



BOTAŞ
BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş.
ERZURUM ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

ŞAHDENİZ VE PT-1 DOĞAL GAZ İLETİM
HATLARI KATODİK KORUMA SİSTEMİ
ÖLÇÜ KUTULARI HASARLARININ
ONARIMI VE YENİLENMESİ İŞİ

**ŞAHDENİZ VE PT-1 DOĞAL GAZ İLETİM HATLARI KATODİK KORUMA
SİSTEMİ ÖLÇÜ KUTULARI HASARLARININ ONARIMI VE YENİLENMESİ İŞİ**

TEKNİK ŞARTNAMESİ

MAYIS 2019

ŞAHDENİZ VE PT-1 DOĞAL GAZ İLETİM HATLARI KATODİK KORUMA SİSTEMİ ÖLÇÜ KUTULARI HASARLARININ ONARIMI VE YENİLENMESİ İŞİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

Madde 1-İşin Konusu

BOTAŞ Erzurum Şube Müdürlüğü sorumluluk sahasında yer alan ve Ardahan, Kars, Erzurum illeri içerisinde güzergahları olan Azerbaycan-Türkiye(Şahdeniz) Faz 1 ile Faz 2 ve Horasan-PT-1 Doğal Gaz Boru Hatlarına ait Hasar görmüş yada fiziki olarak sahada bulunmayan Katodik Koruma Sistemi Ölçü Kutularının, Ek-1'de belirtilen listeler üzerinden bakım onarım ve yenileme işleri yapılacaktır.

Madde 2- İşe ilişkin bilgiler

2.1 Tabloda belirtilen (Ek-1) hasar başlıklarına göre sahada çalışma yapılacak olup, BOTAŞ tarafından eksik olan yerler için sadece beton kaidesiz , etiketsiz, bağlantı plakası olmayan galvaniz ölçü kutusu temin edilecektir. Bunun haricindeki sahadaki ölçü kutusu kapağı ve civata temini(bütün kapak eksikliği olan ölçü kutularında), fiber plaka ve pirinç bağlantı elemanı temini(bütün kapak eksikliği olan ölçü kutuları ile yenilenecek ölçü kutuları için temin edilecektir), hasar onarımı ve montajı, eksik kablo bağlantılarının yapılması(ölçü kutusu içerisi, kopuk kablo eki ve boru), etiket eksikliklerinin tamamlanması, boru hattı termit kaynağının yapılarak gerekli boru izolasyonlarının yapılması, holiday dedektörü ile izolasyon kontrolü yapılması, ölçü kutularına C 25 beton kaide yapılması, kazı, kapatma işlerinin tamamı yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

2.2 İşe dair bütün malzeme(beton kaidesiz ölçü kutuları hariç), işçi, iş makinası ve iş makinası taşıyıcısı(kamyon,tır vb.) kiralanması vb. her türlü giderler YÜKLENİCİ'ye aittir. İşçilerin sahaya getirilip götürülmesi ile çalışılan günler için yemek, konaklama ve her türlü masrafları YÜKLENİCİ'ye aittir.

2.3 Ölçü Kutularına dair imalatlar ve bağlantılar ekteki proje ve teknik çizimlere(Ek-2, Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-8) göre yapılacaktır. Ek-5'de yer alan EPC ölçü kutusuna ait çizimdeki Anot ve ayarlı direnç montajı yapılmayacaktır. Aynı şekilde Ek-6'da yer alan ETP ölçü kutusuna da ayarlı direnç montajı yapılmayacaktır. Bahsi geçen ayarlı direnç montajları BOTAŞ personeli tarafından yapılacaktır.

2.4 YÜKLENİCİ çalışmalar süresince kazı çalışmaları için kazıyıcı, yükleyici iş makinası ile iş makinasının sahaya intikalini sağlayacak taşıyıcı kamyon, tır vb. taşıt kullanacaktır. Böylece kazıyıcı-yükleyici iş makinası sahada bölgesel olarak yürütülmeyerek, işin ivedi bir şekilde yapılması sağlanacaktır.

2.4 Etiketlerde kullanılacak proje adları "Azerbaycan-Türkiye(Şahdeniz) Doğal Gaz Boru Hattı Türkiye Kısmı, Faz 1", "Azerbaycan-Türkiye(Şahdeniz) Doğal Gaz Boru Hattı Türkiye Kısmı, Faz 2" ve "Horasan-PT-1 Doğal Gaz Boru Hattı" şeklinde olacak olup, Acil Durum Telefonu "152(ÜCRETSİZ)" olarak yer alarak, "0 (800) 314 50 10" numarası kesinlikle kullanılmayacaktır.

2.5 BOTAŞ tarafından beton kaidesiz, iç plakasız ve etiketsiz bir şekilde YÜKLENİCİ firmaya teslim edilecek Ölçü Kutuları, YÜKLENİCİ tarafından beton kaidesi yapılarak, ölçü kutusunun taban betonu içerisine kablo çekilmesini müsait bir hale getirmek için 50'lik HDPE boru konacaktır.

2.6 Ölçü Kutuları ile Boru arasındaki kablo ekleri kaliteli protolinli ek mufu seti veya kablo manşonu ile yapılacaktır.

2.7 Yeni ölçü kutularının montajı mevcut tarlalardaki ürünlere zarar vermemek için boru hattı güzergahında yer alan BOTAŞ personelinin göstereceği tarla kenarlarına yapılacaktır.

2.8 Yapılan çalışmalara dair fotoğraflar çekilerek, günlük olarak Tutanak altına alınacaktır. Boru üzerine yapılan her Cadweld kaynak çalışması sonrasında, yapılan noktanın yanına marker ile işaretleme yapılacaktır.

2.9. Yüklenici çalışmalarını “KATODİK KORUMA SİSTEMİ DİZAYN KRİTERLERİ VE TASARIMI ŞARTNAMESİ 4-NGTL 0 – GN – E – 002 – 8001 R1”, KATODİK KORUMA MONTAJI ŞARTNAMESİ 4-NGTL 0 – GN – E – 002 – 8003 R1” ve “KATODİK KORUMA SİSTEMİ TESTİ ŞARTNAMESİ 4-NGTL 0 – GN – E – 002 – 8004 R1” şartnameleri doğrultusunda yapacaktır.

3.1 YÜKLENİCİ ihale sonucu netleştikten sonra mümkün olan en kısa sürede sahada çalışmaya başlamak için hazırlayacağı iş planını İDARE’ ye sunacak ve İDARE’ nin onayına müteakip iş programını hemen uygulamaya koyacaktır. Uygulama BOTASŞ personeli nezaretinde yapılacak olup, hafta sonu çalışması idarenin iznine tabidir. Çalışma saatleri 08.00–17.00 arası olup, İdarenin izniyle çalışma saatleri değiştirilebilir.

Madde 3-Yüklenicinin sorumluluğu ile ilgili hususlar:

- a) Sosyal Güvenlik Mevzuatı ile her türlü işçi işveren hakkındaki mevzuata göre işçi alınması, işçi haklarının ödenmesi, işçi çıkartılması ve benzeri konularda tüm sorumluluk Yüklenici’ ye ait olup, İdare (BOTASŞ) sorumlu tutulmayacaktır.
- b) YÜKLENİCİ işe başlamadan önce; İSG uzmanı görevlendirme evrağı, acil durum eylem planı, risk değerlendirme formları, personel periyodik sağlık kontrollerini ve iş güvenliği eğitimlerini tamamlayacaktır. Ayrıca BOTASŞ İSG prosedürlerini uygulamak ve ilgili formlarını doldurarak BOTASŞ’a teslim edecektir. Yapılacak iş ile ilgili İşçi Sağlığı ve Güvenliği’ne dair bütün sorumluluk YÜKLENİCİ’ye aittir. YÜKLENİCİ, İşe başlamadan önce Ek-9’da bulunan Firma kontrol listesindeki bütün şartları yerine getirecektir. Aksi takdirde yer teslimi yapılmayacaktır.
- c) YÜKLENİCİ işçileri söz konusu hizmeti özel iş kıyafetleri ile yürütecek olup **Baret, iş eldiveni, iş elbisesi, iş ayakkabısı, kaynak maskesi ve toz maskesi vb. Kişisel Koruyucu Donanımlar YÜKLENİCİ firma tarafından** temin edilecektir, temin edilen bütün KKD donanım ve İş Kıyafetleri çalışma öncesi BOTASŞ’ın onayına sunulacaktır.
- d) Kullanılacak İş Makinası ile iş makinasını taşıyacak taşıtın operatör ve şoförüne ait belgelerde(Ehliyet, muayene evrakları vb.) eksiklik olmayacaktır, işe başlamadan önce bütün ilgili evraklar, BOTASŞ’a teslim edilecektir.
- e) YÜKLENİCİ firma tarafından çalıştırılacak işçilerin; ücret ve her türlü işçilik ödemeleri Sosyal Güvenlik Primleri, Sosyal Güvenlik destek primleri ve işsizlik sigortası primi kesintisi gibi tüm ödemeler ile iş kanunu ve diğer yasalardan doğan tüm sorumluluklar YÜKLENİCİ firmaya aittir. Herhangi bir şekilde bu konulardan BOTASŞ sorumlu tutulmayacaktır.
- f) İdare, herhangi bir nedenle YÜKLENİCİ işçilerine ve/veya üçüncü kişilere herhangi bir ödeme yapmak durumunda kalırsa (ücret, fazla mesai, ikramiye, kıdem tazminatı vs.), YÜKLENİCİ firma bu ödemeleri rücuen İdareye derhal ödemekle mükelleftir. Aksi takdirde YÜKLENİCİ’nin önce hak edişlerinden, yetmediğinde var ise teminatından defaten tahsil edilecektir.
- g) YÜKLENİCİ’nin kullandığı bütün malzemeler sertifikalı olacaktır.
- h) Çalışmalar esnasında boru hattı ve 3.kişiler’e dair oluşabilecek bütün hasarlardan YÜKLENİCİ firma sorumlu olacaktır.

E/c-1/1

PT-1 VE ŞAHDENİZ HATLARI ÖLÇÜ KUTUSU HASARLARI TOPLAM TABLOSU

BORU HATTI ADI	SAHADA MEVCUTTA BULUNAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)						SAHADA BULUNMAYAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)	SAHADA MEVCUTTA KABLOSU BULUNAN ANCAK HASARDAN ÖTÜRÜ DEĞİŞTİRİLMESİ GEREKEN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)		
	HASAR TİPLERİ									
	SAYI	ETİKET YOK	SAYI	KABLO KOPUK	SAYI	KAPAK YOK	SAYI	KONUM	SAYI	KONUM
PT-1 HATTI	1	22+044(STP)	1	36+000	1	3+022	1	0+140(STP)	1	179+034(STP)
	2	28+057(ATP)	2	41+979	2	22+044	2	2+194(STP)	2	179+141(STP)
	3	50+905(STP)	3	44+023	3	25+026	3	4+998(STP)	3	196+322(ATP)
	4	52+912(EPC)	4	77+394	4	28+057	4	6+001(STP)	4	208+323(STP)
	5	53+906(STP)	5	83+278	5	29+038	5	6+998(ATP)	5	211+203(STP)
	6	54+907(STP)	6	84+219	6	31+037	6	7+999(STP)	6	212+080(STP)
	7	58+383(STP)	7	96+269	7	32+952	7	9+008(STP)	7	213+634(STP)
	8	63+820(STP)	8	106+920	8	38+066	8	9+985(STP)	8	215+164(STP)
	9	66+808(STP)	9	113+255	9	38+984	9	11+176(STP)	9	216+500(STP)
	10	91+364(STP)	10	122+557	10	40+976	10	12+956(STP)	10	217+310(STP)
	11	92+480(STP)	11	145+353	11	42+994	11	16+034(STP)		
	12	94+628(STP)	12	146+427	12	46+100	12	19+045(STP)		
	13	96+269(STP)	13	147+557	13	48+944	13	20+177(STP)		
	14	98+325(STP)	14	150+303	14	50+905	14	21+040(STP)		
	15	100+366(STP)	15	151+175	15	51+906	15	26+038(STP)		
	16	105+116(STP)	16	154+001	16	52+912	16	30+039(STP)		
	17	106+920(STP)	17	157+508	17	53+906	17	33+999(STP)		
	18	109+418(STP)	18	159+790	18	54+907	18	35+020(STP)		
	19	113+255(STP)	19	161+334	19	59+610	19	36+984(STP)		
	20	123+452(STP)	20	210+295	20	60+816	20	40+119(STP)		
	21	127+247(STP)			21	62+605	21	46+958(STP)		
	22	129+570(STP)			22	65+170	22	63+820(STP)		
	23	131+450(STP)			23	69+053	23	79+816(STP)		
	24	132+227(STP)			24	70+098	24	93+418(STP)		
	25	133+640(STP)			25	70+946	25	105+988(STP)		
	26	143+190(STP)			26	72+138	26	111+369(STP)		
	27	144+220(STP)			27	74+030	27	128+275(ATP)		
	28	145+353(STP)			28	75+082	28	158+284(STP)		
	29	147+600(ATP)			29	79+000	29	194+615(STP)		
	30	148+510(STP)			30	80+774	30	209+240(STP)		
	31	150+303(STP)			31	81+376	31	210+295(ATP)		
	32	151+175(STP)			32	82+366				
	33	160+212(STP)			33	83+278				
	34	162+751(STP)			34	85+296				
	35	164+000(STP)			35	85+774				
	36	167+473(STP)			36	86+910				
	37	176+158(STP)			37	89+328				
	38	178+773(ETP)			38	90+373				
	39	189+383(STP)			39	91+364				
	40	190+277(STP)			40	92+480				
	41	197+333(STP)			41	94+628				
	42	199+946(STP)			42	95+329				
					43	97+134				
					44	98+325				
					45	99+402				
					46	100+366				
					47	101+357				
					48	103+343				
					49	104+010				
					50	107+654				
					51	108+449				
					52	109+418				
					53	110+020				
					54	112+339				
					55	114+509				
					56	115+357				
					57	116+574				
					58	117+381				
					59	120+005				
					60	121+361				
					61	124+375				
					62	125+348				
					63	126+368				
					64	127+247				
					65	129+570				
					66	130+388				
					67	131+450				
					68	132+227				

EK-1/2

69	133+227
70	133+640
71	135+852
72	136+211
73	137+189
74	138+645
75	141+450
76	143+190
77	144+220
78	145+353
79	146+427
80	147+600
81	148+510
82	149+240
83	150+303
84	152+132
85	163+168
86	164+000
87	165+006
88	167+473
89	168+973
90	172+342
91	173+192
92	174+149
93	175+086
94	176+158
95	178+773
96	179+441
97	185+488
98	189+383
99	190+277
100	193+583
101	197+333
102	199+946

BORU HATTI ADI	SAHADA MEVCUTTA BULUNAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)						SAHADA BULUNMAYAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)		SAHADA MEVCUTTA KABLOSU BULUNAN ANCAK HASARDAN ÖTÜRÜ DEĞİŞTİRİLMESİ GEREKEN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)	
	HASAR TİPLERİ									
	SAYI	ETİKET YOK	SAYI	KABLO KOPUK	SAYI	KAPAK YOK	SAYI	KONUM	SAYI	KONUM
ŞAHDENİZ FAZ-1	1	4+003(STP)	1	22+991	1	21+990	1	9+616(STP)	1	102+513(STP)
	2	22+991(STP)	2	57+983	2	43+350	2	50+928(STP)	2	111+387(STP)
	3	29+926(STP)	3	62+059	3	47+103				
	4	35+967(STP)	4	63+013	4	57+983				
	5	42+250(STP)	5	68+024	5	62+059				
	6	43+350(STP)	6	69+283	6	63+013				
	7	49+200(STP)	7	70+271	7	65+071				
	8	51+924(STP)	8	90+896	8	68+024				
	9	63+013(STP)	9	97+909	9	69+283				
	10	70+271(STP)	10	107+230(ETP,2)	10	70+271				
	11	73+140(ATP)			11	70+761				
	12	76+772(CTP)			12	72+234				
	13	76+811(CTP)			13	73+140				
	14	77+059(STP)			14	76+185				
	15	77+549(STP)			15	76+547				
	16	83+443(STP)			16	77+549				
	17	84+490(STP)			17	80+313				
	18	85+392(STP)			18	81+360				
	19	86+400(STP)			19	86+400				
	20	87+222(STP)			20	90+020				
	21	88+113(STP)			21	90+896				
	22	93+869(ETP)			22	96+701				
	23	94+765(STP)			23	98+540				
	24	96+216(STP)			24	99+787				
	25	96+701(ATP)			25	102+513				
	26	101+620(STP)			26	103+436				
	27	103+436(STP)			27	104+442				
	28	104+442(ATP)			28	105+460				
	29	105+460(STP)			29	107+230				
	30	107+339(STP)			30	108+258				
	31	110+328(STP)			31	109+218				
	32	112+513(ATP)			32	110+328				
	33	113+308(ETP)			33	112+513				
					34	113+308				

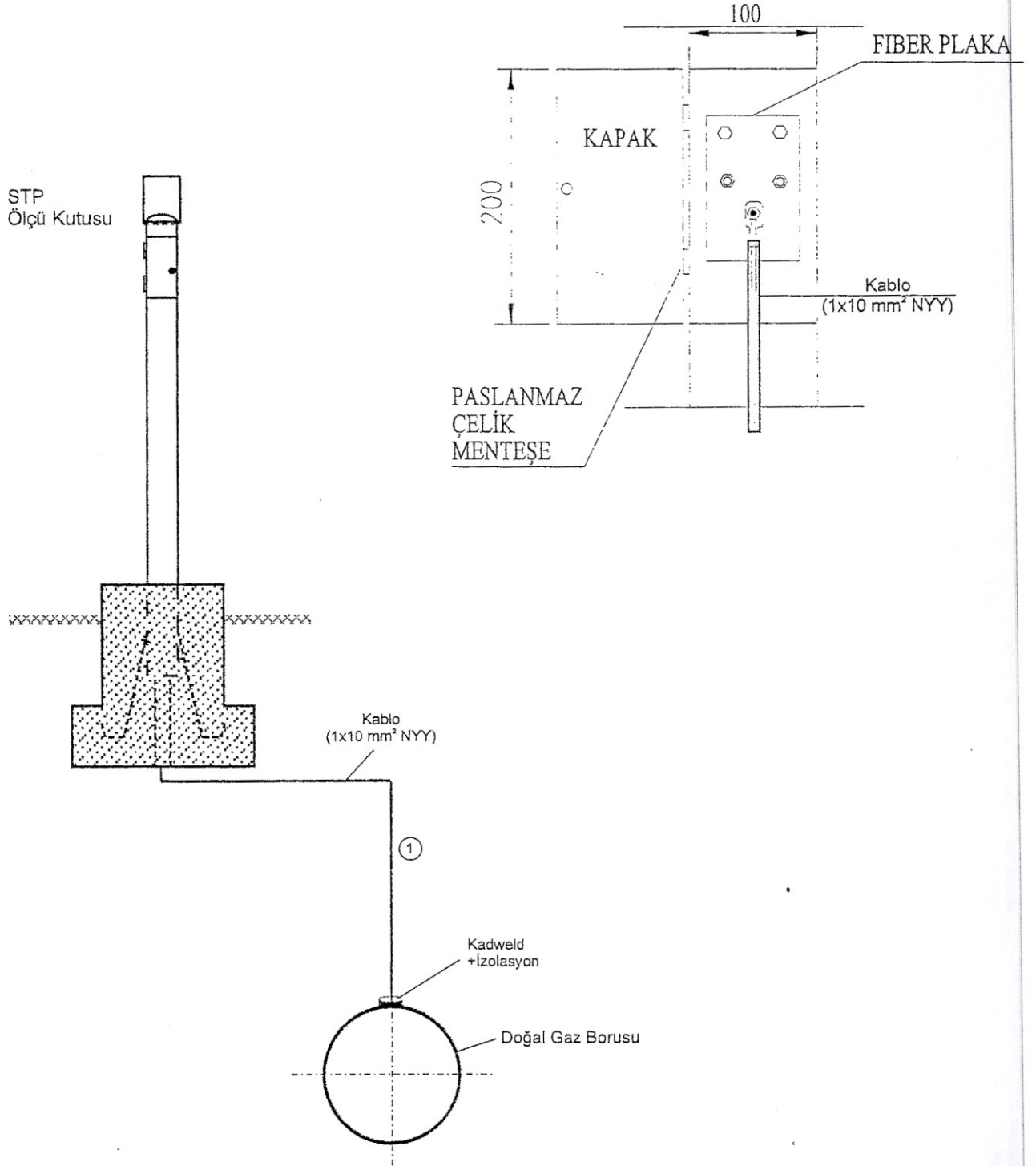
ELC-1/3

BORU HATTI ADI	SAHADA MEVCUTTA BULUNAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)						SAHADA BULUNMAYAN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)	SAHADA MEVCUTTA KABLOSU BULUNAN ANCAK HASARDAN ÖTÜRÜ DEĞİŞTİRİLMESİ GEREKEN ÖLÇÜ KUTULARI(KM)		
	HASAR TİPLERİ									
	SAYI	ETİKET YOK	SAYI	KABLO KOPUK	SAYI	KAPAK YOK		SAYI	KONUM	SAYI
ŞAHDENİZ FAZ-2	1	1+452(STP)	1	4+860	1	1+452	1	71+239(ETP)	1	4+860(STP)
	2	9+170(STP)	2	12+900(ETP,2)	2	3+753	2	72+389(ATP)		
	3	10+093(STP)	3	25+530(ETP,1)	3	5+682	3	79+371(STP)		
	4	11+153(STP)	4	38+670	4	6+650	4	80+395(ATP)		
	5	14+008(STP)	5	40+215(ATP,2)	5	7+435	5	97+900(STP)		
	6	14+657(STP)	6	40+981	6	8+447	6	101+411(STP)		
	7	18+784(STP)	7	48+885(ETP,2)	7	14+008	7	106+625(STP)		
	8	19+815(STP)	8	78+332	8	14+657				
	9	21+257(STP)	9	84+520	9	15+960				
	10	22+039(STP)	10	105+595	10	16+761				
	11	23+250(STP)	11	109+700	11	17+767				
	12	26+657(STP)			12	18+784				
	13	28+500(STP)			13	19+815				
	14	29+500(STP)			14	21+257				
	15	34+701(STP)			15	22+039				
	16	35+304(STP)			16	23+250				
	17	36+246(ETP)			17	24+596				
	18	40+981(STP)			18	25+530				
	19	43+946(STP)			19	26+657				
	20	48+885(ETP)			20	27+761				
	21	53+306(STP)			21	28+500				
	22	55+341(ETP)			22	29+500				
	23	63+300(STP)			23	30+328				
	24	78+332(STP)			24	30+831				
	25	84+600(ETP)			25	32+339				
	26	108+714(STP)			26	33+567				
					27	34+701				
					28	35+304				
					29	36+246				
					30	38+670				
					31	40+215				
					32	42+058				
					33	45+928				
					34	46+979				
					35	49+893				
					36	50+813				
					37	52+264				
					38	53+306				
					39	54+441				
					40	55+341				
					41	55+470				
					42	56+478				
					43	57+269				
					44	58+595				
					45	62+467				
					46	63+300				
					47	64+250				
					48	65+425				
					49	66+448				
					50	67+331				
					51	70+244				
					52	74+385				
					53	75+337				
					54	76+358				
					55	81+356				
					56	83+360				
					57	84+520				
					58	91+360				
					59	97+313				
					60	111+746				
TOPLAM	101		41		196		40		13	
HASARLI VE SAHADA OLMAYAN ÖLÇÜ KUTULARI	53									
GENEL TOPLAM	154		41		196		40		13	

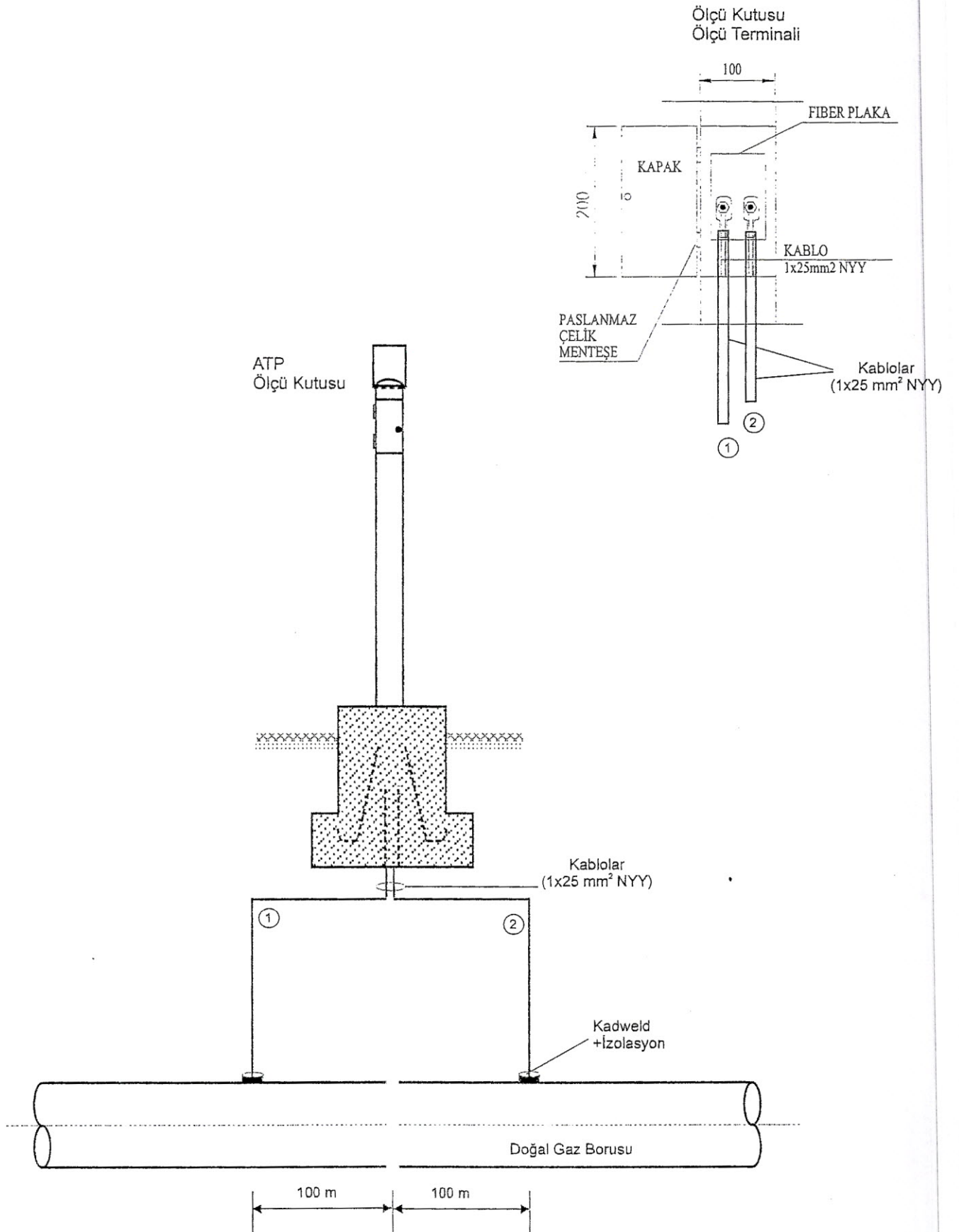
NOT: Kablo kopukluklarında bazı ETP ve ATP ölçü kutularının iki yönden gelen kablosunda da kopukluk bulunmaktadır. Bu durum tabloda parantez içinde ETP,2 veya ATP,2 şeklinde ifade edilmiştir. ETP,1 olarak ifade edilen yerlerde sadece bir yönden gelen kablo kopuk durumdadır. Ayrıca Kablo kopuk sütununda ATP veya ETP olarak yazılan ölçü kutularının haricinde geriye kalan hepsi STP ölçü kutularına ait kopukluklardır.

4

STP ÖLÇÜ KUTUSU

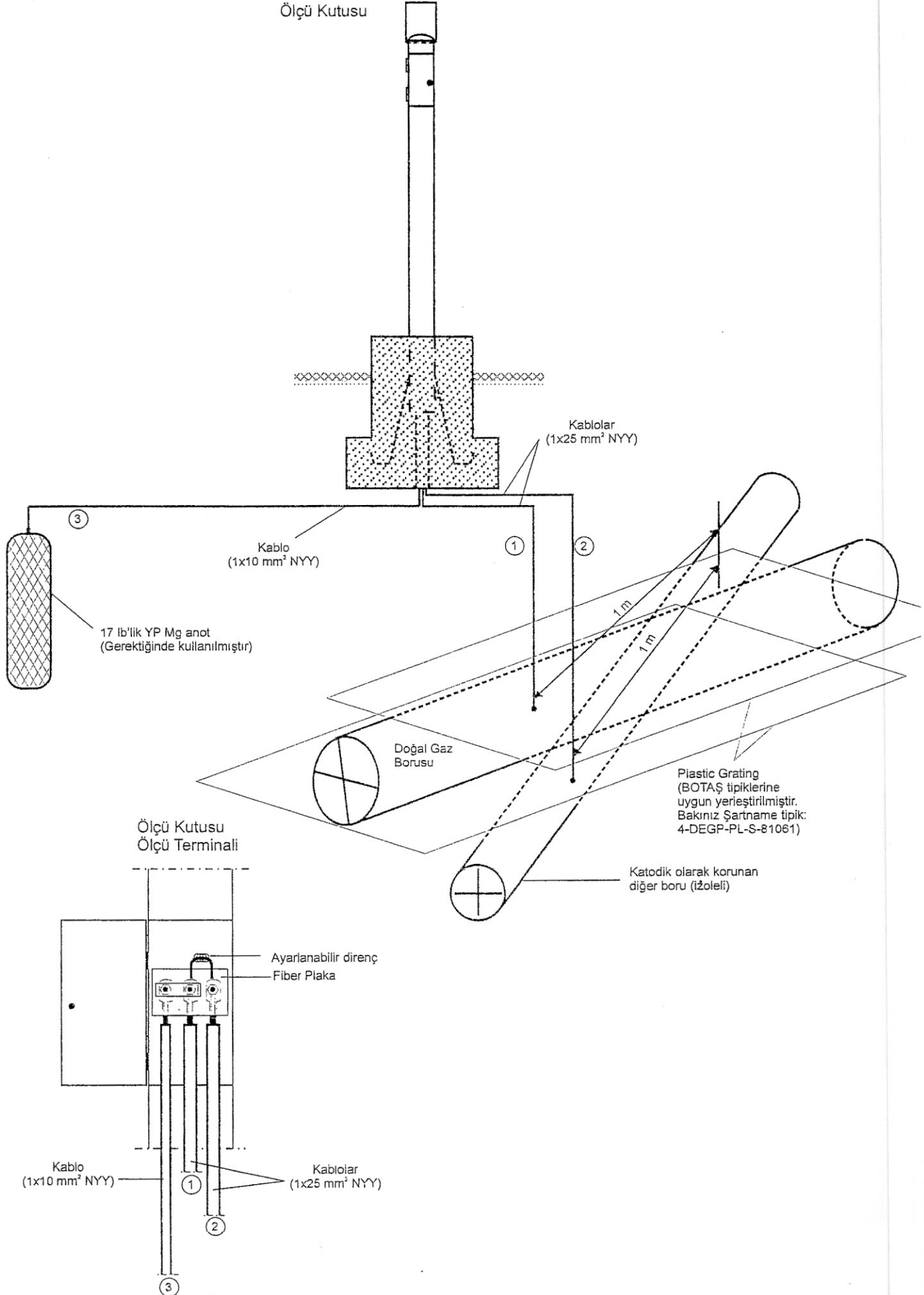


Akım ölçü kutusu (ATP)

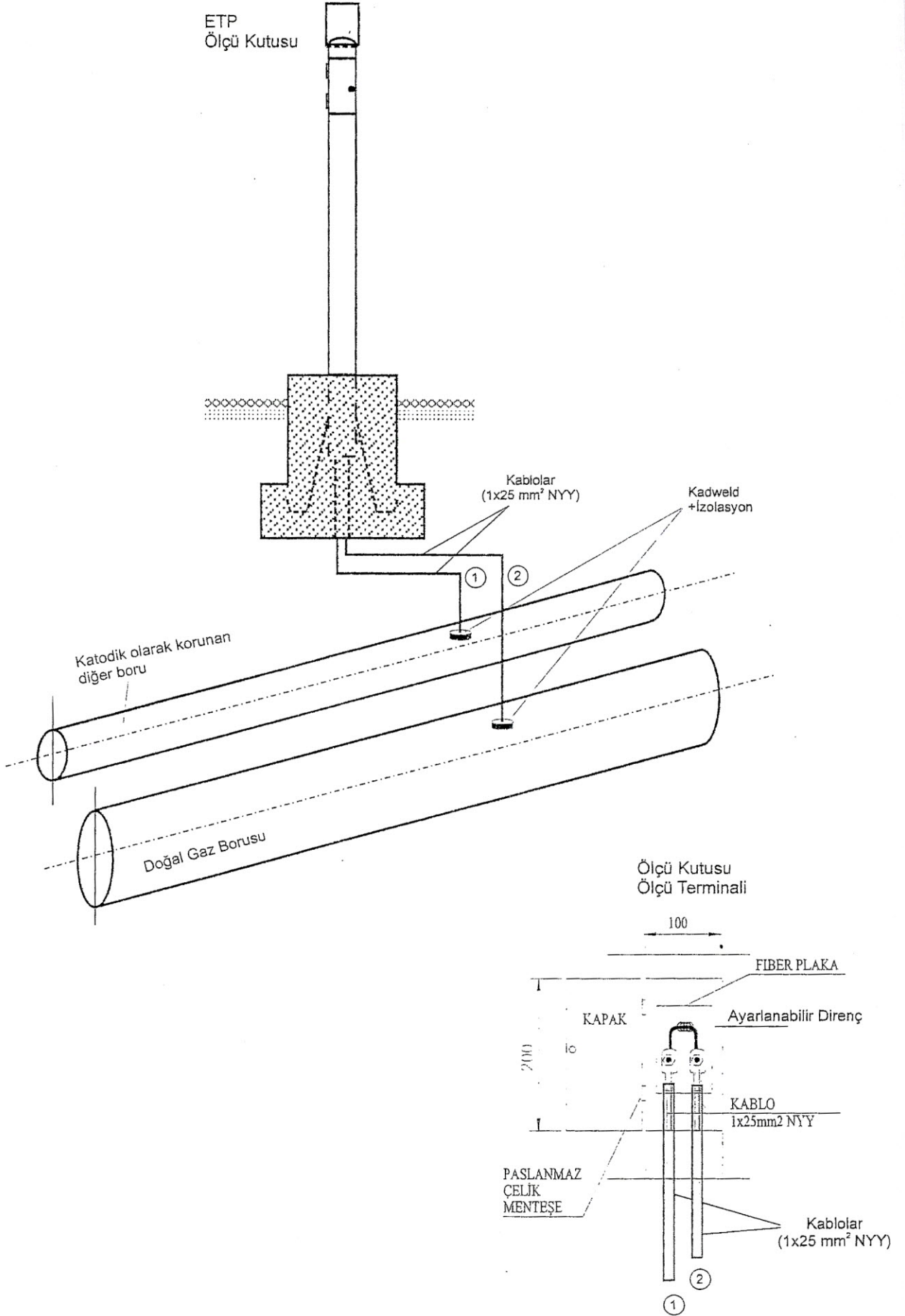


YABANCI BORU ÖLÇÜ KUTUSU (EPC)

Ölçü Kutusu



EŞ POTANSİYEL ÖLÇÜ KUTUSU (ETP)



TERMIT KAYNAK DETAYI

KABLO

KADWELD KAYNAK

DOLGU MACUNU

KAPAK ORTÜSÜ
15x15CM POLYETİLEN

KABLO İZOLASYONU

BORU KAPLAMASI

BORU

BORULU TİP ÖLÇÜ KUTUSU İZARET PLAKASI İMALAT RESMİ



NOTLAR:

- 1- Alüminyum plaka kalınlığı: 2 mm
- 2- Plaka asit yedirmeyle oluşturulmuş, amblem ve BOTAŞ yazısı kırmızı diğerleri siyah renkli olarak uygulanmıştır.
- 3- Ölçü kutusu işaret plakasına perçinlenmiştir.

ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ SORUMLULUK SAHASINDA YER ALAN PT-1 VE ŞAHDENİZ DOĞAL GAZ İLETİM HATLARI ÜZERİNDE YER ALAN KATODİK KORUMA SİSTEMİ ÖLÇÜ KUTUSU HASARLARININ YENİLEME VE BAKIM ONARIMLARININ YAPILMASI İŞİ FİRMA KONTROL LİSTESİ

SAYI	SORULAR	EVET	HAYIR
1	Firmanın çalışmada yer alacak personel listesi var mıdır?		
2	Çalışmada yer alacak Firma çalışanlarının sigorta evrakları var mıdır?		
3	Firma tarafından çalışmalarda kullanılacak malzemelerin kalite sertifikaları BOTAŞ'a verilmiş midir?		
4	Çalışmalarda kullanılacak İş Makinası ve Taşıyıcı aracı Operatörü ile Şöförüne ait Ehliyet, Araç Muayene Formu vb. evraklar var mıdır?		
5	Firma çalışanlarının kullanacağı KKD'ler(Baret, Elektrikçi Ayakkabısı, İş Eldiveni vb.) BOTAŞ tarafından uygun görülmüş müdür?		
6	Firma İSG Uzmanının Görevlendirme Evrağı var mıdır?		
7	Firma tarafından işe dair Acil Durum Eylem Planı hazırlanmış mıdır?		
8	Firma tarafından işe dair risk değerlendirme formları düzenlenmiş midir?		
9	Firma personelinin periyodik sağlık kontrolü yapılmış mıdır?		
10	Firma personeline iş güvenliği eğitimleri verilmiş midir?		