e.dyl.]
enligt ritningsförteckning på konstruktionskontrollintyg.

Anläggningsuppgifter:

Tryck, bar(e)	16,0	Material	P235GH
Temperatur, °C	120	Projektklass	[A, B och/eller C] enligt SS-EN 13941-1

Kontrollomfattning för oförstörande provning: Enligt SS-EN 13941-2:2019 tabell 5.

Kontroller:	Utan anm.	Anmärkning, avvikelserapport
Uppfyllande av krav enligt SS-EN ISO 3834-3	☐	
Kontroll av svetsdatablad (WPS)	☐	
Kontroll av svetsarprovningar (personcertifieringar)	☐	
Kontroll av materialkvalitet P235GH	☐	
Kontroll av rör enligt SS-EN 253	☐	
Kontroll av rördelar enligt SS-EN 448	☐	
Kontroll av utförande enligt ritningar	☐	
Förläggning i mark enligt D:211	☐	
Oförstörande provning enligt ritning	☐	
Protokoll från tryckkontroll Omfattar tryckprovning (22,9 bar) inklusive täthetskontroll	☐	
Visuell kontroll av svetsfogar	☐	
Kontroll av ventiler (CE-märkning, placering)	☐	
Kontroll av ställdon (AFS 2008:3, ELSÄK-FS)	☐	

Anmärkningar/Kompletterande uppgifter:

Resultat:

☐

Uppfyller ställda krav

☐

Uppfyller **EJ** ställda krav

[Ort och datum]

.....

[Projektledarens/Byggladarens Förnamn Efternamn]

[Avdelningsbeteckning och företagets namn, alternativt namn på projektledarens/byggladarens konsultföretag]

