

5 Layihənin Təsviri

Mündəricat

5.1	Giriş	5
5.2	Layihə qrafiki	7
5.3	Maddi-texniki və material təchizatı	9
5.4	SDQQ Qazma və tamamlama işləri	9
5.4.1	Səyyar dəniz qazma qurğusunun əməliyyatları	9
5.4.2	Qazma əməliyyatları və atqılar	11
5.4.3	Quyunun sıxışdırılması	22
5.4.4	Atqı əleyhinə preventorların (AƏP) və Quyu ağzı karkas	22
5.4.5	Quyunun konservasiyası	24
5.4.6	Quyuya yenidən qayıtma və tamamlama	24
5.4.7	Quyünün sınağı	25
5.4.8	Quyu təmiri və müdaxilə işləri	25
5.4.9	SDQQ-dan qazma və tamamlama emissiyaları, atqılar və tullantılar	25
5.5	Dəniz qurğularının quruda tikintisi və Terminal obyektlərinin istismar sınaqları	28
5.5.1	Giriş	28
5.5.2	Terminalda tikinti və istismar sınaq işləri	29
5.5.3	ŞD2 Terminal qurğularının tikintisi, texnoloji təchizatlar və dəstək	33
5.5.4	Terminal tikinti işləri – Emissiyalar, atqılar və tullantılar	34
5.6	Quruda tikinti işləri və dəniz və sualtı qurğularının istismara verilməsi	36
5.6.1	Giriş	36
5.6.2	Tərsənənin və gəmilərin modernləşdirilməsi üzrə işlər	36
5.6.3	Sualtı qurğular və boru kəmərləri	37
5.6.4	Dayaq blokları və payalar	37
5.6.5	Üst tikililər	38
5.6.6	Sınaq və istismar öncəsi hazırlıq işləri	39
5.6.7	Üst tikililərin istismara verilməsi	40
5.6.8	Barja yükləmə və dənizə yolasalma	41
5.6.9	Quruda tikinti və istismaravermə işləri – emissiyalar, atqılar və tullantılar	42
5.7	Platformanın dənizdə quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	45
5.7.1	Quraşdırmadan əvvəl keçirilən tədqiqat və dəniz dibində aparılan işlər	45
5.7.2	Dayaq bloku	45
5.7.3	Üst tikililər	46
5.7.4	Körpü	47
5.7.5	Üst tikililərin birləşdirilməsi və istismara verilməsi	47
5.7.6	Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilər	48
5.7.7	Platformanın quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar	49
5.8	Platformanın dənizdə quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi	51
5.8.1	Giriş	51
5.8.2	ŞD2 sualtı boru kəmərinin texniki bütövlüyü və dizaynı	51
5.8.3	Boru kəmərinin quraşdırılması	53
5.8.4	Boru kəmərlərinin istismara verilməsinə hazırlıq işləri	59
5.8.5	Boru kəmərinin quraşdırılması ilə bağlı atqıların xülasəsi	60
5.8.6	Quraşdırma gəmiləri və qurğuları	61
5.8.7	Sualtı ixrac və MEQ boru kəmərlərinin quraşdırılması – emissiyalar, atqılar və tullantılar	62
5.9	Sualtı infrastrukturun quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	64
5.9.1	Giriş	64
5.9.2	ŞD2 Sualtı İnfrastruktur Layihəsi	65
5.9.3	Sualtı infrastrukturun quraşdırılması	65
5.9.4	Axın xəttinin ilkin istismara verilmə işləri	66
5.9.5	Sualtı infrastrukturun quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar	67
5.10	Dənizdə əməliyyatlar və hasilat	69

5.10.1	Qısa xülasə	69
5.10.2	Hasilat və separasiya;	70
5.10.3	Qaz ixracı	71
5.10.4	Kondensat ixracı.....	71
5.10.5	Yanacaq qazı sistemi;	71
5.10.6	Təzyiq yaratma sistemi.....	71
5.10.7	Məşəl sistemi.....	72
5.10.8	Enerji hasilatı	73
5.10.9	Qumtəmizləmə sistemi	74
5.10.10	Platformadakı texnoloji təchizatlar	74
5.10.11	Boru kəməri və axın xətlərinə texniki xidmət.....	79
5.10.12	Təchizat və maddi-texniki təminat.....	80
5.10.13	Terminal Əməliyyatları – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar.....	80
5.11	Sualtı Əməliyyatlar	82
5.11.1	Giriş	82
5.11.2	Axının təmin edilməsi	83
5.11.3	Sualtı İdarəetmə Sistemi	84
5.11.4	Sualtı hasilat sistemi müdaxilələri zamanı atqılar	86
5.11.5	Sualtı Əməliyyatlar – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar	87
5.12	Dənizdə əməliyyatlar və hasilat.....	87
5.12.1	Qısa xülasə	87
5.12.2	Qazın texnoloji emalı və ixracı obyektləri.....	88
5.12.3	Kondensatın texnoloji işlənməsi, saxlanması və ixracı	89
5.12.4	ŞD2 quru texnoloji təchizatları	90
5.12.5	Quruda Əməliyyatlar – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar.....	95
5.13	İstismardan çıxarma	97
5.14	Emissiyalara və tullantılara dair xülasə	97
5.14.1	ŞD2 Layihə emissiyaları.....	97
5.14.2	ŞD2 Layihəsi üzrə təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar	97
5.15	Məşğulluq	100
5.16	Dəyişikliklərin idarə edilməsi prosesi.....	100

Şəkillərin Siyahısı

Şəkil 5.1	ŞD2 Layihəsinə baxış	6
Şəkil 5.2	HPBS dövründə ŞD2 Layihəsi üzrə hesablanmış hasilat dinamikaları	7
Şəkil 5.3	ŞD2 layihəsinin indikativ qrafiki.....	8
Şəkil 5.4	Qazma işləri və atqıların xülasəsi	13
Şəkil 5.5	Standart Qoruyucu Kəmər Dizaynı	15
Şəkil 5.6	Sualtı geotexniki çərçivə	16
Şəkil 5.7	Konservasiya edilmiş quyu.....	24
Şəkil 5.8	ŞD2 ilkin İnfrastruktur İşlərinin əhatə dairəsi	28
Şəkil 5.9	Nəzərdə tutulan ŞD2 Terminalının tikinti İşlərinin qrafiki	29
Şəkil 5.10	Dayaq blokunun inşası prosesi	38
Şəkil 5.11	Üst tikilinin inşası prosesi (ŞDH-YBTT Üst tikili)	39
Şəkil 5.12	Dər SG-YBQTTP-nin dayaq bloku barja yüklənərkən	41
Şəkil 5.13	STB-01 barja yüklənmiş ŞA platformasının üst tikilisi.....	42
Şəkil 5.14	Dayaq blokunun quraşdırılması	45
Şəkil 5.15	Üst tikililərin gəmidən dayaq blokuna oturdulmasının quraşdırma metodu	47
Şəkil 5.16	Nəzərdə tutulmuş ŞD2 İxrac boru kəmərinin və MEQ idxal boru kəmərinin marşrutu	52
Şəkil 5.17	S-şəkilli borudüzmə konfigurasiyası.....	53
Şəkil 5.18	Sahilyanı boru kəməri üçün təklif olunan xəndək qazma metodu	55
Şəkil 5.19	Sahilyanı boru kəməri ilə bağlı quraşdırma işləri haqqında qısa məlumat	57
Şəkil 5.20	ŞD2 Yataqdaxili Sualtı İnfrastrukturun sxemi.....	64
Şəkil 5.21	Axın xətlərinin təxmini uzunluqları və əlaqədar dənizdibi profilləri	65
Şəkil 5.22	ŞDB-HR və ŞDB-YBTT Texnoloji və texnoloji təchizat sistemləri	70
Şəkil 5.23	YT və AT məşəl sistemləri.	73
Şəkil 5.24	ŞDB-YBTT və ŞDB-HR platformalarının açıq drenaj sistemləri	77
Şəkil 5.25	Hər bir dəst üçün sualtı hasilat sisteminin tipik sxemi.....	82

Şəkil 5.26	Tipik kəsişən elastik kabel bölməsi	85
Şəkil 5.27	ŞD2 quru obyektlərinin və texnoloji təchizatların sxemi.....	87
Şəkil 5.28	ŞD2 qurudakı prosesin ümumi sxemi	88
Şəkil 5.29	ŞD2 Açıq drenaj sistemi.....	94
Şəkil 5.30	ŞD 2 Layihəsi üzrə quru terminalının tikintisi və quruda dayaq bloklarının tikintisi ilə bağlı işlərlə əlaqədar hesablanmış işçi qüvvəsi	100

Cədvəllərin siyahısı

Cədvəl 5.1	SQDD və gəminin texnoloji təchizatlarının xülasəsi	10
Cədvəl 5.2	Qazma zamanı atqı növləri və ssenarilərinin xülasəsi	12
Cədvəl 5.3	ŞD2 Layihəsi üzrə Tipik Quyu dizaynı	14
Cədvəl 5.4	Su əsaslı qazma məhlulunun hər lülə üçün istifadə olunan hesablanmış miqdarı – Pilot lülə, geotexniki lülə və 42", 32" və 28" lülə intervalları	17
Cədvəl 5.5	Hər quyu lüləsi üzrə ATMNƏQM kimyəvi qazma reagentlərinin istifadə olunacaq hesablanmış ümumi miqdarı – aşağı -22", 18", 16½", 16", 12¼", 8½" lülə intervalları.....	19
Cədvəl 5.6	Hər quyu lüləsi üzrə qazma şlamı və qazma məhlulunun hesablanmış ümumi həcmli.....	20
Cədvəl 5.7	Hər bir lülənin sementlənməsi və sement qurğusunun yuyulması zamanı istifadə olunan quyu sement kimyəvi maddələrinin hesablanmış atqı həcmi.....	21
Cədvəl 5.8	Hər quyu lüləsi üzrə SƏQM ilə qazma zamanı gözlənilməz hallar üçün istifadə olunmuş kimyəvi maddələrin hesablanmış istifadə miqdarı.....	22
Cədvəl 5.9	"Stack Magic" və AƏP məhlulunun tərkib faizi	23
Cədvəl 5.10	Hər bir quyu üçün AƏP məhlulunun atılması hallarına dair xülasə - iki hidravlik kollektor	23
Cədvəl 5.11	Müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma, tamamlama və mühafizə işləri ilə əlaqədar olan İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış həcmli.....	26
Cədvəl 5.12	Dənizə atılan qazma məhlullarının və sementin hesablanmış ümumi həcmli.....	26
Cədvəl 5.13	Qazma və tamamlama işləri ilə bağlı tullantıların proqnozu.	27
Cədvəl 5.14	Yağlı su və ÇSTQ-nin axıdılma standartları.....	30
Cədvəl 5.15	ŞD2 terminal tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının təxmini həcmli	34
Cədvəl 5.16	Quruda terminal tikinti və istismara vermə ilə əlaqədar tullantıların proqnozu ..	35
Cədvəl 5.17	ŞD2 qurudakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının təxmini həcmli.....	42
Cədvəl 5.18	Dəniz obyektlərinin tikinti və istismara verilməsi ilə bağlı tullantıların proqnozu	44
Cədvəl 5.19	Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilərdəki texnoloji təchizatlar.....	48
Cədvəl 5.20	ŞD2 Layihəsi platformasının quraşdırma, birləşdirmə və istismaravermə işləri ilə əlaqədar hesablanmış İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları	49
Cədvəl 5.21	Dəniz obyektlərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismar ilə əlaqədar tullantıların proqnozu.....	50
Cədvəl 5.22	Boru kəmərinin kalibrəmə, hidrosınaq, birləşdirmə, hermetiklik sınağı və suyun boşaldılması işləri ilə əlaqədar hesablanmış atqıları	61
Cədvəl 5.23	Boru düzmə barjının və yardımçı gəminin texnoloji təchizatları.....	62
Cədvəl 5.24	ŞD2 layihəsi üzrə sualtı ixrac və MEQ boru kəmərləri ilə bağlı təxmini hesablanmış İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının xülasəsi verilir.....	62
Cədvəl 5.25	Axın xəttinin kalibrasiya, hidrosınaq, birləşdirmə, hermetiklik sınağı və qurudulma/susuzlaşdırılması ilə əlaqədar hesablanmış təxmini atqılar	66
Cədvəl 5.26	ŞD2 Layihəsi sualtı infrastrukturunun quraşdırılması ilə bağlı İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış təxmini həcmli	68
Cədvəl 5.27	Sualtı ixrac boru kəmərinin, MEQ İdxal Boru kəmərinin və sualtı infrastrukturun istehsalı və quraşdırılması ilə əlaqədar tullantıların proqnozu.....	69
Cədvəl 5.28	HPBS üzrə əvvəlcədən nəzərdə tutulmuş Dənizdəki Elektrik Yükləri	74
Cədvəl 5.29	ŞD2 üzrə dənizdəki müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları	80
Cədvəl 5.30	Dənizdəki əməliyyatlarla bağlı tullantıların proqnozu.....	81

Cədvəl 5.31	Sualtı axının təmin edilməsi üçün tələb olunan kimyəvi maddələrə dair tələblər	83
Cədvəl 5.32	Klapan fəaliyyətləri ilə əlaqədar nəzarət mayelərinin təxmini hesablanmış atqıları və gündəlik DCV atqıları	86
Cədvəl 5.33	hasilatın idarəetmə cihazı drosselinə müdaxilələr zamanı hesablanmış atqılar	87
Cədvəl 5.34	ŞD2 üzrə quruda müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları	95
Cədvəl 5.35	Quruda əməliyyatlarla bağlı tullantıların proqnozu	96
Cədvəl 5.36	ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış təxmini həcmi	97
Cədvəl 5.37	ŞD2 təhlükəli və təhlükəsiz tullantılarının proqnozu	98
Cədvəl 5.38	ŞD2 Layihəsinin əməliyyatları çərçivəsində yaranan əsas tullantı növləri üçün planlaşdırılan cari təyinat məntəqələri	99

5.1 Giriş

Ətraf Mühitə və Sosial-İqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) sənədinin bu fəsilində Şahdəniz Mərhələ 2 (ŞD2) layihəsi ilə bağlı tikinti və istismar işləri təsvir olunur. Bu təsvirdə layihə qurğuları üçün texniki layihələndirmənin əsasları və layihənin növbəti fəzaları üzrə planlaşdırılan əlaqədar fəaliyyətlər təqdim olunur:

- SDQQ ilə qazma və tamamlama fəaliyyətləri;
- Terminal qurğularının quruda tikintisi və istismara verilməsi;
- Dəniz və sualtı qurğularının quruda tikintisi və istismara verilməsi;
- Platformanın quraşdırılması, sazlanması və istismara verilməsi;
- Dəniz ixrac və MEQ kəmərlərinin quraşdırılması, sazlanması və istismara verilməsi;
- Sualtı infrastrukturun quraşdırılması, sazlanması və istismara verilməsi;
- Dənizdə əməliyyatlar və hasilat;
- Sualtı əməliyyatlar;
- Quruda istismar əməliyyatları və hasilat; və
- İstismardan çıxarma.

Layihənin hər bir fəzası üçün ŞD2 layihəsindən meydana çıxan hesablanmış təxmini emissiyalar, atqılar və tullantılar təqdim olunur; emissiya hesablaması üzrə ehtimallar Əlavə 5A-da tam şəkildə təqdim olunur.

9-12-ci fəsilərində qeyd olunduğu kimi, bu fəsil ƏMSSTQ üçün əsas təşkil edir və layihənin "Müəyyənləşdirmə" mərhələsi ərzində hazırlanmışdır. ŞD2 Layihəsinin sonrakı mərhələləri ərzində hər hansı layihələndirmə elementini dəyişdirməyə zərurət yarana bilər. Zərurət yarandığı hallarda bu Fəslin 5.16-cı Bölməsində təsvir edilmiş, Dəyişikliklərin İdarə olunması Prosesi təqdim ediləcək.

ŞD2 Əsas Layihə Variantına (Şəkil 5.1-ə istinad edin) aşağıdakılar daxildir:

- Stasionar ŞD Bravo (ŞDB) platforma kompleksi, o cümlədən Hasilat və Rayzer platforması (ŞDB-HR) və Yaşayış bloklu Texnoloji Təchizat platforması (ŞDB-YBTT), ŞDB-HR-ə birləşdirilmiş körpü;
- 10 sualtı manifold və 5 əlaqədar quyu dəstələri 14" ölçülü axın xətləri vasitəsilə hər bir dəstədən stasionar ŞD Bravo (ŞDB) platformasına birləşdiriləcəkdir;
- ŞDB-HR platformasından Terminala qədər uzanan sualtı boru kəmərlərinə aşağıdakilər daxildir:
 - o İki 32" ölçülü qaz boru kəməri (terminala ixrac etmək üçün);
 - o Bir 16" ölçülü kondensat boru kəməri (terminala ixrac etmək üçün) və;
 - o Bir 6" ölçülü monoetilen qlükol (MEQ) boru kəməri (ŞDB platforma kompleksini təchiz etmək üçün);
- ŞD2 Genişləndirmə sahəsində yerləşən terminalda quru ŞD2 obyektləri.

ŞD2 Layihəsinə 26 hasilat quyusu daxildir. Quyulardan 10-nun qazılması ilə bağlı işlər NF1, WF1 və ŞD2 Qazmadan əvvəlki ETS-lər daxilində qiymətləndirilmişdir.¹ Əlavə 16 quyunun qazılması və bütün 26 quyunun tamamlanması bu fəsildə təsvir edilmişdir.

ŞD2 quru obyektlərinin quraşdırılmasından əvvəl Terminalda tamamlanmalı olan İlkin İnfrastruktur İşlərinə(İİİ) (hazırda davam edən) aşağıdakilər daxildir:²

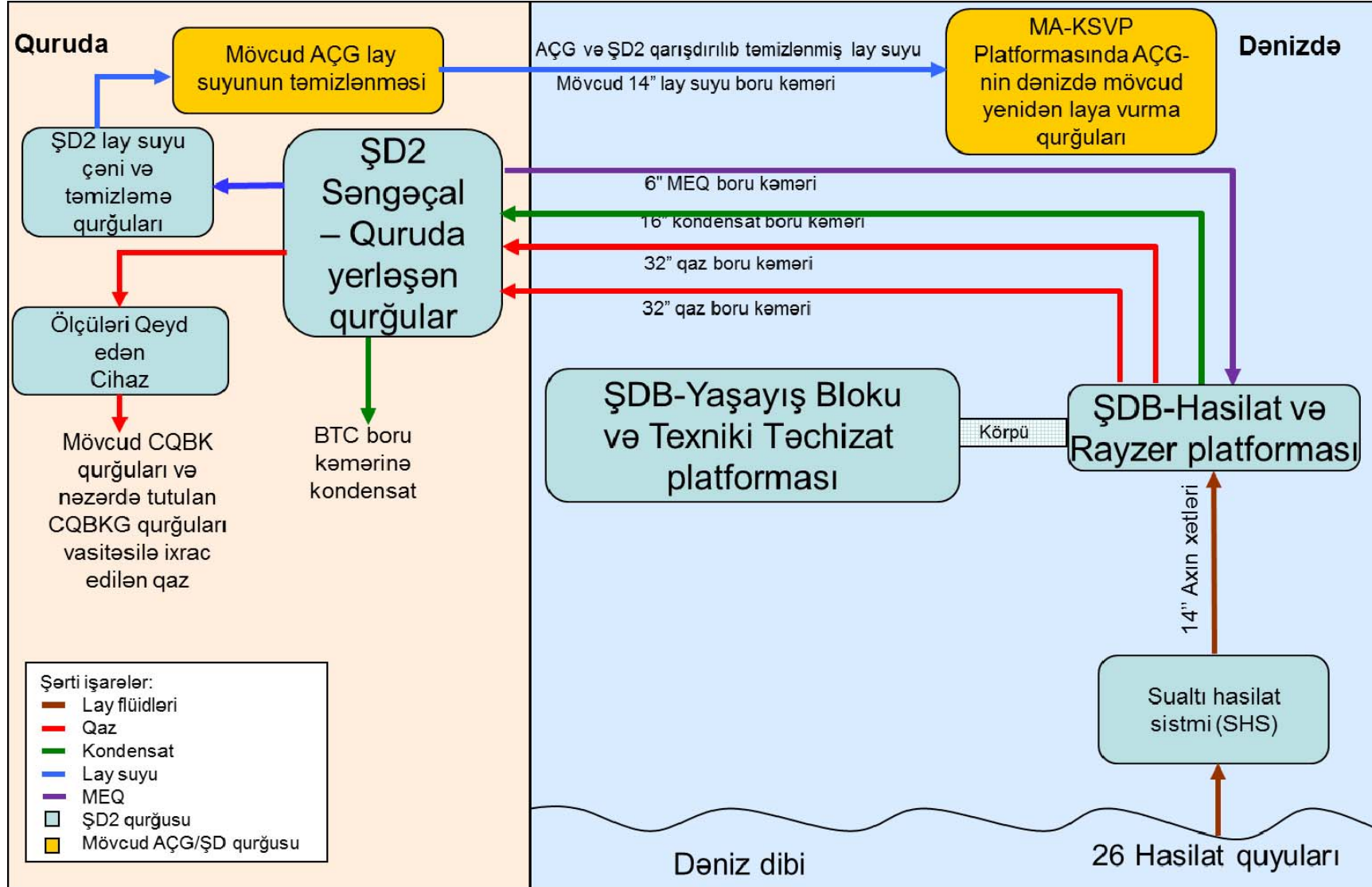
- Yeni giriş yolunun tikilməsi;
- ŞD2 Genişləndirmə Sahəsinin təmizlənməsi və hamarlanması; və
- Daşqın sularının drenajı və səth suları/daşqın mühafizə bermalarının quraşdırılması.

Hazırda bir sıra İİİ elementlərinin Əsas ŞD2 Tikinti İşləri üzrə əsas podratçının məsuliyyətinə ötürülməsi nəzərdə tutulur. Bu işlər bu Fəslin 5.5-ci Bölməsində təsvir edilmişdir.

¹ŞC -1 üzrə Ekoloji Texniki Sənəd (2009), QC-1 üzrə ETS (2011) və ŞD2 Qabaqlayıcı qazma üzrə ETS (2012)

²ŞD2 İnfrastruktur Layihəsinin ƏMSSTQ (2011) çərçivəsində qiymətləndirilmiş

Şəkil 5.1 ŞD2 Layihəsinə baxış

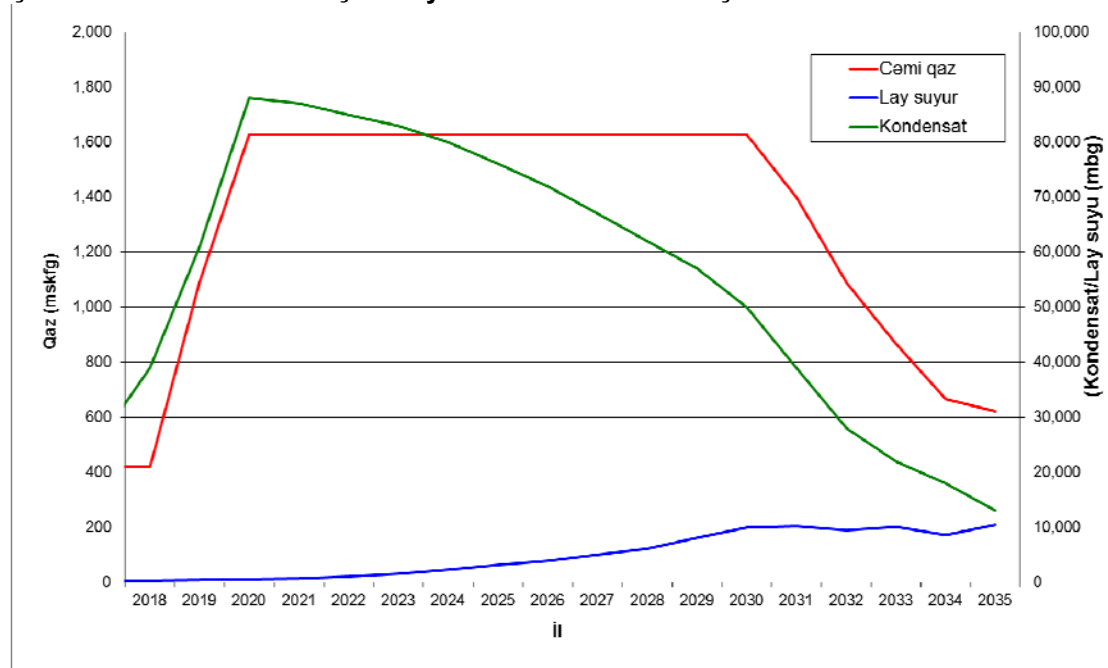


ŞD2 Layihəsi üçün planlaşdırılan ilk qaz, şimal cinahındakı (NF) quyuların ŞDB platforma kompleksinə birləşdirilməsindən sonra 2018-ci ilə planlaşdırılır. Dörd cinahda qalan quyular (WF, ES, EN və WS) ardıcılıqla birləşdiriləcəkdir. Maksimum hasilat 2020-ci il üçün nəzərdə tutulur. ŞD2 sahəsinin ilkin qaz ehtiyatı (IQE) ehtiyatı təxminən 33.1 tkf (trilyon kubik fut) və ilkin kondensat ehtiyatı (IKE) ehtiyatı 2.4 mstb-dir (milyard standart barel). ŞD2 Layihəsi məlum qiymətləndirilmiş rezervuar intervallarının (Balaxanı VIII-dən Fasilə D-ə qədər) işlənməsini nəzərdə tutur. ŞD2 Layihə obyektləri emal etmək üçün quraşdırılmışdır:

- gündə 1,777 milyon standart kub fut (mln.skf/g) qazı təchiz etmək üçün 1,800mln.skf/g;
- gündə 107 min barel (mstb/g) kondensatı; və
- gündə 25 min barel (mbs/g) lay suyunu.

Şəkil 5.2 Hasilatın Pay Bölgüsü haqqında Saziş (HPBS) qüvvədə olduğu müddət ərzində ŞD2 üzrə hesablanmış qazın, kondensatın və lay suyunun hasilat dinamikasını təsvir edir.

Şəkil 5.2 HPBS dövründə ŞD2 Layihəsi üzrə hesablanmış hasilat dinamikaları

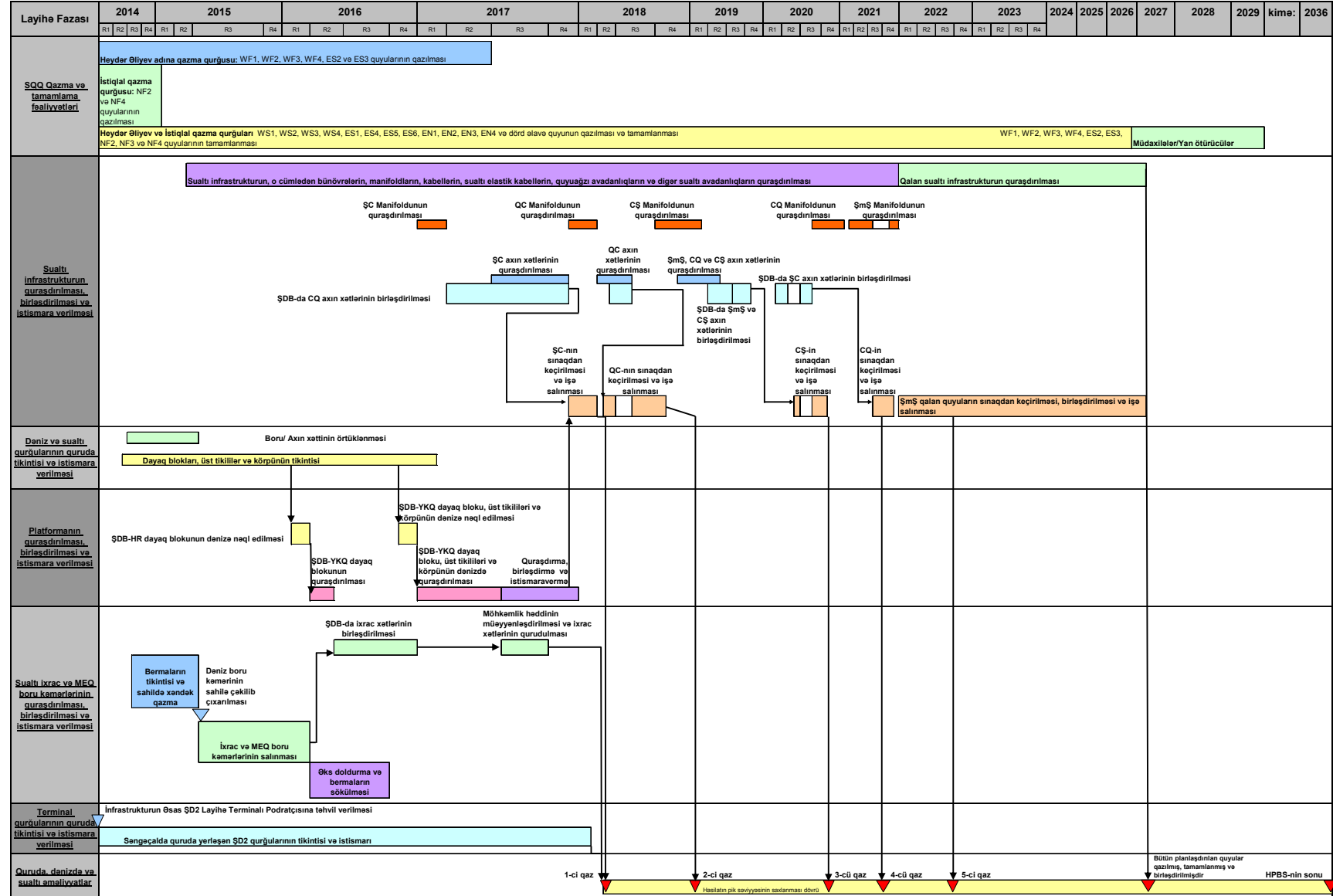


5.2 Layihə qrafiki

Bu sənədin hazırlandığı vaxt əldə olan ən son və dəqiq məlumatlar əsasında hazırlanmış əsas ŞD2 Layihə işlərinin və nailiyyətlərinin qrafiki Şəkil 5.3-də göstərilmişdir. Hər biri üçün vaxt qrafiki 2013-cü ilin 4-cü rübündə son investisiya qərarı verilən zaman yekunlaşacaqdır.

Aşağıdakı bölmələrdə layihənin hər bir fazası ilə bağlı əsas fəaliyyətlər nəzərdən keçirilir.

Şəkil 5.3 ŞD2 layihəsinin indikativ qrafiki



5.3 Maddi-texniki və material təchizəti

İşlər başlamazdan əvvəl avadanlıq və materiallar ST-yə və üst tikililər, sualtı qurğular, boru kəmərləri və özül tikinti sahələrinə göndəriləcəkdir.

Mümkün hallarda layihə zamanı tələb edilən texniki şərtlərinə uyğun olan avadanlıq (zavod və tikinti nəqliyyatları) və materialların Azərbaycandakı mənbələrdən alınmasına üstünlük veriləcəkdir. Beynəlxalq satın alma tələb olunarsa, materiallar və avadanlıqlar bundan əvvəlki AÇG və ŞD layihələrinin tikinti proqramları üçün müəyyənləşdirilmiş nəqliyyat marşrutlarından istifadə olunmaqla, avtomobil, dəmir yolu, dəniz və hava nəqliyyatı vasitəsilə çatdırılacaqdır.

Dəniz vasitəsilə gətirilən mallar iki əsas marşrutla daşına bilər. Aralıq dənizindən və Qara dənizdən gələn gəmilər Don-Volqa kanal sistemindən keçəcəklər. Baltik dənizi marşrutu ilə gələn yüklər St. Peterburq şəhərində başqa gəmilərə yüklənərək Baltik-Volqa sistemi ilə daşınacaq. Bu marşrutlar buzlaşma mövsümü ərzində (noyabr-aprel) qeyri-ışlək vəziyyətdə olur. Dəmiryolu xətləri Gürcüstanın Poti və Latviyanın Riqə şəhərlərindən mövcuddur. Avropadan gələn avtomobil yolu daşımaları Türkiyə, Gürcüstan və İran vasitəsilə mümkündür.

5.4 SDQQ Qazma və tamamlama işləri

5.4.1 Səyyar dəniz qazma qurğusunun əməliyyatları

Nəzərdə tutulub ki, ŞD2 Layihə quyuları iki yarım dalmə qazma qurğusundan istifadə edilməklə qazılacaq:

- “İstiqlal”; və
- “Heydər Əliyev” (əvvəlki adı “Maersk Explorer”).

“İstiqlal” səyyar dəniz qazma qurğusunun (SDQQ) BP şirkətinin ŞD Müqavilə Sahəsində aparmış bütün qabaqlayıcı quyular qazma işlərində istifadə edilmişdir.

ŞD Müqavilə Sahəsində 26 quyunun qazılması planlaşdırılıb. Bu quyuların 10-u üçün artıq təsdiq əldə edilmişdir (Müqavilə Sahəsinin şimal, qərb və şərq cənub cinahları daxilində). Qalan 12 quyular aşağı cinahlarda və dəniz səviyyəsindən aşağıda təxmini dərinliklərdə yerləşdiriləcəkdir.

- Qərb cənub cinahı WS1, WS2, WS3, WS4 – təxminən 390-470m dərinlikdə;
- Şərq cənub cinahı ES1, ES4, ES5 və ES6 – təxminən 490- 530m dərinlikdə; və
- Şərq şimal cinahı EN1, EN2, EN3, və EN4 -təxminən 395- 480m dərinlikdə.

Son dörd quyunun yerləri hələ təsdiq edilməmişdir. Onların yeri əlavə quyular icra göstəriciləri və səthaltı məlumatlar əldə edildiyi zaman müəyyənləşdiriləcək. Quyuların yeri məlum olduqda bu barədə ETSN-nə Məlumat Məktubu göndəriləcək.

Quyular lüləsinin konduktor hissəsinin qazılması zamanı problemlər meydana çıxarsa, quyular dəniz dibindəki ilkin yerindən 50m məsafədə təkrar qazıla bilər. Buna əlavə olaraq səthi süxurların geotexniki xüsusiyyətləri ətrafında qeyri-müəyyənlik olarsa, geotexniki xüsusiyyətləri təsdiq etmək üçün bu günə qədər qazılma işləri tamamlanmamış (planlaşdırılmış quyulara yaxın qonşuluqda) hər bir cinah daxilində 4-ə yaxın geotexniki quyular qazıla bilər. Əlavə geoloji və karotaj məlumatlarını əldə etmək üçün eyni sahədə 28” kəmərlər quyusu 1400m dərinlikdə aşağı pilot quyusu qazıla bilər.

5.4.1.1 SDQQ-nun yerləşdirilməsi

Köməkçi gəmilər hər bir SDQQ-ni yedəkdə qazma sahəsinə gətirəcək və lövbər salmazdan əvvəl hər bir ərazidə 8 lövbərdən istifadə edərək qazma nöqtəsinə yerləşdirəcək. SDQQ-nin yerləşdirilməsi və quraşdırılması üçün 4 gün, qazma proqramının sonunda qurğunun demobilizasiyası üçün hər bir quyuya əlavə 4 gün vaxtın sərf olunması gözlənilir. Qazma

proqramının davam edəcəyi müddət ərzində qurğunun ətrafında 500 metrlik məcburi qadağa zonası müəyyən ediləcək.

5.4.1.2 SDQQ üzrə logistika texniki təchizat

SDQQ-yə əlavə olaraq, qazma zamanı SDQQ-yə qazma məhlulu və dizel yanacağı kimi istehlak malları çatdırmaq, eləcə də bərk və maye tullantıları təmizləmək və utilizasiya etmək məqsədilə tullantıların sahilə daşınması üçün gəmilər tələb olunacaq. Cədvəl 5.1-də SDQQ-nin və yardımçı gəminin texnoloji təchizatqeyd olunur. Gəmilərin təxmini sayı və funksiyaları Əlavə5F-də təqdim olunur.

Cədvəl 5.1 SQDD və gəminin texnoloji təchizatlarının xülasəsi

Texnoloji təchizat / Texniki dəstək fəaliyyəti	"Heydər Əliyev" SDQQ-nun təsviri	"İstiqlal" SDQQ-nun təsviri
SDQQ-nun elektrik generatorları	- Əsas elektrik enerjisi 4 ədəd Wartsila 16CVW200 dizel generatorları (2800 kilovat enerji hasil edir) vasitəsilə təmin olunur 750kVt güclü fəvqəladə hallar üçün dizel generatoru	- Əsas elektrik enerjisi 4 ədəd Wartsila 12VW200 dizel generatorları (2400 kilovat enerji hasil edir) vasitəsilə təmin olunur - Fəvqəladə hallarda istifadə edilən nominal gücü 635kW olan dizel generatoru
SDQQ-nun və köməkçi gəmilərin məişət çirkab suları və sanitariya qovşaqlarından gələn çirkab suları	- Üzən sülb maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə, məişət çirkab (boz) suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq - Normal şəraitlərdə fekal sular SDQQ-n çirkab sularını təmizləmə qurğusunda MARPOL 73/78 Əlavə IV: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirklənməsinin qarşısının alınması üzrə standartlarına uyğun təmizlənir: beş günlük OBT – 50 mq/l-dən az, asılı bərk hissəciklər 50 mq/l-dən az (laboratoriyada) və ya 100mq/l (göyertədə) və koliform bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici). Qalıq xlorin praktiki olaraq aşağıdır. - Qeyri-müntəzəm şəraitlərdə SDQQ çirkab sularını təmizləmə qurğusu olmadıqda fekal suları mövcud AGT plan və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək və tələb olunduğu kimi ETSN-nə hesabat veriləcək - Çirkab suları çöküntüləri utilizasiya üçün sahilə daşınacaq və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun surətdə idarə olunacaq.	
SDQQ-nin və köməkçi gəmilərin mətbəx tullantıları	Sistemün mövcudluğundan asılı olaraq, mətbəx ərzaq tullantıları: - Konteynerə və gəmiyə yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınır - Ərzaq qırıntıları MARPOL 73/78 standartlarına uyğun təmizlənmək üçün layihələndirilmiş gəminin döğrama qurğusuna göndərilir. Əlavə V: Gəmilərdən atılan tullantılarla çirklənmənin qarşısını almaq üçün dənizə atılmazdan əvvəl tullantıları məqbul standartla parçalamaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.	
SDQQ dəniz suyu/Sərinləşdirici Su Sistemləri	- Mühərrik və kompressor sistemləri daxilində göyertədə istifadə olunan dəniz suyu(soyutma üçün) 6 ədəd dəniz suyu qaldırma nasosu, lakin bunlardan adətən 2-siistifadə olunur və onlar dəniz səviyyəsindən aşağıda 17,5 və 19,5m arasındakı dərinliklərdən saatda 960m³ dəniz suyunun qaldırılması üçün layihələndirilib - Layihələndirməyə korroziyaya nəzarət sistemi və Katodlu mühafizə üçün "Wilson Taylor" Çirklənmə əleyhinə Sistem daxildir - Aşağıdakılar üçün layihələndirilmiş soyuducu sistemi: - Dəniz səviyyəsindən aşağıda 10.9 və 12.9m arasındakı dərinlikdə yerləşən kesson vasitəsilə saatda 960m³ suyun atqısını təmin etməsi nəzərdə tutulur; və - Oxşar qurğular üçün yerinə yetirilmiş atılan soyuducu su atqılarının istilik dumanının/şleyfinin dispersiyasının modelləşdirilməsinin nəticələrinə əsaslanaraq, soyuducu qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətrafdakı su temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq.	- Mühərrik və kompressor sistemləri daxilində göyertə üçün istifadə olunan dəniz suyu (soyutma üçün) - Dəniz səviyyəsindən aşağıda 9,8m dərinlikdən saatda 230m³ həcmdə dəniz suyunun qaldırılması üçün layihələndirilmiş iki ədəd dəniz suyu vuran nasos - Layihəyə anodlu bioloji çirklənməyə və korroziyaya nəzarət sistemi də daxildir - Aşağıdakılar üçün layihələndirilmiş soyuducu sistemi: - Dəniz səviyyəsindən aşağıda 12,5m dərinlikdə saatda 630 m³-ə qədər suyun atqısını təmin etməsi nəzərdə tutulur (qazma layihəsindən asılı olaraq) və - Oxşar qurğular üçün yerinə yetirilmiş atılan soyuducu suların istilik dumanının/şleyfinin dispersiyasının modelləşdirilməsinin nəticələrinə əsaslanaraq, soyuducu qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətrafdakı su temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq.
SDQQ /Gəminin şirin su sistemi	Şirin su sahildən təchizat gəmiləri vasitəsilə təchiz edilir və istifadə üçün göyertədə saxlanır	
SDQQ-nun drenajı	- Göyertədəki drenaj və yuma sularında parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə, onlar dənizə axıdıla bilər - Göyertənin axıntı suları, o cümlədən qazma qurğusunun döşəməsindəki drenaj xəttində toplanılan dağılmış SƏQM qazma məhlulu sistemine geri vurulacaq, yaxud texniki səbəblərdən bu mümkün olmadıqda və yaxud qazma flüid sisteminin maksimum xlorin konsentratı qəbul edilən su mühitindən 4 dəfə çox olarsa, qüvvədə olan HPBS-nin tələblərinə uyğun durulaşdırılaraq dənizə axıdılacaq (dəniz səthindən >60sm). - Maye dağılmasızamanı əsas SDQQ-n göyertə drenajı təhlükəli drenaj çəninə axıb tökülmək üçün	

Texnoloji təchizat / Texniki dəstək fəaliyyəti	“Heydər Əliyev” SDQQ-nun təsviri	“İstiqlal” SDQQ-nun təsviri
	ATMNƏQM, neft/dizel/sement və yağlı su drenaj çənərinə yönəldəcəkdir. Təhlükəli tullantılar çəninin içindəkilər utilizasiya üçün sahilə daşınacaq və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun sürətdə idarə olunacaq. “Heydər Əliyev”qazma qurğusunun göyərtəsində: - Drenaj sistemindən toplanan tullantı yağlar tullantı yağ çənərinə göndəriləcəkdir. Çənin içindəkilər qurğusunun tullantı yandırılan sobasında yandırılacaqdır. - Anbar suyu yağlı su separatoruna göndəriləcəkdir. İçərisində yağ tərkibi 15 ppm-dən az olan saflaşdırılmış anbar suyu dənizə axıdılacaqdır. - Qazma sahəsi daxilindəki drenajlar qazma məhlulu sistemində birləşdirilmişdir. Qazma məhlulu da daxil olmaqla, qazma sahəsindən çıxan axıntıları qazma məhlulu sistemində göndərmək mümkün olmadıqda, onlar sıfır sentrifuga (qarışıq maddələri (mayeləri) mərkəzdənqaçan qüvvə vasitəsilə tərkib hissələrinə ayıran) cihazına istiqamətləndiriləcəkdir. Sentrifugadan içərisində yağ tərkibi 15 ppm-dən az olan təmizlənmiş anbar suyu dənizə axıdılacaq.Ayrılmış çöküntü AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq gəmilərə yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınır və ayrılan tullantı yağlar tullantı yağ çənərinə göndəriləcəkdir.	
SDQQ-nin ballast sistemi	SDQQ-nun ballast sistemi elə fəaliyyət göstərəcəkdir ki, qazma işlərinin səmərəli şəkildə aparılması məqsədilə SDQQ-nun sabitliyini təmin etmək üçün təmizlənməmiş dəniz suyu ilə ballastlama əməliyyatı gündəlik olaraq həyata keçirilir	
Köməkçi gəminin drenajı	- Yağlı və yağsız drenaj və yuma suları ayrılacaq: - yağsız drenaj suyunda (göyərte drenajı və yuma suyu) parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə, onlar dənizə axıdıla bilər - Yağlı sulara tərkibində 15 milyonda hissə və ya daha az yağ qalana qədər təmizlənəcək və dənizə axıdılacaq, yaxud da çənə toplanacaq və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq gəmilərə yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınacaq	
Qeydlər: 1. “İstiqlal” SDQQ üçün çirkab su təmizləmə sistemi “Hamworthy Membran Bioreaktor”unun çirkab su təmizləmə qurğusundan ibarətdir. “Heydər Əliyev” SDQQ hazırda iki “Hamworthy Super Trident” çirkab su təmizləmə qurğusuna malikdir. 2013-cü ilin 4-cü rübü üçün mövcud qurğunu “Hamworthy Membran Bioreaktor” qurğusu ilə əvəz etmə planlaşdırılır.Membran Bioreaktoru sistemi MARPOL 73/78 Əlavə IV MEPC 159(55) standartlarına uyğun layihələşdiriləcək - cəmi asılı bərk hissəciklər - 35 mq/L, BOT5 - 25 mq/L, KOT = 125 mq/L, pH - 6 və 8.5 arasında, istiyə dözümlü koliform bakteriyaları (fokal koliform bakteriyaları) - 100 istiyə dözümlü koliform bakteriyaları/100 ml. Çirkab sularına xlorin əlavə etmək lazım deyil.		

Qazma proqramı zamanı yaranan tullantı və havaya buraxılan istixana qazları (İXQ) və qeyri-istixana qazlarının (İXQ) təxmini həcmi aşağıdakı Cədvəl 5.4.9-da verilmişdir.

Qazma məhlulu və dizel yanacağı kimi istehlak malları SDQQ-na bundan əvvəl AÇG və ŞD qabaqlayıcı quyu qazma proqramları ərzində istifadə edilmiş mövcud sahil obyektlərindən dənizə gəmilərlə gətiriləcək və bu gəmi həmçinin hazırda işləyən AÇG və ŞD platformalarını da təchiz edəcək.

5.4.2 Qazma əməliyyatları və atqılar

ŞD2 qazma proqramının həyata keçirilməsi zamanı Səyyar Dəniz Qazma Qurğusunda aparılan işlərə aşağıdakilər daxildir:

- Qazma avadanlıqlarının hazırlanması;
- Geotexnoloji quyu lülələrinin qazılması (tələb olunarsa);
- Konduktor, səth və aşağı quyu lülə hissələrinin qazılması;
- Qoruyucu kəmərin quraşdırılması və sementlənməsi;
- Kimyəvi təmizlənmə və sınaqdan keçirilmə; və
- Quyunun konservasiyası.

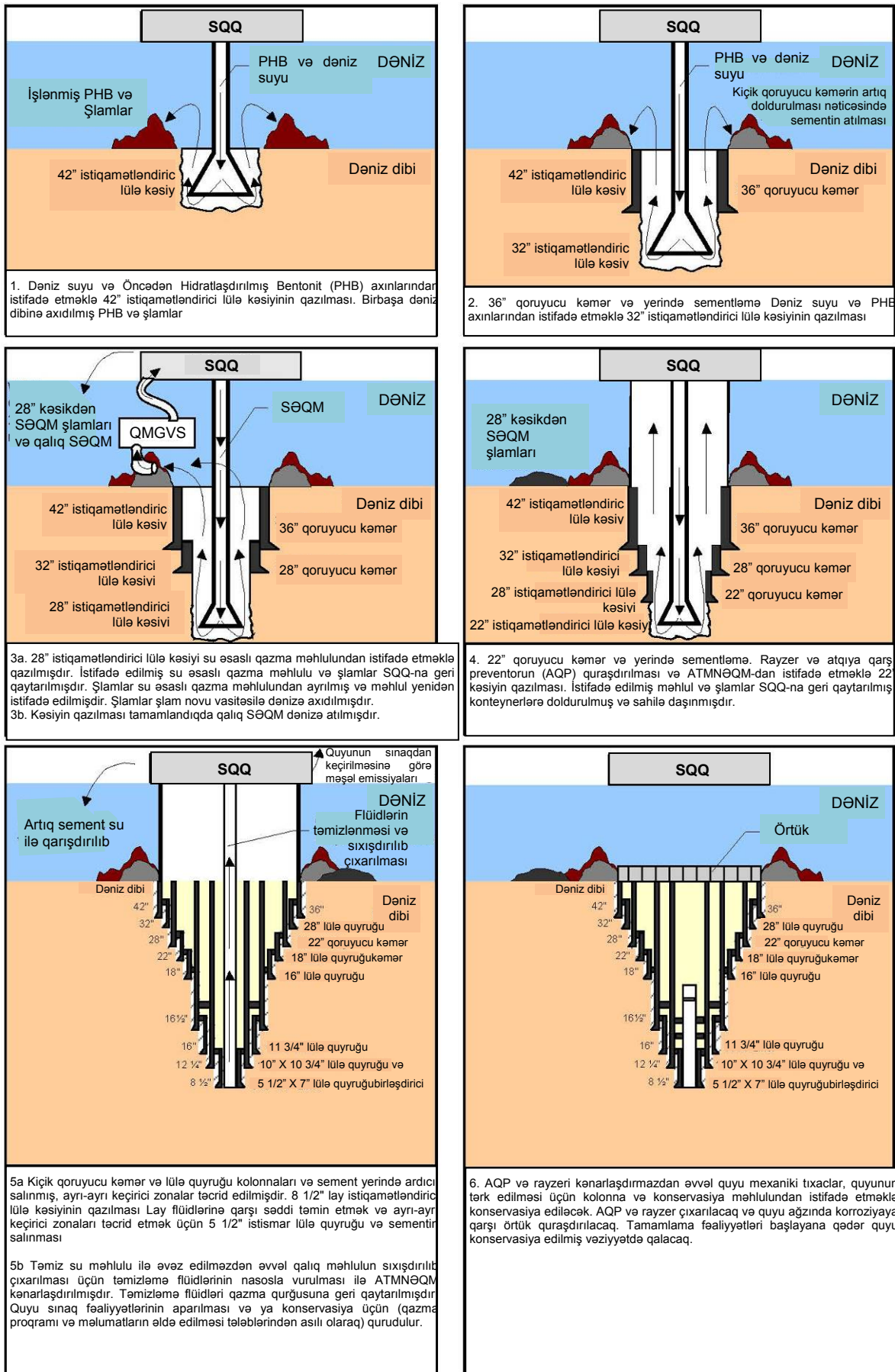
Quyu ilə bağlı yenidən giriş və tamamlanma işləri aşağıda Bölmə 5.4.7-yə müzakirə edilir. Atqıların növlərinə dair xülasə və qazma fəaliyyətləri ilə əlaqədar atqı ssenariləri Cədvəl 5.2-də verilmişdir. ŞD2 hasilat quyuları ilə bağlı qazma işləri aşağıda Şəkil 5.4-də əks olunmuşdur.

Cədvəl 5.2 Qazma zamanı atqı növləri və ssenarilərinin xülasəsi

Mərhələ (Şəkil 5.4-ə əsasən)	Fəaliyyət	Tərkibi	Atqı ssenarisi
-	Qazma avadanlığının birleşmələrinə boru yağı sürtmə	Boru yağı	Rayzer quraşdırmazdan əvvəl və geotexniki lülələrin qazılması zamanı dəniz suyu/PHB məhlulu/SƏQM ilə kiçik miqdarda boru yağının atılması (42", 32" və 28" lülə intervalları)
-	Geotexniki lülələrin qazılması	Su əsaslı məhlulla (SƏQM) şlamlar	SƏQM və şlamların birbaşa dəniz dibinə atılması
-	Hər bir geotexniki lülənin qazılmasının sonu	SƏQM	Hər bir geotexniki lülə intervalının qazılmasının tamamlanmasından sonra qurğunun məhlul sistemində qalan və toplanması mümkün olmayan qalıq SƏQM şlamlarını HPBS tələblərinə uyğun olaraq SDQQ şlam kessonları ilə dənizə axıdılacaq ^{1,2} .
1 və 2	Lülənin yuxarı hissəsinin qazılması (42" və 32")	PHB(öncədən hidratlaşmış bentonit) məhlulu ilə şlam və dəniz suyu.	Dəniz suyunun/PHB məhlulunun və şlamların birbaşa dəniz dibinə atılması
3a	28" lülə intervalının qazılması (rayzersiz)	SƏQM	Rayzersiz QMGVS-dən istifadə edərək SƏQM və şlamlar SDQQ- na qaytarılır, qazma məhlulu şlamlardan ayrılır. Bərpa edilmiş SƏQM mümkün olduğu zaman təkrar istifadə olunacaq. SƏQM şlamlarını HPBS tələblərinə uyğun olaraq SDQQ şlam kessonları ilə dənizə axıdılır ^{1,2} . Əgər gillərin şişməsi nəticəsində QMGVS şlanqları tıxaclaransa, onda quyu təhlükəsiz hala gətirilənə və şlanqların tıxacı təmizlənə qədər qazma məhlulu dəniz dibinə tökülə bilər.
3b	28" lülə intervalının qazılmasının sonu	SƏQM	28" lülə intervalının qazılmasının tamamlanmasından sonra qurğunun məhlul sistemində qalan və toplanması mümkün olmayan qalıq SƏQM şlamlarını HPBS tələblərinə uyğun olaraq SDQQ şlam kessonları ilə dənizə axıdılacaq ^{1,2} .
4 və 5	Aşağı lülə intervallarının qazılması (22", 18", 16.5", 16", 12.25" və 8.5 (rayzerlə)	Heç bir atqı planlaşdırılmır	
2, 4 və 5a.	Qoruyucu kəmərin səmentlənməsi	Səment	Qoruyucu kəmərin və kəmə qurğunun səmentlənməsindən sonra doldurulmuş az miqdarda artıq səment dəniz dibinə axıdılır (qoruyucu kəmərin tam dəniz dibinə səmentləndiyini təmin etmək üçün tələb olunur).
5a	Səmentləmənin tamamlanması	Səment	Səmentləmə işlərindən sonra səment sistemində qalan və məqbul şəkildə toplana bilməyən artıq səment su ilə qarışdırılaraq SDQQ şlam kessonları vasitəsilə dənizə axıdılacaq ² .
5b və 6	Quyunun təmizlənməsi / mayələrin sıxışdırılması, sınağı və konservasiyası	Heç bir atqı planlaşdırılmır	

Qeydlər: 1 Əgər qazma flüidi sisteminin maksimum xlorin konsentrasiyası qəbuledici su mühitinin fon konsentrasiyasından 4 dəfədən çox artıqdırsa, o zaman SDQQ-dan qazma şlamları və ya qazma məhlulları atılmayacaqdır.
2. ŞD2 sualtı avadanlıqlarının quraşdırılması planlaşdırıldığı yerdə istifadə edilən səmentin və şlamların yığılıb bərkiməsinin qarşısını almaq üçün SDQQ şlam kessonuna dənizin dibinə qədər uzadılan elastik boru kəməri yerləşdirilə bilər.

Şəkil 5.4 Qazma işləri və atqıların xülasəsi



5.4.2.1 Quyunun dizaynı və qazma flüidinin növləri

Bütün quyu intervalları qazma flüidlərindən/məhlullarından istifadə etməklə qazılacaq. Bu flüidlərin başlıca olaraq əsas funksiyası:

- Lay flüidlərinin quyu lüləsinə daxil olmasının qarşısını almaq üçün quyudibi təzyiqi lazımi səviyyədə saxlamaq;
- Qazma avadlığının süxur qatını yarıb keçərkən formalaşan qazma şlamını çıxarmaq və bunları səthə nəql etmək;
- Qazma avadlığının və qazma kolonunu yağlamaq və soyutmaq; və
- Sabitləşməni təmin etmək məqsədilə quyu lüləsinin divarını kipləşdirmək.

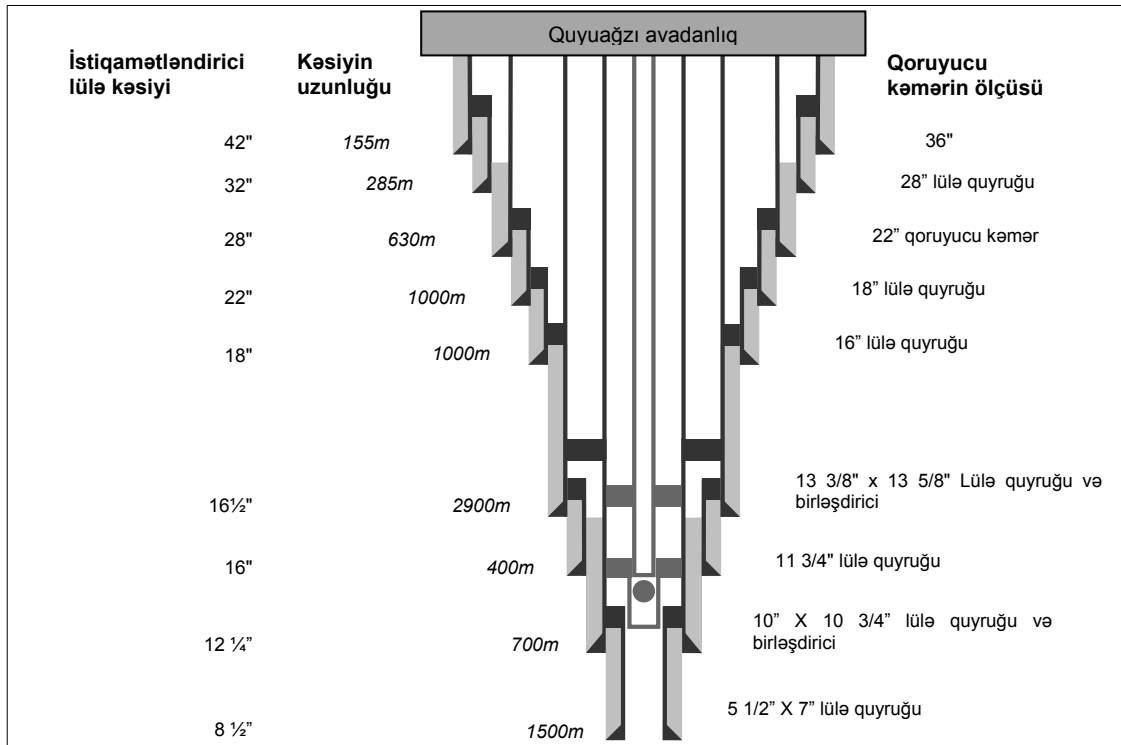
Tələb olunarsa, hər bir geotexniki quyu təxminən dəniz dibindən 585m dərinlikdə qazıla bilər. 4 belə quyu qazıla bilər.

Quyuların tipik layihəsi Cədvəl 5.3-də təqdim edilmiş və Şəkil 5.5-də təsvir edilmişdir. Bütün quyuların qoruyucu kəmərinin dizaynı mövcud ŞD quyularının layihəsinə oxşar olacaq. Qeyd olunmalıdır ki, Şəkil 5.5-də göstərilmiş quyu intervallarının uzunluqları, quyu yerləri arasındakı uzunluqda kiçik dəyişikliklərin olacağına baxmayaraq, bütün quyulara uyğun olacaq. İnterval uzunluqları yataqda qazıldıqları yerdən asılı olaraq müxtəlif ola bilər və ən son geoloji və yataq məlumatlarına əsasən optimallaşdırılacaq.

Cədvəl 5.3 ŞD2 Layihəsi üzrə Tipik Quyu dizaynı

Qoruyucu kəmərin ölçüsü (düym)	Lülənin ölçüsü (düym)	İntervalının uzunluğu	Qazma məhlulu sistemi	Qazma məhlullarının/şlamlarının utilizasiya marşrutu
36"	42"	155	PHB məhlulu ilə dəniz suyu	Dəniz dibində dənizə axıdılır.
28"	32"	285		
22"	28"	630	SƏQM	Qazma şlamlarının atqı kessonları vasitəsilə dənizə və ya şlanq vasitəsilə dəniz dibinə atılır
18"	22"	1000	ATMNƏQM	Sahilə daşınma
16"	18"	1000		
13 ³ / ₈ " / 13 ⁵ / ₈ "	16 ¹ / ₂ "	2900		
11 ³ / ₄ "	16"	400		
10" X 10 ³ / ₄ "	12 ¹ / ₄ "	700		
5 ¹ / ₂ " X 7"	8 ¹ / ₂ "	1500		

Şəkil 5.5 Standart Qoruyucu Kəmər Dizaynı



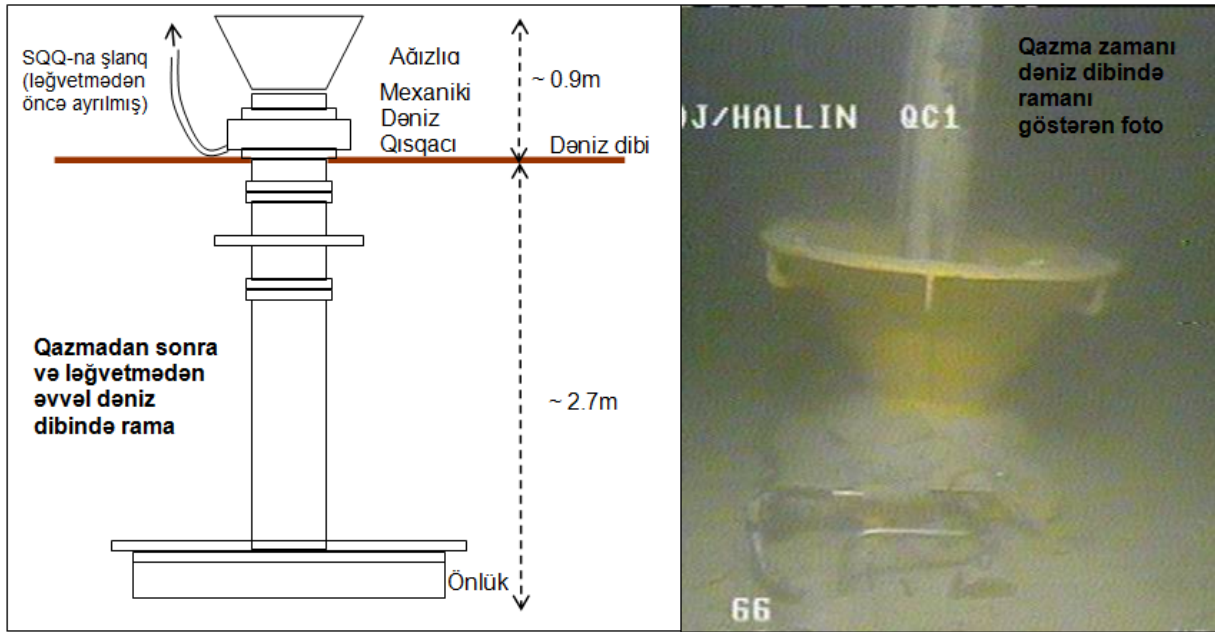
5.4.2.2 Qazma dəstinin yağlanması

Hər hansı qazma işlərindən əvvəl qazma qurğusu briqadası qazma dəstinin yivlərinin zədələnmədən qorunması üçün birləşmələrin daxili səthinə boru yağı çəkəcək. Boru yağı birləşmələrin yüksək fırlanma şəraitlərində bir-birinə yapışmasının qarşısını alan sürtgü yağıdır. Bu məqsəd üçün əsasən BESTOLIFE 3010 Ultra (Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr barədə bildiriş sxemi (OCHS Kateqoriya E) və ya tərkibində ağır metal olmayan analoji sürtgü yağından istifadə olunacağı nəzərdə tutulur, müəyyən əməliyyatlar, o cümlədən boruların birləşdirilməsi və etibarlılıq və təhlükəsizlik məqsədi üçün əlaqədar tamamlama işləri, üçün isə tərkibində cüzi miqdarda ağır metaldan azad boru yağı (məs. Weatherford Yağlayıcı kipkəc (BB)) istifadə ediləcək. Səthi və lülələrin üst hissəsini qazan zaman dəniz suyu və PHB məhlulu ilə (42 və 32" lülə sanksiyaları) və SƏQM şlamları ilə (geotexniki lülələr və 28" lülə intervalı) dənizə az miqdarda boru yağı atılacağı gözlənilir.

5.4.2.3 Sualtı geotexniki çərçivə

Hər bir cinahda geotexniki lülələr qazılmazdan əvvəl Şəkil 5.6-da göstərilirdi kimi, qazma zamanı qazma sütununu idarə etmək üçün su altında poladdan hazırlanmış çərçivənin quraşdırılması planlaşdırılır. Yerine quraşdırılan kimi çərçivə dəniz suyu ilə doldurulmuş şlanq vasitəsi ilə buruq qurğusundan fəaliyyət göstərən qreyfer istisna olmaqla, statik vəziyyətdə olacaqdır. Qazma işləri tamamlandıqdan və şlanq ayrıldıqdan sonra dənizə az miqdarda dəniz suyu atqısı gözlənilir.

Şəkil 5.6 Sualtı Geotexniki Çərçivə



Geotexniki qazma işlərinin tamamlanmasından sonra çərçivə dəniz dibindən təxminən 0.9m uzadılacaqdır. Geotexniki qazma işləri tamamlanan kimi çərçivənin öz yerinə qoyulması planlaşdırılır. Çərçivə poladdan hazırlandığı üçün hərəkətsizdir. Onun tərkibində kimyəvi maddələrin atqısı ilə nəticələnenə komponentlər yoxdur. Çərçivə suyun dibinə keçdiyinə görə və dəniz dibindəki çöküntülərin sorma qüvvəsi ilə əlaqədar onun çıxarılması üçün yüksək təzyiqli su şlanqlarından istifadə edilərək dəniz dibi çöküntüləri axınla yumaq lazım gələ bilər. Bu da dəniz dibinə əlavə müdaxilə ilə olunması deməkdir. Çərçivənin yerində saxlanması ətraf mühit baxımından üstünlük verilən variant kimi nəzərdə tutulur.

5.4.2.4 Qazma flüidləri və şlamlın yaranması

Pilot və Geotexniki lülələr və yuxarı 42", 32" və 28" lülə intervalları

Tələb olunarsa, pilot və geotexniki lülələr SƏQM sistemindən istifadə edərək qazılacaqdır ki, bu sistem şlamları qazma kolonnası ilə aşağı sıxaraq quyu lüləsi ilə geriye - dəniz dibinə vurur. Qazma şlamları birbaşa dəniz dibinə atılacaq. Lülələr sonra layihələndirilən ağırlaşdırılmış SƏQM-dən istifadə edilərək boşaldılacaqdır. Tələb olunarsa, lülələr arasındakı flüidlərə nəzarət etmək üçün su əsaslı "ölü" məhlullardan istifadə ediləcəkdir.

Hər bir quyunun 42" və 32" lülə intervalları birbaşa dəniz dibinə axıdılan qazma şlamları ilə, dəniz suyu sistemindən istifadə edilərək qazılacaqdır. Qazma zamanı quyu lüləsi yüksək özlülüyə malik öncədən hidratlaşmış bentonit (PHB) məhlulu ilə təmizlənəcək. 36" və 28" diametrli qoruyucu kəmərlər 42" və 32" lülə intervallarının qazılmasının ardınca ona uyğun quraşdırılacaq. Quyu lüləsinin 32 düymlik hissəsinin qazılmasından sonra 28 düymlik qoruyucu borunun quraşdırılması zamanı quyuya nəzarət etmək üçün quyuya ağırlaşdırılmış su əsaslı məhlulun vurulması planlaşdırılır. 36" və 28" qoruyucu kəmərləri sonrakı qoruyucu kəmə kolonnalarının yükünə kömək etmək üçün layihələndirilmişdir.

36" və 28" qoruyucu kəmərləri quraşdırıldıqdan sonra ağırlaşdırılmış su əsaslı qazma məhlulu (SƏQM) sisteminin köməyi ilə 28" lülə intervalı qazılacaq, bu sistem quyu lüləsini stabiləşdirir və quyu lüləsi divarlarının təzyiqinin artmasına imkan verir.

Pilot və geotexniki lülə və quyuların yuxarı hissəsi üçün bundan əvvəlki ŞD quyularında istifadə edilmiş məhlullarla eyni parametrlərə və ekoloji göstəricilərə malik olan PHB məhlullarından və SƏQM-dən istifadə etmək təklif edilir (Ekoloji göstəricilər/toksiklik barədə məlumatlar üçün Fəsil 9-a istinad edin). Təmizləyici/qazma məhlulunun tərkibini dəyişmək və

ya hər hansı kommersiya, yaxud texniki səbəblərdən müxtəlif qazma məhlulu seçmək lazım gələrsə, Dəyişikliklərin İdarə olunması Prosesinə (Bölmə 5.16-a istinad edin) əməl ediləcək.

Cədvəl 5.4-də pilot lülə, geotexniki lülə və 42", 32" və 28" lülə intervalları üçün hər lülədə istifadə edilən qazma flüidlərinin təxmini ümumi kimyəvi tərkibi xülasə şəklində təqdim edilir.

Cədvəl 5.4 Su əsaslı qazma məhlulunun hər lülə üçün istifadə olunan hesablanmış miqdarı – Pilot lülə, geotexniki lülə və 42", 32" və 28" lülə intervalları^{1,2}

Kimyəvi maddə	Ticarət adı	Funksiyası	Hər lülə üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton ilə) ¹					Təhlükə kateqoriyası ³
			Pilot	Geo	42"	32"	28"	
Deniz suyu/PHB təmizləyici məhlul və SƏQM ilə adətən istifadə edilən kimyəvi maddələr								
Barite	Barite	Ağırlaşdırıcı reaktiv	648	1200	116	289	1826	E
Bentonit	Bentonit	Qatılaşdırıcı	30	90	35	54		E
Susuzlaşdırılmış soda	Susuzlaşdırılmış soda	Qələviliyin tənzimlənməsi	3	7	1	0.7	2	E
Yalnız SƏQM ilə bağlı olan kimyəvi maddələr								
Çox efirli xırdalanmış bitki lifləri	Polypac UL	Flüid itkisinə nəzarət etmək üçün suda həll olunan polimer	6	12	2.1	3.5	19	E
Ksantan qatranı	Duovis	Qatılaşdırıcı	4	6	0.35	0.85	5	E
Qoz qabıqları	Qoz qabığı	İtkiyə nəzarət materialı/ boru təmizləyici	3	3	0.7	1.4		E
Duzlar (KCl)	Kalium xlorid	Lülə stabilizədirici/ gil inhibitoru					325	E
Poliefiramin/Poliefir amin Asetat Qarışığı	Ultrahib	Şist/suxur inhibitoru					96	QIZIL
Alifatik üçqat sopolimer	Ultracap	Çöküntü toplaşması əleyhinə aşqar					7	QIZIL
Efir/Alken C15-C18 qarışığı	Ultrafree	Gil kapsullaşdırma reagenti					92	QIZIL
Polypropylene Fibres	Super Sweep	Quyu lüləsini təmizləyən aşqar					2	QIZIL
Maqnezium oksid	Maqnezium oksid	pH nəzarət			6			E
Qeydlər: 1. Atılma potensialına malik kimyəvi maddələrin tam siyahısı üçün Əlavə 5B-yə istinad edin. 2. Mahiyyət etibarilə, burada göstərilmiş həcmlər əvvəlki təcrübəyə əsasən ən münasib hesablamalar olduğu üçün həcmlər qarşıya çıxacaq faktiki geoloji şəraitdən asılı olacaq. 3. Beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş təcrübəyə uyğun olaraq, təhlükələrin qiymətləndirilməsi üzrə iki metoddan istifadə olunur -CHARM (Kimyəvi Maddələrin Təhlükələrinin Qiymətləndirilməsi və Riskinin İdarə Olunması) və Qeyri-CHARM. CHARM (KMTQRIO) Modeli proqnozlaşdırılan effektiv konsentrasiya ilə təsirsiz konsentrasiyanın (PEK:TK) nisbətini hesablamaq üçün istifadə olunur və təhlükə əmsalı ifadə edilir. Təhlükə əmsalları 6 kateqoriyadan 1-nə aid edilir, "GİZİL" ən aşağı (az) təhlükə kateqoriyasıdır. CHARM vasitəsilə modelləşdirilə bilməyən kimyəvi maddələrin kateqoriyası (A - E) toksiklik qiymətləndirməsinə, bioloji parçalanma xüsusiyyətinə və bioakkumulyasiya potensialına əsaslanaraq müəyyənləşdirilir. E kateqoriyası ən az zərərli kateqoriyadır. Mənbə: CEFAS, Dənizdə İstifadə Olunan Kimyəvi Maddələrə dair Bildiriş Sxemi (OCNS) – Bildirilmiş Kimyəvi Maddələrin Dərəcələndirmə Siyahısı, yenilənib – avqust 2010.Kimyəvi maddələrin təhlükə kateqoriyalarının müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı əlavə təfəssilatlar üçün Əlavə 5C-yə istinad edin.								

28" lülə intervalından çıxan istifadə edilmiş SƏQM və qazma şlamları rayzersiz Qazma Məhlulunu Gerivurma Sistemindən (QMGVS) istifadə olunmaqla SDQQ-yna geri qaytarılacaq. Rayzersiz QMGVS dəniz dibində yerləşən, quyuagzı keçirici ilə təchiz olunmuş sualtı nasosdan ibarətdir ki, bu da şlanqların quyuagzı buraxıcı klapanlara qoşulmasına imkan verir. Sualtı nasos SƏQM-i quyu ağzından sorur və onu, şlamlarla birlikdə bir neçə şlanq vasitəsilə SDQQ-na geri qaytarır. Sonra qazma məhlulu və şlamlar bərk maddələrə nəzarət qurğusunda emal olunacaq və SDQQ-da qazma məhlulunu şlamlardan ayıracaq. Bununla belə, texniki zərurət və ya təhlükəsizlik məsələlərinə görə tələb olunarsa, məhlul və şlamlar 28" lülə intervalından birbaşa dəniz dibinə atıla bilər. QMGVS quyu ağzını lehımləmir; o, qazma baltasının və qazma kolonnasının qazma lüləsinə daxil olması üçün açıqdır. Quyu ağzının üst hissəsindən artıq qazma məhlulunun vurulmasının qarşısını almaq üçün sualtı nasosun və qazma məhlulu nasoslarının vurma sürəti uyğun olmalıdır. Bu, quyu ağzında qazma məhlulu səviyyəsinə nəzarət üçün QMGVS-nin üst hissəsində quraşdırılan kamera sistemindən istifadə etməklə tənzimlənir; sualtı nasos operatoru və qazmaçı nasosun uyğun vurma sürətlərini təmin etmək üçün bir-biri ilə əlaqə saxlayacaq.

Lakin əgər gilin hidratasiyası nəticəsində QMGVS şlanqları tıxaclanarsa, bu halda quyu ağzının üst hissəsindən artıq qazma məhlulu vurulacaq və dəniz dibində axıdılacaq, 42" və 32" lülə intervallarına uyğun şəkildə. Dəniz dibində atqı quyudan dəniz dibinə, dayaz axın kimi məlum olan qəfil qum və ya flüid axını yarandığı halda da baş verə bilər. Bu, təhlükəsizlik məqsədləri ilə edilə bilər, belə ki, QMGVS sistemi quyuya nəzarət imkanına malik deyildir.³

Məqsəd dəniz dibində SƏQM-nin müntəzəm atqısından ibarət deyildir, lakin əgər QMGVS şlanqlarının tıxanması baş verərsə, bu halda şlanqlar təmizləndiyi vaxtda SƏQM axıdılacaq. Tıxanma təmizləndiyi halda QMGVS-nin qapadılması qeyri-mümkündür, belə ki, qazma kolonnasının tutulmasına yol verilməməsi üçün lülədə hər hansı qazılmış süxur hissəciklərinin kənarlaşdırılması zəruridir.

QMGVS-nin bərpasının təxminən 10-15 dəqiqə çəkəcəyi ehtimal edilir və qazma mərhələsindən asılı olaraq, atılma həcmi 13-62m³ arasında dəyişəcək.

SƏQM şlanqları HPBS-nin tələblərinə uyğun olaraq, "İstiqlal" və "Heydər Əliyev" qurğularından dəniz səthinə axıdılacaqdır.⁴ SDQQ-dan çıxan SƏQM şlanqları SDQQ kessonlarına yerləşdirilən şlanqlarla birbaşa dəniz dibinə axıdılacaqdır.

Geotexniki lülələr və 28" lülə intervallarının qazılması başa çatdıqdan sonra ayrılmış SƏQM-i sahilə və ya digər qazma qurğularına/platformalarına daşımaq üçün saxlamaq mümkün deyil. Geotexniki lülələr və 28" lülə intervallarının qazılması başa çatdıqdan sonra artıq qalmış qazma məhlulu HPBS tələblərinə uyğun şəkildə dənizə axıdılacaq; ŞD2 Layihəsi üzrə ümumi həcmərin xülasəsi aşağıdakı Cədvəl 5.6-də verilmişdir.

Qazma qrafikindən asılı olaraq partiyalarla hazırlama aparıla bilər. Bu, bir sıra qonşu quyularda üst lülə intervallarının (42" və 32") qazılması və qoruyucu kəmərlərin qoyulmasını, sonra quyuların 28" və daha aşağı lülə intervallarını qazmağa qayıtmazdan əvvəl müvəqqəti olaraq maqnezium oksid qatılmış SƏM ilə konservasiyasını nəzərdə tutur. Kimyəvi işlənmiş SƏM üst lülə intervallarından dənizə axıdılacaq. Konservasiya zamanı quyu korroziyaya qarşı qapaqla ətraf mühitdən izole ediləcək.

Aşağı 22", 18" 16¹/₂" 16" 12¹/₄" & 8¹/₂" lülə intervalları

Quyu lüləsinin stabilliyini yaxşılaşdırmaq, münasib yağlamayı təmin etmək, Müqavilə sahəsində mövcud olan gil qatı ilə potensial reaksiyasını dayandırmaq və borunun pərçimlənməsi riskini minimuma endirmək üçün aşağı 22", 18", 16¹/₂", 16", 12¹/₄", 8¹/₂" lülə intervalları üçün az toksikliyə malik neft əsaslı qazma məhlulundan (ATMNƏQM) istifadə etmək zərurəti yaranacaq. ATMNƏQM-in sıxlığına və kimyəvi tərkibinə nəzarət ediləcək və lülə dibindəki şəraitə uyğun kimyəvi maddələr əlavə edilməklə tənzimlənəcək. ATMNƏQM-in sıxlığı və kimyəvi tərkibi qazma əməliyyatları zamanı quyuda rast gəlinən faktiki şəraitdən asılı olacaq.

Cədvəl 5.5-da hər lülə intervalında istifadə ediləcək ATMNƏM-nin tipik tərkibi və təxmini həcmi göstərilmişdir.

³Zəif sementlənmiş süxurlarla bağlı yumşaldıcı tədbirlərin görülməsi üçün bu mərhələdə quyuya nəzarət avadanlığı quraşdırılır.

⁴Qazma məhlulu sisteminin maksimum xlorid konsentrasiyası qəbuledici suyun ətraf konsentrasiyasından 4 dəfə artıq olarsa MODU-dan qazma hissəcikləri və ya qazma mayesi atqıları baş verməyəcək.

Cədvəl 5.5 Hər quyu lüləsi üzrə ATMNƏQM kimyəvi qazma reagentlərinin istifadə olunacaq hesablanmış ümumi miqdarı – aşağı -22", 18", 16½", 16", 12¼", 8½" lülə intervalları

Kimyəvi maddə	Ticarət adı	Funksiyası	Hər quyu üzrə istifadə ediləcək hesablanmış ümumi miqdarı (ton) ¹	Təhlükə kateqoriyası
			Bütün aşağı lülə intervalları	
Barite	M-I-Barit	Ağırlaşdırıcı reaktiv	4150	E
Neft əsası	Escaid 110	Mineral neft əsaslı fluid	2522	C
Orqanik gil	Vg Plus	Qatılaşdırıcı	79	E
Qrafit və Liqnit (boz daş kömür)	Versatrol M	Flüidin itirilməsinə nəzarət	72	E
Kalsium Hidroksid	Lime	Qələviliyin tənzimlənməsi	36	E
Emulqator	SUREMUL PLUS	Məhlulun stabilliyi	131	D
SBM Polimer	Ecotrol RD	Flüidin itirilməsinə nəzarət	9	E
Kalsium xlorid	Kalsium xlorid	Quyu lüləsi stabilizatoru	339	E
Poliamid/Etanol	EMI-1005	Qatılaşdırıcı	10	*
Sintetik Qrafit polimer	EMI-2223	Çökməyə qarşı aşqar	10	*
Kalsium Karbonat	Təhlükəsiz karbon Z4	İtirilmiş dövriyyə və sızmaya nəzarət	100	E
Kalsium Karbonat	Dursal 130	İtirilmiş dövriyyə və sızmaya nəzarət	85	E
Qrafit	G Seal Plus	İtirilmiş dövriyyə və sızmaya nəzarət	85	E

* Hazırda BK OCNS-də qeydiyyatda alınmış və sıralanmış məhsulların siyahısına salınmayıb
 Qeydlər Cədvəl 5.4-yə uyğun olaraq verilib

İşlənmiş ATMNƏQM və onunla əlaqədar yaranan şlamlar 22" diametrli qoruyucu kəmərin yerində sementləndikdən sonra quraşdırılmış dəniz rayzeri vasitəsilə SDQQ-yə qaytarılacaq. SDQQ-də məhlul və şlamlar ATMNƏQM-i titrəyən ələklər, vakuum qaz çıxarıcı və separatorlar vasitəsilə şlamlardan ayıran SDQQ Bərk maddələrin Dövriyyəsi Sistemindən (BMDS) keçiriləcək və bu sistem də öz növbəsində daha kiçik şlam parçalarını məhluldan ayıracaq. Ayrılmış ATMNƏQM mümkün olan hallarda yenidən istifadə ediləcək və onun qalan hissəsi utilizasiya üçün sahilə qaytarılacaq. ATMNƏQM ilə əlaqədar olan qazma şlamları qazma qurğusunun göyərtəsində şlamlar üçün xüsusi ayrılmış qablara yığılacaq və sonra təmizlənmək və utilizasiya edilmək məqsədi ilə sahilə göndəriləcək. Hər hansı ATMNƏQM və ya onlarla əlaqədar şlamların dəniz mühitinə atılması planlaşdırılmır.

5.4.2.5 Qazma məhlulu və şlamların xülasəsi

Cədvəl 5.6 hər quyu sahəsi üzrə hər geotexniki lülə və quyu lülə intervalında (tələb olunarsa) istifadə ediləcək tullantı qazma flüidlərinin və şlamların hesablanmış ümumi miqdarını (layihə mühəndislərinin təcrübəsinə və hər quyu intervalının diametrinə və uzunluğuna əsasən) və planlaşdırılmış utilizasiya marşrutunu təsvir edir.

Cədvəl 5.6 Hər quyu lüləsi üzrə qazma şlamı və qazma məhlulunun hesablanmış ümumi həcmi

Lülənin ölçüsü (Qazma baltasının diametri)	Təsviri	Atılan flüidlərin hesablanmış həcmi (Tonlarla) ^{1,2}	Atılan şlamların hesablanmış həcmi	Sahilə daşınan şlamların hesablanmış həcmi	Sahilə daşınan flüidlərin hesablanmış həcmi	Qazma flüidi / məhlulu sistem	Şlamların və qazma məhlulunun utilizasiyası	Atılma müddəti (saat)
12 1/4"	Pilot lülə	1,015	50	0	0	SƏQM	Dəniz dibində	60
9"	Geotexniki lülə	1,930	75	0	0			576
	Qalıq məhlul (Geotexniki lülə qazıldıqdan sonra)	495	n/a	0	0	SƏQM	Qazma şlamları kessonu vasitəsilə dənizə.	6
42"	İstiqamətlən dirici kəmərlər və səth lülələri	1,339	443	0	0	Dəniz suyu və PHB məhlulu.	Dəniz dibində	60
32"		1,339	442	0	0			60
28"	Quyu lüləsinin konduktor hissəsi.	522	729	0	0	SƏQM	Qazma şlamları kessonu və ya şlanq vasitəsilə dənizə. Məhlulu yığmaq üçün QMGVS istifadə etmək planlaşdırılır	50
	SƏQM ilə qazmanın sonunda qalıq qazma məhlul	943	m/o	0	0		Qazma şlamları kessonu vasitəsilə dənizə.	48
18"	Aşağı lülələr	Heç bir atqı planlaşdırılmır		2,823	5,0623-ə qədər ³	ATMNƏQM	Sahilə daşınma	
16.5"								
16"								
12 1/4"								
8.5"								

Qeydlər:

1 SƏQM maddəsindən istifadəyə su da daxildir. Hal-hazırda SƏQM təkrar istifadə üçün saxlanılır. Təmizlənməmiş SƏQM qatılaşdırıcı və Biosid əlavə edilməyində uzun müddət ərzində sabit qalır.

2 Qeyd edilməlidir ki, hesablanmış SƏQM atqısı Cədvəl 5.4-ə görə hesablanmış kimyəvi maddələrin ekvivalenti deyildir. Bu ona görədir ki, hesablama qoruyucu kəmərlərdə geridə qalmış məhlul həcmi üçün aparılmışdır.

3 Qoruyucu kəmərin arxasınca quyuda qalmış qazma məhlulunu xaric etdiyinə görə, sahilə daşınma üçün yüklənmiş şlamla əlavə edilmiş və növbəti quyularda yenidən istifadə üçün sahilə daşınma üçün yüklənmiş ATMNƏQM-in hesablanmış həcmi sabitdir.

5.4.2.6 Quyuların qoruyucu kəmərlərlə möhkəmləndirilməsi və sementlənməsi

Hər bir lülə intervalı qazıldıqdan sonra polad qoruyucu kəmərlər kolonu quraşdırılacaq və yerində sementlənəcək. Qoruyucu kəmərlər quyunu zəif və ya qeyri-sabit formasıylardan qorumaqla quyunun konstruksiya möhkəmliyini təmin edir və sement məhlulu quyu lüləsinə nasosla vurulmaqla qoruyucu kəmərlər yerində sementlənilir. Quyu lüləsinin üst intervalındakı istiqamətləndirici kəmərlər yerləşdirildikdə sement qoruyucu kəmərlərin açıq aşağı çıxışının ətrafından keçir və qoruyucu kəmərlərin xarici divarı ilə ana süxur arasındakı həlqəvi fəzaya daxil olur. Sonrakı qoruyucu kəmərlər üçün isə sement qoruyucu kəmərlərin xarici divarı ilə əvvəlki qoruyucu kəmərlərin daxili divarı arasına vurulur. Qoruyucu kəmərlərin sementlənməsini tamamlamaq üçün həlqəvi fəzanın azca dolub daşması qaçılmaz olduğuna görə, hər bir qoruyucu kəmərlər kolonnasında (42" və 32" lülə intervalları), adətən, dəniz dibinə müəyyən qədər sement itkisi baş verir. Buna görə də, quyunun, xüsusilə də, istiqamətləndirici kəmərlərin sabilliyinin pozulmasının qarşısını almaq üçün qoruyucu kəmərlərin dəniz dibinə möhkəm

sementlənməsi vacibdir. Hər bir quyuya görə sement itkiləri təxminən hər bir lülə üçün 1 saat hesablanmışdır.

Hər bir qoruyucu kəmərin yerində sementlənməsi üçün istifadə olunan sementin həcmi əvvəlki qəbul edilmiş prosedurlardan istifadə olunmaqla hesablanır. Bunlar elə layihələndirilib ki, sement sistemindən atılan artıq sement həcmələri və dəniz dibinə atılan sement itkilərini minimuma endirməklə yanaşı, texniki təhlükəsizlik və hasilat baxımından son dərəcə mühüm olan bu fəaliyyət üçün kifayət qədər sement həcmi təmin olunsun. Bununla belə, hər qoruyucu kəmə kolonunu sementlədikdən sonra SDQQ sement sistemində artıq sement qalacaq. Bu sementi toplamaq texniki cəhətdən məqsədəuyğun və ya təhlükəsiz deyil.

Sementləyici sistemdə qalan artıq sement dəniz suyu ilə qarışdırılacaq və hər bir qoruyucu kəmərin sementlənməsindən sonra dənizə atılacaq. Bu qarışığın dənizə atılması hər dəqiqədə 8 barel olmaqla təxminən bir saat davam edəcək. Artıq qalan sement "İstiqlal" və "Heydər Əliyev" SDQQ-dan su səthindən aşağıda yerləşən şlanq vasitəsilə axıdılacaq. Normal şərtlərdə quru sement dəniz mühitinə atılmayacaq.

Aşağıdakı Cədvəl 5.7-də qoruyucu kəməri sementləyən zaman ən pis halda dəniz dibinə və sementin yuyulması zamanı qazılmış qurğudan dənizə atılacaq ümumi təxmini atqı həcmi təqdim edilmişdir. Hər bir sement kimyəvi elementinin hesablanmış atqıları və əlaqədar təhlükə kateqoriyaları Əlavə 5B-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 5.7 Hər bir lülənin sementlənməsi və sement qurğusunun yuyulması zamanı istifadə olunan quyu sement kimyəvi maddələrinin hesablanmış atqı həcmi

Fəaliyyət	Atqı marşrutu	36" qoruyucu kəmə	28" lülə quyruğu	22" qoruyucu kəmə	18" lülə quyruğu	16" lülə quyruğu	13 3/8" X 13 5/8" qoruyucu kəmə	11 1/4" lülə quyruğu	10" X 10 3/4" lülə quyruğu və birləşdirici
		Hər bir qoruyucu kəmə/ lülə quyruğu üçün hesablanmış atqı (tonlarla) ¹							
Qoruyucu kəmə/ lülə quyruğunun sementlənməsi zamanı	Dəniz dibinə	60.0	57.2	48.7	6.5	6.38	9.0	4.4	8.6
Sement qurğusunun yuyulması zamanı ¹	Dənizə (şlanq ilə)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

Qeyd 1: Atqı sement və sudan ibarətdir.

Qazma və sementləmə işlərindən sonra sualtı qazma işlərindən əvvəl quyu sahələrində yığılmış hər hansı qazma şlamlarını və sementi təmizləmək üçün ya mexaniki qazma, ya da şırnaqla yuma vasitəsilə dəniz dibinin hamarlanması tələb oluna bilər.

5.4.2.7 Qazma ilə bağlı təhlükələr və qəza halları üçün kimyəvi maddələr

Qazma zamanı təhlükələrə, xüsusilə lülədibi məhlul itkisinə rast gəlinəndə istifadə edilmək məqsədilə gözlənilməz hallar üçün nəzərdə tutulmuş bir sıra kimyəvi maddələr saxlanılacaq. Bunlar, məsamə təzyiqi və süxur növünün möhkəmliyi arasında əlaqəyə görə yaranan risklərdir. Quyu trayektoriyaları elə seçilmişdir ki, anormal yüksək lay və məsamə təzyiqi, yəni süxurun parçalanma təzyiqinə yaxın məsamə təzyiqi mövcud olan zonalarından uzaq keçsin. Quyu lüləsini stabilizə etmək üçün tələb olunan məhlul kütləsi süxuru parçalayır və lülədibi məhlul itkisinə səbəb olur. Bunun qarşısını almaq üçün məhlul sisteminə itkiyə nəzarət materialları (İNM) əlavə edilə bilər. Buna əlavə olaraq, yuxarıdakı Bölmə 5.4.2.4-də təsvir edildiyi kimi partiya ilə quraşdırma işi aparılan hallarda istifadə üçün qazma qurğusunda maqnezium oksid də saxlanır.

Cədvəl 5.8-də qazma qurğusunda saxlanılan, SƏQM ilə qazma işləri apararkən və sonra SƏQM ilə birlikdə ya dəniz dibinə, ya da SDQQ-dan axıdılan, fəvqəladə hallarda istifadə edilməsi nəzərdə tutulan kimyəvi maddələrin siyahısı verilir. Adından da göründüyü kimi, fəvqəladə hallar üçün nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrdən istifadə dəqiqliklə

proqnozlaşdırıla bilməz, lakin onlardan istifadə əməliyyat zərurətlərinə uyğun olaraq praktiki cəhətdən mümkün olduğu qədər minimuma endiriləcək.

Cədvəl 5.8 Hər quyu lüləsi üzrə SƏQM ilə qazma zamanı gözlənilməz hallar üçün istifadə olunmuş kimyəvi maddələrin hesablanmış istifadə miqdarı

Kimyəvi maddənin ticarət adı	Funksiyası	Hər lülə üzrə təxmini istifadə miqdarı (ton ilə) ¹	Təhlükə kateqoriyası
STARCARB	Kipləşdirici/Tıxaclayıcı reagent	15	E
Polad Kipgəc	Kipləşdirici/Tıxaclayıcı reagent	15	E
Karbohidrogen tərkibli buruq məhlulunun konsentratı	Tutulmuş kəmərlə kolonnasını azad etmək üçün məhlul	2.3	*
STARCIDE	Biosid	1.3	QIZIL
İtibucaqlı (sivri bucaqlı) üçbucaq	Oksigen uducu	0.3	E
SOURSCAV	Safılaşdırıcı/uducu	1.9	QIZIL
Bentonit	Qatılaşdırıcı	5	E
Natrium bikarbonat	Qələviliyin nəzarət	1	E
Maqnezium oksid	pH nəzarət	6	E

* Hazırda BK OCNS-də qeydiyyatda alınmış və sıralanmış məhsulların siyahısına salınmayıb

¹Qeydlər Cədvəl 5.4-ə uyğun olaraq verilib

Aşağı lülənin qazılması zamanı fəvqəladə hallarda istifadə olunması planlaşdırılan kimyəvi maddələrin əksəriyyəti ATMNƏQM ilə birlikdə yığılacaq və utilizasiya üçün sahilə göndəriləcək. 42", 32" və ya 28" lülə intervallarının qazılması zamanı tələb olunan fəvqəladə hallarla bağlı kimyəvi maddələr dəniz suyu/PHB məhlulu ilə dəniz dibinə buraxılacaq və ya SƏQM şamları qazma qurğusunun şlam kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq.

5.4.3 Quyunun sıxışdırılması

ŞD2 Layihəsinin quyularının sıxışdırılmasına bir sıra flüid tıxacları və ya "həbləri" ilə yuyulması vasitəsilə nail olunacaq. Sıxışdırıcı həblərin funksiyası (daha yüngül sintetik məhlul ələkləri) quyuda olan ATMNƏQM-i sıxışdırmaq olacaq. Sıxışdırma zamanı sıxışdırıcı həblərin ATMNƏQM ilə yenidən SDQQ-na qaytarılması, mümkün olan hallarda təkrar emalı/istifadəsi və AGT Tullantıların idarə edilməsi plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya edilməsi, eləcə də atılma üçün sahilə göndərilməsi planlaşdırılır. Sıxışdırıcı kimyəvi maddələr və konservasiya flüidləri dəniz mühitinə axıdılmayacaq. Quyunun sıxışdırılması zamanı SDQQ separatorunda toplanmış bərk maddələr toplanacaq və mövcud AGT Tullantıların idarə edilməsi plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahilə göndəriləcək.

5.4.4 Atqı əleyhinə preventorların (AƏP) və Quyu ağzı karkas

5.4.4.1 AƏP işi

Quyu hasilat qurğuları quraşdırılmazdan əvvəl quyudakı təzyiqə nəzarət etmək üçün bütün quyularda atqı əleyhinə preventorlar (AƏP) quraşdırılacaq. Atqı əleyhinə preventorların nəzarət sistemi AƏP-in AƏP klapanlarını hərəkətə gətirmək üçün hidravlik mayelərdən istifadə edir. Aktivləşdirmə və tamamlama funksiyası arasındakı cavab vaxtı AƏP klapanlarının bağlanması və kipləşməsi vaxtına əsaslanır. Sualtı quraşdırmalar üçün AƏP nəzarət sistemi hər bir AƏP sıxacını 45 saniyə və yaxud ondan az müddətdə bağlamaq bacarığına malik olmalıdır. AƏP-in döviyyəsi üçün bağlama vaxtı 60 saniyəni ötməməlidir. Bu cavab vaxtlarına uyğunlaşmaq üçün hidravlik mayələrin kiçik həcmi dənizə axıtmaq lazımdır; bu plan və təcrübə dünyada bütün AƏP quraşdırılmasında istifadə edilir.

AƏP məhlulu xüsusi təzyiqə nəzarət məhlulundan (Stack Magic ECO Fv2), propilen qlikoldan və sudan ibarətdir. Stack Magic ECO Fv2 məhlulunun aktiv komponentləri, habelə bu məhsulun tipik proporsiyaları, AƏP məhlulundakı propilen qlikol və su bütövlükdə Cədvəl 5.9-da xülasə şəklində göstərilir.

Cədvəl 5.9 “Stack Magic” və AƏP məhlulunun tərkib faizi

Təzyiqə nəzarət məhlulu	Faiz	AƏP məhlulu	Faiz(%)
Etilen qlikol	10-30	Təzyiqə nəzarət məhlulu	3-5
Monoetanolamin	1-10	Propilen qlikol	5-25
Triazin	1-5	Su	70-90
Trietanolamin	1-10		
Su	45-87		

Tamamlama işlərinin sonunda AƏP quraşdırılan zaman hər bir quyu üçün həftəlik AƏP sınağı aparılması nəzərdə tutulur (hər bir quyu üçün təxminən 210 gün). Alternativ həftələrdə ya funksiya sınağı (bir hidravlik kollektor) və yaxud funksiya/təzyiq sınağı (iki hidravlik kollektor) həyata keçiriləcəkdir. Cədvəl 5.10-da fərdi atqı halları və hər bir hal üçün iki hidravlik kollektorun tam funksiya/təzyiq sınağının hesablanmış atqı həcmi ümumiləşdirilib. Tək hidravlik kollektor vasitəsi ilə atqıların yuyulması Cədvəl 5.10-da göstərilən həcmələri və müddətlərin 50%-i olacaqdır.

Cədvəl 5.10 Hər bir quyu üçün AƏP məhlulunun atılması hallarına dair xülasə - iki hidravlik kollektor

AƏP-nin funksiyası	Həcm (litr)	Müddət (dəq.)	Dərinlik	Təkrarlanma tezliyi:
Həlqəvi fəzanın yuxarı hissəsi	654	3.00	Quyunun yerləşməsindən asılıdır. WS: 410m ES 530m WF 165m EN 470m NF 70m	İki həftədən bir – 2 kollektor sınağı
Həlqəvi fəzanın aşağı hissəsi	644	3.00		
Üst boru sıxacı	260	1.16		
Orta boru sıxacı	264	1.16		
Alt boru sıxacı	70	1.16		
Üst Xarici Ştuser (U.O.C) xətti	20	0.57		
Üst Daxili Ştuser (U.I.C) xətti	20	0.57		
Alt Xarici Ştuser (L.O.C) xətti	20	0.57		
Alt Daxili Ştuser (L.I.C) xətti	20	0.57		
Üst Xarici Tıxama (U.O.K) xətti	20	0.57		
Üst Daxili Tıxama (U.I.K) xətti	20	0.5		
Alt Xarici Tıxama (L.O.K) xətti	20	0.5		
Alt Daxili Tıxama (L.I.K) xətti	20	0.5		
Cəmi	2,052	13.8		

5.4.4.2 Quyuağzı karkasın quraşdırılması

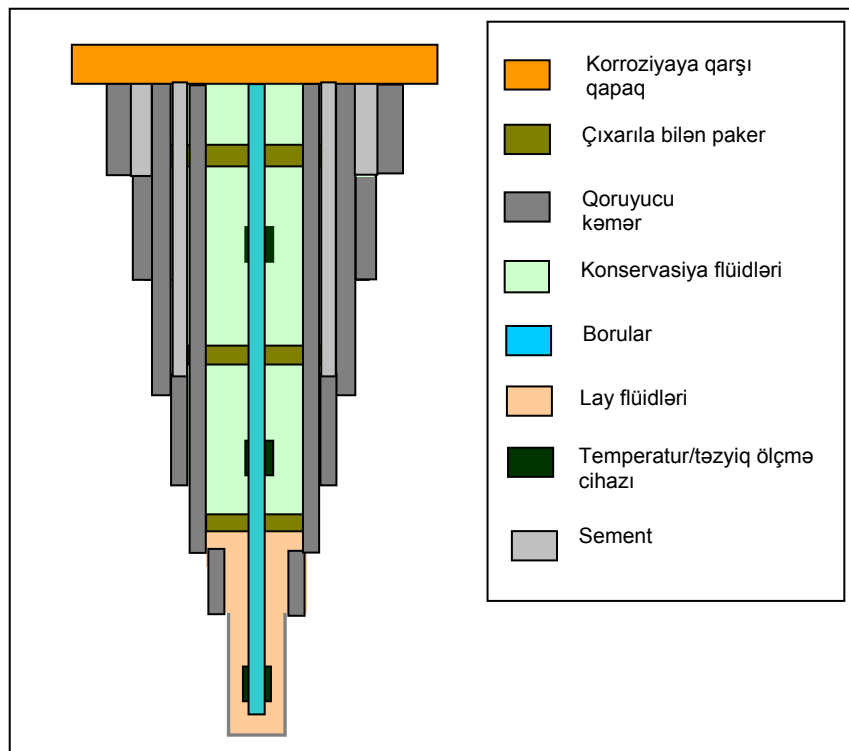
AƏP və hasilatın idarəetmə cihazının quraşdırılması zamanı quyuağzına dəstək vermək üçün hər bir quyu yerləşən yere quyuağzı karkasın quraşdırılması nəzərdə tutulur. Karkasın quraşdırılmasının məqsədi AƏP-u və hasilatın idarəetmə cihazının birləşməsindən irəli gələn ağırlığın səbəb olduğu quyuağzı yüklənməni minimuma endirməkdir. Dəniz dibinə müvəqqəti dayaq dirəkləri vasitəsi ilə dəstəklənən və sonra üç payadan istifadə olunmaqla bərkidilən quyuağzı üzərinə birləşdirici çərçivənin quraşdırılması planlaşdırılır. Quyu ağzının lap yaxınlığında dəniz dibinə kiçik miqdarda sement axıntısı ilə nəticələnə bilən potensial sementləşdirici birləşmədən istifadə edərək çərçivə və quyu ağzı bundan sonra birləşdirilir.

5.4.5 Quyunun konservasiyası

Qazmadan, qoruyucu kəmərin qoyulması, sementləmə və sıxışdırmadan sonra, quyu müvəqqəti olaraq təmizlənmiş kalsium bromid mineral suyu ilə doldurularaq konservasiya ediləcək və bu mineral su quyunu təzyiq altında olan formasiyalardan qoruyacaq. Hər bir quyunun aşağı lüləsindən asılı olaraq kalsium bromid, kalsium xlorid və yaxud natrium xlorid məhlulundan istifadə edilməsi nəzərdə tutulur. Quyu konservasiya flüidləri normal şəraitlərdə dəniz mühitinə axıdılmayacaq.

Quyu daxilindəki zonaları təcrid edən mexaniki pakərlər vasitəsilə quyu bağlanır və sualtı quyuağzında korroziyaya qarşı qapaq vurulur. Qapağın məqsədi dənizdə hasilatın idarəetmə cihazının quraşdırılana qədər quyunu bağlamaq olacaq, və tamamlama əməliyyatları üçün quyuya yenidən daxil olmaq mümkün olacaq. Şəkil 5.7-də konservasiya edilmiş quyu göstərilmişdir.

Şəkil 5.7 Konservasiya edilmiş quyu



5.4.6 Quyuya yenidən qayıtma və tamamlama

Quyuya yenidən qayıtma və tamamlama işləri "İstiqlal"dan başlamış "Heydər Əliyev" SDQQ-na qədər bütün ŞD2 26 quyusu üçün yerinə yetiriləcəkdir. Korroziyaəleyhinə qapaq çıxarıldıqdan sonra, hasilatın idarəetmə cihazı quraşdırılacaq və (Bölmə 5.4.5-də təsvir edildiyi kimi) quyuda qalan bərk maddələri təmizləmək üçün duzlu su dövr etdiriləcəkdir. Tamamlama işləri quyu hazır olduqdan sonra hasilata başlanmasını tələb edir. Orta səviyyədə tamamlama quyulara yağlayıcı klapanlar və pakərlərin quraşdırılmasını əhatə edir. Bu zaman duzlu su olduğu müddətdə quyunun elə perforasiyasına imkan yaranır ki, perforasiya olunmuş(dəlinmiş)bölmə klapandan aşağıda təcrid edilmiş qalır. Perforasiya aləti klapanın içərisindən geri çəkiləcək və quyu aktiv maddələrdən və təmiz duzlu məhlullardan istifadə edilərək təmizlənəcəkdir.

Nasos kompressor kolonnası və aşağı lülə alətləri (məsələn, manometr və aşağı lülə təhlükəsizlik klapanı) sonra quraşdırılacaq və təmiz su və MEQ quyunun içərisində dövr edəcəkdir. Bundan sonra quyu son təmizlənmədən keçəcək. Bütün tamamlama və təmizləmə

flüdlərinin qablaşdırılması və utilizasiya üçün sahilə daşınması məqsədilə, geriye SDQQ-ya dövr etdirilməsi planlaşdırılır. Tamamlama flüidlərini dənizə atmaq planlaşdırılmır.

Təmizləmə zamanı flüidlər SDQQ-na axdıqca, hər quyu üçün 2 günə qədər müddət ərzində SDQQ-da 500 mln.st.ft.kub/g (orta hesabla 2350 mln.st.ft.kv/g) məşəldə yandırılacağı ehtimal edilir.

5.4.7 Quyunun sınağı

Cari baza ssenari WS-da bir quyu və EN cinahda bir quyu olmaqla sınaq aparılacağını ehtimal edir. Quyu sınaqları forması flüidlərini səthə yönəltməkdən, burada təzyiqin, temperaturun və axın sürətinin ölçülməsindən və quyunun iş göstəricilərinin qiymətləndirilməsindən ibarətdir. Axın sınağının cəmi 150 saat davam etməsi və nəticədə hər quyuda təxminən gündə 250 milyon standart kub fut qaz yandırılması gözlənilir.

Sınaqlar zamanı qaz və kondensat qazma dəsti ilə yuxarıya, SDQQ-na axacaq, burada ayrılaraq təhlil ediləcək və sonra qazma qurğusunun məşəlində yandırılacaq. Məşəldə yandırma zamanı SDQQ-n separatorunda toplanan bərk hissəciklər toplanaraq mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun olaraq saxlanma üçün sahilə daşınacaq. Hər quyudan təxminən 400kq bərk hissəciklərin (əsasən qum və daşdan ibarət) toplanması ehtimal edilir.

Potensial quyu sınağı ilə əlaqədaqr atmosfer emissiyalarının təxmini həcmələri aşağıdakı Cədvəl 5.11-də verilmişdir. Məşəldə sınaqla bağlı təfərrüatlar, o cümlədən quyunun səmərə ilə planlaşdırılması yolu ilə məşəldə yanma minimuma endirməyi nəzərdə tutan BP Quyuda Sınağın Təmini Prosesi hazırkı ƏMSSTQ-n Fəsil 4 Bölmə 4.10-da verilmişdir.

5.4.8 Quyu təmiri və müdaxilə işləri

Hasılatı təmin etmək üçün quyu təmiri və müdaxilə işləri üçün ŞD2 quyularına SDQQ-dan yenidən qayıtmaq lazım gələcəkdir. Bunlara karotaj işləri, toplanmış bərk maddələri təmizləmək üçün kimyəvi maddələrin dövr etməsi, təkrar perforasiya və boruların yeniləri ilə əvəz edilməsi, həmçinin ŞD2 quyularından gələn axınları gücləndirmək üçün yeni lülələrin qazılması daxildir. Quyunun işə başlamasından sonra hər bir halda SDQQ-ya bir illik dəstək üçün hər bir hal üzrə 9 gün tələb edən ümumi 160 ayrı mümkün müdaxilənin ediləcəyi nəzərdə tutulur. Nəzərdə tutulan müdaxilə işlərinin təxminən yarısı bir gündə 80 mlnkfg-ə qədər qazın məşəldə yandırılması ilə nəticələncəyi təxmin edilir. Yandırma zamanı SDQQ-separatorunda toplanan bərk maddələr toplanacaq və mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi planları və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahilə daşınacaqdır. Müdaxilə işləri zamanı bütün əsaslı təmir və müdaxilə flüidləri geri SDQQ-da dövr ediləcək ki, buradan da yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınacaq. Əsaslı təmir və konservasiya flüidlərini dənizə atmaq planlaşdırılmır.

5.4.9 SDQQ-dan qazma və tamamlama emissiyaları, atqılar və tullantılar

5.4.9.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.11-də ŞD Layihəsinin SDQQ qazma və tamamlama işləri ərzində əmələ gələn İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyaları xülasə şəklində təqdim olunub⁵. Əsas mənbələrə aşağıdakılar daxildir:

- SDQQ-nun mühərrikləri və generatorları;
- SDQQ-nun köməkçi/təchizat gəmi mühərrikləri; və
- Quyunun sınaqdan keçirilməsi, təmizlənməsi və müdaxilə/təmir işləri ilə bağlı olaraq qeyri-müntəzəm surətdə məşəldə yandırma.

⁵ CO₂ ekvivalentinə çevirmək üçün, CH₄-ün qabaqcadan proqnozlaşdırılmış həcmi global istiləşmə potensialı olan 21-ə vurulur.

Cədvəl 5.11 Müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma, tamamlama və müdaxilə işləri ilə əlaqədar olan İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış həcmliəri

	SDQQ	Köməkçi gəmilər	Məşəldə yandırılma	Cəmi
CO ₂ (kton)	229.6	546.5	619.8	1,395.9
CO (ton)	1,123.8	1,284.4	1,483.2	3,891.4
NO _x (ton)	3,577.1	9,392.5	265.6	13,235.2
SO _x (ton)	287.0	1,276.6	2.8	1,566.3
CH ₄ (ton)	10.8	42.9	9,961.8	10,015.5
QMUÜK (ton)	41.4	385.3	1,106.9	1,533.6
İXQ (kton)	229.8	547.4	829.0	1,606.2

Emissiyaların hesablanmış ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.4.9.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Cədvəl 5.12-də ŞD2 Layihəsinin iş proqramı ərzində planlaşdırılmış fəaliyyətlərlə bağlı olaraq dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm qazma flüidi, qazma şlamı və sement atqıları barədə xülasə məlumat təqdim olunur.

Cədvəl 5.12 Dənizə atılan qazma məhlullarının və sementin hesablanmış ümumi həcmliəri

Atqı	Təkrarlanma tezliyi:	Yer	Təxmini həcmi (ton)	Atqının tərkibi
Dəniz suyu, PHB məhlulu və şamlar	42" və 32" lülə intervalının qazılması zamanı	Dəniz dibi	14,160 qazma şlamı və 42,848 qazma məhlulları	Cədvəl 5.4-ə istinad edin
SƏQM və şamlar	Pilot lülənin qazılması zamanı	Dəniz dibi	200 qazma şlamı və 4060 SƏQM şamları	Cədvəl 5.4-ə istinad edin
	Geotexniki lüləni qazma müddətində	Dəniz dibi	300 qazma şlamı və 7,720 SƏQM şamları	Cədvəl 5.4-ə istinad edin
	28" lülə intervalının qazılması zamanı	Dənizə (şlam kessonu ilə)	11,664 qazma şlamı və 8,352 şlam ilə qarışmış SƏM	Cədvəl 5.4-ə istinad edin
Sement və sementin kimyəvi maddələri	Hər qoruyucu kəməri sementləyən zaman	Dəniz dibi	3,206	Əlavə 5B-yə müraciət edin.
Qalıq SƏQM	Geotexniki lülə və 28" lülənin qazılmasının sonunda	Dənizə (şlam kessonu ilə)	17,068	Cədvəl 5.4-ə istinad edin
Qalıq sement	Hər kəmərin intervalının sonunda	Dənizə (şlam kessonu ilə)	256	Əlavə 5B-yə istinad edin.

Qeyd 1: QMGVS sistemi kəsilsə və yaxud texniki cəhətdən qeyri praktik və ya istifadə üçün təhlükəsiz olarsa, SƏQM və şamlar 28" lülə intervalından birbaşa dənizin dibinə axıdılacaqdır.

AƏP-nin sınaqdan keçirilməsi ilə əlaqədar hidravlik flüidlərin dənizə atılması yuxarıda Bölmə 5.4.4.1-də təfərrüatı ilə verilib.

5.4.9.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

ŞD2 Layihəsinin qazma proqramı zamanı əmələ gəlmiş təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların hesablanmış miqdarı Cədvəl 5.13-də təqdim olunur. Tullantı həcmliəri "İstiqlal" qazma qurğusundan istifadə etməklə aparılmış əvvəlki ŞD quyularının qazma proqramlarından əldə olunmuş istismar məlumatlarına əsaslanmaqla hesablanmışdır.

SDQQ qazma və tamamlama işləri ərzində formalaşan bütün tullantılar AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq. Hər tullantı axınının planlaşdırılmış marşrutu aşağıda Cədvəl 5.14.2-də verilmişdir.

Cədvəl 5.13 Qazma və tamamlama işləri ilə bağlı tullantıların proqnozu

Klassifikasiya	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Bərk tullantılar	Sement	2,521
		Məişət/Ofis tullantıları	2,155
		Metallar – yonqar	802
		Kağız və karton	12
		Texta	547
	Cəmi (təhlükəsiz)		6,037
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar	Akkumulyatorlar (batareyalar) - quru bölməli	3
		Akkumulyatorlar - sulu bölməli	5
		Tibbi tullantılar	4
		Çirkələnmiş materiallar	642
		Qazma məhlulları və SƏQM şlamları	84,171
		Partlayıcı maddələr	1
		Süzgəc korpusu	15
		Lampalar	1
		Yağlı əskilər	318
		Toner və ya printer kartricləri	2
	Maye tullantılar	Bentonit	381
		Tamamlama flüidləri	21
		Qazma komponentləri	1,393
		Qazma məhlulları və SQƏM şlamları - çirkələnmiş	7,598
		Qazma məhlulları və SNƏM şlamları	9,808
		Yağlar – yanacaq	1,418
		Boyalar və örtüklər	12
		Drenaj - kimyəvi məhlul vurulmamış	124
		Həllədicilər, yağ təmizləyicilər və həllədicilər	61
		Su - yağlı	19,181
		Quyunun konservasiyası mayeləri	114
	Cəmi (Təhlükəli)		125,270

5.5 Dəniz qurğularının quruda tikintisi və Terminal obyektlərinin istismar sınaqları

5.5.1 Giriş

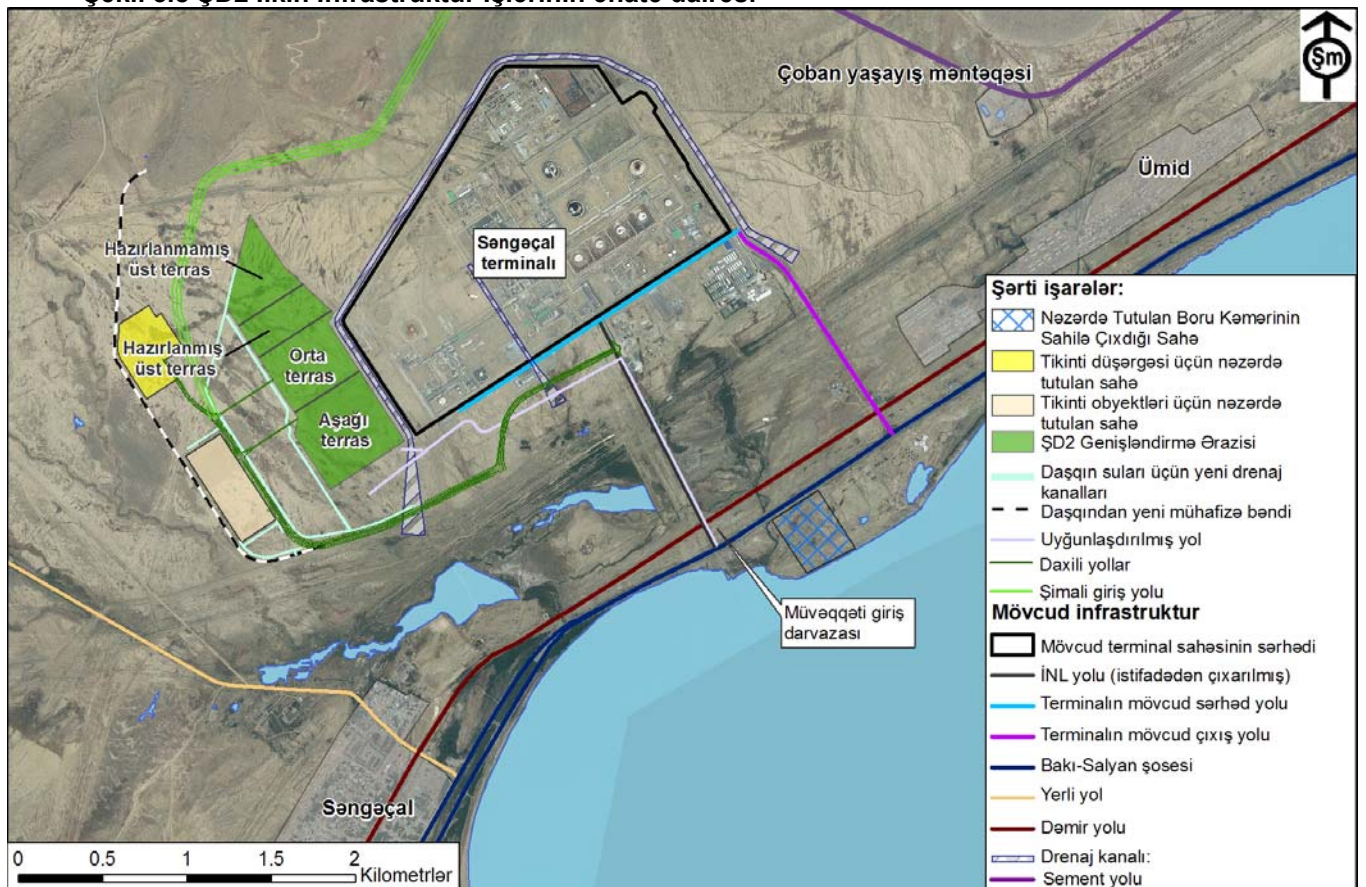
Sahildə ŞD2 texnoloji qurğuları və əlaqədar texnoloji təchizatST-da ŞD2 Genişləndirmə Sahəsində, birbaşa mövcud ŞD1 obyektlərinin qərbinə doğru və hazırkı Terminalın torpaq mülkiyyəti sərhədi daxilində yerləşdiriləcəkdir.

Yuxarıda Bölmə 5.1-də təsvir edildiyi kimi, ST-də ŞD2 üzrə İlk İnfrastruktur İşləri(İİ) davam edir. 2014-cü ilin 2-ci rübü ərzində ŞD2 Layihə podratçısına təhvil verilməzdən əvvəl,ŞD2 üzrə İİ podratçıların iş həcmi bir hissəsi kimi, aşağıdakı işlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur (Şəkil 5.8-ə istinad edin):

- ŞD2 Genişləndirmə Sahəsinə və əlaqədar tikinti sahələrinə giriş-çıxış yollarının (müvəqqəti və daimi) tikilməsi;
- Terminal ətrafında mövcud drenajın təkmilləşdirmə işləri və daşqından mühafizə bermalarının, daşqın drenaj kanallarının tikilməsi;
- ŞD2 Genişləndirmə sahəsi boyunca yer səviyyəsinin profil işi.

Bu fəaliyyətlər ŞD2 üzrə İnfrastruktur ƏMSSTQ-də müəyyən edilmişdir⁶. Bundan əlavə, yeni daimi giriş-çıxış yolu Bakı-Salyan şosesi və Terminaldan şimalda yerləşən ŞD2 Genişləndirmə Sahəsinin arasında tikiləcəkdir.

Şəkil 5.8 ŞD2 İlk İnfrastruktur İşlərinin əhatə dairəsi



ŞD2 Eİİ podratçısı tərəfindən tamamlanmamış ŞD2 İİ-nin qalan elementləri ŞD2 Layihə podratçısının məsuliyyətinə veriləcəkdir.

⁶ SD2 üzrə İnfrastruktur ƏMSSTQ (2012)

ŞD2 Terminal tikintisi və istismar sınaq işlərinin nəzərdə tutulan cədvəli Şəkil 5.9-da göstərilmişdir.

Şəkil 5.9 Nəzərdə tutulan ŞD2 Terminalının tikinti işlərinin qrafiki

Faza	2014				2015				2016				2017				2018			
	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4
Faza 1 - Mobilizasiya																				
Faza 2 – İnşaat işləri																				
Faza 3 – Polad və mexaniki işlər																				
Faza 4 - Boru işləri																				
Faza 5 – Elektrik və avadanlıqlar																				
Faza 6 – Sınaqdan keçirmə və istismara vermə																				

Hər bir faza ilə bağlı əsas işlər aşağıda Bölmə 5.5.2-də təsvir edilmişdir. ŞD2 Terminal tikintisi işlərinə dəstək üçün istifadə olunacağı planlaşdırılan qurğular və texnoloji təchizatlar Bölmə 5.5.3-də təsvir edilmişdir.

5.5.2 Terminalda tikinti və istismar sınaq işləri

5.5.2.1 Faza 1 - Mobilizasiya

Faza 1 (Mobilizasiya) işlərinə Terminalda ŞD2 İli podratçısı tərəfindən tamamlanmamış hazırlıq işlərinin tamamlanmasının daxil edilməsi planlaşdırılır. Hər hansı yerdə təmizlik işlərinin tamamlanması, giriş-çıxış yolu və profiləşdirmə işlərinə əlavə olaraq, aşağıdakıların daxil edilməsi nəzərdə tutulur:

- Tikinti düşərgəsinin inşası və təchiz olunmasına bunlar daxildir;
 - o Yaşayış yeri ;
 - o Camaşırxana;
 - o Rabitə və informasiya texnologiyaları obyektləri;
 - o Yuyunma otaqları/tualetlər;
 - o Təhlükəsizlik obyektləri;
 - o İşçilərin geyim otaqları; və
 - o İstirahət və yemək obyektləri.
- Tikinti dəstək qurğularının inşası və təchiz olunmasına bunlar daxildir;
 - o Ofislər ;
 - o Anbar;
 - o Sexlər;
 - o Boruların yığılma sahələri;
 - o Boruların hazırlanma sahələri;
 - o Laboratoriya;
 - o Silindir və yanacaq ehtiyatı;
 - o Maşınların texniki təmiri;
 - o Yeməxanalar;
 - o Təmir və radioqrafiya obyektləri;
 - o Tibb, sağlamlıq və dəyişmə binaları
 - o Cari açıq drenaj çənindən və lay suyu qurğusundan şimal şərqdə terminal ərazisi hüdudlarında yerləşən köhnə yataq sahə ofisləri; və
 - o Avtomobil dayanacağı obyektləri.

Mühafizə obyektləri, sahəyə giriş və çıxış sistemləri və sahənin sərhəddində çəpərlər də təchiz olunacaq. Tikinti düşərgəsi və qurğularının Şəkil 5.8-də göstərilən yeni daşqın berması və yeni daxili giriş-çıxış yolları arasındakı sahələrdə yerləşdirilməsi planlaşdırılır. Bütün quraşdırılan strukturların 10 metrdən artıq hündürlükdə olmaması nəzərdə tutulur.

- Tikinti düşərgəsinin və tikinti obyektlərinin magistral enerji və su mənbəyinə birləşdirilməsi üçün kommunal işlər⁷. Şəhər kanalizasiya şəbəkəsinə planlaşdırılmış birləşmələr/qovşaqlar yoxdur. Sahənin telekommunikasiya sistemlərinin bəziləri ictimai sistemlərə qoşulacaq. Telefonlar İctimai Əsas Optik Lifli Kabele qoşulacaq. Magistral su təchizatı ilə birləşmələr kommunal işlər üzrə rəhbərliklə əlaqələndirməklə idarə ediləcəkdir. Tikinti düşərgəsi drenaj sistemi ilə əlaqədar boru kəmərlərinin də quraşdırılacağı, sızma sınağı və yüksək doza ilə xlorinləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Cədvəl 5.14-də təqdim olunan tətbiq edilən çirkab və yağlı su göstəricisi və nəzarət standartlarına cavab verən boru kəmərinin sınağı və xlorinləşdirilmədən irəli gələn axınlar ya suvarma və/yaxud toza nəzarət üçün istifadə ediləcək, ya axıdılacaq. Spesifikasiyalara uyğun gəlməyən axıntılar avtosisternə toplanacaq, maye tullantı kimi sahədən çıxardılacaq.

Cədvəl 5.14 Yağlı su və ÇSTQ-nin axıdılma standartları

Parametr	Vahidlər	Tətbiq olunan hədd göstəricisi
Yağlı su standartları		
Suda yağ (aylıq orta hesabla)	mq/l	10
Suda yağ (gündəlik maksimum hesabla)	mq/l	19
ÇSTQ-nin layihələndirmə standartları		
pH	-	6-9
Qalıq xlor	mq/l	<1 ¹
		<0.2 ²
AƏP	mq/l	20
COD	mq/l	100
Ümumi asılı bərk hissəciklər (ÜABH)	mq/l	30
Koliform bakteriyalarının ümumi miqdarı	MPN/100ml	<400
Qeydlər:		
1. Suvarma və yaxud toza nəzarət üçün istifadə olunan təmizlənmiş çirkab suyun tətbiqi		
2. Ətraf mühitə axıdılan təmizlənmiş çirkab suyun tətbiqi		

- Bu mənbələrdən yaranan çirkab su həcmnin yerbəyer edilməsi üçün modulyar Çirkab Su Təmizləmə Qurğusunun tikinti və istismarı:
 - Şimal tikinti düşərgəsi və cənub tikinti obyektləri; və
 - ŞD2 Terminalı Genişləndirmə sahəsi.

ÇSTQ məişət suyunun (məişət çirkab suları və fekal su daxil olmaqla) tətbiq edilən icra və nəzarət standartlarına uyğun olaraq təmizlənməsi üçün layihələndiriləcəkdir (Cədvəl 5.14-də istinad edin). ŞD2 quru obyektlərinin tikintisi müddətində əməliyyat nəticəsində yaranan, yaxud avtosisternlə toplanan, maye tullantısı kimi təhvil verilmiş və sahədən yığılmış çirkab suları yeni ÇSTQ-a dövr ediləcəkdir.

Normal şərtlərdə yeni ÇSTQ-yə gələn təmizlənmiş çirkab suyunun aşağıdakı istiqamətlər üzrə yerbəyer edilməsi planlaşdırılır:

- Şimal-şərq tərəfdən Şahqaya vadisinə atılması; və
- Mümkün hallarda və tələb olunarsa, irriqasiya/suvarma məqsədləri, yaxud toza nəzarət üçün istifadə edilməsi.

Çirkab su şlamları müvafiq lisenziyalı obyektlərdə utilizasiya olunmaq üçün sahədən kənara daşınacaqdır. ÇSTQ təmir tələb etdiyi və yaxud çalışmadığı zaman, fəvqəladə hallar üzrə ehtiyat anbarını təmin etmək üçün durulducu çənlərdən istifadə ediləcəkdir. Durulducu çənlərdən çirkab su yol tankeri vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaqdır;

⁷ŞD2 Genişləndirmə Sahəsi yaxınlığında hava və yeraltı elektrik enerji kabellərinin yerinin dəyişdirilməsi ilə bağlı görülməli hər hansı işlərin Elİ ərzində həyata keçirilməsi planlaşdırılır. İşlərin elektrik enerji təchizatı ilə bağlı mümkün kəsilmələr də daxil olmaqla işlərin idarə edilməsinə görə cavabdeh olacaq elektrik enerji xəttinin sahibi tərəfindən layihələndirilməsi və həyata keçirilməsi planlaşdırılır.

- ŞD2 quru obyektlərinin tikintisi zamanı istifadə olunan Mərkəzi Tullantı Toplanma Sahəsinin (MTTS) tikintisi – burada sahədən kənara daşınmazdan əvvəl tullantı çeşidlənəcək və saxlanacaqdır;
- Nəqliyyat vasitələrinin yanacaqda doldurulması üçün, xüsusi nəqliyyat yanacaq doldurma obyektinin tikintisi (təxminən 300m²). Əraziyə 110% ehtiyat yanacağını saxlamaq üçün ölçülmüş beton dambalar/bəndlər daxildir. Yanacaq doldurma obyektində drenaj yağlı su separator sistemində dövr ediləcəkdir. Yanacaq doldurma obyektinin yağlı su separatorları ümumi gündəlik orta yağ tərkibinin 19 mq/l-dən, aylıq orta yağ tərkibinin 10 mq/l-dən az olmasını təsdiqləmək üçün hər gün sınaqdan keçiriləcək. Tətbiq edilən atqı standartlarına cavab verməyən yanacaq doldurma obyektindən yaranan tullantı su və ayrılmış yağ yol tankeri vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq. Yanacaq doldurma obyektini fəaliyyət göstərən kimi, ŞD2 İnfrastruktur Layihəsi ilə əlaqədar qurğu və nəqliyyat vasitələri ya obyektə, ya da yerində fəaliyyət göstərən ehtiyat yanacaq doldurma avtosisternlərindən yanacaq doldurmağı nəzərdə tutulur;
- Nəqliyyat vasitələrini yumaq üçün qurğunun tikintisi. Nəqliyyat vasitələrini yumaq üçün qurğudan yaranan tullantı su ya yenidən istifadə ediləcək, ya da yağlı su separatoru vasitəsi ilə təmizləndikdən sonra axıdılacaqdır. Nəqliyyat vasitələrini yumaq üçün qurğunun yağlı su separatorları ümumi yağ tərkibinin 10 mq/l-dən az olmasını təsdiqləmək üçün gündə sınaqdan keçiriləcək. Tətbiq edilən atqı standartlarına cavab verməyən nəqliyyat yuma obyektindən yaranan tullantı su və ayrılmış yağ avtosisternə vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq; və
- İçməli su qurğusunun tikintisi magistral su kəmərlərindən gələn suyun içməli su standartlarına uyğun təmizlənməsi üçün layihələndirilmişdir.

Əsas layihə planına daxil edilməyən sement qarışdırma qurğusu və əlaqədar materiallar üçün sahə və yığma tipli anbarların yerləşdirilməsi üçün yer ayrılmalıdır.

Tikinti düşərgəsində və tikinti obyektləri sahəsində drenaj sistemi layihələndiriləcəkdir:

- Nəqliyyat vasitələrini yuma qurğusundan və yanacaq doldurma obyektindən yaranan tullantı suyun yenidən istifadəsi və yaxud yağlı su təmizləmə separatorlarında təmizləndikdən sonra atılmaq üçün istiqamətləndirilməsi. Yağlı su separatorları nəqliyyat vasitələrini yuma qurğusundan alınan çirkab sularını gündəlik 19 mq/l orta qiymətə və aylıq 10 mq/l orta qiymətə bərabər tətbiq olunan yağlı su standartlarına uyğun təmizləyəcək. Separatorlar cəmi yağ tərkibinin gündəlik və orta standartlara cavab verməsini təsdiqləmək üçün hər gün sınaqdan keçiriləcək. Tətbiq edilən atqı standartlarına cavab verməyən nəqliyyat yuma və yanacaq doldurma obyektlərindən yaranan tullantı su yol tankeri vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq; və
- ÇSTQ-nın potensial çirkənməsini minimum azaltmaq üçün, xüsusi sistem vasitəsilə piylərin, yağların və sürtgü yağlarının ayrılması məqsədilə yeməxana tullantı suyunu ÇSTQ-yə istiqamətləndirmək. Separatorların tullantı həcmi yol tankeri vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

Beynəlxalq standartlara uyğun, yüksək səviyyəli işıqlandırmanın layihələndirilməsi gözlənilir. Məsələn, Tikinti düşərgəsi və tikinti obyektləri sahəsində QMTTƏM (ILE) tələbləri yerinə yetiriləcəkdir.

5.5.2.2 Faza 2- Mülki-tikinti işləri

Mobilizasiyadan sonra mülki-tikinti işlərinin başlanması planlaşdırılır:

- Payavurma – Paya vurma ŞD2 Genişləndirmə Sahəsi boyunca bazaların əksəriyyətinə dəstək vermək üçün aşağı, orta və yuxarı terraslarda icra ediləcək. Təxminən cəmi 10000 ədəd diametri 450-900mm və uzunluğu 10-15m arasında olan müxtəlif payaların

vurulması planlaşdırılır. Payavurmanın gündə 25 ədəd paya vurmaqla təxminən 390 gün davam edilməsi nəzərdə tutulur;

- Yeraltı boru kəməri çəkilməsi işləri – Bu ŞD2 Genişləndirmə Sahəsində təmiz yağış su drenajı, açıq (çirkli) drenaj, qapalı drenaj və yanğınsöndürmə su şəbəkələri ilə əlaqədar boru kəməri çəkilməsi işlərindən ibarətdir;
- Paya qapaqları və Özüllər – Paya yeritmə işlərinin ardınca bütün əsas strukturlara paya qapaqlarını və torpaqlama tirləri quraşdırmaq və özüllər salmaq nəzərdə tutulur, o cümlədən:
 - o Spesifikasiyalara cavab verməyən kondensat çəni;
 - o Kondensat saxlama çəni (mövcud Terminal sərhədləri daxilində yerləşən);
 - o Zəngin MEQ saxlama çəni;
 - o Kasıb MEQ saxlama çəni;
 - o Lay sularını saxlama çəni;
 - o Açıq drenaj saxlama çəni; və
 - o Yanğınsöndürmə suyunu saxlama çəni

Bu çənlər üçün quraşdırılan damba döşəmələri və tirlərinin cari baza layihəsi (yanğınsöndürmə suyunu saxlama çəni istisna olmaqla) sahədə olan gilənin yenidən möhkəmlənərək Yüksək sıxlıqlı polietilen içliklə birlikdə kifayət qədər az keçiricili içlik yarada biləcəyini ehtimal edir. Sıxışdırma sınaqlarının sıxışdırma gilənin bu məqsəduyğunluğunu təsdiq etmək üçün planlaşdırılmışdır və gil məqsəduyğun hesab olunmadıqda alternativ içlik sistemindən istifadə ediləcək; və

- Yol və sahə mülki-tikinti işləri - ŞD2 Genişləndirmə Sahəsində daxili yol şəbəkəsinin tikilməsi planlaşdırılır. Bu III-nin bir hissəsi kimi inşa edilən giriş-çıxış yolunu və daxili yolları birləşdirəcək.

5.5.2.3 Faza 3 – Polad və mexaniki işlər və Faza 4 – Boru kəməri işləri

Faza 3 boru estakadaları və struktur polad konstruksiyaların hazırlanması və quraşdırılması, bundan əlavə mexaniki avadanlığın quraşdırılmasını (məsələn, istehsaldan əvvəlki proses və köməkçi avadanlıqlar və əlaqədar komponentlər) əhatə edəcək. Bütün polad konstruksiyalar yerinə çatdırılmamışdan əvvəl metal qırıntıları üfrülərək təmizlənəcək və rənglənəcəkdir. Polad strukturun yığılması/quraşdırılması zamanı sahədə zədələnmiş hissənin rəngləmə təmiri kimi kiçik təmir işləri yerində icra ediləcək. İdarəetmə otaqlarının və inzibati tikililərin də, mexaniki avadanlıqlarla eyni zamanda quraşdırılması nəzərdə tutulur.

Boru yerində qaynaq ediləcəkdir. Boru qovşaqlarının hazırlanması ilə əlaqədar boru kəmərləri sahədən kənarda rənglənəcək, düz boru hissələrinin əksəriyyətinin isə sahədə rənglənməsi gözlənilir. Boru kəməri sistemi mövcud Terminal obyektləri və tələb olunduğu yerdə, yeni ŞD2 obyektlərinə birləşdirilmək üçün quraşdırılacaq.

5.5.2.4 Faza 5 – Elektrik işləri və Alətlər və Faza – 6 Sınaqdan keçirmə və istismaravermə

Elektrik sistemlərinin və nəzarət sistemlərinin quraşdırılması (Faza 5), bir çox nəzarət avadanlıqlarının tamamilə mexaniki və ya texnoloji avadanlıqlara birləşdirilməsi tələbinə görə, mexaniki sistemlərin tamamlanmasından sonra baş verəcək.

Mexaniki işlərin tamamlanmasından və elektrik və nəzarət sistemlərinin sınağından sonra, bütün avadanlıq ilkin yoxlamadan keçəcək (digər avadanlıqlardan izolyasiyası sınaqdan keçmiş) və sonra əlaqədar avadanlıqlarla birlikdə birbaşa istismara veriləcəkdir. Aşağıdakı avadanlıqların hidro sınaqdan keçirilməsi nəzərdə tutulur:

- Bütün texnoloji və texnoloji təchizat xətlər;
- Saxlama çənləri; və
- Mülki hovuzlar/strukturlar (durulducu çənlər, lyuklar və drenaj sistemləri daxildir).

Hər bir sınaq üçün sistem təmiz su ilə doldurulacaq və sonra boşaldılacaqdır. 212,000m³ təmiz sudan istifadə edilməsi ehtimal olunur. Mümkün olarsa və və zəruri olduğu hallarda, hidravlik sınaq suyu müvəqqəti olaraq saxlanacaq və təkrar istifadə ediləcək. Sınaq başa çatdırıldıqdan sonra, suda neftin gündəlik orta tərkibi 19 mq/l-dən aşağı və layihədə tətbiq edilən çirkab su atqıları standartlarına (Cədvəl 5.14-də istinad edin) uyğun olduğu halda, hidravlik sınaqda istifadə edilmiş su ya obyektin drenaj sistemində boşaldılacaq, ya da avtosistern vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

Yekun istismara vermə və sınaq işlərinin aşağıdakıları əhatə edəcəyi planlaşdırılır:

- ŞD2 enerji hasilatı üçün turbinin sınağı – planlaşdırılır ki, güc turbini 21 gün müddətində boş-boşuna rejimdən tam qüvvəsinədək olan diapazonda sınaqdan keçiriləcək. Sınaq zamanı “Azəri” şəbəkəsinə ötürülən elektrik enerjisi ilə qaz mövcud ŞD1 qurğularından təchiz ediləcək;
- İxrac qaz kompressiya (sıxılma) turbinlərinin sınağı – hər bir qaz kompressiya turbininin 24 saat ərzində işləyəcəyi nəzərdə tutulur. Qaz mövcud ŞD1 qurğularından təchiz ediləcək;
- Dizel yanacağı işlədən avadanlıqların sınağı - aşağıdakı dizel yanacağı işlədən avadanlıqların maksimum 24 saat üçün sınaqdan keçirilməsi planlaşdırılır:
 - o Hava kompressor qurğusu; və
 - o Yanğınsöndürmə üçün su nasosları.
- Gəmilərin və əsas qurğuların sızma sınağı - son sızma sınağı inert qazın (yeni, azot və ya azot/helium) köməyi ilə yerinə yetiriləcək;
- Açıq drenaj tipli təmizləyici sistemin yuyulması – İşə salınmazdan əvvəl açıq drenaj tipli təmizləyici sistem tullantı qalıqlarının təmizlənməsi üçün təmiz su ilə yuyulmalıdır. Bütün drenaj sistemini yumazdan əvvəl drenaj hovuzlarından su nümunələri götürüləcək və onun tərkibindəki neftin miqdarı təsdiq ediləcək. Hovuzlarda suyun tərkibindəki neftin gündəlik orta qiyməti⁸ 19 mq/l-dən yuxarı olarsa, bu tullantı həcmi avtosistern vasitəsi ilə toplanacaq, maye tullantı kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq. Hovuzdakı suda ümumi neft tərkibi 19 mq/l-dən azdırsa, bu tullantı həcmi yağış suyu drenaj kanallarına boşaldılacaq.
- Lay suyu sistemi – ŞD2 layihəsindən gələn lay suyunun, AÇG lay suyu təmizləyici qurğusunun buraxma spesifikasiyasına uyğun olan təmizləyici sistemdən ötürülməsi planlaşdırılır. İstismara vermə zamanı texniki tələblərə cavab verməyən lay suyu ŞD2 lay suyu saxlama çənlərinə göndəriləcək və ya ŞD2 lay suyu təmizləmə sistemində təkrar dövr ediləcək, daha sonra isə AÇG lay suyu təmizləyici qurğusuna göndəriləcək (buraxma spesifikasiyası uyğun olarsa) və ya avtosisternlə sahədən kənarlaşdırılacaq.

5.5.3 ŞD2 Terminal qurğularının tikintisi, texnoloji təchizatlar və dəstək

5.5.3.1 Texnoloji Təchizat

Həmin işlərə aşağıdakılar aiddir:

- Elektrik enerjisi – şimal tikinti düşərgəsində və cənub tikinti obyektlərində elektrik enerjisi əsasən “Azəri” şəbəkəsindən təchiz ediləcək. Tikinti düşərgələri və tikinti düşərgəsi qurğuları ehtiyat dizel generatorları ilə təmin ediləcəklər. Eklektik sisteminin birləşdirilmə prosesi başa çatmazdan əvvəl, tikinti və istismaravermə işləri zamanı müvəqqəti elektrik enerjisi təchizatı üçün ŞD2 genişləndirmə sahəsində də dizel generatorları istifadə ediləcək. Tələb olunduğu halda, generatorlar xüsusi yanacaq doldurma qurğusundan mobil yanacaq doldurma avtosisternləri vasitəsilə təkrar yanacaq ilə doldurulacaq (aşağıda bax); və
- Su - şimal tikinti düşərgəsində və cənub tikinti obyektlərin içməli və içməli olmayan su ilə təmin ediləcəklər. Tələb olunduğu hallarda, ŞD2 Genişləndirmə sahəsi ümumi istifadə üçün (o cümlədən, lazım olduğu halda toz yatırıma üçün) su avtosisternlərlə təchiz ediləcək.

⁸ Nəzərə almaq lazımdır ki, yağlı su meyarının aylıq orta qiyməti tətbiq olunmur, çünki axıntılar fasilələrlə və qısamüddətli (~saat) olacaq.

5.5.3.2 Tullantılar

Terminalda aparılan tikinti işləri zamanı əmələ gələn tullantılar yeni mərkəzi tullantı toplanma sahəsinə (MTTS) (Bölmə 5.5.2.1-ə istinad edin) daşınacaq və sahədən kənarlaşdırılmazdan əvvəl orada çeşidlənib saxlanacaq. Aşağıdakı Bölmə 5.5.4.-də gözlənilən tullantıların növləri, Terminalın tikinti fəzalarında tullantıların necə idarə olunacağı haqqında məlumat verilir.

5.5.3.3 Yanacaq anbarı və yanacaq doldurma

ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar qurğular və nəqliyyat vasitələri ya ŞD2 üçün yaradılmış xüsusi yeni yanacaq doldurma qurğusunda, ya da yerində fəaliyyət göstərən mobil ehtiyat yanacaq doldurma avtosisternlərindən yanacaq doldurmağı nəzərdə tutulur.

Çirkənlənmənin qarşısını almaq məqsədilə, təhlükəli yanacaq növləri, yağlar və kimyəvi maddələr nişanlanmış təhlükəsiz konteynerlərdə, qapalı sahədə saxlanacaq.

5.5.4 Terminal tikinti işləri – Emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.5.4.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.15-də qurudakı tikinti və istismaravermə işləri zamanı aşağıdakı əsas mənbələrin yaradacağı proqnozlaşdırılmış İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyaları xülasə şəklində təqdim olunur:

- Sahədəki tikinti avadanlığı, nəqliyyat vasitələri və generatorlar (Əlavə 5F-ə istinad edin); və
- İstismara vermə zamanı ŞD2 avadanlıq və texnoloji təchizatlar.

Cədvəl 5.15 ŞD2 terminal tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının təxmini həcmi

	ŞD2 Terminal tikinti işləri	ŞD2 Terminal istismara vermə işləri	Cəmi
CO ₂ (kton)	383.6	6.8	390.4
CO (ton)	2,081.6	7.4	2,089.0
NO _x (ton)	5,827.2	33.9	5,861.0
SO _x (ton)	239.8	0.03	239.8
CH ₄ (ton)	20.2	2.3	22.5
QMUÜK (ton)	936.7	0.1	936.8
İXQ (kton)	384.0	6.8	390.8

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.5.4.2 Dənizə atqıların xülasəsi

ŞD2 Terminal tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri zamanı dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Boru kəməmindən və xlorlama sınağı zamanı atqılar (bölmə 5.5.2.1-ə istinad edin);
- Yeni ÇSTQ qurğusundan atqılar (bölmə 5.5.2.1-ə istinad edin);
- Yanacaq doldurma, maşın yuma, dayanacaq sahələri və yanacaq anbarı; sahələrindən drenaj (bölmə 5.5.2.1-ə istinad edin);
- Hidrosınaq suyu (bölmə 5.8.4-ə istinad edin); və
- Açıq drenaj sisteminin yuyulması (5.5.2.4-ə istinad edin).

5.5.4.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

ŞD2 Terminal tikinti və istismaravermə işləri zamanı yaranmış təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların hesablanmış miqdarı Cədvəl 5.16-də təqdim olunur.

Cədvəl 5.16 Quruda terminal tikinti və istismara vermə ilə əlaqədar tullantıların proqnozu

Klassifikasiya sı	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdar (ton)
Təhlükəsiz tullantılar	Bərk hissəciklər	Məişət/ofis tullantıları	8,555
		Tullantı elektrik və elektron kabelləri	121
		Tullantı elektrik və elektron avadanlıq	0.1
		Kağız və karton	114
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	11
		Metallar – yonqar	2,796
		Şinlər	97
		Taxta	3,212
	Maye tullantılar	Yağlar - mətbəx yağı	17
	Cəmi (Təhlükəsiz)		
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar:	Yapışqanlar, qatranlar və kipləşdiricilər	2
		Çirkələnmiş materiallar	55
		Çirkələnmiş torpaqlar	4
		Yağlı əskilər	2
		Toner və printer kartricləri	1
		Maye tullantılar:	Yağlar - sürtgəc yağı / yağlar - yanacaq
	Rənglər və örtüklər		213
	Həllədicilər, yağ təmizləyici və durulducular		13
	Neftli/yağlı sular		66
	Su təmizləyici kimyəvi maddələr		1,417
Ümumi(Təhlükəlilər)			1,783

ŞD2 Terminal tikinti və istismaravermə işlərinin hər mərhələsində yaranan tullantılar çeşidlənəcək və Səngəçal Terminalının mövcud mərkəzi tullantı toplama sahəsinə və ya tikintisi başa çatdıqdan sonra, yeni ŞD2 MTTS-nə daşınmazdan əvvəl müvəqqəti olaraq sahədə saxlanılacaq. ŞD2 Terminal tikinti və istismaravermə işlərinin hər mərhələsində yaranan tullantılar mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi plan və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq. Hər tullantı həcmnin planlaşdırılmış marşrutu aşağıda, Bölmə 5.14.2-də verilmişdir.

5.6 Quruda tikinti işləri və dəniz və sualtı qurğularının istismara verilməsi

5.6.1 Giriş

Şahdəniz dayaq bloklarının və üst tikililərinin emalının Azərbaycanda həyata keçirilməsi planlaşdırılır. Bu ƏMSSTQ sənədinin məqsədləri üçün aşağıdakı tikinti-quraşdırma sahələrinin birlikdə istifadə olunma biləcəyi nəzərdə tutulub:

- Bakı Dərin Özüllər Zavodunun (BDÖZ) tikinti-quraşdırma sahəsi⁹: AÇG layihələri zamanı geniş şəkildə istifadə olunub. Dayaq bloklarının BDÖZ ərazisindəki tikinti-quraşdırma sahəsində inşa edilməsi planlaşdırılır;
- Bibiheybət neft yatağının qərb hissəsindəki tikinti sahələri: Cənub tərsanəsi və yaxud bundan əvvəl AÇG DərSG-HKSTTP və Mərkəzi Azəri Kompresiya və Suvurma Platforması (MA-KSP) dəniz qurğularının inşası üçün istifadə edilmiş tikinti-quraşdırma sahələri; və^{10 11}
- Borulara örtük çəkilməsi və anbar meydançası.

5.6.2 Tərsanənin və gəmilərin modernləşdirilməsi üzrə işlər

ŞD2 Layihəsi üzrə tikinti işləri seçilmiş tikinti-quraşdırma sahələrində bir sıra kiçik modernləşdirmə işlərinin aparılmasını tələb edəcək. Modernləşdirmə işlərinin həcmi hər bir tikinti-quraşdırma sahəsində dayaq blokunun, üst tikililərin və qazma qurğularının hansı elementlərinin inşa ediləcəyindən asılıdır. Potensial modernləşdirmə işləri həcminə aşağıdakılar daxildir:

- Avadanlığın saxlanması və istehsal işlərinə imkan yaratmaq üçün tikinti-quraşdırma sahəsinin torpaq ərazisini genişləndirmə;
- Meydançanın yükdaşıma qabiliyyətini artırmaq üçün torpaq bərkitmə işləri – məsələn, payaların vurulması, torpağın geri doldurulması və torpağın kipləşdirilməsi;
- Elektrik sisteminin təkmilləşdirilməsi; və
- Yeni boru emalı sexi;
- Yeni köməkçi obyektlər, elektrik sistemləri, material üçün anbar sahələri, çirkab suların təmizlənməsi üçün qurğu və tullantıların təhvil verilməsi üçün qurğuların bərpası və ya yenilərin tikintisi;
- Yeni rəngləmə və qumlama qurğusu sahələri, tullantıların təhvil verilməsi üçün qurğu; və
- Dayaq blokları sahəsində stapellərin və yanılma körpüsünün modernləşdirilməsi.

Tikinti-quraşdırma sahəsinin modernləşdirilməsinə əlavə olaraq, aşağıdakı gəmilər modernləşdiriləcək:

- “İsrafil Hüseynov” borudüzmə barjı;
- STB-1 nəqliyyat barjı;
- “Azərbaycan kran gəmisi” (AKG); və
- Dalğıcı köməkçi gəmisi (DG).

Yenidən işə salma zamanı köpük yangınsöndürmə sistemləri sınaqdan keçiriləcək. Gəmilərdə bioloji dağılmaya məruz qalan, alkoqola davamlı, su əsaslı təbəqə əmələ gətirən köpük (AR-AFFF) və ya su əsaslı təbəqə əmələ gətirən köpük (AFFF) istifadə edilirsə, bunlar dənizə boşaldılacaq. Bioloji dağılmaya məruz qalmayan köpüklər dənizə atılmayacaq, lakin avtosisternlərlə yığılaraq, maye tullantıları kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

⁹ Əvvəlki AÇG Layihəsi üzrə SPS-də ƏMSSTQ-lərə baxın.

¹⁰ Caspian Shipyard Company tərəfindən istismar olunur.

¹¹ Bundan əvvəl Amec-Tekfen-Azfen kimi tanınan.

5.6.3 Sualtı qurğular və boru kəmərləri

Ölkə daxilində inşa edilməli sualtı qurğuların elementlərinin emalı üçün lazım olan materiallar seçilmiş sualtı komponentlərin istehsalı üzrə müəssisələrdən alınacaq. İstehsal işləri qaz-odla kəsmə/plazma kəsməsi, qaynaq, qumlama, rəngləmə və izolyasiya işlərindən ibarətdir. Tamamlandıqdan sonra hər element qeyri-dağıdıcı metodlu sınaqdan (QDMS) və hidrosınaqdan istifadə edilməklə sınaqdan keçiriləcək. Dənizdə quraşdırmadan əvvəl hər element müvafiq qaydada anbarda saxlanılacaq. Elementlərin bəziləri idxal ediləcək və seçilmiş sahədə qeyri-dağıdıcı metodlu sınaqdan (QDMS) və hidrosınaqdan istifadə etməklə sınaqdan keçirilə bilər. Sualtı avadanlıqların hazırlanması və hidrosınaq sahələrindən bütün hidrosınaq mayeləri avtosisternlərlə yığılacaq, maye tullantıları kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

5.6.4 Dayaq blokları və payalar

Üst tikililər ŞD2-nin 8 ayaqlı, karkaslı polad konstruksiyadan ibarət dayaq bloku üzərində quraşdırılacaq. Dayaq blokunun konstruksiyası təxminən 110m hündürlüyündə olmaqla dəniz səthindən təxminən 15 metr hündürə qalxır. Üst tikililər göyertəsinin gəmidən birbaşa dayaq bloku üzərinə oturulması metodu ilə quraşdırılmasına imkan yaratmaq üçün dayaq blokunun üst hissəsinin konfigurasiyası “qoşa qülləli” olacaq. Özülün konstruksiyasına dayaq blokunun 4 küncünün hər birində 3 paya yuvaları daxil ediləcək və bu yuvalardan dəniz dibinə ümumilikdə 12 ədəd özül payası vurulacaq.¹²

Dayaq blokunun inşa edilməsi üçün tikinti-quraşdırma sahəsindən qəbul edilmiş polad lövhələr kəsilərək tələb olunan formaya salınacaq, sonra isə müxtəlif seksiya hissələrini yığmaq üçün həmin lövhələr birlikdə ölkə xaricində hazırlanmış quraşdırma elementlərinə qaynaq ediləcək. Seksiya və qaynaq birləşmələri boyaya hazırlıq üçün aparılan dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işindən əvvəl qeyri-dağıdıcı metodlu sınaqdan (QDMS) istifadə etməklə bütövlük sınağından keçiriləcək.

Dayaq bloku və paya komponentlərinin əksər dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri buxar/qaz sorucu havalandırma sistemi və işlənmiş dənəvər (abraziv) materialların bərpası sistemi ilə təchiz edilmiş boya sexində həyata keçiriləcək. Boya sexində yerləşdirilmək üçün həddindən artıq böyük olan seksiyaların dənəvər (abraziv) materiallarla şırnaqlı təmizləmə işləri və korroziya əleyhinə boyama işləri müvəqqəti qapalı sahədə həyata keçiriləcək. Tullantı abraziv materiallar və boya toplanılacaq və Tullantıların idarə olunması Proseduruna (Fəsil 14-ə istinad edin) uyğun olaraq utilizasiya ediləcək. Katodlu mühafizə sink-alüminium protektor anodları vasitəsilə təmin ediləcək. Sonra dayaq blokunun seksiyaları montaj işləri aparılan stapel üzərinə yerləşdiriləcək, burada isə onlar kran ilə öz mövqeyinə qaldırılacaq və digər dayaq bloku seksiyalarına qaynaq edilməklə bütöv bir konstruksiya formalaşdıracaq.

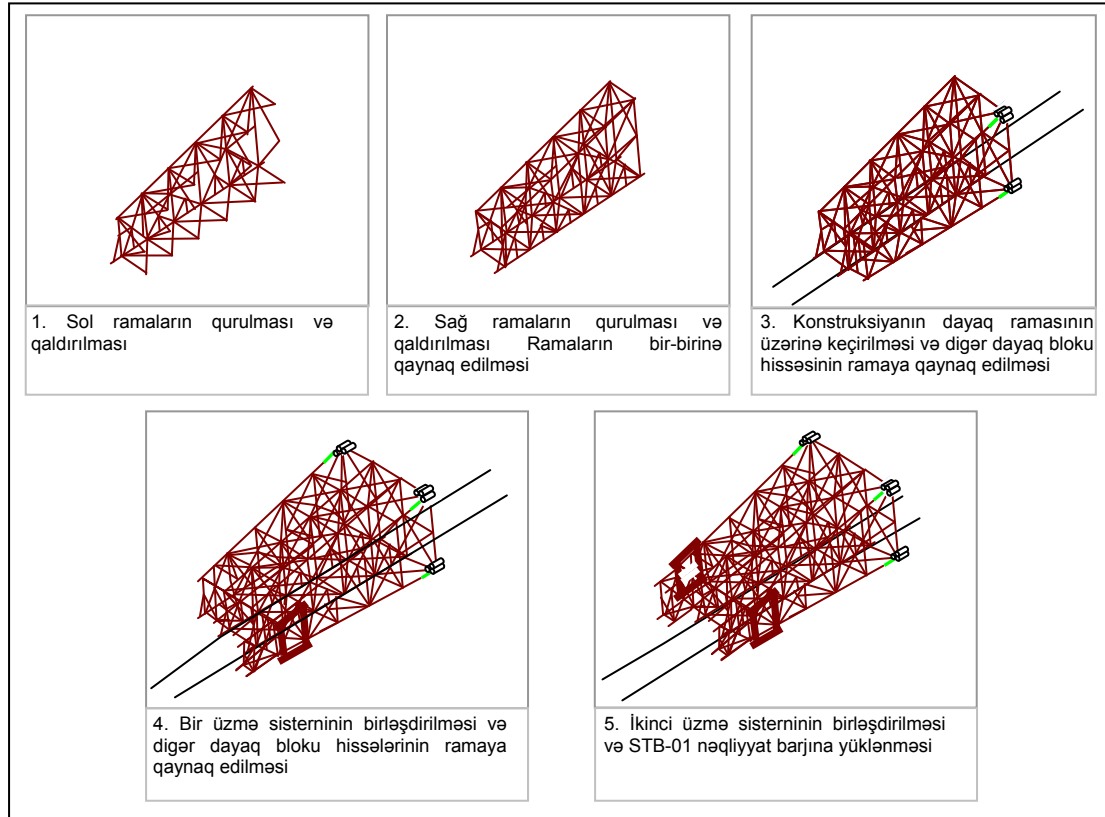
Dayaq blokunun hər tərəfinə bir ədəd olmaqla ümumilikdə iki ponton yerləşdiriləcək. Cari planda ŞDB-YBTT dayaq bloku üçün AÇG Faza 2 çənlərinin (azacıq dəyişdirilmiş) təkrar istifadəsi, ŞDB-HR dayaq bloku üçün isə yeni pontonların tikintisi nəzərdə tutulur. Çənlərin hər iki dəsti təmizlənəcək, çənlərin bütövlüyü və çənlərin divarlarındakı takelaj nöqtələrində ultrasəsle yoxlanılacaq. Şəkil 5.10-də dayaq blokunun hazırlanmasının müxtəlif mərhələləri göstərilir.

ŞDB-HR dayaq blokunun quraşdırılması zamanı onun sabilliyini təmin etmək üçün, dayaq blokunu dənizə yola salmazdan əvvəl pontonların bir neçə elementini sualtı boru kəmərlərində və axın xətlərində istifadə edilən eyni hidravlik sınaq kimyəvi maddələr vurulmuş və pontonları korroziyadan mühafizə etməyə yardım edəcək təxminən 750m³ dəniz suyundan istifadə etməklə konservasiya flüidləri ilə doldurmaq lazım olacaq (təklif olunmuş kimyəvi maddələr və konsentrasiyalar haqqında məlumat əldə etmək üçün 5.8.4 və 5.9.4 nömrəli hissələrə istinad edin). Dayaq bloku quraşdırıldıqdan sonra pontonlar təkrar istifadə və ya kənarlaşdırma üçün yenidən sahilə daşınacaq. Pontonların sahilə daşınması zamanı onların sabilliyini təmin etmək üçün pontonun suyu dayaq blokunun yanından dənizə axıdılacaq.

¹²ŞDB platformasının seysmik dizayn təfərrüatları üçün Qoşma 5D-yə baxın.

12 özül payası (hər biri 96" diametr və təxminən 130 metr uzunluğunda) və dörd şiftli paya dayaq bloku kimi tikinti-quraşdırma sahəsində yığılacaq, yoxlanılacaq və sınaqdan keçiriləcək.

Şəkil 5.10 Dayaq blokunun inşası prosesi



5.6.5 Üst tikililər

ŞDB--nın üst tikililəri polad tirlərdən, polad dirəklərdən, fermalardan və köndələn tirlərdən inşa edilmiş polad konstruksiya olmaqla göyertələri və modulları əhatə edir. Üst (tikililərin) modulların içərisində həm elektrik avadanlıqları, həm də mexaniki avadanlıqlar quraşdırılacaq. Üst tikililər bir sıra göyertələrdən, o cümlədən üst göyertədən, açıq göyertədən, aralıq göyertədən, aşağı göyertədən və alt göyertədən ibarət olacaq. İki üst tikilinin əsas komponentləri:

ŞDB-YBTT:

- Yaşayış blokları;
- Elektrik enerjisi hasilatı və paylaşıdırıcı sistem;
- Birbaşa elektrik isitmə sistemi
- MEQ anbarı (560m³) və paylaşıdırıcı sistem;
- Sualtı hidroenerji sistemi;
- Sualtı idarəetmə sistemi;
- Kimyəvi maddələrin vurulması sistemi, o cümlədən metan
- Texnoloji Təchizat (kommunal xətlər), platformanın köməkçi sistemləri və infrastruktur.

ŞDB-HR:

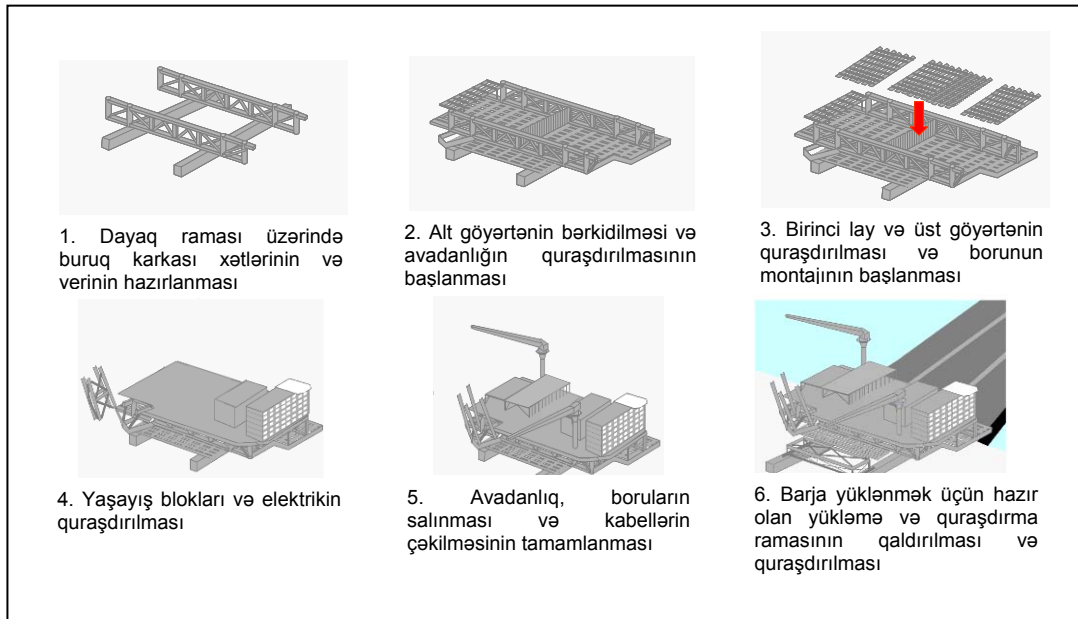
- Axın xəttinin qəbuledici qurğusu, o cümlədən, ərsinburaxma və qəbuledici qurğular;
- İstismar və sınaq manifoldları;
- YT, Sınaq və AT ayırıcı sistemi;
- Şahədən kənar dəniz suyu ilə yuma qurğusu;
- Buxarlanan qaz kompressoru;
- Kondensat ixrac nasoslari;
- Məşəl sistemi və məşəl dirəyi;
- Yanacaq qazı və dəniz boru kəmərlərinin qaz kompensasiya sistemləri; və
- Kondensat və qaz ixrac sistemləri;
- MEQ idxal sistemi.

İki üst tikili dənizdə polad fermalar və köndələn tirlərdən hazırlanan körpü ilə birləşdiriləcək. Körpünün ŞDB-HR üst tikililəri ilə birgə eyni istehsalat-quraşdırma sahəsində inşası planlaşdırılır.

Üst tikililərin əsas konstruksiyası və göyərtələri üst tikililərin inşası üçün seçilmiş tikinti sahəsində hazırlanacaq. Öncədən hazırlanmış və idxal olunan komponentlər və modullar isə ya beynəlxalq istehsalat sahələrindən gətiriləcək, ya da Bakıdakı başqa tikinti-quraşdırma sahələrində hazırlanacaq (Bölmə 5.6.1-ə istinad edin). Üst tikililərin eyni zamanda inşa ediləcəyi nəzərdə tutulur.

Üst tikililərin elementlərini formalaşdırmaq üçün polad lövhələr kəsiləcək, profilənəcək və qaynaq ediləcək. Sonra isə seksiyalar abraziv materialla şırnaqlı təmizləmədən keçəcək və korroziya əleyhinə boya ilə boyanacaq. Öncədən hazırlanmış elementlərindən ibarət köməkçi və texnoloji avadanlıq kranlardan istifadə olunmaqla yerinə qaldırılacaq, karkas konstruksiyaya quraşdırılacaq, bərkidiləcək, sonra isə tələb olunduğu qaydada elektrik və boru birləşmələri ilə təchiz ediləcək. Dəniz platforması üçün tək məşəl qolu konstruksiyası (polad şəbəkəli karkas konstruksiyası) tikinti sahəsində ŞDB-HR göyərtəsinə əlavə ediləcək. Bütün göyərtə konstruksiyasının və komponentlərinin qaynaq tikişləri QDMS metodlarından istifadə olunmaqla sınaq ediləcək. Şəkil 5.11-də üst tikilinin ümumi inşası metodu göstərilir.

Şəkil 5.11 Üst tikilinin inşası prosesi (ŞDB-YBTT Üst tikili)



5.6.6 Sınaq və istismar öncəsi hazırlıq işləri

Üst modulun elementləri, o cümlədən texnoloji avadanlıq və texnoloji təchizatlar quruda sınaq ediləcək və praktiki cəhətdən mümkün olduqda istismara verilməzdən öncə ilkin istismardan keçiriləcək. Sınaq işlərinə boru xətti sisteminin hidrosınağı və/və ya təzyiq altında qaz sınağı (azot qazından istifadə olunacaq - 1% aşkarlayıcı helium indikator qazı ilə) daxil olacaq. Üst tikilinin quruda sınağı içməli su istifadə etməklə keçiriləcək. Təzyiq altında sınaq başa çatdıqdan sonra, mümkün olduğu halda, su təkrar istifadə ediləcək və ya sahədə tozu yatırmaq üçün istifadə ediləcək. Su sahədə təkrar istifadə edilə bilmədiyi halda, avtosisternlərlə yığılacaq, maye tullantıları kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

5.6.7 Üst tikililərin istismara verilməsi

Mümkün olduğu halda, ŞDB üst tikililəri ilə bağlı sahədə istismara verilmə işləri, o cümlədən ŞDB üst tikililərinin texnoloji təchizat (kommunal xətləri) və platformanın texnoloji sistemlərinin qismən istismara verilməsi (sistemin sınağı daxil olmaqla) 10 ay müddətinə planlaşdırılır, o cümlədən:

- Yanacaq qazı sistemi;
- Kondensat ixracı sistemi;
- Məşəl sistemi;
- Səmt qazının sıxılması (kompresiya) sistemi;
- Kimyəvi maddə sistemləri;
- Metanol sistemi; və
- MEQ sistemi.

Bu sistemlər dənizdə yerində quraşdırıldıqdan sonra tam istismara veriləcək.

5.6.7.1 Dəniz suyu sistemi

Quruda həyata keçirilən istismaravermə işləri zamanı müvəqqəti dəniz suyu vuran sistemdən istifadə olunmaqla yanalma körpüsündən üst tikililərə dəniz suyu təchiz ediləcək. Dəniz suyu sistemi maksimum altı aylıq müddət ərzində təxminən 600m^3 /saat sərfiyyatla işləmək üçün layihələndiriləcək və bundan əvvəl AÇG layihələri üçün təsdiqlənmiş analoji sistem ilə eyni dizaynda olacaq. Dəniz suyu tikinti sahəsinin yanalma körpüsündən götürüləcək və istifadə olunduqdan sonra dənizə geri axıdılacaq. Götürülən və geri axıdılan dəniz suyunun temperaturu arasındakı fərq daimi olacaq və mövsümdən asılı olmayacaq, çünki dəniz suyunu soyutma sistemi işləyən zaman onun enerji tələbi daimi olacaq.

Müvəqqəti dəniz suyu soyutma sistemi daxilində bioloji orqanizmlərinin böyüməsinin və korroziyanın qarşısını almaq üçün iki təmizləmə sistemindən istifadə ediləcək:

- Çıxarılmış dəniz suyunun 50 funt/barel xlorin və 5 funt/barel mislə pulsasiyalı işlənməsini nəzərdə tutan xlorin/misin dəniz orqanizmləri ilə örtülməsinə qarşı sistem; və
- Çıxarılmış dəniz suyuna 2 mq/l konsentrasiya ilə natrium hipoxloridin vurulmasını nəzərdə tutan davamlı dozalama sistemi. Soyuducu suyun axıdılmasından əvvəl neytrallaşdırıcı agent (natrium tiosulfat) əlavə ediləcək. Neytrallaşdırıcı agentin dozasına nəzarət ediləcək və neytrallaşmanın səmərəli olmasını və 1 mq/l-dən az olan qalıq xlorin tərkibinin qalmasını təmin etmək üçün yoxlanacaq.

5.6.7.2 Təmiz su sistemi

Ümumi həcmi təxminən 160m^3 təşkil edən təmiz su təchizatı sisteminin natrium hipoxlorit əlavə edilmiş təmiz su ilə doldurulması planlaşdırılır. Bütün sistemin müvafiq qaydada sterilizasiyasını təmin etmək üçün ventillər və drenajlar vasitəsilə təxminən $2\text{-}3\text{m}^3$ həcm sistemdən sıxışdırılıb çıxarılacaq, toplanılacaq və analiz ediləcək. Hipoxlorit konsentrasiyasının bütün sistem boyunca planlaşdırılan səviyyəyə çatdığı təsdiqləndikdən sonra sistem hermetikləşdiriləcək.

Sterilizasiyadan sonra xlorun miqdarını 1 mq/l-dən az səviyyəyədək azaltmaq üçün təmiz su sisteminin tərkibi neytrallaşdırılacaq və tozu yatırtmaq üçün istifadə ediləcək; Xəzər dənizinə axıdılacaq; və ya avtosistemlərlə yığılacaq, maye tullantıları kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq.

5.6.7.3 Dizel yanacağından istifadə edən sistemlər

Platformanın əsas elektrik-generator sistemi dörd ədəd 15 MW generatordan ibarətdir. Quruda istismara veriləcək dizel ilə işləyən generatorların aşağıdakı iş sistemindən ibarət olacağı planlaşdırılır:

- Hər bir generator ayrı-ayrılıqda və həftəlik fasilə ilə, sutkada 8 saat olmaqla işləyəcək – təxminən 26% maksimal yüklənmə ilə; və
- 8 saatlıq müddətdə 3 sinxronizasiya sınağı, 4 generatordan ikisi birlikdə işləməklə təxminən maksimum 26% yüklənmə.

Kompressiya sisteminin və üst tikililərin texnoloji təchizat vasitələrinin istismaravermə işləri ərzində platforma generatorlarının ayrı-ayrılıqda və fasilələrlə təxminən 6 ay işləməsi planlaşdırılır. Ehtiyat generatorunun, yanğın söndürmə nasoslarının və platformanın dayaqlı kranlarının da quruda istismara verilməsi planlaşdırılır.

Gözlənilir ki, istismaravermə işləri müddətinə üst tikililərin inşası üçün seçilmiş tikinti-quraşdırma sahəsində iki ədəd hava kompressoru hava quruducu qurğusu ilə birgə iki ədəd 400V15Kva müvəqqəti generatoru istifadə ediləcək.

5.6.8 Barja yükləmə və dənizə yolasalma

Tamamlandıqdan sonra dayaq bloku və üst tikililər ŞDB platformasının yerinə aparılmaq üçün modernləşdirilmiş STB-01 barjına yüklənəcək.

Dayaq bloku manevr etdirilməklə STB-01 barjının üzərində yerləşdiriləcək və elementlərin dayaq blokundan barj göyərtəsinə qaynaq edilməsi vasitəsilə dayaq bloku dənizdə daşınmaq üçün bərkidiləcək. Barj ballast olunacaq və dəniz-yedək vəziyyətinə uyğunlaşdırılacaq. Dənizə yola düşən zaman barja 3 köməkçi gəmi tərəfindən dəstək göstəriləcək. Şəkil 5.12-də nəqliyyat barja üzərinə yüklənərək dənizə yola düşməyə hazır olan DərSG-YBQTTP-nin dayaq bloku göstərilir.

Şəkil 5.12 Dər SG-YBQTTP-nin dayaq bloku barja yüklənərkən



Üst tikililər yükləmə və quraşdırma çərçivəsi ilə birlikdə quraşdırılacaq ki, sonradan bunun köməkliyi ilə STB-01 barjına yüklənə bilsin. Sonra isə barja yuxarıda qeyd edilmiş dənizə yolasalma prosesində olduğu kimi, 3 köməkçi gəmi yardım göstərəcək. Şəkil 5.13-də nəqliyyat barjına yüklənmiş Şərqi Azəri (ŞA) platformasının üst tikilisi təsvir olunub.

Şəkil 5.13 STB-01 barjına yüklənmiş ŞA platformasının üst tikilisi



Körpünün özüyəriyən modulyar mexanizm vasitəsilə STB-01 barjının üzərinə yüklənməsi, onun göyertəsinə bərkidilməsi və ŞDB platformasının yerinə dənizə göndərilməsi planlaşdırılır. Dayaq blokunun payaları isə sahəyə köməkçi, yaxud təchizat gəmisinin arxasında suyun içərisi ilə yedəklənərək nəql ediləcəkdir.

5.6.9 Quruda tikinti və istismaravermə işləri – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.6.9.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.17-də qurudakı tikinti və istismaravermə işləri zamanı aşağıdakı əsas mənbələrin yaradacağı proqnozlaşdırılmış İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyaları xülasə şəklində təqdim olunur:

- Tikinti sahəsindəki mühərriklər və generatorlar (o cümlədən qurğu, kranlar və sahədəki avtomobillər);
- Tikinti zamanı istifadə edilən uçucu materiallar (məsələn, boya və həlledicilər);
- Müvəqqəti generatorlar (istismaravermə zamanı);
- Platformanın kranı və ehtiyat generatoru (istismaravermə zamanı); və
- Platformanın əsas generatorları (istismaravermə zamanı).

Cədvəl 5.17 ŞD2 qurudakı müntəzəm və qeyri-müntəzəm tikinti və istismaravermə fəaliyyətləri ilə əlaqədar olan İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının təxmini həcmli

	Dayaq blokunun və körpünün inşası	Üst tikilinin inşası	Üst tikililərin istismar a verilməsi	Cəmi
CO ₂ (kton)	24.5	22.8	11.6	58.9
CO (ton)	88.2	83.9	5.5	177.6
NO _x (ton)	355.2	336.4	55.7	747.3
SO ₂ (ton)	30.6	28.6	14.5	73.6
CH ₄ (ton)	1.1	1.0	0.1	2.2
QMUÜK (ton)	11.6	11.0	1.3	24.0
İXQ (kton)	24.5	22.9	11.6	58.9

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.6.9.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

ŞD2 çərçivəsində quruda aparılan tikinti və istismaravermə işləri zamanı planlaşdırılan dənizə müntəzəm atqılar soyuducu su sistemi ilə bağlı olacaqdır. Altı aylıq istismaravermə işləri müddətində ümumilikdə dənizə təxminən $600\text{m}^3/\text{saat}$ neytrallaşdırılmış dəniz suyu axıdılacağı hesablanıb (Bölmə 5.6.7.1-ə istinad edin). Əlavə olaraq, gəminin yenidən işə salınması zamanı yanğınsöndürmə sisteminin sınağından su əsaslı təbəqə əmələ gətirən köpük atqıları (AR-AFFF və ya AFFF məhsulları) proqnozlaşdırılır (Bölmə 5.6.2-yə istinad edin)..

Tikinti sahələrində 3 kateqoriyaya aid drenaj suyu olacaq:

- Fekal (qara) və məişət çirkab (boz) suları – tikinti-quraşdırma sahəsində (sahələrində) əmələ gələn fekal və məişət çirkab suları sahədəki kanalizasiya xətləri və çuxurları vasitəsilə toplanılacaq, sonra isə təmizlənmək və utilizasiya edilmək üçün ya avtosisternlər vasitəsilə, ya da kanalizasiya xətləri ilə şəhər çirkab suları təmizləmə qurğusuna göndəriləcək. Əgər tikinti sahəsində fəaliyyət göstərən çirkab suyun təmizləmə qurğusu olarsa, sahənin operatoru atqı standartını ETSN ilə razılaşdırmağa və ETSN tərəfindən qoyulmuş atqıya dair icazə şərtlərini təmin etməyə cavabdeh olacaq;
- Təhlükəli sahə drenajı – tikinti sahəsindəki (sahələrindəki) təhlükəli materialların saxlanıldığı, müntəzəm olaraq istifadə edildiyi sahələrdən drenaj suları saxlanacaq, avtosisternlərlə yığılacaq, maye tullantıları kimi təhvil veriləcək və sahədən kənarlaşdırılacaq. Əgər tikinti-quraşdırma sahəsində fəaliyyət göstərən çirkab suyun təmizləmə qurğusu olarsa, sahənin operatoru atqı standartını ETSN ilə razılaşdırmağa və ETSN tərəfindən qoyulmuş atqıya dair icazə şərtlərini təmin etməyə cavabdeh olacaq;¹³
- Yağış sularının drenaj sistemi – sahədə su daşqınına və su gölməçələrinin yaranmasına yol verməmək üçün çirkənlənmiş yağış suları birbaşa quru, yaxud dəniz mühitinə axıdılacaq.

5.6.9.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

Qurudakı tikinti və istismaravermə işləri ərzində əmələ gələcək təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların hesablanmış miqdarı Cədvəl 5.18-də təqdim olunur. Bu həcmələr əvvəlki AÇG fazaları çərçivəsindəki platformaların inşası üzrə qeydə alınmış tullantı göstəricilərinə əsaslanaraq və ŞD2 Layihəsi ilə bağlı qurudakı tikinti işlərinin həcmi nəzərə alaraq hesablanmışdır.

Quruda platformanın və sualtı infrastrukturun inşası və istismara verilməsi zamanı əmələ gələn bütün tullantılar AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə olunacaq.

¹³ Dağılımlara qarşı müzakirələr üçün Fəsil 14-ə müraciət edin.

Cədvəl 5.18 Dəniz obyektlərinin tikinti və istismara verilməsi ilə bağlı tullantıların proqnozu

Klassifikasiya	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz tullantılar	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	10,234
		Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı	1,989
		Metallar – yonqar	7,813
		Kağız və karton	81
		Plastik maddələr	30
		Texta	890
	Maye tullantılar	Yağ - Mətbəx yağı	49
Cəmi (təhlükəsiz)			21,085
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar	Akkumulyatorlar - sulu bölmələr	7
		Tibbi tullantılar	5
		Çirklənmiş materiallar	82
		Çirklənmiş torpaq	3
		Süzgəc korpusu	0.2
		Lampalar	16.8
		Yağlı əskilər	2
		Təzyiq altında olan qablar	6
		Toner və ya printer kartriclər	5
	Maye tullantılar	Yağlar – yanacaq	23
		Yağlar - sürtgəc yağı	64
		Rənglər və örtüklər	420
		Çirkab suları - təmizlənməmiş	1,484
		Çirkab şlamı	4,523
		Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulducular	169
		Su - hidravlik sınaq suyu	22
		Su - yağlı	1,140
Ümumi (Təhlükəli)			7,972

5.7 Platformanın dənizdə quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi

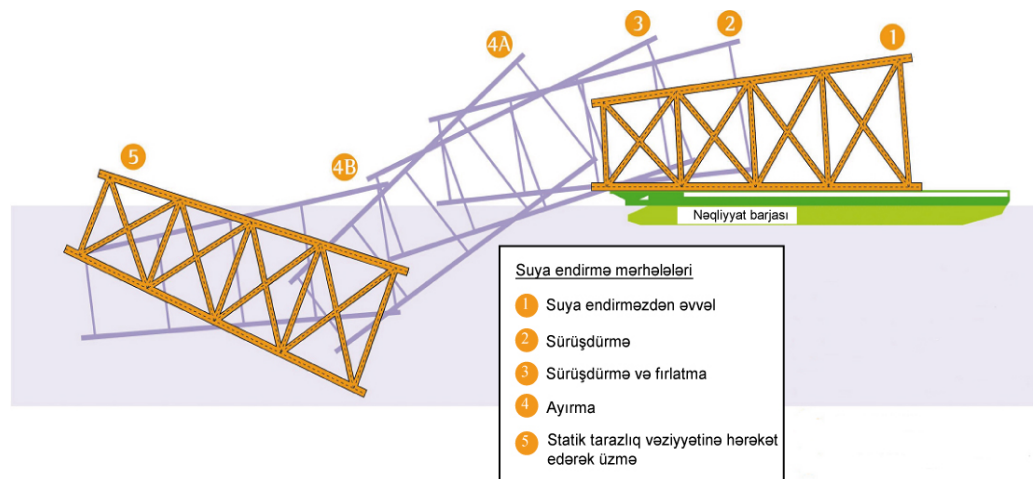
5.7.1 Quraşdırmadan əvvəl keçirilən tədqiqat və dəniz dibində aparılan işlər

Hər hansı quraşdırma işlərinə başlamazdan əvvəl, köməkçi gəmidən nəzarət edilən, məsafədən idarəolunan aparatdan (MİA) istifadə etməklə dəniz dibinin tədqiqatı həyata keçiriləcək. Tədqiqat çox-şüalı sonardan və video təsvirlərdən istifadə edəcək. Bununla, platformanın yerləşdiyi zonada maneələrin olmadığı təsdiqlənəcək. Gözlənilməsə də, hər hansı maneə mövcud olarsa, həmin maneələr dalğıcı gəmisindən istifadə etməklə aradan qaldırılacaq. Həmçinin dayaq blokunun tutucu domkraları və dayaq payaları qoyulan sahəni hazırlamaq üçün lokallaşdırılmış qazma işləri tələb olunacaq.

5.7.2 Dayaq bloku

Qrafik üzrə təqribən 49 gün davam edəcəyi nəzərdə tutulan ŞDB dayaq bloklarının quraşdırılması əvvəlki AÇG layihələri üçün istifadə olunmuş oxşar metodlara uyğun şəkildə həyata keçiriləcək. İki dayaq bloku eyni zamanda eyni metodla quraşdırılacaq. Dayaq blokunun suya endirilməsi və öz mövqeyinə yerləşdirilməsi prosesi Şəkil 5.14-də göstərilmişdir. Ballastlama və dayaq bloku pontonlarından istifadə dayaq blokunun dəqiq yerləşdirilməsinə imkan yaradacaq.

Şəkil 5.14 Dayaq blokunun quraşdırılması



Öz mövqeyinə yerləşdirildikdən sonra dayaq bloku lövbərdə dayanan “Azərbaycan” gəmisinin kranına birləşdirilərək əvvəlcədən quraşdırılmış boru payalar üzərinə qoyulacaq.¹⁴ Daimi payaların vurulması başa çatanaqədər dayaq blokunu hidravlik tutucu domkralar bərkidəcək.

Boru payalar əsas payalar quraşdırılıb bərkidilənə qədər hər bir dayaq borusu üçün müvəqqəti özül kimi qoyulacaq. Hər paya 140m uzunluqdadır və yedəklə sahəyə daşınaraq DBA barajının köməyi ilə quraşdırılacaq. Payalar öz ağırlığı altında torpağa daxil olmasa, DBA hər payanın başını müvəqqəti olaraq gəminin yan hissəsindən saxlayacaq və vibro-çəkic payaları nəzarət edilən qaydada möhkəm qum laylarından keçirəcək. Paya lazımi dərinliyə daxil olduqdan sonra DBA payadan ayrılacaq və sonra hidravlik çəkicdən istifadə edərək paya nəzərdə tutulmuş təxminən 100m dərinliyə yeridiləcək. Sonra hər payanın qalıq ~37m uzunluğu dəniz dibində kəsiləcək və çıxarılacaq.

¹⁴Azərbaycan kran gəmisinin yedək sistemi 8 yedəkdən ibarətdir və hər bir yedək elektrikle çalışan hidravlik yedəkləmə bucurqadlarına birləşdirilib. Dayaq blokunun və üst tikilinin quraşdırılması zamanı Azərbaycan kran gəmisinin yedəklənməsi üçün 3-ə qədər gəminin cəlb edilməsi planlaşdırılır.

Nəzərdən keçirilən alternativ üsul daha böyük çəkicdən istifadə edərək payanı ~138m dərinliyə yeritməkdir ki, bu, sualtında kəsmənin qarşısını alacaq. Bütün boru payalar quraşdırıldıqdan sonra hər bir tikilməkdə olan dayaq bloku daxilində boru payaların düzgün yerləşdiyini təmin etmək üçün tam ölçülü tədqiqat aparılmalıdır.

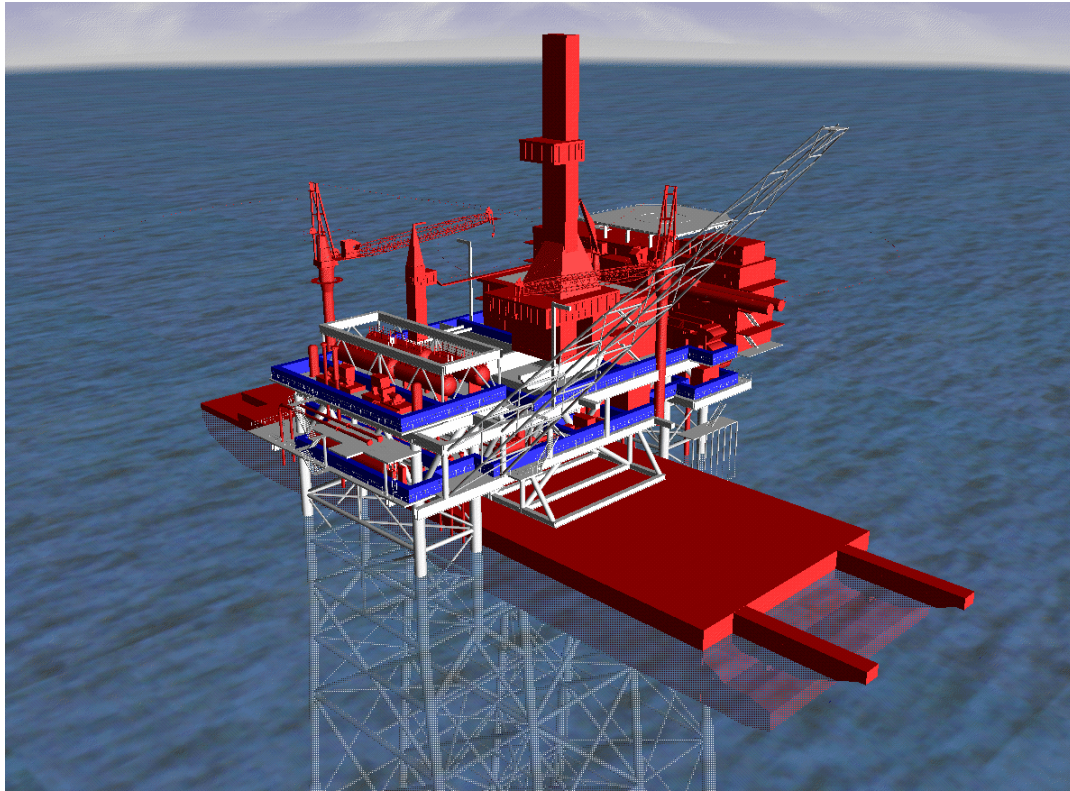
Pontonlar dəniz suyu ilə ballastlama və "Azərbaycan" gəmisinin kranı ilə daldırılma vasitəsilə kənarlaşdırılacaq, boşaldılacaq və təkrar istifadə üçün yenidən sahildəki tikinti-quraşdırma sahəsinə gətiriləcək. ŞDB-HR pontonlarının təmizlənmiş suyu təxminən 8 saat müddətində dənizə boşaldılacaq.

Dayaq bloklarının hər biri 12 əsas özül payası ilə bərkidiləcək. Payalar sualtı hidravlik çəkicdən istifadə etməklə vurulacaq və dayaq blokundakı paya yuvalarına sementlənəcək. Sement məhlulu "Azərbaycan" kran gəmisindən elastik şlanqlar vasitəsilə dayaq blokunun kənarında yerləşən sement məhlulu üçün manifold panelinə təchiz olunacaq və nasosla paya ilə paya yuvası arasındakı fəzaya vurulacaq. PaSQK mexaniki kipkəc sement məhlulunun paya yuvasının həlqəvi fəzası daxilində qalmasını təmin edəcək. Sementləmə əməliyyatı üçün yüksək möhkəmliyə malik sementdən istifadə olunacaq. Artıq qalan sement atqısı mümkün olduğu qədər minimuma endiriləcək. Bununla belə, hər bir dayaq bloku üçün sementləmə əməliyyatı yerinə yetirilərkən təxminən 50m³ artıq sement atqısı baş verə bilər.

5.7.3 Üst tikililər

Üst tikililərin konstruksiyası əvvəlki AÇG Fazaları üçün istifadə olunmuş gəmidən dayaq bloku üzərinə oturdulma metodu ilə quraşdırılmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Hər bir üst tikili üçün STB-01 nəqliyyat barji dayaq blokunun iki qülləsi arasında ələ manevr edir ki, üst tikililər Şəkil 5.15-də təsvir olunmuş qaydada dayaq blokunun üstündə nəzərdə tutulmuş quraşdırma mövqeyi üzərində yerləşdirilmiş olsun. Üst tikililərin dayaq bloku üzərinə oturdulması (yəni üst tikilinin dayaq blokuna birləşdirilməsi) əməliyyatı barjin ballastlaşdırılması ilə həyata keçirilir. Bu, ələ yerinə yetirilir ki, üst tikililər dayaq blokunun ayaqlarındakı amortizatorlara keçirilir və yük ötürülür. Bundan sonra polad səthlər qovuşanadək və qaynaq üçün hazır olanadək üst tikililərin endirilməsi üçün qum domkratlarından istifadə olunur. Ehtimal olunur ki, sözügedən proses ərzində həmin 8 qum domkratından təxminən 35m³ qum dağılacaq və dənizə töküləcək. ŞDB-YBTT platforması üçün üst tikililərin quraşdırılması (körpünün quraşdırılması daxil olmaqla) 15 günə, ŞDB-HR platforması üçün isə 20 günə planlaşdırılır.

Şəkil 5.15 Üst tikililərin gəmidən dayaq blokuna oturdulmasının quraşdırma metodu



5.7.4 Körpü

Körpü də STB-01 nəqliyyat barjına yüklənəcək və ŞDB platformasının dənizdə quraşdırılacağı yərə yedəklənəcək. Bu barj “Azərbaycan” kran gəmisinin yanında lövbər salacaq, bu gəmi körpünü qaldıracaq və takelaj və istiqamətləndirici vasitələrin köməyi ilə ŞDB-HR və ŞDB-YBTT platformaları arasındakı mövqeyinə körpünü yerləşdirəcək. Körpü öz mövqeyinə qoyulduqdan sonra takelaj vasitələri söküləcək və müvəqqəti quraşdırma vasitələri çıxarılacaq. Körpü bir tərəfdən platformaya bağlanacaq, digər tərəfdən istismar zamanı təbii hərəkəti təmin etmək üçün bərkidiləcək.

5.7.5 Üst tikililərin birləşdirilməsi və istismara verilməsi

Üst tikililər və körpü quraşdırıldıqdan sonra və işə salınmazdan əvvəl dənizdə üst tikililər üzərində bir sıra birləşdirmə işləri yerinə yetirilməlidir. Həmin işlərə aşağıdakılar aiddir:

- ŞDB-YBTT yangınsöndürmə suyu və dəniz suyu çəkilməsi üçün nasosların və kessonların quraşdırılması;
- Təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemində kesson nasosunun quraşdırılması;
- Bütün rayzərlərə birləşmələr; və
- Bütün elastik kabellərin (o cümlədən, sualtı kabellərin) birləşdirilməsi.

İstismaravermə yaşayış blokundan və köməkçi sistemlərdən, o cümlədən əsas elektrik generatorlarından başlayacaq. Sistemlər daha sonra işə salınacaq, bu da texnoloji qurğuların istismara verilməsi və işə salınması zamanı işçilərin platformada yaşamasına imkan verəcək.

Əsas kimi qəbul edilmiş hazırkı layihə variantına görə nəzərdə tutulur ki, istismaravermə işləri zamanı, iki ŞD2 32” sualtı qaz kəməri vasitəsilə qurudakı CQBK obyektindən yanacaq qazı alınmayınca, elektrik enerjisini dizel yanacağı istifadə edilməklə əsas platforma generatorları təmin edəcək. Platformanın əsas generatorları işə salınmazdan əvvəl həyat fəaliyyətini təmin etmək üçün 1MW gücündə müvəqqəti dizel generatorunun istifadə edilməsi planlaşdırılır. Müvəqqəti generatorun 6 ay müddətində istismar ediləcəyi, platformanın əsas

generatorlarının isə 6-8 ay müddətində istismara vermə zamanı fasilələrlə işləyəcəyi nəzərdə tutulur.

Proqnozlara görə, suçiləmə və köpük sistemlərinin istismara verilməsi nəticəsində təxminən 200 litr dəniz suyu və təxminən 20 litr təbəqə əmələ gətirən sulu köpük (AFFF) (140m^3 həcmində dəniz suyu ilə qarışdırılmış) dəniz səviyyəsindən 52m aşağıda ŞDB-HR açıq drenaj sistemi kessonu vasitəsilə dənizə axıdılacaq.

5.7.6 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilər

ŞDB platformasının quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi işlərində bir neçə gəmi, o cümlədən, "Azərbaycan" kran gəmisi, lövbər dayanacağında möhkəmləndirmə işləri üçün iki gəmi, STB1 quraşdırma barı və köməkədic gəmilər istifadə ediləcək. Cədvəl 5.19-da gəmilərdəki texnoloji təchizatların xülasəsi verilir.

Cədvəl 5.19 Quraşdırma, birləşdirmə və istismar sınağı ərzində istifadə olunan gəmilərdəki texnoloji təchizatlar

Texniki Texnoloji təchizat	Təsviri
Enerji hasilatı	Əsas elektrik enerjisi 4080 kilovat gücündə 6 ədəd dizel generatorları vasitəsilə təmin olunur.
Sanitar qovşaqlardan gələn məişət çirkab suyu	- Üzən sülb maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə məişət çirkab (boz) suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılır - Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq fekal sular aşağıda sadalanan yollarla idarə olunacaqlar: - Sahilə daşınmaq üçün gəminin göyərtəsində çənlərə yığılacaq. - Quruda çirkli sular AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq. - Və yaxud - Fekal sular MARPOL 73/78 Əlavə IV (Gəmilərin çirkab suları ilə dənizi çirkəndirməsinin qarşısının alınması) üzrə standartlarına uyğun təmizlənəcək: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirkənməsinin qarşısının alınması: beş günlük OBT – 50mq/l-dən az, asılı bərk hissəciklər 50mq/l-dən az (laboratoriyada) və ya 100mq/l (göyərtədə) və koliform bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici). Qalıq xlorin praktiki olaraq mümkün qədər aşağı olmalıdır. - Çirkab su şlamları AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.
Mətbəx tullantıları	Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq mətbəxdəki ərzaq tullantıları - Yığılacaq və sahilə göndəriləcək, utilizasiya olunacaq; və ya - Ərzaq qırıntıları MARPOL 73/78 Əlavə V standartlarına uyğun olaraq işlənmə üçün nəzərdə tutulmuş gəmidəki doqrama qurğusuna göndəriləcək: Gəmilərdən atılan tullantılarla çirkənmənin qarşısını almaq üçün dənizə atılmazdan əvvəl tullantıları məqbul standarta uyğun olaraq parçalaması nəzərdə tutulmuşdur.
Drenaj/Su	- Göyərtədəki drenaj və yuyuntu sularında parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə onlar dənizə axıdıla bilər - Tryum suları çəninin yağla çirkənməmiş şlamları, təmizlənməmiş yağlı/neftli su və işlənməmiş yağlar gəmilərə yüklənib AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun utilizasiya olunmaq üçün sahilə daşınır.

Plana görə, ŞD2 fazası çərçivəsində quraşdırma, birləşdirmə və istismara vermə işləri ərzində heyətin dəyişdirilməsi gəmi vasitəsilə həyata keçiriləcək. Helikopterlər yalnız fəvqəladə hallarda istifadə ediləcək.

5.7.7 Platformanın quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.7.7.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.20-də platformanın quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi ərzində aşağıdakılardan ibarət əsas mənbələrdən əmələ gəlməsi proqnozlaşdırılan müntəzəm İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyalarının xülasəsi verilir, o cümlədən:

- Dayaq blokunun quraşdırılması zamanı istifadə olunan gəmilərin mühərrikləri və generatorları;
- Üst tikililərin quraşdırılması zamanı istifadə olunan gəmilərin mühərrikləri və generatorları;
- Quraşdırma və istismaravermə zamanı köməkçi gəmilərin mühərrikləri; və
- İstismaravermə zamanı müvəqqəti generatorlar;

Cədvəl 5.20 ŞD2 Layihəsi platformasının quraşdırma, birləşdirmə və istismaravermə işləri ilə əlaqədar hesablanmış İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları

	Dayaq bloklarının quraşdırılması	Üst tikililərin və körpünün quraşdırılması	Birləşdirmə və istismaravermə işləri zamanı istifadə edilən Köməkçi gəmilər	İstismara vermə	Cəmi
CO ₂ (kton)	11.0	5.3	2.1	40.3	58.7
CO (ton)	27.5	13.3	5.3	11.6	57.7
NO _x (ton)	202.5	98.2	38.9	170.1	509.8
SO _x (ton)	27.5	13.3	5.3	50.4	96.5
CH ₄ (ton)	0.9	0.4	0.2	0.4	2.0
QMUÜK (ton)	8.2	4.0	1.6	3.7	17.5
İXQ (kton)	11.0	5.3	2.1	40.3	58.8

Emissiyaların təxmini hesablamalarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya, gəmilərin sayı və istifadə müddəti üçün isə Əlavə 5F-yə istinad edin.

5.7.7.2 Dənizə axıdılan atqıların xülasəsi

Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi zamanı dənizə müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Dayaq blokunun quraşdırılması zamanı istifadə olunan ballast suyu (Bölmə 5.7.2-yə istinad edin);
- Dayaq blokunun sementlənməsi zamanı cüzi miqdarda sement itkiləri (Bölmə 5.7.2-yə istinad edin);
- Üst tikililərin domkratla qaldırılması işlərindən meydana çıxan qum (Bölmə 5.7.3-ə istinad edin);
- Suçiləmə və köpük sisteminin sınaqdan keçirilməsindən meydana çıxan dəniz suyu və AFFF (Bölmə 5.7.4-ə istinad edin); və
- Cədvəl 5.19-da təsvir olunmuş qaydada quraşdırma işlərindən və köməkçi gəmilərdən atqılar.

5.7.7.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

ŞD2 platformasının quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi zamanı əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini hesablanmış miqdarları Cədvəl 5.21-də təqdim olunmuşdur. Həmin miqdarlar əvvəlki AÇG fazaları ərzində əldə olunmuş göstəricilərdən istifadə etməklə hesablanmışdır.

Platformanın quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi zamanı əmələ gələn tullantılar mövcud AGT idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq idarə ediləcək.

Cədvəl 5.21 Dəniz obyektlərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismar ilə əlaqədar tullantıların proqnozu

Klassifikasiyası yası	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz tullantılar	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	1,839
		Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı	133
		Metallar – yonqar	1,290
		Tullantı elektrik və elektron kabellər	5
		Kağız və karton	69
		Plastik maddələr - təkrar emal edilməyən	31
		Texsta	169
	Maye tullantılar	Yağ - mətbəx yağı	0
Cəmi (təhlükəsiz)			3,535
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar:	Akkumulyatorlar quru bölməli /Bataryalar - sulu bölmələr	1
		Tibbi tullantılar	1
		Çirklənmiş materiallar	104
		Lampalar	1
		Yağlı əskilər	12
		Toner və printer kartrici	1
		Yağlar – sürtgü yağı	5
	Maye tullantılar:	Rənglər və örtüklər	27
		Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulducular	4
		Çən dibində şamlar	30
		Su - hidravlik sınaq	3,841
		Su - yağlı	2,365
		Suya qatılan kimyəvi maddələr	1
		Ümumi(Təhlükəli)	

5.8 Platformanın dənizdə quraşdırılması, birləşdirilməsi və istismara verilməsi

5.8.1 Giriş

ŞDB platformasından Səngəçal Terminalına qaz və kondensatın ixrac edilməsi üçün aşağıdakı sualtı boru kəmərləri quraşdırılmalıdır:

- İki 32" diametrli qaz ixrac boru kəməri; və
- Bir 16" diametrli kondensat ixrac boru kəməri.

Əlavə olaraq, ŞDB platforma kompleksinə qurudan monoetilen qlikol (MEQ) idxal etmək üçün 6" diametrli MEQ boru kəməri quraşdırılacaq. Dörd boru kəmərinin hamısının uzunluğu təxminən 90.3 km olacaq və onlar eyni boru kəməri dəhlizinə düzüləcəklər. Münasib dəstək təmin etmək üçün MEQ boru kəməri kondensat boru kəmərinin dənizdəki hissəsi ilə birləşdiriləcək (buna "daxil etmə" deyilir). Şəkil 5.16-da ŞDB platforma kompleksindən Səngəçal Terminalına ŞD2 sualtı boru kəməri dəhlizinin marşrutu göstərilir.

5.8.2 ŞD2 sualtı boru kəmərinin texniki bütövlüyü və dizaynı

ŞD2 sualtı boru kəmərləri karbon poladdan inşa ediləcək və elə dizayn olunacaq ki, ətraf mühit şərtlərinə, o cümlədən dəniz suyunun xüsusiyyətlərinə və geoloji təhlükələrə müvafiq olsun.

Bütün boru kəmərləri protektor anodundan istifadə edən katodlu mühafizə sistemi ilə birgə örtük ilə qorunacaq. Bundan əlavə, boru kəmərinin daxili korroziyasını minimuma endirmək üçün karbohidrogen məhsuluna boru kəməri ilə nəql olunmazdan əvvəl korroziya əleyhinə kimyəvi maddələr əlavə ediləcək.

Boru kəmərləri 30 il istismar müddətinə layihələndirilir. Borunun ağırlaşdırılması üçün tələb olunan əks üzmə müqaviməti səviyyəsini təmin etmək üçün qaz və kondensat boru kəmərlərinin əksər hissəsi boyu qalınlığı 40mm və 100mm arasında olan dəmir-beton örtük ilə təmin olunacaq. Tətbiq olunan hallarda dəmir-beton örtük həmçinin dənizin dibinə düşən əşyaların mexaniki təsirindən də mühafizə olunmağa imkan yaradır.

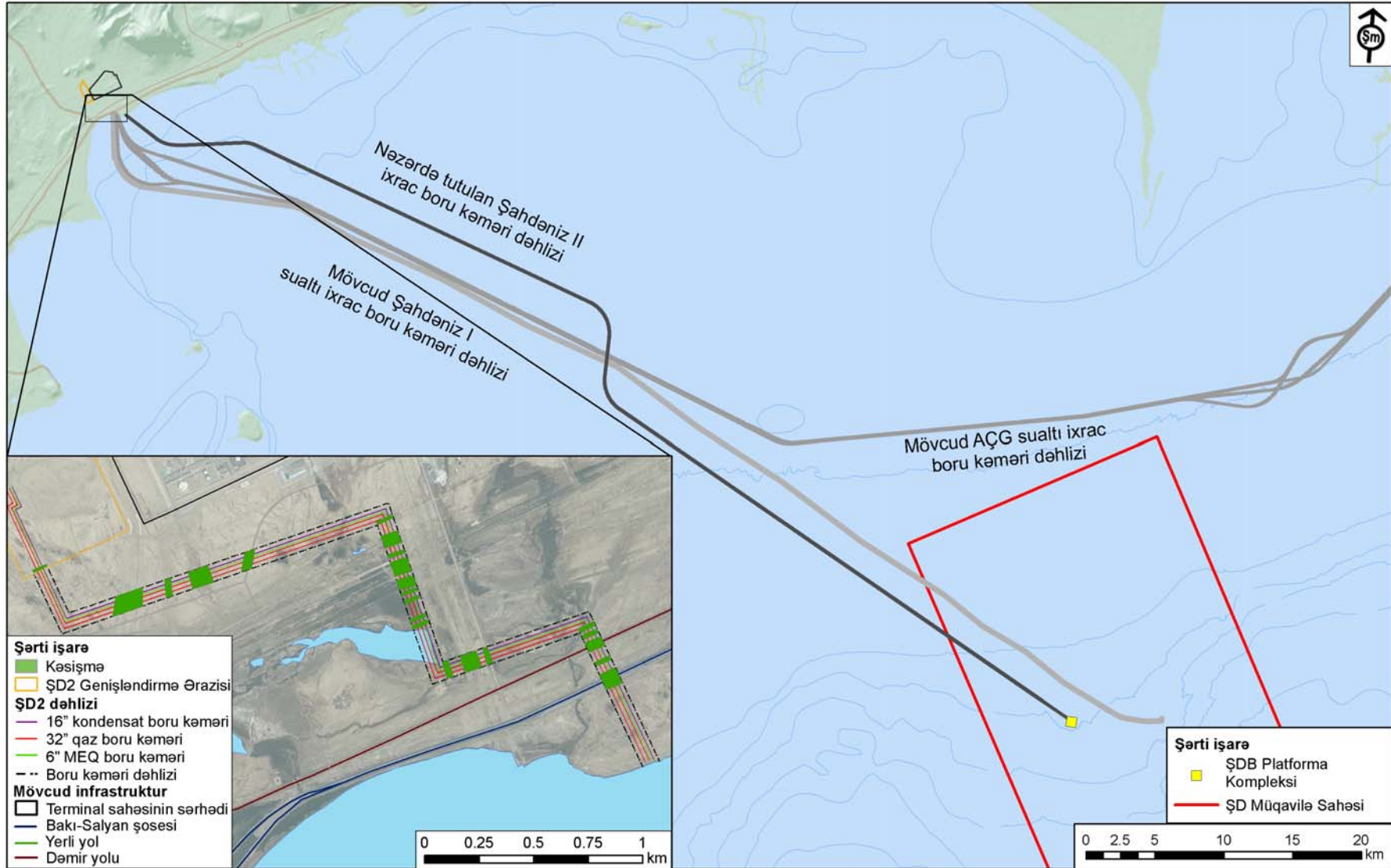
Sualtı qaz, kondensat və MEQ boru kəmərlərinin quruda yerləşən ümumi bir dəhlizlə çəkilməsi planlaşdırılır, bu da lövbər salan gəmilərin mümkün müdaxiləsini və düşən əşyaların ziyan vurması riskini minimallaşdırır. Yataqdaxili boru kəmərinin mövcud boru kəmərləri ilə kəsişdiyi yerdə boru kəmərləri arasında daimi təcridi təmin etmək üçün kəsişmə konstruksiyalarının inşa edilməsi planlaşdırılır.

Yuxarıda təsvir olunmuş ŞD2 boru kəmərlərinin layihələndirilməsinə daxil edilmiş SQK mühafizə tədbirlərinə əlavə olaraq, boru kəmərinin texniki bütövlük sistemlərinə həmçinin aşağıdakı tədbirlər daxil olacaq:

- Monitoring (təzyiq, axın və flüid çirkləndirici konsentrasiyalar);
- Korroziyadan mühafizə;
- İnspeksiya (təftiş);
- Fövqəladə hallara qarşı cavab tədbirləri;
- Dəyişikliklərin idarə olunması (məsələn, boru kəməri sisteminin modifikasiyaları); və
- Təminat.

Bu, mövcud Dəniz Əməliyyatları üzrə Boru Kəmərinin Texniki Bütövlüyünün İdarə Olunması Sisteminin (BKTSİOS) (Fəsil 14-ə istinad edin) bir hissəsini formalaşdırır.

Şəkil 5.16 Nəzərdə tutulmuş ŞD2 ixrac boru kəmərinin və MEQ idxal boru kəmərinin marşrutu



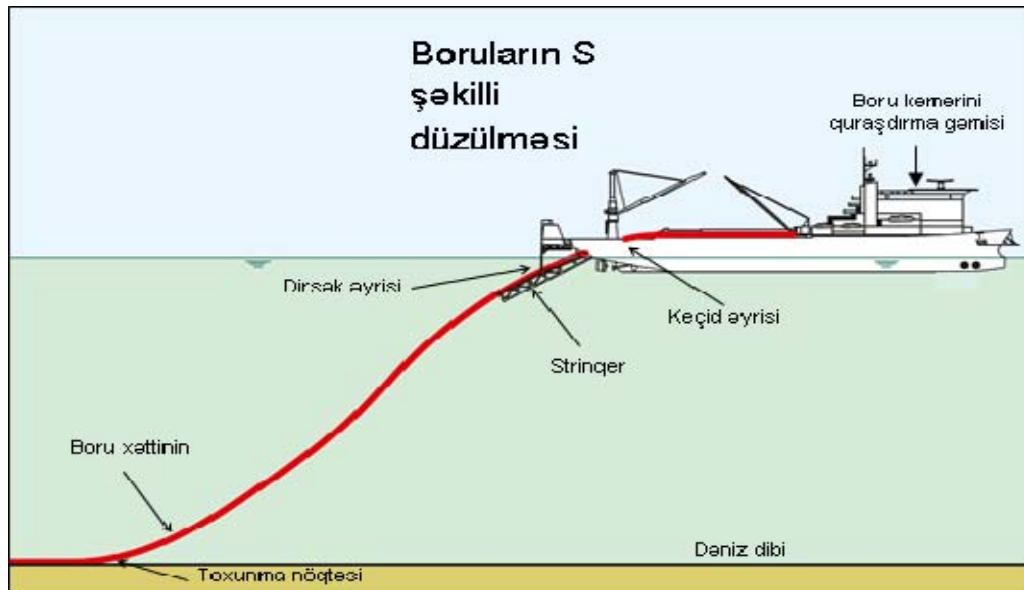
5.8.3 Boru kəmərinin quraşdırılması

5.8.3.1 Dənizdə

Dənizdə sualtı boru kəmərinin quraşdırılması işləri üçün “İsrafil Hüseynov” borudüzmə barjından istifadə edilməsi planlaşdırılır. Quraşdırma işlərinin metodologiyası əvvəlki AÇG layihələrinə müvafiq olacaq. Boru seksiyaları borulara örtük çəkmə sahələrindən boru daşıyan gəmilərlə borudüzən barja çatdırılacaq. Səngəçal buxtasının sahilə yaxın sahəsindən (8m dərinlikdə) ŞDB platforma kompleksinə doğru sualtı boru kəmərlərinin quraşdırılması üçün borudüzən barj istifadə ediləcək.

Borudüzmə barjında hər bir boru seksiyası özündən əvvəlki seksiyaya qaynaq ediləcək, qaynaq tikişləri vizual şəkildə yoxlanılacaq və QDMS metodlarından istifadə etməklə bütövlük sınağından keçiriləcək. Sonra isə qaynaq sahəsi korroziya əleyhinə material ilə mühafizə olunmaq üçün yerində örtüklənəcək. Boru kəməri “stinger” (barjın arxa hissəsindən kənara uzanan dayaq qolu) vasitəsilə borudüzmə barjının arxa hissəsindən tədricən suya salınacaqdır. Borudüzən barj boruları S şəklində düzür. Bu o deməkdir ki, boru kəməri dənizin dibində üfüqü vəziyyətdə düzülür, sonra su səviyyəsindən yuxarı qalxır və geri gəmiyə doğru burularaq elə üfüqü vəziyyətə düşür ki, boru kəmərinə üfüqü istiqamətdə boru birləşmələri əlavə edilir. Borudüzən barjın dartma sistemi borudüzmənin tənzimlənməsini və sabit sürətini təmin edir, eyni zamanda, boru kəmərinin konstruksiyası üçün təhlükəli olan əyilmə gərginliyini azaldır (Şəkil 5.17-yə istinad edin).

Şəkil 5.17 S-şəkilli borudüzmə konfigurasiyası



16" kondensat xətti və 6" MEQ xətti eyni zamanda quraşdırılacaq. 6" boru kəməri ayrıca qaynaq ediləcək, tamamlanmış seksiyalar isə gəminin arxa tərəfindən hərəkət etdiyinə görə, mexaniki üsulla bəndlə 16" boru kəmərinə birləşdiriləcək.

Boru seksiyaları göyertədə qaynaq edilib, yoxlanılıb, örtüklənib, sonra dəniz dibinə endirildikcə, barj tədricən irəliyə hərəkət edərək borudüzmə əməliyyatlarını davam etdirəcək. Barj öz mövqeyində 10 lövbər vasitəsilə saxlanılacaq, onlardan hər biri dəniz dibində təxminən 20m² və 2m dərinlikdə çuxur yaradacaq. Çuxurlar təbii şəkildə vaxt keçdikcə yenidən torpaqla dolacaq. Borudüzmə işləri davam etdikcə barjı irəliyə hərəkət etdirmək üçün lövbərlər vaxtaşırı olaraq 2 lövbər daşıyıcı köməkçi gəmi (daha bir gəmi isə ehtiyatda dayanacaq) vasitəsilə hərəkət etdiriləcək. Bunun məsafəsi müxtəlif olsa da, adətən, hər bir borunun uzunluğu qədər yəni, 500 – 600m olur. Borudüzmə barjının yana doğru lövbərsalma məsafəsi tipik olaraq boru kəmərinin hər iki tərəfində 600 – 700m arasında olacaq. Dənizdə quraşdırma əməliyyatları boru kəməri dəhlizinin hər iki tərəfindəki 500 m-lik qadağan edilmiş zonada aparılacaq. Quraşdırma zamanı qadağan edilmiş zonanın signal üzgəcləri borudüzən barjın

ətrafında yerləşdiriləcək və qadağan edilmiş zonanı göstərəcək, başqa gəmilərin iş sahəsinə daxil olmasını təmin edəcək. Borudüzmə işləri davam etdirildikcə, signal üzgəcləri marşrut boyu irəli çəkiləcək.

Boru kəmərlərinin dəniz seksiyaları, ümumilikdə, birbaşa dəniz dibinə düzüləcək və sahilə yaxın sahədən başqa heç bir yerdə xəndək işləri aparılmayacaq. Birbaşa dəniz dibinə düzülən hissələrin stabilliyi kəmərlərin uzunluğunun əksər hissəsində beton örtüklərlə təmin ediləcək¹⁵. Aralıqlar/boşluqlar sement məhlulu ilə doldurulacaq və əlavə dəstəyin və ya əhatənin təmin olunması tələb olunduqda daşların atılması da istifadə olunacaq.

Şəkil 5.16-da göstərildiyi kimi, Səngəçaldan təxminən 38km aralıda ŞD2 boru kəmərlərinin mövcud AÇG və ŞD1 ixrac boru kəmərləri və əlaqədar təchizatlar (məsələn, kabellər) ilə kəsişməsi planlaşdırılır. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- ŞD1 12" Kondensat ixrac boru kəməri (ŞDA-dan Səngəçala), və 4" MEQ boru kəməri;
- ŞD1 26" qaz boru kəməri (ŞDA-dan Səngəçala);
- ŞD1 Fibro-optik kabel (Səngəçaldan SDA-ya);
- ABƏŞ 14" lay suyu boru kəməri (AÇG-dən Səngəçala);
- ABƏŞ 24" neft ixrac boru kəməri (AÇG-dən Səngəçala);
- ABƏŞ Fibro-optik kabel (Səngəçaldan AÇG-yə);
- ABƏŞ 28" Faza 1, Qaz ixrac boru kəməri (AÇG-dən Səngəçala);
- ABƏŞ 30" Faza 1, Neft ixrac boru kəməri (AÇG-dən Səngəçala); və
- ABƏŞ 30" Faza 2, Neft ixrac boru kəməri (AÇG-dən Səngəçala).

Bu yerlərdə ŞD2 boru kəmərləri və mövcud boru kəmərləri kabellər arasında minimal ayırıcı məsafə təmin etmək üçün mövcud boru kəmərlərinin və xidmətlərin hər iki tərəfindən (dalğic gəmisindən və ya borudüzən barjadan quraşdırılan) beton boru dirəkləri quraşdırılacaq. Kəsişmə məsafəsini və dirəklərin ölçüsünü minimallaşdırmaq məqsədilə kəsişmə bucaqları optimallaşdırılacaq və (mümkün qədər) 90°-yə çatdırılacaq. Nəzərdə tutulur ki, bu yolla mövcud xidmət sistemi örtüksüz və bənzər şəkildə olan təsirlərdən qorunur, əks halda bunu etməklə mövcud xidmət sistemində potensial zərər dəyə bilər.

5.8.3.2 Sahilyanı zona

Sahilyanı zonada işə başlamazdan əvvəl boru kəməri sahilə çıxdığı yerdə təhlükəsiz düşərgə yaratmaq lazımdır və təklif edilən sahilyanı marşrut boyu dənizdə geotexniki tədqiqat işlərini aparmaq tələb oluna bilər. Dənizdə geotexniki tədqiqat işlərinə kerna-götürücü alətdən və ya nümunələrin götürülməsini asanlaşdırmaq üçün lazım olan hallarda bentonit qazma məhlulundan istifadə edən və dənizə axıdan gəmidə quraşdırılmış qazma qurğusundan istifadə edərək dəniz dibindən nümunələr götürmək daxil olacaq. Düşərgə üçün sahənin təmizlənməsi və hamarlanması ill iş həcminə daxildir. Düşərgədə aşağıdakı müvəqqəti obyektlərin yaradılacağı və sahilyanı boru kəmərinin quraşdırma fəaliyyətləri müddətində istifadə ediləcəyi nəzərdə tutulur:

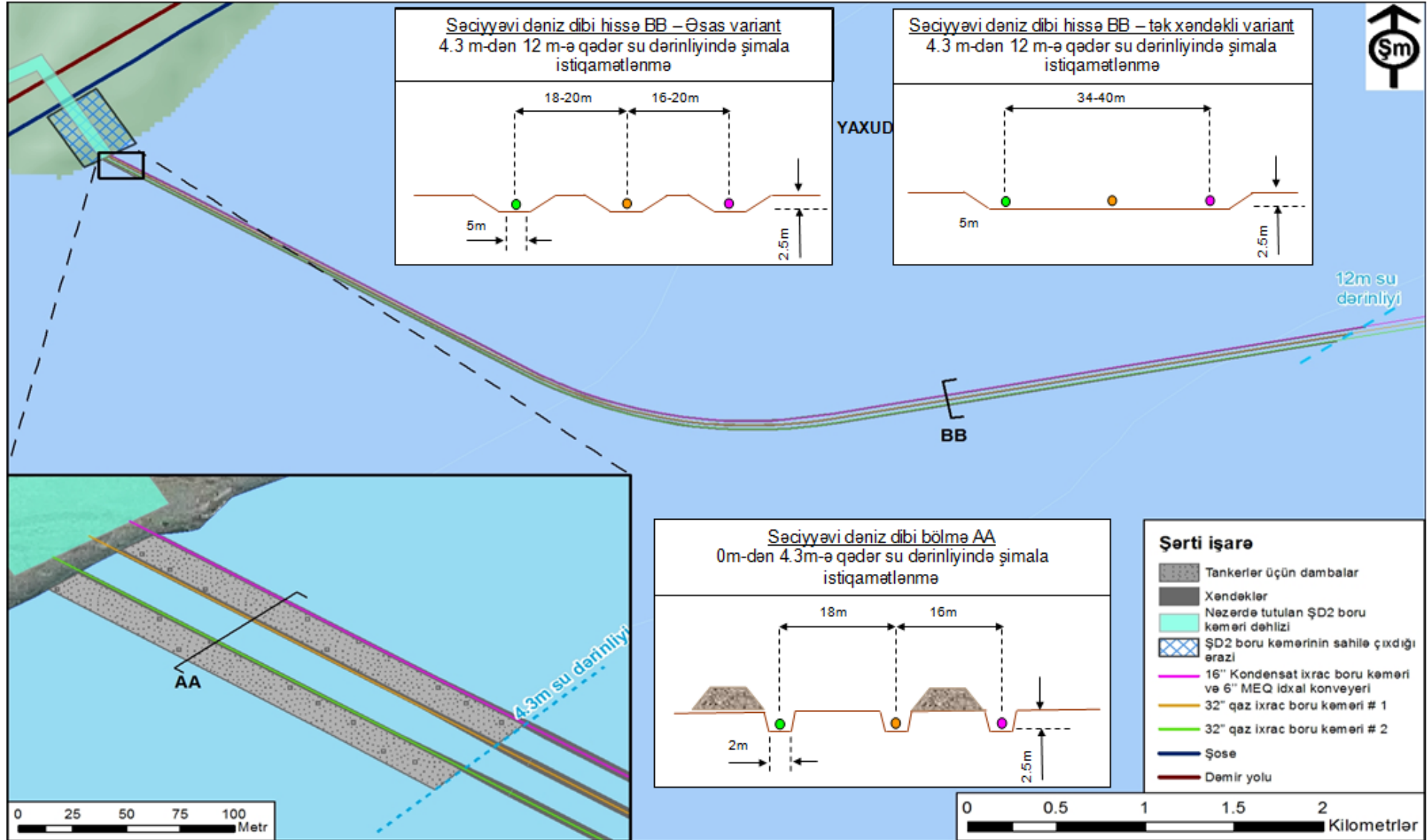
- Müvəqqəti ofislər və sosial-məişət obyektləri;
- Qurğu və avadanlıqlar üçün təhlükəsiz sahə və yanacaq doldurulması; və
- Tankerlər üçün yanılma dambaları sahələrindən qazılmış qruntun müvəqqəti saxlanması üçün sahə (bərpadan əvvəl və çimərlik və hidrosınaq işləri başa çatdıqdan sonra).

Buna əlavə olaraq, magistral yoldan düşərgəyə yük maşınlarının və ekskavatorların istifadəsi üçün yararlı, çınqıl daşı ilə örtülmüş müvəqqəti yol inşa ediləcək.

Sahilyanı zonada əvvəlki AÇG və ŞD layihələrindəki ilə eyni sahil boru kəməri quraşdırma metodologiyası təklif olunur. Sahilyanı zona üçün təklif olunan xəndək qazma metodu Şəkil 5.18-də verilir.

¹⁵ MEQ boru kəməri antikorroziya örtüyü ilə təmin olunacaq, lakin kondensat boru kəmərinə birləşdirildiyindən ballastın təmin edilməsi üçün beton örtüyünü tələb etməyəcək

Şəkil 5.18. Sahilyanı boru kəməri üçün təklif olunan xəndək qazma metodu



İşlər iki müvəqqəti yanalma dambasının tikintisi ilə başlayacaq ki, xəndək qazma üçün inşaat texnikası sahilə gəlib-gedməsi mümkün olsun. Dambalar dayaz dəniz zonasında aqreqat boşaltmaqla inşa ediləcək ki, onların hündürlüyü dəniz səviyyəsindən tələb olunduğu qədər yüksək olsun¹⁶.

Dambalar nəqliyyat vasitələri üçün planlaşdırılmış orta enlə təxminən 4-5m olan giriş yolunu dəstəkləmək üçün nəzərdə tutulur (özüldə eni təxminən 10m) və təxminən 4.3m dənizə uzadılacaq.

Hazırda gözlənilir ki, yanalma dambasından istifadə olunmaqla, sahilə 32" və 16" boru kəmərləri üçün ekskavatorla dənizə doğru daşmaya imkan verən müvəqqəti kanallar qazılacaq. Dambanın hüdudlarından sonrakı hissədə üç xəndəyi bir geniş xəndəyə birləşdirmək variantı da nəzərdən keçirilir. Boru kəmərləri Səngəçal buxtasına yan almış borudüzən barjlardan sahilə quraşdırılmış bucurqadın köməyi ilə xəndəklərlə çəkiləcək¹⁷. Sonra torpaq xəndəklərə geri doldurulacaq, boru kəmərlərinin sahilə doğru ucu açıq qalaraq torpaq "bəndi" yaradacaq. "Bəndlər"dən su nasosla çəkiləcək, dənizə çıxış yerindən boru kəmərlərinin sahil sekiyası qazılacaq ki, "bənddə" boru kəmərləri uc-uca gəlsin.

Boru kəmərinin quruya çəkildiyi zaman dartma istiqamətinin dəyişməsinə nəzərə alaraq qaldırıcı blokun takelaj avadanlığı müvafiq qaydada quraşdırılacaq. Ehtimal olunur ki, qaldırıcı blok şpunt payalardan lövbər kimi istifadə etməklə quraşdırılacaq.

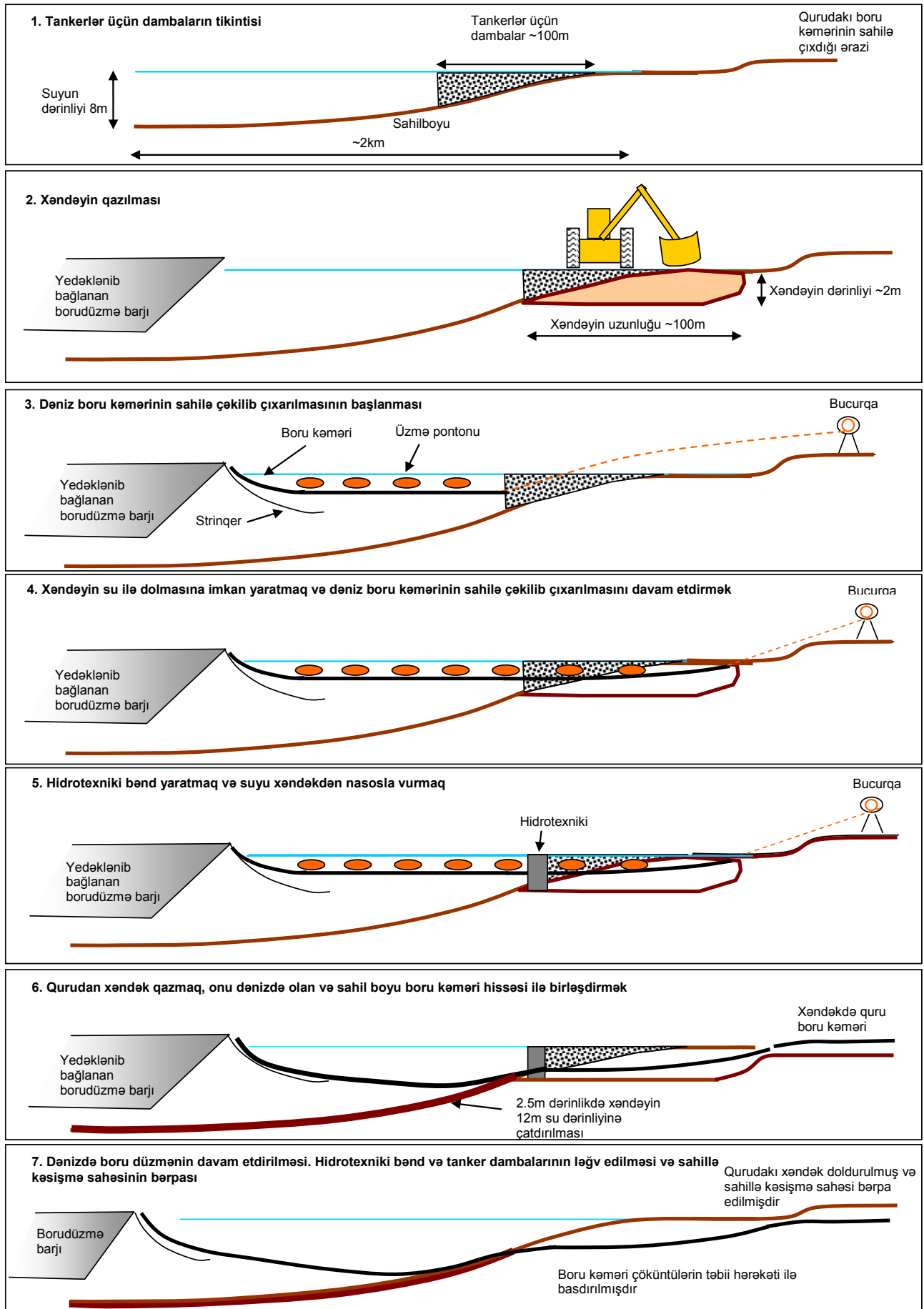
Ümumilikdə, boru kəmərlərini sahiyanı zonasının kənarından dənizə çıxış yerinədək (8m dərinlikdə) təxminən 3km məsafəyə çəkmək lazım olacaq. Boru çəkmə əməliyyatı zamanı boru kəmərləri su üzərində boru kəmərlərinə birləşdirilmiş üzən pontonlar vasitəsilə saxlanılacaq. Şəkil 5.18-də göstərilirdiyi kimi, dambaların ucundan suyun 12m dərinliyində üç xəndəyin qazılması planlaşdırılır. Xəndəklərin dərinliyi təxminən 2.5m, eni isə 5m olacaq.

Şəkil 5.19-da boru kəmərləri ilə bağlı nəzərdə tutulan quraşdırma işləri haqqında qısa məlumat verilir.

¹⁶ Liman körpüləri üçün doldurucu materialların Azərbaycanda alınması planlaşdırılır

¹⁷ Borudüzmə gəmisinin suya oturumu gəminin dayaz sulara işləmə qabiliyyətini məhdudlaşdırır və borudüzmə gəmisi yalnız dərinliyi 8 metrden artıq olan yerlərdə işləyə bilər

Şəkil 5.19 Sahilyanı boru kəməri ilə bağlı quraşdırma işləri haqqında qısa məlumat



Hazırkı məlumata əsasən, dəniz dibində kəsici aləti olan torpaq qazan maşınla (CSD) dərinliyi 12 m-dək olan xəndəklərin qazılması planlaşdırılır. Lakin 2013-cü ilin ikinci rübündə keçiriləcək tədqiqatlar dəniz dibinin və alt qatının CSD ilə qazılmasının faydasız olduğunu göstərsə, başqa yanaşmalar nəzərdən keçiriləcək.

CSD stasionar torpaq qazan maşındır. O, arxa tərəfində markşeyder mismanı, ön tərəfində isə iki lövbəri olan pontondan ibarətdir. CSD-də qazılmalı sahədə torpaq materialını boşaltmaq üçün fırlanan kəsici başlıq istifadə edilir. Kəsici başlıqda yerləşən sorucu güclü mərkəzdənqaçan nasoslar vasitəsilə boşaldılmış torpaq materialını sorur.

Kəsici başlıq gəminin "nərdivan" adlanan ön hissəsində yerləşən metal konstruksiyanın ucunda quraşdırılır. Bucurqadın köməyi ilə nərdivan endirilib-qaldırıla bilər. Bu zaman torpaqqazan mexanizm lövbərlərə birləşdirilmiş bucurqadlar vasitəsilə bir yandan digər yana hərəkət edə bilər. Lövbərləri düzgün öz mövqelərinə oturtmaq üçün xüsusi yedək gəmidən istifadə edilir. Beləliklə, dərinləşdirmə işləri zamanı aşağıdakı gəmilər istifadə ediləcək: CSD, çoxməqsədli traktor, genişləndirici ponton, tədqiqat gəmisi və heyət üçün gəmi.

Aparılmış müfəssəl tədqiqata əsasən hesablanmışdır ki, təxminən 1000000 kubmetr material qazılmalı olacaq. CSD vasitəsilə çıxarılmış material nasosla uzunluğu təxminən 500m olan üzən boru kəməri vasitəsilə xəndəkdən, nəzərdə tutulan 500m məsafədəki utilizasiya sahəsinə uzaqlaşdırılır. Qazılıb çıxarılmış materialın həmin sahəyə bərabər qaydada çıxarılması üçün genişləndirici ponton həmin boru kəmərinin ucuna birləşdiriləcək. Bu qaydada çıxarılma halında, dəniz dibində qatlar əmələ gələcək. Lakin təbii torpağın dolması nəticəsində bu qatlar aradan götürülməyə, material CSD vasitəsilə çıxarılacaq və xəndəklərin doldurulması və boru kəmərlərinin örtülməsi üçün istifadə ediləcək. Bu yolla dəniz dibi praktiki cəhətdən mümkün qədər tez bərpa ediləcək.

Sahilyanı zonada quraşdırma və sınaq işləri başa çatdıqdan sonra sahədə yığılmış bütün materiallar (aqreqat, şpunt payalar və başqa materiallar) Ətraf mühit və sosial sahənin idarə olunması adlı Fəsil 14-də təfərrüatı ilə verilmiş Tullantıların İdarə Olunması prinsiplərinə uyğun idarə ediləcək.

Şəkil 5.3-də göstərilirdi ki, işlərin təxminən ümumilikdə 2 il müddətində 16 ay davam edəcəyi gözlənilir. Çimərlik sahəsində işlər hər boru kəməri üçün 10 gün davam edəcək, CSD ilə xəndək qazma işləri isə 4 ay davam çəkəcək.

5.8.3.3 Quruda

Dənizə çıxış sahəsi və Terminaldakı yeni ŞD2 obyektləri ilə birləşmə nöqtəsi arasında ŞD2 boru kəmərlərinin qurudakı seksiyasının uzunluğu 4.1 km olacaq və tikinti işləri açıq qazma metodu və şneklə dəlməüsulu ilə aparılacaq. Təxminən 80m enində Kəmər dəhlizi sahəsinin (KdS) müəyyən edilməsi gözlənilir. Terminaldan boru kəmərinin quruya çıxma hissəsinə qədər KdS-də müvəqqəti saxlama sahələri və boru kəmərinin tikinti ofisləri təşkil ediləcək. Marşrutun böyük bir hissəsində boru kəmərləri boru kəmərinin üstünü ən azı 1m örtəcək qədər dərinliyi olan xəndəklərdə quraşdırılacaq. Ərazinin ekoloji xüsusiyyətlərini qorumaq məqsədilə, qazma zamanı xəndəklərdən çıxarılmış torpaq kənara yığılacaq və saxlanacaq ki, sonra marşrutun bərpa olunması üçün istifadə edilsin.

Tələb olunduğu kimi marşrut boyunca müvəqqəti anbar sahələrində saxlanılan borular KsD boyu düzüləcək. Boru bölmələri qaynaq edilərək davamlı uzunluq yaradacaq. Xəndək qazıldıqdan sonra boru bölmələri boru düzən avadanlıqla (yaxud digər müvafiq maşınlarla) qaldırılaraq xəndəyə endiriləcək. Sonra xəndək torpaqla geri doldurulacaq.

Şəkil 5.16-da göstərilirdi ki, qurudakı boru kəmərləri Bakı-Salyan şosesi, dəmir yolu və üçüncü tərəflərin boru kəmərləri/xidmət xətləri ilə kəsişməli olacaq. 60-dan çox kommunal xətləri və boru kəmərləri müəyyən edilib. Xəndəksiz keçidlərdə hazırda mövcud xətlərin dibindən təxminən 1m məsafədə minimum məsafə qoyulması planlaşdırılmışdır. Hər xəndəksiz keçiddə keçidin quraşdırılması üçün işə salma və qəbuledici bunker qazmaq tələb olunacaq. Ərazinin ekoloji xüsusiyyətlərini qorumaq məqsədilə, qazma zamanı xəndəklərdən

çıxarılmış torpaq kənara yığılacaq və saxlanacaq ki, sonra marşrutun bərpa olunması üçün istifadə edilsin.

Boruların quraşdırılmasından əvvəl müvəqqəti işlərin tələb olunacağı yerlərdə marşrutun təcili aparılacaq. Hazırlıq işləri inşaat yüklərinin (materiallar, avadanlıq, nəqliyyat vasitələri) daşınması üçün giriş yollarının bərkidilməsi tələb olunduğu yerlərdə aparılacaq. Tikinti sahəsinin yaxınlığında yağış sularının axmasına nəzarət üçün boru kəməri sahəsində müvəqqəti drenaj tədbirləri görmək tələb oluna bilər. Əməliyyatların və əhəlinin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə KsD boyunca bütün işçi sahələr nişanlanacaq.

Quraşdırıldıqdan sonra qurudakı boru kəmərləri ərsin tutuculardan aşağıda (MEQ boru kəməmindən yuxarıda) qaynaq vasitəsilə terminaldakı ŞD2 obyektlərinə birləşdiriləcək.

5.8.4 Boru kəmərlərinin istismara verilməsinə hazırlıq işləri

Boru kəmərlərinin quraşdırılması dəniz qurğuları quraşdırıldıqdan əvvəl başa çatdırılacaq. Aşağıda təsvir edildiyi kimi, karbohidrogenləri daxil etməzdən əvvəl boru kəmərlərinin istismara verilməsinə hazırlıq işləri (yeni, təmizləmə, hidrosınaq, təftiş və qurutma) başa çatdırılacaq.

Korroziyanın qarşısını almaq və bakteriyaların inkişafına yol verməmək üçün təmizləmə və hidrosınaq işlərində istifadə olunan dəniz suyu kimyəvi maddələrlə təmizlənəcək. Hidrosınaq zamanı sızmanı aşkar etmək üçün həmin suya boyaq maddəsi də əlavə olunacaq. Hal-hazırda əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantı üzrə aşağıdakı kimyəvi maddələrdən (qeyd edilmiş dozalarda) istifadə edilməsi planlaşdırılır:

- 1000 mində hissə HD5000 (antiseptik, korroziyaya qarşı əlavə və oksigen uducu); və
- 100 mində hissə Tros Seadye (boyaq maddəsi).

Fərqli kimyəvi maddələr tələb olunduğu təqdirdə, ŞD2 üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Proseduruna (Bölmə 5.16-ya istinad edin) riayət olunacaq. Məqsəd əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantında nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrdən daha toksik olmayan, yaxud daha artıq dayanıqlılıq qabiliyyətinə malik olan kimyəvi maddələrdən istifadə etməkdir.

Drenaj edilməyincə, boru kəmərləri təmizlənmiş dəniz suyu ilə dolu olaraq saxlanacaq. Bu müddətdə boru kəmərlərinə nəzarət ediləcək, sistemlərin korroziyadan qorunması davamlı təmin ediləcək. Qoruyucu kimyəvi maddələrin təsiri tükəndiyi halda, təmizlənmiş dəniz suyu dənizə boşaldılacaq və yuxarıda göstərilən dozalarda təmizlənmiş dəniz suyu ilə təkrar doldurulacaq.

İstismara verilməzdən əvvəl hazırlıq işləri aşağıdakıları əhatə edir:

- Su vurma, təmizləmə və ölçmə (FCG): Suvurma əməliyyatı zamanı kimyəvi üsulla təmizlənmiş və filtrlənmiş dəniz suyu boru kəmərinin seksiyalarına vurulacaq. Təmizləmə əməliyyatı zamanı boru kəmərinin daxili səthləri tikinti tullantılarından təmizlənir. Ölçmə əməliyyatı boru kəmərinə deformasiyaların və ya intruziyaların olmamasını təsdiqləyir. Təmizləmə və ölçmə ərsinlərini hərəkətə gətirmək üçün istifadə edilən təmizlənmiş su ŞDB platformasının müvəqqəti sualtı ərsin qəbuledicisinin yaxınlığında boşaldılacaq;
- Hidrosınaq işləri: Dəniz boru seksiyalarında hesablanmış təzyiqin 1.25 mislində təzyiq təmin ediləcək. Hidrosınaq başa çatdıqdan sonra boru kəmərinə təzyiq təmin etmək üçün istifadə edilmiş təmizlənmiş su müvəqqəti sualtı ərsin qəbuledicisinin yaxınlığında boşaldılacaq;
- Hermetiklik sınağı: Tamamlanmış boru kəmərləri sistemləri (qurudakı və dənizdəki seksiyaları) təmizlənmiş su ilə doldurulacaq və hesablanmış təzyiqin 1.1 mislində hidrostatik üsulla hermetiklik sınağı keçiriləcək. Hermetiklik sınağı başa çatdıqdan sonra boru kəmərinə təzyiq təmin etmək üçün istifadə edilmiş təmizlənmiş su ŞDB-HR açıq drenaj kessonu vasitəsilə ətraf mühitə atılacaq;

- İlk borudaxili inspeksiya (İBİ) kalibrləmə: Bİ ərsininin boru kəməri daxilində keçə bilməsini təmin etmək üçün boru kəməri sistemləri tam olaraq Terminaldan ŞDB-HR platformasına qədər ərsin buraxma və qəbul kameralarından kalibrlənəcək. Bu hər bir boru kəməridən ŞDB-HR açıq drenaj kessonlarına təmizlənmiş su həcmi atılması ilə nəticələniləcək. 16" kondensat ixracı boru kəməri üçün bu əməliyyat aparıcı qüvvə olaraq quru havanın istifadəsi ilə həyata keçiriləcək və nəticədə su xətdən birbaşa çıxarılacaq;
- İBİ əməliyyatı: Hər bir boru kəməri İBİ ərsininin istifadəsi ilə ərsinlənəcək, nəticədə hər bir boru xəttindən ŞDB-HR açıq drenaj kessonları vasitəsilə təmizlənmiş su həcmi atqısı yaranacaq. 16" kondensat ixracı boru kəməri üçün bu əməliyyat aparıcı vasitə olaraq quru havanın istifadəsi ilə həyata keçiriləcək; və
- Suyun boşaldılması: Bütöv boru kəməri sistemindən su quru havanın istifadəsi ilə ərsinlərin buraxılması ilə boşaldılacaq. Ərsin dəstində şirin suyun duzdan təmizlənməsi nəticəsində yaranan şlam olacaq. Bir dəst üzrə hər bir boru kəməridən təmizlənmiş su həcmi və şirin suyun duzdan təmizlənməsi nəticəsində yaranan şlam ŞDB-HR açıq drenaj kessonları vasitəsilə dənizə atılacaq. Bu mərhələdə boru kəmərlərində olan quru hava azotla əvəz olunacaq.

Quruda olan bölmələrin FCG-i və hidrosınağı yuxarıda təsvir olunan eyni metodologiyaya əməl edəcək. Quruda olan bölmələr üzrə bu işlər üçün istifadə olunan təmizlənmiş suyun dəniz boru kəməri bölmələrinə göndərilməsi və sonra dənizə, müvəqqəti sualtı ərsin qəbuledicisinin yaxınlığında atılması nəzərdə tutulub. Tamamlanmış boru kəmərlərinin yekun istismar vermə işləri ərzində ilkin qazdan öncə boru sistemlərində mövcud olan azot boru kəmərlərinin istismar zamanı nəql edəcəyi karbohidrogenlərlə çıxarılacaq. Atmosferə atılan yeganə maddə azot qazı olacaq.

5.8.5 Boru kəmərinin quraşdırılması ilə bağlı atqıların xülasəsi

Cədvəl 5.22-də ŞD2 sualtı ixrac və MEQ boru kəmərlərinin kalibrləmə, hidrosınaq, birləşdirmə, sınaq və kəmərdən suyun boşaldılması işləri ilə bağlı atqıların yeri və gözlənilən həcmi təqdim olunur

Cədvəl 5.22 Boru kəmərinin kalibrləmə, hidrosınaq, birləşdirmə, hermetiklik sınağı və suyun boşaldılması işləri ilə əlaqədar hesablanmış atqıları

		Boşaldılma yeri	Ehtimal edilən tarix	Ehtimal edilən axıtma həcmi (m ³)	Axıtma müddəti (saat)	Cəmi hesablanmış axıtma həcmi (m ³) ³
Qaz Boru kəməri ¹	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə ⁴	dəniz dibindən -95m aşağı	2015 Rüb 1	9,646	12	201,440 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 2,181 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ^{1,4}		2015 Rüb 2	416	12	
	Sızma sınağı ¹		2016 Rüb 3	365		
	BDD-n əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 3	49,858	60	
	BDD ərsinlə ölçmə ²		2016 Rüb 3	49,858	60	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra boşaldılması (100% gözlənilməz hadisələri nəzərdə tutur) ²	dəniz dibindən -52m aşağı	2016 Rüb 3	93,477	53	
Qaz Boru kəməri ²	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə ⁴	dəniz dibindən -95m aşağı	2015 Rüb 2	9,646	12	203,924 (kimyəvi işlənmiş dəniz suyu) 2,181 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ^{1,4}		2015 Rüb 2	416	12	
	Sızma sınağı ¹		2016 Rüb 3	365		
	BDD-n əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 3	49,858	60	
	BDD ərsinlə ölçmə ²		2016 Rüb 3	49,858	60	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra boşaldılması (100% gözlənilməz hadisələri nəzərdə tutur) ²	dəniz dibindən -52m aşağı	2016 Rüb 3	95,962	53	
Kondensat boru kəməri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə ⁴	dəniz dibindən -95m aşağı	2015 Rüb 2	2,719	6	43,551 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 615 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ^{1,4}		2015 Rüb 2	179	12	
	Sızma sınağı ¹		2016 Rüb 3	157		
	BDD-n əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 3	14,056	30	
	BDD ərsinlə ölçmə ²		2016 Rüb 3	14,056	30	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra boşaldılması (100% gözlənilməz hadisələri nəzərdə tutur) ²	dəniz dibindən -52m aşağı	2016 Rüb 3	12,998	26	
MEQ Pipeline	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə ⁴	dəniz dibindən -95m aşağı	2015 Rüb 2	367	6	5,876 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 83 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ^{1,4}		2015 Rüb 2	23	12	
	Sızma sınağı ¹		2016 Rüb 3	20		
	BDD-n əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 3	1,897	30	
	BDD ərsinlə ölçmə ²		2016 Rüb 3	1,897	30	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra boşaldılması (100% gözlənilməz hadisələri nəzərdə tutur) ²	dəniz dibindən -52m aşağı	2016 Rüb 3	1,754	26	
Qeydlər: 1. Hidravlik sınaq və sızma sınağı zamanı axıtmalar sınaq təzyiqini artırmaq üçün istifadə edilmiş su həcmindən ibarət olacaq 2. Ehtimal edilən axıtma həcminə 20% gözlənilməz hallar üçün izafi həcm daxil edilmişdir 3. Həcmlərə flans birləşmələri daxildir 4. Buraya qurudakı hissənin sınağındakı həcm daxildir.						

Layihə qrupu ən məqsədəuyğun ekoloji variantı (ƏMEV) qiymətləndirmək üçün boru kəmərinin və axın xəttinin istismar sınaqlarından əvvəl yoxlanması zamanı kimyəvi maddə ilə işlənmiş dəniz suyunun kənarlaşdırılmasının idarə edilməsini variantlarını nəzərdən keçirir. ƏMEV başa çatdıqda Layihə qrupu seçilmiş hidravlik sınaq suyunun kənarlaşdırılmasına dair son məlumatı ETSN-nə verəcək və ETSN-nin icazəsini alacaq.

5.8.6 Quraşdırma gəmiləri və qurğuları

Boru kəmərlərinin çəkilişi üçün bir sıra gəmilərdən, o cümlədən “İsrafil Hüseynov” borudüzmə barjından, üç lövbər quraşdırma gəmisindən, dörd boru təchizatı gəmisindən, dalğıcı gəmisi və müxtəlif təchizat və yardımçı gəmilərdən istifadə olunacaq. Cədvəl 5.23-də borudüzmə barjının və yardımçı gəminin texniki texnoloji təchizatqeyd olunur.

Cədvəl 5.23 Boru düzmə barjının və yardımçı gəminin texnoloji təchizatları

Texnoloji təchizat	Təsviri
Elektrik enerji hasilatı ("İsrafil Hüseynov")	Əsas elektrik enerjisi hər birinin nominal gücü 1600 kW olan beş ədəd dizel generatoru ilə təmin edilir.
Sanitar qovşaqlardan gələn məişət çirkab suyu	- Üzen sülb maddələr, yaxud parıltılı təbəqə müşahidə olunmadığı təqdirdə məişət çirkab (boz) suları (təmizlənmədən) dənizə axıdılır - Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq fekal sular aşağıda sadalanan yollarla idarə olunacaqlar: - Sahilə daşınmaq üçün gəminin göyərtəsində çənlərə yığılacaq. - Quruda çirkli sular AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq. - Və yaxud - Fekal sular MARPOL 73/78 Əlavə IV (Gəmilərin çirkab suları ilə dənizi çirkəndirməsinin qarşısının alınması) üzrə standartlarına uyğun təmizlənəcək: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirkənməsinin qarşısının alınması: beş günlük OBT – 50 mq/l-dən az, asılı bərk hissəciklər 50 mq/l-dən az (laboratoriyada) və ya 100mq/l (göyertədə) və koliform bakteriyaları hər 100ml üzrə 250 ƏÇEG (ən çox ehtimal olunan göstərici). Qalıq xlorin praktiki olaraq mümkün qədər aşağı olmalıdır. - Çirkab su şlamları AGT-nin mövcud idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.
Mətbəx tullantıları	Sistemin mövcudluğundan asılı olaraq, mətbəx tullantıları - Yığılacaq və utilizasiya üçün sahilə göndəriləcək; və ya - Ərzaq qırıntıları MARPOL 73/78 Əlavə V standartlarına uyğun olaraq işlənməsi üçün nəzərdə tutulmuş gəmidəki doqrama qurğusuna göndəriləcək: Gəmilərdən atılan tullantılarla çirkənmənin qarşısını almaq üçün dənizə atılmazdan əvvəl tullantıları məqbul standarta parçalamaq standartına uyğun təmizləmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.
Drenaj/Su	- Göyertədəki drenaj və yuyuntu sularında parıltılı təbəqə müşahidə edilmədikdə, onlar dənizə axıdıla bilər - Tryum suları çəninin yağla çirkənməmiş şlamları, təmizlənməmiş yağlı/neftli su və işlənmiş yağlar AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun olaraq gəmilərə yüklənib utilizasiya üçün sahilə daşınacaq.

Quruda həyata keçiriləcək boru quraşdırma işləri üçün nəzərdə tutulan quruda olan tikinti qurğularının tipi və sayı Əlavə 5F-də göstərilib

5.8.7 Sualtı ixrac və MEQ boru kəmərlərinin quraşdırılması – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.8.7.1 Atmosfərə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.24-də sualtı ixrac və MEQ idxal boru kəmərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi zamanı aşağıdakılardan ibarət əsas mənbələrdən formalaşacağı proqnozlaşdırılan İXQ (yəni, CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyalarının xülasəsi verilir:

- Borudüzmə barjının və yardımçı gəminin mühərrikləri və generatorları;
- Quruda olan tikinti qurğuları; və
- İstismara vermə qurğuları.

Cədvəl 5.24-da ŞD2 layihəsi üzrə sualtı ixrac və MEQ boru kəmərləri ilə bağlı təxmini hesablanmış İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının xülasəsi verilir

	Dənizdə olan və sahilyanı quraşdırma işləri	Quruda olan və sahilyanı quraşdırma işləri	İstismaravermə üzrə hazırlıq işləri	Cəmi
CO ₂ (kton)	296.2	21.9	47.5	365.5
CO (ton)	740.4	113.3	150.3	1,004.0
NO _x (ton)	5,460.5	332.6	721.4	6,514.5
SO _x (ton)	740.4	43.8	29.7	813.9
CH ₄ (ton)	25.0	1.2	2.5	28.6
QMUÜK (ton)	222.1	50.3	65.1	337.5
İXQ (kton)	296.7	1.9	47.5	366.2

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.8.7.2 Dənizə olan atqıların xülasəsi

Boru kəmərlərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi zamanı dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Boru kəmərlərinin təmizlənməsi və hidrosınaq zamanı istifadə olunan məhlullar (yuxarıdakı 5.8.4 Bölməsinə istinad edin); və
- Borudüzmə barjından və yardımçı gəmidən atqılar (təsviri Cədvəl 5.23-də verilmişdir).

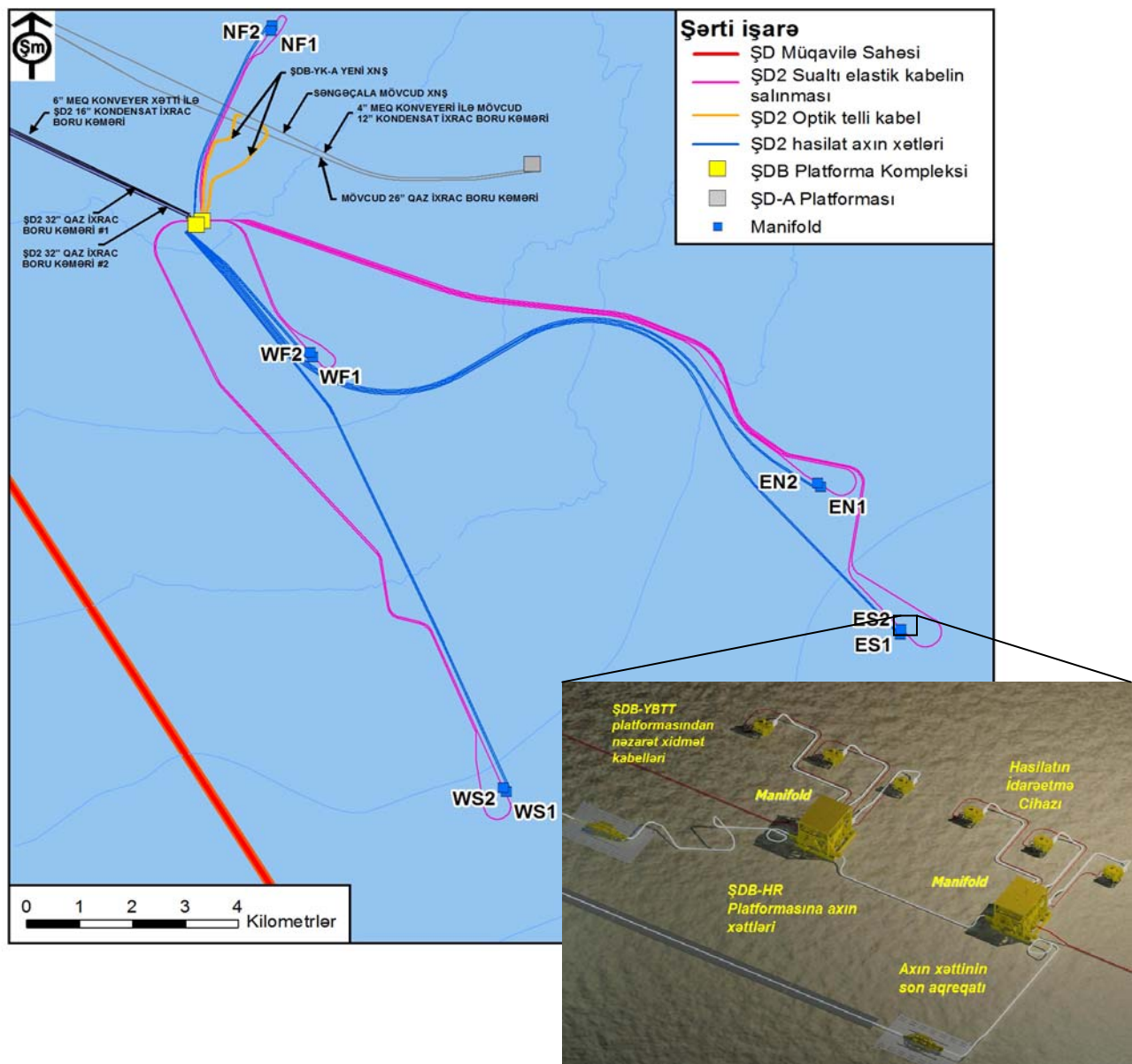
5.8.7.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

İxrac boru kəmərinin və sualtı infrastrukturun quraşdırılması, nizamlanması və istismara vermə proqramı ərzində əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini hesablanmış miqdarları barədə məlumat Bölmə 5.9.5.3 -də verilir.

5.9.1 Giriş

- 26 sualtı hasilatın idarəetmə cihazı;
- 10 sualtı hasilat manifoldu və Təzyiq Altında İşləyən Yüksək Tamlığa malik Mühafizə Sistemi (HIPPS). Hər bir manifold 5 quyu dəstəsini formalaşdırmaqla, Müqavilə sahəsi boyu yerləşən 5 sahədə olan 2 və ya 3 quyuya birləşdiriləcək;
- Xətt daxili Birbaşa Elektrik İsidicisi (DEH) kabelləri və sualtı mühafizə təcridetmə klapanları (SQK) da daxil olmaqla 10 hasilat axın xətti; və
- Sualtı nəzarət vasitələri, kimyəvi maddələrin paylaşdırılması (MEQ da daxil olmaqla) və kabel birləşmələri.

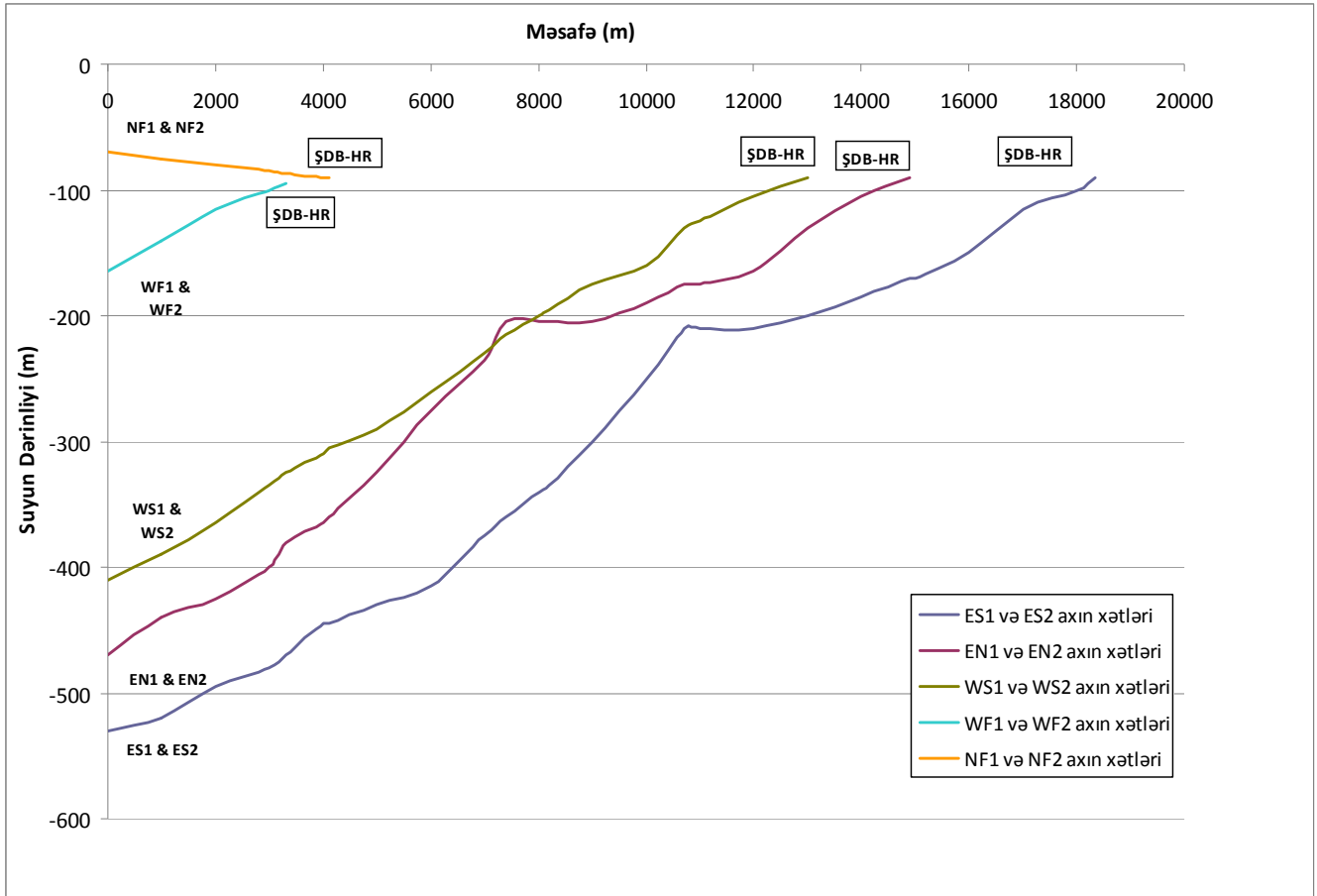
Şəkil 5.20 ŞD2 Yataqdaxili Sualtı İnfrastrukturun sxemi



5.9.2 ŞD2 Sualtı İnfrastruktur Layihəsi

Axın xətləri poladdan hazırlanacaq və DEH (birbaşa elektrik isidicisi) sisteminə uyğun olan katod mühafizə sisteminə əlavə olaraq termal izolyasiyalı örtüklə təmin olunacaq. Axın xətlərinin təxmini uzunluqları və əlaqədar təxmini dəniz dibi profilləri Şəkil 5.21-də göstərilib.

Şəkil 5.21 Axın xətlərinin təxmini uzunluqları və əlaqədar dənizdibi profilləri



5.9.3 Sualtı infrastrukturun quraşdırılması

Axın xətləri "İsrafil Hüseynov" borudüzmə barından istifadə olunmaqla, ixrac boru kəmərləri üçün tətbiq olunan eyni texnologiya ilə quraşdırılacaq (yuxarıdakı Bölmə 5.8.3.1-ə istinad edin) DEH sisteminin kabelləri texnoloji xətt üzrə uzandıqca və borudüzmə gəmisdən düzüldükcə axın xətlərinə bəqlənəcək.

Borudüzmə barı həmçinin hər dəstə ilə əlaqədar axın xətlərinin birləşdirilməsi qovşaqlarının quraşdırılması üçün, eləcə də platforma rayzələri və SQK-lər arasındakı və SQK-lər və axın xətləri arasındakı birləşdirici boru qovşaqlarının dalğıcılar tərəfindən sonda quraşdırılana qədər saxlanması üçün istifadə olunacaq. Digər sualtı hasilat infrastrukturunun quraşdırılması üçün "Azərbaycan" kran gəmisi, dalğıcı gəmisi, borudüzmə barı və müxtəlif yardımçı və təchizat gəmilərindən istifadə olunacaq. 9 SQK-nin hər biri 4 paya ilə bərkidiləcək. Əsas variantda görə manifoldların vakuum payalarının istifadəsi ilə özül konstruksiyasının üzərində quraşdırılması nəzərdə tutulub. Quraşdırma gəmiləri ilə əlaqədar olan texnoloji təchizatlar yuxarıdakı Cədvəl 5.23-də təsvir olunub.

Hasilatın idarəetmə cihazlarının, manifoldların, əlaqədar pərçimin və manifold başlıqlarının SQKMEQ ilə əvvəlcədən doldurulmuş vəziyyətdə quraşdırılması nəzərdə tutulub. Avadanlıq dənizə maye itkilərinin minimuma çatdırılması üçün hermetik qapaqlarla təchiz olunacaq, lakin quraşdırma zamanı hər bir manifoldun və müvafiq hasilatın idarəetmə cihazlarının

yaxınlığında dəniz dibinə kiçik həcmdə MEQ (hər cinah üçün 10.74 və 13.84m³) həcmələrinin atılması ehtimal olunur.

5.9.4 Axın xəttinin ilkin istismara verilmə işləri

Quraşdırmadan sonra yataq daxili axın xətləri üzrə ixrac boru kəmərləri üçün istifadə olunan eyni metodologiyanın (yuxarıdakı 5.8.4. Bölmələrinə istinad edin) tətbiqi ilə ilkin istismara verilmə işləri həyata keçiriləcək (məsələn, təmizləmə, hidrosınaq, birləşdirmə, sınaqdan keçirilmə və suyun boşaldılması). Axın xətləri yardımçı gəmidən təmizlənmiş su ilə doldurulacaq. Dəniz suyuna aşağıdakıların əlavə edilməsi nəzərdə tutulub:

- 1000 milyonda hissə Hydrosure HD5000 (kompleks biosid, korroziya inhibitoru və oksigen uducusu); və
- 100ppm Tros Seadye (boyaq maddəsi).

Fərqli kimyəvi maddələr tələb olunduğu təqdirdə, ŞD2 üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Proseduruna (Bölmə 5.16-a istinad edin) riayət olunacaq. Məqsəd əsas kimi qəbul edilmiş layihə variantında nəzərdə tutulmuş kimyəvi maddələrdən daha aşağı toksik səviyyəsinə nail olan, yaxud daha uzunmüddətli dayanıqlıq qabiliyyətinə malik olmayan kimyəvi maddələrdən istifadə etməkdir.

Axın xətləri birləşdirilməyə qədər, onlar təmizlənmiş dəniz suyu ilə dolu saxlanılacaq. Bu müddət ərzində sistemin daimi olaraq korroziyadan qorunmasını təmin etmək üçün hər bir axın xəttinə nəzarət olunmalıdır. Qoruyucu kimyəvi maddələrin təsiri tükəndiyi halda, işlənmiş dəniz suyu dənizə boşaldılacaq və yuxarıda göstərilən dozalarda təmizlənmiş dəniz suyu ilə təkrar doldurulacaq.

Cədvəl 5.25-də ŞD2 üzrə yataq daxili boru kəmərlərinin kalibrasiya, hidrosınaq, birləşdirmə, sınaq və kəmərdən suyun boşaldılması işləri ilə bağlı təmizlənmiş atqıların yeri və gözlənilən həcmi təqdim olunur.

Cədvəl 5.25 Axın xəttinin kalibrasiya, hidrosınaq, birləşdirmə, hermetiklik sınağı və qurudulma/susuzlaşdırılması ilə əlaqədar hesablanmış təxmini atqılar

		Boşaldılma yeri	Ehtimal edilən tarix	Ehtimal edilən axıtma həcmi (m ³)	Axıtma müddəti (saat)	Cəmi hesablanmış axıtma həcmi (m ³) ³
NF axın xətləri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə	dəniz dibindən - 95m aşağı	2015 Rüb 1	484	1	2,512 treated seawater 30 desalinated freshwater
	Hidravlik sınaq ¹		2015 Rüb 1	12	12	
	Sızma sınağı ¹	ŞDB açıq drenaj	2016 Rüb 3	11		
	İnteraktiv ərsindən əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 3	718	3	
	İnteraktiv ərsinlə ölçmə ²	kessonu	2016 Rüb 3	718	3	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra axın xətlərin boşaldılması ⁴	dəniz dibindən -52m aşağı	2016 Rüb 3	598	2	
WF axın xətləri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə	ŞDB sahəsində dəniz dibi)	2015 Rüb 2	458	1	2,041 treated seawater 23 desalinated freshwater
	Hidravlik sınaq ¹	dəniz dibindən - 95m aşağı	2015 Rüb 2	9	12	
	Sızma sınağı ¹	ŞDB açıq drenaj	2016 Rüb 4	10		
	İnteraktiv ərsindən əvvəl ölçmə ²		2016 Rüb 4	560	2	
	İnteraktiv ərsinlə ölçmə ²	kessonu	2016 Rüb 4	560	2	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra axın xətlərin boşaldılması ⁴	dəniz dibindən -52m aşağı	2017 Rüb 1	467	2	
ES axın xətləri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə	ŞDB sahəsində dəniz dibi)	2017 Rüb 2	900	1	13,147 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 134
	Hidravlik sınaq ¹	dəniz dibindən - 95m aşağı	2017 Rüb 2	50	12	

		Boşaldılma yeri	Ehtimal edilən tarix	Ehtimal edilən axıtma həcmi (m ³)	Axıtma müddəti (saat)	Cəmi hesablanmış axıtma həcmi (m ³) ³
	Sızma sınağı ¹	ŞDB açıq drenaj kessonu dəniz dibindən -52m aşağı	2018 Rüb 2	46		duzsuzlaşdırılmış şirin su
	İnteraktiv ərsindən əvvəl ölçmə ²		2018 Rüb 3	3205	12	
	İnteraktiv ərsinlə ölçmə ²		2018 Rüb 3	3205	12	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra axın xətlərin boşaldılması ⁴		2018 Rüb 3	2670	10	
WS axın xətləri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə	ŞDB sahəsində dəniz dibi) dəniz dibindən - 95m aşağı	2017 Rüb 3	734	1.4	7,011 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 93 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ¹		2017 Rüb 3	35	12	
	Sızma sınağı ¹	ŞDB açıq drenaj kessonu dəniz dibindən -52m aşağı	2019 Rüb 4	32		
	İnteraktiv ərsindən əvvəl ölçmə ²		2019 Rüb 4	2,224	9	
	İnteraktiv ərsinlə ölçmə ²		2019 Rüb 4	2,224	9	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra axın xətlərin boşaldılması ⁴		2019 Rüb 4	1,853	7	
EN axın xətləri	Su ilə doldurma, təmizləmə və ölçmə	ŞDB sahəsində dəniz dibi) dəniz dibindən - 95m aşağı	2019 Rüb 3	798	2	7,917 kimyəvi işlənmiş dəniz suyu 105 duzsuzlaşdırılmış şirin su
	Hidravlik sınaq ¹		2019 Rüb 3	42	12	
	Sızma sınağı ¹	ŞDB açıq drenaj kessonu dəniz dibindən -52m aşağı	2023 Rüb 2	36		
	İnteraktiv ərsindən əvvəl ölçmə ²		2023 Rüb 2	2,522	10	
	İnteraktiv ərsinlə ölçmə ²		2023 Rüb 2	2,522	10	
	Boru kəmərinin tam uzunluğu boyu sınaqdan keçirdikdən sonra axın xətlərin boşaldılması ⁴		2023 Rüb 2	2,101	8	
Qeydlər: 1. Hidravlik sınaq və sızma sınağı zamanı axıtmalar sınaq təzyiqini artırmaq üçün istifadə edilmiş su həcmindən ibarət olacaq 2. Ehtimal edilən axıtma həcminə 20% gözlənilməz hallar üçün izafi həcm daxil edilmişdir 3. Hər hadisəyə iki axın xəttinin, hər cinah üçün hasilatın idarəetmə cihazlarını, sualtı nəzarət klapanlarının, flans birləşmələrinin və rayzerlərin həcmi daxil olacaq 4. Axıntıya duzsuzlaşdırılmış şirin suyun şlamı daxildir						

Layihə qrupu ən məqsəduyğun ekoloji variantı (ƏMEV) qiymətləndirmək üçün boru kəmərinin və axın xəttinin istismar sınaqlarından əvvəl yoxlanması zamanı kimyəvi maddə ilə işlənmiş dəniz suyunun kənarlaşdırılmasının idarəedilməsini variantlarını nəzərdən keçirir. ƏMEV başa çatdıqda Layihə qrupu seçilmiş hidravlik sınaq suyunun kənarlaşdırılmasına dair son məlumatı ETSN-nə verəcək və ETSN-n icazəsini alacaq

5.9.5 Sualtı infrastrukturun quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi – emissiyalar, atqılar və tullantılar

5.9.5.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.26-də sualtı quraşdırma, nizamlanma və istismara verilmə işləri ərzində aşağıdakılardan ibarət borudüzmə barajının və yardımçı gəmilərin mühərrik və generatorlarından formalaşacağı proqnozlaşdırılan İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyalarının xülasəsi verilir:

Cədvəl 5.26 ŞD2 Layihəsi sualtı infrastrukturunun quraşdırılması ilə bağlı İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış təxmini həcmi

	Sualtı infrastrukturunun quraşdırılması	Sualtı infrastrukturunun Quraşdırılması və istismara verilməsi	Cəmi
CO ₂ (kton)	38.9	20.2	59.0
CO (ton)	97.2	50.4	147.6
NO _x (ton)	716.9	371.7	1,088.6
SO _x (ton)	97.2	50.4	147.6
CH ₄ (ton)	3.3	1.7	5.0
QMUÜK (ton)	29.2	15.1	44.3
İXQ (kton)	38.9	20.2	59.1

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.9.5.2 Dənizə atqıların xülasəsi

Boru kəmərlərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi zamanı dənizə müntəzəm və qeyri-müntəzəm atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Quraşdırma zamanı sualtı infrastrukturadan yaranan atqılar (yuxarıdakı Cədvəl 5.25 istinad edin);
- Axın xətlərinin təmizlənməsi və hidrosınaq zamanı istifadə olunan məhlullar (yuxarıdakı 5.26 Cədvəlinə istinad edin); və
- Borudüzmə barjından və yardımçı gəmidən atqılar (təsviri Cədvəl 5.23-də verilmişdir).

5.9.5.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

ŞD2 ixrac boru kəmərinin, MEQ idxal boru kəmərinin və sualtı infrastrukturunun quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi proqramları ərzində əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini hesablanmış miqdarları Cədvəl 5.27-də təqdim olunmuşdur. Bu məlumatlar əvvəlki AÇG Layihələri ərzində görülən oxşar işlər üzrə qeydə alınmış tullantı həcmi əsasında

Cədvəl 5.27 Sualtı ixrac boru kəmərinin, MEQ İdxal Boru kəmərinin və sualtı infrastrukturun istehsalı və quraşdırılması ilə əlaqədar tullantıların proqnozu

Klassifikasiyası	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz tullantılar	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	5,223
		Şırmaqlı dənəvər təmizləmə materialı	31
		Metallar – yonqar	4,139
		Kağız və karton	62
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	3
		Təkərlər	42
		Tullantı elektrik və elektron kabellər	9
		Taxta	287
	Maye tullantılar	Yağ - mətbəx yağı	0
	Cəmi (təhlükəsiz)		9,797
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar:	Tibbi tullantılar	0.1
		Çirklənmiş materiallar	1,057
		Çirklənmiş torpaq	6
		Yağlı əskilər	36
	Maye tullantılar:	Yağlar – sürtgü yağı / Yağlar - yanacaq	102
		Rənglər və örtüklər	92
		Həllədicilər, yağ təmizləyici vasitələr və durulduçular	8
		Su - yağlı	5,618
		Su - hidravlik sınaq	95
		Suya qatılan kimyəvi maddələr	31
	Ümumi(Təhlükəli)		7,046

5.10 Dənizdə əməliyyatlar və hasilat

5.10.1 Qısa xülasə

ŞDB platforma kompleksinə ŞDB-HR və ŞDB-YBTT platformalarını birləşdirən körpü daxildir.

ŞDB platformalarında həyata keçiriləcək əsas hasilat işləri aşağıdakılardan ibarət olacaq:

- Qaz və kondensat ayırması və hasilatı;
- Qaz ixracı; və
- Kondensat ixracı.

Texnoloji sistemlər ŞDB-HR platformasında yerləşdiriləcək. Enerji sistemləri və işçilərin yaşayış blokları ŞDB-YBTT platformasında yerləşdiriləcək. Hər bir platformada olan sistemlər və müvafiq birləşdirmələr sxematik şəkildə Şəkil 5.22-də göstərilib.

5.10.2 Hasilat və separasiya:

2 x 50% sxemi üzrə iki separasiya əməliyyatı olacaq (yeni iki əməliyyatın, hərəsi 50% tutumla normal iş şəraitində eyni zamanda işləmək üçün nəzərdə tutulub). Hasilat manifoldundan çıxan mayelər 2 pilləli yüksək təzyiqli xüsusi separatora göndəriləcək. Yüksək təzyiqli separatordan çıxan mayelər 2 pilləli Aşağı Təzyiqli separatora göndəriləcək. Yüksək təzyiqli separatordan çıxan qaz təzyiqə nəzarət sistemi vasitəsilə qaz ixracına göndəriləcək.

YT və sınaq separatorları qazın kompensasiyasının təşkil edilməsi və ya axın xəttində ərsinləməliyyatlar zamanı qazın təhlükəsiz kənarlaşdırılması üçün izafi qazın məşələ qayıtması funksiyası ilə (SDB-HR platforma başlığı vasitəsilə) nəzərdə tutulmuşdur.

Təzyiq artırma/azaltma manifoldu axın xəttinin planlı ərsinlənməsindən öncə və ya axın xətlərində olan temperaturu potensial olaraq 26°C-dən aşağı sala biləcək qeyri-standart hal baş verdikdə idarə olunan sualtı axın xəttinin təzyiqdən azad olunması nəticəsində yaranan

mayeləri qəbul etmək üçün təmin olunacaq. Hidratın idarə olunması üzrə əsas variant mövcud deyil (aşağıdakı bölmə 5.11.2.2-yə istinad edin).

Quyu təmizləmə, tamamlama, təmir və müdaxilə işlərinin, ŞD2 dəniz qurğularına bərk maddələrin və tamamlama, təmir və quyudaxili işlərdən yaranan kimyəvi maddələrin ötürülməsini minimuma çatdırmaqla, SDQQ (yuxarıdakı Bölmə 5.4-ə istinad edin) vasitəsilə həyata keçirilməsi nəzərdə tutulub. Lakin platformanın separasiya sistemi işəsalma, təmir və müdaxilə işləri ərzində hasilat quyularından gözlənilən kiçik həcmdə qalıq bərk maddələrin və kimyəvi maddələrin qarşılmasını nəzərdə tutacaq.

5.10.3 Qaz ixracı

YT hasilat separatorlarından, sınaq separatorundan və yanar qaz kompressiya sistemindən daxil olan qaz yeni 32" xüsusi qaz ixrac boru kəmərləri vasitəsilə Səngəçal Terminalına ixrac olunacaq. İki ixrac xətti arasında platformanın yanacaq qazı üçün də əsas mənbəni təchiz edən 16" keçid/balans xətti təmin olunacaq. MEQ Terminala ixrac edilməzdən əvvəl qaza vurulur.

Hasilat separatorlarından aşağı təzyiqli qazın çıxarılması və qaz ixracı sistemində ötürülməsi üçün üç pilləli yanar qaz kompressiya sistemi davamlı olaraq təmin olunacaq. Yanar qaz kompressiya sistemindən istifadə mümkün olmadıqda (təzyiq boşaltma klapanının açılması və ya sınağı nəticəsində), qaz məşələ ötürüləcək. Bu kompressorlar həmçinin axın xəttinin təzyiqinin azaldılması zamanı da istifadə edilmişdir (Bölmə 5.10.6-ya istinad edin).

5.10.4 Kondensat ixracı

Kondensat yeni 16" kondensat ixracı xətti vasitəsilə Səngəçal terminalına ixrac olunacaq. Kondensat AT hasilat separatorlarından kondensat vurucu nasosuna, sonra kondensat ixracı nasoslarına və 16" kondensat xəttinə ötürüləcək.

İşə salma zamanı kondensat vurucu və ixracı nasosları, kondensatın AT separatora qaytarılması ilə, yenidən emal rejimində istismar olunacaq. Yenidən emal olunan kondensat axınının bir hissəsi qarışıq axın temperaturunun 50°C yuxarı artmasının qarşısının alınması üçün soyuducu vasitəsilə ötürüləcək.

5.10.5 Yanacaq qazı sistemi;

Yanacaq qazının əsas istehlakçısı ŞDB-YBTT platformasındakı enerji hasilatı sistemi olacaq. Bundan əlavə, qaz həmçinin YT və AT məşəl sistemlərinin üfürülməsi və sınaq yandırılma və saxlama çəninin boğulması üçün istifadə olunacaq.

Yanacaq qazının normal mənbəyi qaz ixracı manifoldlarından daxil olan hasilat qazı olacaq. Alternativ mənbə 32"ixrac boru kəmərlərindən təchiz olunacaq kompensasiya qazıdır. Yanacaq qazının normal mənbəyindən istifadə mümkün olmadıqda, məsələn platformanın istismarı dayandırıldıqda və ya yenidən istismara buraxıldıqda, üstünlük verilən variant kompensasiya qazından istifadə etməkdir. Qazın müəyyən miqdarda YT və sınaq separatorlarında toplanacaq bufer maye həcmələrini daxil etməsi ehtimal olunur. Yanacaq qazının istifadəçilərə aramsız təchizatını təmin etmək üçün ilkin maye çıxarma müddəti ərzində separatorlardan daxil olan qaz axını təxminən gündə 75 milyon standart kub fut norma ilə məşələ göndəriləcək.

5.10.6 Təzyiq yaratma sistemi

Təzyiq yaratma sistemi ŞDB-HR platformasında yerləşdiriləcək və platformanın istismarı dayandırılan və ya yenidən istismara buraxılan zaman sualtı axın xətlərində təzyiqin artırılması zaman hidratın və buzun yaranmasının qarşısının alınması üçün isidilmiş qazın təchizini nəzərdə tutacaq. Təzyiq yaratmanın əsas mənbəyi yeni 32" qaz ixracı xətlərindən daxil olan kompensasiya qazı olacaq.

5.10.7 Məşəl sistemi

ŞDB platformaları qeyri-normal və qəza şəraitlərində emal sistemlərindən buraxılan karbohidrogen qazlarının atılması üçün nəzərdə tutulan məşəl sistemi ilə təchiz olunacaq. Normal istismar şəraitində platformanın məşəl sistemi yalnız piltə və hava üfurmə (təmizləmə) məqsədilə məşəldə qazın yandırma işləri üçün nəzərdə tutulub.

YT məşəl sisteminə işçi təzyiqi 18 barg-dan yüksək olan avadanlığın təzyiq boşaltma, nəzarət və təzyiq salma klapanlarından daxil olan karbohidrogen atqılarının toplanması üçün layihələndiriləcək (YT məşəl barabanına ayrılmış kollektor vasitəsilə birbaşa istiqamətləndirilən yanar qaz kompressorunun atqı soyuducusunun membranları istisna olmaqla). Bundan əlavə iki tərəfli ərsinlə təmizləmə və qazın kompensasiyası üçün istifadə zamanı hər bir separatorada məşələ çıxış xətləri təmin olunacaq (AT/YT/Sınaq).

YT məşəl sisteminin tərkib hissəsi olan texnoloji avadanlıqlar ŞDB-HR platformasında yerləşdiriləcək (YT məşəl barabanı və qızdırıcısı da daxil olmaqla) ŞDB-YBTT platformasının kollektoru ŞDB-HR platformasına körpü vasitəsilə YT məşəl barabanına istiqamətləndiriləcək ŞDB-HR maye başlığı da YT məşəl barabanına yönələcək.

ŞDB-HR platformasında yerləşən AT məşəl sistemi təzyiq boşaltma, nəzarət klapanları və avadanlıqdan çıxan çən/baraban deliklərindən 18 barg aşağı işçi təzyiqlə buraxılan karbohidrogen atqılarının toplanmasını nəzərdə tutacaq:

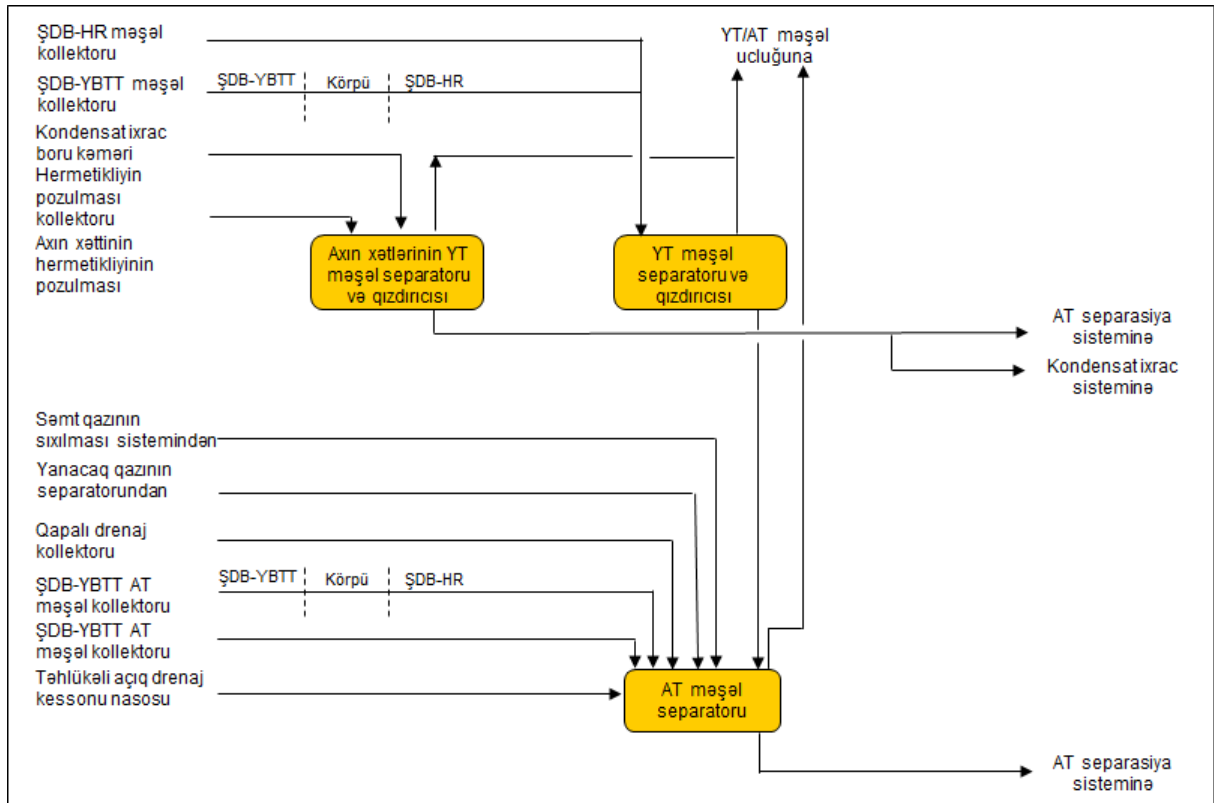
- Birbaşa AT məşəl/qapalı drenaj barabanına istiqamətləndirilən yanar qaz kompressorunun atqı soyuducu vurucu membranları; və
- ŞDB-YBTT və ŞDB-HR AT məşəl kollektorları vasitəsilə AT məşəl/qapalı barabana istiqamətləndirilən soyuducu maddənin genişləndirici barabanı.

AT məşəli 1x100% YT/AT məşəlinin başlıq dəstini bölüşəcək. Məşəl borusu ŞDB-HR platformasının cənub-şərq bucağında platformanın şimalında 180° və horizontal şəkildə 60° mövqedə yerləşdiriləcək. Təxminən 135 metrə uzunluğu olan məşəl 98% yanma səmərəliliyinə nail olmaq üçün layihələndiriləcək və "tüstüsüz dizayn"-a malik olacaq. Yanacaq qazı normal şəraitdə üfurmə axınının minimuma çatdırılması zamanı hava daxil olmasının qarşısının alınması məqsədilə məşəl kollektorlarının-subkollektorlarının aramsız üfürülməsi üçün istifadə olunacaq.

ŞD2 Əsas layihə variantına görə ehtimal olunur ki, ildə hasil olunan ümumi qaz həcmi 0,2 % - 0.8% arasında məşəldə yandırılacaq -0.1% - 0.3% arasında dənizdə yandırılacaq və qalan həcmi Terminala göndəriləcək.

Şəkil 5.23-də YT və AT məşəl sistemlərinin sadələşdirilmiş texnoloji sxemi göstərilir.

Şəkil 5.23 YT və AT məşəl sistemləri



5.10.8 Enerji hasilatı

Dənizdə olan istifadəçilər üçün əsas elektrik enerji hərəsinin gücü 11.9MW (35°C-də) olan, generatorla işləyən dörd qaz turbini vasitəsilə təmin olunacaq. Generatorlar qoşa yanacaq tipli olacaq, adətən yanacaq qazı ilə istismar olunacaq və qaz olmayan vaxtı dizel yanacağı ilə işləyəcək. Normal iş şəraitində ehtimal olunur ki, dənizdə enerji tələbatı 13 MW (ilkin hasilat səviyyəsinə çatana qədər) olmaqla 19.1MW (HPBS-nin sonuna olan səviyyə) qədər artacaq və bu tələbat 2 generatorla ödəniləcək. Əməliyyatlar zamanı normal iş şəraitinin ilin adətən 91% baş verəcəyi gözlənilir.

Maye axını aşağı olduqda və ya qeyri-normal şəraitdə, hidratların yaranmasının qarşısının alınması üçün sualtı axın xətlərində minimal temperatur 26°C saxlanmalıdır. Buna DEH sistemlərinin istifadəsi ilə nail olunacaq (DEH sistem əməliyyatının təfərrüatları Bölmə 5.11-də göstərilir). Elektrik enerjisində olan tələbat iki gözlənilən DEH rejimi əsasında müəyyənləşdirilib:

- İsti saxlamaq – axın xətləri hasilat dayanmasının ardınca isti saxlanıldıqda (minimum 26°C); və
- Soyuq işə salma – axın xətləri minimum dəniz dibi temperaturundan 26°C-yə qədər qızdırıldıqda.

HPBS üzrə dəniz platformalarında hal-hazırda gözlənilən elektrik yükləri Cədvəl 5.28-də təqdim olunub.

Cədvəl 5.28 HPBS üzrə əvvəlcədən nəzərdə tutulmuş Dənizdəki Elektrik Yükləri

Fəaliyyət	2018 - 2019 MW (1-3 axın xətləri)	2018 - 2019 MW (6-10 axın xətləri)	Davamətmə Müddəti
Normal Sabit Vəziyyət	13	19.1	91
İsti saxlama	14.8 - 15.8	27.2 - 33.4	7.5
Soyuq işə salma(pik səviyyə)	21.4 - 22.4	28 - 34.2	1
Planlı dayandırma (yalnız nominal yük)	6	6	0.5*

*Təxminən 2 ildən bir baş verməsi gözlənilir

Fövqəladə halda enerji mənbəyi ŞDB-YBTT platformasında yerləşdirilən dizel generatoru vasitəsilə təmin olunacaq.

5.10.9 Qumtəmizləmə sistemi

Təmizləmə qurğuları ilkin istismar illəri ərzində gözlənilən qum həcmələrinin emal etmələri nəzərdə tutulacaq. Laydan daxil olan lay suyunun həcmi artdıqca, YT və Sınaq separatorlarından qumun interaktiv rejimdə çıxarılmasının tələb oluna bilər.

ŞDB-HR platformasında yerləşdiriləcək qum separator qurğusu və ŞDB-YBTT platformasında yerləşdiriləcək yardımçı sistemlər layihəyə daxil edilib

Separator çənlərinin texniki xidmət və təftiş işləri üçün açılmasına imkan vermək məqsədilə hər hansı yığılmış qumun çıxarılması üçün YT və Sınaq separatorlarında ilkin qazdan işləyəcək avtonom rejimdə dəniz suyu ilə yuma sistemi quraşdırılacaq. Oflayn dəniz suyu sistemindən maye və bərk tullantılar konteynerlərə yığılacaq və mövcud AGT tullantı idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya olunmaq üçün sahəyə göndəriləcək.

5.10.10 Platformadakı texnoloji təchizatlar

5.10.10.1 Dizel sistemi

Platformada dizel yanacağının əsas istifadə yerləri aşağıdakılardır:

- Yüqaldırma kranları;
- Ehtiyat elektrik generatorları;
- Əsas elektrik generatorları (yalnız həm ixrac yanacaq qazı, həm də ehtiyat sistemi istismar üçün hazır olmadıqda);
- Yanğınsöndürmə üçün su nasoslari; və
- Xilasətmə qayıqları.

Dizel təchizat gəmilərdən ötürülərək şlanqla hər bir platformaya boşaldılacaq və orada süzgəcdən keçirilərək ŞDB-HR və ŞDB-YBTT platformalarında olan kran pyedestallarında saxlanılacaq. Biri ŞDB-HR və ikisi ŞDB-YBTT platformalarında və hərəsinin işçi tutumu 123m³ olacaqdır. ŞDB-HR platformasında olan dizel saxlanma çəni və ötürmə nasosu tələb olunan zaman ŞDB-YBTT dizel saxlanma çənlərinin əl ilə doldurulması üçün istifadə olunacaq.

Tələb olunduqda, nasosla vurulan dizel ŞDB-YBTT platformasında olan təmizləmə qurğusu vasitəsilə dizel istifadəçilərinə ötürüləcək. Quruda olan dizel təmizləmə qurğusundan gəmiyə ötürülən zaman, dizelin tərkibində yaranmış su, duzlar və bərk hissəciklər dizel təmizləmə qurğusunda kənarlaşdırılacaq. Dizel təmizləmə sistemindən toplanan su və hissəciklər kənarlaşdırma üçün təhlükəsiz açıq drenaj sistemində ötürüləcək.

5.10.10.2 Dəniz suyu sistemi

Dəniz suyu ŞDB platforma kompleksində bir neçə məqsəd üçün, o cümlədən aşağıdakılar üçün tələb olunacaq:

- İsitmə, ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırılması (HVAC);
- Yaşayış bloklarındakı sanitariya-məişət otaqları;
- Sütəmləmə qurğusu;
- Yanğın əleyhinə dövrəvi su kəmərinin təzyiq qurğusu;
- Oflayn dəniz suyu ilə yuma sistemi;
- Soyuducu sisteminin soyudulması; və
- Yuma qurğuları.

Dəniz suyu sistemi ŞDB-HR platformasına gedən körpü üzərində xəttin təmin edilməsi ilə ŞDB-YBTT platformasında yerləşdiriləcək. Dəniz suyu dəniz səviyyəsindən aşağıda 75m dərinlikdə yerləşən dəniz suyu qaldırma nasoslarının iki şaquli kessonun birindən çıxarılacaq. Dəniz suyunun çıxarılması üçün maksimum işçi axın sürəti bir nasos üzrə təxminən saatda 2173m³ olacaq. Dəniz suyunun götürülməsi üçün platformadakı kessonların konstruksiyasında 200mm diametrli barmaqlıq şəbəkə nəzərdə tutulacaq.

Götürülən dəniz suyu bioloji örtüklənmə əleyhinə qurğu daxilində elektroqlorlaşdırılacaq, ona 50ppbv (həcm görə milyardda bir hissə) xlor və 5ppbv mis əlavə edildikdən sonra diametri 50 mikrondan çox olan istənilən hissəciyin təmizlənməsi üçün süzgəcdən keçiriləcək. İstifadədən sonra dəniz suyunun bir hissəsi (təxminən 2124 m³/saat) dəniz suyu üçün atqı kessonunu (dəniz səviyyəsindən aşağıda -54.5 m dərinlik) vasitəsilə Xəzər dənizinə qaytarılacaq.

Dəniz suyu/soyuducu su sisteminin layihələndirməsi və istismarı yoxlanılmış və təsdiqlənmişdir ki, soyuducu suyun qarışma zonasının kənarında (atqı nöqtəsindən 100m məsafədə olması güman edilir) temperatur ətraf suyun temperaturundan 3°C-dən artıq olmayacaq.

5.10.10.3 Soyuducu maddə sistemi

ŞDB-YBTT platforması dolayı yolla soyutma sistemi ilə təchiz olunacaq. Soyutma maddəsi (həcm etibarilə 20% monoetilen qlitol (MEQ)) dəniz suyu ilə soyudularaq qapalı dövrə daxilində dövr etdirilərək həm ŞDB-YBTT, həm də ŞDB-HR platformasında olan istifadəçilərə ötürüləcək (körpü vasitəsilə).

Soyutma maddəsinin keyfiyyəti pisləşdikdə və onun əvəzlənməsi tələb olunduqda, istifadə olunmuş maddə sistemdən boşaldılacaq, konteynerlərə yerləşdiriləcək mövcud AGT tullantı idarəetmə plan və prosedurlarına uyğun utilizasiya olunmaq üçün sahəyə göndəriləcək. Ondan sonra sistem təzə soyuducu maddə ilə yenidən doldurulacaq.

5.10.10.4 Kimyəvi maddələrin vurulması sistemi

Hasilat prosesi çərçivəsində hasilatı asanlaşdırmaq, ayırma prosesinə kömək etmək və texnoloji avadanlıqları korroziyadan və avadanlıqları, boru kəmərlərini, o cümlədən sualtı hasilat sistemini hidrat formalaşmasından qorumaq məqsədilə müəyyən kimyəvi maddələrin əlavə edilməsi tələb olunur. ŞDB-YBTT platformasında həm ŞDB-YBTT, həm də ŞDB-HR platformalarını təchiz edəcək üç ayrı kimyəvi sistem yerləşdiriləcək (çarpaz xətti körpü vasitəsilə).

- Əsas kimyəvi maddələrin vurulması sistemi;
- MQ vurulması sistemi; və
- Metanolun vurulması sistemi.

Əsas kimyəvi maddələrin vurulması sistemi

Əsas Kimyəvi Maddələrin Vurulması əsasən hasilat və ixrac sistemləri üçün kimyəvi maddələr təmin edəcək. Kimyəvi maddələr platformaya xüsusi sahədə saxlama çənlərinin yuxarısında yerləşən daşına bilən yük çənələrində təchiz olunacaq. Bu yük çənələrinin yükü hər bir vurulma sistemi üçün $1 \times 100\%$ saxlanma çənələrinə süzüləcək. Böyük inventarlar üçün (həcmi maksimum 30m^3 çən ölçüsündən artıq olan yük çəni) kimyəvi maddələr təchizat gəmiləri vasitəsilə çatdırılacaq və birbaşa müvafiq saxlanma çənələrinə boşaldılacaq. Təchizat gəmilərindən kimyəvi maddələrin ötürülməsi xətləri tez işləyən klapana təchiz olunacaq. Saxlanma çənələrinin ölçüsü maksimum norma üzrə 14 günlük kimyəvi maddə ehtiyatını təmin edəcək.

Nəzərdə tutulan kimyəvi maddələr tələbdən asılı olaraq texnoloji axınlara vurulacaq və qaz və kondensatla qarışıq ŞD2 qaz və kondensat sualtı ixrac xətləri vasitəsilə ŞD2 quruda olan obyektlərinə nəql ediləcək

Əsas kimyəvi maddələrin vurulması üçün istifadə olunan nasoslar maye yığıcı poddonlarla və ya altlıqlarla təmin olunacaq. Poddonlarda və ya altlıqlarda yığılan kiçik dağılma həcmələri AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahələyə göndəriləcək.

MEQ

MEQ vurulma sistemi aşağıdakı hallarda aşağı temperatur şəraitində hidratin formalaşmasının qarşısının alınması üçün istifadə olunacaq.

- Normal iş şəraitində qaz ixrac xətlərinə daimi vurulma;
- Hasilat dayandırılan zaman mayenin çıxarılması üçün hasilat axın xətlərinə/sualtı hasilat sistemində, rayzer və SQK sahəsinə aralıq vurulma; və
- Yüksək təzyiqli quyuların işə salınması/yenidən işə salınması zaman hasilat axın xətlərinə/sualtı hasilat sistemində aralıq vurulma.

MEQ Səngəçal terminalından xüsusi 6" idxal boru kəməri vasitəsilə ŞDB platforma kompleksinə təchiz olunacaq. ŞDB-YBTT platformasında ümumi işçi tutumu 560 m^3 olan müəyyən MEQ saxlanma təmin olunacaq. Bu hasilatın dayandırılması zamanı sualtı hasilat sisteminin beş cinahı üçün rayzerlərin və SPS-in daxilindən çıxarılması tələb olunan MEQ həcmələrinə, üstəgəl qaz ixrac kəmərlərinə 60m^3 normal vurmaya əsaslanır.

MEQ sistemindən daxil olan kiçik dağılmalar poddonlarda yığılacaq. Poddonların tərkibi əl ilə şlanq vasitəsilə təmizlənəcək və AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahələyə göndəriləcək.

Metanol

Metanol sistemlərinin məqsədi axın xətlərinin yenidən işə salınması, axın xətlərinin təzyiqinin çıxarılması, kompensasiya qazı ilə əməliyyatlar, YT və sınaq separasiyası və yanacaq qazı sisteminin işə salma əməliyyatları, eləcə də qaz ixrac boru kəmərlərinin təzyiqinin çıxarılmasının idarə olunmasıdır. Sistem həmçinin axın xətlərinin hasilat rayzerlərinin və boru kəməri sistemlərinin, üst tikili hasilat sistemlərinin və sualtı hasilat sisteminin buz/hidrat remediya üçün istifadə olunacaq.

Metanol təchizat gəmiləri ilə çatdırılacaq və birbaşa 250m^3 metanol saxlanma çəninə boşaldılacaq. Erkən hasilat illərində metanol dənizdəki obyektlərə ancaq nəqliyyat çənləri vasitəsilə veriləcək.

Metanol sistemi xüsusi şəkili ərazidə saxlanılacaq və metanol nasoslarının altlıqları poddonlarla təmin olunacaq. Təhlükəsizlik məqsədləri üçün şəkili ərazidən metanol dağılması göyertədən kənara istiqamətləndiriləcək və metanol nasoslarının poddonları (tərkibində sürtgü yağı ola bilər) ŞDB-YBTT-da təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemində istiqamətləndiriləcək.

5.10.10.5 Drenaj sistemi

Açıq drenajlar

ŞDB-HR və ŞDB-YBTT platformaları ayrıca avtonom açıq drenaj sistemləri ilə təmin olunacaq (Şəkil 5.24-ə istinad edin)

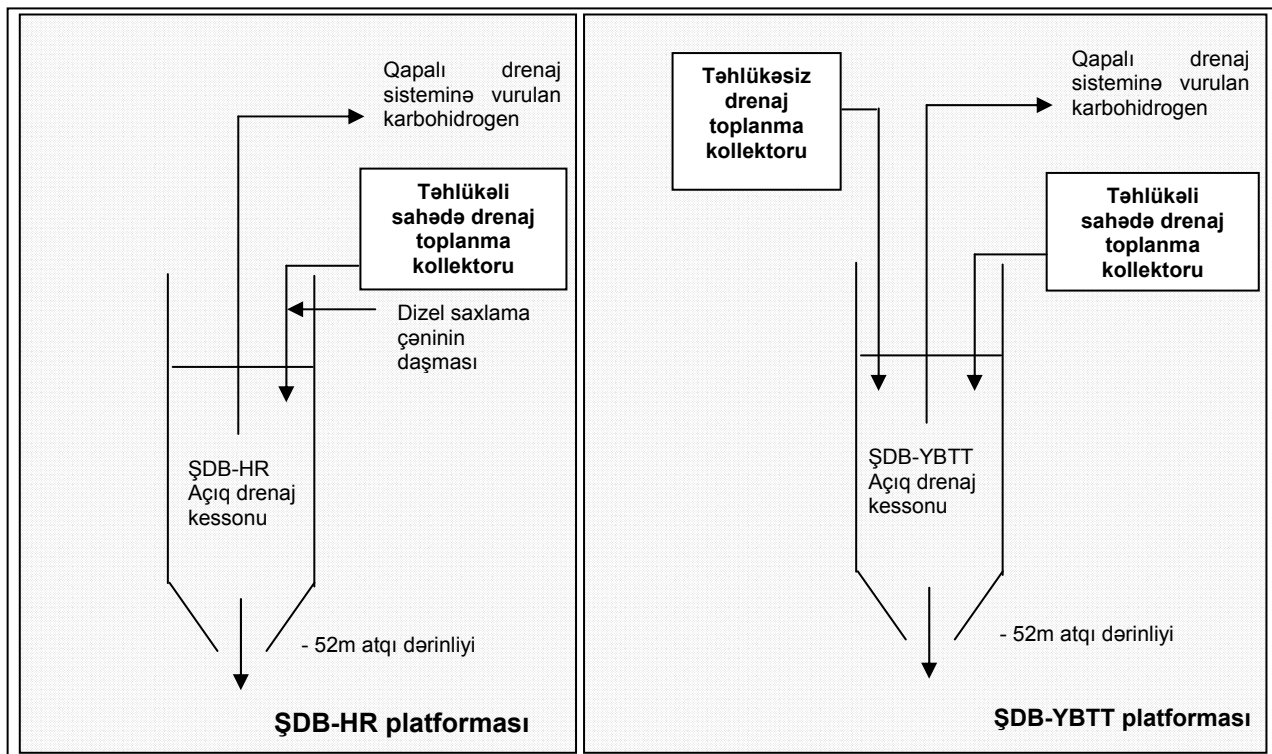
ŞDB-HR platforması təhlükəli zonanın açıq drenaj sistemi ilə təmin olunacaq. Təhlükəli zonanın açıq drenajlar sisteminin məqsədi platformanın təhlükəli sahəsindəki bütün göyertə səviyyələrindən gələn yağış suları, yanğınsöndürmə üçün çiləmə suları, dağılan mayelər və avadanlığın drenaj suları/sızmaları üçün ŞDB-HR açıq drenaj kessonlarına drenaj təmin etməkdir.

ŞDB-YBTT platforması iki ayrı sistemlə təmin olunacaq; təhlükəli zonanın drenaj sistemi və qeyri-təhlükəli zonanın drenaj sistemi. Qazın və ya buxarın platformanın təhlükəli və qeyri-təhlükəli zonaları arasında miqrasiya etməməsi üçün iki sistem ayrılacaq. Təhlükəli və qeyri-təhlükəli zonaların açıq drenajlarından çıxan çirkab sular ŞDB-YBTT platformasının açıq drenaj kessonlarına istiqamətləndiriləcək.

Normal iş şəraitində hasilat kimyəvi maddələrindən və ya MEQ-dən yaranan kiçik dağılmaların ŞDB-YBTT platformasının açıq drenaj kessonlarına istiqamətləndirilməsi planlaşdırılmır. Lakin hasilat üçün kimyəvi maddə çəni artıq dolduğu və ya mühüm dağılma və ya sızma baş verdiyi zaman, hasilat kimyəvi maddələri və/və ya MEQ dağıntıları/ sızmaları təhlükəsizlik məqsədləri üçün ŞDB-YBTT platformasının təhlükəsiz drenajlarına göndəriləcək

Həm ŞDB-YBTT, həm də ŞDB-HR platformalarının açıq drenaj kessonları dəniz səthində heç bir görünən parıltının olmamasını təmin etməklə layihələndiriləcək və atqılar dəniz səviyyəsindən aşağıda 52m dərinlikdə atılacaq. Açıq drenaj sistemi kessonundakı hər hansı neft ŞDB-HR platformasında olan AT məşəl/qapalı drenaj barabanına yönəldiləcək. Göyertənin drenaj qutularından gələn drenaj suları təhlükəsizlik məqsədləri üçün birbaşa göyertədən kənara istiqamətlənəcək.

Şəkil 5.24 ŞDB-YBTT və ŞDB-HR platformalarının açıq drenaj sistemləri



Qapalı drenaj sistemi

Qapalı drenaj sisteminin funksiyası texniki xidmət işləri zamanı texnoloji avadanlıqdan və nəzarət-ölçü cihazlarından gələn karbohidrogen mayelərini/təhlükəli məhlulları toplamaqdır. ŞDB-YBTT və ŞDB-HR platformalarındakı qapalı drenaj sisteminin həcmi ŞDSB-HR platformasında olan AT məşəl-qapalı drenaj barabanına istiqamətləndiriləcək. Çəlləyə toplanmış qaz şəkilli karbohidrogenlər məşələ və maye faza AT separatorlarına istiqamətləndiriləcək

5.10.10.6 Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava və təsirsiz qaz sistemi

Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava sistemləri və təsirsiz qaz sistemi ŞDB-YBTT platformasında yerləşdiriləcək. Hava və təsirsiz qaz təchizatı üçün ŞDB-HR platformasına körpü vasitəsilə xətlər təmin olunacaq

5.10.10.7 Təmiz su

QÇ-YBHQF platformasında duzdan təmizlənmiş su sutəmizləyici qurğuda dəniz suyundan əldə olunacaq (dəniz suyu sistemindən götürülür). Suyu duzdan təmizləyici sistemdə dəniz suyunu təmizləmək üçün əks osmos prosesindən istifadə olunacaq. İcmək məqsədi üçün şirin su ultrabənövşəyi sterilizasiya qurğusundan əldə olunacaq. Sutəmizləmə qurğusundan çıxan duz şlamı ŞDB-YBTT atqı kessonu vasitəsilə Xəzər dənizinə qaytarılacaq (dəniz səviyyəsindən 16.2 m aşağıda)

5.10.10.8 Yanğınsöndürmə sistemləri

Platforma ŞDB-YBTT platformasında yerləşən dizellə işləyən iki yanğınsöndürmə su nasosu ilə təchiz olunan yanğınsöndürmə üçün supaylayıcı sistem ilə təmin olunacaq. Yanğınsöndürmə üçün su nasosları hər həftə bir saat ərzində sınaqdan keçiriləcək. Bu zaman dəniz suyu yanğınsöndürmə sisteminə dövr etdiriləcək və ŞDB-YBTT platformasında yerləşən dəniz suyu üçün atqı kessonu vasitəsilə atılacaq.

Separator modulunu və YT məşəl barabanı sahəsini mühafizə edən suçiləmənin səmərəliliyini artırmaq üçün (burada karbohidrogen dağılmaları nəticəsində yanğın ehtimalı mövcuddur) qatılaşdırılmış köpük sistemi təmin olunacaq. İstismara verilmə işlərindən (Bölmə 5.7.5-ə istinad edin) sonra köpük illik sınaq ərzində axıdılacaq. Mövcud ŞD və AÇG platformasının köpük sistemlərində istifadə olunan köpük maddələri ilə eyni spesifikasiyaya və ekoloji xarakteristikaya malik köpük sisteminin kimyəvi maddələri fəvqəladə hallarda istifadə edilmək üçün platformada saxlanılacaq.¹⁸

5.10.10.9 Fekal və məişət çirkab suları

Yaşayış blokundan axıdılan fekal sular kanalizasiya sistemi vasitəsilə toplanacaq və ölçüləri platformada 240 nəfərədək işçini təmin etmək üçün ŞDB-YBTT platformasında olan müvafiq çirkab su təmizləmə qurğusunda təmizlənəcək (istismara verilmə işləri ərzində gözlənilir).

Nəzərdə tutulub ki, çirkab su təmizləmə fontan aerasiyası ilə təchiz olunmuş membranlı bioreaktor formasında olacaq. Təmizlənmiş məişət suları ŞDB-YBTT platformasının çirkab su kessonu vasitəsilə dənizdə atılacaq (dəniz səviyyəsindən 16.2 m aşağıda). Məişət çirkab suları təmizləmə qurğusu aşağıdakı məqsədlər üçün nəzərdə tutulacaq:

- HPBS sazişinin tələblərinə uyğun olaraq kanalizasiya suları atıla bilər. USCG Tip II standartlarına cavab verən (100 ml üzrə - ümumi asılı bərk cisimlər 150 mq/l və fekal kolitipli bakteriyalar 200 mpn - ən mümkün miqdar) Sahil Mühafizəsi tərəfindən sertifikatlaşdırılmış və ya Axıntı su bioloji təmizləmə stansiyasının ekvivalenti;

¹⁸ Layihədə yeni və ya alternativ kimyəvi maddələr tələb olunduqda, ÇNL üzrə Dəyişikliklərin İdarə Olunması Prosesinə (ÇNL üzrə ƏMSSTQ sənədinin 5.16-cı Bölməsi) əməl olunacaq.

- Təmizlənmiş çirkab sularının axıdılmasından öncə mövcud olan bioparçalanan surfaktantların yüksək proporsiyasının parçalanmasını təmin etmək üçün (90 %-dən çox); və
- Xüsusi yük çənələrində toplanacaq və utilizasiya üçün saxlanma yerinə daşınacaq şlamların mexaniki yolla təmizlənməsini təmin etmək.

Məişət çirkab suları qüvvədə olan HPBS tələblərinə müvafiq olaraq dəniz səviyyəsindən 16.2 m aşağıda yerləşən ŞDB-YBTT çirkab suyu kessonu vasitəsilə (təmizlənmədən) dənizə axıdılacaq, yeni üzən bərk maddələr müşahidə olunmadıqda, məişət çirkab suları və axıntı sular atıla bilər.

Çirkab su təmizləmə qurğusunun bufer çəni normal istismar həcmindən artıq olan əlavə gündəlik çirkab su həcmi qarşılamaq üçün layihələndiriləcək. Çirkab su təmizləmə qurğusundan istifadə mümkün olmadıqda, bütün axıntı sular (yaşayış blokundan və camaşırxanadan) fekal su üçün mövcud olan saxlanma həcmi maksimuma çatdırmaq üçün birbaşa çirkab su kessonuna istiqamətləndiriləcək.

5.10.10.10 Mətbəx tullantıları

Platformanın mətbəxində əmələ gələn üzvi ərzaq qalıqları MARPOL 73/78 Əlavə V: Gəmi tullantıları ilə dənizin çirklənməsinin qarşısının alınması tələblərinə uyğun olaraq doqrama qurğusunda 25 mm-dən az ölçüyədək doqranacaq və ŞDB-YBTT çirkab su kessonundan atılacaq.

5.10.11 Boru kəməri və axın xətlərinə texniki xidmət

Qaz və kondensat ixracı kəmərlərinin, MEQ idxalı kəmərinin və yataqdaşılı axın xətlərinin texniki xidmət işlərinə vaxtaşırı aparılan ərsinləmə də daxil olacaq. Kondensat boru kəməri müntəzəm olaraq parafinin yığılmasını idarə etmək üçün ərsinlənəcək. Bütün ixrac/idxal boru kəmərləri və axın xətlərinin təmizliyini təsdiqləmək üçün müntəzəm ərsinləmə yoxlanışı aparılacaq.

5.10.11.1 İxrac və MEQ İdxal Sualtı Boru Kəmərləri

Kondensat ixracı boru kəmərinin təxminən üç gündən bir ərsinlənməsi nəzərdə tutulub. Qaz ixracı boru kəmərlərinin ərsinlənməsi müntəzəm olmayacaq və axın sürəti gündə 350 milyon standart kub fut həcmində düşdükdə, həyata keçiriləcək.

HPBS-yə əsasən ərsinləmə axın istiqamətində həyata keçiriləcək, yeni ŞDB-HR platformasında yerləşən ərsin buraxma kameralarından Terminala doğru.

Hər bir ərsinləmə əməliyyatı ŞDB-HR platformasındakı müvafiq kondensat və qaz ixracı kəmərinin ərsin buraxma kamerasının təzyiqinin boşaldılmasını və nəticədə qazın məşələ göndərilməsini tələb edəcək.

MEQ boru kəməri üçün ərsinləmə (qeyri-müntəzəm aparılması gözlənilir) axın istiqamətində, yeni Terminalda yerləşən ərsin buraxıcılarından ŞDB-HR platforması istiqamətində aparılacaq. Ərsinləmədən alınmış çirkli MEQ konteynerlərə yığılaraq sahəyə daşınacaq, orada ya yenidən bərpa ediləcək, yaxud sahədən kənara, mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi planlarına və prosedurlarına uyğun kənarlaşdırmaq üçün göndəriləcək.

5.10.11.2 Axın xəttinin ərsinlənməsi

10 ədəd axın xəttinin hər biri üçün iki istiqamətli ərsinlənməni təmin etmək üçün ŞDB-HR platformasında cüt şəkildə platformaya bağlanacaq ərsin buraxma/qəbul kameraları təmin olunacaq. Hər bir axın xəttinin 3 ildən bir ərsinlənməsi gözlənilir. Hər bir ərsinləmə əməliyyatı aparıcı qüvvə gündə 50 milyon standart kub fut həcmində qaz olaraq ərsinin 4 dəfə buraxılması ilə həyata keçiriləcək. Ərsinləmə zamanı axın xətlərindən karbohidrogen axını xüsusi ərsin qəbulu kameraları vasitəsilə YT və ya sınaq separatorlarına və qaz axını müvafiq

olaraq məşələ göndəriləcək. Ərsin qəbulu kameraları utilizasiya üçün sahələ göndəriləcək bərk maddələri/damcıları yığmaq üçün poddonlarla təmin olunacaq.

5.10.12 Təchizat və maddi-texniki təminat.

Dizel, kimyəvi maddələr və təchizat malları kimi sərf olunan materiallar platformaya, tələbdən asılı olaraq, hər 7-14 gündən bir gəmilər vasitəsilə nəql olunacaq. Heyət platformaya gəmi vasitəsilə daşınacaq (normal əməliyyatlar zamanı həftədə iki gəmiyə qədər). Vertolyotla nəqliyə yalnız fəvqəladə hallarda (qəza hallarında) istifadə olunacaq. Platforma kompleksində vertolyotların, yaxud gəmilərin yanacaqda doldurulması üçün heç bir qurğu nəzərdə tutulmayacaq.

5.10.13 Terminal Əməliyyatları – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar

5.10.13.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.29-da HPBS müddəti ərzində ŞD2 üzrə işəsalma və dənizdə hasilat işləri ərzində əsas mənbələrdən meydana çıxacağı proqnozlaşdırılan İXQ (yəni CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyaları göstərilir. Həmin mənbələrə aşağıdakılar aiddir:

- Əsas enerji generatorları;
- Qəza dizel generatoru;
- Yanğınsöndürmə üçün su nasosu;
- Platforma kranları;
- Məşəl; və
- Heyət dəyişikliyi zamanı istifadə olunan vertolyotlar/gəmilər və təchizat gəmiləri.

Cədvəl 5.29 ŞD2 üzrə dənizdəki müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları

	CO ₂ (kton)	CO (ton)	NO _x (ton)	SO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	NMVOC (ton)	İXQ (kton)
Cəmi	3,642.5	4,875.4	13,262.1	511.2	3,920.9	786.9	3,724.8

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.10.13.2 Dənizə atqıların xülasəsi

ŞD2 dəniz əməliyyatları nəticəsində dənizə atılması nəzərdə tutulan atqılar:

- Platformanın soyuducu suyu (Bölmə 5.10.10.2-yə istinad edin);
- Platformanın drenaj suyu (Bölmə 5.10.10.5-ə istinad edin);
- Platformanın su təmizləmə qurğusunun atqıları/tullantıları (Bölmə 5.10.10.7-yə istinad edin);
- Platformanın fekal suları və məişət çirkab suları (Bölmə 5.10.10.9-a istinad edin); və
- Platformanın mətbəx tullantıları (Bölmə 5.10.10.10-ə istinad edin).

5.10.13.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

HPBS müddəti ərzində ŞD2 çərçivəsində dənizdə aparılan əməliyyatlar nəticəsində formalaşacaq təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların təxmini miqdarı Cədvəl 5.30-də təqdim olunur. Bu həcmələr Şahdəniz Alfa platformasının tullantılara dair göstəricilərinə əsasən hesablanmışdır.

ŞD2 dəniz əməliyyatları və hasilat işləri ərzində formalaşan bütün tullantılar AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.

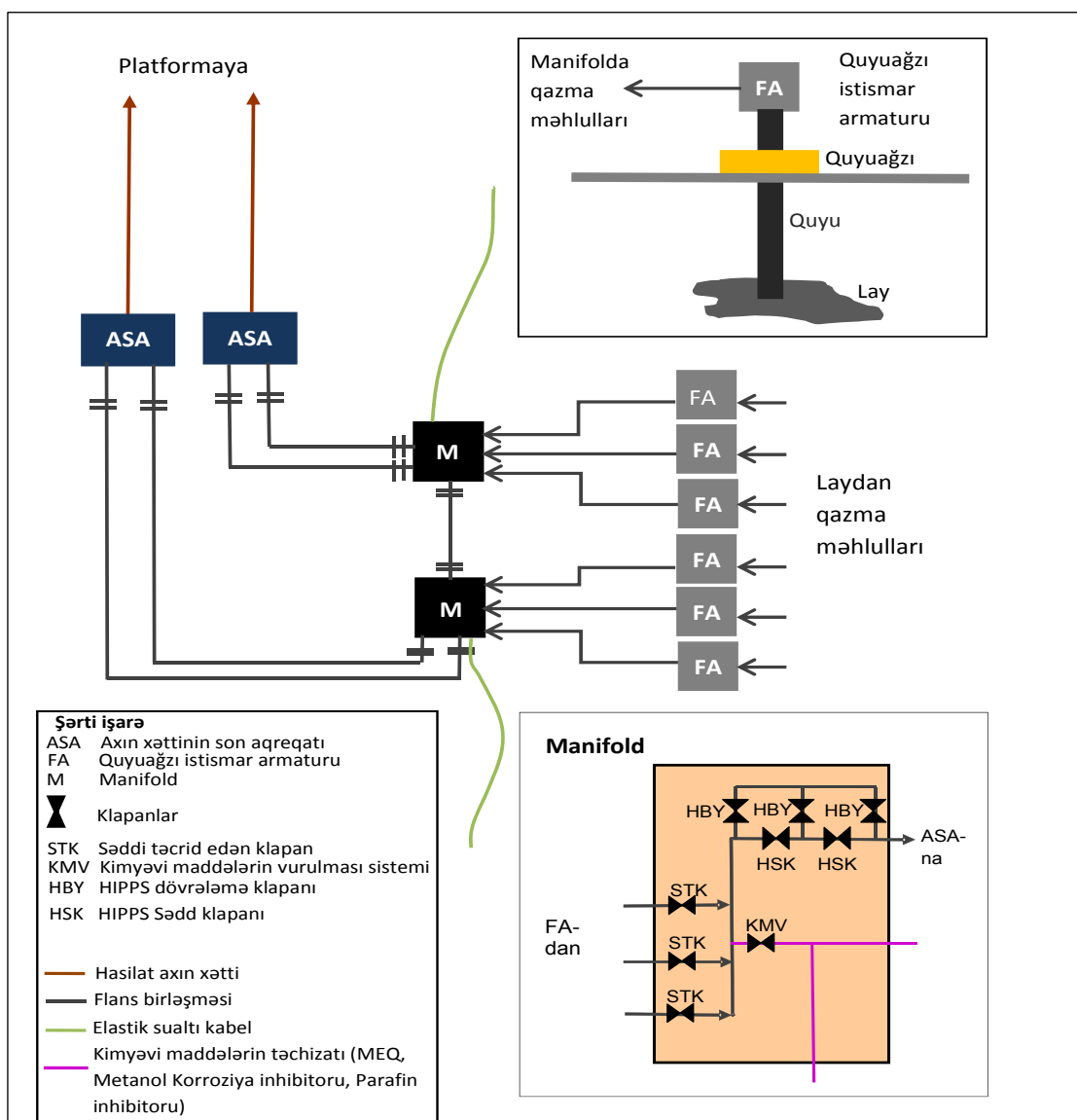
Cədvəl 5.30 Dənizdəki əməliyyatlarla bağlı tullantıların proqnozu

Klassifikasiyası	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz tullantılar	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	2,759
		Metallar – yonqar	1,249
		Kağız və karton	125
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	55
		Tullantı elektrik və elektron kabellər	28
		Tullantı elektrik və elektron avadanlıq	12
		Texsa	770
	Maye tullantılar	Yağ - mətbəx yağı	31
Cəmi (təhlükəsiz)			5,029
Təhlükəli tullantılar	Bərk tullantılar:	Akkumulyatorlar - sulu bölməli	38
		Tibbi tullantılar	1
		Çirklənmiş materiallar	502
		Çirklənmiş torpaq	114
		Partlayıcı maddələr	0.2
		Süzgəc korpusu	36
		Lampalar	0
		Yağlı əskilər	6
		Təzyiq altında olan qablar	477
		Çənin dibində yığılmış şlamlar	1
		Tonerlər və ya printer kartici	115
		Turşular	4
	Maye tullantılar:	Antifrizlər	0.2
		Yağlar - yanacaq	10
		Su - yağlı	3,292
		Böya və örtüklər	10
		Kanalizasiya şlamları	1,029
		Suya qatılan kimyəvi maddələr	382
Cəmi (Təhlükəlilər)			6,018

5.11.1 Giriş

- Hasilatın idarəetmə cihazı ilə təchiz olunmuş altı quyuya qədər;
- İki hasilat manifoldu, HIPPS daxil edilməklə, hərəsi iki və ya üç quyuya birləşdirilib;
- ŞDB-HR platformasına birləşdirilən DEH kabellərini daxil edən iki həlqəvi hasilat axını xətti;
- ŞDB-HR platformasının yaxınlığında hər bir axın xətti üçün bir SQK və əlaqədar elastik kabel birləşmələri və idarə sistemi;
- İki FTA; və
- Kabel birləşmələri (o cümlədən optik lifli kabellər).

Səkil 5.25 Hər bir dəst üçün sualtı hasilat sisteminin tipik sxemi



Sualtı hasilat sisteminin klapaları açıq dövrəli sualtı idarəetmə sistemi vasitəsilə ŞDB-YBTT platformasından idarə olunacaq Axının təmin edilməsi üçün tələb olunan kimyəvi maddələr və elastik enerji kabelləri vasitəsilə ŞDB-YBTT platformasından təchiz ediləcək (yeni parafinin, duz ərpinin, korroziyanın və hidratin idarə edilməsi).

5.11.2 Axının təmin edilməsi

Normal iş şəraitində parafin, duz ərpinin minimuma çatdırılması və korroziyanın idarə edilməsi üçün sualtı hasilat sistemi daxilində bir sıra kimyəvi maddələr tələb olunacaq. Quyunun işə salınması, sınaqdan keçirilməsi, texniki xidməti və istismarının dayandırılması da daxil olmaqla, qeyri-normal iş şəraitində sualtı istismar sistemi daxilində hidratların potensial formalaşmasının minimuma çatdırılması zəruri olacaq. Buna DEH və MEQ kombinasiyasının istifadəsi ilə nail olunacaq. Sualtı avadanlıqları formalaşa biləcək hidratların həll edilməsi üçün həmçinin metanoldan istifadə olunacaq.

5.11.2.1 Sualtı axının təmin edilməsi üçün kimyəvi maddələr

Sualtı axının təmin edilməsi üçün kimyəvi maddələrin xülasəsi Cədvəl 5.31-də təqdim olunub. Bütün kimyəvi maddələr SQB-YBTT platformasından elastik kabellər vasitəsi ilə təmin olunacaq. Sualtı əməliyyatlar ərzində nə müntəzəm, nə də qeyri-müntəzəm şəraitlərdə axının təmin edilməsi üçün tələb olunan kimyəvi maddələrin dənizə atılması planlaşdırılmır.

Cədvəl 5.31 Sualtı axının təmin edilməsi üçün tələb olunan kimyəvi maddələrə dair tələblər

Kimyəvi maddələr	Tələb olunur
Korroziya əleyhinə inhibitor	Korroziyanın idarə edilməsi
Parafin əleyhinə inhibitor	Parafinin idarə edilməsi
Ərp əleyhinə inhibitor	Ərp idarə edilməsi
MEQ	Hidratın idarə edilməsi
Metanol	Hidratın remediasiyası

5.11.2.2 DEH əməliyyatı

DEH sistemləri maye axını aşağı və ya statik olan zaman hidratların yaranmasının qarşısını almaq və axın xəttinin tərkibinin ətrafdakı dəniz dibi temperaturundan 26°C-ə qədər artırmaq üçün dayanma şəraitində sualtı axın xətləri daxilində olan hasilat mayələrinin temperaturunun 26°C-dən yuxarı saxlanmasını nəzərdə tutacaq. Bütün DEH kabelləri izole edilmişdir. .

Sistem xüsusi sualtı paylayıcı qutular vasitəsi ilə ŞDB-YBTT platformasından hər bir axın xəttinə gedən kabellərdən ibarətdir. Onlar Cərəyan Ötürmə Zonalarının (CÖZ) ucunda kabel ucluqlarına (PBC) və axın xətlərinə bağlanır.. Bir naqilli PBC axın xətti boyunca gedir və CÖZ-n ən son ucunda axın xəttinə bağlanmış zənciri tamamlayan sistem-daxili düşən cisimlərdən mühafizə sistemində malikdir. CÖZ axın xəttinə bağlanmış anodlar dəstindən ibarətdir və onlar sistemi torpaqlayaraq cərəyanın sudan ötürülməsinə imkan verir.

Ehtimal edildiyinə görə PBC kabel səthi temperaturu DEH sisteminin istismarı zamanı 10°C-dən artıq olmayacaq. Hasilat axın xətlərinin xarici səthinin həm normal iş şəraitlərində, həm də DEH-n istifadə edən zaman orta dəniz suyu temperaturundan 0.2°C-dən artıq olacağı gözlənilir.

İşə salındıqda dəyişkən cərəyan kabel boyu hərəkət edərək yaranan elektrik müqaviməti hesabına axın xəttini qızdırır.

DEH sistemi üçün tələb olunan elektrik enerjisi ŞDB generator sistemindən təmin olunacaq. DEH üzrə elektrik enerji tələbləri müvafiq DEH ssenarisi və qızdırılacaq axın xətlərinin sayı ilə müəyyənləşdiriləcək (Cədvəl 5.10.8-ə istinad edin). İki əsas DEH ssenarisi aşağıdakı kimi təsvir edilə bilər:

- **Soyuq işəsalma** – axın xətləri daxilindəki hasilat mayeləri yenidən işə başlamazdan əvvəl mühit temperaturu ilə 26°C dərəcəyə qədər isinir. Bu cür ssenarilərin HPBS müddətində vaxtın 1 %-i ərzində baş verəcəyi nəzərdə tutulur; və
- **İsti saxlamaq** – hasilat dayandırıldıqdan sonra sistem axın xətləri daxilindəki hasilat mayələrini 26 °Cdərəcədə saxlamaq üçün istifadə olunur. Bu cür vəziyyətlərin HPBS zamanı vaxtın 7.5 %-i müddətində baş verəcəyi nəzərdə tutulur.

DEH əməliyyatı zamanı platformaya axın xətləri ətrafında təxminən 10 axın xətti ətrafında 0.18v/m-ə çatan elektrik sahəsi yaranacaq ki, bu onların platformaya paralel şəkildə və CKZ-a lap yaxın, təxminən 5v/m yanaşdığı üçün baş verir. Hər iki halda sahə gərginliyi axın xətlərindən sürətlə azalacaqdır. Platformaya yaxınlaşan axın xətlərinin 10 m daxilində və CKZ-nin 2m daxilində sahə gərginliyinin yarıya bölünməsi /azalması gözlənilir.

5.11.3 Sualtı İdarəetmə Sistemi

Quyu ağzındakı və manifoldlarda rezervuarlardan hasilat mayesinin axmasına nəzarət etmək üçün sualtı hidravlik idarəetmə sistemi istifadə ediləcəkdir. Hidravlik klapan hərəkətə başlayan kimi nəzarət olunan maye, aşağıda təsvir edildiyi kimi, dənizə axıdılacaqdır. Sistem ardıcıl olaraq sualtı quraşdırılmış kabel birləşmələri vasitəsi ilə nəzarət mayesi ilə təmin ediləcəkdir.

5.11.3.1 Manifold

Manifoldların məqsədi birləşdirmək və bundan sonra hasilat mayələrini hasilat axın xətləri vasitəsi ilə ŞDB platformasına istiqamətləndirməkdir. Hər bir manifold HIPPS-lə təchiz ediləcəkdir. HIPPS-nin funksiyası əlaqədar quyuların birində artıq təzyiq yarandığı və ya platforma kompleksində STİK-in bağlanması baş verdiyi halda, manifoldu dərhal axın xətlərindən təcrid edərək, axın xətlərinin və platforma obyektlərinin qorunmasını təmin etməkdir.

Hidravlik klapanların funksiyasının manifold ilə əlaqəsinə daxildir:

- **Kimyəvi maddələrin vurulması klapanları (KMV)** – tələb olunan zaman hasilat mayesinə parafin inhibitoru, korroziya inhibitoru, MEQ və metanolun daxil edilməsinə imkan yaradır;
- **Həddi təcrid edən klapan (STK)** - manifold daxilində quyu hissələrinin təcrid edilməsinə imkan yaradır;
- **HIPPS hədd klapanı (HHK)** - manifolddan hasilat mayesinin axmasını dayandırır; və
- **HIPPS dövrələmə klapanı (HDK)** - Həddi təcrid edən klapanlar boyunca fərqli təzyiqin bərabərləşməsinə və HIPPS hədd klapanının (HHK)-nın sınaqdan keçirilməsinə imkan yaradır.

Hazırkı dizayn hidravlik hərəkətə gətirilən sayı 25-dək olan klapanı və hər bir manifolddakı əlaqədar DCV-lər təqdim edir.

5.11.3.2 Quyuağzı

Hər bir quyuağzı ilə əlaqədar hidravlik klapanların funksiyaları aşağıdakılardır:

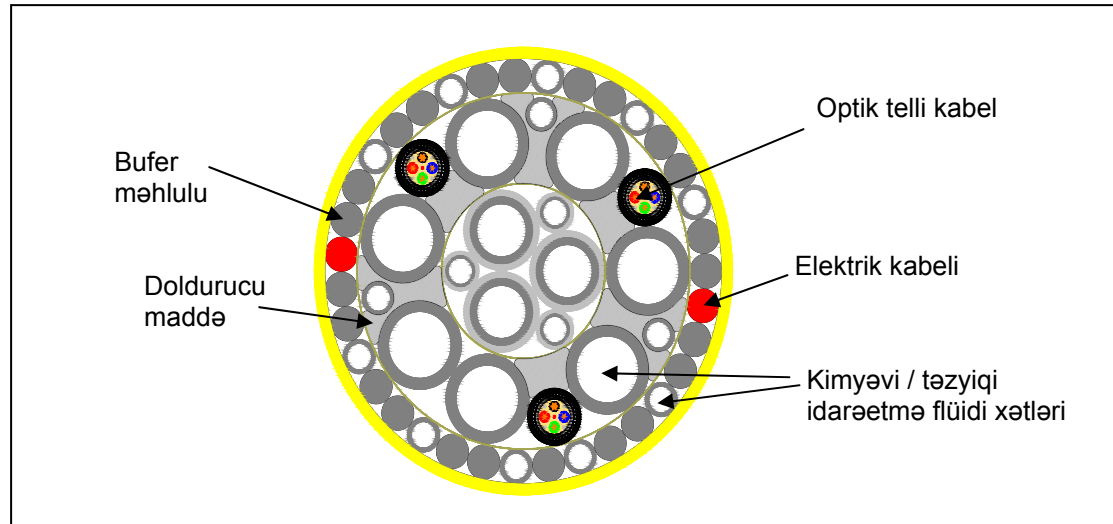
- Rezervuardan təcrid olunmanı təmin etmək;
- Quyudan hasilat mayələrinin axınına idarə etmək; və
- Tələb olunduğu yerdə quyuya kimyəvi maddələrin (MEQ, metanol və ərp inhibitoru) vurulmasını imkan yaradır.

Quyuya nəzarət sistemi həmçinin hasilat mayelərinin axınıni tənzimləmək üçün mərhələli hərəkət etdirilə bilən hidravlik işə salınan ştuseri birləşdirir. Cari dizayn 24-dək hərəkətə gətirən klapan (hasilat ştuseri klapanını daxil etməklə) və hər bir quyuda əlaqədar DCV-lər təmin edir.

5.11.3.3 Kabel birləşmələri

Hər bir quyu dəstəsi üçün kimyəvi maddələr, nəzarət məhlulları və elektrik siqnalları paslanmayan poladla quraşdırılmış kabellərlə təchiz ediləcəkdir.

Şəkil 5.26 Tipik kəsişən elastik kabel bölməsi



5.11.3.4 Nəzarət məhlulu

ŞD2 sualtı nəzarət sistemi daxilində Castrol Transqua HC10 su əsaslı nəzarət mayesindən istifadə edilməsi planlaşdırılır. Bu məhsul qiymətləndirmə prosesində özünün uyğunluğu, ətraf mühit göstəricisi və aşağı toksikliyinə əsaslanaraq (Fəsil 4-də təfərrüatı ilə verildiyi kimi) istifadə üçün seçilmişdir.

5.11.3.5 Gündəlik Fəaliyyətlər zamanı klapan fəaliyyətləri

ŞD2 Layihəsinin fəaliyyət müddətində sualtı klapanların fəaliyyətinin aşağıdakı hadisələr zamanı gözlənilir.

- **Quyunun sınağı** – bir ildə 3 səbəbdən hər bir quyunun qismən dayandırılması və ildə bir dəfə quyunun axın göstəricilərinin sınaqdan keçirilməsi üçün tamam dayandırılması ilə əlaqədardır;
- **Quyunun ərsinlənməsi** – Bölmə 5.10.11.2-də yuxarıda təsvir edildiyi kimi, axın xəttinin tam ərsinlənməsinin, hasilatın dayandırılması əsasında 3 ildən bir tələb edilməsi gözlənilir. Bu uyğun quyunun STK və KMV manifold klapanlarına əlavə olaraq bağlanmasını tələb edir. HIPPS klapanları ərsinləmə zamanı açıq qalmaq üçün layihələndirilmişdir;
- **Sahənin dayandırılması** – bütövlükdə sahənin dayandırılması hər 4 ildən bir nəzərdə tutulur; qismən sahənin dayandırılmasının quyu dəstələrinin və yaxud quyu dəstələrinin bir hissəsinin bağlanması ilə əlaqədar 4 ildən bir baş verməsi gözlənilir; və
- **HIPPS sınağı** – HIPPS ilə əlaqədar hər bir manifoldun illik sınaqdan keçirilməsi gözlənilir. Bu müvafiq quyularla əlaqədar klapanların bağlanmasını tələb edir. Əlavə olaraq HDK və MEQ klapanlarının sınaq aparılan zaman təxminən 3 dəfə açılıb-bağlanılması lazım gələ bilər.

Manifold və quyu ilə əlaqədar klapınların aşağıdakı vaxtlarda açıq vəziyyətə qayıtması layihələndirilmişdir.

- **Quyu** – 45 saniyə; və
- **Manifold** – 20 saniyə.

Klapınlar aşılıqca nəzarət mayelərinin axması baş verir. Axan həcmələr klapın silsilə ilə 0.1 –dən 25 litrə qədər olan nümünə həcminə mütənəsbibdir.

Hidravlik nəzarət sisteminin dizaynı az davam edən DCV axını üçün imkan yaradır. Təchizatçı tərəfindən verilən tipik normalara əsasən bu axıntı təxminən orta hesabla hər klapın üçün dəqiqədə 0.3 sm³ olacaq. Sistem bu axıntıların kiçik rezervuara dövr edilməsi üçün layihələndirilmişdir. Rezervuardan dənizə ventilyasiya xətləri yoxlama klapın dəstini ətraf mühitdən 5-10 psi yuxarı təzyiqdə açılması üçün işə salır.

5.11.3.6 Gündəlik fəaliyyətlər zamanı nəzarət maye atqılarının xülasəsi

Gözlənilən nəzarət maye atqılarının illik həcmi Cədvəl 5.32-də xülasə edilmişdir. Bu həcmələr hər bir quyu və manifoldun fəaliyyətə başlamasının (Şəkil 5.3-ə istinad edin) planlaşdırıldığı vaxt və gözlənilən klapın fəaliyyətlərinə, o cümlədən DEHİ DCV atqı normalarına əsaslandırılmışdır(yuxarıda Bölmə 5.11.3.5-də təqdim edilən).

Cədvəl 5.32 Klapın fəaliyyətləri ilə əlaqədar nəzarət mayelərinin təxmini hesablanmış atqıları və gündəlik DCV atqıları

İl	Həcm Litr/Gün		
	Klapın Fəaliyyətləri	DCV atqıları	Cəmi
2018	1.3	6.3	7.6
2019	2.7	12.6	15.3
2020	4.5	18.9	23.4
2021	7.0	22.1	29.1
2022	4.7	22.1	26.8
2023	9.2	32.7	41.9
2024	7.3	34.7	42.0
2025	11.7	36.7	48.4
2026	9.5	39.8	49.3
2027	10.6	39.8	50.4
2028	8.5	39.8	48.3
2029	13.7	39.8	53.5
2030	8.5	39.8	48.3
2031	10.6	39.8	50.4
2032	9.5	39.8	49.3
2033	12.7	39.8	52.5
2034	8.5	39.8	48.3
2035	11.6	39.8	51.4
2036	8.5	39.8	48.3

5.11.4 Sualtı hasilat sistemi müdaxilələri zamanı atqılar

Əməliyyatlar zamanı bir sıra sualtı hasilat sisteminin elementlərinin əvəz edilməsi lazım gələcək. Ən tez-tez dəyişdirilən elementlər (müdaxilə kimi məlum olan) hasilatın idarəetmə cihazlar və manifoldlarla əlaqədar idarə modulları olacaq. Dəyişdirmə zamanı dəyişdirilən modulu izolə etmək üçün müvafiq klapınlar işə salınacaq və nəticədə idarə flüidlərinin sızması baş verəcək. Bunların kiçik olması və Cədvəl 5.32-də göstərilmiş idarə flüid həcmələrinə daxil edilməsi gözlənilir. Axıntıların həmçinin aşağıdakı Cədvəl 5.33-də göstərilədiyi kimi hər bir hasilatın idarəetmə cihazının drosselinin dəyişdirilməsindən baş verməsi də gözlənilir.

Cədvəl 5.33 Hasilatın idarəetmə cihazının drosseli müdaxilələri zamanı hesablanmış atqılar

Element	Miqdar	Müdaxilə işləri	Hər müdaxilədə flüid atqısı	Hər müdaxilədə atqı həcmi (m ³)	Axıtma müddəti (saat)
hasilatın idarəetmə cihazı drosseli	Hər armaturda 1	Hər armaturda bir dəfə	MEQ	1.3	6

Dənizə axıdılma ilə nəticələnə biləcək sualtı müdaxilədən əvvəl (modullar və hasilatın idarəetmə cihazının drosselləri istisna olmaqla) riskin qiymətləndirilməsi aparılacaq və tələb olunduğu kimi ETSN-nə hesabat verıləcək.

5.11.5 Sualtı Əməliyyatlar – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar

Dənizdəki bütün əməliyyatlar, o cümlədən sualtı işlərlə əlaqədar emissiyalar və tullantılar barədə məlumat Bölmə 5.10.13-də təqdim olunur.

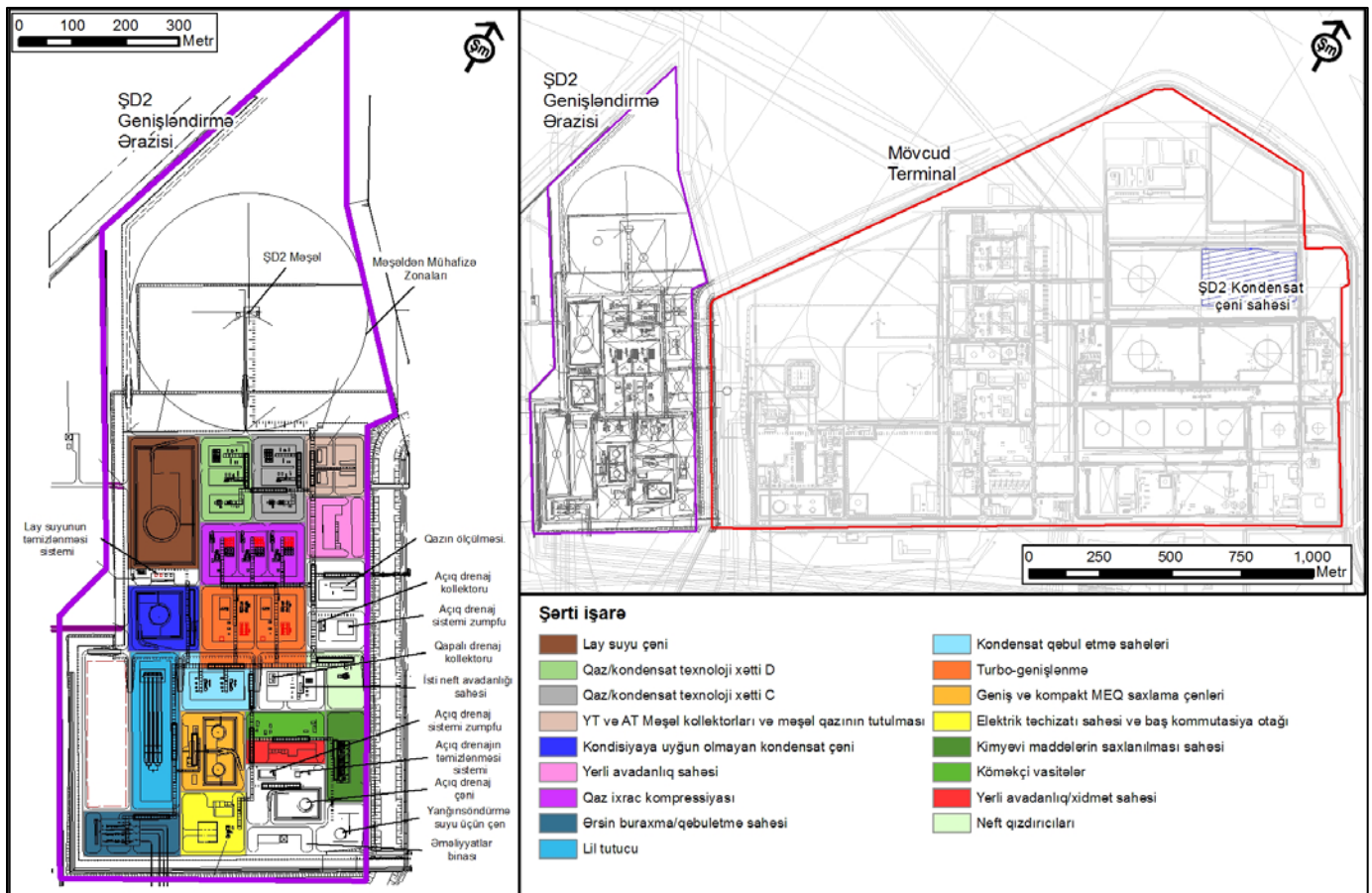
Sualtı əməliyyatlarla əlaqədar gözlənilən atqılar yuxarıda Cədvəl 5.32 və 5.33-də xülasə şəklində verılır.

5.12 Dənizdə əməliyyatlar və hasilat

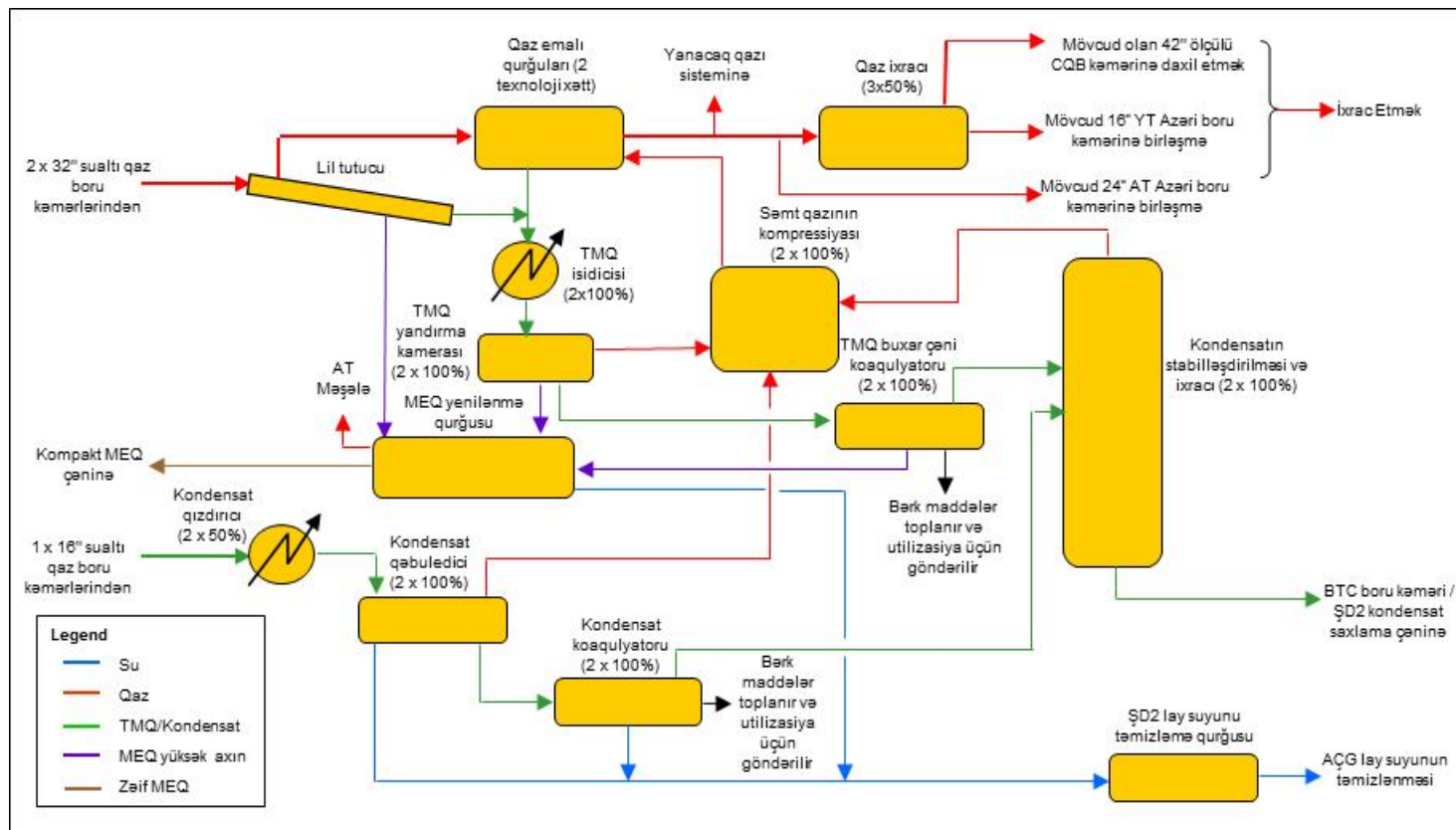
5.12.1 Qısa xülasə

ŞD2 sahil texnoloji qurğuları və əlaqədar texnoloji təchizatlar ŞD2 Genişləndirmə sahəsində, mövcud Səngəçal terminalına yaxınlıqda yerləşəcək və qismən mövcud AÇG və ŞD obyektlərinə integrasiya ediləcəkdir. Şəkil 5.27-də ŞD2 quru obyektlərinin təklif edilmiş sxemi göstərilir.

Şəkil 5.27 ŞD2 quru obyektlərinin və texnoloji təchizatların sxemi



Səkil 5.28 SD2 qurudakı prosesin ümumi sxemi



Aşağıdakı bölmələr SD2 quru obyektləri prosesinin və kommunal sistemlərin xülasəsini verir.

5.12.2 Qazın texnoloji emalı və ixracı obyektləri

Kondensat tutucu hasil edilən qaz istilik mübadilə edən, qaz təmizləyən cihaz, boru genişləndiricilər, separatorlar və yardımçı avadanlıqdan ibarət 2 X 50% qaz kondisiyalaşdırma texnoloji xəttinə istiqamətləndiriləcəkdir. Bu obyektlər kondensat tutucudan alınan qazdan və səmt qazı kompressiya sistemindən maye buxarı çıxarmaq üçün layihələndirilmişdir ki, ixrac üçün kondensasiya spesifikasiyası əldə edilsin.

Qaz emal edən texnoloji xətlərdən maye axını təbii qaz mayeləri isidicilərinə (TQM) istiqamətləndiriləcəkdir. Qazın bir hissəsi SD2 yanacaq qaz sisteminə istiqamətləndiriləcəkdir.

¹⁹ Kondensat BTC qurğuları vasitəsilə ixrac olunan neftlə qarışdırılacaq

TQM isidiciləri kondensat yuyucudan karbohidrogen maye axını qəbul edəcəkdir. İsidicilərdən TQM axını TQM buxar barabanlarına (hər texnoloji xətt üçün 1 x 100%) və axını ayırmaq üçün layihələndirilmiş TQM koaqulyatorlarına göndəriləcəkdir:

- Əlavə təmizləmə və kondisiyalaşdırılma üçün qaz emal edən texnoloji xətlərə göndəriləcək qaz axını;
- Su axını ilə zəngin MEQ əlavə təmizlənmə üçün MEQ Regenerasiya Aqreqatına və yaxud Regenerasiya aqreqatı mümkün olmadıqda, MEQ ilə zəngin Çənlərə istiqamətləndiriləcəkdir; və
- Karbohidrogen maye axını kondensat sabitləşdirmə və TQM buxar barabanları koaqulyatorları vasitəsi ilə ixrac obyektlərinə istiqamətləndiriləcəkdir (hər bir emal texnoloji xətti üçün). Koaqulyatorlar karbohidrogen maye axınından suyu və bərk maddələri çıxarmaq üçün istifadə ediləcəkdir. Bərk maddələr AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.

Kondisiyalaşdırılmış qaz sıxlaşdırılacaq və 3x50% texnoloji xətlərində soyudulacaqdır. Qaz mövcud CQBK, AT Azəri və YT Azəri boru kəmərlərinə çatdırılmamışdan əvvəl analiz ediləcək və ölçüləcəkdir.

Qaz ixrac kompressiya qurğuları ümumi tutumu 1.777 mlnskfg ilə qaz turbinləri vasitəsi ilə 3x50% qaz ixrac edən kompressorlar ötürücüsündən ibarət olacaqdır. Çıxan istilik utilizatoru (ÇİU) qurğusu isidici sistem üçün turbin odluq qazından istini əldə etmək məqsədilə bu qaz turbinləri üzərində quraşdırılacaqdır.

İşəsalma zamanı ŞD2 quru obyektlərini hermetikləşdirmək və iki 32" sualtı qaz kəməri vasitəsilə ŞD2 dəniz obyektlərini qazla təmin etmək üçün qazın mövcud ŞD1 və CQBK obyektlərindən alınması planlaşdırılır.

5.12.3 Kondensatın texnoloji işlənməsi, saxlanması və ixracı

2 texnoloji emal xəttindən ibarət ŞD2 quru kondensat qurğuları 15 bar təzyiqində və 5 və 25°C arasında temperaturda 16" kondensat kəməri vasitəsi ilə kondensatı qəbul etmək üçün layihələndirilmişdir.

Dəniz boru kəməridən kondensat, kondensat temperaturunu 65°C-yə qaldırmaq üçün layihələndirilmiş isidicilər vasitəsi ilə qəbuledicilərə yönəldiləcəkdir. Səmt qazı 1-ci mərhələ səmt qazı kompressoru sorucu qaz təmizləyicisinə (skrubber) yönəldiləcəkdir. Kondensat, kondensat koaqulyatorları vasitəsi ilə (hər bir texnoloji emal xətti üçün 1x100%) suyun ayrılması üçün sabitləşdirici sistemə göndəriləcəkdir. Təmizlənmiş kondensat bundan sonra kondensat sabitləşdirici sistemə göndəriləcəkdir. Bərpa olunmuş su ŞD2 lay suyu təmizləmə qurğusuna istiqamətləndiriləcəkdir.

Kondensat sabitləşdirici qurğuların məqsədi kondensatı isitmək və saxlama müddətində əhatə edən şəraitlərdə buxarlandırma potensialı olan "yüngül fraksiya" komponentlərini çıxarmaqdır. Sabitləşdirici obyektlərdən gələn qaz səmt qazı kompressoruna göndəriləcəkdir. Sabitləşdirilmiş kondensat BTC ixrac obyektlərinə göndəriləcəkdir. BTC kəməri üçün hər hansı bir məhdudiyyət olarsa, kondensat ŞD2 kondensat saxlayan çənə və kondensat saxlayan çən nasosu vasitəsi ilə BTC kəmərinə geri göndəriləcəkdir. AÇG xam neft çənlərinə yaxın olan mövcud torpaq bənd daxilində yerləşdirilmiş çənin 500,000bbls tutumu olacaq və üzən dam dizaynında olacaqdır.

Sabitləşdirilmiş qurğulardan olan kondensat əgər BTC ixrac qurğusunun daxili spesifikasiyalarına cavab verməzsə, o, kondensat saxlayan çənə göndəriləcək və sonra kondensat emal edən qurğulara geri dövr ediləcəkdir. Çən qabarıq dam dizaynında olacaq və yanacaq qazı örtükləmə sistemi ilə təmin ediləcək, 2 texnoloji xətt üçün 12 saat ərzində ən yüksək kondensat hasilat dərəcələrini təmin etmək və xüsusilə, ərsinləmə zamanı kondensat kəməridən keçid axınlarını idarə etmək imkanına malik olacaqdır.

Dənizdə işəsalma və tamamlama flüidləri ilə quyuların yenidən işə salınması zamanı, duzlu MEQ və metanol sahilə istiqamətləndiriləcəkdir. Bu ya texniki kondisiyalaşdırılmamış kondensat çəninə istiqamətləndiriləcək, sonra uyğun sahədən kənarda təmizləmə və utilizasiya üçün sisternə göndəriləcəkdir. Əgər qəbul edilən tərkibin təmizlənmə üçün uyğun olduğu nümayiş etdirilsə, ŞD2 quru obyektləri vasitəsi ilə aşağıdakı ərazilərdən birinə göndəriləcəkdir:

- Lay suyu saxlama çənləri və təmizləmə qurğusu;
- ŞD1 MEQ ilə zəngin çən (MEQ bərpası üçün); və ya
- ŞD2 MEQ ilə zəngin çən (MEQ bərpası üçün).

ŞD2 quru obyektlərinin işə salınması zamanı ŞD1 obyektlərindən sabitləşdirilmiş kondensat ŞD2 kondisiyalaşdırılmamış kondensat çəni vasitəsi ilə ŞD2 kondensat qəbuledicilərinə istiqamətləndirilməsi planlaşdırılır.

5.12.4 ŞD2 quru texnoloji təchizatları

5.12.4.1 MEQ regenerasiyası və saxlama

MEQ quruda və dənizdəki ŞD2 obyektlərində, avadanlıqda və aşağı temperatur və aşağı axın şəraitlərində axın xətlərində hidrat formalaşmasının qarşısını almaq üçün istifadə ediləcəkdir.

MEQ regenerasiya sisteminin məqsədi MEQ ilə zəngin həcmdən su və digər aşqarları ayırmaq, yenidən istifadə etmək üçün az MEQ tərkibli məhsul istehsal etməkdir. Sistemə MEQ ilə zəngin ehtiyat çəni (karbohidrogen köpüyü yığan qurğu təmin edilmiş), buxar barabanı, regeneratör, ağac kömürü filtrləri, nasos və istilik mübadilə edicilər daxildir. Ayrılmış su həcmi ŞD2 lay suyu təmizləmə qurğusuna göndəriləcək. Az MEQ tərkibli həcməz MEQ tərkibli saxlama çəninə göndəriləcək. Tələb olunduğu zaman, buradan nasosla sahildəki istifadəçilərə vurulacaq və 6" boru kəməri vasitəsi ilə dəniz MEQ ehtiyat çəninə təchiz ediləcəkdir.

Qurudakı az MEQ tərkibli və MEQ ilə zəngin ehtiyat çənləri qabarıq dam dizaynında olacaq və karbohidrogen qaz örtükləri ilə təchiz edilərək, AT məşələ istiqamətləndiriləcəkdir. MEQ sistemini yüksəltmək üçün Terminala yük avtomobili ilə çatdırılmış ISO çənlərindən, tələb edildiyi kimi, yeni MEQ təchiz ediləcək.

5.12.4.2 Lay suyu

ŞD2 Layihəsi aşağıdakı lay suyundan istifadə iyerarxiyasını qəbul etmişdir:

1. Birinci variant: Mümkün olan hallarda AÇG lay suyunun təmizlənməsi və kənarlaşdırılması üsullarından istifadə etmək. ŞD2 qurudakı baza layihə ssenarisinə bu variantı dəstəkləyəcək aşağıdakı obyektlər daxildir:
 - a. AÇG lay suyunu təmizləmə obyektlərinin spesifikasiyalarına cavab verəcək ŞD2 suyunu əldə etmək üçün layihələşdirilmiş lay suyunu təmizləmə dəsti
 - b. Günbəz şəkilli dama malik, karbohidrogeni yığma qurğuları ilə təchiz olunmuş lay sularını saxlama çəni

Təmizləmə dəstindən və lay sularını saxlama çənindən yığılmış karbohidrogen ŞD2 qapalı drenaj sistemi vasitəsilə ŞD2 emal qurğularına yönəldiləcək. Tələb olunan spesifikasiyalara cavab verən təmizlənmiş emal suyu AÇG lay sularını təmizləmə qurğusuna ötürüləcək və orada AÇG lay suyu ilə qarışdırılaraq müvafiq spesifikasiyaya uyğun təmizlənmək və dənizə, Kompresor və Mərkəzi Azəridə (MA) Su vurma Platformasının (KSP) təkrar laya vurma qurğularına göndəriləcək.

ŞD2 lay sularını təmizləmə dəstindən alınmış tullantılar mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi planlarına və prosedurlarına uyğun idarə olunacaq.

2. İkinci variant: ŞD lay suyu sahədən kənara üçüncü tərəfin lay sularını təmizləmə podratçısının sahəsinə göndəriləcək. Təmizləmə sınaqları potensial 3-cü tərəf təmizləmə podratçıları tərəfindən onların obyektlərində aparılacaq. LS-nı sahədən kənarda təmizləmək üçün tankerlərə doldurulmasında ya mövcud tanker doldurma qurğusundan, ya da yeni yükləmə qurğusundan istifadə ediləcək.
3. Üçüncü variant: Fövqəladə hallarda, 1 və 2-ci variantlar mövcud olmadıqda və Səngəçəldə lay suyunu saxlamaq üçün çəndə yer olmadıqda ŞD lay suları yeni saxlama gölməçəsinə daşınacaq.

Gölməçənin dizaynına drenaj üçün maili döşəmə, lay suları üçün uyğun olan mürəkkəb içlik, qazın toplanması və içliyin şişməsinin qarşısını almaq üçün qaz ventilyasiya sistemi və mexaniki ehtiyat vasitəsilə ilə avtomatik sızmanı aşkarlama sistemi daxil olacaq. Sağlamlıq və narahatlıq (məs. qoxu) problemləri ilə əlaqədar riskin idarə edilməsini və dizayna müvafiq təsiri azaltma tədbirlərinin daxil edildiyini təmin etmək üçün suyun gölməçədə saxlanmasıdan əvvəl lay sularını ilkin təmizləmə dəstində təmizləmə zərurətini və spesifikasiyasını təsdiq edən riskin qiymətləndirilməsi aparılacaq. BP gölməçənin hazırlanmasından əvvəl nəzərdən keçirmə və təsdiq üçün ETSN-nə aşağıdakıları təqdim edəcək:

- a. Fövqəladə hallarda yaranmış lay suyunu saxlamaq üçün gölməçənin dizaynı
- b. Lay sularını saxlama gölməçəsindən mümkün axmaları aşkar etmək üçün hərtərəfli monitoring sistemi; və
- c. Tullantıların xarakterizə metodologiyalarını və lay sularının ilkin təmizlənməsi və gölməçədə saxlanması ilə əlaqədar yaranan hər hansı tullantı məhsullarının təmizlənməsi və kənarlaşdırılması üsullarını təsvir edəcək tullantıların idarə edilməsi planı.

5.12.4.3 Yanacaq qazı sistemi;

Yanacaq qazı sistemi aşağıdakı məqsədlərlə AT və YT yanacaq qazlarını təmin etmək üçün layihələndiriləcəkdir:

- Qaz turbini ilə işləyən elektrik generatoru;
- İxrac kompressor mühərrikləri;
- Kondensat boru kəməri flüidləri üçün örtükləmə qazı, zəngin MEQ, az MEQ tərkibli, lay suyu ehtiyatı və kondensasiyalasdırılmamış kondensat ehtiyatı çənləri;
- Səmt qazı kompressorları üçün kipgəcləmə qazı;
- YT və AT məşəl sistemləri daxilində pilot qaz.

Qaz emal edən texnoloji xətlərindən götürülən məhsul skrubber, yüksək isitmə cihazları, və filtrləri əhatə edən sistemi təchiz edəcək. Normal şərtlərdə orta gündəlik yanacaq qaz tələbatı 13.6 MMskfg həcmində hesablanmışdır. İşə salma zamanı sistemi mövcud CQBK obyektlərindən yanacaq qazı ilə təchiz etmək planlaşdırılır.

5.12.4.4 Enerji hasilatı

ŞD2 quru obyektləri üçün elektrik təchizatı ŞD2 Genişləndirmə Sahəsində yerləşən yeni 110kv-lıq sistemdən təmin ediləcəkdir. Enerji müntəzəm olaraq Terminalda olan generator sistemindən veriləcək və ŞD2 Genişləndirmə sahəsində yerləşən, 11/110kv-lıq transformator vasitəsi ilə yeni 110 kv-lıq sistemə birləşdirilmiş 23 MVt gücündə tək açıq döviyyəli qaz turbini ilə işləyən elektrik generatoru ehtiyat rolunu oynayacaq. Ehtiyat enerji həmçinin "Azəri" dövlət şəbəkəsindən əldə olunacaq. İşə salma zamanı elektrik generatoru üçün yanacaq qazı mövcud ŞD2 qaz kəməridən əldə ediləcək.

5.12.4.5 İstismar sistemi

Normal şərtlərdə ŞD2 üzrə quruda istilik tələbatı 3x50% ixrac kompressor turbinlərindən quraşdırılan üç ÇİU-dan veriləcəkdir. İstilik sistemi hər ÇİU-dan 24mv istilik təmin edilmək üçün layihələndirilmişdir.

İşə salma zamanı, yaxud ÇİU-n birinin fəaliyyəti mümkün olmadıqda (məsələn, texniki xidmət zamanı) istilik tələbatı 50 MVt birbaşa yanma yağ isidicisi ilə qarşılanacaqdır.

İşə salma zamanı yağ isidicisinin 6 həftəyə qədər istifadə ediləcəyi gözlənilir. İşə salmadan sonra ÇİU sistemi nəzərdə tutulan turbinin mövcudluğu əsasında vaxtın 98%-99%-i istifadəyə hazır olmaq üçün layihələndirilmişdir.

5.12.4.6 Məşəl sistemi

ŞD2 qurudakı obyektlərinə əməliyyat və təhlükəsizlik məqsədləri ilə məşəl sistemi daxil olacaq. Normal istismar şəraitlərində qurudakı ŞD2 məşəl sistemində ancaq pilot yandırma fəaliyyətlərinin aparılması nəzərdə tutulmuşdur.

Bununla belə, məsələn, kompressor qatarının itirilməsi və ya fəvqəladə hallarda təzyiqin boşaldılması kimi avadanlığın sönməsi hallarında qeyri-müntəzəm məşəldə yandırma baş verəcək. Bu hadisələr müntəzəm olaraq bütün il boyu 5 gündən (1.1 mln.st.kubfut/günə bərabər alçaq sürətlə) 1 saata qədər (890 mln.st.kubft/gün sürətlə) müddət davam edəcək. Məşəlin layihə sürəti ilə fəvqəladə təzyiqin boşaldılmasının (HPBS müddətində bir və ya iki dəfədən çox baş verməyəcəyi planlaşdırılır) bir saatdan artıq davam etməsi gözlənilir.

Quruda ŞD2 məşəl sistemi hazırda layihələndirilməkdədir.

Layihə tərəfindən qəbul edilmiş hazırkı dizayn meyarı aşağıdakı kimidir:

- Hündürlüyə qaldırılmış YT və AT məşəl sistemləri;
- Hər iki YT və AT məşəl sistemlərində YT məşəl qaz bərpaedicisi normal fəaliyyətlər zamanı məşəl çubuqlarına gedən karbohidrogen qalıqlarını azaldır;
- Daimi yanan pilot yandırıcılarına əsaslanan məşəl qaz alovu AT yanacaq qazı ilə təchiz edilib;
- Ya azotdan, ya da AT yanacaq qazından istifadə etməklə (təhlükəsizlik tələblərindən asılı olaraq) davamlı qaz üfürülməsi
- Ardıcıl və yaxud nəzarət edilən üfürmə sistemi YT məşəl dizaynını aşağı səviyyəyə endirmək və çubuğun hündürlüyünü azaltmaq üçündür.

ƏMSSTQ məqsədləri üçün AT və YT məşəl ucluqlarının 107m hündürlükdə olan yüksəyə qaldırılmış tək borunun üzərində yerləşdirilməsi və YT məşəli üçün axın tezliyinin maksimum 1810MMskfg olması nəzərdə tutulur.

5.12.4.7 Dizel Təchizatı

Dizel İNL-nin dizel sistemindən təchiz ediləcək və tələb olunduqda, yanğın söndürməsi nasosları və dizel hava kompressoru qurğusu üçün istifadə edilmək məqsədilə gündəlik çənlərdə saxlanılacaq

5.12.4.8 Kimyəvi maddələrin vurulması sistemi

Hasilat prosesi çərçivəsində hasilatı asanlaşdırmaq, ayırma prosesinə kömək etmək və texnoloji avadanlıqları korroziyadan və hidrat formalaşmasından qorumaq məqsədilə müəyyən kimyəvi maddələrin əlavə edilməsi tələb olunur. Bu, iki ayrı kimyəvi sistemlə təmin ediləcəkdir:

- Əsas kimyəvi maddələr vurma qurğusu; və
- Metanol vurma sistemi.

Əsas kimyəvi maddələr vurma qurğusu ehtiyat çənlərindən maksimum doza dərəcəsində 14 günlük və yaxud normal daşıma çən həcmindən 1, 5 dəfə hasilat kimyəvi maddələri təmin edəcəkdir.

Metanol vurma sistemi ehtiyat konteyner (1 X 100%) və nasoslardan (2 x 100%) təşkil ediləcəkdir. Konteyner təsirsiz qaz ilə örtüklənəcək və onun ehtiyat həcmi 24 saat üçün ən böyük fərdi davamlı vurma dərəcəsi və yaxud 50m³ müəyyən ediləcəkdir (hansı daha böyükdürsə).

Kimyəvi vurma sahəsi daxilində maye dağılmasının qarşısının alınması tədbirlərinə səki, bordür və damba daxildir. Bu sahədən drenaj açıq drenaj təmizləyici sistemə istiqamətləndiriləcəkdir.

5.12.4.9 Drenaj sistemləri

Açıq drenaj sistemləri

Açıq drenajların axın dövryyəsi aşağıdakılar kimi təsnif edilir:

- Təmiz yağış suyu yollardan, damlardan, səki olmayan yerlərdən və və yaxud digər mənbələrdən karbohidrogen çirklənməsi baş verməyən proses sahəsinin kənarında beton səkinin müəyyən ərazilərindən axan sulardır. Yağış suyu konkret kanallardan və mövcud Daşqından Mühafizə kanalına nəzərdə tutulmuş üç terrasın hər birindən müstəqil axından toplanır; və
- Çirkli su beton səki sahələri, karbohidrogenlər və kimyəvi maddələrdən baş verə bilən mümkün çirklənmə, ümumiyyətlə, proses və xidmət sahələri daxilində toplanır. Bu axınlar təmizlənmədən təmiz su axarlarına atılmaq üçün münasib deyil və beləliklə, aşağıda təsvir edildiyi kimi, təmizlənmək üçün açıq drenaj sistemə istiqamətləndirilir.

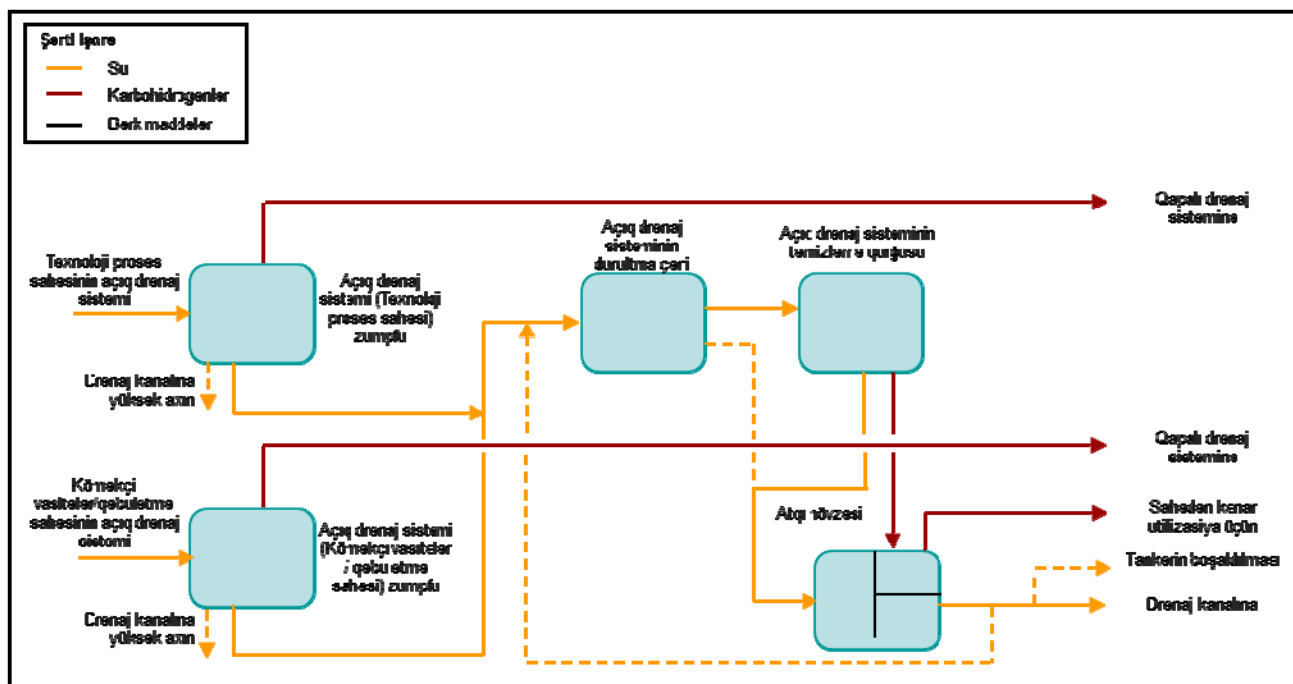
Drenaj səki prosesi və texnoloji təchizatlar sahələrindən iki hopdurma quyusu vasitəsilə açıq drenajlar saxlayan çənə istiqamətləndiriləcəkdir (Şəkil 5.29-a istinad edin). Saxlama çəni açıq drenaj təmizləyici qurğusundan axan, yenidən emal tələb edən açıq drenaj suyuna əlavə olaraq maksimum gündəlik yağıntı toplantısını yerləşdirmək üçün ölçülmüşdür.

Hopdurma quyularının hər biri 40 dəqiqə müddətində şiddətli yağış yağdığı zaman 25mm/saat yağış sıxlığını təmin etmək üçün ölçülmüşdür və yeraltı su axını bəndi ilə bölünən iki kameraya daxil olacaqdır. Birinci kameradan yığılmış ayrılmış karbohidrogenlər su səthindən kənarlaşdırılacaq və bağlı drenaj sistemə istiqamətləndiriləcəkdir.

Açıq drenaj çənindən axın, su standartlarında tətbiq edilən yağa görə su təmizləmək üçün (aylıq orta hesabla 10 mq/l-dən az və gündəliyə əsasən 19 mq/l-dən az) layihələndirilən açıq drenaj təmizləyici qurğusuna yönəldiləcəkdir. Təmizlənmiş su axıntı hövzəsindən drenaj kanalına axıdılacaqdır. Açıq drenaj təmizləyici qurğusundan axan karbohidrogen axıntı hövzəsi daxilində yağla çirklənən kameraya istiqamətləndiriləcək. O buradan da nasosla çıxarılacaq və sonra AGT-nin hazırda mövcud olan idarəetmə planlarına və prosedurlarına uyğun utilizasiya üçün sahədən kənara göndəriləcəkdir.

Texniki tələblərə cavab verməyən təmizlənmiş drenaj suyu yenidən təmizlənmək üçün açıq drenaj çənəsinə istiqamətləndiriləcək və yaxud əgər təmizləyici qurğu istifadədə olmazsa, tanker vasitəsi ilə kənarlaşdırılacaq.

Şəkil 5.29 ŞD2 açıq drenaj sistemi



Qeyd: Nöqtələnmiş xətlər təmir, işəsalma kimi qeyri-müntəzəm vəziyyətlərdə marşrutu təmsil edir.

Qapalı drenaj sistemi

Qapalı drenaj sistemi əssən drenaj avadanlığı və boru kəməri sisteminin təmiri zamanı emal mayələrini toplamaq üçün təmin ediləcəkdir. Sistem iki qapalı sistem və əlaqədar nasoslardan ibarət olacaqdır. Bir ədəd sistem aşağı terras istifadəçiləri və digəri orta və yuxarı terras istifadəçiləri üçün xidmət göstərəcək. Sistemlər məşəl qazının bərpa sistemində buraxılacaq və toplanan mayələr SD2 emal qurğularına qaytarılacaqdır.

Qapalı drenaj sistemləri hər hansı qrunut sularını və yaxud quyuda toplanmış yağış suyunu vaxtaşırı kənarlaşdırmaq və açıq drenaj sisteminə göndərmək üçün quyuyu nasosu ilə təchiz edilmiş xüsusi beton quyularda yerləşdiriləcək.

5.12.4.10 Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava və təsirsiz qaz sistemi

Nəzarət-ölçü cihazları üçün hava sistemi proses və texniki xidmət zamanı istifadə olunan avadanlıq və nəzarət-ölçü cihazları üçün hava təmin edəcək. Bu Sistem enerji sıradan çıxdığı vaxt hava sistemi alətində hava təzyiqini təmin etmək üçün dizel ötürücü hava kompressoru ilə təchiz edilmişdir. Hava kompressorunun həftəlik olaraq fəaliyyətlər zamanı 1 saat sınaqdan keçiriləcəyi gözlənilir.

Təsisrəz qaz (azot) quru sıxılmış havadan istifadə edilərək membran qurğusunun tələbinə görə yaradılacaqdır.

5.12.4.11 Təmiz su

Təmiz su ŞD2 sahil obyektlərinə mövcud ST təmiz su paylayıcı sistem ilə birləşmə vasitəsilə təchiz ediləcəkdir.

5.12.4.12 Yangınsöndürmə sistemləri

ŞD2 yangınsöndürmə üçün su sisteminə iki xüsusi dizel ötürücü nasos, yangın suyu saxlayan çən (5000m³ tutumlu), ehtiyat təchizatı təmin etmək və istifadədən əvvəl sistemi hermetikləşdirmək üçün mövcud Terminal yangın su sisteminə birləşmə daxil olacaqdır.

Yanğın su nasoslarının həftəlik olaraq fəaliyyətlər zamanı 1 saat sınaqdan keçiriləcəyi və sonra açıq drenaj sisteminə göndəriləcəyi gözlənilir.

Köpük sistemi ŞD2 kondensat saxlama çənini və əhəmiyyətli dərəcədə karbohidrogen riski olan digər başqa sahələri mühafizə etmək üçün istifadə ediləcəkdir. ŞD2 ətraf mühit göstəricisi və spesifikasiya baxımından hazırda Terminalda istifadə edilənlərlə eyni olan köpük sisteminin kimyəvi maddələrindən istifadə edəcək.

5.12.4.13 İxrac və MEQ boru kəmərinin təmiri

ŞDB platformaları və Terminal arasındakı qaz, kondensat və MEQ kəmərlərinin təmirinə hər hansı bir ərpən vaxtaşırı təmizlənməsi üçün ərsinləmə daxil olacaqdır.

Qaz və kondensat kəmərləri dəniz platforma kompleksindən Terminalda xüsusi ərsin qəbuledicilərə qədər, MEQ boru kəməri isə əks istiqamətdə ərsinlənəcəkdir. Kondensat daxilindəki qaz və qaz kəməri üçün ərsin qəbul edicilər məşəl qaz bərpaedici sistmə göndəriləcəkdir. Ərsin qəbul edicilərdən toplanan maye kondensat emal qurğularına göndəriləcəkdir. Kondensat ərsin qəbuledicidə toplanmış parafin əridilmək üçün isidici ilə təchiz ediləcəkdir. Qəbuledicilərdə yığılan bərk maddələr toplanacaq və Tullantıların İdarə olunması Prosesinə (Fəsil 14-ə istinad edin) uyğun utilizasiya ediləcək. Kondensat ixrac boru kəmərinin təxminən üç gündən bir ərsinlənməsi nəzərdə tutulub. Qaz ixrac boru kəmərlərinin ərsinlənməsi təxminən hər beş gündən bir, axın sürəti gündə 400 milyon standart kub fut həcmindən az olduqda həyata keçiriləcək. Axın sürətinin 400 mln.st.kub.fut/gündən artıq olması hallarında qeyri-müntəzəm təmliğin yoxlanması istisna olmaqla, ərsinləmə ehtimal edilmir.

ŞD2 sahil və dəniz obyektləri arasındakı MEQ idxal boru kəməri də ərsinlə təmizlənəcək və nəticədə əmələ gələn mayələr çirklənmiş MEQ üçün metal çənlərə istiqamətləndiriləcək.

5.12.5 Quruda Əməliyyatlar – Emissiyalar, Atqılar və Tullantılar

5.12.5.1 Atmosferə buraxılan emissiyalar haqqında xülasə

Cədvəl 5.34-da HPBS müddəti ərzində ŞD2 üzrə quruda hasilat zamanı əsas mənbələrdən əmələ gələcəyi proqnozlaşdırılan İXQ (yəni, CO₂ və CH₄) və qeyri-İXQ emissiyaları göstərilir. Həmin mənbələrə aşağıdakılar aiddir:

- Əsas elektrik generatorları və kompressor mühərrikləri;
- Dizel yanacağından istifadə edən mexanizmlər (yəni, sınaq zamanı istifadə edilən yanğın su nasosları və dizel hava kompressorları); və
- Məşəldə qeyri-müntəzəm yandırma.

Cədvəl 5.34 ŞD2 üzrə quruda müntəzəm və qeyri-müntəzəm əməliyyatlar və hasilat işləri ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları

	CO ₂ (kton)	CO (ton)	NO _x (ton)	SO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	NM VOC (ton)	İXQ (kton)
Cəmi	6062.5	7391.6	25631.0	29.2	4190.1	297.9	6150.5

Emissiyaların təmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.12.5.2 Atqıların xülasəsi

ŞD2 qurudakı əməliyyatları nəticəsində nəzərdə tutulan atqılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Normal olaraq çirklənməmiş sahələrdən yağış suları (Bölmə 5.12.4.9-a istinad edin) və;
- Təmizlənmiş açıq drenaj suları (Bölmə 5.12.4.9-a istinad edin).

5.12.5.3 Təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar barədə xülasə

HPBS müddəti ərzində ŞD2 üzrə quruda aparılan əməliyyatlar zamanı əmələ gələcək təhlükəsiz və təhlükəli tullantıların hesablanmış miqdarı Cədvəl 5.35-də təqdim olunur. Bunlar istismarda olan ŞD1 obyektlərinin tullantılara dair göstəricilərinə əsasən hesablanmışdır.

Ərsin qəbuledicisində yığılan bərk maddələr mövcud AGT tullantıların idarə edilməsi planlarına və prosedurlarına uyğun idarə ediləcək.

Cədvəl 5.35 Quruda əməliyyatlarla bağlı tullantıların proqnozu

Klassifikasiyası	Fiziki forması	Tullantı axınının adı	Hesablanmış miqdarı (ton)
Təhlükəsiz	Berk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	1,100
		Metallar – yonqar	238
		Kağız və karton	4
		Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YSPE)	8
		Tullantı elektrik və elektron kabellər	7
		Taxta	143
	Maye tullantılar	Yağ - mətbəx yağı	0
	Cəmi (təhlükəsiz)		1,500
		Çirklənmiş materiallar	11
		Çirklənmiş torpaq	371
		Süzgəc korpusu	17
		Lampalar	0.1
		Yağlı əskilər	37
		Ərsinləmədən parafin	4
		Tonerlər və ya printer kartici	0.3
		Tamamlama flüidləri	1,743
	Maye tullantılar:	Su - yağlı	181
	Cəmi (Təhlükəlilər)		2,364

5.13 İstismardan çıxarma

ŞD2 işlənməsinin istismar müddətini nəzərə alaraq, qurudakı, su altındakı və dənizdəki qurğuların potensial istismardan çıxarılmasının təfərrüatlı metodologiyasını təqdim etmək mümkün deyil. HPBS-yə uyğun olaraq, BP şirkəti müəyyənləşdirilmiş ehtiyatların 70 %-i hasil edilməzdən bir il əvvəl yatağın ləğvi planını işləyib hazırlayacaq.

5.14 Emissiyalara və tullantılara dair xülasə

5.14.1 ŞD2 Layihə emissiyaları

Cədvəl 5.36-də ŞD2 Layihəsi ilə bağlı olan ümumi İXQ və qeyri-İXQ emissiyaları (əməliyyatların 2036-cı ildə HPBS başa çatmayınca davam edəcəyini nəzərə almaqla) təqdim olunur.

Cədvəl 5.36 ŞD2 Layihəsi ilə əlaqədar İXQ və qeyri-İXQ emissiyalarının hesablanmış təxmini həcmliəri

	Atmosfərə atılan emissiyalar						
	CO ₂	CO	NO _x	SO _x	CH ₄	NMVOC	İXQ
	kton	ton	ton	ton	ton	ton	kton
Qazma və tamamlama	1,396	3,891	13,235	1,566	10,016	1,534	1,606
Dəniz qurğularının quruda tikintisi və Terminal obyektlərinin istismar sınaqları	390	2,089	5,861	240	23	937	391
Quruda tikinti işləri, dəniz və sualtı qurğularının istismara verilməsi	59	178	747	74	2	24	59
Platformanın quraşdırma və istismaravermə işləri	59	58	510	96	2	18	59
Sualtı ixrac və MEQ kəmərlərinin quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	366	1,004	6,514.5	813.9	28.6	337.5	366.2
Sualtı infrastrukturun quraşdırılması, nizamlanması və istismara verilməsi	59	148	1,089	148	5	44	59
Dəniz əməliyyatları	3,642	4,875	13,262	511	3,921	787	3,725
Quru əməliyyatları	6,062	7,392	25,631	29	4,190	298	6,150
Cəmi	12,033	19,634	66,849	3,478	18,184	3,979	12,415

Emissiyaların təxmini ehtimallarına dair müfəssəl məlumat üçün Əlavə 5A-ya istinad edin.

5.14.2 ŞD2 Layihəsi üzrə təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar

Cədvəl 5.37-də ŞD2 Layihəsində əmələ gələcəyi gözlənilən təhlükəli və təhlükəsiz tullantılara dair xülasə təqdim olunur. .

Cədvəl 5.37 ŞD2 təhlükəli və təhlükəsiz tullantıların proqnozu

Klassifikasiyası	Fiziki forması	Hesablanmış miqdarı (ton)								
		Tullantı axınlarına tipik misallar	Qazma və tamamlama işləri	Terminal obyektlərinin quruda tikintisi və istismar sınaqları	Deniz qurğularının tikintisi və istismar sınaqları	Deniz qurğularının quraşdırılması, nizamlanması və istismar sınaqları	Sualtı ixrac və MEQ boru kəmərlərinin, və sualtı infrastrukturun istehsalı və quraşdırılması,	Deniz əməliyyatları fazası	Quru əməliyyatları fazası	Cəmi
Təhlükəsiz	Bərk tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	6,037	14,906	21,036	3,535	9,797	4,998	1,500	61,809
		Metallar – yonqar								
		Kağız və karton								
		Plastik maddələr								
		Taxta								
	Maye tullantılar	Yağlar - mətbəx yağı	0	17	49	0	0	31	0	97
Cəmi (təhlükəsiz)		6,037	14,923	21,085	3,535	9,797	5,029	1,500	61,906	
Təhlükəli	bərk tullantılar	Yapışqanlar, qatran və kipləşdiricilər	86,441	63	127	119	1,099	1,295	440	89,584
		Akkumulyatorlar (bataryalar) - sulu/quru bölməli								
		Tibbi tullantılar								
		Çirkələnmiş materiallar								
		Çirkələnmiş torpaqlar								
		Qazmaya əlavə edilən maddələr								
		Qazma məhlulları və SNƏM şlamları								
		Süzgəc korpusu								
		Yağlar								
		Yağlı əskilər								
	maye tullantılar	Turşular	38,851	1,720	7,845	6,273	5,947	4,723	1,924	67,283
		Antifriz								
		Bentonitlər								
		Qazma məhlulları və SNƏM şlamları								
		Yağlar - yanacaq								
		Yağlar - sürtgəc yağı								
		Boyalər, yağ təmizləyicilər və durulducular								
		Su - yağlı								
		Suya qatılan kimyəvi maddələr								
Cəmi (Təhlükəli)		125,270	1,783	7,972	6,392	7,046	6,018	2,364	156,867	

ŞD2 layihəsi zamanı yaradılması proqnozlaşdırılan tullantı axınlarının hazırda daşınacağı yerlər və BP tərəfindən hazırda istifadə olunan yerlər Cədvəl 5.38-də verilmişdir. BP şirkəti müvafiq BP və milli qanunvericilik tələblərinə cavab verən daha səmərəli alternativlər mövcud olacağı hallarda tullantıların daşına məntəqəsini və kənarlaşdırma üsullarını dəyişdirə bilər.

Hazırda ŞD2 yaradacağı tullantı axınlarından ancaq biri üçün BP AGT tərəfindən təsdiq edilmiş daşıma məntəqəsi yoxdur: tullantı lampalar. BP bu tullantı axınlarının məqsəduyğun kənarlaşdırılmasını tapmaq üçün müxtəlif variantları qiymətləndirməyə davam edəcək.

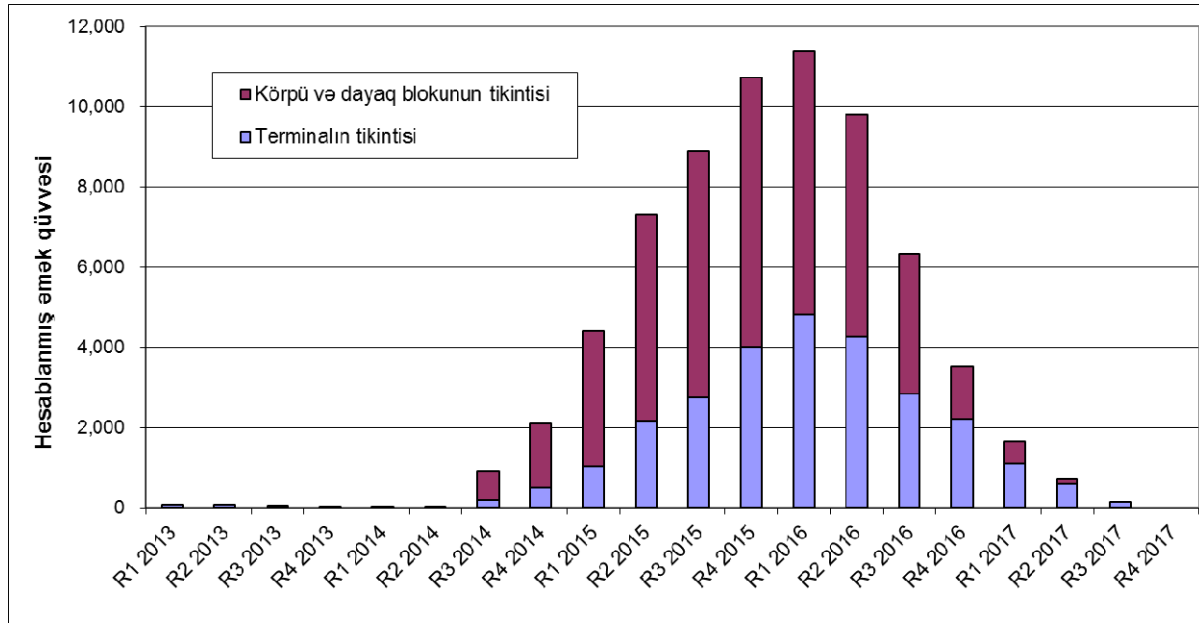
**Cədvəl 5.38 ŞD2 Layihəsinin əməliyyatları çərçivəsində yaranan əsas tullantı növləri
üçün planlaşdırılan cari təyinat məntəqələri**

Kateqoriya	Alt kateqoriya	Təyinatı / Üsulu
Təkrar emal oluna bilməyən təhlükəsiz tullantılar	Məişət/ofis tullantıları	Təhlükəsiz tullantılar poliqonu – hazırkı obyekt AB standartlarına uyğun layihələndirilmiş və inşa edilmişdir
Təkrar emal oluna bilən tullantılar	Yağlar - Mətbəx yağı	Təkrar emal üzrə podratçılar
	Tullantı Elektrik və elektron kabellər	
	Sement	
	Şırnaqlı dənəvər təmizləmə materialı (çirklənməmiş)	
	Kağız və karton	
	Plastik maddələr - təkrar emal edilən (YTPE)	
	Təkərlər	
	Tullantı elektrik və elektron avadanlıq	
	Taxta	
	Metallar - yonqar	
Təhlükəli bərk tullantılar	Yapışqanlar, qatranlar və kipləşdiricilər	AGT Bölgəsi üzrə təsdiqlənmiş lisenziyalı podratçı tərəfindən təmizləmə/utilizasiya və ya müvafiq üsul/podratçı mümkün olana qədər saxlama
	Tibbi tullantılar	
	Çirklənmiş materiallar	
	Çirklənmiş torpaqlar	
	Boyalər və örtük (bişirilmiş)	
	Partlayıcılar	
	Şırnaqlı dənəvər material (çirklənmiş)	
	Yağ süzgeçlərinin korpusları	
	Yağlı əskilər	
	Təzyiq altında olan qablar	
	Toner və ya printer kartriclər	
	Akkumulyator - quru bölməli	
	Akkumulyator - sulu bölməli	
	Qeyri-su əsaslı qazma şlamları	
Qazma məhlulları və SNƏM şlamları		
Qazma məhlulları və SƏM şlamları - çirklənmiş		
Təhlükəli maye tullantılar	Turşular	AGT Bölgəsi üzrə təsdiqlənmiş lisenziyalı podratçı tərəfindən təmizləmə/utilizasiya və ya müvafiq üsul/podratçı mümkün olana qədər saxlama
	Qələvilər və baza məhlulları	
	Antifriz	
	Bentonit	
	Tamamlama flüidləri	
	Qazma əlavələri	
	Yağlar – yanacaq	
	Sürtgü yağı	
	Laboratoriyada istifadə edilən kimyəvi maddələr və sınaq reagentləri	
	Yağlar - sürtgəc yağları	
	Məhlullar, yağ təmizləyicilər və durulducular	
	Səthi fəal maddələr	
	Çənin dibindəki şlamlar	
	Boyalər və örtük qatları	
	Su - yağlı	
	Su təmizləyici kimyəvi maddələr	
	Quyunun konservasiya mayələri	
	Qeydlər: 1. Hazırda utilizasiya edilən bilən tullantılar ARDNŞ tərəfindən, yaxud ARDNŞ hər hansı səbəbdən tullantını rədd edərsə, alternativ utilizasiya/təkrar istifadə podratçıları tərəfindən qəbul edilir	

5.15 Məşğulluq

Şəkil 5.30-da quruda tikinti sahələrində terminalın və platforma üçün dayaq bloklarının tikintisi ilə əlaqədar hesablanmış məşğulluq (işlə təmin olunma) göstərilir. Şəkildə göstərilir ki, Terminalda ŞD2 Layihəsi çərçivəsində tikinti işləri ilə əlaqədar işlə təmin olunanların sayı təxminən 2016-cı ildə 4800-ə çatacaq, quruda dayaq bloklarının tikintisi sahəsində isə işlə təmin olunanların sayı 2015-ci ildə 6700-ə çataraq özünün pik nöqtəsində olacaq.

Şəkil 5.30 ŞD 2 Layihəsi üzrə quru terminalının tikintisi və quruda dayaq bloklarının tikintisi ilə bağlı işlərlə əlaqədar hesablanmış işçi qüvvəsi



Bundan başqa, gözlənilir ki, quruda platformanın tikinti sahəsində təxminən 1500 nəfər və dənizdə sualtı işlər üçün təxminən 2000 nəfər işlə təmin olunacaq. Quru və dəniz əməliyyatları üçün 100-dən çox işçi qüvvəsinin tələb olunacağı gözlənilir.

5.16 Dəyişikliklərin idarə edilməsi prosesi

ŞD2 Layihəsinin "Müəyyənləşdirmə", "İcra" və "İstismar əməliyyatları" mərhələləri ərzində vaxtaşırı olaraq layihələndirmə (dizayn) elementinə, yaxud texnoloji prosesə dəyişiklik etmək zərurəti yarana bilər. ŞD2 Layihəsi hər hansı belə dəyişiklikləri idarə edəcək və izləyəcək rəsmi bir proses həyata keçirməyi və:

- Onların potensial nəticələrini ətraf mühitə və sosial sahəyə təsir baxımından qiymətləndirməyi; və
- Yeni, yaxud əhəmiyyətli dərəcədə artmış təsirlər olduğu təqdirdə, hər hansı əhəmiyyətli dəyişikliklərin praktiki cəhətdən minimal təsirlə həyata keçirilməsini təmin etmək üçün ETSN-i məlumatlandırmağı və ETSN ilə məsləhətləşməyi nəzərdə tutur.

Bütün təklif olunan dəyişikliklər (istər layihələndirməyə, istərsə də texnoloji prosesə) Layihənin SƏTƏM qrupuna bildiriləcək, bu qrup təklifləri nəzərdən keçirəcək və onların ətraf mühit və sosial sahə ilə qarşılıqlı əlaqə potensialını qiymətləndirəcək.

Mövcud qarşılıqlı əlaqəni, yaxud təsirləri dəyişdirməyən və ya qarşılıqlı əlaqənin və təsirlərin yaranması ilə nəticələnməyən dəyişikliklər xülasə şəklinə salınaraq vaxtaşırı ETSN-ə bildiriləcək. Lakin bu, əlavə təsdiq tələb edən dəyişiklik hesab olunmayacaq. Bu kateqoriyaya kimyəvi maddə və qazma məhlulu sistemlərinə kiçik modifikasiya (bu cür modifikasiyaya

kimyəvi maddənin əvvəlkinə bərabər, yaxud əvvəlkindən daha az ekoloji təsirə malik bir maddə ilə əvəzlənməsi daxildir) kimi məsələlər daxil olacaq.

Əgər daxili baxış və qiymətləndirmə göstərsə ki, yeni, yaxud əhəmiyyətli dərəcədə artmış təsir baş verə bilər, o zaman aşağıdakı proses tətbiq olunacaq:

- ƏMSSTQ metodologiyasından istifadə etməklə təsirin kateqoriyalara bölünməsi;
- Praktiki cəhətdən mümkün təsirazaltma tədbirlərinin qiymətləndirilməsi;
- Təsirazaltma tədbirlərinin seçilməsi və tətbiqi; və
- Təsirazaltma tədbirlərinin tətbiqindən sonra təsirin təkrar qiymətləndirilməsi.

Praktiki olaraq əvvəlcədən ETSN-in iştirakını və təsdiqini tələb edən dəyişikliklər o dəyişikliklərdir ki:

- Xəzər dənizinə ŞD2 üzrə ƏMSSTQ-də təsvir olunmamış atqı ilə nəticələnir;
- ŞD2 üzrə ƏMSSTQ sənədində qeyd olunmuş atqı miqdarını 20%-dən çox artırır ;²⁰²¹
- Mövcud AGT Region əməliyyatları tərəfindən eyni tətbiq sahəsində istifadə edilmək üçün ƏMSSTQ sənədində qeyd edilməmiş və hal-hazırda ETSN tərəfindən təsdiqlənməmiş bir kimyəvi maddənin atqısı ilə nəticələnir; və ya
- ŞD2 Layihə fəaliyyətlərinin yaxınlığında yaşayan əhali üçün BMK-nın son hədd göstəricilərindən artıq səviyyədə səs-küy, işıq və ya digər narahatlıq amilləri yaradır, yaxud bu amilləri artırır.

Dəyişikliklər (və hər hansı müvafiq təsirazaltma tədbirləri), yuxarıda qeyd edildiyi kimi, qiymətləndirildikdən sonra ETSN-ə bir texniki sənəd təqdim olunacaq. Həmin sənəddə təklif əks etdiriləcək və nəzərdən keçirilmiş təsir qiymətləndirməsinin nəticələri məruzə ediləcək. Müvafiq olarsa, buraya ekoloji sınağın və modelləşdirmənin nəticələri də daxil edilə bilər (məsələn, kimyəvi maddələrin toksiklik sınağı və dispersiyanın/yayılmının modelləşdirilməsi). Texniki sənəd təqdim olunduqdan sonra Layihə qrupu rəsmi təsdiq almaq üçün ETSN ilə texniki görüşlərə qatılacaq və əlaqə saxlayacaq. Təsdiq alındıqdan sonra hər bir bənd dəyişikliklər reyestrinə əlavə ediləcək. Bu reyestrə bütün dəyişikliklər, o cümlədən vaxtaşırı xülasələrlə bildirilən əhəmiyyətsiz dəyişikliklər də daxil olacaq, həmçinin reyestrdə texniki sənədin təqdim olunması vasitəsilə təsdiqlənmiş dəyişikliklər ilə bağlı olan hər hansı spesifik qeyd və şərtlər, yaxud qanunvericilikdən irəli gələn tələblər də qeyd olunacaq.

²⁰ ƏMSSTQ Sənədində ətraflı göstərilmiş atqı üçün həcmdə 20% artım qarışdırma zonasının xətti ölçüsündə 3-4% artıma səbəb olacaq. Məsələn, 100 tüstü şleyfinin 20m ilə qarışdırılması ölçülərin hər birində azı 2 m artıma səbəb olacaq. Proqnozlaşdırılan qarışdırma zonasının həqiqi ölçüsünü nəzərə alaraq artımın magnitudu təsirin fiziki əlaqə sahəsində əhəmiyyətli fərqlər yaratmayacaq. Praktiki şərtlərlə, bu 20 %-dən çox artıma tətbiq ediləcək (bu dəyərlər təxminidir)

²¹ Əgər artımın əlaqəli təsir(lər)ə hər hansı əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəyi hesab edilərsə.