

OSA 2

Tehnilised nõuded

Tööde tegemisel on aluseks käesolev mahtu kirjeldav dokument koos oma lisadega. Vastuolu korral käesoleva dokumendi ja muude Hankedokumentide vahel tuleb Tellijale esitada kirjalik täpsustav küsimus läbi riigihangete registri teabevahetuse. Tellija ametliku vastust peab käsitlema kehtiva tingimusena. Kui töövõtja ei esita vastavat päringut, on Tellijal õigus valida missugune tingimus on kehtiv. Töövõtja on vastutav kõikide kulutuste eest, mis on põhjustatud dokumentides olevatest vastuoludest ning kõik sellega kaasnevad kulud kuuluvad hanke mahtu.

Käesolevas dokumendis ja selle lisades on Hankijat ja Pakkujat kui lepingupartnereid nimetatud ühtlasi ka Tellija (Hankija) ja Töövõtja (edukaks tunnistatud Pakkuja, kellega on sõlmitud Hankeleping).

SISUKORD

1	Üldine	3
2	Lähteandmed.....	4
3	Projekteerimine.....	5
3.1	Torustik ja seadmed	5
4	Komponendid	6
4.1	Gaasitorud.....	6
4.2	Toruliitmikud.....	6
4.2.1	Torukõverad	6
4.3	Sondi signalisaator	7
5	Montaažitööd	8
5.1	Kinnitusvahendid	8
5.2	Lõikamine ja faasimine.....	9
5.3	Puhastamine	9
5.4	Paigaldus	9
5.5	keevitamine.....	9
5.6	Ühendustööd	10
6	Kontroll ja katsetamine	12
6.1	Keevisliidete kontroll ja katsetamine.....	12
6.1.1	Keevisliidete parandamine	12

6.2	Survekatse.....	12
-----	-----------------	----

1 ÜLDINE

Käesoleva hanke tehniline kirjeldus koosneb alljärgnevatest osadest, mis paiknevad eraldi kaustades:

-  1 Projektijuhtimine
-  2 Gaasitehnoloogia
-  3 Korrosioonikaitse
-  4 Üldehitus
-  5 Maateenused
-  P3501 Hanke kirjeldus ja maht

Iga osa eraldi ei moodusta vastava distsipliini kavandamiseks tervikut ja projekteerimisel peab võtma aluseks terve hankedokumentatsiooni koos selle kõikide osadega.

Iga osa kaustas on tähtsuse järjekorras dokumendid. Failinimetused, mis algab numbriga üks on põhiline nõuded kirjeldav dokument ja järgnevad dokumendid on nõudeid täpsustavad lisad.

-  1_Tehnilised nõuded GAASITEHNOLOOGIA
-  2 Vändra-Pärnu tööde skeem
-  3 tööde asukoht
-  4 Eelprojekt_Seletuskiri
-  5 Eelprojekt_Asend
-  6_Rail Baltica Utility Requirements

Selle dokumendi eesmärk on defineerida põhilised nõuded gaasitehnoloogiaga osale.

2 LÄHTEANDMED

Ehitatav torustik:

Maksimaalne opereerimisrõhk (MOP):	54 bar(g)
Projekteeritud tööõhk (DP):	54 bar(g)
Rõhuklass:	#600 (PN100)
Projekteeritud töötemperatuur maa-alusele osale:	(-20 ... +40) °C
Projekteeritud töötemperatuur maapealsele osale:	(-40 ... +60) °C
Liinitoru materjal DN250:	L360 (PSL2)
Keskkond torustikus:	Kuiv maagaas (ISO 13686)
Seinapaksus:	12,5 mm
Kavandatud eluiga:	60 aastat

Olemasolev liinitoru

Välisläbimõõt (OD):	273,0 mm
Toru seinapaksus (WT):	6,3 mm ¹
Terase mark:	L245

Plahvatusohtlikes alades peab olema täidetud plahvatuskindluse nõue Tsoon 1/ 2G, IIB T3 minimaalselt.

Ümbritsev keskkond klassifitseeritakse C4, vastavalt EN ISO 12944-2.

Kasutatavad mõõtühikud vastavalt SI süsteemile järgnevate eranditega:

- 1) Rõhk "bar";
- 2) Toruläbimõõt "tolli" või "mm".
- 3) Temperatuur „°C“.

¹ Sõltuvalt asukohast on seinapaksus 5,6 kuni 7,1 mm ja täpne seinapaksus ühenduskohas tuleb enne töid kontrollida. Sellest lähtuvalt tuleb teha vajadusel kavandamisel korrektuur.

3 PROJEKTEERIMINE

Gaasipaigaldis projekteeritakse kooskõlas kõigi Eestis kehtivate õigusaktidega, muuhulgas Seadme ohutuse seadus, Ehitusseadustik ja nende rakendusaktid.

Aluseks võetakse alati standardite kehtiv versioon.

Kõik projekti staadiumid, mida Töövõtja teostab, peab kinnitama Tellija. Ehitustööde teostamisel ja materjalide tellimisel peab lähtuma Tellija poolt kinnitatud dokumentidest. Dokumendid saadetakse kooskõlastamiseks e-kirja teel.

Projekteerimisel peab arvestama tööde teostamise võimalikust olukorras, kus ehitusobjekt asub vahetult töötava gaasitorustiku ja kraanisõlme kõrval.

Projekti peab koostama majandustegevuse registris (MTR) registreeritud ettevõtte – tegevusala gaasitööd ja tegevusala liik gaasipaigaldise projekteerimine. Projekteerija peab omama asjakohast pädevust, mis on sertifitseerimisasutuse poolt tõendatud.

3.1 Torustik ja seadmed

Torustik peab olema kavandatud vastu pidama vähemalt kuuskümmend (60) aastat, mida võidakse vajadusel pikendada. Disain peab võimaldama torustiku opereerimist vastavalt projekteeritule.

Maa-alused torustiku ühendused tuleb teostada ainult keevisliidetena. Äärikühenduste ja keermesühenduste maa-alune kavandamine ei ole lubatud. Liinitorustikuga otse ühenduses olevad liited kavandatakse keevisliidetena.

Gaasipaigaldis peab olema võimeline töötama aastaringselt võttes arvesse kohalikke ilmastikuolusid. Vajadusel peab projekteerimisel rakendama täiendavaid meetmeid, et Gaasipaigaldis sobiks talviste ilmaoludega opereerimiseks.

Liinitoru kavandamisel peab arvestama, et liinitoru sondeeritaks perioodiliselt. Kasutatavad intelligentsed sodid on pikkusega kuni 6 meetrit ja puhastussondid pikkusega 1 kuni 2 meetrit. Kõik liinitoru komponendid, millel võib olla negatiivne mõju sondi sujuvale liikumisele torustikus, tuleb omavahel ühendada vähemalt 2 – 2,5 meetriste vahetükkidega. Minimaalne liinitorul paigaldatava vahetüki pikkus on 1 meeter.

Torustiku projekteerimisel peab arvestama soojuspaisumisest ja muudest mõjudest põhjustatud jõudusid. Arvestama peab kõikide võimalike mõjuvate jõudude koosmõju.

4 KOMPONENDID

Iga Gaasipaigaldise üksikkomponent peab olema võimeline otstarbekohaselt töötama ja vastama nende standardite nõuetele, mille alusel see on projekteeritud.

Kõik liinitoru komponendid peavad olema sondeeritavad. Kõik liinitoru maa-alused komponendid peavad olema tehases isoleeritud. Kõikide komponentide tootjad peavad omama kvaliteedijuhtimise süsteemi vastavalt ISO 9001 või analoogne. Kõikide keevitatud komponentide tootjad peavad omama keevituse kvaliteedi juhtimise süsteemi vastavalt standardile EN ISO 3834-2.

Kõik standardsed surveeadmed peavad vastama surveeadmete direktiivile 2014/68/EL ja neil peab olema CE vastavusmärgis.

Kõik seadmed, mis töötavad plahvatusohtlikus keskkonnas peavad vastama ATEX direktiivile 2014/34/EL.

Surve alla jäävad komponendid tuleb tarnida metalltoodete kontrollsertifikaadi vormiga 3.1, vastavalt EN 10204. Tootjad peavad opereerima laiaulatusliku kvaliteedijuhtimise süsteemi alusel.

Spetsifikatsioon koostatakse viisil, mis võimaldab iga komponendi spetsiifiliste andmete järgi teda nimekirjast filtrit kasutades esile tuua (erinevad omadused on erinevas veerus). Spetsifikatsioonis on toodud minimaalselt komponendi nimetus, nimiläbimõõt, väline läbimõõt, seinapaksus, valmistamise standard, tüüp/mudel, materjal, kogus, mõõtühik. Lisaks on spetsifikatsioonis iga seade seotud oma unikaalse identifitseerimise markeeringuga. Markeerimisel kasutatud koodi erinevad tunnused on erinevates veergudes. Teostusdokumentatsioonis lisatakse spetsifikatsiooni andmelehe ja/või joonise ning sertifikaadi faili nimetuse jaoks eraldi veerud. Teostusdokumentatsiooni spetsifikatsiooni lugedes on võimalik lihtsalt tuvastada andmelehe ja/või joonise ning sertifikaadi faili nimetus.

4.1 Gaasitorud

Torud DN250 on valmistatud kõrgsagedusliku induktsoonkeevise (HFI) terastorud. Valmistusstandard ISO 3183. Toote määratluse tase 2 (PSL2). Minimaalne spetsifitseeritud voolavuspiir 360 MPa.

4.2 Toruliitmikud

Toruliitmike materjal peab olema võrdne või parem, kui selle külge kinnituva toru materjal. Kõik liinitorul paiknevad toruliitmikud peavad olema sondeeritavad. Kevitatavad liitmike otsad on faasitud keevitamiseks sobiva profiiliga. Liinitorul kasutatavad liitmikud peavad tagama sama sisemise läbimõõdu torustikuga.

4.2.1 Torukõverad

Torustiku suunamuutuseks tuleb kasutada induktsoontorukõveraid millel on tangentsiaalne osa 1,5xDN. Liitmike keevitatava otsa seinapaksus peab vastama ühendatava toru seinapaksusele. Tehnilised nõuded tulenevad standarditest EN14870-2 / ISO 15590-2.

4.3 Sondi signalisaator

Signalisaator on seade [2 NPS (DN50)], mis fikseerib sondi läbimise selle paigalduse punktist. Signalisaator peab töötama kahesuunalisena ning edastama nii mehaanalise kui elektrilise signaali teavitamiseks sondi möödumisest. Signalisaator peab olema ilmastiku- ja korrosioonikindel ning hästi nähtav. Seadme vahetamine peab olema teostatav rõhu all oleva kambri ja/või torustiku korral.

Signalisaator on ilmastikukindel ja vastupidav korrosioonile. Kõik signalisaatori konstruktsioonielemendid on valmistatud roostevabast terasest.

Paigaldamisel lähtutakse tootja poolsetest soovitustest. Signalisaatori keermestatud nippel paigaldatakse torustikule nii, et see on torustiku telgjoone peal ja risti sellega. Keevitamiseks jäetakse sobiv juurevahe ja liigne läbisulamine ei ole lubatud.

Rõhu all paigaldamisel keeratakse eelnevalt torustikule keevitatud nipli külge sisselõikekraan kuhu külge omakorda kinnitatakse (keeratakse) puurimise seadeldis. Avatakse sisselõikekraan ja puuritakse läbi torustiku seina. Suletakse sisselõikekraan ja ventileeritakse gaas. Eemaldatakse puurimise seadeldis ja valmistakse see ette O-rõngastega signalisaatori pesa paigalduseks. Kinnitatakse signalisaatori pesa puurimise seadeldise külge ja teostatakse signalisaatoripesa paigaldus. Kui signalisaatoripesa tihedus on tõestatud eemaldatakse sisselõikekraan.

Signalisaatori varuosad ja lisaseadmed ei ole käesoleva hanke mahus, aga neid peab olema võimalik eraldi tootja käest tellida. Tootjal on kommertsiaalsed brošüürid lisaseadmete ja varuosade kirjeldustega.

Tellijal gaasivõrgus on suures enamuses kasutusel TDW signalisaatorid.

5 MONTAAŽITÖÖD

Kõikide tööde kavandamisel tuleb arvestada asjaoluga, et vahetult tööala kõrval asub töötav maagaasi ülekande torustik. Töötava gaasitorustiku ohtu opereerimine peab olema võimalik ja montaažitöödega (ehitustöödega) ei tohi põhjustada mitte mingisugust ohtu gaasi varustuskindlusele.

Kõik tööd tuleb teostada koosõlas hea inseneri tava, ohutuse, töötervishoiu ja keskkonnakaitse regulatsioonidest lähtuvalt. Töid tohib läbi viia ainult selleks tööks asjakohast pädevust omav isik. Tööde läbiviimiseks kasutatavad seadmed peavad olema hooldatud ja heas korras. Töö kohad peavad sõltuvalt läbiviidavast tööoperatsioonist olema ohutuse tagamiseks piisava ulatusega piiratud või piiritletud, varustatud teavitustahvlite ja ohutusmärgistusega.

Töövõtjal on meeskonnas vähemalt üks tuletööde tegija, kes on läbinud nõuetekohase tuletööde tegija tuleohutuslase väljaõppe. Kõikide tuletööde tegemisel peab olema tagatud ohutus ja kõiki tuletöid tohib läbi viia ainult asjakohase pädevusega spetsialist.

Selleks, et garanteerida tööde kvaliteetne läbiviimine peab töövõtja esitama kirjalikud protseduurid teostatavate tööde läbiviimise kohta – minimaalselt vajatavad on: kaevetööd, keevitustööd, katsetused, sisselõike teostamine, värvimine, isoleerimine jne. Protseduurid esitatakse dokumendina e-kirja manuses ja esitatakse kooskõlastamiseks alati enne tööde läbiviimist.

Kõikide kasutatavate detailide, mis jäävad gaasi rõhu alla, tehase markeering peab säilima kogu ehitusprotsessi vältel.

Montaažitööde järgselt (või ka samal ajal) teostatakse Gaasipaigaldise või selle detailide katsetused. Kõikide katsetuste kohta peab esitama kirjaliku protseduuri (näiteks tugevuskatse, tiheduskatse jne). Selleks, et garanteerida katsetuste kvaliteetne ja ohutu läbiviimine, peab Töövõtja esitama kirjalikud protseduurid kõikide teostatavate katsete kohta.

Kõik betoon osad isoleeritakse seadmetest dielektrilise materjali abil (näiteks armeeritud kumm või tekstoliit). Dielektrilise materjali paksus sõltub kasutatavast materjalist, paigaldatava seadme kaalust ja selle toetuspinna pindalast dielektrilisele materjalile, aga miinimum nõue on, et mitte vähem kui 6 mm tekstoliidi puhul ja 10 mm armeeritud kummi puhul. Kasutatav dielektriline materjal peab olema sobiv kasutustingimustesse ja tuleb arvestada kõiki sellele materjalile mõjuvaid tingimusi (temperatuur, UV kindlus, survetugevus jne).

Montaažitöid alustatakse põhiseadmete vundamentidele paigutamisest.

5.1 Kinnitusvahendid

Kõik kinnitusvahendid peavad olema sobivad välitingimustesse paigaldamiseks.

Mutrite ja poldide alla paigaldatakse seibid. Mutrid, poldid ja seibid peavad olema kuumtsingitud või roostevabast terasest. Kuumtsingitud ja roostevabast terasest detaile ei tohi asetada otse kontakti, et vältida galvaanilise korrosiooni võimalikust. Poldidel ja mutritel on kasutusel meeterkeere ning reeglina kasutatakse keermeprofiili vastavalt ISO 68-1, mille samm on defineeritud vastavalt ISO 261 või ISO 262.

5.2 Lõikamine ja faasimine

Detailide lõikamiseks ja keevitatavate otste ettevalmistamiseks peab kasutama mehaanilisi meetodeid nagu abrasiivkettad, metalli saag, puurpink, treipink, torulõikamis- või freesimismasinad.

Tehases valmistatud standardsete komponentide lõikamine ei ole lubatud (N: tehases valmistatud põlve nurka ei tohi lõikamisega muuta). Uue fassongosa tegemine ei ole aktsepteeritav.

Tehases paigaldatud isoleerkatte eemaldamine tuleb teha ohutul viisil, mis ei kahjusta toru metalli pinda. Ei ole lubatud kasutada metallilõikekettaid.

Sama keevisliite teistkordne keevitamine mahus, mis ületab 20 % ringkeervisõmbluse pikkusest, ei ole lubatud. Keevisliide tuleb lõigata välja ja minimaalne vahekaugus lõikekoha ja keevisõmbluse ääre vahel on 50 mm, mõõdetuna toru välispinnalt.

5.3 Puhastamine

Töövõtja peab igas ehitusetapis tagama, et torustiku, torustiku komponentide ja seadmete sisepind on puhas.

Keevisõmblused peab asjakohaselt puhastama roostest, sadestusest, õlist, värvist ja muudest ainetest, mis võivad keevisõmbluses defekte põhjustada. Kevitatavatel pindadel ei tohi olla niiskust. Erilist tähelepanu peab pöörama sisemiste ebatasasuste kõrvaldamiseks.

Šlakk ja pritsmed tuleb kõikidelt teostatud keevisõmblustelt eemaldada.

5.4 Paigaldus

Torustike paigaldus tuleb teostada väga hoolikalt planeerides.

Igat Gaasipaigaldise komponenti tuleb kohusetundlikult vaadelda ja veenduda selle korrektsuses. Kõikide torustiku detailide mõõtmeid tuleb kontrollida ja võrrelda torustiku isomeetriliste joonistega enne kui alustatakse detaili paigaldust. Olemasolevale liinitorule tuleb teostada enne ehitustööde algust ülevaatus ja kontrollida uue ehitatava ja olemasoleva torustiku kokkupuutepunkte. Lisaks tuleb vajadusel kontrollida olemasolevate muude kommunikatsioonide vastavust joonistele ja kui osutub vajalikuks täiendada jooniseid.

5.5 keevitamine

Keevitustööde teostamisel juhendatakse standarditest EN 1594 ja EN 12732. Töid peab alustama põhilistest seadmetest. Igasuguste ajutiste tuge keevitamine torustikule on keelatud. Kõik torustiku komponendid keevitatakse pökkõmblustena ja nõutud on täielik materjali kokku sulamine.

Keevituse kvaliteedi juhtimine peab olema vastavalt EN ISO 3834-2. Kõik keevitajad tuleb kvalifitseerida vastavalt EN-ISO 9606-1 ja keevitustööde koordineerimine tehakse lähtuvalt standardist EN ISO 14731. Mittepurustavat katsetamist (NDT) tegev ettevõtte peab olema sertifitseeritud vastavalt EN ISO 17025. Mittepurustava katsetamise personal peab olema sertifitseeritud vastavalt EN ISO 9712. Keevitusprotseduuri spetsifikaadid peavad vastama standardi EN ISO 15609-1 nõuetele.

Keevisõmbluste katsetamine teostatakse mahus, mis võimaldab kindlaks teha keevitusprotseduuri käigus tekkinud võimalikud defektid. Katsetamine peab hõlmama visuaalset katsetamist (VT) ja

mittepurustavat katsetamist (NDT). Vajadusel tehakse katsekeevitused ja tehakse visuaalne katsetamine, mittepurustav katsetamine ning purustav katsetamine.

Keevisõmbluste kvaliteet peab vastama asjakohastele kvaliteedi nõuetele. Keevisõmbluse kvaliteet on mitte rahuldav kui mistahes katsetamisel, mistahes meetodit kasutades ilmnevad välimised või sisemised defektid, mis ületavad lubatud piirväärtuseid, millised omakorda on defineeritud keevisliidete kvaliteedi standardites.

Haruühenduste tegemisel peab olema katsetamine tehtud ja vajadusel teostatud parandused enne kui keevitatakse tugevduslapp (tugevduskrae) või sadul.

Juhul, kui torul on pikiõmblus, ei tohi see pikiõmblus asetseda toru paigaldamisel selle allosas. See peab olema nihutatud vähemalt 45 kraadi toru alumisest punktist.

Torustik ja torustiku komponendid, nominaalse läbimõõduga DN400 ja ülespoole, keevitamisel peab kasutama kahte keevitajat samaaegselt.

Kahe külgneva toru pikiõmblused peavad paiknema 180 kraadi üksteisest eemal, need ei tohi paikneda üksteisele lähemal kui 45 kraadi või väikeste läbimõõtude korral 2 korda paksema seinaga toru seinapaksus. Arvestama peab suurema väärtusega.

Kõik mittepurustavad katsetused peab teostama enne survekatset (tugevus- ja tiheduskatset). Erandiks on nn „kuldsed keevised“, millistele ei teostata survekatset.

Kõik teostatud kontrollid ja katsetused tuleb dokumenteerida ja selleks vormistatakse protokollid.

Kõikide keevisliidete ja dokumentatsiooni vahel peab olema ühene seos. Igal keevisliitel peab olema unikaalne tähis ja peab olema võimalik tuvastada iga liite röntgenülesvõtte, paiknemine aksonomeetrilisel joonisel ja sissekanne ehitusspäevikus.

5.6 Ühendustööd

Ühendustööd käsitlevad ehitatud gaasitorustiku ühendamist olemasoleva DN250 gaasitorustikuga.

Ühendustööde teostamiseks on projekti mahus vajalikud joonised ja seletuskiri, mis sisaldab vastavat osa. Mh kirjeldatakse ajutise möödaviigu demonteerimine.

Ühendustööde teostamisel ei tohi tekkida gaasitarbijatele katkestust. Selleks tuleb kasutada ajutist LNG aurustamist võrku või rõhu all ühendustöid võimaldavat ühendustehnoloogiat.

Pärnu gaasijaotusjama ja Sindi gaasijaotusjaama (GJJ) tarbimine 2023. aastal on toodud all olevas tabelis.

Kuu	GJJ	Väljundrõhk, bar(g)	Min, m3/h	Max, m3/h
mai	Pärnu GJJ	3,6	9	1460
mai	Sindi GJJ	3,7	1	16
juuni	Pärnu GJJ	3,6	9	1407
juuni	Sindi GJJ	3,7	1	4
juuli	Pärnu GJJ	3,6	9	1741
juuli	Sindi GJJ	3,7	1	3
august	Pärnu GJJ	3,6	9	4695
august	Sindi GJJ	3,7	1	4

Pärnu linnas on peamine tarbija elektriyaam, mis töötab nii gaasil kui ka hakkepuidul. Elektriyaam teostab igasuvisi hooldusi.

Ülal olevas tabelis toodud gaasitarbimine on minevikus aset leidnud gaasitarbimine ja Tellijal puudub võimalus kontrollida tulevikus aset leidvat gaasitarbimist.

Selles tabelis toodud gaasikulu esitamisega ei võta Tellija endale siduvaid kohustusi sellist gaasi kulu tagada. Seejuures, Töövõtja peab olema valmis, et maksimaalne gaasi kulu võib olla ühendustööde ajal suurem kui on esitatud selles dokumendis.

6 KONTROLL JA KATSETAMINE

See dokument käsitleb gaasitehnoloogia osa katsetusi ja ei sisalda isolatsiooni katsetamise nõudeid.

6.1 Keevisliidete kontroll ja katsetamine

Keevisliidete kontrolli ja katsetamise teostamisel juhendatakse standardist EN 1594 ja EN 12732. kõikide torustike ja torustiku komponentide paigaldus kvaliteedi hindamisel lähtutakse eelnevalt nimetatud standardistest.

Kõik keevisliited tuleb 100% visuaalselt katsetada (VT). Aktsepteerimise kriteerium on EN ISO 5817 tase B või EN 12732 Lisa E ja Lisa G, kui tegemist on töömaal tehtud keevisõmblustega.

Kõik keevisliited tuleb 100% läbi valgustada (RT).

Kuldkeevised katsetakse täiendavalt lähtuvalt standardi nõuetest.

6.1.1 Keevisliidete parandamine

Keevisliited, mis ei vasta seatud kvaliteedi nõuetele, peab parandama vastavalt asjakohastele keevisprotseduuri spetsifikaadile (WPS). Kõik keevisliited, mida on vajalik parandada, peavad olema selgelt kohapeal märgistatud ja seda märgist ei tohi eemaldada kuni parandatud liitele on teostatud uus katsetamine. Parandatud keevisliitele tuleb teostada samad mittepurustavad katsetused nagu keevisliite esmasel katsetamisel.

Keevisliide lõigatakse välja kui:

- Sama defekt esineb teistkordselt.
- Parandatud keevisliite katsetamisel tuvastatakse lubamatuid defekte.
- Keevisliitest vajab parandust rohkem, kui 20%.
- keevisliites esineb pragusid.
- Muud juhud (näiteks keevitusprotseduuri spetsifikaadi nõuete rikkumine).

Uue või uute keevisliidete (liide või liited mis tehakse välja lõigatud liite asemele) tähistamine peab olema selgelt eristatav keevisliidete märgistamise süsteemis. Väljalõigatud keevisliite tähistuse kasutamine uue keevisliite tähistamiseks on keelatud.

6.2 Survekatse

Valmistatud torustiku läbipuhumine teostatakse enne survekatset ja selle eesmärk on, et torustikus olev mustus eemalduks raskusjõu mõjul.

Peale rakendatavaid katsetusi ja enne Gaasipaigaldise ühendustöid teostatakse tugevuskatse ja tiheduskatse. Nende teostamisel lähtutakse käesolevast dokumendist ja standarditest EN 1594 ning EN 12327.

Tugevuskatse viiakse läbi rõhul 1,25 x projekteeritud maksimaalne töö rõhk ja rõhku hoitakse 2 tundi.

Tiheduskatse viiakse läbi rõhul 1,15 x projekteeritud maksimaalne töö rõhk. Rõhku hoitakse 24 tundi.

Kui kõik keevisliited on visuaalselt vaadeldavad saab tiheduskatse teostada lühendatult ehk kestvusega 12 tundi.

Kasutama peab salvestavat manomeetrit, mis võimaldab katse vältel olnud temperatuuri ja rõhu graafikud koostada. Lisaks paigaldatakse tavaline manomeeter, mis viiakse katsetatava torustiku lähimast punktist minimaalselt 10 meetri kaugusele, selleks kasutatakse survevoolikut.

Kõik ajutised keevisliited peavad vastama samadele aktsepteerimiskriteeriumitele nagu püsikeevisliited. Tellijal on õigus nõuda ajutiste liidete katsetamist.

Survekatse teostatakse vahetult töötava maagaasiülekande torustiku kõrval ja peab olema välditud igasugune oht töötavale gaasitorutikule. Kõik survekatse teostamiseks kasutatavad seadmed ja personal peab viibima väljaspool töötava maagaasi ülekande torustiku kaitsevööndit.

Juhul, kui katsetamiseks kasutatakse vett tuleb ette valmistada eriprotseduurid torustiku veest tühjendamiseks ja kuivatamiseks. Veesurvekatse korral on kuivatamisejärgselt aktsepteerimise kriteeriumiks kastepunkti temperatuur – 20 °C.