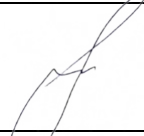


Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, 71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, 71H CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan 060006, Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006, Атырау, ул. Баймуханова, 47Б Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz	Client code Код заказчика KP0-30-ENG WKP- 00310-ER TECNINCO code Код ТЕКНИНКО B0518-6030-TC-GD-00001				
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Document codes Коды документа				
Karachaganak Field Месторождение Карачаганак DETAILED DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO BOOK 1 OF 7 GENERAL PART ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3 . КНГКМ.ЗКО КНИГА 1 ИЗ 7 ОБЩАЯ ЧАСТЬ						
Distribution: Распространение:						
Supplementary notes: Дополнительные примечания:						
						
0	12.06.2026	Issued for construction/ Выпущено для строительства	T.Kutymbetov Т.Кутымбетов	M.Daukenov М.Даукенов	Y. Loboda Ю.Лобода	A. Neugodnikov А. Неугодников
Rev. Рев.	Date Дата	Description Описание	Prepared Подготовил	Checked Проверил	Approved Одобрил	Authorised Утвердил

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																																																																													
		GENERAL GUIDELINE ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ										LIST OF MAIN SETS OF WORKING DRAWINGS ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ																																																																																					
		THESE WORKING DRAWINGS ARE DEVELOPED IN ACCORDANCE WITH ACTIVE NORMS, RULES AND STANDARDS OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. THE REASON FOR DEVELOPMENT OF DETAIL DESIGN IS KPO BV CONTRACT FOR THE PROJECT "REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT-3. KOGCF. WKO". ДАННЫЕ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ, СТАНДАРТАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ЯВЛЯЕТСЯ ЗАДАНИЕ КПО Б.В. ПО ОБЪЕКТУ "ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО. КНГКМ. ЗКО".										<table><tr><th>BOOK NO. ТОМ NO.</th><th>DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ</th><th>NAME НАИМЕНОВАНИЕ</th><th>NOTE ПРИМЕЧ.</th></tr><tr><td>1</td><td>B0518-6030-CE-GD-00001</td><td>GENERAL PART ОБЩАЯ ЧАСТЬ</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>B0518-6030-CE-AC-GP-00001</td><td>GENERAL PLAN ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>B0518-6030-CE-AC-00001</td><td>ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>B0518-6030-TC-TX-00001</td><td>PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>B0518-6030-TC-EL-00001</td><td>ELECTRICAL PART ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>B0518-6030-TC-KP-00001</td><td>INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПУА</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>B0518-6030-CE-POS-00001</td><td>CONSTRUCTION ORGANIZATION PROJECT ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА</td><td></td></tr></table>										BOOK NO. ТОМ NO.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.	1	B0518-6030-CE-GD-00001	GENERAL PART ОБЩАЯ ЧАСТЬ		2	B0518-6030-CE-AC-GP-00001	GENERAL PLAN ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН		3	B0518-6030-CE-AC-00001	ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ		4	B0518-6030-TC-TX-00001	PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		5	B0518-6030-TC-EL-00001	ELECTRICAL PART ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		6	B0518-6030-TC-KP-00001	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПУА		7	B0518-6030-CE-POS-00001	CONSTRUCTION ORGANIZATION PROJECT ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА																																													
BOOK NO. ТОМ NO.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.																																																																																														
1	B0518-6030-CE-GD-00001	GENERAL PART ОБЩАЯ ЧАСТЬ																																																																																															
2	B0518-6030-CE-AC-GP-00001	GENERAL PLAN ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН																																																																																															
3	B0518-6030-CE-AC-00001	ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ																																																																																															
4	B0518-6030-TC-TX-00001	PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ																																																																																															
5	B0518-6030-TC-EL-00001	ELECTRICAL PART ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ																																																																																															
6	B0518-6030-TC-KP-00001	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПУА																																																																																															
7	B0518-6030-CE-POS-00001	CONSTRUCTION ORGANIZATION PROJECT ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА																																																																																															
		LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ																																																																																															
		<table><tr><th>DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ</th><th>NAME НАИМЕНОВАНИЕ</th><th>NOTE ПРИМЕЧ.</th></tr><tr><td>AP/D/19/0789-A0602 B0518-6030-CE-GD-DIS-00001</td><td>GENERAL DATA ОБЩИЕ ДАННЫЕ</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2080 B0518-6030-CE-GD-PZ-00001</td><td>EXPLANATORY NOTE ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2052 B0518-6030-TC-ENV-REP-00002</td><td>STATEMENT OF PLANNED ACTIVITIES (PAS) ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-TC-ENV-REP-00001</td><td>ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</td><td>REV.0</td></tr><tr><td></td><td>ATTACHMENTS ПРИЛОЖЕНИЯ</td><td></td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2082 B0518-6030-CE-GD-TRT-00001</td><td>PROJECT PASSPORT ПАСПОРТ ПРОЕКТА</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-CE-GD-REL-00001</td><td>DESIGN COST ESTIMATION (PIR) РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>ATTACHMENT 1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1</td><td>TECHNICAL ASSIGNMENT ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 2 ПРИЛОЖЕНИЕ 2</td><td>LICENSE FOR DESIGN WORKS 1 CATEGORY N 19016056 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 1 КАТЕГОРИИ N 19016056 ОТ 30/07/19</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 3 ПРИЛОЖЕНИЕ 3</td><td>LICENSE FOR DESIGN WORKS 2 CATEGORY 19016054 30/07/19 ЛИЦЕЗНИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 2 КАТЕГОРИИ 19016054 ОТ 30/07/19</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 4 ПРИЛОЖЕНИЕ 4</td><td>ENVIRONMENTAL LICENSE 02110P 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 02110 ОТ 30/07/19</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 5 ПРИЛОЖЕНИЕ 5</td><td>LICENSE FOR SURVEY WORKS 19016051 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ 19016051 ОТ 30/07/19</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 6 ПРИЛОЖЕНИЕ 6</td><td>CLIMATIC CHARACTERISTICS 2020 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2020</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 7 ПРИЛОЖЕНИЕ 7</td><td>BACKGROUND CONCENTRATIONS 2020 ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ 2020</td><td></td></tr><tr><td>ATTACHMENT 8 ПРИЛОЖЕНИЕ 8</td><td>LETTER KAZGIDROMED 2020 ПИСЬМО КАЗГИДРОМЕД 2020</td><td></td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2066 B0518-6030-CE-AC-REP-00002</td><td>TECHNICAL REPORT-TECHNICAL INSPECTION ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ</td><td>REV.1</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2084 B0518-6030-TC-HS-PZ-00001</td><td>FIRE SAFETY MEASURES МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</td><td>REV.0</td></tr><tr><td>AP/D/19/0789-C2085 B0518-6030-TC-HS-PZ-00002</td><td>ENGINEERING AND TECHNICAL MEASURES FOR INDUSTRIAL SAFETY, CIVIL DEFENCE, AND EMERGENCY PREVENTION ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ</td><td>REV.0</td></tr></table>										DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.	AP/D/19/0789-A0602 B0518-6030-CE-GD-DIS-00001	GENERAL DATA ОБЩИЕ ДАННЫЕ	REV.0	AP/D/19/0789-C2080 B0518-6030-CE-GD-PZ-00001	EXPLANATORY NOTE ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	REV.0	AP/D/19/0789-C2052 B0518-6030-TC-ENV-REP-00002	STATEMENT OF PLANNED ACTIVITIES (PAS) ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	REV.0	AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-TC-ENV-REP-00001	ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	REV.0		ATTACHMENTS ПРИЛОЖЕНИЯ		AP/D/19/0789-C2082 B0518-6030-CE-GD-TRT-00001	PROJECT PASSPORT ПАСПОРТ ПРОЕКТА	REV.0	AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-CE-GD-REL-00001	DESIGN COST ESTIMATION (PIR) РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	REV.0	ATTACHMENT 1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1	TECHNICAL ASSIGNMENT ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ		ATTACHMENT 2 ПРИЛОЖЕНИЕ 2	LICENSE FOR DESIGN WORKS 1 CATEGORY N 19016056 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 1 КАТЕГОРИИ N 19016056 ОТ 30/07/19		ATTACHMENT 3 ПРИЛОЖЕНИЕ 3	LICENSE FOR DESIGN WORKS 2 CATEGORY 19016054 30/07/19 ЛИЦЕЗНИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 2 КАТЕГОРИИ 19016054 ОТ 30/07/19		ATTACHMENT 4 ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ENVIRONMENTAL LICENSE 02110P 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 02110 ОТ 30/07/19		ATTACHMENT 5 ПРИЛОЖЕНИЕ 5	LICENSE FOR SURVEY WORKS 19016051 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ 19016051 ОТ 30/07/19		ATTACHMENT 6 ПРИЛОЖЕНИЕ 6	CLIMATIC CHARACTERISTICS 2020 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2020		ATTACHMENT 7 ПРИЛОЖЕНИЕ 7	BACKGROUND CONCENTRATIONS 2020 ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ 2020		ATTACHMENT 8 ПРИЛОЖЕНИЕ 8	LETTER KAZGIDROMED 2020 ПИСЬМО КАЗГИДРОМЕД 2020		AP/D/19/0789-C2066 B0518-6030-CE-AC-REP-00002	TECHNICAL REPORT-TECHNICAL INSPECTION ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	REV.1	AP/D/19/0789-C2084 B0518-6030-TC-HS-PZ-00001	FIRE SAFETY MEASURES МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	REV.0	AP/D/19/0789-C2085 B0518-6030-TC-HS-PZ-00002	ENGINEERING AND TECHNICAL MEASURES FOR INDUSTRIAL SAFETY, CIVIL DEFENCE, AND EMERGENCY PREVENTION ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	REV.0																													
DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.																																																																																															
AP/D/19/0789-A0602 B0518-6030-CE-GD-DIS-00001	GENERAL DATA ОБЩИЕ ДАННЫЕ	REV.0																																																																																															
AP/D/19/0789-C2080 B0518-6030-CE-GD-PZ-00001	EXPLANATORY NOTE ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	REV.0																																																																																															
AP/D/19/0789-C2052 B0518-6030-TC-ENV-REP-00002	STATEMENT OF PLANNED ACTIVITIES (PAS) ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	REV.0																																																																																															
AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-TC-ENV-REP-00001	ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	REV.0																																																																																															
	ATTACHMENTS ПРИЛОЖЕНИЯ																																																																																																
AP/D/19/0789-C2082 B0518-6030-CE-GD-TRT-00001	PROJECT PASSPORT ПАСПОРТ ПРОЕКТА	REV.0																																																																																															
AP/D/19/0789-C2073 B0518-6030-CE-GD-REL-00001	DESIGN COST ESTIMATION (PIR) РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	REV.0																																																																																															
ATTACHMENT 1 ПРИЛОЖЕНИЕ 1	TECHNICAL ASSIGNMENT ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ																																																																																																
ATTACHMENT 2 ПРИЛОЖЕНИЕ 2	LICENSE FOR DESIGN WORKS 1 CATEGORY N 19016056 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 1 КАТЕГОРИИ N 19016056 ОТ 30/07/19																																																																																																
ATTACHMENT 3 ПРИЛОЖЕНИЕ 3	LICENSE FOR DESIGN WORKS 2 CATEGORY 19016054 30/07/19 ЛИЦЕЗНИЯ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ 2 КАТЕГОРИИ 19016054 ОТ 30/07/19																																																																																																
ATTACHMENT 4 ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ENVIRONMENTAL LICENSE 02110P 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 02110 ОТ 30/07/19																																																																																																
ATTACHMENT 5 ПРИЛОЖЕНИЕ 5	LICENSE FOR SURVEY WORKS 19016051 30/07/19 ЛИЦЕНЗИЯ НА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ 19016051 ОТ 30/07/19																																																																																																
ATTACHMENT 6 ПРИЛОЖЕНИЕ 6	CLIMATIC CHARACTERISTICS 2020 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2020																																																																																																
ATTACHMENT 7 ПРИЛОЖЕНИЕ 7	BACKGROUND CONCENTRATIONS 2020 ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ 2020																																																																																																
ATTACHMENT 8 ПРИЛОЖЕНИЕ 8	LETTER KAZGIDROMED 2020 ПИСЬМО КАЗГИДРОМЕД 2020																																																																																																
AP/D/19/0789-C2066 B0518-6030-CE-AC-REP-00002	TECHNICAL REPORT-TECHNICAL INSPECTION ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	REV.1																																																																																															
AP/D/19/0789-C2084 B0518-6030-TC-HS-PZ-00001	FIRE SAFETY MEASURES МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	REV.0																																																																																															
AP/D/19/0789-C2085 B0518-6030-TC-HS-PZ-00002	ENGINEERING AND TECHNICAL MEASURES FOR INDUSTRIAL SAFETY, CIVIL DEFENCE, AND EMERGENCY PREVENTION ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	REV.0																																																																																															
		WORKPACK NUMBER: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER НОМЕР РАБОЧЕГО ПАКЕТА: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER																																																																																															
		<table><tr><td>0</td><td>11.06.26</td><td>ISSUED FOR CONSTRUCTION</td><td>T.KUTYMBETOV</td><td>M.DAUKENOV</td><td>Y.LOBODA</td><td>A.NEUGODNIKOV</td></tr><tr><td>REV.</td><td>DATE</td><td>DESCRIPTION</td><td>PREPARED</td><td>CHECKED</td><td>APPROVED</td><td>AUTHORIZED</td></tr><tr><td>JOB NUMBER B0518</td><td colspan="2">TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.</td><td colspan="4">CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field</td></tr><tr><td colspan="7">PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT-3. KOGCF. WKO</td></tr><tr><td colspan="5">DRAWING TITLE: GENERAL DATA</td><td colspan="2">SCALE: NTS SHEET 1 of 1</td></tr><tr><td colspan="7">KPO N.: AP/D/19/0789-A0602 REV. 0</td></tr></table>										0	11.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	T.KUTYMBETOV	M.DAUKENOV	Y.LOBODA	A.NEUGODNIKOV	REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED	JOB NUMBER B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.		CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field				PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT-3. KOGCF. WKO							DRAWING TITLE: GENERAL DATA					SCALE: NTS SHEET 1 of 1		KPO N.: AP/D/19/0789-A0602 REV. 0																																																		
0	11.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	T.KUTYMBETOV	M.DAUKENOV	Y.LOBODA	A.NEUGODNIKOV																																																																																											
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED																																																																																											
JOB NUMBER B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.		CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field																																																																																														
PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT-3. KOGCF. WKO																																																																																																	
DRAWING TITLE: GENERAL DATA					SCALE: NTS SHEET 1 of 1																																																																																												
KPO N.: AP/D/19/0789-A0602 REV. 0																																																																																																	
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">B0518-6030-CE-GD-DIS-00001</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО. КНГКМ. ЗКО</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.Уч.</td><td>Лист</td><td>№Док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="2">ОБЩАЯ ЧАСТЬ</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td>Кутымбетов Т.</td><td></td><td></td><td></td><td>06.26</td><td colspan="2"></td><td>РП</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>Проверил</td><td>Даукенов М.</td><td></td><td></td><td></td><td>06.26</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Т.контроль</td><td>Лобода Ю.</td><td></td><td></td><td></td><td>06.26</td><td colspan="2"></td><td>ТОО "ТЕКНИНКО"</td><td></td><td>ТОО "Каспий"</td></tr><tr><td>Н.контроль</td><td>Бригада М.</td><td></td><td></td><td></td><td>06.26</td><td colspan="2"></td><td>г. Аксай</td><td></td><td>Инжиниринг"</td></tr><tr><td>ГИП</td><td>Неугодников А.</td><td></td><td></td><td></td><td>06.26</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td>г. Атырау</td></tr></table>																	B0518-6030-CE-GD-DIS-00001										ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО. КНГКМ. ЗКО			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ОБЩАЯ ЧАСТЬ		Стадия	Лист	Листов	Разработал	Кутымбетов Т.				06.26			РП		1	Проверил	Даукенов М.				06.26						Т.контроль	Лобода Ю.				06.26			ТОО "ТЕКНИНКО"		ТОО "Каспий"	Н.контроль	Бригада М.				06.26			г. Аксай		Инжиниринг"	ГИП	Неугодников А.				06.26					г. Атырау
							B0518-6030-CE-GD-DIS-00001																																																																																										
							ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО. КНГКМ. ЗКО																																																																																										
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ОБЩАЯ ЧАСТЬ		Стадия	Лист	Листов																																																																																							
Разработал	Кутымбетов Т.				06.26			РП		1																																																																																							
Проверил	Даукенов М.				06.26																																																																																												
Т.контроль	Лобода Ю.				06.26			ТОО "ТЕКНИНКО"		ТОО "Каспий"																																																																																							
Н.контроль	Бригада М.				06.26			г. Аксай		Инжиниринг"																																																																																							
ГИП	Неугодников А.				06.26					г. Атырау																																																																																							
		THIS DETAIL DESIGN MEETS GOVERNMENTAL REGULATIONS AND INTERSTATE REGULATIONS IN FORCE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. НАСТОЯЩИЙ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАТИВАМ, ДЕЙСТВУЮЩИМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.																																																																																															
		PROJECT CHIEF ENGINEER ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА A.NEUGODNIKOV A.НЕУГОДНИКОВ																																																																																															

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, д. №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА
4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0

KPO-30-ENG-TNO-00117-ER

КНИГА 1

**Старший проектный инженер
Консорциума**

**ГИП
ТОО «Текнинко»**

В. Потуй

А. Неугодииков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласовано			
	Неренова А		06.2026

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Дуйсенгалиев А.			11.06.26	ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Султанбеков Т			11.06.26		РП	3	46
Т. контроль		Лобода Ю.			11.06.26		ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
Н. контроль		Бригада М.			11.06.26				
ГИП		Неугодников А.			11.06.26				

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 46
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0	Лист
										4
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Раздел №	Обозначение	Наименование	Примечания
1	B0518-6030-TC-GD-00001	Общая часть	
2	B0518-6030-CE-AC-GP-00001	Генеральный план	
3	B0518-6030-CE-AC-00001	Архитектурно-строительная часть	
4	B0518-6030-TC-TX-00001	Технологическая часть	
5	B0518-6030-TC-EL-00001	Электротехническая часть	
6	B0518-6030-TC-KP-00001	Часть КИПиА	
7	B0518-6030-CE-POS-00001	Проект организации строительства	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	8
2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	9
2.1	Краткая физико-географическая характеристика района работ	9
2.2	Топографо-геодезическая изученность района работ	10
2.3	Инженерно-геодезические работы.....	10
2.4	Основные решения по генеральному плану	12
2.5	Перечень норм и стандартов	13
3	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	14
3.1	Исходные данные	14
3.2	Конструкции железобетонные	14
3.3	Конструкции металлические	15
3.4	Перечень норм и стандартов	15
4	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	17
4.1	Введение	17
4.2	ДАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	17
4.3	Данные по процессу эксплуатации.....	18
4.4	Состав потока	19
4.5	Философия контроля	21
4.6	Конфигурация уровнемера.....	22
4.7	Заданные значения уровня	23
4.8	Философия безопасности	23
4.9	Материалы конструкции	24
4.10	Список спецификаций и стандартов	25
5	СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	27
5.1	Исходные данные	27
5.2	Описание работы	27
5.3	Теплоспутниковый электрообогрев	28
5.4	Монтаж электрообогрева	28
5.5	Освещения	28
5.6	Кабели и Кабельные лотки.....	29
5.7	Защитные действия.....	30
5.8	Перечень нормативных документов	31
6	ЧАСТЬ КИПИА.....	32
6.1	Общие сведения.....	32
6.2	Объем	32
6.3	КИПиА и оборудование	32
6.4	Полевые Распределительные коробки.....	34

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	5.3 Тепловую нижнюю электрообогреватель..... 28									
			5.4 Монтаж электрообогрева..... 28									
			5.5 Освещения 28									
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	5.6 Кабели и Кабельные лотки..... 29									
			5.7 Защитные действия..... 30									
			5.8 Перечень нормативных документов 31									
			6 ЧАСТЬ КИПИА..... 32									
			6.1 Общие сведения..... 32									
			6.2 Объем 32									
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6.3 КИПиА и оборудование..... 32									
			6.4 Полевые Распределительные коробки..... 34									
						B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						Лист
												6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

6.5	ИСУБ.....	34
6.6	Инструкции по установке.....	34
6.7	Нормы и стандарты РК	34
7	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	35
7.1	Общая информация.....	35
7.2	Основные мероприятия по технике безопасности.....	35
7.3	Опасные производственные факторы.....	36
7.4	Противопожарные мероприятия.....	36
7.5	Санитарно-гигиенические мероприятия.....	38
7.6	Перечень норм и стандартов	39
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	41
8.1	Введение	41
8.2	Мероприятия по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций.....	41
8.3	Оперативный текущий контроль соответствия промышленной безопасности	42
8.4	Поддержка при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.....	44
8.5	Перечень норм и стандартов	45

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			7

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Разработка рабочего проекта «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4ой нитке ГП-3. КНГКМ. ЗКО» осуществляется на основании:

- Контракта № АР/D/19/0789;
- Задания на проектирование, выданного КПО б.в.

Исходными данными для проекта являются:

- Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО «Аксайгазпроект»;
- Материалы, предоставленные КПО б.в.

Район строительства проектируемого объекта находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении, Бурлинского района, Западно-Казахстанской области.

В административном отношении участок расположен в Бурлинском районе, Западно-Казахстанской области, на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

Территория исследования по карте климатического районирования расположена в климатической зоне IIIB. (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология". Рис. А1.- Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства). Климат территории является резко-континентальным с холодной ясной зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

- абсолютный минимум температур - 43,60 С;
- абсолютный максимум температур +42,30 С.

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Зауральского Сыртового плато, обрамляющего с северо-востока Прикаспийскую низменность. Сыртовое плато представляет собой ряд водораздельных гряд, протягивающихся с юго-востока на северо-запад.

Поверхность представляет собой пологоволнистую равнину, слабо наклоненную на север, на северо-восток, в сторону реки Урал.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			9

Во время изысканий всего были использованы 4 репера, установленные на территории УКПГ-3:

- репер ВМ_02-2 установлен в 28,04 м северо-западнее угла бетонной площадки
- техлинии 1 и в 43,20 м юго-восточнее южных ворот на территорию УКПГ-3;
- репер ВМ_03-2 установлен в 34,75 м северо-восточнее угла бетонной площадки
- техлинии 3 и в 52,17 м северо-западнее угла ограждения территории АО "Конденсат";
- репер ВМ_04-2 установлен в 91,45 м северо-западнее датчика обнаружения газа
- №30-7004-DGM-409, расположенного на территории теплообменника Е-408 и в 108,24 м юго-восточнее репера ВМ_03-2;
- репер ВМ_05-2 установлен в 161,62 м южнее репера ВМ_04-2 и в 203,25 м юго-восточнее репера ВМ_03-2.

Грунтовые репера представляют собой капитальную конструкцию и установлены на территории завода УКПГ-3. Репера изготовлены из металлической трубы диаметром 50 мм и забетонированы на глубину 2 м. Репера защищены металлическим кожухом с крышкой и ограждением.

– Топографическая съемка выполнена при помощи GPS приемников R2, R8s и R10 фирмы Trimble (США) и электронного тахеометра Leica TS06 (Швейцария) в масштабе 1:100. Съемка ситуации и инженерных коммуникаций выполнялась GPS приемником в течение пяти эпох (секунд) в режиме RTK (в режиме реального времени).

Камеральные работы: Каталог съемочных точек в виде текстового файла импортировался в программное обеспечение Autodesk Civil 3D 2024 и вычерчивался топографический план масштаба 1:100. При составлении технического отчета использовался программный продукт Word 2021, AutoCAD Civil 3D 2024, Trimble Business Center.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				11

2.4 Основные решения по генеральному плану

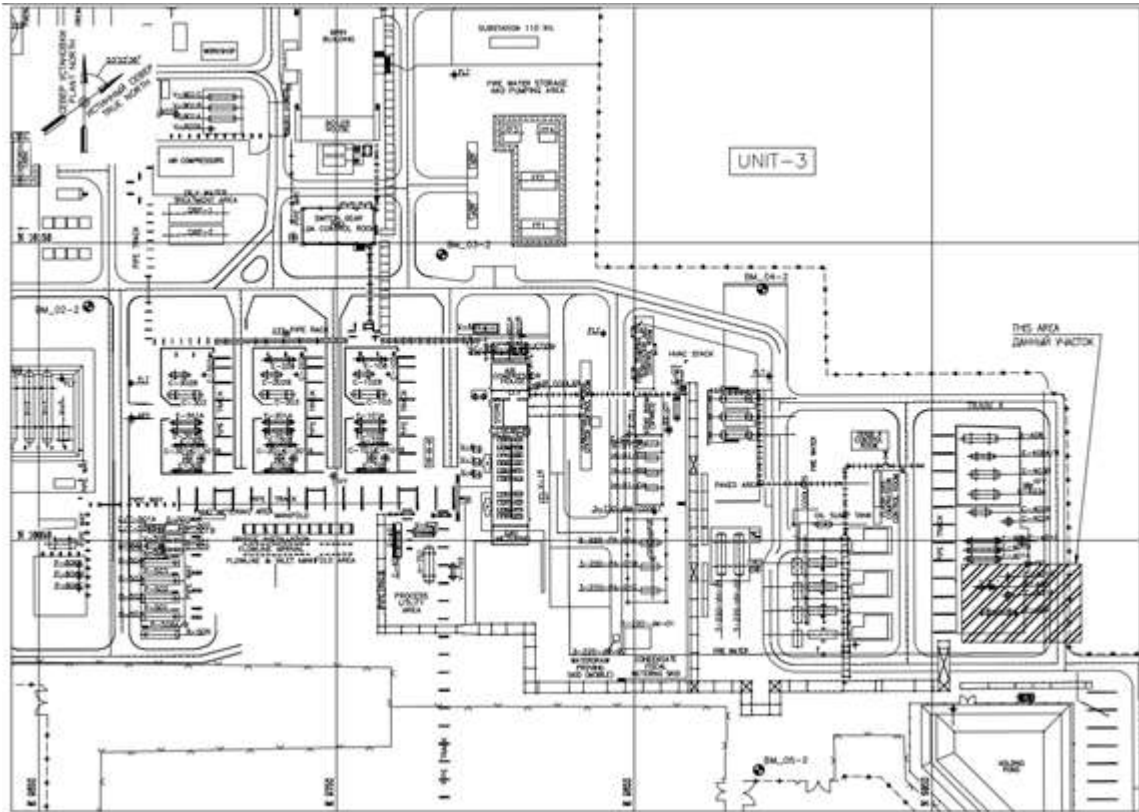


Рисунок 2.4.1 Ситуационный план по замене сепараторов C-401A и C-401B.

Площадки замены сепараторов C-401A и C-401B расположенной на территории завода ГП-3, в соответствии со стандартами РК.

Площадка с проектируемыми сооружениями спланирована на отметке +100.21 м.

На спланированной и вымощенной площадке предусмотрены нижеперечисленные сооружения:

- монолитный фундамент под сепаратор C-401B, выполненный из бетона класса C25/30, армированный арматурой класса A400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент имеет размеры в плане 3,5X2,5м, высотой 0,8м. Под фундамент выполняется песчанная подушкатолщиной 100мм;
- монолитные фундаменты под трубные опоры, выполненные из бетона класса C25/30, армированные арматурой класса A400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты выполняется песчанная подушка толщиной 100мм;
- монолитные железобетонные лотки шириной 570мм глубиной 260мм и 660мм. Общей протяженностью 19,5м. Лотки выполнены из бетона класса C25/30, армированные арматурой класса A240 по ГОСТ 34028-2016. Под лотки выполняется бетонная подготовка из бетона класса C8/10толщиной 100мм;
- металлические опоры под трубопроводы, выполненные из стали C345;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

12

B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0

Изм. Кол. Лист НедокПодпись Дата

- переходные мостики и площадки доступа, выполненные из прокатных профилей из стали марки С345.

2.5 Перечень норм и стандартов

1. СП РК 3.01–103–2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» (с изменениями от 06.11.2019 г.);
2. СТ РК 21.508–93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятия, сооружения и жилищно-гражданских объектов»;
3. СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			13

3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Исходные данные

Разработка рабочего проекта «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4ой нитке ГП-3. КНГКМ. ЗКО» осуществляется на основании:

- Контракта № AP/D/19/0789;
- Задания на проектирование, выданного КПО б.в.

Исходными данными для проекта являются:

- Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО «АГП»;
- Материалы, предоставленные КПО б.в.

Работы, которые будут производиться на участке:

- Частичный демонтаж существующих фундаментов
- Эскавация под фундаменты;
- Монтаж фундаментов;
- Обратная засыпка фундаментов;
- Монтаж стальных конструкций;
- Демонтаж стальных конструкций;
- Восстановление замощенных участков.

3.2 Конструкции железобетонные

На спланированной и замощенной площадке предусматриваются следующие сооружения:

- монолитный фундамент под сепаратор С-401В, выполненный из бетона класса С25/30, армированный арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент имеет размеры в плане 3,5 × 2,5 м и высоту 0,8 м. Под фундамент предусматривается устройство песчаной подушки толщиной 100 мм;
- монолитные фундаменты под трубные опоры, выполненные из бетона класса С25/30, армированные арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусматривается устройство песчаной подушки толщиной 100 мм;
- монолитные железобетонные лотки шириной 570 мм и глубиной 260 мм и 660 мм, общей протяженностью 19,5 м. Лотки выполняются из бетона класса С25/30, армированного арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под лотки предусматривается бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм;
- металлические опоры под трубопроводы, выполненные из стали С245;
- переходной мостик размером в плане 1150 × 4030 мм, выполненный из стальных конструкций из стали С245;
- металлическая площадка обслуживания, выполненная из стали С245, размером в плане 1130 × 3680 мм.

Перед началом работ предусматривается демонтаж существующего оборудования, а также существующего фундамента под сепаратор С-401В размером 4400 × 5650 мм и высотой 300 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			14

Предусматривается частичный демонтаж существующего замощения для устройства фундаментов под металлические опоры трубопроводов, переходной мостик и площадки обслуживания.

Также предусматривается частичный демонтаж существующего дренажного канала общей протяженностью 11 м. Демонтажу подлежат существующие ограничительные столбы в количестве 6 шт.

Кроме того, демонтируются существующие металлические опоры трубопроводов, существующая площадка обслуживания сепаратора С-401В размером 1200 × 2600 мм и высотой 1700 мм, а также металлическая площадка обслуживания сепаратора С-401А размером в плане 2600 × 1900 мм и высотой 4700 мм.

После монтажа фундаментов под трубные опоры и технологическое оборудование предусматривается восстановление существующего замощения и установка новых ограничительных столбов в количестве 7 шт.

Планировка территории не требуется, так как все работы будут производиться на существующем спланированном участке. Земляные работы ограничиваются разработкой котлованов и траншей под проектируемые фундаменты. Ориентировочная площадь участка производства работ составляет 200 м².

3.3 Конструкции металлические

Строительная часть включает в себя работы по изготовлению и установке следующих конструкций:

- опоры, предназначенных для поддержки системы трубопроводов обвязки сепараторов С-401А/В и трубопроводной арматуры;
- переходные мостики на путях эвакуации;
- площадки доступа на сепараторы.

Несущие стальные конструкции изготавливаются из прокатного профиля: двутавров по DIN 1025-3^1994-03, швеллеров по DIN 1026-1:202-09 и уголков по DIN EN 10056-1:1998-10. Марка стали S355NL по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011. Полы платформ и ступени спроектированы из сварного решетчатого настила.

Стальные конструкции имеют антикоррозионное покрытие согласно СП РК 2.01-101-2013 (с изменениями от 01.08.2018г). Сборка и монтаж стальных конструкций осуществляется с использованием болтов по ГОСТ 7798-70 класса прочности 8.8, и гаек по ГОСТ 5915-70* класса прочности 8 с цинковым покрытием. Сварка конструкций в заводских условиях выполняется по ГОСТ 14771-76.

3.4 Перечень норм и стандартов

1. ГОСТ 25912-2015 «Плиты железобетонные, предварительно напряженные ПАГ-14 для аэродромных покрытий»;
2. ГОСТ 5264-80 (приложение 1) «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»;
3. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						15
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

4. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
5. СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
6. ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия»;
7. ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;
8. ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».
9. ГОСТ 14771-76* «Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»
10. НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий»
11. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (по состоянию на 10.04.2024 г.).
12. СН РК 1.03-35-2006 «Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций».
13. DIN 1025-3:1994-03 "Горячекатаный прокат I-образного и H-образного сечения (серия IPBL). Размеры, масса и статические параметры"
14. DIN EN 10056-1:1998-10 "Конструкционная сталь с равными и неравными углами ножек. Часть 1: размеры"
15. DIN 1026-1:2002-09 "Горячекатаные стальные швеллеры с параллельными фланцами. Часть 2: размеры, масса и статические параметры"
16. DIN EN 10029 "Горячекатаный стальной лист толщиной 3 мм и более - допуски по размерам и форме"
17. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. часть 1-1: Общие правила и правила для зданий"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				16

вертикальные сосуды, работающие под давлением и рассчитанные на работу с углеводородным газом, конденсатной жидкостью и пластовой водой. Рабочий технологический поток содержит углеводородные пары, конденсатную жидкость, пластовую воду, сероводород (H_2S) и диоксид углерода (CO_2), что требует от всей системы соответствия требованиям проектирования для работы в кислой среде в соответствии со стандартами NACE MR0175 и ISO 15156. Входной поток в С-401А состоит в основном из углеводородных паров с сопутствующей конденсатной жидкостью и пластовой водой. Технологический поток, поступающий в С-401В, содержит значительно меньшее количество жидкости, что подтверждает разделение большей части в сепараторе С-401А, в то время как С-401В выполняет заключительную доочистную сепарацию. Сводная информация о механической конструкции обоих сепараторов представлена в таблице 4.2.1

Таблица 4.2.1 — Сводная информация о механической конструкции, С-401А и С-401В

Параметр	С-401А (первичный)	С-401В (вторичный)
Положение сосуда	Вертикальный	Вертикальный
Внутренний диаметр	1600 мм	1600 мм
Высота цилиндрической части	7500 мм	5000 мм
Проектное давление	119 бар	119 бар
Расчетная температура	-40 / +50 °C	-40 / +50 °C

4.3 Данные по процессу эксплуатации

Сепаратор С-401А работает при приблизительном рабочем давлении 119 бар, при нормальной рабочей температуре 36,1 °C и максимальной рабочей температуре 60 °C. Расход пара на входе в С-401А составляет приблизительно 191 745 кг/ч при плотности пара 135,89 кг/м³. Расход жидких углеводородов составляет приблизительно 99 171 кг/ч при плотности жидкости 631,97 кг/м³, а расход пластовой воды составляет приблизительно 2735 кг/ч при плотности 846,67 кг/м³.

Сепаратор С-401В работает при давлении приблизительно 119 бар, при нормальной рабочей температуре 36,3 °C и максимальной рабочей температуре 60 °C. Расход пара на входе в С-401В составляет приблизительно 197 622 кг/ч при плотности пара 136,34 кг/м³. Расход жидких углеводородов, поступающих в С-401В, снижается до приблизительно 11 287 кг/ч при плотности 632 кг/м³, а расход пластовой воды уменьшается до приблизительно 313 кг/ч при плотности 847 кг/м³.

Снижение нагрузки по жидкости в С-401В по сравнению с С-401А подтверждает, что С-401А выполняет функцию разделения основной массы жидкости, в то время как С-401В

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

В0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0

Лист

18

функционирует в основном как вторичный сепаратор для очистки жидкости, удаляющий остаточные капли из верхнего газового потока. Разделение фаз на входе для обоих сепараторов отражено в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 — Сводка по фазам входящего потока, С-401А и С-401В (расчетные условия)

Поток / Фаза	Сосуд	Расход (кг /ч)	Плотность (кг /м³)	Вязкость (сП)
Пар	С-401А	191,745	135.89	0,0176
Углеводородная жидкость	С-401А	99,171	631.97	0.3027
Водный (пластовая вода)	С-401А	2735	846.67	0,6542
Пар	С-401В	197,622	136.34	0,0176
Углеводородная жидкость	С-401В	11,287	632.00	0.3031
Водный (пластовая вода)	С-401В	313	847.00	0.6519

4.4 Состав потока

Данные о полном составе входящего потока для обоих сепараторов представлены в таблице 4.4.1. Составные данные подтверждают, что поток входящий в С-401А, представляет собой исходный нагретый поток из устья скважины, тогда как поток, входящий в С-401В, представляет собой верхний поток из С-401А после первичной сепарации.

Таблица 4.4.1 — Состав входящего потока (мольные доли), С-401А и С-401В

Компонент	С-401А (мол. доля)	С-401В (мол. доля)
H ₂ O	0.0000	0.0000
H ₂ S	0,0552	0,0554
CO ₂	0,0534	0,0561
Азот	0,0047	0,0052
Метан	0.7214	0.7812
Этан	0,0149	0,0028
Пропан	0,0434	0.0420
Изобутан	0,0052	0,0029

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Компонент	С-401А (мол. доля)	С-401В (мол. доля)
н-бутан	0,0075	0,0032
Изопентан	0,0113	0,0081
н-пентан	0,0050	0,0030
С6_1 (псевдо)	0,0302	0,0267
Метилциклопентан	0,0052	0,0041
Бензол	0,0011	0,0003
Циклогексан	0,0011	0,0003
С7_1 (псевдо)	0,0008	0,0003
Метилциклогексан	0,0056	0,0018
Толуол	0,0008	0,0003
С8_1 (псевдо)	0,0005	0,0002
Этилбензол	0,0034	0,0007
п-ксилол	0,0055	0,0009
о-ксилол	0,0011	0,0002
С9_1	0,0004	0,0001
С10_1	0,0045	0,0011
С11_1	0,0004	0,0001
С12_1	0,0041	0,0005
С13_1	0,0012	0,0002
С14_1	0,0020	0,0003
С15–С17	0,0015	0,0002
С18–С21	0,0034	0,0005
С22–С25	0,0024	0,0003
С26–С29	0,0005	0,0003
С30+_1	0,0002	0,0001
Метилмеркаптан	0,0005	0,0001
Этилмеркаптан	0,0004	0,0003

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

В0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0					
-----------------------------	--	--	--	--	--

Лист
20

Компонент	С-401А (мол. доля)	С-401В (мол. доля)
2-С3-меркаптан	0,0005	0,0001
н-пропилмеркаптан	0,0005	0,0001
t - бутилмеркаптан	0.0000	0.0000
н - бутилмеркаптан	0.0000	0.0000
1-пентанетиол	0,0002	0.0000
Серооксид углерода	0.0000	0.0000
Метанол	0,0001	0.0000
Кислород	0.0000	0.0000
Диметилдисульфид	0.0000	0.0000
Диэтилдисульфид	0.0000	0.0000
ТЭГ гликоль	0.0000	0.0000
Общий	1.0000	1.0000

4.5 Философия контроля

Система разделения первой ступени управляется одним контуром регулирования давления и двумя независимыми контурами регулирования уровня жидкости. Клапан регулирования давления PV-407 выступает в качестве главного регулятора давления для всей системы разделения первой ступени в датчике давления (PT-407). Клапан установлен перед сепаратором С-401А и регулирует рабочее давление обоих сепараторов путем регулирования снижения входного давления в системе.

Регулирование уровня жидкости в сепараторе С-401А осуществляется с помощью датчика перепада давления LT-402 и регулирующего клапана уровня LV-402. Для защиты при высоком уровне жидкости, через систему аварийного останова (CAO) предусмотрен независимый с классом SIL радарный передатчик LT-403 с волноводным излучением.

Контроль уровня жидкости в сепараторе С-401В осуществляется с помощью волноводного радарного передатчика LT-404 и регулирующего клапана уровня LV-404. Независимая защита от высоких и низких уровней жидкости обеспечивается с помощью подключенного к системе аварийного останова передатчика LT-405 с классом SIL.

Для операторов на местах предусмотрена индикация локального уровня жидкости с помощью магнитных уровнемеров, установленных на обоих сепараторах. Система управления PCY и

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0	Лист
							21

система аварийного останова CAO работают независимо, обеспечивая надежное управление технологическим процессом и целостность защиты в нештатных условиях эксплуатации.

4.6 Конфигурация уровнемера

Конфигурация уровнемеров для обоих сепараторов, подробно описанная в разделе «Уровнемеры», представлена в таблице 4.6.1 (30-2064- С-401В).

Таблица 4.6.1 — Конфигурация уровнемера С-401А

Теговый номер	Тип	Система	Диапазон / пролет	Функция
LT-402	Датчик перепада давления (настроенный, 5 м со стороны низкого давления)	PCU	600 – 4700 мм	Контроль уровня жидкости → LV-402
LT-403	Радар с направленными волнами, класс защиты SIL	CAO	600 – 4700 мм	HNLL отключение при 4650 мм
LG-0451A	Магнитный уровнемер	Локальная	Видимый 2400 – 4850 мм	Показание локального верхнего предела
LG-0451B	Магнитный уровнемер	Локальная	Видимый 450 – 2450 мм	Показание локального нижнего предела

Таблица 4.6.2 — Конфигурация уровнемера С-401В

Теговый номер	Тип	Система	Диапазон / пролет	Функция
LT-404	Радар с направленными волнами (повторно используемый, настроенный)	PCU	200 – 1200 мм	Контроль уровня жидкости → LV-404

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 22	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Теговый номер	Тип	Система	Диапазон / пролет	Функция
LT-405	Радар с направленными волнами, класс защиты SIL (многоразовый, настроенный).	CAO	200 – 1200 мм	NNLL отключение при 970 мм
LG-0452	Магнитный уровнемер	Локальная	Видимый 200 – 1400 мм	Локальные показания, полный диапазон

4.7 Заданные значения уровня

Заданные значения рабочего уровня жидкости для обоих сепараторов представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 — Заданные значения уровня жидкости (относительно нижней линии сосуда)

Уставка уровня	C-401A	C-401B
NNLL — Аварийно высокий уровень жидкости (отключение)	+4650 мм	+970 мм
NLL — Высокий уровень жидкости (сигнализация)	+3350 мм	+810 мм
NLL — Нормальный уровень жидкости	+2700 мм	+650 мм
LLL — Низкий уровень жидкости (сигнализация)	+2000 мм	+460 мм
LLLL — Аварийно низкий уровень жидкости (отключение)	+700 мм	+300 мм

4.8 Философия безопасности

Система сепарации первой ступени защищена от избыточного давления с помощью комбинированного предохранительного клапана (PSV-413A/B), установленного на верхней части сепаратора C-401A. Общий предохранительный клапан защищает как C-401A, так и C-401B, поскольку газовый трубопровод между сепараторами остается постоянно открытым без

каких-либо запорных клапанов, установленных между сосудами. Поскольку оба сепаратора работают при одинаковом расчетном давлении, одного предохранительного клапана достаточно для защиты всей системы сепарации.

В дополнение к системе сброса давления оба сепаратора оснащены независимой защитой при высоком уровне жидкости с помощью радаров с волноводным датчиком с классом SIL, подключенных к системе аварийного останова (CAO). Датчик LT-403 защищает сепаратор C-401A с порогом срабатывания при высоком уровне жидкости +4650 мм, а сепаратор C-401B — с порогом срабатывания при высоком уровне жидкости +970 мм. Система аварийного останова предназначена для предотвращения попадания жидкости в газовые системы при нештатных условиях эксплуатации и обеспечивает независимый уровень защиты, отдельный от обычной системы управления PCY.

4.9 Материалы конструкции

Система разделения первой ступени предназначена для работы с кислыми углеводородами, содержащими сероводород (H₂S) и диоксид углерода (CO₂). Все контактирующие с жидкостью детали, материалы болтовых соединений и соответствующие технологические соединения разработаны в соответствии с требованиями NACE MR0175 и ISO 15156 для применения в кислых средах.

В сепараторах для контактирующих с жидкостью компонентов используется материал UNS N08825 (Incoloy 825), обеспечивающий коррозионную стойкость и долговременную надежность в условиях работы с высокотемпературным сероводородом под высоким давлением. Технологические трубопроводы, связанные с системой разделения, спроектированы в соответствии с применимыми спецификациями класса материалов трубопроводов D11 и D28, а наружное и внутреннее покрытия соответствуют стандарту KPO-00-ENG-SPC-00035-E.

Все измерительные приборы, уровнемеры и сопутствующие принадлежности рассчитаны на заданный диапазон рабочих температур окружающей среды от -44 °C до +41 °C с запасом в пределах от -45 °C до +60 °C и поставляются с необходимыми сертификатами материалов, сертификатами калибровки и сертификатами SIL в соответствии со спецификациями проекта и применимыми международными стандартами.

4.10 Испытания трубопроводной системы

Перед вводом в эксплуатацию после завершения строительства участка или всего трубопровода выполняются очистка внутренней полости трубопроводов и гидравлические испытания на герметичность.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

В0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0

24

Испытательные давления для трубопроводов приведены в технологической части проекта в таблицах «Таблица назначения трубопроводов» B0518-6030-TC-TX-PP-LLI-00001.0 / AP/D/19/0789-F0991.

Монтаж (сборка) и гидравлические испытания трубопроводных систем должны выполняться в соответствии со спецификацией КПО KPO-00-PIP-SPC-00017-E «Монтаж и испытания трубопроводов» (Piping Installation and Testing).

Продолжительность гидравлических испытаний трубопроводной обвязки составляет:

для трубопроводов с испытательным давлением до 35 бар — 1 час;

для трубопроводов с испытательным давлением свыше 35 бар — 4 часа.

Сварка, термическая обработка после сварки (PWHT) и неразрушающий контроль (NDE) трубопроводных систем должны выполняться в соответствии со спецификацией КПО KPO-00-ENG-SPC-00005-E «Сварка, термическая обработка после сварки и неразрушающий контроль технологических трубопроводов»

4.11 Классификация взрывоопасных зон

Технологические среды, обращающиеся в сепараторах первой ступени С-401А и С-401В, представляют собой легковоспламеняющиеся углеводороды (нефть и попутный сероводородсодержащий газ). В связи с этим территория размещения технологического оборудования относится к взрывоопасным зонам.

Подробная классификация взрывоопасных зон, определение их границ, а также требования к применению электрооборудования и средств КИПиА во взрывозащищенном исполнении (Ex) разработаны в соответствии со стандартами КПО и действующими нормативными требованиями Республики Казахстан в области промышленной безопасности.

Подробная информация о классификации зон приведена на соответствующих чертежах по промышленной безопасности и классификации взрывоопасных зон электрооборудования.

4.12 Список спецификаций и стандартов

- 1. СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- 2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 (с изменениями и дополнениями от 17.02.2026 г.);
- 3. ASME B31.3 «Система технологического трубопровода»;
- 4. ASME B16.5 «Фланцы для труб и фланцевые фитинги с NPS ½ по NPS 24»
- 5. NACE MR0175/ ISO 15156-2015 «Металлы для стойкости к сульфидному растрескиванию и коррозионному растрескиванию в кислой среде месторождения»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0		Лист
											25
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата			

6. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.);
7. ГОСТ 34347-2017 - Сосуды и Аппараты Стальные Сварные. Общие Технические Условия.
8. ASME BPVC VIII Div. 2 Class 2 - Правила Конструирования Сосудов под Давлением

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0	Лист	
											26
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата			

5 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

5.1 Исходные данные

Разработка рабочего проекта "«Замена сепараторов первой ступени с-401 А, В на 4ой нитке ГП-3. КНГКМ. ЗКО»." осуществляется на основании:

Контракта № AP/D/19/0789;

Задания на проектирование, выданного КПО б.в.

Проектом предусматривается 2 этапа: демонтаж и монтаж всех электрических систем сепараторов С-401 А, В.

5.2 Описание работы

Электрические работы по демонтажу сепараторов С-401 А, В охватывает следующие виды деятельности:

- Демонтаж оборудования по электрообогреву, распределительных коробок электрообогрева, термостатов, тройниковых соединителей и греющих кабелей установленных на участках существующих сепараторов;
- Демонтаж всех светильников с конструкциями и распределительными коробками освещающих участки сепараторов
- Демонтаж системы заземления существующих сепараторов С-401 А, В;
- Демонтаж лотков с кабелями расположенных на участках существующих сепараторов С-401 А, В.

Примечание:

1. Ввиду отсутствия полных данных по трассировке теплоспутника, фактическое расположение оборудования поджежит обязательно проверке и подтверждению после удаления теплоизоляции.

2. Перед демонтажем элементов электрообогрева убедиться, что соответствующий автоматический выключатель в распределительном щите отключен и заблокирован.

Электрические работы по монтажу сепараторов С-401 А, В охватывает следующие виды деятельности:

- Установка светильников с конструкцией нормального освещения питающихся от существующего РЩ №22;
- Установка светильников с конструкцией аварийного освещения питающихся от существующего РЩ 3930EL001А;
- Монтаж системы электрообогрева с греющими кабелями замененных сепараторов С-401 А, В;
- Питание системы электрообогрева от существующих Распредщитов 3920EL040 и РП-31;
- Монтаж системы заземления замененных сепараторов С-401 А, В;
- Монтаж лотков и прокладка электрических кабелей системы обогрева и освещения:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				27

5.3 Теплоспутниковый электрообогрев

Демонтаж систем электрообогрева (теплоспутник и распределительные коробки) со всех линий, подлежащих демонтажу будет выполняться согласно В0518-6030-TC-EL-DIS-00004 – “Однолинейная схема РЩ электрообогрева. С-401А/В (демонтаж)”, В0518-6030-TC-EL-DIS-00015 - “План расположения распределительных коробок обогрева. С-401А/В (демонтаж)”,

Участок С401А

№ п.п	№ Распределителя	№ Цепи отключения демонтируемых линии
1	РП-21 (3920EL021)	фидер 4 фидер 5
2	РП-31	Цепь No. 03,
3	3920EL022А	Цепь No. 022
4	3920EL041	Цепь No. 001

Участок С401В

№ п.п	№ Распределителя	№ Цепи отключения демонтируемых линии
1	РП-21 (3920EL021)	фидер 6
2	РП-31	Цепь No. 4
3	3920EL022А	Цепь No. 021
4	3920EL040	Цепь No. 013, Цепь No. 018 Цепь No. 020
5	3920EL041	Цепь No. 004

5.4 Монтаж электрообогрева

Все цепи электрообогрева питаются от Распределительного щита 3920EL040.

Установить систему электрообогрева на участках С401А, В согласно чертежам В0518-6030-TC-EL-DIS-00010– “Однолинейная схема РЩ электрообогрева. С-401А/В (монтаж)”, В0518-6030-TC-EL-DIS-00012– “Блок-схема электрообогрева. С-401А/В (монтаж)” и В0518-6030-TC-EL-ISO-00002– “Изометрия электрообогрева (монтаж)”.

5.5 Освещения

Демонтаж на Участке С401А

Подлежат демонтажу следующие существующие светильники с конструкцией, которые запитаны от Q2 Распределителя №22:

- L-24
- L-25
- L-26

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			В0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						28
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- L-27.

Отсоединить и демонтировать существующие кабели системы освещения L-389, L-390, L-391, L-392, L-393 и распредакорбки JB-4013, JB-DB22-Q2. (Цепь Ном. 2, РЩ 22).

Демонаж на Участке С401В

Подлежат демонтажу следующие существующие с конструкцией, которые запитаны от Q7 Распредщита №22:

- L-19
- L-20
- L-21
- L-22/1.

Отсоединить и демонтировать существующие кабели системы освещения L-374, L-375, L-376, L-377, L-378 и распредакорбку JB-4010 (Цепь Ном. 7, РЩ 22).

Произвести демонтаж существующих систем освещения согласно чертежу B0518-6030-TC-EL-DIS-00007 – “ Однолинейная схема РЩ освещения 22 (демонтаж)” и B0518-6030-TC-EL-DIS-00003 – “ План освещения, заземления и потребителей малой мощности С-401А/В (демонтаж)”.

Монтаж на Участке С401А

Освещение питается от автоматического выключателя Q2 Распределительного щита РН 22. Установить 9 светильников на участке С401А согласно чертежа B0518-6030-TC-EL-DIS-00008- “Однолинейная схема РЩ нормального освещения 22 (монтаж)” и B0518-6030-TC-EL-DIS-00009-“ План освещения, заземления и потребителей малой мощности С-401А/В (монтаж)”

Монтаж на Участке С401В

Освещение питается от автоматического выключателя Q7 Распределительного щита РН 22. Установить светильники на участке С401В согласно чертежа B0518-6030-TC-EL-DIS-00008- “Однолинейная схема РЩ нормального освещения 22 (монтаж)” и B0518-6030-TC-EL-DIS-00009-“ План освещения, заземления и потребителей малой мощности С-401А/В (монтаж)”

Аварийное освещение

Аварийное Освещение питается от автоматического выключателя Q34 Распределительного щита 3930EL001А. Установить светильники согласно чертежа B0518-6030-TC-EL-DIS-00006- “ Однолинейная схема Распредщит аварийного освещения 3930EL001А (монтаж)” и B0518-6030-TC-EL-DIS-00009-“ План освещения, заземления и потребителей малой мощности С-401А/В (монтаж)”

5.6 Кабели и Кабельные лотки

Демонтаж проводит последовательно, отсоединяя один элемент за другим, чтобы избежать обрушения.

Демонтаж кабельных лотков состоит из следующих этапов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						29
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

- Подготовительный этап- отключение питания, обеспечение доступа, подготовка инструментов;
- Демонтаж кабелей- снятие крышек, удаление хомутов, извлечение кабеля;
- Демонтаж лотков-отсоединение заземления, разборка соединений, демонтаж элементов;
- Демонтаж крепежных конструкций -снятие консолей/кронштейнов, демонтаж стоек;
- Заключительный этап – очистка и сортировка.

Монтаж кабельных лотков проводить последовательно:

- Подготовка и разметка трассы;
- Установка несущих конструкций;
- Сборка и монтаж лотков;
- Прокладка кабеля.

5.7 Защитные действия

Демонтаж существующих систем заземления производится согласно чертежу B0518-6030-TC-EL-DIS-00003 План освещения, заземления и потребителей малой мощности (Демонтаж).

Монтаж систем заземления производится согласно чертежу B0518-6030-TC-EL-DIS-00009 План освещения, заземления и потребителей малой мощности C-401A/B (монтаж).

Проект обеспечивает выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление всех металлических частей.

На проектируемом объекте для питания потребителей до 1кВ приняты четырехпроводные сети 400/230 с глухозаземленной нейтралью. В качестве защитных мер электробезопасности для всех электроустановок, запитывающихся от этих сетей, принята линия защитного заземления с заранее подготовленным соединением электрического оборудования и подключенного к источнику питания с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора т.е с нейтральным проводом электроустановки.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы, посредством устройства защиты входной сети до поврежденной цепи. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током на площадке выполняется защитный контур заземления.

Все металлические структуры, трубы (там, где необходимо, но исключая требования катодной защиты) и электрооборудование (прожекторная мачта, распред. коробки, сварочные гнезда, силовые и осветительные сети) присоединяются к защитному контуру заземления для обеспечения максимальной степени единства потенциала в системе, что позволит избежать опасного напряжения при ненормальном режиме работы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						30	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

5.8 Перечень нормативных документов

1. ПУЭ Правила устройства электроустановок РК;
2. СП РК 4.04-109-2013 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;
3. СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
4. СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
5. IEC Система международных стандартов по электротехнике.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			31

6 ЧАСТЬ КИПиА

6.1 Общие сведения

Проект был инициирован с целью разработки рабочего проекта по замене существующего сепараторов первой ступени С-401А и С-401В на 4 нитке УКПГ-3.

Заменяемая емкость должна быть установлена на месте с дополнительными приборами для безопасной эксплуатации и останова.

Оборудование и функции должны быть аналогичны существующей емкости.

ПОДРЯДЧИК, по возможности, должен обеспечить совместимость и соответствие материалов при проектировании.

Установленные новые КИП должны быть подключены к существующей интегрированной системе управления и безопасности (ИСУБ) на УКПГ-3

6.2 Объем

Объем работ который должны выполнить ПОДРЯДЧИК ПО МОНТАЖУ и ПОСТАВЩИК ИСУБ включает полный комплекс работ по установке систем КИПиА связанные с заменой сепаратора первой ступени С-401А и С-401В и его подключению в систему УКПГ-3.

Объем работ КИПиА включает, но не ограничиваться следующим:

- Демонтаж и повторная установка полевых приборов и приборов ПиГ
- Установка новых полевых КИПиА;
- Установка новой промежуточной распределительной коробки (РК) для линейных тепловых извещателей;
- Вспомогательные кабели между приборами и существующей РК;
- Установка ответвительных лотков и опор

6.3 КИПиА и оборудование

Инструменты и оборудование должны быть предоставлены компанией КРО b.v. ПОДРЯДЧИКУ ПО МОНТАЖУ для установки. Номера тегов указаны ниже.

Таблица 6.3.1 Приборы и оборудование

Тег	Тип и локация	Ex. и IP	Примечания
Сепаратор С-401А			
30-2064-PT-0435	Датчик давления	Ex 'i', IP 65	
30-2064-PDT-0434	Передачик Дифференциального Давления	Ex 'i', IP 65	
30-2064-LT-402А	Передачик Уровня по ДД	Ex 'i', IP 65	
30-2064-LT-402	Передачик Уровня по ДД	Ex 'i', IP 65	
3-2064-LG -0451	Уровномер	Не применимо	
3-2064-PI -0406	Манометр	Не применимо	
30-2064-PSV-413А	Предохранительный	Не	

Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
										32	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата						

Тег	Тип и локация	Ex. и IP	Примечания
	клапан	применимо	
30-2064-PSV-413B	Предохранительный клапан	Не применимо	
30-2064-PSE-0427	Разрывной Диск	Не применимо	
30-2064-LT-403	Датчик уровня	Ex 'e', IP 65	Повторная установка
30-2064-PT-0428	Датчик давления	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-2064-PT-407	Датчик давления	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-432	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-433	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-454	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
Сепаратор C-401B			
3-2064-LG -0452	Уровномер	Не применимо	
3-2064-PI -410	Манометр	Не применимо	Повторная установка
3-2064-PI -412	Манометр	Не применимо	Повторная установка
30-2064-PDT-0411	Передачик Дифференциального Давления	Ex 'i', IP 65	Повторная установка
30-2064-LT-404	Датчик уровня	Ex 'i', IP 65	Повторная установка
30-2064-LT-405	Датчик уровня	Ex 'i', IP 65	Повторная установка
30-2064-XV-403	Запорный Клапан	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-2064-LV-404	Клапан Контроля Уровня	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-431	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-434	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DGM-454	Детектор токсичных газов	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DHE-441	Линейный Тепловой Извещатель	Ex `i`, IP65	Повторная установка
30-7004-DHE-441	Линейный Тепловой Извещатель	Ex `i`, IP65	Повторная установка

Интв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0	Лист 33
------	------	------	-------	---------	------	-----------------------------	------------

7 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Общая информация

Проектом предусматриваются демонтаж существующих сепараторов С-401А и С-401В, фундаментов, металлических конструкций и трубопроводной обвязки, а также монтаж нового технологического оборудования, фундаментов, металлических опор, площадок обслуживания и переходных мостиков на территории газоперерабатывающего завода ГП-3 Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

Работы выполняются на действующем опасном производственном объекте, где обращаются горючие углеводородные газы и конденсат, содержащие сероводород (H_2S) и диоксид углерода (CO_2). В связи с этим проектом предусматривается комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала, сохранность оборудования и предотвращение аварийных ситуаций.

7.2 Основные мероприятия по технике безопасности

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, требованиями промышленной безопасности и внутренними процедурами КПО.

К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- обязательный медицинский осмотр;
- вводный и первичный инструктаж по охране труда;
- обучение безопасным методам выполнения работ;
- проверку знаний требований промышленной безопасности;
- обучение оказанию первой помощи пострадавшим.

До начала работ необходимо:

- оформить наряд-допуск на производство работ;
- определить и оградить опасные зоны;
- выполнить анализ производственных рисков;
- проверить исправность строительных машин, механизмов и инструмента;
- обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты.

При выполнении строительно-монтажных работ персонал должен быть обеспечен:

- защитной каской;
- спецодеждой и спецобувью;
- защитными очками;
- защитными перчатками;
- средствами защиты органов слуха;
- средствами защиты органов дыхания;
- страховочными системами при работе на высоте.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Грузоподъемные операции по демонтажу и монтажу сепараторов должны выполняться по утвержденному плану производства работ с применением исправных грузозахватных приспособлений и под руководством ответственного лица.

Сварочные и огневые работы должны производиться только по наряду-допуску с соблюдением требований пожарной безопасности.

7.3 Опасные производственные факторы

При выполнении работ возможны следующие опасные и вредные производственные факторы:

- работа в зоне действующего технологического оборудования;
- наличие горючих и токсичных газов;
- возможное воздействие сероводорода;
- работа грузоподъемных механизмов;
- работа на высоте;
- повышенный уровень шума;
- поражение электрическим током;
- неблагоприятные климатические условия;
- падение предметов и конструкций;
- выполнение сварочных и газорезательных работ.

Для минимизации рисков предусматривается постоянный контроль газовой среды, применение средств индивидуальной защиты и соблюдение требований промышленной безопасности.

7.4 Противопожарные мероприятия

Общие строительные работы регулируются «Правилами пожарной безопасности», приказом МЧС РК № 55 от 21.02.2022 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024г), и Техническим регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан Августа 17, 2021 № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024г) и ГОСТ 12.4.026-2015.

Для обеспечения пожарной безопасности должны быть предусмотрены следующие противопожарные меры:

- Персоналу разрешается работать только после прохождения дополнительного обучения по пожарно-техническому минимуму, включая возможное предотвращение и тушение пожара;
- Обеспечить обесточивание электрооборудования в случае пожара;
- Установить план действий персонала при обнаружении пожара;
- Внедрить временную процедуру выполнения огневых работ;
- Установить порядок доставки средств пожаротушения к месту возгорания, а также план спасения людей / имущества.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				36

Участок ремонтно-строительных работ должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормативными положениями.

Пожарные щиты для объектов месторождения, как минимальное требование, должны соответствовать Техническому регламенту “Общие требования к пожарной безопасности” № 405. Установка пожарных щитов с большим количеством противопожарного инвентаря в дополнение к минимальным требованиям считается по своей сути более безопасной мерой.

Выбор необходимого для защиты основного противопожарного оборудования, основан на проектном решении согласно РДС РК 2.02-11-2001, Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от Августа 17, 2021 № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024г).

На объекте месторождения должен быть установлен пожарный щит со следующим противопожарным инвентарем:

- Огнетушители;
- Порошковый - 2 шт. вместимостью 5 литров каждый;
- СО2 - 2 шт, вместимостью 5 литров каждый;
- Ящик для песка - 1 шт;
- Воздухонепроницаемый войлок, брезент (размер 1,5 x 1,5 м);
- Лом - 2 шт;
- Пожарный крюк - 3 шт;
- Пожарный топор - 2 шт;
- Лопаты - 2 шт;
- Ведро пожарное - 2 шт.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ. Расстояние от потенциального пожара до пожарного щита должно быть не более 30 м. На объектах предусмотрены стационарные системы обнаружения пожара и газа для автоматического обнаружения выбросов / возгораний опасных газов и автоматического инициирования соответствующих контрольных действий. Помимо безопасной изоляции процесса, на объектах также предусмотрена визуальная и звуковая сигнализация для уведомления операторов. Тревожные сигналы от устройств пожаротушения и газоснабжения также должны подаваться на операторскую панель управления КОМПАНИИ для немедленного принятия мер по эвакуации и пожаротушения в соответствии с требованиями РК.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны выполняться строго в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				37

Во время эксплуатации электроустановок запрещается использовать электрооборудование и устройства, имеющие дефекты, которые могут вызвать пожар, а также провода и кабели с поврежденной изоляцией или изоляцией, которая утратила защитные свойства.

Строительная площадка аварийной автомобильной дороги должна быть освещена в ночное время (рабочие места, проходы и доступы), всегда должна быть чистой и иметь пожарные посты и знаки, показывающие маршруты к этим пожарным постам.

Должны быть предусмотрены предупреждающие и аварийные знаки для четкого указания путей эвакуации, предупреждения об опасностях и указания мест нахождения огнетушителей.

Над наземными трубами в местах постоянного перемещения персонала, а также над канавами и траншеями должны устанавливаться мостки шириной 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м.

Горячие поверхности трубопроводов и выхлопных труб двигателя внутреннего сгорания должны быть огорожены или изолированы с использованием теплоизоляционных материалов в местах возможного контакта во избежание ожогов.

Все въезды на территорию площадки, дороги и проезды на территории должны содержаться в хорошем состоянии, своевременно обслуживаться и освещаться в ночное время для обеспечения безопасного прохода.

На строительных и монтажных площадках не допускается любая утилизация легковоспламеняющихся отходов и мусора. Все отходы должны быть собраны в контейнеры или ящики в специально отведенных местах, а затем вывезены.

7.5 Санитарно-гигиенические мероприятия

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятий не допускают к работе лиц, не прошедших предварительные или периодические медицинские осмотры или признанных непригодными к работе по состоянию здоровья.

ИТР и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими необходимыми средствами индивидуальной защиты.

Во время строительства все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить средства индивидуальной защиты. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Руководитель строительно-монтажной и эксплуатационной организации обязан обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				38

труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Соблюдение санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (глава 3), утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 (изменениями от 22.04.2023г).

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом и наркотическом состоянии на территорию трубопровода во время строительства и эксплуатации строго запрещен.

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

7.6 Перечень норм и стандартов

- 1. Трудовой кодекс РК (раздел 4) Кодекс РК № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025г);
- 2. О здоровье народа и системе здравоохранения Кодекс РК №360- VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2025 г.);
- 3. О техническом регулировании Закон РК №396-VI от 30.12.2020 г. с изменения от 01.09.2024;
- 4. О безопасности машин и оборудования Закон РК от 21.07.07 г. № 305-III с изменениями 08.06.2024;
- 5. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК Закон РК от 16 июля 2001 г. № 242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.03.2025г);
- 6. Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» Постановление Правительства Республики Казахстан от 09 июня 2023 года № 435;
- 7. Охрана труда и техника безопасности в строительстве СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03–106-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г);
- 8. Обучение технике безопасности на месте. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ;
- 9. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 29 апреля 2021 года № 147 О внесении изменений в приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				39

10. Опасные производственные факторы. Классификация. ГОСТ 12.0.003–2015 ССБТ
11. Приказ Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-13 от 11.02.2022 года
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности (с изменениями от 22.04.2023г);
12. Цветовые коды, знаки безопасности и маркировка СТ РК ГОСТ Р 12.4.026–2015;
13. Конвенция МОТ № 155 «Охрана труда и техника безопасности в производственной среде» Утверждена Законом РК от 13 июня 1996 г. № 7–1;
14. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 Август 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024г);
15. Приказ Министра здравоохранения РК «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги» «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров» от 15 октября 2020 года №ҚР ДСМ-131/2020 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2024г).
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 (с изменениями от 22.04.2023г).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			40

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

8.1 Введение

Раздел «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» выполнен в соответствии с нормами и правилами для гражданской обороны в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке раздела использованы основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на промышленных системах и базируется на следующих принципах:

- Сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- Своевременное обнаружение утечек (разрывов) и быстрая ликвидация их последствий;
- Обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

При наличии сероводорода должны соблюдаться дополнительные требования по безопасности:

- Индикаторы и знаки на оборудовании, которые указывают на возможность наличия сероводорода;
- Специальные инструкции для операторов, касающиеся средств защиты дыхательных путей;
- Регулярный контроль за состоянием воздушной среды;
- Условия и степень производимых работ на опасных местах с вероятным условием наличия сероводорода;
- Диагностика правильной работы трубопроводов;
- Нейтрализация сероводорода.

8.2 Мероприятия по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций

Основные меры защиты персонала включают комплекс задач и действий в области гражданской обороны и промышленной безопасности, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций и реагирование / устранение последствий.

Основные действия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта должны быть включены в существующую систему основного плана эвакуации и ликвидации возможных аварий КПО.

КПО приняла трехуровневую систему реагирования на чрезвычайные ситуации, которая будет использоваться в зависимости от степени аварии / чрезвычайной ситуации, ресурсов, необходимых для реагирования на чрезвычайные ситуации, и участия компании.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0							
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата					41

Штаб управления аварийным реагированием на трех уровнях управляет подчиненными и смежными подразделениями, анализирует поступающие данные о ситуации, рассчитывает потенциальные масштабы чрезвычайных, спасательных и неотложных работ, определяет необходимое количество сил и средств и принимает необходимые управленческие решения.

При любой аварии / чрезвычайной ситуации на объектах месторождения, а также на участках экспортного трубопровода, штаб управления уровнем аварийного реагирования мобилизуется в командный центр аварийного реагирования объекта.

Там, где это необходимо, группа по реагированию на чрезвычайные ситуации уровня II может быть привлечена дежурным менеджером по месторождению (который в этом случае будет выполнять роль руководителя группы по реагированию на чрезвычайные ситуации до момента освобождения от назначенной функции начальником промысла / уполномоченным лицом) вместе с группой специалистов, на которую возложены функции управления во время аварии / чрезвычайной ситуации.

Группа реагирования на чрезвычайные ситуации на месторождение должна в дневное время мобилизоваться в Центр управления чрезвычайными ситуациями, расположенный в офисе КПК на месторождение, в ночное время - в Центр управления чрезвычайными ситуациями в Аксае, расположенный в Чешском городке.

8.3 Оперативный текущий контроль соответствия промышленной безопасности

Площадки для строительства технологических объектов были выбраны и утверждены в соответствии с требованиями нормативных и технических регламентов.

Расположение оборудования и помещений, а также прокладка инженерных сетей были выполнены в соответствии с техническим регламентом, технологическими схемами, СНиПами, ГОСТами и другими соответствующими документами. Строительные конструкции были выбраны с учетом устойчивости к разрушительным факторам, возникающим в результате чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также к вибрации при выполнении работ и структурной устойчивости помещений управления технологическим процессом.

Из-за потенциальной промышленной и экологической опасности технологических потоков нефтедобывающих предприятий существует определенная вероятность непредвиденных и чрезвычайных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Фактором, способствующим возникновению и развитию аварий, является образование газовой шапки в устье скважины (в замкнутом пространстве), что создает риск выброса значительного количества опасного вещества и образования топливовоздушной смеси в случае аварийной разгерметизации оборудования скважины,

Потенциальные причины аварий:

- Несоблюдение порядка работы;
- Коррозия;
- Дефект в соединительных стыках;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						42
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

- Сварка с дефектами;
- Усталость металла.

Основными причинами и факторами, связанными с отказом оборудования, являются:

- Опасности, связанные с типичными производственными процессами;
- Коррозия, физический износ, механическое повреждение или температурная деформация оборудования или трубопровода;
- Отключение электричества;
- Внешние воздействия.

Основные причины и факторы, связанные с отказами оборудования:

- опасности, связанные с типичными производственными процессами;
- износ, коррозия, механические повреждения, тепловое смещение оборудования или трубопровода;
- перебои в подаче коммунальных служб;
- внешние воздействия.

Основными мерами по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при эксплуатации системных установок являются:

- Контроль потока газа и конденсата с помощью электронных приборов;
- Обеспечение трубопроводов системами отсечения и поддержание их непрерывной работоспособности;
- Обеспечение системами громкого оповещения / общей тревоги и системами аварийной сигнализации на месторождение;
- Поддерживать готовность персонала и средств аварийного реагирования (пожарные команды, боевые группы для действий при наводнении);
- Обеспечить наличие транспортных средств для перевозки аварийно-спасательных команд на место происшествия;
- Обучение специальных команд в ходе аварийных тренировок;
- Обеспечить готовность систем управления в случае аварийного реагирования;
- Плановая диагностика трубопровода и фонтанной арматуры;

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, в дальнейшем должна организовать и осуществлять производственный контроль с соблюдением соответствующих требований промышленной безопасности РК.

Каждая эксплуатирующая организация должна разработать Руководство по производственному контролю с учетом специфики производственного объекта.

Руководство по производственному контролю утверждается руководителем организации.

Основными задачами производственного контроля являются:

- Обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности;
- Проверка состояния промышленной безопасности, а также проведение соответствующих экспертиз;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0				43

- Разработка мер по повышению уровня промышленной безопасности и предотвращению экологических происшествий;
- Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных нормативными актами и законами РК;
- Координация работ, связанных с предотвращением аварий на опасных производственных объектах и обеспечением готовности к аварийной отключению и устранению последствий;
- Контроль за соответствующими испытаниями и техническими проверками опасных технологических систем, их проведения в запланированные сроки наряду с техническим обслуживанием и проверкой измерительного оборудования и приборов;
- Контроль соответствия производственного процесса.

Производственный контроль осуществляется работником или отделом производственного контроля эксплуатирующей организации, назначаемым на основании приказа руководства организации.

8.4 Поддержка при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

План ликвидации аварийных ситуаций должен включать положения, касающиеся спасения людей, действий персонала и специализированных аварийно-спасательных служб.

План ликвидации аварийных ситуаций включает:

- Основные положения;
- Распределение обязанностей между персоналом, участвующим в аварийном реагировании и порядок действий;
- Список должностных лиц и учреждений, подлежащих уведомлению в случае аварии / чрезвычайной ситуации, а также лиц, вовлеченных в ликвидацию аварии / чрезвычайной ситуации.

Роли и обязанности всех работников, которые могут быть вовлечены в любой уровень аварийного реагирования, должны быть четко определены, задокументированы и реализованы. Директора и менеджеры, ответственные за планирование и непрерывность работы во время аварийной ситуации и непосредственно отвечающие за аварийное реагирование, должны убедиться, что весь задействованный персонал прошел соответствующее обучение и способен выполнить поставленные задачи.

Система управления реагированием на чрезвычайные ситуации (ER), в основном, включает в себя:

- Центр аварийной связи (ЦАС) - единственный канал связи в случае возникновения чрезвычайной ситуации любого типа;
- Дежурный менеджер месторождения - первое контактное лицо, с которым связывается оператор ЦАС в случае происшествий на месторождении;
- Дежурный менеджер в Аксае - первое контактное лицо, с которым связывается оператор ЦАС в случае происшествий вне месторождения;
- Руководитель группы по реагированию на чрезвычайные ситуации на объекте и группа

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0						44
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

аварийного реагирования (уровень I)

- Штаб управления чрезвычайными ситуациями (ЕМТ) (уровень II) включает ЕМТ в Аксае (для мобилизации в центр управления чрезвычайными ситуациями в Чешском городке) и ЕМТ на месторождение (для мобилизации в центр управления чрезвычайными ситуациями в AZM).

Персонал КПО должен незамедлительно информировать ЦАС о любой угрозе или о возникновении любых происшествий или аварийных ситуаций на объектах КПО по телефону 77113363333 и по радио - 333.

Получив информацию об происшествии, аварии или чрезвычайной ситуации, оператор ЦАС уведомляет:

- Дежурных менеджеров как на месторождении, так и в Аксае;
- Пожарно-спасательные службы;
- Службу безопасности, медицинскую службу;
- Службу экологического мониторинга;
- Ведущего специалиста по чрезвычайным ситуациям;
- Начальника службы ликвидации аварий;
- Начальник службы ОТ, ТБ и ООС производственного директората;
- Координатора по коммуникациям и взаимодействию (члена ЕМТ в Аксае);
- Уведомить представителей дорожной полиции в случае ДТП;
- Уведомить группу экологического мониторинга в случае получения сигнала тревоги от станции экологического мониторинга о превышении подтвержденной утечки газа;
- Используя схему передачи информации, оповестить участки работ / подрядчиков, выполняющих работы в пределах месторождения, вблизи опасной зоны, где существует потенциальная угроза. Включает представителей отдела скважинных операций;
- Уведомить ведущего специалиста по транспорту о чрезвычайной ситуации для того, чтобы организовать транспортные средства для возможного выезда на аварийный объект для эвакуации персонала из зоны потенциального воздействия и угрозы;
- Записывать в реестре все сообщения, указания, информацию, начиная с момента происшествия, аварии в хронологическом порядке до стабилизации ситуации.

8.5 Перечень норм и стандартов

1. Закон РК от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
2. Приказ Министра внутренних дел РК от 02 Июля 2020 года № 494. Об утверждении Правил информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в сфере гражданской защиты (с изменениями от 22.09.2024);

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
				B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0							
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата						45

3. Приказ Министра внутренних дел РК от 24 октября 2014 года № 732 (с изменениями по состоянию 07.12.2024) Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны;
4. Приказ МЧС РК от 29 мая 2014 года № 258 Об утверждении структуры планов гражданской обороны и планов действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций (с изменениями по состоянию на 12.04.2022г).
5. Приказ МЧС РК от 18 июня 2014 г. № 303 Об утверждении Положения о республиканских службах гражданской защиты. (с изменениями от 13.12.2019г);
6. Распоряжение МЧС РК от 20 мая 2014 года № 235 Об утверждении учебной программы подготовки руководителей, специалистов органов управления и сил гражданской защиты, обучения населения способам защиты и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.10.2023г);
7. Приказ МЧС РК от 29 мая 2014 года № 260 Об утверждении Инструкции по определению потребности в средствах гражданской защиты;
8. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359 Об утверждении Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (с изменениями по состоянию на 09.03.2024 г.);
9. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением (с изменениями по состоянию на 26.01.2025 г.)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-GD-PZ-00001.0			46

Заказчик КПО б.в. Разработчик ТОО «Текнинко» ТОО «Каспий Инжиниринг» Источник финансирования. КПО б.в. Место расположения. ЗКО Бурлинский район Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение.	Наименование проекта ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО	Исходные данные 1. Контракт AP/D/19/0789 2. Задание на проектирование выданное КПО б.в 3. AP/D/19/0789-C2082
Ситуационный План		
Основные технико-экономические показатели: - Отметка площадки +100,21 м - Размер фундамента под сепаратор С-401В 3,5 × 2,5 м - Высота фундамента под сепаратор С-401В 0,8 м - Протяженность железобетонных лотков 19,5 м - Ширина лотков 570 мм - Глубина лотков 260 мм и 660 мм - Количество демонтируемых ограничительных столбов 6 шт. - Количество устанавливаемых ограничительных столбов 7 шт. - Ориентировочная площадь производства работ 200 м²		Расстояние до водных объектов: - Проектируемая площадка находится на расстоянии 640 м до ближайшего водного источника реки Березовка; - Продолжительность строительства 14 месяцев. Экономические показатели: Расчет стоимости не требуется, так как строительство производится за счет собственных средств компании.
Перечень основных объектов - Демонтаж сепараторов С-401А и С-401В; - Демонтаж существующей трубной обвязки до точек врезки; - Демонтаж существующих фундаментов; - Демонтаж существующих трубопроводных опор; - Демонтаж площадок обслуживания; - Демонтаж участков инженерных коммуникаций; - Демонтаж существующих КИП и устройств системы ПиГ; - Повторная установка/монтаж полевых приборов и устройств ПиГ с одновременным внесением изменений и обновлением систем ИСУБ и CAO. - Монтаж новых сепараторов С-401А и С-401В; - Устройство монолитного железобетонного фундамента под сепаратор С-401В;		

- Устройство фундаментов под трубопроводные опоры;
- Устройство железобетонных дренажных лотков;
- Монтаж трубопроводной обвязки;
- Монтаж металлических опор трубопроводов;
- Монтаж переходных мостиков и площадок обслуживания;
- Восстановление существующего замощения территории;
- Монтаж систем электрообогрева, освещения, заземления и КИПиА.

Назначение объекта:

Проект предусматривает замену существующих сепараторов первой ступени С-401А и С-401В на 4-й нитке ГП-3 с выполнением сопутствующих строительно-монтажных работ, необходимых для установки нового технологического оборудования и обеспечения его безопасной эксплуатации.

Уровень ответственности объекта:

В соответствии с "Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам №165 от 28.02.2015 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.) Приказ Министра Национальной Экономики РК", проект рассматривается как технически сложный и относится к первому уровню ответственности.

Категория и класс опасности объекта:

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями и дополнениями от 24.05.2024 г.), а так же Санитарно-эпидемиологическому заключению от 18.05.2015 за №223 на проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» объект относится к первой категории по виду деятельности и к I классу опасности.

Опасность объекта:

Объект расположен на территории действующего опасного производственного объекта Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения и относится к опасным производственным объектам.

Состав проекта:

- Общая часть;
- Генеральный план;
- Архитектурно-строительная часть;
- Технологическая часть;
- Электротехническая часть;
- Часть КИПиА;
- Проект организации строительства.

Климатическая характеристика района работ:

- Климатический район — IIIB;
- Абсолютная минимальная температура воздуха — минус 43,6 °С;
- Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 42,3 °С;
- Климат резко континентальный.

Климат района резко континентальный, характеризующийся резкими температурными контрастами лета и зимы, дня и ночи. Характерной особенностью является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков (среднегодовое количество осадков 300 мм), малоснежье и сильное сдувание с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения. Исходя из этого, в ходе разработки проекта должен быть организован комплекс мероприятий, сводящий к минимуму или полностью исключающий возможность вредного воздействия на окружающую среду, с учетом местных природных условий.

В состав проекта входит:

- Демонтаж оборудования по электрообогреву, распределительных коробок электрообогрева, термостатов, тройниковых соединителей и греющих кабелей установленных на участках существующих сепараторов;
- Демонтаж всех светильников с конструкциями и распределительными коробками освещающих участки сепараторов
- Демонтаж системы заземления существующих сепараторов С-401 А, В;
- Демонтаж лотков с кабелями расположенных на участках существующих сепараторов С-401 А, В;
- Установка светильников с конструкцией нормального освещения питающихся от существующего РЩ №22;
- Установка светильников с конструкцией аварийного освещения питающихся от существующего РЩ 3930EL001А;
- Монтаж ситемы электрообогрева с греющими кабелями замененных сепараторов С-401 А, В;
- Питание системы электрообогрева от существующих Распредцита 3920EL040;
- Монтаж системы заземления замененных сепараторов С-401 А, В;
- Монтаж лотков и прокладка электрических кабелей системы обогрева и освещения.

Старший проектный инженер
Консорциума

ГИП ТОО «Текнинко Инжиниринг Контракторс»

Дата: 11.06.2026

В.Потуй

А.Неугодников

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ»
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА
4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО.**

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО – ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0

AP/D/19/0789-E0213

Согласовано

06.26

Неренова А.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Гусманов А.			11.06.26
Проверил		Султанбеков Т.			11.06.26
Т. контроль		Лобода Ю.			11.06.26
Н. контроль		Бригада М.			11.06.26
ГИП		Неугодников А.			11.06.26

B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,
В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3.
КНГКМ ЗКО**

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6
ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г. Аксай, 2026 г.		

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 6
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №							Лист
											2
						Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

СВОДНАЯ СМЕТА
на проектные работы

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО.

Наименование проектной организации: консорциум ТОО Текнинко, ТОО Каспий Инжиниринг
Наименование организации заказчика: Карачаганак Петролиум Оперейтинг Компаний Б.В.В.В.
Смета составлена в ценах 2026 года.

№ п/п	Перечень выполняемых работ	Характеристика предприятия, здания, сооружения	Ссылка на № смет по формам №2П и 3П	Стоимость работ, тенге
1	2	3	4	5
1	Разделы ПСД	Замена Сепараторов Первой Ступени С-401 А, В на 4ОЙ нитке ГП-3.	Смета №1	29 113 188
2	Раздел ОВОС	Замена Сепараторов Первой Ступени С-401 А, В на 4ОЙ нитке ГП-3.	Калькуляция затрат №1	1 645 714
3	Инженерные изыскания	Замена Сепараторов Первой Ступени С-401 А, В на 4ОЙ нитке ГП-3. Объем работ по топографическим, геодезическим изысканиям	Договор с ТОО «АГП» № СЕ/01/2025 от 09.01.2025 г.	2 238 196
4	ИТОГО без НДС			32 997 098
5	НДС 12%			3 959 651
6	ВСЕГО:			36 956 749
Итого по смете: 36 956 749 (Тридцать шесть миллионов девятьсот пятьдесят шесть тысяч семьсот сорок девять) тенге с НДС				

Главный инженер проекта

Неугодников А.

						B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Инва. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

СМЕТА №1

на проектные работы

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3.

Наименование проектной организации: консорциум ТОО Текнинко и ТОО Каспий Инжиниринг

Наименование организации заказчика: Карачаганак Петролиум Оперейтинг Компаний Б.В.

Смета составлена в ценах 2026 года

п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения	Номер частей, глав, таблиц, указаний к разделу Сборника цен на проектные работы для строительства	Расчет стоимости, тыс.тг	Стоимость работ, тенге
1	2	3	4	5
1	Замена сепараторов первой ступени С-401А и С-401В. Основной показатель: 2 установки	СЦП РК 8.03-01-2022, раздел 01, табл. 1701-0301-06. A=1424; X=2; Kp=1,3; K2=1,11.	СПР = $1424 \times 2 \times 1,3 \times 1,11 = 4\,108,61$ т.тг	4 108 608
2	Технологические трубопроводы и трубная обвязка сепараторов. L = 0,45 км	СЦП РК 8.03-01-2022, раздел 01, табл. 1701-0102-01 A=3636; B=59; K2=1,135; X=0,45; Kбp=0,9.	СПР=($3636+59 \times (0,4 \times 0,30 + 0,6 \times 0,45)$) $\times 1,135 \times 0,9 = 3\,931,79$ т.тг	3 931 79
3	Электроснабжение, освещение, электрообогрев, заземление	СЦП РК 8.03-01-2022, раздел 01, табл. 1701-0206-01 B=9991; X=1.	СПР=9991 $\times 1,0 = 9\,991$ т.тг	9 991 000
4	Техническое обеспечение автоматизации и контроля для АСУ ТП. Раздел КИПиА	СЦП РК 8.03-01-2022, раздел 09, табл. 1709-0201-01, п.3 A=3207; B=9; K2=1,1; X=250; Kип=1,1.	СПР=($3207+9 \times (0,4 \times 250 + 0,6 \times 250)$) $\times 1,1 \times 1,1 = 6\,604,29$ т.тг	6 604 290
5	Архитектурно-строительная часть. Монолитные фундаменты, лотки, площадки обслуживания, металлоконструкции	СЦП РК 8.03-01-2022, раздел 04 A=2850 т.тг; Kp=1,15.	СПР=2850 $\times 1,15 = 3\,277,50$ т.тг	3 277 500

Инва. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0

6	Генеральный план и проект организации строительства	СЦП РК 8.03-01-2022 А=1200 т.тг.	СПР=1200×1,0 = 1 200 т.тг	1 200 000
7	Итого			29 113 188
8	НДС 12%			3 493 583
9	ВСЕГО:			32 606 771
10	Итого по смете: 29 113 188 (Двадцать девять миллионов сто тринадцать тысяч сто восемьдесят восемь тенге) тенге без НДС			
Примечание: Кс- коэффициент, учитывающий стоимость проектных работ (ПИР) без расчета сметной документации				

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

						B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

Калькуляция затрат №1
на проектные работы

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3.

Наименование проектной организации: консорциум ТОО Текнинко, ТОО Каспий Инжиниринг

Наименование организации заказчика: Карачаганак Петролиум Оперейтинг Компаний Б.В

Перечень выполняемых работ	Исполнители		Кол-во, чел-час	Средняя оплата труда, тг/чел-час	Оплата труда (всего)
	Количество	Должность			
2	3	4	5	6	7
Раздел ОВОС	2	Ведущий инженер (эколог); инженер-эколог	180	3200	$C=(3200 \times 180)/0,35 = 1645714$
ИТОГО без НДС:					1 645 714
НДС 12%					197485
ВСЕГО:					1 843 199
Итого по смете: 1 645 714 (Один миллион шестьсот сорок пять тысяч семьсот четырнадцать) тенге без НДС					

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

						B0518-6030-CE-GD-REL-00001.0	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

«AGREED»

"Tecinco Engineering Contractors" LLP
General Director



«APPROVED»

KPO b.v.
Field Facilities Modifications Manager



TECHNICAL ASSIGNMENT

DETAIL DESIGN «REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3, KOGCF. WKO»

(without estimate documentation)

№/№ n/n	List of basic data and requirements	Basic data and requirements
1	Design basis	Contract № AP/D/19/0789-C2082
2	Type of Construction	Repair
3	Stage of design	One-stage design - Detail design
4	Requirements to alternative and competitive development	Not required
5	Special conditions of construction	- Climatic region of construction: IIIB; - Wind Region: IVB; - Road-building climatic zone: IV; - Maximum ambient temperature: + 42,3°C; - Minimum ambient temperature: - 43,6°C; - Specified seasonal frost depth – 1,55 m
6	Main technical-economic indicators of the object including capacity, throughput, production program	Technical parameters: - Site elevation: +100.21 m - Foundation dimensions for Separator C-401B: 3.5 × 2.5 m - Height of foundation for Separator C-401B: 0.8 m - Length of reinforced concrete drainage channels: 19.5 m - Width of drainage channels: 570 mm - Depth of drainage channels: 260 mm and 660 mm - Number of protective bollards to be removed: 6 Nos. - Number of new protective bollards to be installed: 7 Nos. - Approximate construction work area: 200 m² Economic indicators: Construction cost estimate shall not be done, because investment of construction is carried out at the expense of the customer's own funds.
7	Main requirements as per production engineering	Selection of equipment and materials shall be consistent with: - Regulations and technical specifications of the Republic of Kazakhstan, - International rules effective within the territory of the RoK, - Data sheets. List of the main objects: - Removal of existing separators C-401A and C-401B; - Demolition of the existing piping till the tie ins; - Demolition of existing foundations; - Removal of existing pipe supports; - Demolition of existing maintenance platforms; - Removal of sections of existing utility systems; - Removal of existing instrumentation and F&G devices; - Installation of new separators C-401A and C-401B; - Construction of a new reinforced concrete foundation for Separator C-401B; - Construction of reinforced concrete foundations for pipe supports; - Construction of reinforced concrete drainage channels;

		Design documentation should be issued to the Client in 2 hard copies in Russian and in English. One copy to be provided in electronic native format compatible with Microsoft Office, Bentley Microstation J, AutoCAD.
21	Special conditions	Provide cost estimation for design activities in accordance with SCP (price index) RoK 8.03-01-2025 Collection of prices for design work for construction

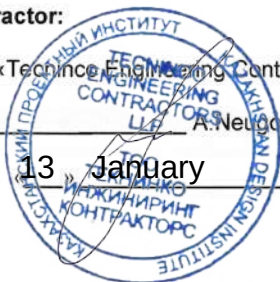
Contractor:

CPE «Technice Engineering Contractors»

A. Neugodnikov

13 January

2026



Client:

KPO b.v. Lead Execution Engineer

A. Berkina/A. Davletov

13 January

2026



«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный Директор
ТОО Текник Инжиниринг
Контрактор

Бьянко Армандо

«13» января 2026



«УТВЕРЖДАЮ»

КПО Б.В.
Начальник Отдела по модификации
промышленных объектов

Мохамед А. А.

«13» января 2026



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ой НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО» (без сметной документации)

№/№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	Контракт № AP/D/19/0789-C2082
2	Вид строительства	Ремонт
3	Стадийность проектирования	Одностадийное: Рабочий проект (РП)
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
5	Особые условия строительства	- Климатический район строительства: IIIB; - Ветровая зона: IVB; - Дорожно-климатическая зона: IV; - Максимальная температура окружающего воздуха: + 42,3°С; - Минимальная температура окружающего воздуха: - 43,6°С; - Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 1,55 м
6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Технические показатели: - Отметка площадки +100,21 м. - Размер фундамента под сепаратор С-401В 3,5 × 2,5 м. - Высота фундамента под сепаратор С-401В 0,8 м. - Протяженность железобетонных лотков 19,5 м. - Ширина лотков 570 мм. - Глубина лотков 260 мм и 660 мм. - Количество демонтируемых ограничительных столбов 6 шт. - Количество устанавливаемых ограничительных столбов 7 шт. - Ориентировочная площадь производства работ 200 м². Экономические показатели: Расчет стоимости строительства не производить, т.к. инвестирование строительства производится за счет собственных средств заказчика.
7	Основные требования инженерному оборудованию	Выбор оборудования и материалов, предусмотренных проектом, выполняется в соответствии с : - Нормами и техническими условиями Республики Казахстан, - Международными правилами, действующими на территории РК, - Листами технических данных Перечень основных объектов: - Демонтаж сепараторов С-401А и С-401В; - Демонтаж существующей трубной обвязки до точек врезки; - Демонтаж существующих фундаментов; - Демонтаж существующих трубопроводных опор; - Демонтаж площадок обслуживания; - Демонтаж участков инженерных коммуникаций; - Демонтаж существующих КИП и устройств системы ПиГ; - Монтаж новых сепараторов С-401А и С-401В; - Устройство монолитного железобетонного фундамента под сепаратор С-401В; - Устройство фундаментов под трубопроводные опоры; - Устройство железобетонных дренажных лотков; - Монтаж трубопроводной обвязки; - Монтаж металлических опор трубопроводов; - Монтаж переходных мостиков и площадок обслуживания; - Восстановление существующего замощения территории; - Монтаж систем электрообогрева, освещения и заземления;

Представитель проектной организации:

Главный инженер проекта
А. Неугодников

«13» января 2026



Представитель заказчика:

Ведущий инженер по выполнению
проектных работ КПО б.в.

Беркина/А. Давлетов

«13» января 2026





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2019 года

19016056

Выдана

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко
Инжиниринг Контракторс"**

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,,
БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы

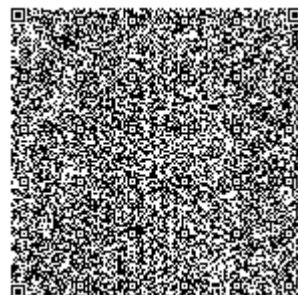
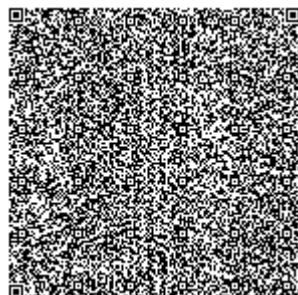
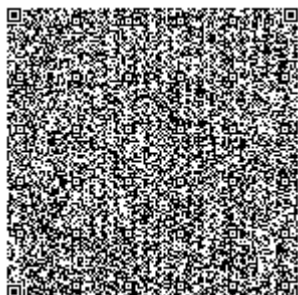
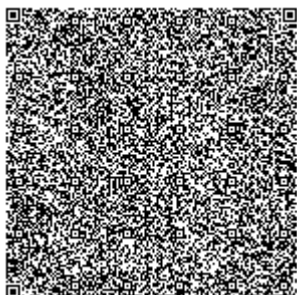
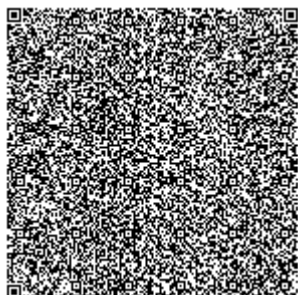
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 17.08.2015

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Уральск





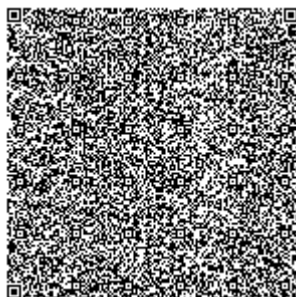
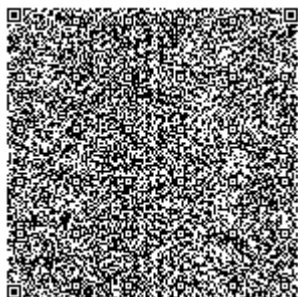
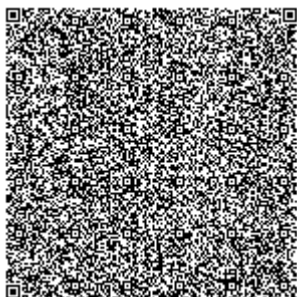
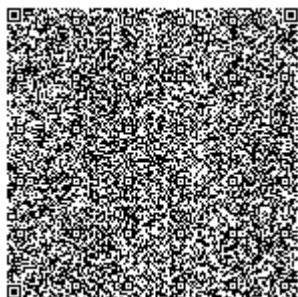
ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19016056

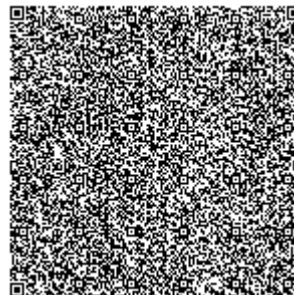
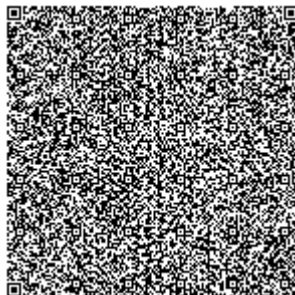
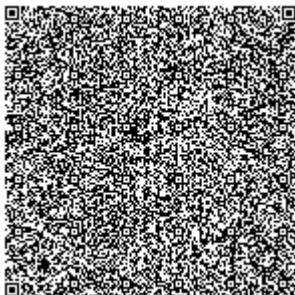
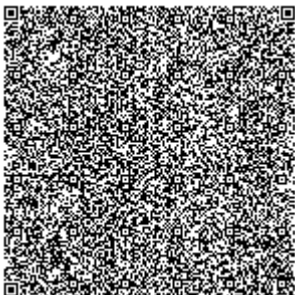
Дата выдачи лицензии 30.07.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для энергетической промышленности
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
 - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов



Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко Инжиниринг Контракторс" 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,, БИН : 020140005919 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, ул.Промышленная зона, 18Н (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	I категория (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	02.08.2019
Место выдачи	г.Уральск





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2019 года

19016054

Выдана

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко
Инжиниринг Контракторс"**

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Акса́й, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,,
БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

II категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы

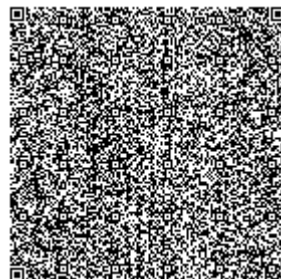
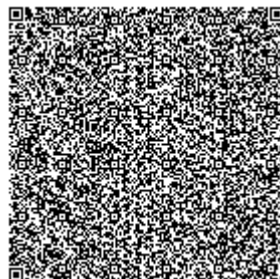
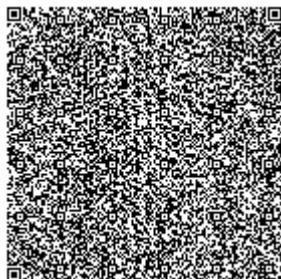
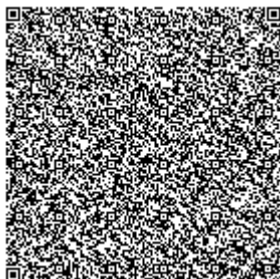
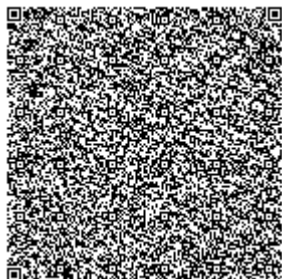
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 12.07.2002

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Уральск





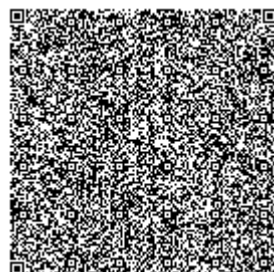
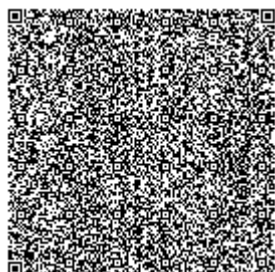
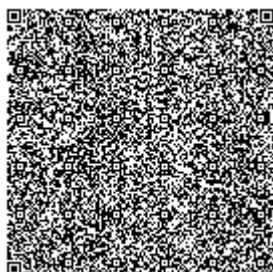
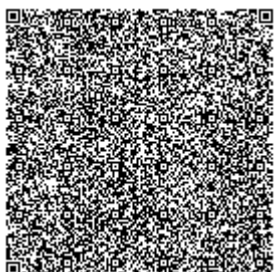
ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19016054

Дата выдачи лицензии 30.07.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или)





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19016054

Дата выдачи лицензии 30.07.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:

- Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
- Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
- Оснований и фундаментов
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
 - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко Инжиниринг Контракторс"

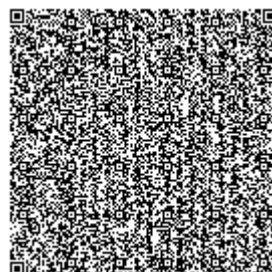
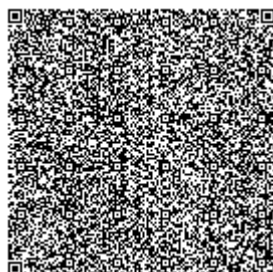
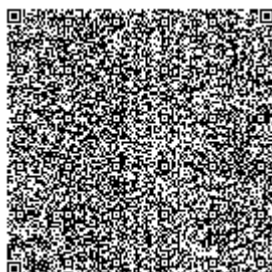
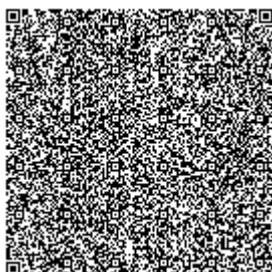
090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,, БИН : 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

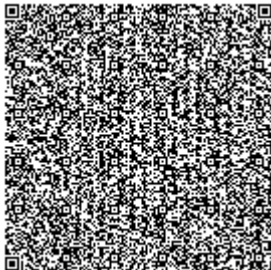
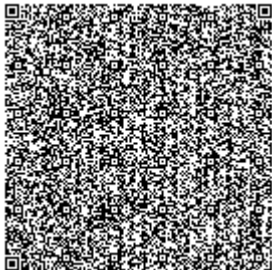
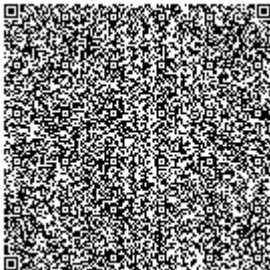
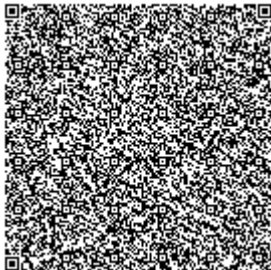
Производственная база

ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, ул.Промышленная зона, 18Н

(местонахождение)



Особые условия действия лицензии	Ц категория (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	02.08.2019
Место выдачи	г.Уральск





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2019 года

02110P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко Инжиниринг Контракторс"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,,
БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

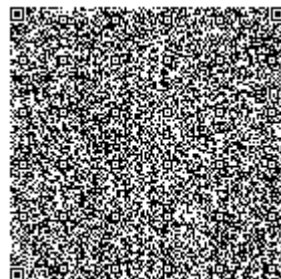
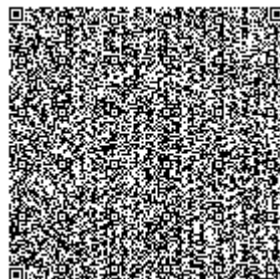
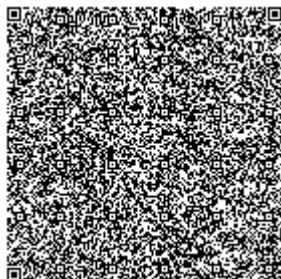
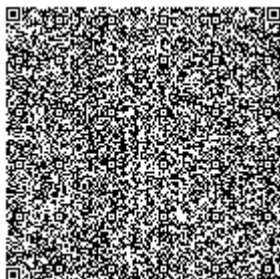
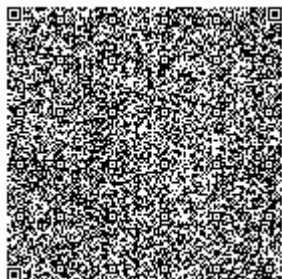
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 12.12.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02110P

Дата выдачи лицензии 30.07.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко Инжиниринг Контракторс"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н., БИН : 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

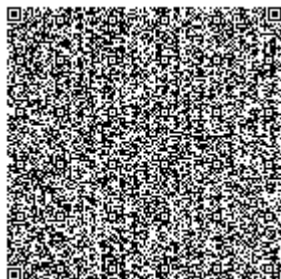
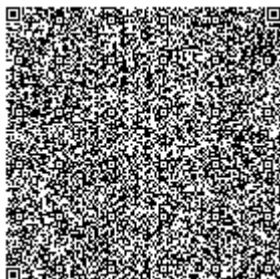
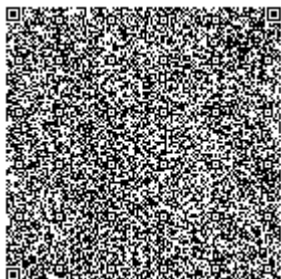
Номер приложения

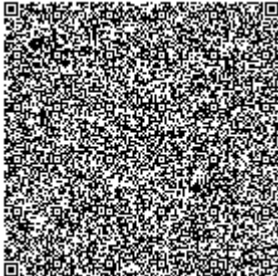
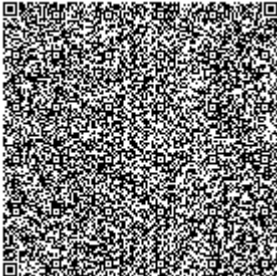
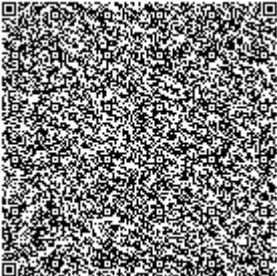
001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

30.07.2019







ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2019 года

19016051

Выдана

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнинко
Инжиниринг Контракторс"**

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,,
БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Изыскательская деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы

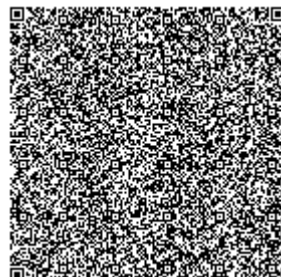
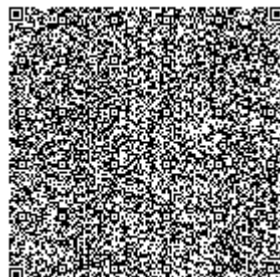
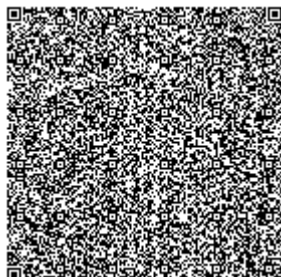
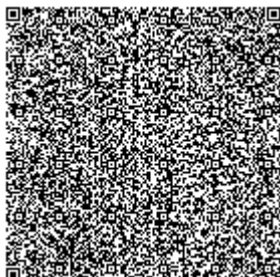
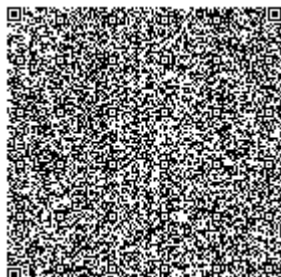
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **12.07.2002**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Уральск





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19016051

Дата выдачи лицензии 30.07.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
 - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
 - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
 - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
 - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
 - Построение и закладка геодезических центров
 - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнико Инжиниринг Контракторс"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 18Н,, БИН : 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, ул.Промышленная зона, 18Н

(местонахождение)

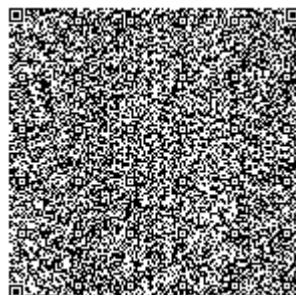
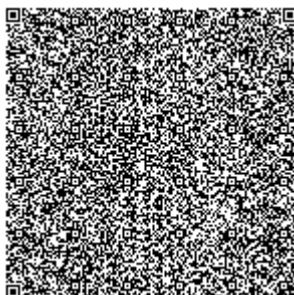
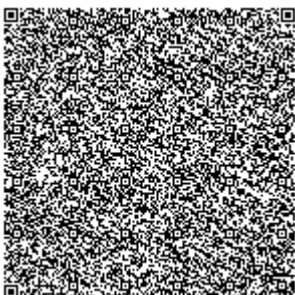
Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

002

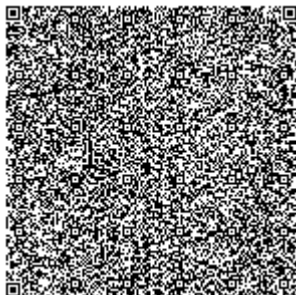
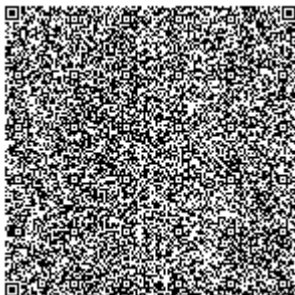
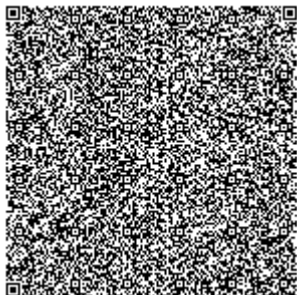
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

02.08.2019

Место выдачи

г.Уральск



QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI

«QAZGIDROMET»
SHARYASHYLYQ JÚRGIZÝ
QUQYGYNDAGY RESPÝBLIKALYQ
MEMLEKETTİK KÁSIPOINY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Mángilik El dańǵyly. 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

28.01.2020 ж.

№ 13-09/245

«Теснісо L. L.P.» ЖШС
бас директоры
Каччиопполи Пьерпаоло

«Қазгидромет» РМҚ, Сіздің 2020 жылғы 14 қаңтардағы № 10 хатыңызды қарап, Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданы Аксай қ. (Аксай МС) бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат парақта 1 қоса беріліп отыр.

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваше письмо от 10 января 2020 года № ТЕСО/G001/016/20 предоставляет климатическую информацию по Западно-Казахстанской области Бурлинский район г. Аксай (МС Аксай) согласно приложению.

Информация прилагается на 1 листах.

Бас директордың
орынбасары

М. Орынбасаров

Орынд.: А. Шингисова Б. Жездибаева
8(7172) 79-83-78, 79-83-02

0002168

«Қазгидромет» РМК
Шығыс № 13-09/245
« 28 » 01 20 20 ж.
Парақтар саны
Қосымша

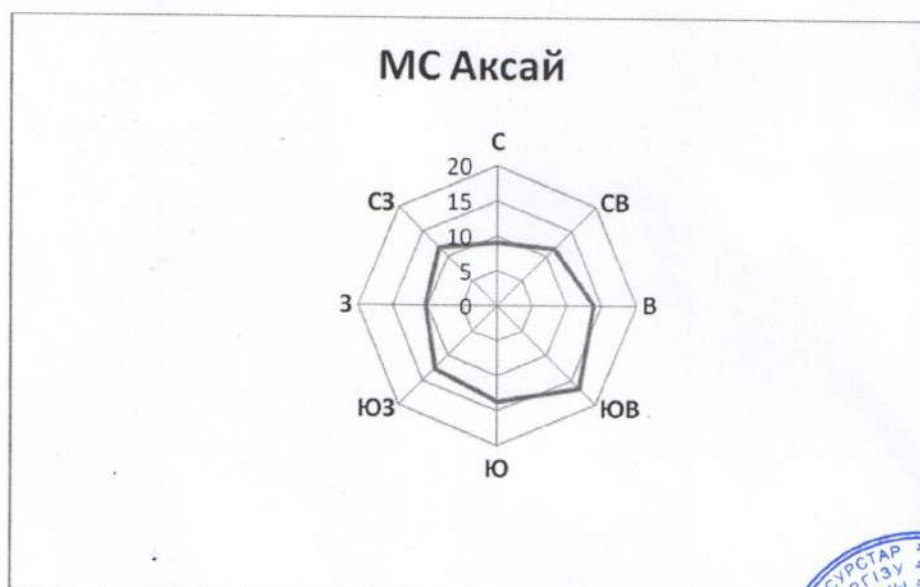
Климатические данные по МС Аксай

Наименование	МС Аксай
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	30.0°C
Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	23.0°C
Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-11,1C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-15,1°C
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	10 м/с
Средняя годовая температура воздуха за год	5.9°C

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

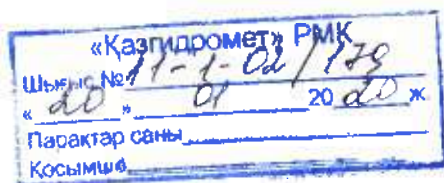
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	9	11	14	17	14	13	10	12	18

Роза ветров



Исп.: Б.Жездибаева
Тел. 8(7172)798302





ТОО «Tecninco L.L.P»

На Ваш запрос от 10 января 2020 года

РГП «Қазгидромет», рассмотрев Ваше письмо касательно предоставления фоновой справки сообщает, что в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанской области, в Бурлинском районе, на Карачаганакском месторождении на расстоянии 30 км от города Аксай, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Заместитель Генерального
директора**

М. Уринбасаров



010000, Nur-Sultan qalasy, Mángilik El dańǵyly, 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-08/150

16.01.2020

Ақсай қаласы
«Теснінсо L.L.P» ЖШС

ҚМЖ болжанадын, Қазақстан қалаларына
қатысты 2020 жылғы 10 қантар №ТЕСО/001/016/20 хатқа

«Қазгидромет» РМҚ, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Нұр-Сұлтан қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Көкшетау қаласы
22. Қостанай қаласы
23. Семей қаласы
24. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

Бас директордың м. а.

М. Абдрахметов

0001463

М. Масымова

8 (7172) 79 83 95

«Казгидромет» РМК	
Шығыс №	06-08/150
« 16 »	20 20 ж.
Парақтар саны	
Қосымша	

город Аксай
ТОО «Теснинко L.L.P»

На письмо № ТЕСО/Г001/016/20 от 10 января 2020 года
касательно городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ

РГП «Казгидромет», согласно Вашему письму, сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г.Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Актөбе
4. г. Атырау
5. г. Актау
6. г. Аксу
7. пос. Новая Бухтарма
8. г. Аксай
9. г. Балхаш
10. г. Караганда
11. г. Жанаозен
12. г. Кызылорда
13. г. Павлодар
14. г. Экибастуз
15. г. Петропавловск,
16. г. Риддер
17. г. Тараз
18. г. Темиртау
19. г. Усть-Каменогорск
20. г. Уральск
21. г. Кокшетау
22. г. Костанай
23. г. Семей
24. г. Шымкент

И. о. Генерального
директора



М. Абдрахметов

Исп.: Г. Масалимова
Тел: 8 (7172) 79 83 95

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА
4-ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ. ЗКО**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

B0518-6030-CE-AC-REP-00002.1

AP/D/19/0789-C2066

**Старший Проектный Инженер
Консорциума**

**ГИП
ТОО «Текнинко»**

В. Потуй

А. Неугодников

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 183
Апрель 2026
Выпущено для проверки и комментариев

Рев. № 1 Страниц 191
Май 2026
Выпущено для строительства



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПО ОБЪЕКТУ «ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3»

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, Карачаганакское нефтегазоконденсатное
Месторождение

ЭЗ-2025-20-210

Редакция 1

Заместитель директора
ТОО «Аксайгазпроект»

Эксперт по техническому обследованию
надежности и устойчивости
зданий и сооружений



Тукупов Б.Г.

Галиев Т.М.

г. Аксай, 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

Лист регистрации изменений.....	3
1. Вводная часть	4
1.1 Основание для проведения обследования:	4
1.2 Объект обследования:	4
1.3 Цель проведения обследования:	4
1.4 Эксплуатирующая организация (предприятие):	4
1.5 Сведения о специализированной организации:	4
1.6 Сведения об исполнителях:	5
1.7 Сведения о наличии разрешительной документации:	5
2. Сведения о представленной заказчиком документации.....	5
3. Описание площадки расположения обследуемого объекта.....	6
4. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	9
4.1 Объемно-планировочные решения.....	9
4.2 Конструктивные решения	9
5. Результаты проведенного обследования.....	12
5.1 Объем проведенного обследования.....	13
5.2 Анализ среды эксплуатации	14
5.3 Результаты обмерных работ	14
5.4 Визуальное обследование.....	15
5.5 Определение физико-механических свойств строительных материалов.....	19
5.6 Поверочный расчет фундаментов	19
6. Инженерный анализ полученных при обследовании данных.....	22
7. Выводы	24
8. Заключение по обследованию технического состояния объекта.....	25
9. Рекомендации	26
10. Перечень использованной при обследовании нормативной, технической и методической документации	28
Приложение А Техническое задание	
Приложение В Копии разрешительных документов и аттестата эксперта	
Приложение С Сертификаты о калибровке и свидетельства о поверке приборов и оборудования	
Приложение D Ведомость дефектов и повреждений строительных конструкций	
Приложение Е Фотографии строительных конструкций, выявленных дефектов и повреждений	
Приложение F Результаты неразрушающего контроля свойств строительных конструкций	
Приложение G Результаты визуального обследования и обмера фундамента в шурфе	
Приложение H Результаты поверочного расчета	
Приложение I Рекомендации по ремонту строительных конструкций	
Приложение J Графическая часть	

ЭЗ-2025-20-210					
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
Эксперт		Галиев Т.			24.04.26
Техн. специалист		Мичкаев Д.			24.04.26
Техн. специалист		Мурзаханов Г.			24.04.26
Н. контроль		Чуриков С.			24.04.26

Техническое обследование по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3»

Стадия	Лист	Листов
ТО	2	29



ООО «АКСАЙГАЗПРОЕКТ»
Земельно-строительная фирма
г. Ашгабат

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Ред.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Ф.И.О	Дата
0	-	29	ЭЗ-2025-20-210	Галиев Т.	11.03.2026.
1	-	29	ЭЗ-2025-20-210	Галиев Т.	24.04.2026.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для проведения обследования:

- Контракт СЕ/01/2025 от 09.01.2025г;
- Техническое задание на выполнение работ по оценке технического состояния и выдачи технического заключения по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3», утвержденное заказчиком, см. Приложение А.

1.2 Объект обследования:

Несущие конструкции под сепараторы С401 А, В, опоры трубопроводов, бетонное покрытие по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3».

1.3 Цель проведения обследования:

Техническое обследование строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» проводится с целью получения необходимых материалов для оценки их технического состояния в соответствии с СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

1.4 Эксплуатирующая организация (предприятие):

АОЗТ «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.» (далее в тексте КПО б.в.).

1.5 Сведения о специализированной организации:

1	Наименование организации	ТОО «Аксайгазпроект»
2	Почтовый адрес	090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай, Промзона 68У
3	Юридический адрес	090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай, Промзона 68У
4	Руководитель организации	Директор Баймуканов Абай Кашукович, действующий на основании Устава
5	Телефон/Факс	+7 (711 33) 92-8-01, 92-8-02, 92-8-03
6	Адрес электронной почты	E-mail: Aksaigasproject@mail.ru
7	РНН/БИН/ИИК	270300011534/010640000994/KZ406017181000001735

1.6 Сведения об исполнителях:

Техническое обследование строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» проводилась рабочей группой в следующем составе:

1. *Галиев Т.М.* – эксперт по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности по виду: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, аттестат эксперта № KZ14VJE00035641.
2. *Мичкаев Д.Н.* – технический специалист ТОО «Аксайгазпроект».
3. *Мурзаханов Г.А.* – технический специалист ТОО «Аксайгазпроект».

1.7 Сведения о наличии разрешительной документации:

Государственная лицензия ГСЛ №006994 класс 1 на право занятия изыскательской деятельностью от 18.09.2001 г, срок действия лицензии не ограничен.

Государственная лицензия №15013061 I категории класс 1 на право занятия проектной деятельностью от 14.04.2015 г, срок действия лицензии не ограничен.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории №KZ.T.09.1683 от 06.04.2021 г, срок действия до 06.04.2026 г.

Свидетельство об аккредитации № KZ92VWC00214376 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности от 10.06.2024 г, срок действия до 10.06.2026 г.

Аттестат эксперта № KZ14VJE00035641 (Галиев Т.М.) по инжиниринговым услугам с правом осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Копии разрешительных документов экспертной организации и аттестата эксперта представлены в Приложении В.

2. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ЗАКАЗЧИКОМ ДОКУМЕНТАЦИИ

При проведении технического обследования по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» группа специалистов ознакомилась с представленной документацией.

При обследовании заказчиком предоставлена следующая техническая документация:

- Объем работ по техническому обследованию. Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3. КРО-30-ENG-SOW-00158-Е Рев. А2, 28 листов;

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

- Чертежи «Блок газосепаратора предварительной очистки» шифр ГП 819.0100.000 СБ, 2 листа;
- Удостоверение о качестве изготовления блока Блок газосепаратора предварительной очистки шифр ГП 819.0100.000 СБ, 40 листов;
- Чертежи «Газосепаратор первичный» шифр ГП 819.02.01.000 СБ, 2 листа;
- Паспорт сосуда №39836, 373 листа.

3. ОПИСАНИЕ ПЛОЩАДКИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБСЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА

Объект обследования находится на УКПГ-3 на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области.

Объект обследования по карте климатического районирования для строительства расположен в климатической зоне IIIB - сухих степей. Климат территории является резко континентальным с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур. Климатическая характеристика района работ дана по многолетним наблюдениям метеостанции «Казахстан» СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Среднегодовая температура воздуха +5,6°С. Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до – 43,6°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает -(25-27)°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные -(7-13)°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели.

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем +(11-13)°С. Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +42°С.

Суточные колебания температуры летом составляют +(10-16)°С, в отдельных случаях достигают +(26-28)°С.

Средняя продолжительность теплого периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температур -43,6 °С.

Абсолютный максимум температур +42,3°С

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84% По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет до 390 мм. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% (до 150 мм) от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см. (минимум 15 см. максимум 40-50 см.). Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения составляя 52см.

Глубина промерзания суглинков и глин – 145 см. Глубина проникновения нулевых температур – 230 см.

Количество дней: с гололёдом -19; с градом -11; с туманами -30; с метелями -40; с ветрами свыше 15м/сек- 13.

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией. Наибольшую повторяемость имеют северо-восточные, восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель. В период с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей (10- 30%). Средние скорости ветра 4-5 м/сек. Число дней с сильным ветром >15 м/сек. составляет 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов и увеличиваются до 20-25 м/сек. и часто в летний период приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период - метелей.

Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону - суровые.

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Зауральского Сыртового плато, обрамляющего с северо-востока Прикаспийскую низменность. Сыртовое плато представляет собой ряд водораздельных гряд, протягивающихся с юго-востока на северо-запад. Основной особенностью рельефа региона является ступенчатость, обусловленная наличием ряда древних поверхностей выравнивания и левобережных четвертичных террас реки Урал и её притоков.

Илек-Утвинская гряда представляет собой высокое плато, сильно расчлененное мелкими реками и многочисленными оврагами, и балками на отдельные холмы и увалы. В целом для Илек- Утвинской гряды характерны крутой юго-западный склон и относительно пологий северо- восточный

						ЭЗ-2025-20-210	Лист 7
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поверхность участка работ представляет собой полого-волнистую равнину, слабо-наклонённую на север - северо-восток, в сторону реки Урал.

Сейсмичность площадки строительства оценивается до 7 баллов в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
							8
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Объемно-планировочные решения

Обследуемые строительные конструкции предназначены для размещения сепараторов первой ступени С-401 А, В.

Обследуемые строительные конструкции располагаются на участке технологической линии 4 и введены в эксплуатацию в 1989 г.

Фундаменты сепараторов С-401 А, В выполнены из двух отдельно стоящих опорных конструкций.

4.2 Конструктивные решения

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН/KEY PLAN

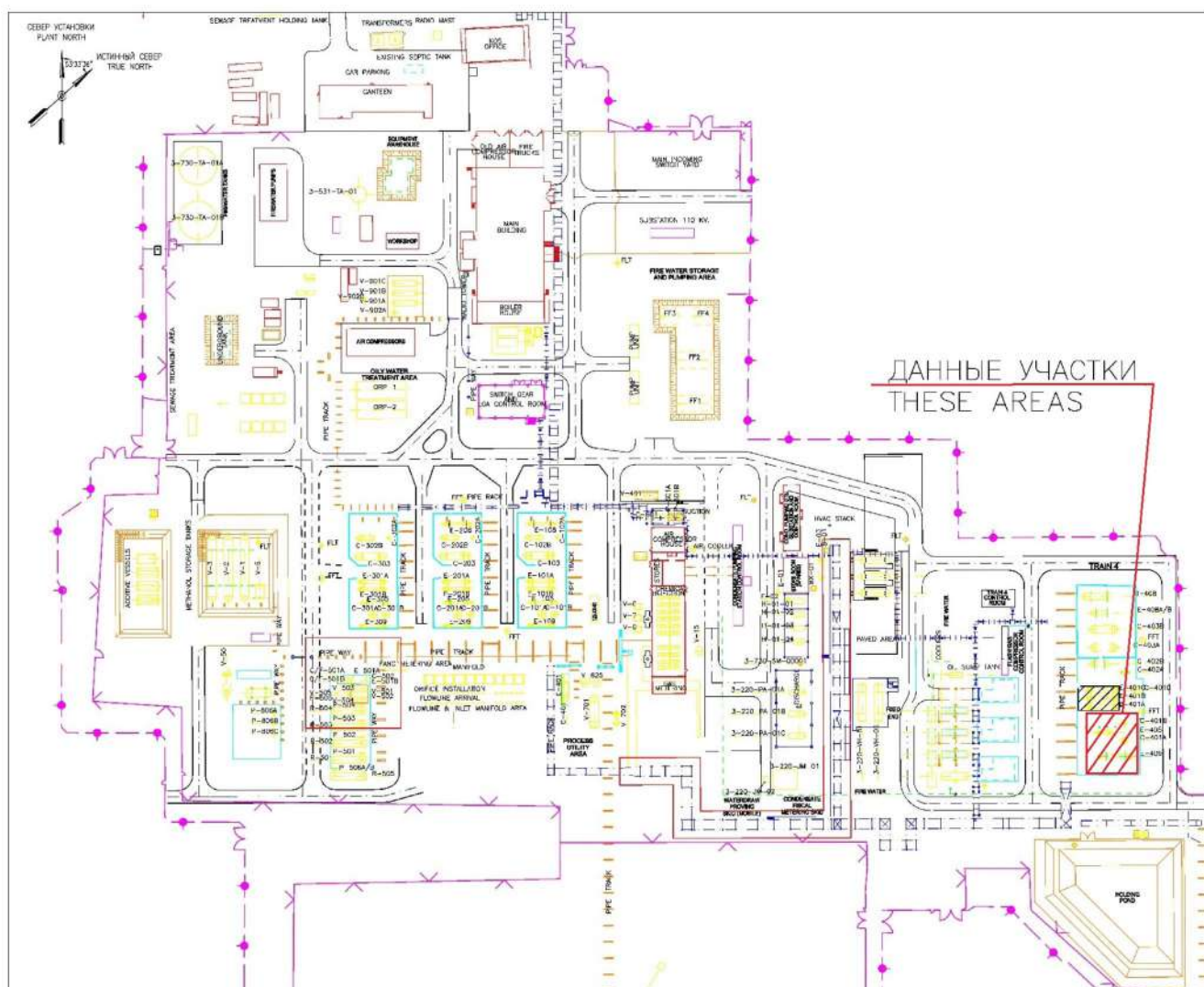


Рис. 4.2.1 Ситуационный план расположения сооружений по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3».

настила. Ограждение высотой 1,2 м выполнено из равнополочных уголков 50х50х5 мм. Размер площадки обслуживания 1,55х1,75 м.

Сепаратора С-401В

Сепаратора С-401В расположен на металлической раме, установленной на железобетонной плите.

Металлическая рама выполнена из прокатных двутавров высотой 375 мм и с шириной полки 165 мм, двутавра №36 и прокатных швеллеров №10. Размер металлической рамы в плане 4,95×2,85 м.

Железобетонная плита толщиной 0,3 м с размерами в плане 5,75×3,65 м.

Крепления сепаратора С-401В к металлической раме выполнено шпильками М36 в количестве 10 шт. Шпильки приварены к металлической раме через прокатный равнополочный уголок 70×70×5 мм.

Площадка обслуживания на отм. +1.700 сложной формы в плане, площадки обслуживания +3.400 и +5.400 выполнены сегментными, балки площадок обслуживания выполнены из металлических прокатных швеллеров №14, №16 и из равнополочных уголков 50х50х5 мм, 63х63х5 мм покрытие площадок выполнено из сварного решетчатого настила. Опоры площадок обслуживания выполнены из металлических прокатных швеллеров №14, труб диаметром 110 мм и подкосов из равнополочных уголков 75х75х6 мм. Ограждение высотой 1,2 м выполнено из равнополочных уголков 50х50х5 мм.

Площадка обслуживания на отм. +9.800 прямоугольная в плане, балки площадки обслуживания выполнены из металлических прокатных швеллеров №10 и равнополочных уголков 50х50х5 мм, покрытие площадки выполнено из сварного решетчатого настила. Ограждение высотой 1,2 м выполнено из равнополочных уголков 50х50х5 мм. Размер площадки обслуживания 1,5х1,7 м.

Опоры трубопроводов

Опоры трубопроводов выполнены отдельно стоящие и на металлической раме.

Опоры 8÷12 выполнены из сдвоенных швеллеров №22 с раздвижкой 50 мм, соединенных металлическими пластинами толщиной 6,0 мм, фундаменты под опоры выполнены из буронабивных свай диаметром 600 мм и железобетонного ростверка размером в плане 600×600 мм. На опорах выполнены огнезащита из цементно-песчаного раствора толщиной 55÷65 мм.

Опора Оп-6 двухветвевая выполнена из прокатных швеллеров №16, соединенных металлическими пластинами толщиной 6,0 мм. Опора расположена на металлической раме, выполненной из прокатных двутавров №24, №16, прокатных швеллеров №5 и неравнополочных уголков 160х100х10 мм. Металлическая рама смонтирована на

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

железобетонной плите толщиной 400 мм с размерами в плане 10,65×2,9. Размер металлической рамы в плане 9,95×2,0 м. На металлической раме также расположены опоры Оп-1,2,3,5 под трубопровод, выполненные из труб диаметром 159×10 мм и опора Оп-4 из прокатного двутавра высотой 200 мм и с шириной полки 200 мм.

Опора Оп-7 выполнена из сдвоенных швеллеров №22 с раздвижкой 50 мм, соединенных металлическими пластинами толщиной 6,0 мм, фундамент мелкого заложения железобетонный, сечением 600х600 мм.

Схема расположения конструкций приведена в Приложении J.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Техническое обследование строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» проводилось в местах возможного доступа и выполнялось в соответствии с требованиями Правил осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 ноября 2015 года № 702, СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» и другими нормативными документами Республики Казахстан.

Для качественной и количественной оценки технического состояния строительных конструкций использовались основные измерительные приборы и оборудование, приведенные в Таблице 1.

Таблица .1-Используемое оборудование и инструменты

№ п/п	Наименование прибора	Марка прибора
1.	Лазерный дальномер	Leica DISTO A8
2.	Комплект визуального и измерительного контроля	ВИК
3	Измеритель прочности бетона	ИПС-МГ 4.03
4.	электронного измерителя защитного слоя бетона ИПА-МГ 4.01	ИПА-МГ4
5.	Фотоаппарат	SONY Cyber-shot DSC-WX350

Сертификаты о калибровке и свидетельства о поверке приборов и оборудования представлены в Приложении С.

5.1 Объем проведенного обследования

В объем работ по техническому обследованию строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» в соответствии с объемом работ КРО-30-ENG-SOW-00155-Е Рев. А1, входило следующее:

1. Сбор исходных данных, изучение и анализ исполнительной и проектно-технической документации.

2. Обмерные работы: уточнение разбивочных осей сооружений, их горизонтальных и вертикальных размеров, замер основных геометрических параметров строительных конструкций; определение фактических размеров сечений конструкций и их элементов, определение формы и размеров узлов стыковых сопряжений элементов и их опорных частей. определение расположения, диаметров, выступов анкерных болтов

3. Геодезическая съемка обследуемых объектов и их конструктивных элементов: исполнительная геодезическая съемка фундаментов; опор трубопроводов, площадок обслуживания подготовка исполнительных геодезических схем-чертежей.

4. Визуальное и инструментальное обследование железобетонных конструкций фундаментов и анкерных болтов сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3:

- определение дефектов и повреждений конструкций, их местоположения, оценка категории их опасности;

- оценка закладных деталей и анкерных болтов на работоспособность;

- фотофиксация дефектов и повреждений;

- составление дефектной ведомости.

5. Визуальное и инструментальное обследование металлических конструкций (площадок обслуживания, лестниц, опор трубопроводов) сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3:

- определение дефектов и повреждений конструкций, их местоположения, оценка категории их опасности;

- фотофиксация дефектов и повреждений;

- составление дефектной ведомости.

6. Инструментальное обследование фундаментов сооружений:

- контроль параметров бетона неразрушающим методом (ударного импульса) для определения прочностных характеристик;

- определение толщины защитного слоя бетона и армирования железобетонных конструкций неразрушающим магнитным методом при помощи электронного измерителя защитного слоя бетона ИПА-МГ 4.01.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

7. Составление протоколов испытания бетона.

8. Составление Экспертного Заключение с выводами и рекомендациями по результатам обследования технического состояния строительных конструкций.

5.2 Анализ среды эксплуатации

Обследуемые сооружения эксплуатируется на действующем производстве УКПГ-3, в условиях содержания сероводорода в атмосфере и воздействия на элементы конструкций следующих климатических параметров и нагрузок:

- сооружения расположены в климатическом районе (IIIB);
- абсолютная максимальная температура воздуха: – плюс 42,3°C;
- абсолютная минимальная температура воздуха: – минус 43,6 °C;
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92: – минус 30,5°C;
- температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92: – минус 33,4 °C.
- ветровой район III: нормативное значение ветрового давления – 56 кгс/м²;
- снеговой район III: нормативное значение веса снегового покрова – 150 кгс/м².

5.3 Результаты обмерных работ

При проведении обследования были выполнены обмерные работы строительных конструкций. Измерения проводились следующими приборами:

- лазерный дальномер Leica DISTO A8, №5074220258;
- комплект визуально-измерительного контроля ВИК.

Установлено, что фактическое сечение конструкций соответствует нормативной документации. Уменьшений сечений металлоконструкций сооружения в результате коррозионного износа не выявлено.

Результаты обмерных работ конструкций приведены в Приложении I.

Положение конструкций в пространстве

В результате выполненных работ установлено, что строительные конструкции объекта не имеют существенных (превышающих предельно допустимых) отклонений от горизонтальных и вертикальных плоскостей, разность отметок опорных конструкций соответствует нормативной документации, за исключением следующих конструкций:

- фундамент под сепаратор С401В отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента составляет 60 мм, что привело к крену сепаратора первой ступени С-401В до 106 мм, что в свою очереди может привести к нарушению технологического процесса и возникновении дополнительных (не расчетных) напряжениях в конструкции сепаратора;

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

– прогиб балки под опорой Оп-1 составил 45 мм, что превышает допустимое значение $1/250L=30$ мм.

В ходе выполненных работ по геодезической съемке анкерных болтов и железобетонных фундаментов установлено фактическое расположение анкерных болтов, которое необходимо учесть при изготовлении опорных частей новых сепараторов.

Результаты проведенных инженерно-геодезических работ (исполнительная съемка анкерных болтов, фундаментов, опор трубопроводов, площадок обслуживания) представлены в отчете исполнительной геодезической съемки шифр СЕ/01/2025-780-ИИ1.

5.4 Визуальное обследование

Визуальное обследование подземной части железобетонных фундаментов в шурфах

Для определения технического состояния и конструкции подземной части фундаментов сепараторов С-401 А, В, опор трубопроводов, металлической рамы были выполнены шурфы (схему расположения шурфа см. Приложение J).

Шурф №1 был откопан у фундамента сепаратора С-401А, глубина шурфа 2,0 м. При шурфовании установлено:

1. Надземная часть фундамента усилена бетонной обоймой толщиной 40 мм. Фундамент железобетонный столбчатый круглой формы в плане диаметром 2,42 м (без учета усиления бетонной обоймой);

2. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка.
3. Глубина заложения фундамента 1,8 м от бетонного покрытия площадки.
4. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.
5. Вертикальная гидроизоляция – обмазочная, повреждения не имеет.

Техническое состояние фундамента – работоспособное.

Шурф №2 был откопан у фундамента сепаратора С-401В, глубина шурфа 0,5 м. При шурфовании установлено:

1. Фундамент представляет собой железобетонную плиту толщиной 0,3 м с размерами в плане 5,75×3,65 м

2. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка, под которой выявлен слой бута из керамических кирпичей (защита кабеля).

3. Глубина заложения фундамента 0,3 м от бетонного покрытия площадки (выше глубины сезонного промерзания для суглинков и глин 1,45 м).

4. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.
5. Вертикальная гидроизоляция – обмазочная, повреждения не имеет.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

6. По результатам геодезической съемки выявлено отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента до 60 мм, что вызвано просадкой основания или нарушением проведения СМР.

Техническое состояние фундамента – ограниченно работоспособное.

Шурф №3 был откопан у фундаментов опор трубопроводов Оп-9 и Оп-10, глубина шурфа 0,8 м. При шурфовании установлено:

1. Фундаменты под опоры выполнены из буронабивных свай диаметром 600 мм и железобетонного ростверка размером в плане 600×600 мм толщиной 200 мм.

2. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.

Техническое состояние фундамента – работоспособное.

Шурф №4 был откопан у фундамента опоры трубопроводов Оп-8, глубина шурфа 2,0 м. При шурфовании установлено:

1. Фундамент под опору выполнен из буронабивной сваи диаметром 600 мм длиной более 2,0 м и железобетонного ростверка размером в плане 600×600 мм толщиной 200 мм.

2. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.

Техническое состояние фундамента – работоспособное.

Шурф №5 был откопан у фундамента металлической рамы опор трубопроводов (в непосредственной близости от сепаратора С-401А), глубина шурфа 0,6 м. При шурфовании установлено:

1. Фундамент представляет собой железобетонную плиту толщиной 0,4 м с размерами в плане 10,65×2,9 м.

2. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка.

3. Глубина заложения фундамента 0,4 м от бетонного покрытия площадки.

4. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.

5. Вертикальная гидроизоляция – обмазочная, повреждения не имеет.

Техническое состояние фундамента – работоспособное.

Шурф №6 был откопан у фундамента опоры трубопроводов Оп-7, глубина шурфа 0,8 м. При шурфовании установлено:

1. Фундамент железобетонный столбчатый квадратной формы в плане размером 0,6×0,6 м;

2. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка.

3. Глубина заложения фундамента 0,5 м от бетонного покрытия площадки (выше глубины сезонного промерзания для суглинков и глин 1,45 м).

4. Тело фундамента не имеет видимых дефектов и повреждений.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		16

5. Вертикальная гидроизоляция – обмазочная, повреждения не имеет.

Техническое состояние фундамента – ограничено работоспособное.

При осмотре прилегающего к сооружениям участка, просадок, провалов грунта не выявлено. Учитывая, что не обнаружено неравномерных осадок несущих элементов сооружений фундамента, можно сделать вывод о работоспособном состоянии грунтов основания и подземной части остальных фундаментах объекта и достаточной несущей способности основания для восприятия действующих нагрузок.

Результаты визуального обследования и обмера фундамента в шурфах см. Приложение Г.

Надземная часть фундамента сепаратора С-401А

Выполнено визуальное обследование надземной части фундамента сепаратора С-401А. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

- разрушение защитного покрытия из эпоксидной окраски (см. Приложение Е фото 6).

Техническое состояние надземной части фундамента сепаратора С-401А на момент обследования оценивается как работоспособное.

Надземная часть фундамента сепаратора С-401В

Выполнено визуальное обследование надземной части фундамента сепаратора С-401В. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

- поверхностное разрушение бетона на глубину до 8,0 мм (см. Приложение Е фото 3);

- разрушение антикоррозионного покрытия анкерных болтов, следы поверхностной коррозии (см. Приложение Е фото 4);

- отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента до 60 мм (см. отчет исполнительной геодезической съемки шифр СЕ/01/2025-780-ИИ1).

Техническое состояние надземной части фундамента сепаратора С-401В на момент обследования оценивается как ограничено работоспособное.

Опоры трубопроводов

Выполнено визуальное обследование опор трубопроводов. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

- разрушение антикоррозионного покрытия металлических опор трубопроводов, следы поверхностной коррозии (см. Приложение Е фото 7);

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

– по результатам геодезической съемки имеется недопустимый прогиб балки под опорой Оп-1 (см. Приложение Е фото 9);

– глубина заложения фундамента опоры Оп-7 выше глубины сезонного промерзания, фундамент не имеет защиту от сил морозного пучения (см. результаты визуального обследования и обмера фундамента в шурфе см. Приложение Г).

Техническое состояние конструкций опор трубопроводов Оп-1 и Оп-7 на момент обследования оценивается как ограниченно работоспособное. Техническое состояние конструкций остальных опор трубопроводов на момент обследования оценивается как работоспособное.

Площадки обслуживания сепараторов С-401 А, В

Выполнено визуальное обследование площадок обслуживания. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

– локальное разрушение антикоррозионного покрытия металлических стоек, балок площадок обслуживания, следы поверхностной коррозии (см. Приложение Е фото 10).

Техническое состояние конструкций площадок обслуживания на момент обследования оценивается как работоспособное.

Металлическая рама сепаратора С-401В

Выполнено визуальное обследование металлической рамы сепаратора С-401В. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

– локальное разрушение антикоррозионного покрытия элементов металлической рамы, следы поверхностной коррозии (см. Приложение Е фото 2);

– смятие стенки (разрыв) двутавра в торце металлической рамы в результате транспортировки или монтаже (см. Приложение Е фото 5).

Техническое состояние металлической рамы сепаратора С-401В на момент обследования оценивается как работоспособное.

Металлическая рама трубных опор Оп1÷6

Выполнено визуальное обследование металлической рамы трубных опор Оп1÷6. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

– разрушение антикоррозионного покрытия элементов металлической рамы, следы поверхностной коррозии (см. Приложение Е фото 8).

Техническое состояние металлической рамы сепаратора С-401В на момент обследования оценивается как работоспособное.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

Бетонное покрытие площадки

Выполнено визуальное обследование бетонного покрытия площадки. При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения:

- поверхностное разрушение бетона на глубину до 15,0 мм (см. Приложение Е фото 11);
- локальные трещины с шириной раскрытия до 5,0 мм (см. Приложение Е фото 12).

Техническое состояние бетонного покрытия площадки на момент обследования оценивается как работоспособное. Толщина бетонного покрытия площадки 100÷120 мм.

Детальное описание выявленных дефектов и повреждений представлено в Приложении D.

Фотографии наиболее характерных дефектов представлены в Приложении Е.

5.5 Определение физико-механических свойств строительных материалов

5.5.1 Определение прочности железобетонных конструкций.

Для определения прочностных характеристик строительных конструкций определялась фактическая прочность бетона основного тела фундамента в шурфах.

Испытания проводились неразрушающим методом ударного импульса при помощи измерителя прочности бетона ИПС-МГ 4.03 согласно [14].

Результаты определения фактической прочности бетона фундаментов представлены в Приложении F.

5.5.2 Определение толщины защитного слоя бетона и армирования железобетонных конструкций

Для определения толщины защитного слоя бетона и армирования железобетонных фундаментов сооружений были выполнены измерения неразрушающим магнитным методом [15] при помощи электронного измерителя защитного слоя бетона ИПА-МГ 4.01.

Определения толщины защитного слоя бетона и армирования железобетонных фундаментов сепаратора С-401В и металлической рамы трубных опор Оп1÷6 не представляется возможным так как в непосредственной близости (менее 500 мм) находятся металлоконструкции.

Результаты измерения толщина защитного слоя бетона и армирования представлены в Приложении F.

5.6 Поверочный расчет фундаментов и опор Оп-1, Оп-6÷Оп-11

В ходе проведения обследования сооружений по объекту «УКПГ-3. Замена теплообменников Е-401 А/В/С на 4-ой технологической линии» был выполнен поверочный расчет несущих конструкций под сепараторы С401 А, В и опор трубопроводов.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

Для выполнения поверочного расчета фундаментов приняты результаты ИГИ «УКПГ-3. Защита системы ДЭГ от избыточного давления. Замена теплообменника Е-408. Технологическая линия 4» шифр АР/Д/19/0267-216-ИИ.

При определении расчетной схемы учтены фактические узлы сопряжения конструкций. Геометрические характеристики поперечных сечений, вводимые в расчет, определены при обследовании. Расчет выполнен по деформированной схеме – при определении усилий учитывались деформации (прогибы) и отклонения от вертикали (крен) конструкций.

Расчетом установлено следующее:

Сепаратора С-401В:

- напряжения в стенке двутавра опорной металлической рамы от шпилек крепления сепаратора С-401В от проектных нагрузок не превышает расчетного сопротивления стали;
- максимальное давление под подошвой плиты рамы сепаратора не превышает расчетное сопротивление грунта основания;
- расчетное сопротивление срезу шпилек превышает величину сдвигающей силы Q .

Сепаратора С-401А:

- несущая способность грунтового основания фундамента сепаратора С-401А для восприятия проектных нагрузок обеспечена;
- расчетное сопротивление срезу анкерных болтов превышает величину сдвигающей силы Q ;
- несущая способность конструкции фундамента на опрокидывания обеспечена $M_{уд}/M_{опр} = 88,2/(2,6+0,72*2) = 21,8 > 1,75$ – условие выполняется;
- несущая способность конструкции фундамента на сдвиг обеспечена $R_d/H_d \geq 1.5$ $39,99/0,62 = 64,1 > 1.5$, условие выполняется.
- **Опора Оп-8.** Устойчивость стойки опоры Оп-8 на проектные нагрузки недостаточна: (Коэффициент использования 2,41 - Устойчивость ветки швеллера при совместном действии продольного усилия и изгибающих моментов с учетом выпучивания плоской формы изгиба). Несущая способность свайного фундамента под опору 8 на действие проектных нагрузок обеспечена;
- **Опора Оп-9.** Устойчивость стойки опоры Оп-9 на проектные нагрузки недостаточна: (Коэффициент использования 3,31 - Устойчивость ветки швеллера при совместном действии продольного усилия и изгибающих моментов с учетом выпучивания

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

плоской формы изгиба). Несущая способность свайного фундамента под опору 9 на действие проектных нагрузок обеспечена;

– **Опора Оп-10.** Устойчивость стойки опоры Оп-3 на проектные нагрузки недостаточна: (Коэффициент использования 3,61 - Устойчивость ветки швеллера при совместном действии продольного усилия и изгибающих моментов с учетом выпучивания плоской формы изгиба). Несущая способность свайного фундамента под опору 10 на действие проектных нагрузок обеспечена;

– **Опора 11.** Несущая способность и устойчивость опоры Оп-11 на проектные нагрузки обеспечена. Несущая способность свайного фундамента под опору Оп-11 на действие проектных нагрузок обеспечена.

– **Опора Оп-7.** Несущая способность элементов опоры Оп-7 на действие фактических нагрузок обеспечена. Несущая способность фундамента не достаточна, эксцентриситет превышает предельный;

– **Металлическая рама трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А).** Несущая способность элементов металлической рамы трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А) на действие проектных нагрузок обеспечена;

– **Опора Оп-6.** Несущая способность элементов опоры Оп-6 на действие фактических нагрузок недостаточна (Коэффициент использования 3,1 - Устойчивость при совместном действии продольного усилия и изгибающих моментов с учетом выпучивания плоской формы изгиба);

– **Опора Оп-1.** Расчетный вертикальный прогиб опорной балки опоры Оп-1 от проектных нагрузок 3,57 мм, фактический прогиб балки составил 45 мм, что превышает допустимое значение $1/250L=30$ мм.

Поверочный расчет представлен в Приложении Н.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

6. ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ДАННЫХ

В ходе выполненного комплекса работ по техническому обследованию строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» установлено, что строительные конструкции на момент проведения обследования находятся в следующем состоянии:

1. Существующие железобетонные конструкции фундаментов сепаратора С-401А относятся к Категории II (**работоспособная конструкция**): выявлено разрушение защитного покрытия из эпоксидной окраски, повреждения в виде раковин, трещин, выбоин не выявлены, антикоррозионная защита конструкций не имеет нарушений сплошности, неравномерных осадок не выявлено,

2. Существующие железобетонные конструкции фундаментов сепаратора С-401В относятся к Категории III (**ограниченно работоспособная конструкция**): выявлено отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента до 60 мм, что привело к крену сепаратора первой ступени С-401В до 106 мм; разрушение антикоррозионного покрытия анкерных болтов, следы поверхностной коррозии; поверхностное разрушение бетона на глубину до 8,0 мм, глубина заложения фундамента выше глубины сезонного промерзания, фундамент не имеет защиту от сил морозного пучения.

3. Существующие конструкции фундамента опоры трубопроводов Оп-7 относятся к Категории III (**ограниченно работоспособная конструкция**): глубина заложения фундамента выше глубины сезонного промерзания, фундамент не имеет защиту от сил морозного пучения. Существующие конструкции фундаментов остальных опор трубопроводов относятся к Категории II (**работоспособная конструкция**): повреждения в виде раковин, трещин, выбоин не выявлены, антикоррозионная защита конструкций не имеет нарушений сплошности, неравномерных осадок не выявлено.

4. Конструкции опор трубопроводов Оп-1 и Оп-7 относятся к Категории 2 (ограниченно **работоспособная конструкция**): по результатам геодезической съемки имеется недопустимый прогиб балки под опорой Оп-1, глубина заложения фундамента опоры Оп-7 выше глубины сезонного промерзания, фундамент не имеет защиту от сил морозного пучения. Конструкции остальных опор трубопроводов относятся к Категории 1 (**работоспособная конструкция**): повреждено антикоррозионное покрытие, коррозионный износ металла не более 1 - 2% сечения.

5. Конструкция металлической рамы сепаратора С-401В относится к Категории 1 (**работоспособная конструкция**): повреждено антикоррозионное покрытие, коррозионный износ металла не более 1 - 2% сечения, смятие стенки двутавра в торце

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		22

металлической рамы в результате транспортировки или монтаже (не влияет на несущую способность и долговечность)

6. Конструкция металлической рама трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А) относится к Категории 1 (**работоспособная конструкция**): повреждено антикоррозионное покрытие, коррозионный износ металла не более 1 - 2% сечения.

7. Конструкции площадок обслуживания сепараторов С-401 А, В относятся к Категории 1 (**работоспособная конструкция**): повреждено антикоррозионное покрытие, коррозионный износ металла не более 1 - 2% сечения.

8. Бетонное покрытие площадки относится к Категории II (**работоспособная конструкция**): поверхностное разрушение бетона на глубину до 15,0 мм, локальные трещины с шириной раскрытия до 5,0 мм.

Фактическая прочность бетона фундаментов сепараторов С-401А/В, опор трубопроводов и бетонного покрытия соответствует требованиям нормативно-технической документации.

По результатам геодезической съемки выявлены следующие отклонения от требований нормативно-технической документации:

- фундамент под сепаратор С401В имеет отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента 60 мм, что привело к крену сепаратора первой ступени С-401В до 106 мм;
- прогиб балки под опорой Оп-1 составил 45 мм, что превышает допустимое значение $1/250L=30$ мм.

В ходе выполненного поверочного расчета на действие проектных нагрузок установлено следующее:

- Несущая способность элементов опор Оп-1, Оп-6, Оп-7, Оп-8, Оп-9, Оп-10 на действие проектных нагрузок не обеспечена;
- Несущая способность остальных конструкций на действие проектных нагрузок обеспечена.

При оценке технического состояния строительных конструкций объекта использованы категории, регламентированные СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		23

7. ВЫВОДЫ

На основании выполненного комплекса работ по обследованию строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» на момент проведения обследования считаем следующее:

1. Техническое состояние строительных конструкций фундаментов сепаратора С-401А **работоспособное**.
2. Техническое состояние анкерных болтов фундамента сепаратора С-401А **работоспособное** возможно их дальнейшее использование;
3. Техническое состояние строительных конструкций фундаментов сепаратора С-401В **ограниченно работоспособное**. Шпильки крепления сепаратора С-401В к металлической раме будут демонтированы и установлены новые анкерные болты;
4. Техническое состояние строительных конструкций фундамента опоры трубопроводов Оп-7 **ограниченно работоспособное**;
5. Техническое состояние строительных конструкций фундаментов опор трубопроводов 1÷6 и 8÷12 **работоспособное**;
6. Техническое состояние строительных конструкций опор трубопроводов Оп-1 и Оп-7 **ограниченно работоспособное**.
7. Техническое состояние строительных конструкций опор Оп-2÷Оп-6 и Оп-8÷Оп-12 трубопроводов **работоспособное**;
8. Техническое состояние строительных конструкций металлической рамы сепаратора С-401В **работоспособное**;
9. Техническое состояние строительных конструкций металлической рамы трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А) **работоспособное**;
10. Техническое состояние строительных конструкций площадок обслуживания сепараторов С-401 А, В **работоспособное**;
11. Техническое состояние строительных конструкций бетонного покрытия площадки **работоспособное**.
12. Дальнейшая безопасная эксплуатация строительных конструкций по объекту по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3» возможна при условии: выполнения мероприятий по ремонту строительных конструкций, указанных в разделе 9; ведении строительного контроля за состоянием строительных конструкций; проведения периодических обследований в сроки, согласно действующей нормативно-технической документации (в соответствие таб. А3 СП РК 1.04-101-2012 после истечения нормативного срока эксплуатации экспертные обследования должны проводится не реже одного раза в пять лет).

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		24

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

Заключение по обследованию технического состояния строительных конструкций по объекту «Замена сепараторов первой ступени С-401 А, В на 4-ой нитке ГП-3».

1. Адрес объекта	Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Карачаганское нефтегазоконденсатное Месторождение, территория УКПГ-3
2. Время проведения обследования	Октябрь 2025 - февраль 2026 г.
3. Организация, проводившая обследование	ТОО «Аксайгазпроект» г. Аксай
4. Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	Не является архитектурным и историческим памятником
5. Тип проекта объекта (типовой, с указанием серии, индивидуальный)	Индивидуальный
6. Проектная организация, проектировавшая объект	Нет данных
7. Строительная организация, возводившая объект	Информация отсутствует
8. Год возведения объекта	1989 г.
9. Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	Нет данных
10. Собственник объекта	АОЗТ «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.» (далее в тексте КПО б.в.).
11. Форма собственности объекта	Частная
12. Конструктивный тип объекта (каркас, смешанный каркас, с несущими стенами и др.)	Каркасный
13. Число этажей	—
14. Период основного тона собственных колебаний для объектов класса КС-3/предельное значение*	Не измерялся
15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей/предельное значение*	Не измерялся
16. Установленная категория технического состояния объекта, отдельных типов конструкций	Фундамент сепаратора С-401В, опоры трубопроводов Оп-1 и Оп-7 – ограниченно-работоспособное;

	Фундамент сепаратора С-401А, опоры трубопроводов Оп-2÷Оп-6 и Оп-8÷Оп-12, металлическая рама трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А), площадки обслуживания сепараторов С-401 А, В, бетонного покрытия площадки – работоспособное
--	---

Эксперт
аттестат эксперта № KZ14VJE00035641

 Галиев Т.М.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		26

9. РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В процессе проведения реконструкции выполнить замену фундамента сепаратора С-401В.

2. В процессе проведения реконструкции выполнить замену опоры трубопроводов Оп-7 с устройством нового фундамента.

3. В процессе проведения реконструкции выполнить замену или усиление опор трубопроводов Оп-6, Оп-7, Оп-8, Оп-9, Оп-10.

4. Выполнить усиление балки под опорой Оп-1 или заменить ее (сечение принять по результатам расчета).

5. Очистить металлоконструкции площадок обслуживания, опор трубопроводов и металлической рамы трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А) от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие.

6. Выполнить заделку трещин бетонного покрытия площадки и восстановить участки с разрушенным поверхностным слоем бетона.

Рекомендации по ремонту строительных конструкций приведены в Приложении I.

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ НОРМАТИВНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Правила осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 ноября 2015 года № 702.
2. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».
3. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций» Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
4. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций». Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
5. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
6. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
7. СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».
8. СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
9. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
10. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
11. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
12. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».
13. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания». ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011).
14. ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
15. ГОСТ 22904-2023 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
16. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
17. СТ РК ISO 15686-1-2012 Здания и встроенное недвижимое имущество. Планирование долговечности. Часть 1. Общие принципы и структура (ISO 15686-1:2011, IDT).
18. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».
19. Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам. ЦНИИПромзданий. – Москва, 2001.

20. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Справочное пособие Стройиздат, 1993 г.

21. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, Москва – 2004.

22. Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии (к СНиП 2.03.11-85). ЦНИИ-Проектстальконструкция им. Мельникова Госстроя СССР. – 1987.

23. Рекомендации по обследованию и оценке качества с применением неразрушающих методов, возводимых и эксплуатируемых конструкций. НИИЖБ. М. – 1987.

24. Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий, 4-е издание (ЦНИИПРОМЗДАНИЙ).

						ЭЗ-2025-20-210	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		29

ПРИЛОЖЕНИЕ D
ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ОБСЛЕДУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ

Согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» техническое состояние стальных конструкций подразделяется на три категории, техническое состояние железобетонных конструкций подразделяется на пять категорий:

Категории и критерии оценки технического состояния железобетонных конструкций

Категория I (исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

Категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.

Категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.

Категория V (аварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции. Требуется немедленная разгрузка конструкций

Категории и критерии оценки технического состояния стальных конструкций

Категория 1 (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

Категория 2 (ограниченно работоспособная конструкция): имеются повреждения, снижающие несущую способность конструкций, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов; требуются усиление конструкции по месту и восстановление эксплуатационных свойств, с временным раскреплением конструкции (в необходимых случаях).

Категория 3 (аварийное состояние конструкции): имеются повреждения, свидетельствующие о полной потере несущей способности при эксплуатационных нагрузках; требуются срочная замена или ремонт конструкции с демонтажем, установкой временных креплений или опор.

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ОБЪЕКТУ «ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3»

Нормативный документ СП РК 1.04-101-2012

Средства контроля: комплект визуального измерительного контроля ВИК, лазерный дальномер LeicaDISTO A8.

№ п/п	Марка и положение конструкций	Описание дефекта или повреждения	Возможная причина появления дефекта или повреждения	Состояние конструкций	Необходимые мероприятия
1	2	3	4	6	7
Надземная часть фундамента сепаратора С-401А					
1.	Фундамента сепаратора С-401С	Разрушение защитного покрытия из эпоксидной окраски (см. фото 6)	Повреждение при эксплуатации	Работоспособное	Восстановить защитное покрытие из эпоксидной окраски
Надземная часть фундамента сепаратора С-401В					
2.	Общий дефект	Поверхностное разрушение бетона на глубину до 8,0 мм (см. фото 3)	Повреждение при эксплуатации, длительное воздействие атмосферных осадков	Работоспособное	Выполнить ремонт поверхности бетонного покрытия фундамента ремонтным составом на основе сухой смеси MasterEmaco N 310 концерна BASF (в случае демонтажа фундамента проведения ремонтных работ не требуется)
3.	Общий дефект	Разрушение антикоррозионного покрытия анкерных болтов, следы поверхностной коррозии (см. фото 4)	Повреждение при эксплуатации, длительное воздействие атмосферных осадков	Работоспособное	Очистить анкерные болты от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие

4.	Общий дефект	отклонение положения по высоте верха (обреза) фундамента до 60 мм (см. отчет исполнительной геодезической съемки шифр СЕ/01/2025-780-ИИ1)	Просадка основания или нарушения при проведении СМР	Ограниченно работоспособное	Выполнить замену фундамента сепаратора С-401В.
Опоры трубопроводов					
5.	Оп-6, Оп-8÷Оп-12	Разрушение антикоррозионного покрытия металлических опор трубопроводов, следы поверхностной коррозии (см. фото 7)	Повреждение при эксплуатации	Работоспособное	Очистить опоры трубопроводов от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие
6.	Опора Оп-1	По результатам геодезической съемки имеется недопустимый прогиб балки под опорой (см. фото 9)	Повреждение при эксплуатации, перегрузка конструкции	Ограниченно работоспособное	Выполнить усиление балки под опорой или заменить ее (сечение принять по результатам расчета)
7.	Опора Оп-7	Глубина заложения фундамента опоры выше глубины сезонного промерзания, фундамент не имеет защиту от сил морозного пучения (см. результаты визуального обследования и обмера фундамента в шурфе см. Приложение Г)	Нарушения при проектировании или проведении СМР	Ограниченно работоспособное	Выполнить замену опоры трубопроводов Оп-7 с устройством нового фундамента
Площадки обслуживания сепараторов С-401 А, В					
8.	Общий дефект для сепараторов С-401 А, В	Локальное разрушение антикоррозионного покрытия металлических стоек, балок площадок обслуживания, следы поверхностной коррозии (см. фото 10)	Повреждение при эксплуатации	Работоспособное	Очистить металлоконструкции площадок обслуживания от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие

Металлическая рама сепаратора С-401В					
9.	Металлическая рама	Локальное разрушение антикоррозионного покрытия элементов металлической рамы, следы поверхностной коррозии (см. фото 2)	Повреждение при эксплуатации, длительное воздействие атмосферных осадков	Работоспособное	Очистить металлоконструкции рамы от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие (в случае демонтажа фундамента проведения ремонтных работ не требуется)
10.	Металлическая рама	Смятие стенки (разрыв) двутавра в торце металлической рамы (см. фото 5)	Повреждение при транспортировке или монтаже	Работоспособное	Дополнительных мероприятий не требуется
Металлическая рама трубных опор Оп1÷6 (сепаратора С-401А)					
11.	Металлическая рама	Разрушение антикоррозионного покрытия элементов металлической рамы, следы поверхностной коррозии (см. фото 8)	Повреждение при эксплуатации, длительное воздействие атмосферных осадков	Работоспособное	Очистить металлоконструкции рамы от следов коррозии, выполнить антикоррозионное покрытие
Бетонное покрытие площадки					
12.	Бетонное покрытие	Поверхностное разрушение бетона на глубину до 15,0 мм (см. фото 11)	Повреждение при эксплуатации, длительное воздействие атмосферных осадков	Работоспособное	Выполнить ремонт поверхности бетонного покрытия площадки ремонтным составом на основе сухой смеси MasterEmaco N 310 концерна BASF

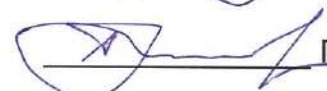
Эксперт по техническому обследованию ТОО «Аксайгазпроект»

 Т.М. Галиев

Технический специалист ТОО «Аксайгазпроект»

 Д.Н. Мичкаев

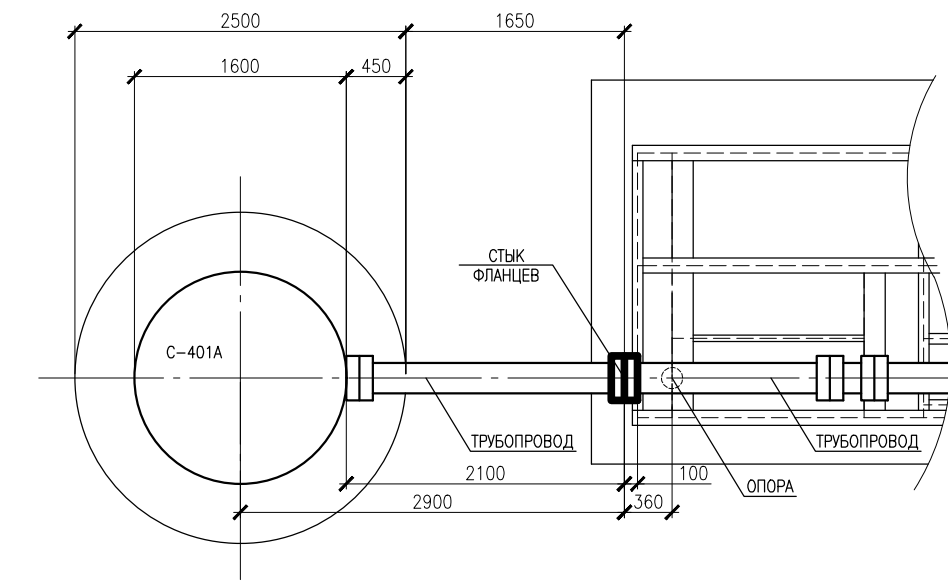
Технический специалист ТОО «Аксайгазпроект»

 Г.А. Мурзаханов

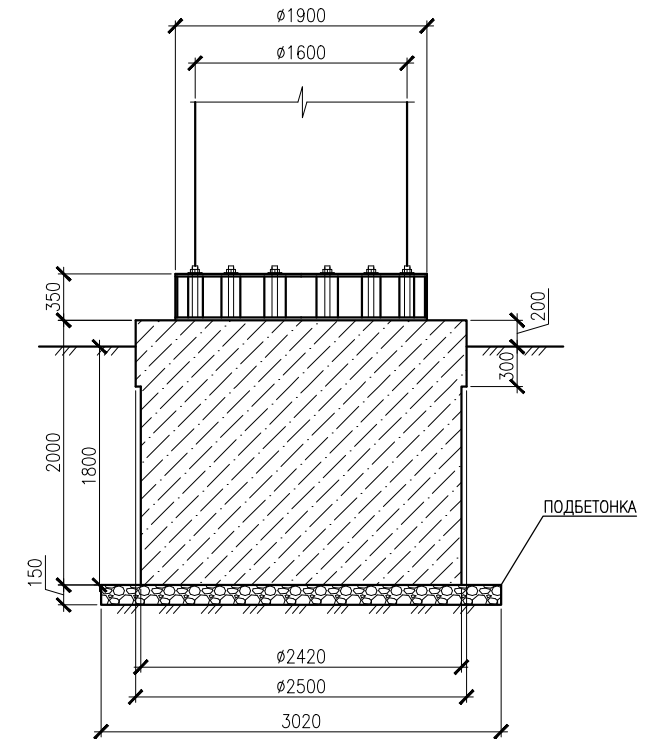
Примечания: Схема расположения конструкций приведена в **Приложении J**.

Фотографии дефектов и повреждений строительных конструкций приведены в **Приложении E**.

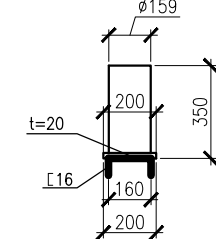
ПРИЛОЖЕНИЕ J
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



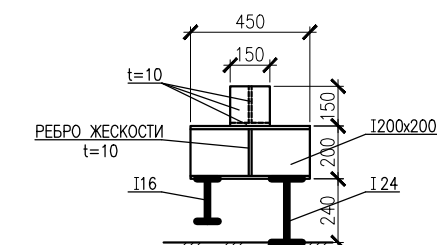
PA3PE3 2-2 M1:50



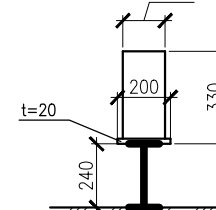
PA3PE3 6-6 M1:25



PA3PE3 8-8 M1:25



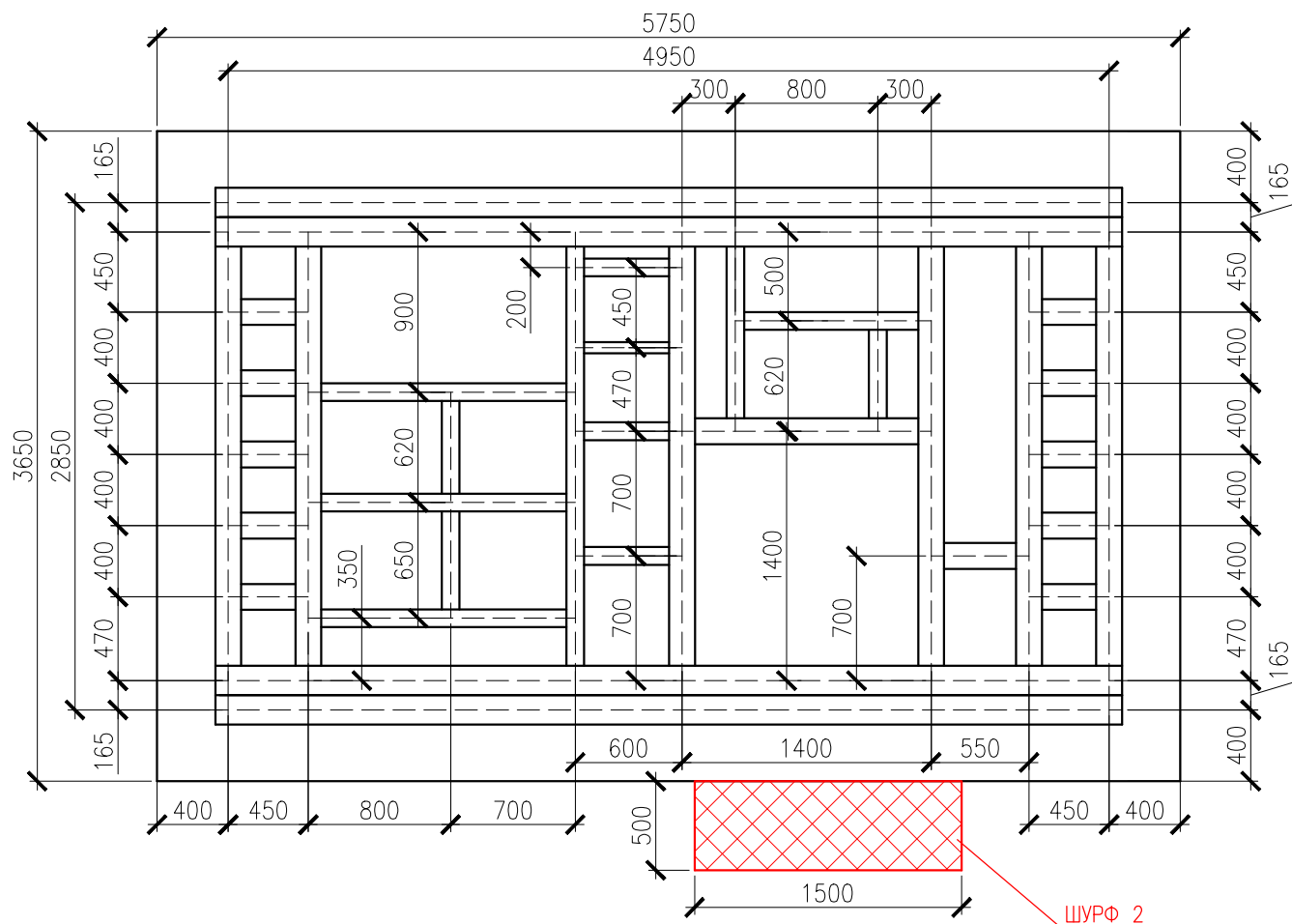
PA3PE3 9-9 M1:25



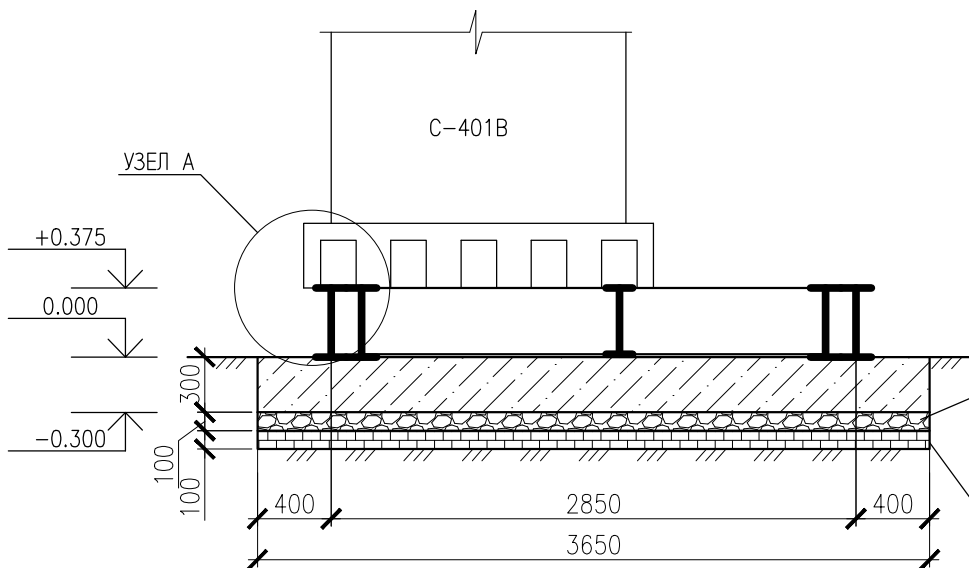
Формат A2



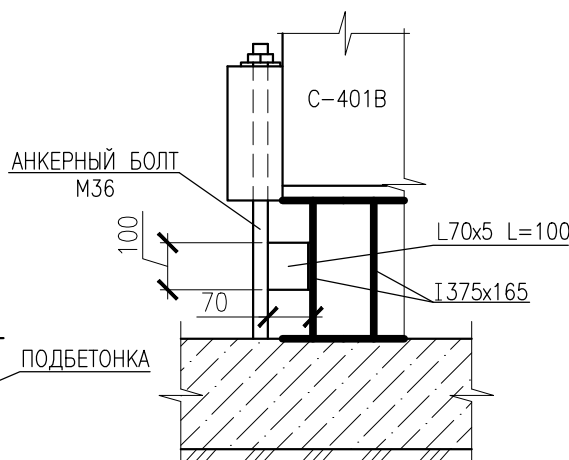
РАМА СЕПАРАТОРА С-401В М1:50



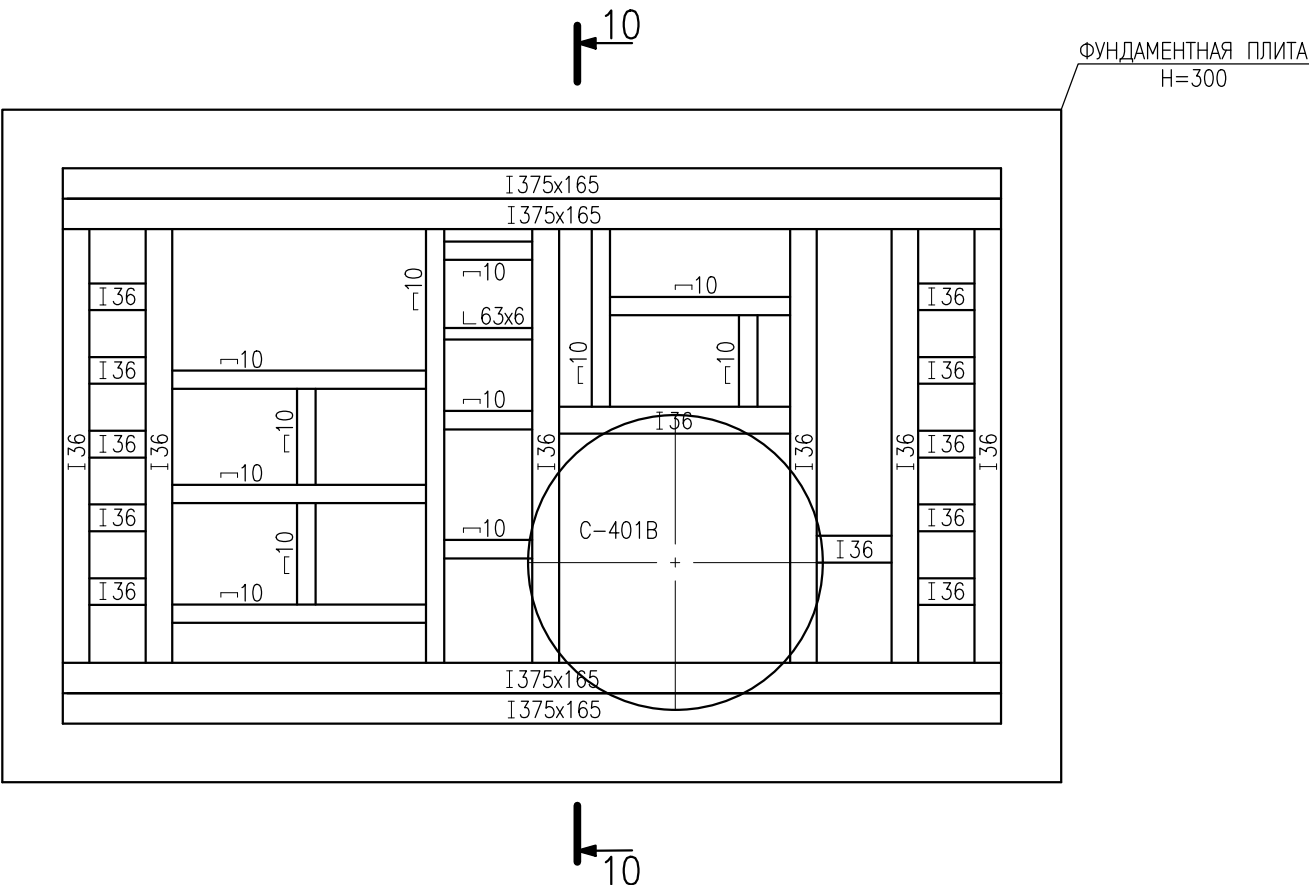
РАЗРЕЗ 10-10 М1:50



УЗЕЛ А М1:25



СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ СЕПАРАТОРА
С-401В М1:50

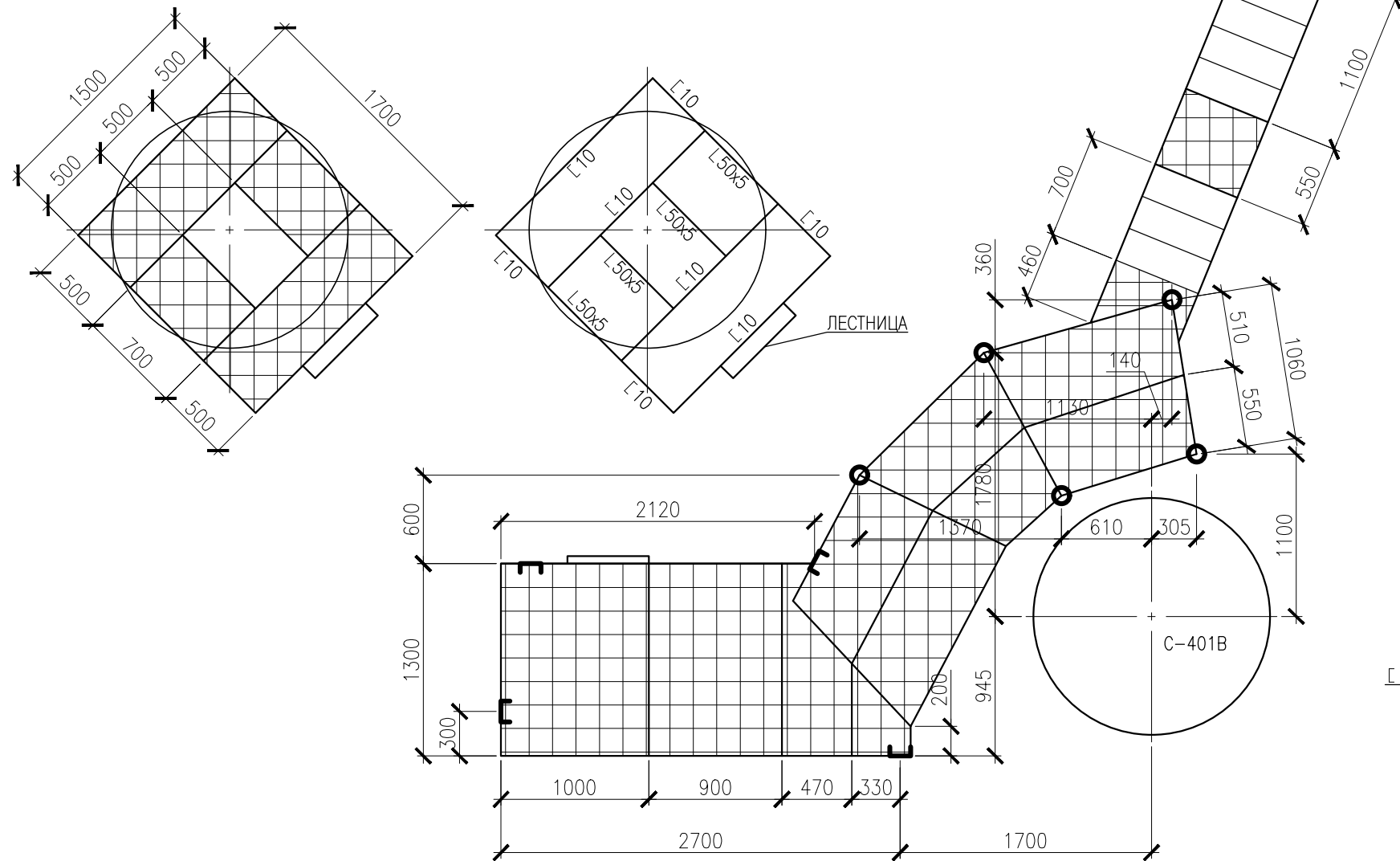


ПРИМЕЧАНИЕ:
1. УГОЛОК 70Х5 ПРИВАРЕН К АНКЕРНОМУ БОЛТУ И
ДВУТАВРУ 375х165 РАМЫ СЕПАРАТОРА С-401В

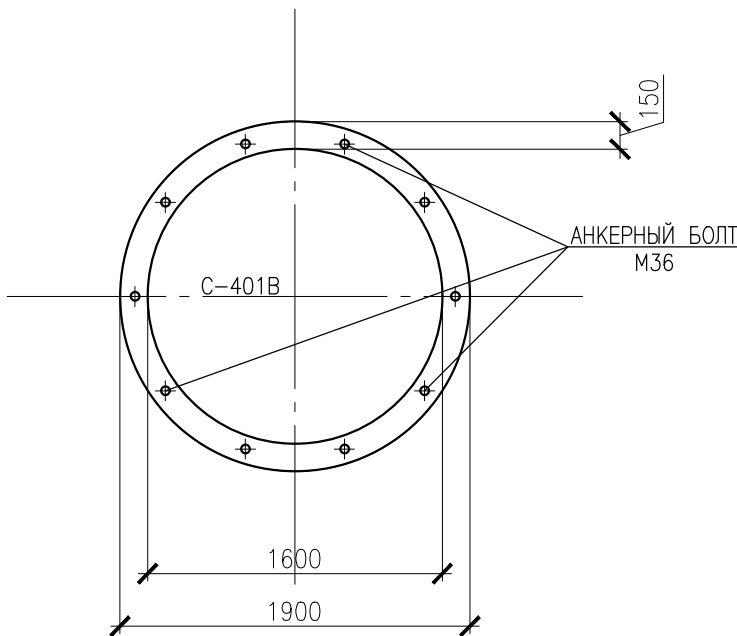
						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	2	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		T0	2	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	РАМА СЕПАРАТОРА С-401В. СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ СЕПАРАТОРА С-401В. РАЗРЕЗ 10-10. УЗЕЛ А. АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			



ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401В НА ОТМ. +7.600 М1:50

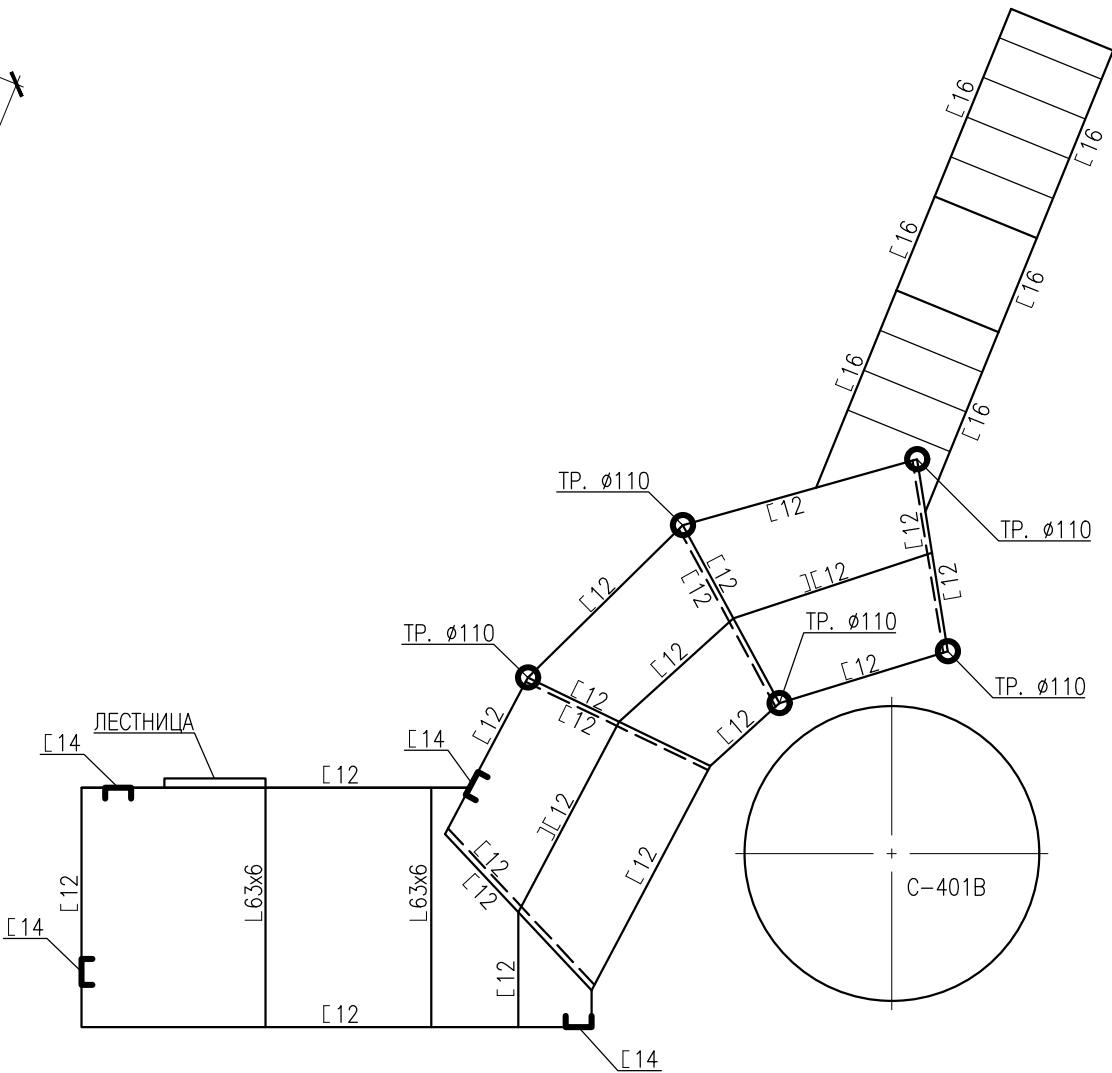


СЕПАРАТОР С-401В М1:50



ПРИМЕЧАНИЕ:
1. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ВЫСОТНЫЕ ОТМЕТКИ
АНКЕРНЫХ БОЛТОВ СМ. ИСПОЛНИТЕЛЬНУЮ
СЪЕМКУ

ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401В НА ОТМ. +1.700 М1:50

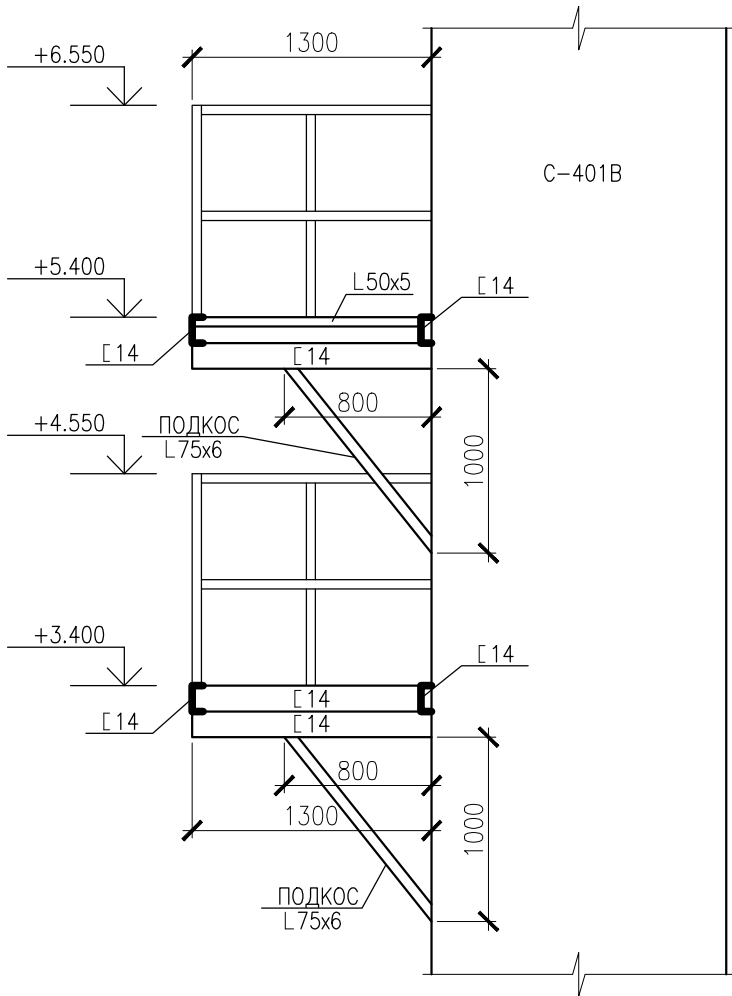
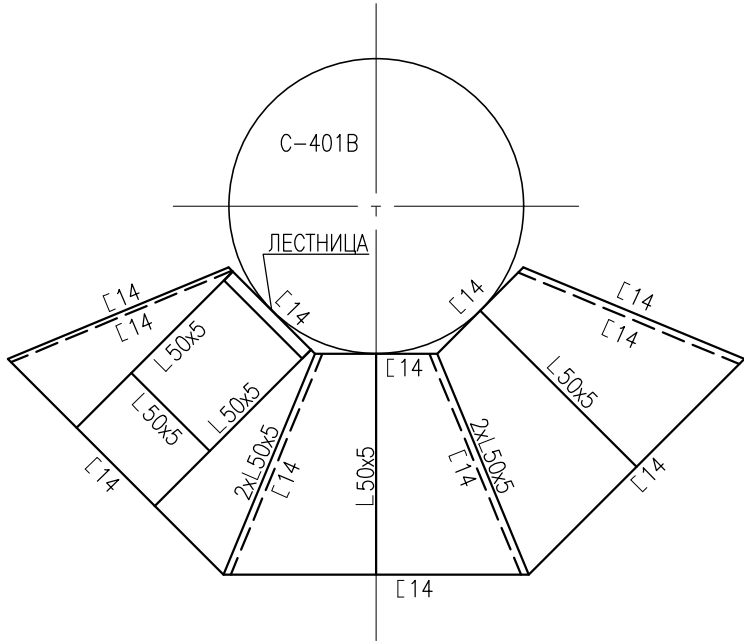
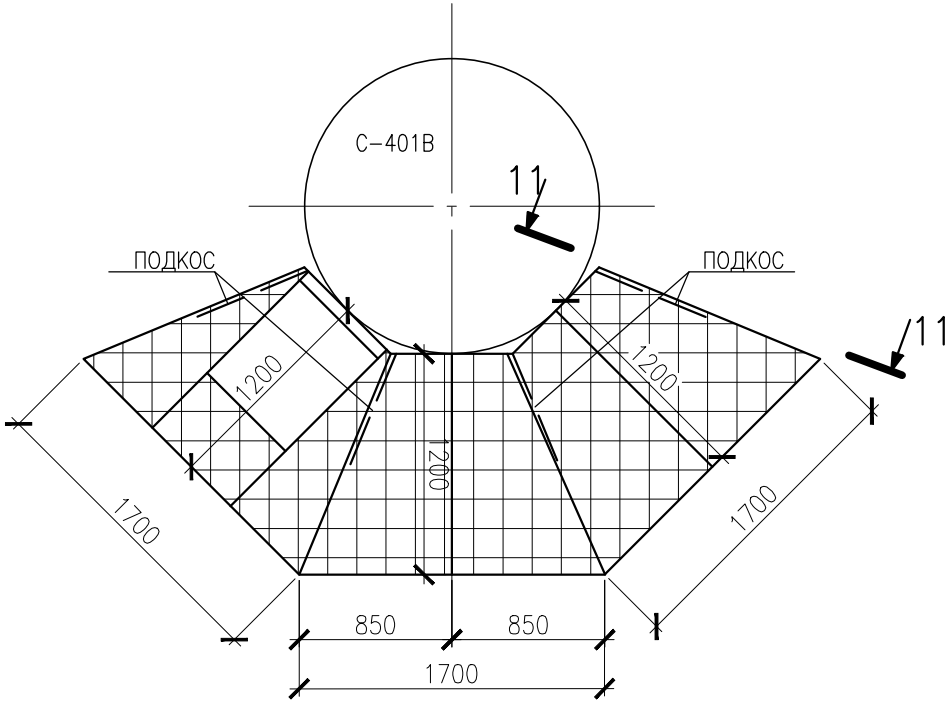


						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	3	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		ТО	3	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
Н. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401В НА ОТМ. +7.600. ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401В НА ОТМ. +1.700. СЕПАРАТОР С-401В			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			

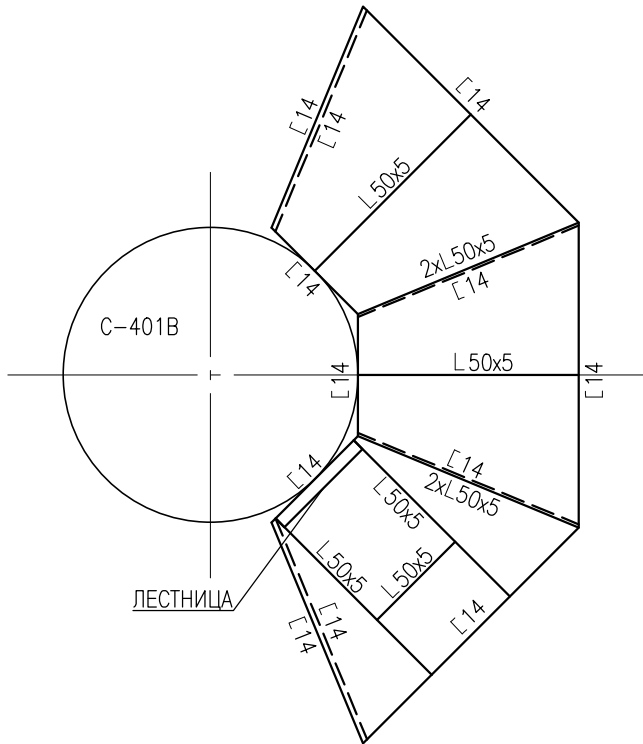
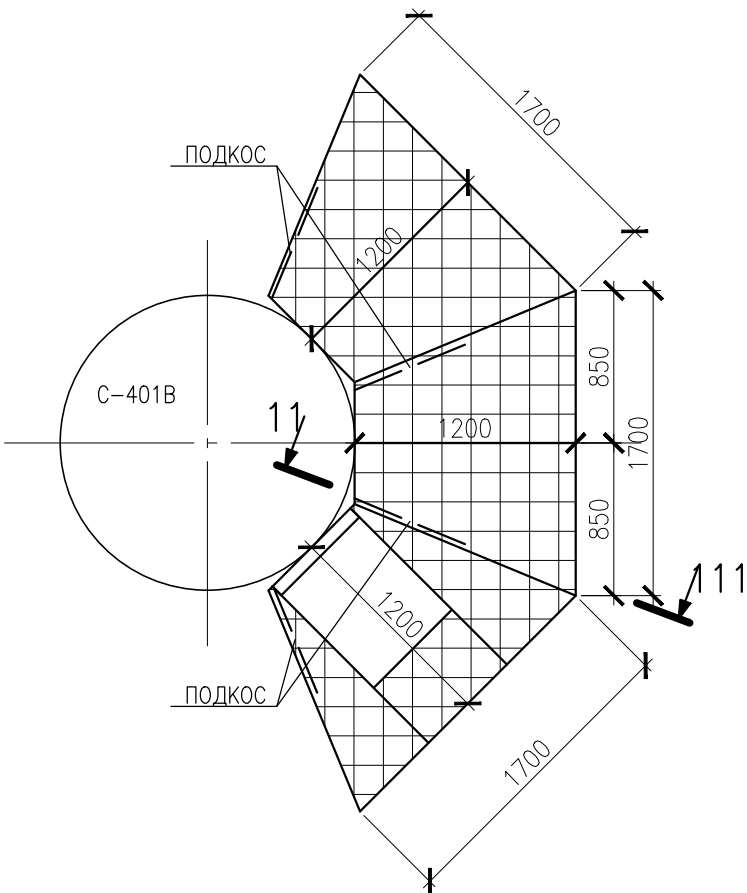


ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401В НА ОТМ. +3.400 М1:50

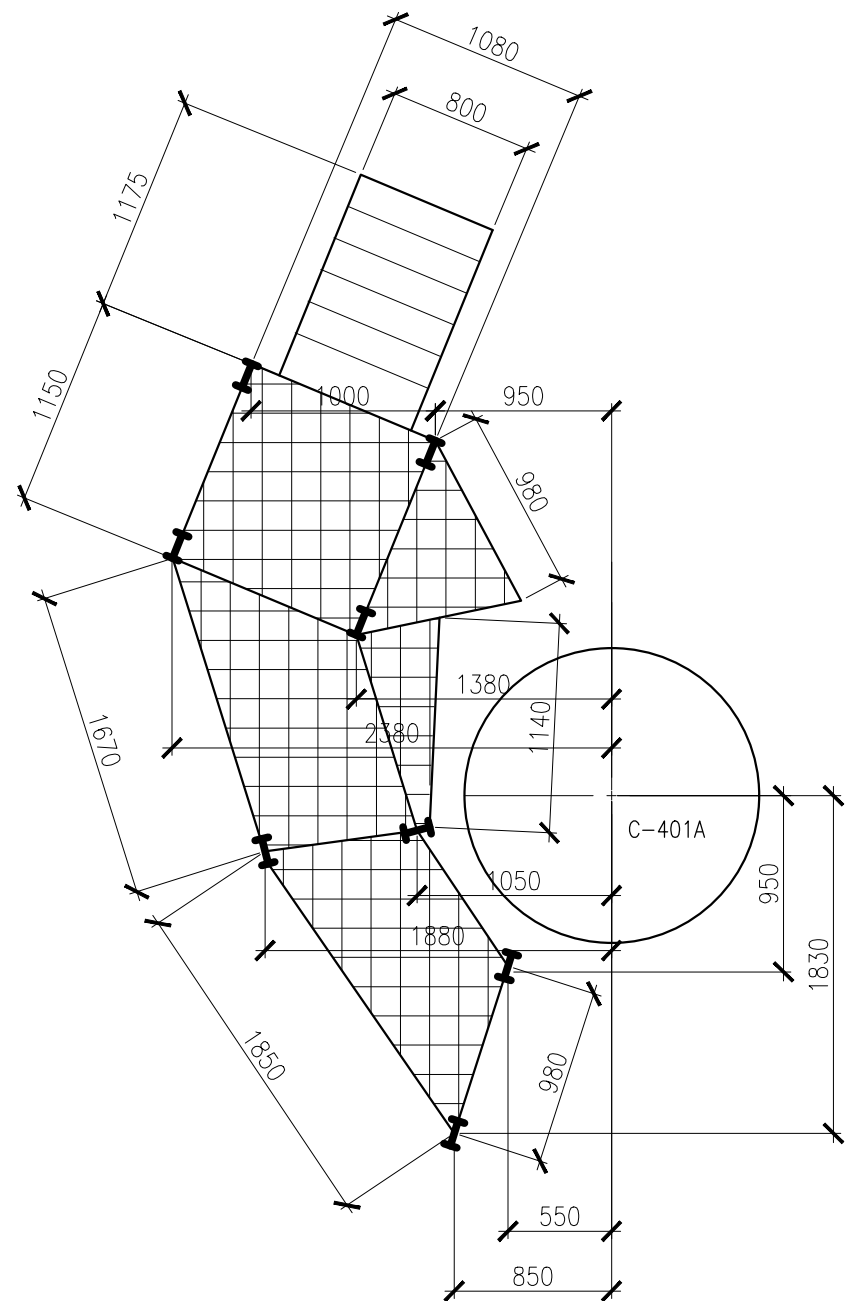
РАЗРЕЗ 11-11 М1:50



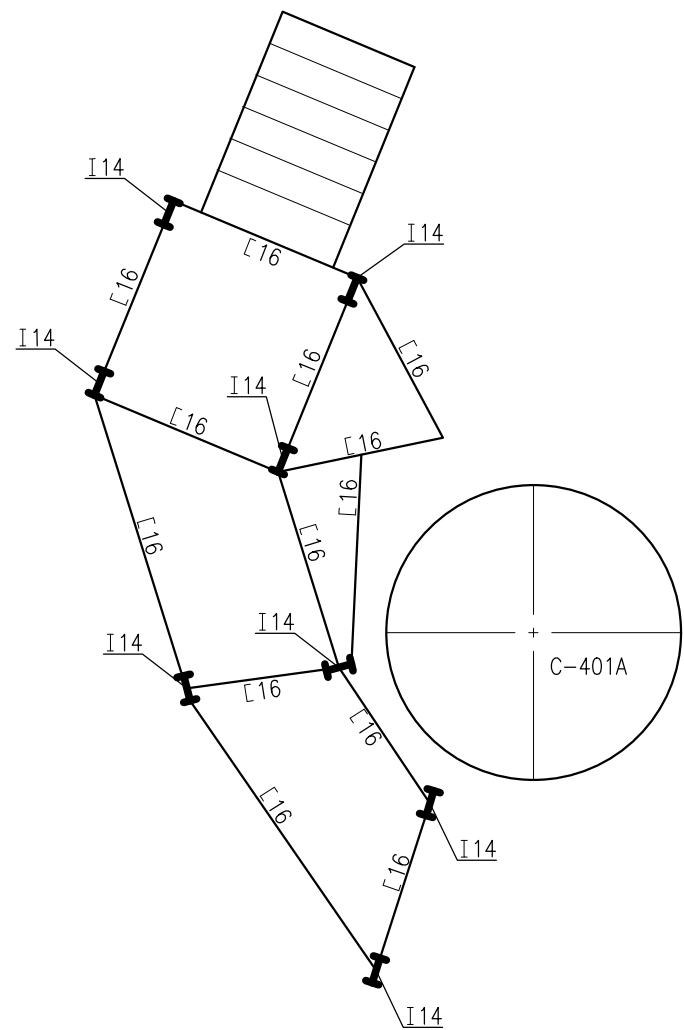
ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401В НА ОТМ. +5.400 М1:50



						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT					24.04.26		TI	4	9
TECHNICAL SPECIALIST					24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST					24.04.26				
N. CONTROL					24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ			
						090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ					24.04.26		ТО	4	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ					24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ					24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ					24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ			
						090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401В НА ОТМ. +3.400. ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401В НА ОТМ. +5.400. РАЗРЕЗ 11-11			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ			
						090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			



ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +1.950 М1:50

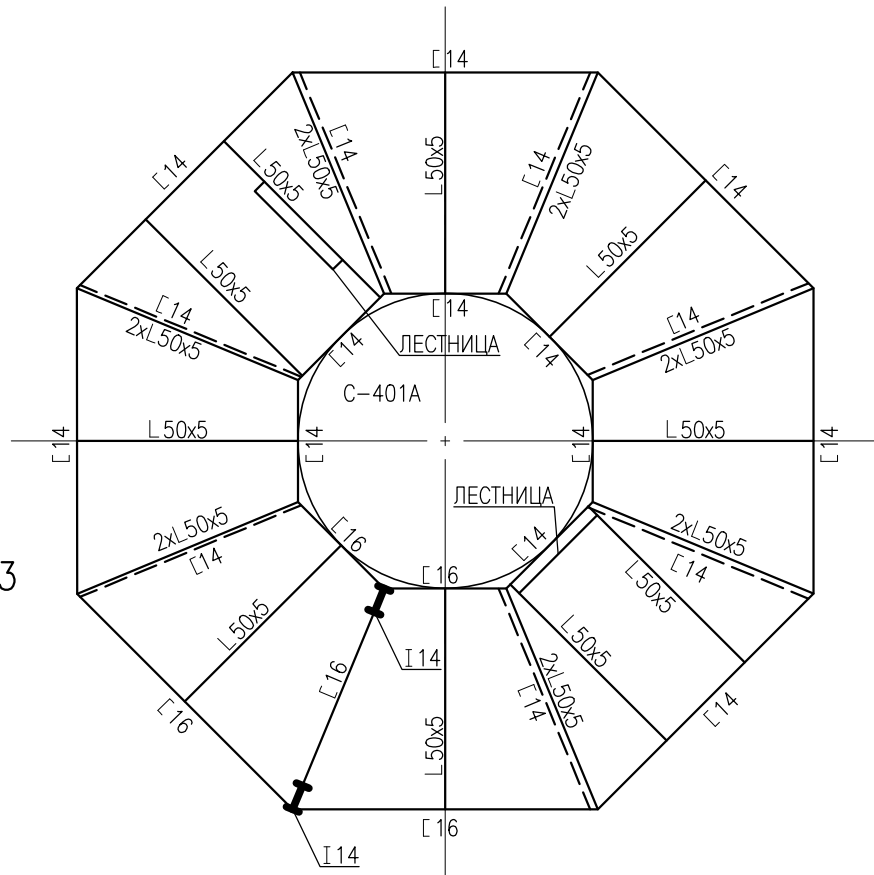
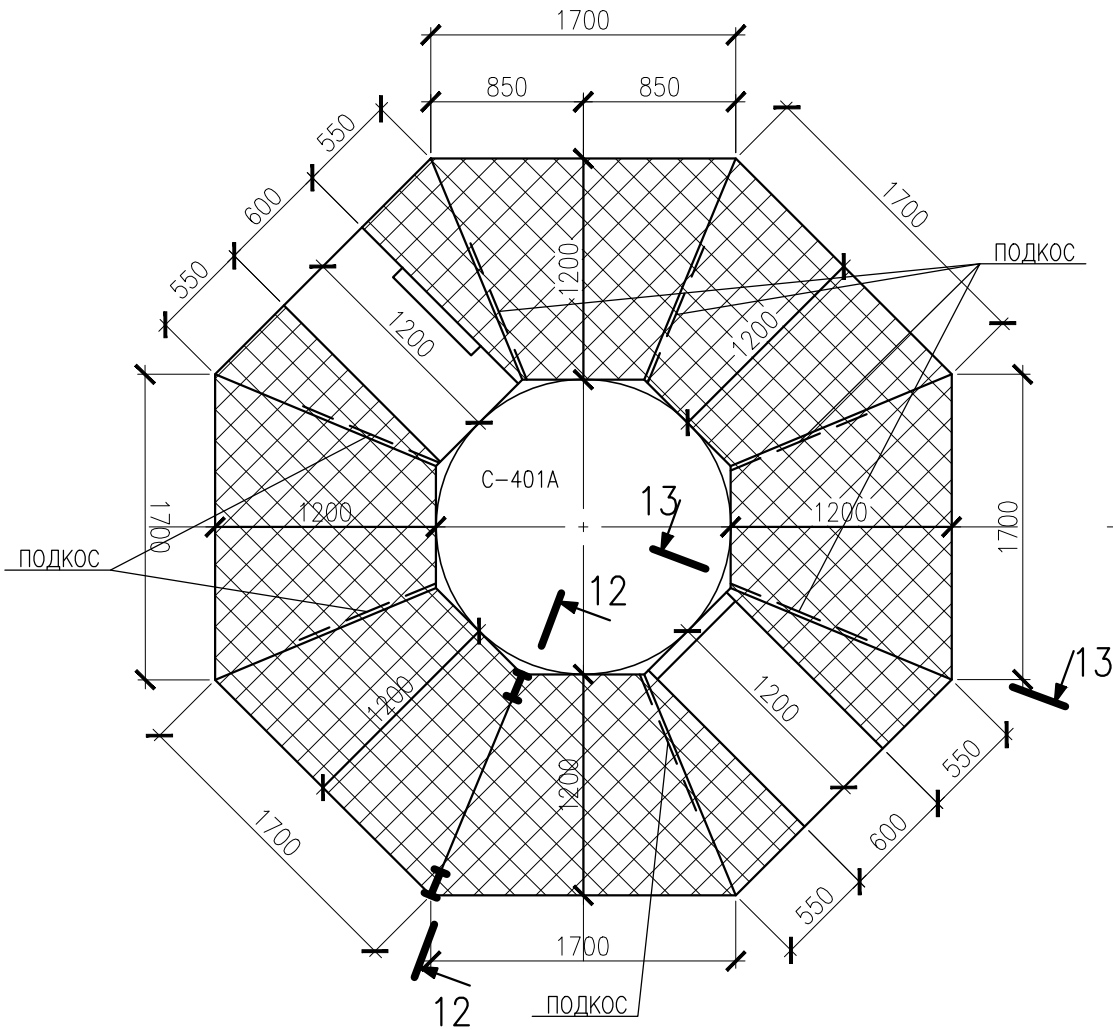
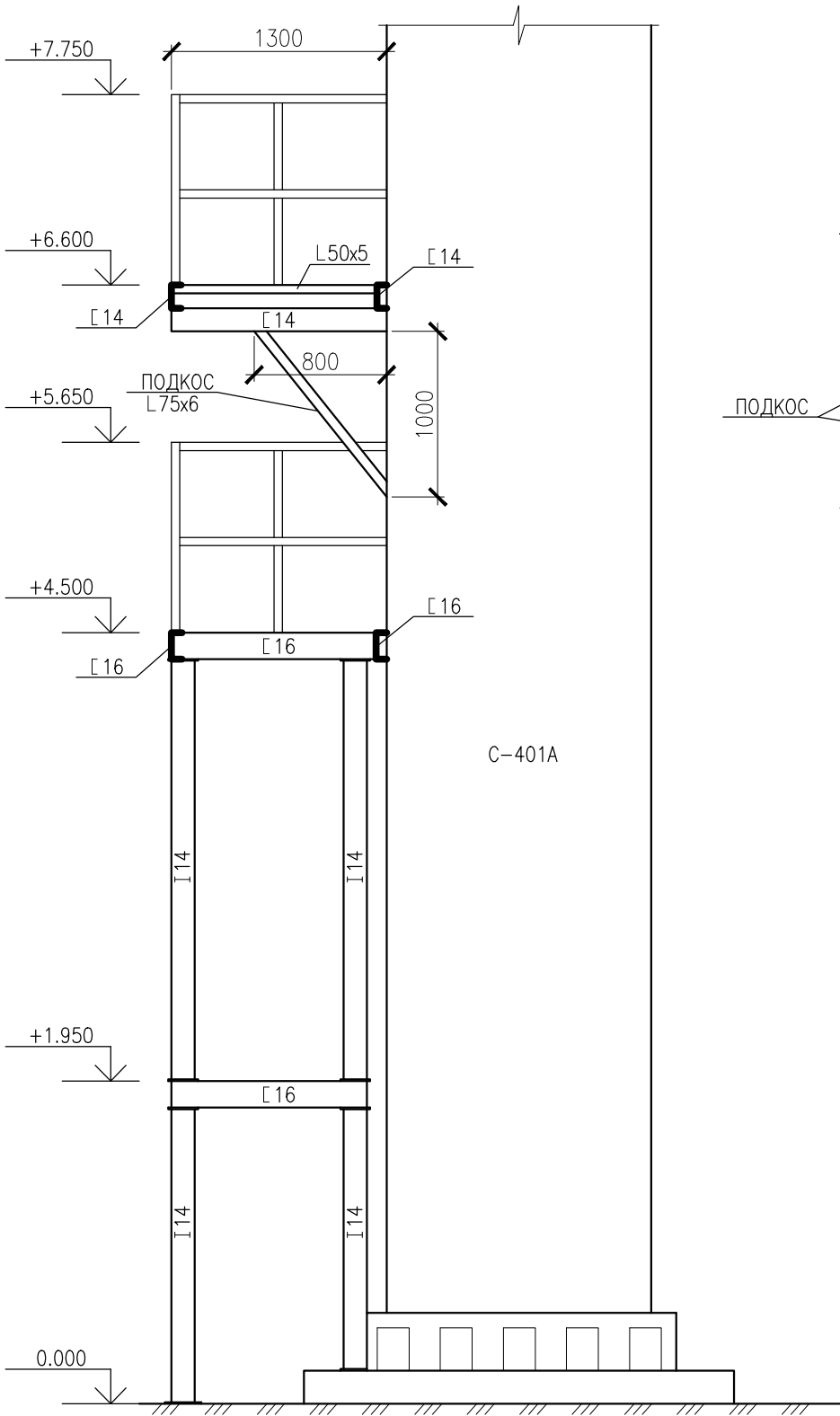


						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	5	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		ТО	5	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +1.950			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			



РАЗРЕЗ 12-12 М1:50

ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +4.500 М1:50

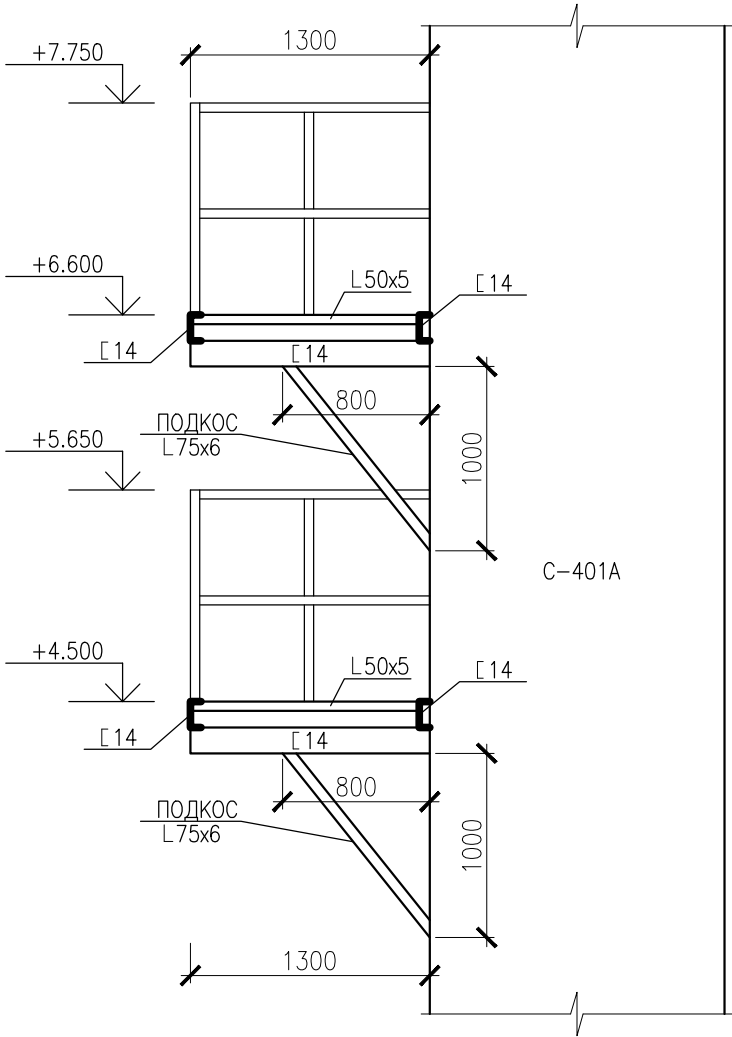
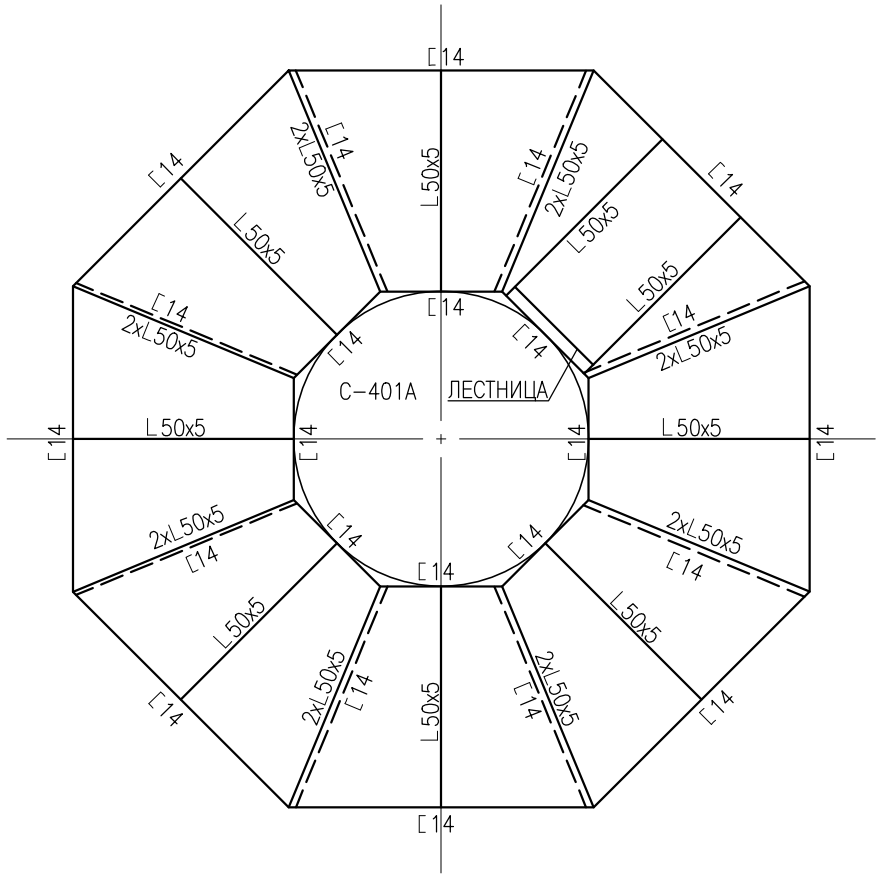
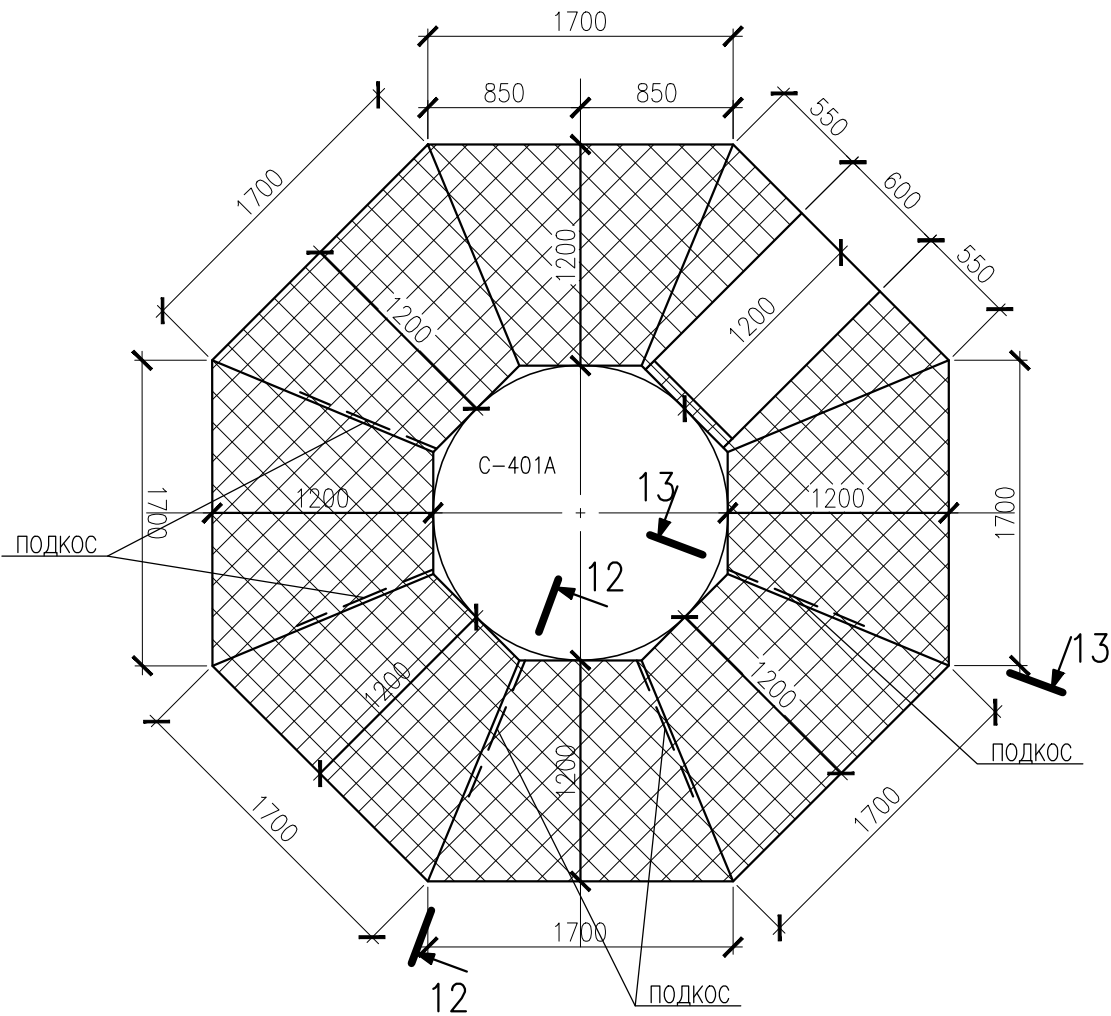


						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS С-401А, В ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	6	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		ТО	6	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +4.500. РАЗРЕЗ 12-12			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			

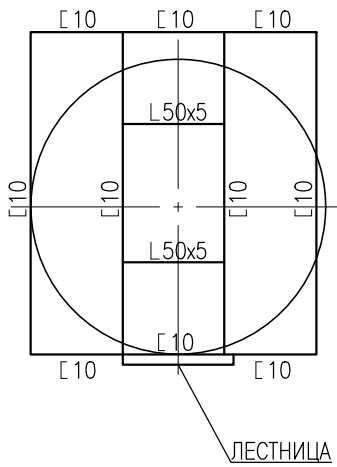
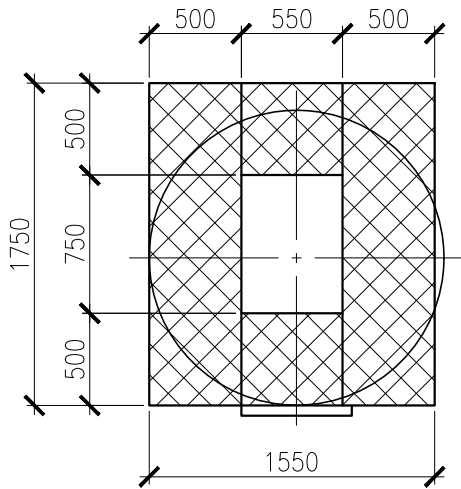


ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +6.600 М1:50

РАЗРЕЗ 13-13 М1:50

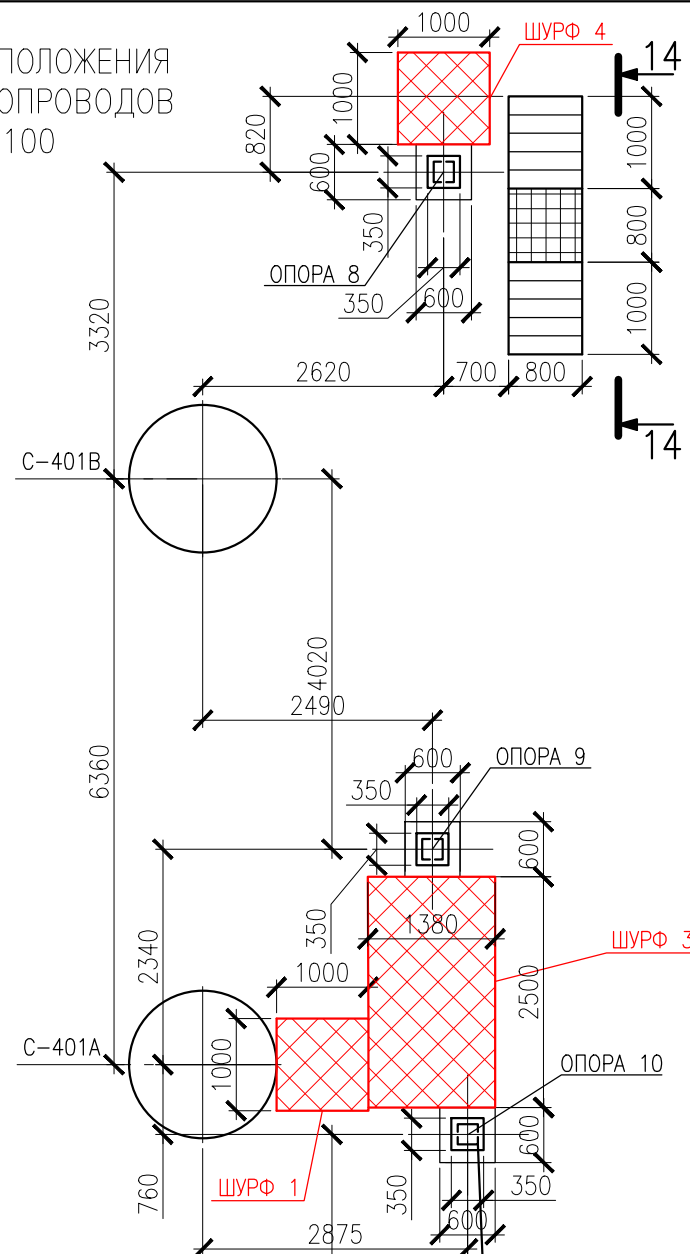


ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +9.800 М1:50

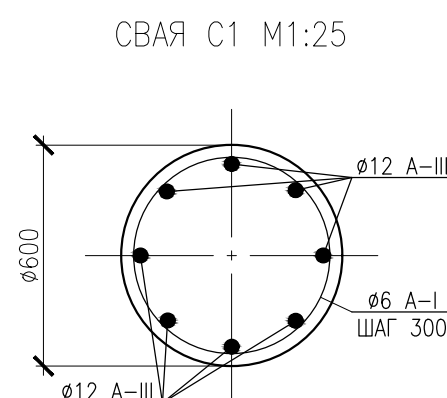
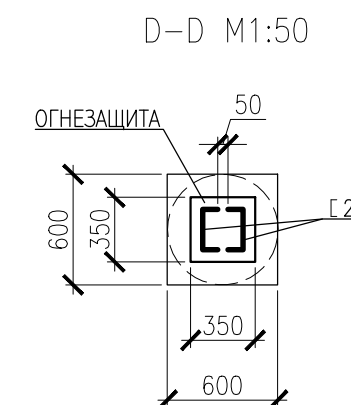
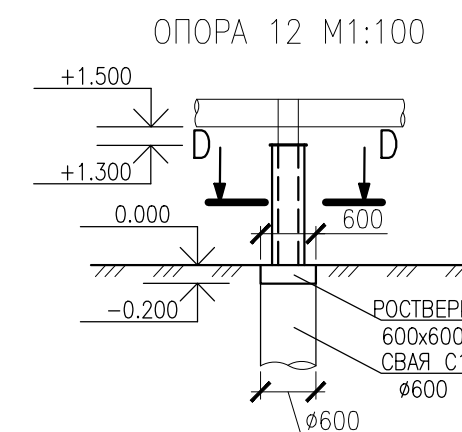
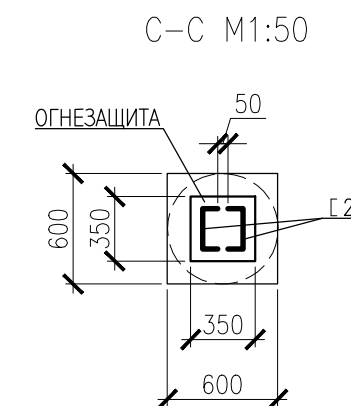
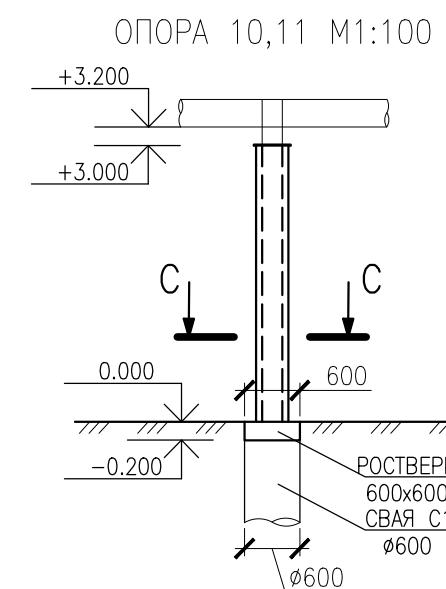
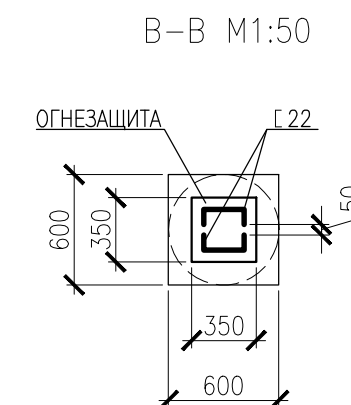
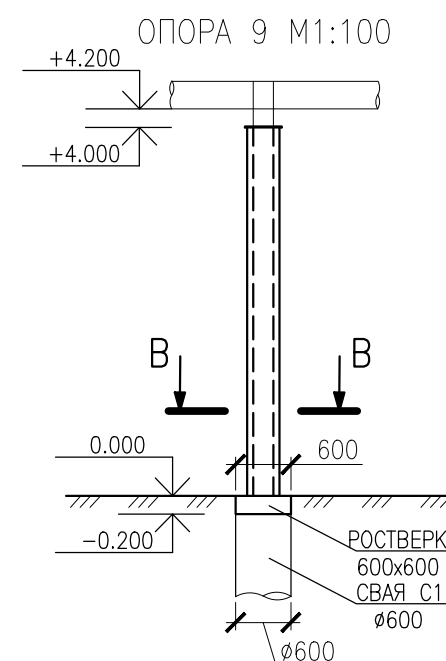
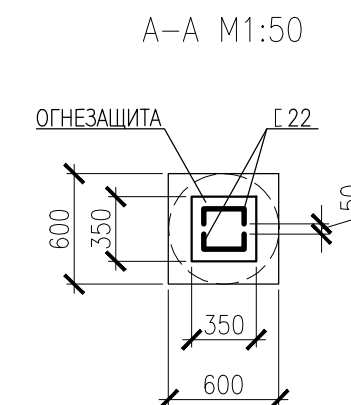
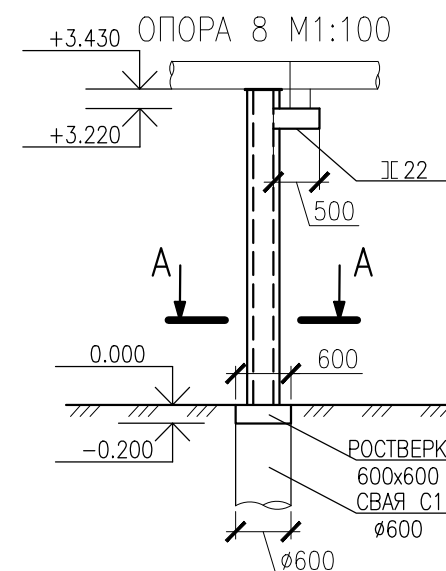
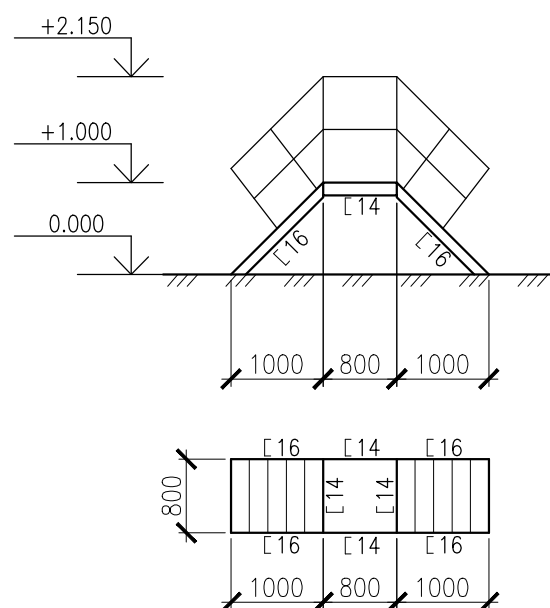


						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	7	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		ТО	7	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +6.600. ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +9.800. РАЗРЕЗ 13-13			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ОПОР ТРУБОПРОВОДОВ
М1:100



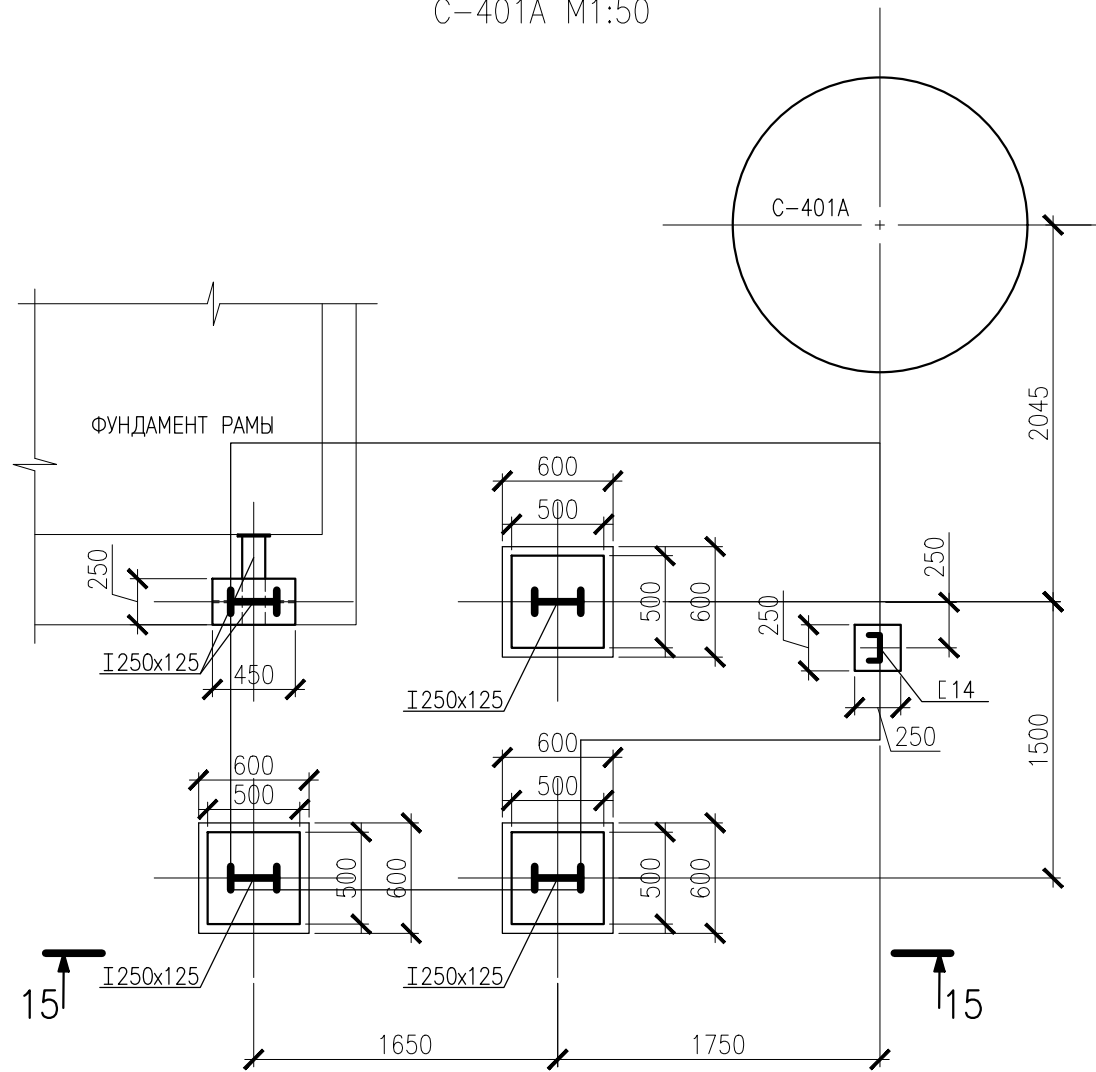
PA3PE3 14-14 M1:100



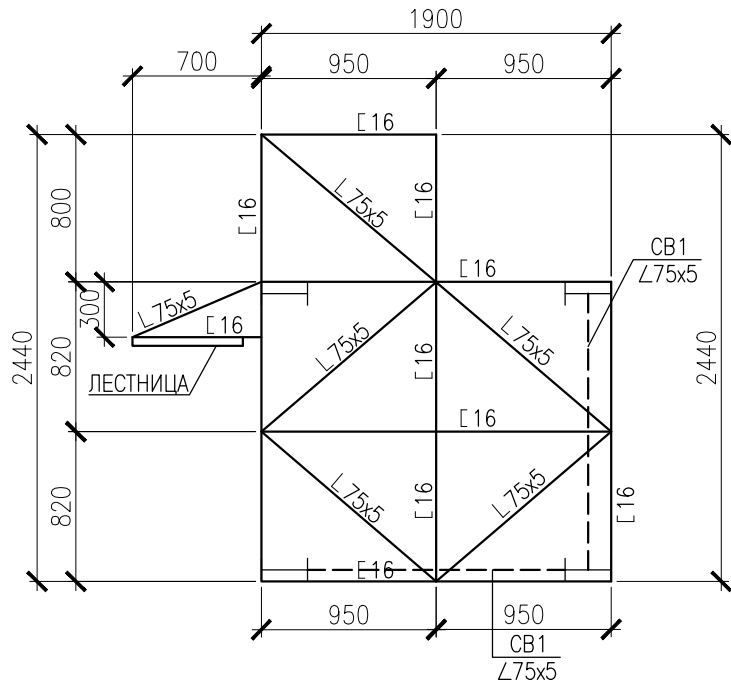
						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT		GALIEV T			24.04.26		TI	8	9
TECHNICAL SPECIALIST		MICHKAEV D			24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST		MURZAKHANOV G			24.04.26				
N. CONTROL		CHURIKOV S			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан Западно-Казахстанская область Бурлинский район, г. Аксай			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ		ГАЛИЕВ Т			24.04.26		ТО	8	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МИЧКАЕВ Д			24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ		МУРЗАХАНОВ Г			24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ		ЧУРИКОВ С			24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 090300, Республика Казахстан Западно-Казахстанская область Бурлинский район, г. Аксай			



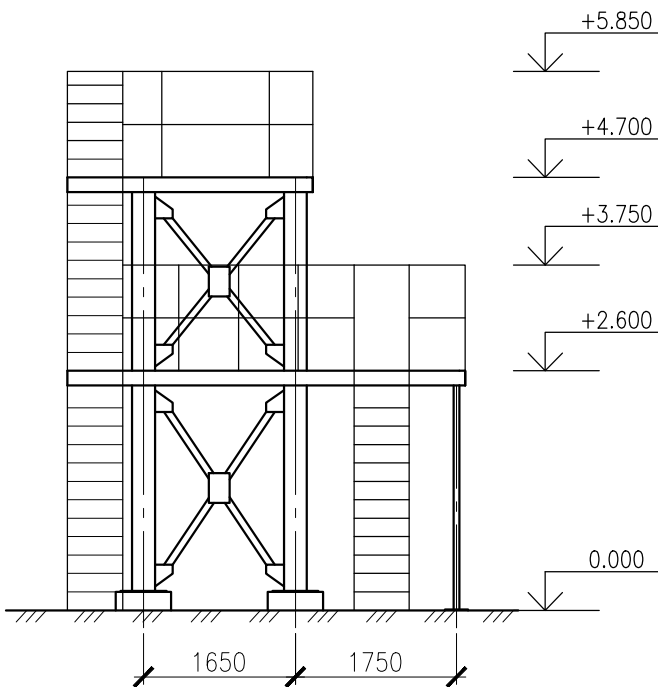
ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА
С-401А М1:50



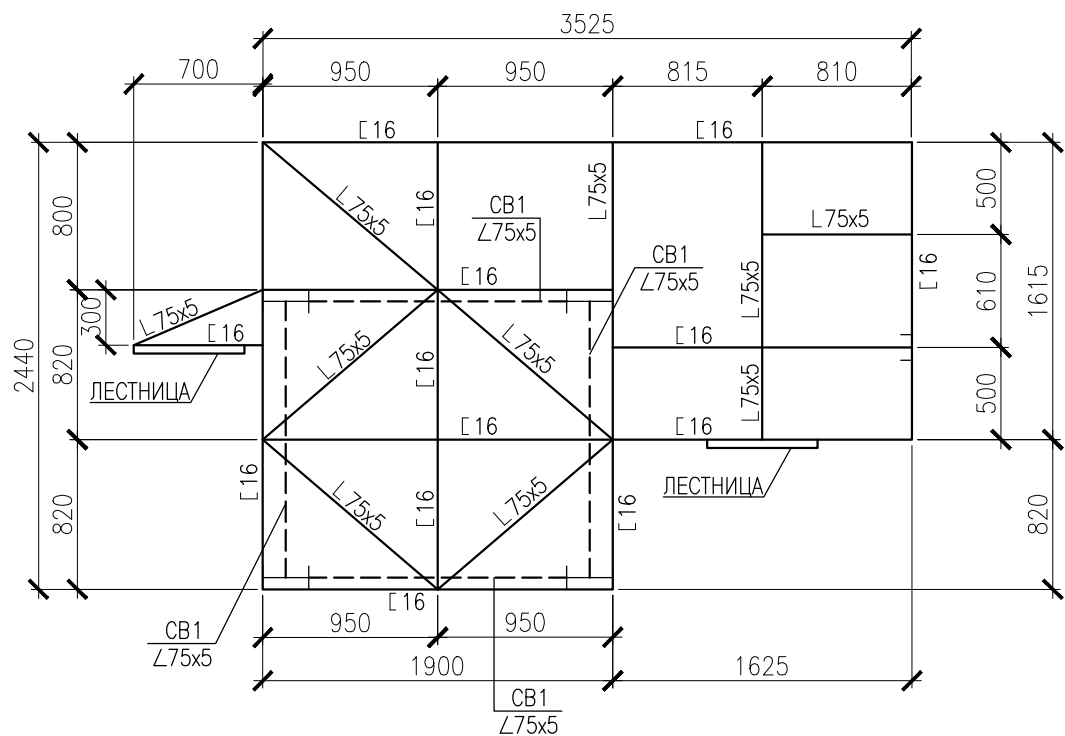
ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +4.700 М1:50



РАЗРЕЗ 15-15 М1:100



ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА
С-401А НА ОТМ. +2.600 М1:50

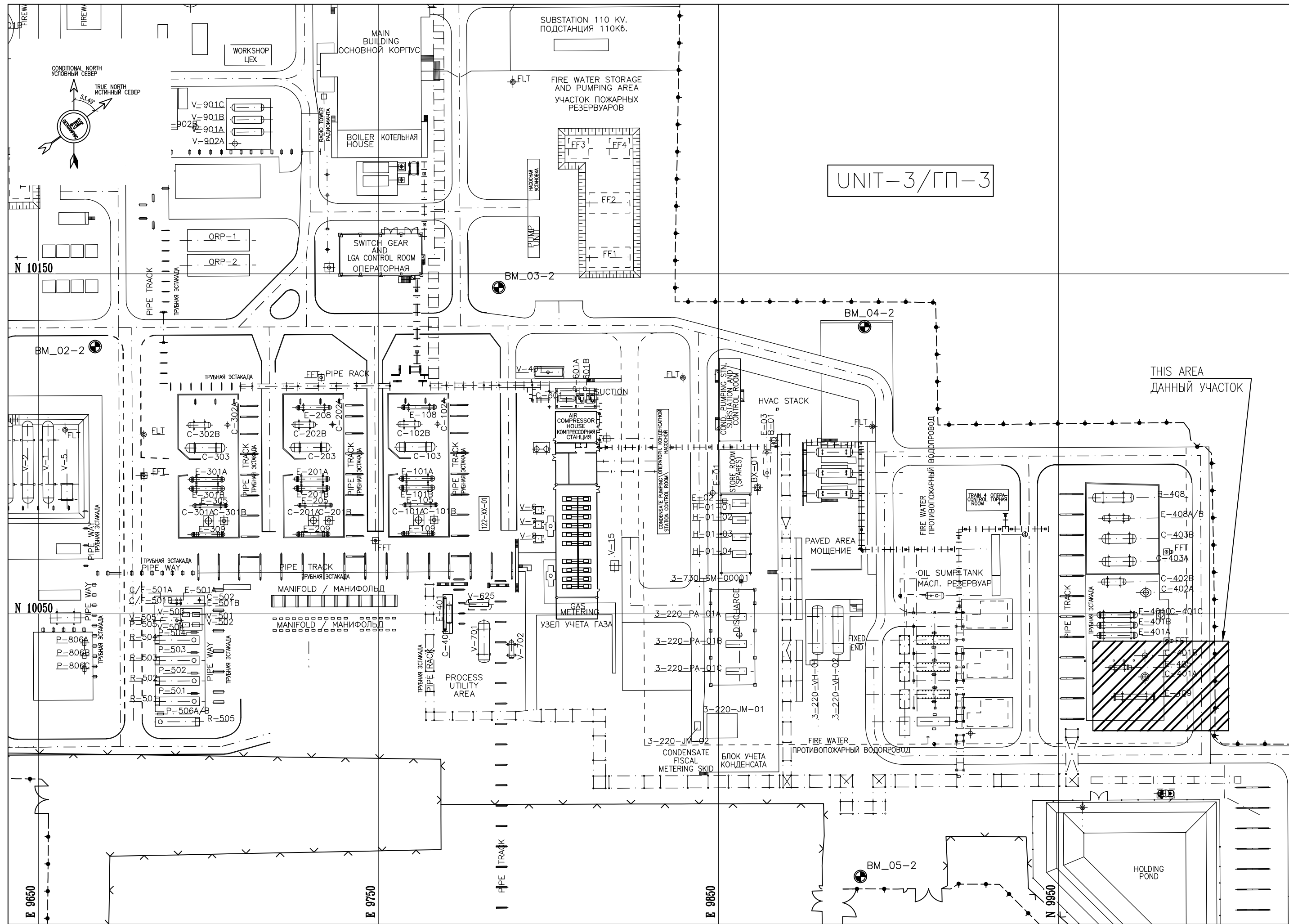


						33-2025-20-210			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3			
REV.	Q-TY	SHEET	N DOC	SIGNATURE	DATE	TECHNICAL INSPECTION	STAGE	SHEET	OFF
EXPERT					24.04.26		TI	9	9
TECHNICAL SPECIALIST					24.04.26				
TECHNICAL SPECIALIST					24.04.26				
N. CONTROL					24.04.26	АКСАЙГАЗПРОЕКТ			
						090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						AGP			
						33-2025-20-210			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3			
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЭКСПЕРТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЭКСПЕРТ					24.04.26		ТО	9	9
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ					24.04.26				
ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ					24.04.26				
N. КОНТРОЛЬ					24.04.26	ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА С-401А. ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +4.700. ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ У СЕПАРАТОРА С-401А НА ОТМ. +2.600. РАЗРЕЗ 15-15			
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ			
						090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай			
						AGP			

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, 71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, 71Н CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan 060006, Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006, Атырау, ул. Баймуханова, 47Б Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz	Client code Код заказчика KP0-30-ENG WKP- 00310-ER TECNINCO code Код ТЕКНИНКО B0518-6030-CE-AC-GP-00001				
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Document codes Коды документа				
Karachaganak Field Месторождение Карачаганак DETAILED DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO BOOK 2 OF 7 GENERAL PLAN ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3 . КНГКМ.ЗКО КНИГА 2 ИЗ 7 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН						
Distribution: Распространение:						
Supplementary notes: Дополнительные примечания:						
						
0	12.06.2026	Issued for construction/ Выпущено для строительства	Z.Mussiyev З.Мусиев	M.Daukenov М.Даукенов	Y. Loboda Ю.Лобода	A. Neugodnikov А. Неугодников
Rev. Рев.	Date Дата	Description Описание	Prepared Подготовил	Checked Проверил	Approved Одобрил	Authorised Утвердил

</

KEY PLAN
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-A0598 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00001	GENERAL DATA. GENERAL PLAN ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
2	AP/D/19/0789-B2070 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00003	AREA SETTING OUT LAYOUT РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН

0	12.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	Z.MUSSIYEV	M.DAUKENOV	Y.LOBODA	A.NEUGODNIKOV
---	----------	-------------------------	------------	------------	----------	---------------

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
------	------	-------------	----------	---------	----------	------------

JOB NUMBER B0518	TECNINCO L.L.P. CASPY ENG. L.L.P.	CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field
------------------------	-----------------------------------	--

PROJECT TITLE:	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO
----------------	--

DRAWING TITLE:	SCALE: 1:1000
KEY PLAN	SHEET 1 of 1

--	--	--	--	--

KPO N./ AP/D/19/0789-B2069

REV. 0

B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00002

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 40Й
НИТКЕ УКПГ-3 . КНГКМ ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мусиев З.				06.26		РП		1
Проверил	Дауенов М.				06.26				
Т.контроль	Лобода Ю.				06.26	СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН	ТОО "ТЕКНИНКО"		ТОО "Каспий"
Н.контроль	Бригида М.				06.26		г. Аксай		Ивжипринг
ГИП	Неугодижков А.				06.26				г. Атырау

	06.26
--	-------



7

108

Неренко

овано	
-------	--

Coriac

1

2

[illegible]

[illegible]

	11
--	----

[illegible]

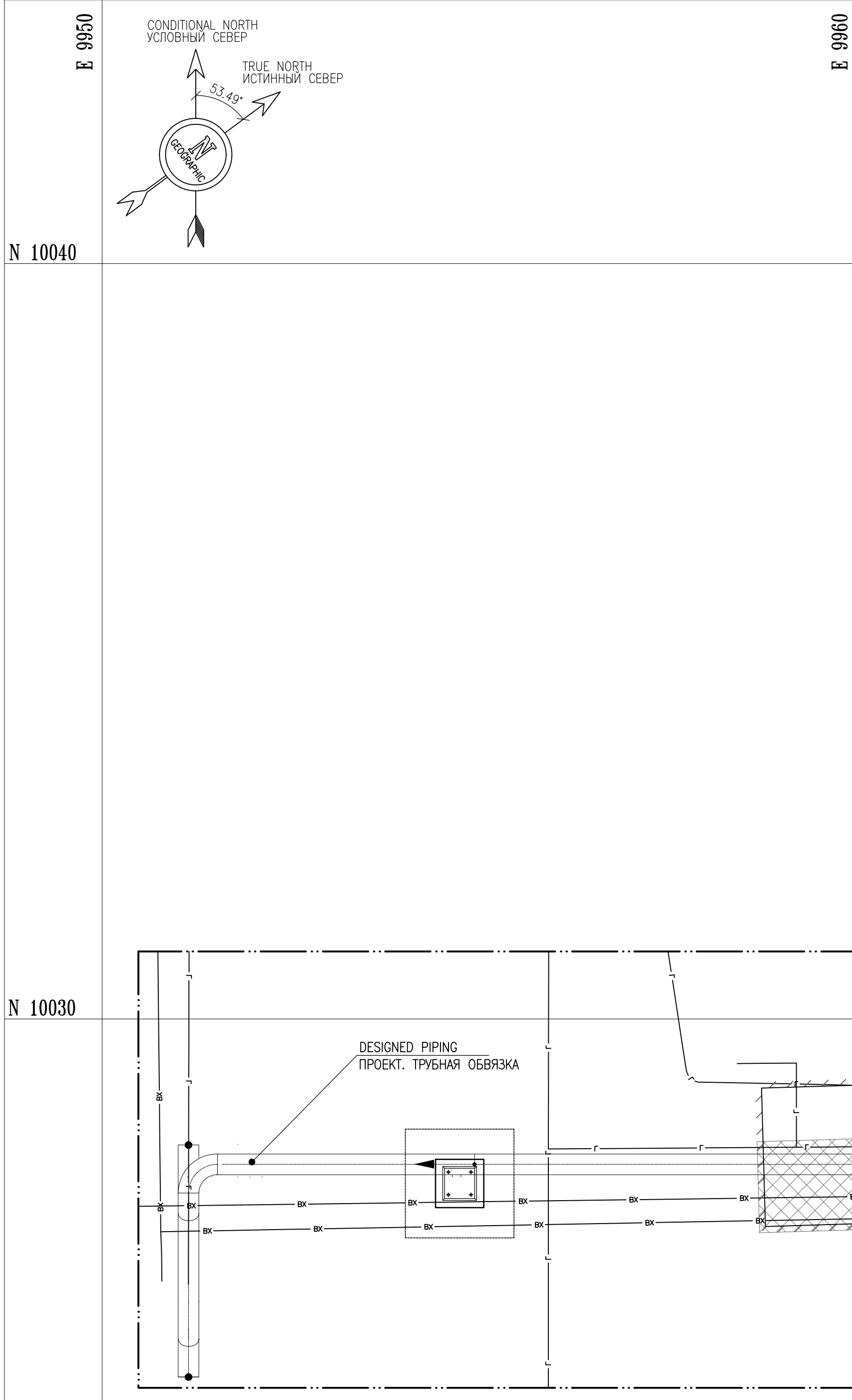
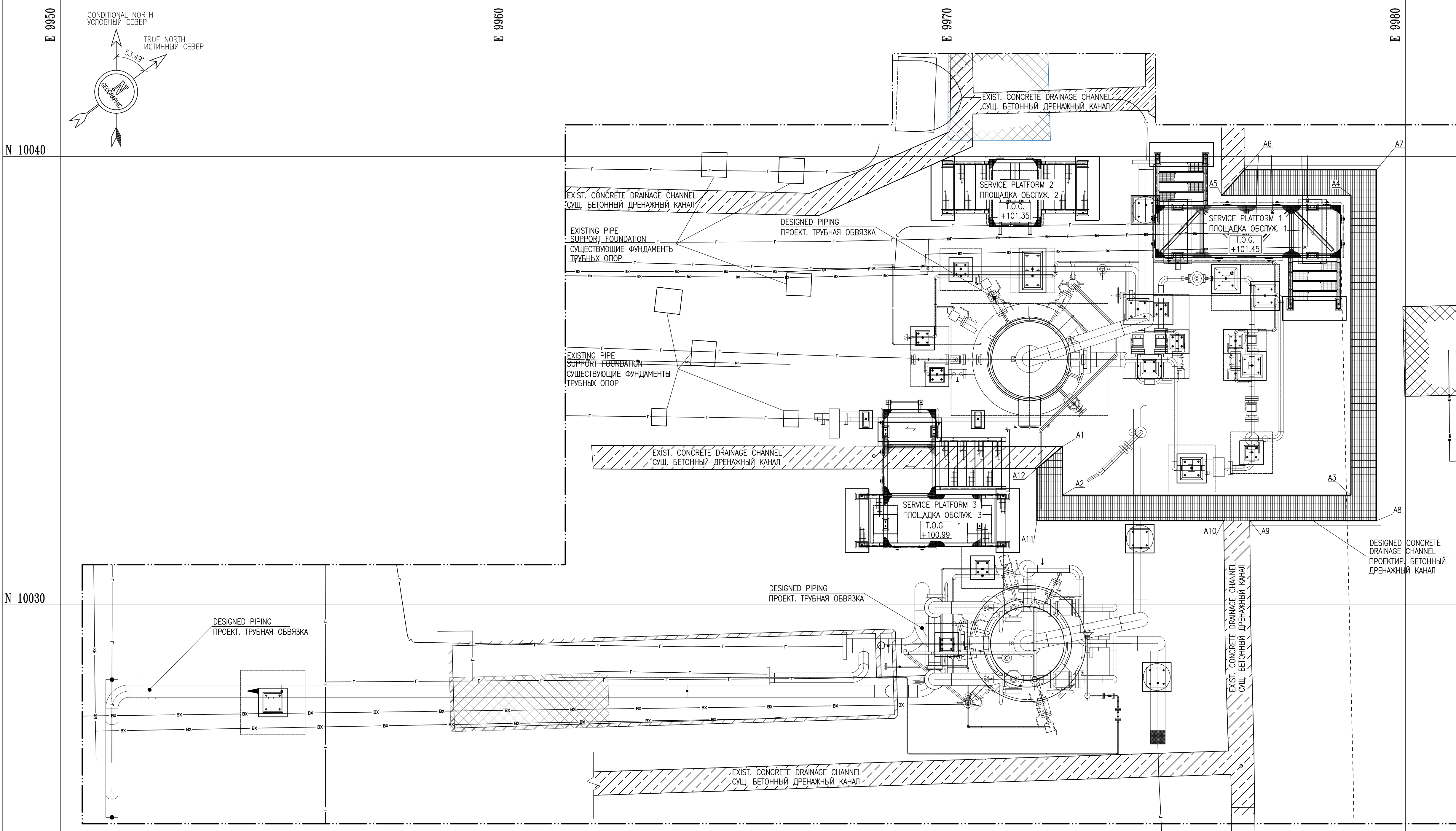
	N/A
--	-----

II

1

AREA SETTING OUT LAYOUT
РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН

SCALE 1:50
МАСШТАБ 1:50



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-A0598 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00001	GENERAL DATA. GENERAL PLAN ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
2	AP/D/19/0789-B2069 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00002	KEY PLAN СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН
3	AP/D/19/0789-B2075 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003	FOUNDATION LAYOUT. ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ
4	AP/D/19/0789-B2077 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00005	PLAN OF RELOCATION OF EXISTING DRAIN CHANNEL ПЛАН ПЕРЕСТРОЙКИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ДРЕНАЖНОГО КАНАЛА
5	AP/D/19/0789-B0267 B0518-6030-CE-AC-KM-DIS-00005	STEEL WORK LAYOUT OF PLATFORMS РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ

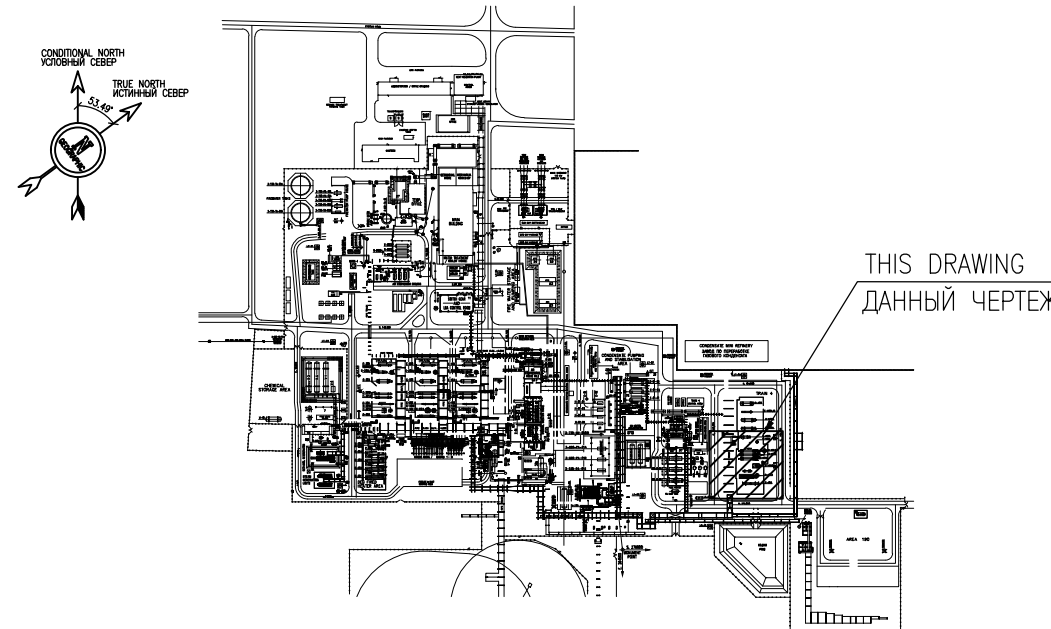
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.
 - GRADE ELEVATION +100,0M CONFORMS TO ABSOLUTE ELEVATION +84,80M IN BALTIC HEIGHT SYSTEM 1977.
 - PIPING SPOOL/ARRANGEMENT IS SHOWN PARTIALLY ON THIS DRAWING. FOR FULL PIPING SCOPE, REFER TO PROCESS ENGINEERING (TX) DRAWINGS.
 - FOUNDATION AND STRUCTURAL STEEL SETTING-OUT IS NOT SHOWN ON THIS DRAWING. FOR LAYOUT DIMENSIONS AND COORDINATES, SEE KG AND KM SERIES DRAWINGS.
-
- ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
 - ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОТМЕТКА +100,0М СООТВЕТСТВУЕТ АБСОЛЮТНОЙ ОТМЕТКЕ +84,80М В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ 1977Г.
 - ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА НА ДАННОМ ЧЕРТЕЖЕ ПОКАЗАНА ЧАСТИЧНО. ПОЛНЫЙ ОБЪЕМ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ СМ. КОМПЛЕКТЫ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРОК ТХ.
 - ПРИБВЯЗКА ФУНДАМЕНТОВ И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НА ДАННОМ ЧЕРТЕЖЕ НЕ ПОКАЗАНА. РАЗБИВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И КООРДИНАТЫ СМ. КОМПЛЕКТЫ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРОК КК И КМ.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- T.O.G. TOP OF GRATING
ВЕРХ НАСТИЛА
- STEEL GRATING
РЕШЕЧЧАТЫЙ НАСТИЛ

KEYPLAN – СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



FIXED POINTS COORDINATES
КООРДИНАТЫ ЗАКРЕПЛЕННЫХ ТОЧЕК
DESIGNED CONCRETE DRAINAGE CHANNEL / ПРОЕКТИР. ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ

No.	E	N	Прим./Note
A1	9972.35	10033.53	
A2	9972.35	10032.45	
A3	9978.78	10032.45	
A4	9978.78	10039.13	
A5	9975.9	10039.13	
A6	9976.41	10039.7	
A7	9979.35	10039.7	
A8	9979.35	10031.88	
A9	9976.53	10031.88	
A10	9975.95	10031.88	
A11	9971.78	10031.88	
A12	9971.78	10033.04	

BUILDINGS AND FACILITIES LEGEND
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

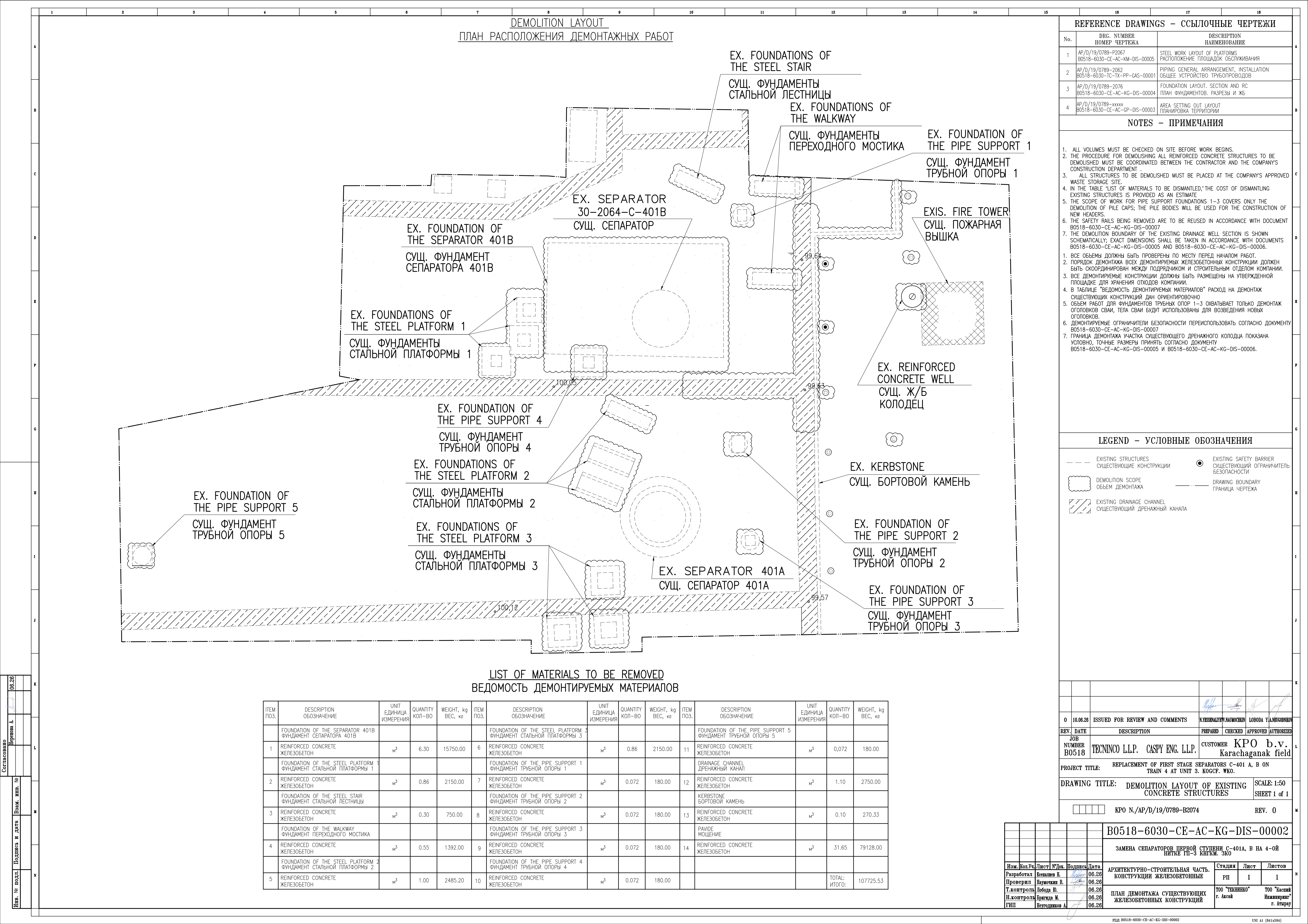
No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	DESIGNED PIPING ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА	SEE/CM (B0518-6030-TX-PP-GAS-00001)
2	DESIGNED CONCRETE DRAINAGE CHANNEL – 19.5 m. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ БЕТОННЫЙ ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ – 19.5 м.	SEE/CM (B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00005)
3	DESIGNED SERVICE PLATFORM 1 ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ 1	SEE/CM (B0518-6030-CE-AC-KM-DIS-00005)
4	DESIGNED SERVICE PLATFORM 2 ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ 2	SEE/CM (B0518-6030-CE-AC-KM-DIS-00005)
5	DESIGNED SERVICE PLATFORM 3 ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПЛОЩАДКА ОБСЛУЖИВАНИЯ 3	SEE/CM (B0518-6030-CE-AC-KM-DIS-00005)
6	DESIGNED FOUNDATIONS ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ФУНДАМЕНТЫ	SEE/CM (B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003)

0	12.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION		Z.MUSSYEV	M.MUKENOV	Y.LOBODA	A.MUKENOV
REV.	DATE	DESCRIPTION		PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
JOB NUMBER	B0518	TECNINCO L.L.P. CASPY ENG. L.L.P.		CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field			
PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A. B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO.							
DRAWING TITLE: AREA SETTING OUT LAYOUT						SCALE: 1:50 SHEET 1 of 1	
		KPO N/ AP/D/19/0789-B2070				REV. 0	

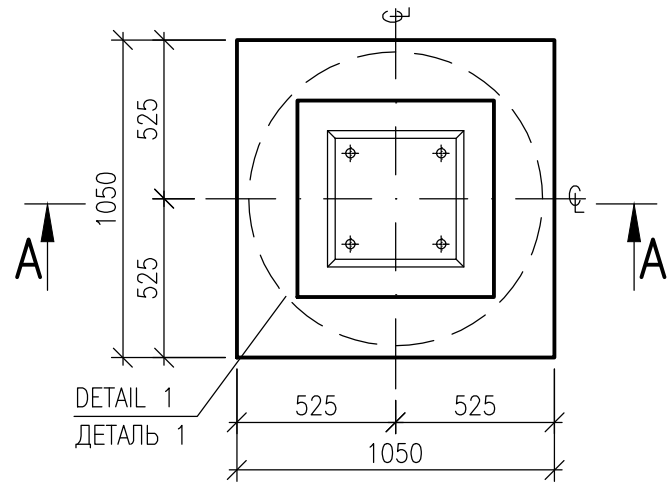
B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00003						
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А. В НА 401 НИТКЕ ПП-3 . КНТКМ ЗКО						
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН				Стадия	Лист	Листов
				РП		1
РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН				ТОО "ТЕХНИКО" г. Аксай	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау	
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Лок.	Подпись	Дата	
Разработал	Мусиев З.			06.26		
Проверил	Дауесов М.			06.26		
Т.контр.оль	Лобода Ю.			06.26		
Н.контр.оль	Бригиджа М.			06.26		
ГИП	Негодудников А.			06.26		

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, 71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, 71H CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan 060006, Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006, Атырау, ул. Баймуханова, 47Б Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz	Client code Код заказчика КР0-30-ENG WKP- 00310-ER TECNINCO code Код ТЕКНИНКО В0518-6030-CE-AC-00001				
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Document codes Коды документа				
Karachaganak Field Месторождение Карачаганак DETAILED DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. КОГCF.WKO BOOK 3 OF 7 ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3 . КНГKM.ЗКО КНИГА 3 ИЗ 7 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ						
Distribution: Распространение:						
Supplementary notes: Дополнительные примечания:						
						
0	12.06.2026	Issued for construction/ Выпущено для строительства	A.Gusmanov А.Гусманов	S.Selezen С.Селезень	Y. Loboda Ю.Лобода	A. Neugodnikov А. Неугодников
Rev. Рев.	Date Дата	Description Описание	Prepared Подготовил	Checked Проверил	Approved Одобрил	Authorised Утвердил

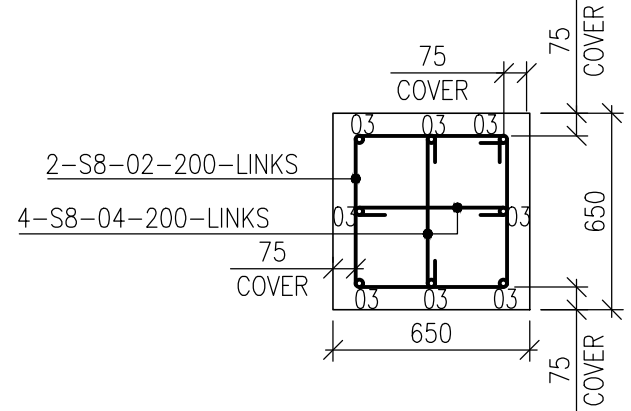
[illegible]



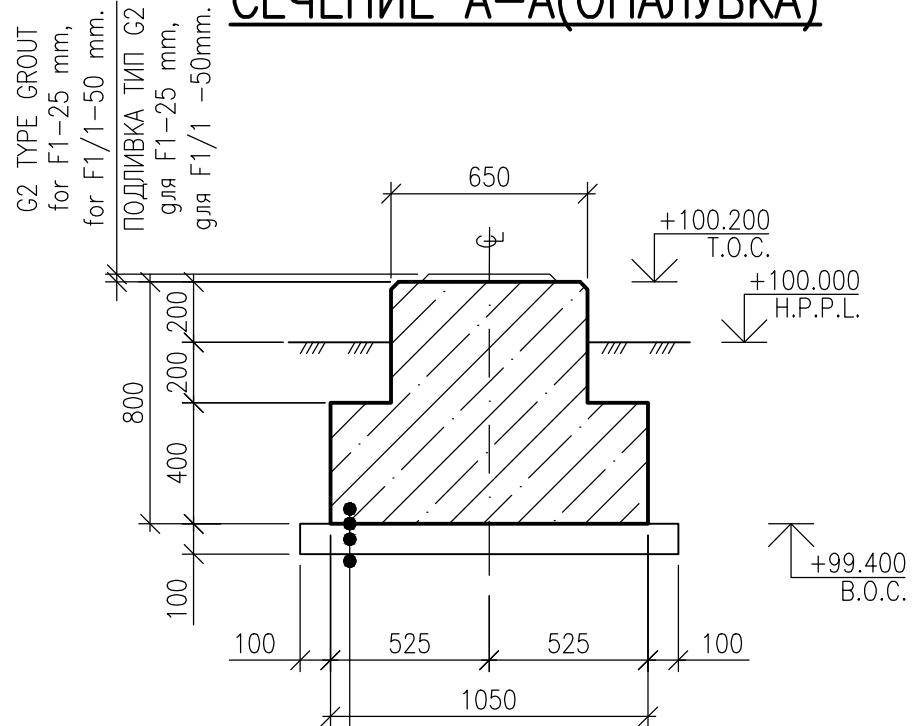
FOUNDATION F-1
ФУНДАМЕНТ F-1



SECTION B-B
СЕЧЕНИЕ В-В

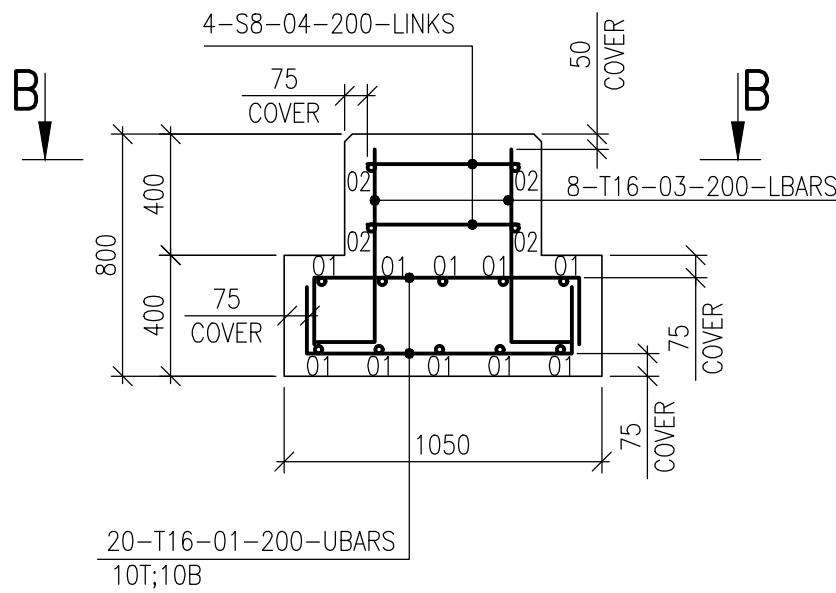


SECTION A-A(FORMWORK)
СЕЧЕНИЕ А-А(ОПАЛУБКА)

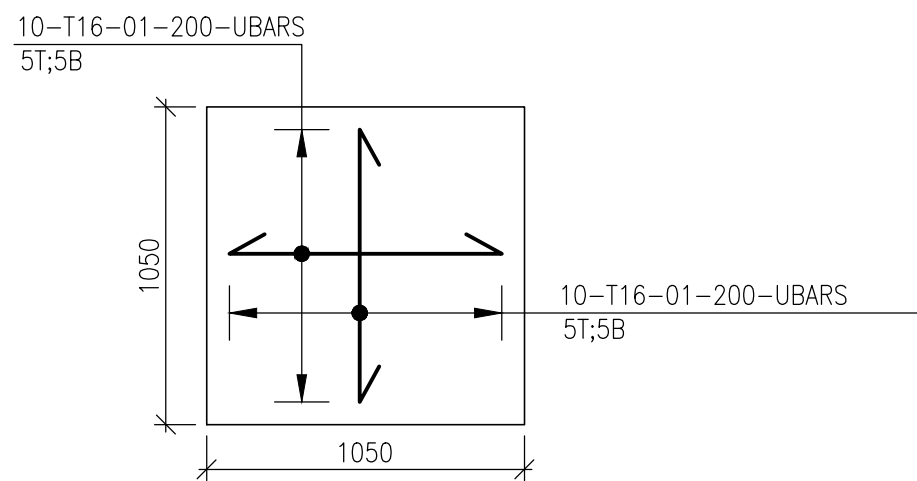


R/C FOUNDATION CONCRETE GRADE C25/30 W6 ФУНДАМЕНТ КЛАСС БЕТОНА C25/30 W6
0.25MM THK. POLYTHENE SHEET ЛИСТ ПОЛИЭТИЛЕНА ТОЛЩ. 0.25 MM
100 MM SAND ПЕСОК ТОЛЩ. 100 MM
COMPACTED SOIL УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

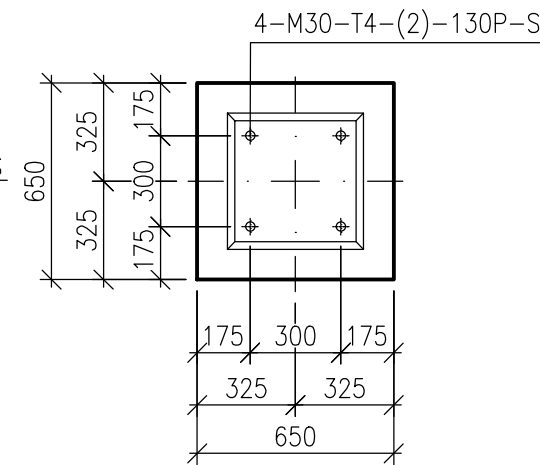
SECTION A-A(REINFORCEMENT)
СЕЧЕНИЕ А-А(РЕИНФОРСМЕНТ)



BASE REINFORCEMENT DIAGRAM FOUNDATION F-1
СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНА F-1



DETAIL-1
ДЕТАЛЬ-1

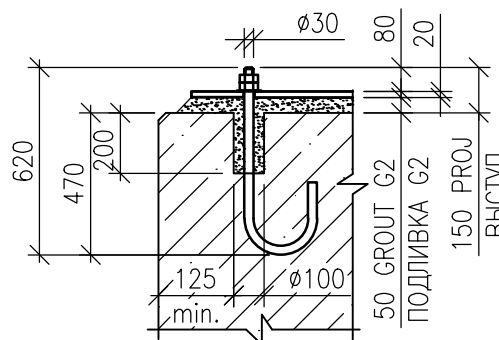


SPECIFICATION OF ELEMENTS F-1; F1/1
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ F-1; F1/1

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DENOMINATION НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	Q-TY ИТЕМ КОЛ. ШТ.	TOTAL Q-TY ИТЕМ ОБЩЕЕ КОЛ.ШТ.	WEIGHT, KG МАССА, КГ	NOTE ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		FOUNDATION F1, F1/1 ФУНДАМЕНТ F1, F1/1	pcs wm	1	2		
1	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-16x1315-A400-0M1-0B2	pcs wm	20	40	83.10	
2	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-8x2150-A240-0M1-0B2	pcs wm	2	4	3.40	
3	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-16x830-A400-0M1-0B2	pcs wm	8	16	21.00	
4	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-8x650-A240-0M1-0B2	pcs wm	4	8	2.10	
		- -					
	ST RK EN / СТ РК EN 206-2017 GOST/ ГОСТ 26633-2015	CONCRETE C25/30 W6 F-200 БЕТОН КЛ. C25/30 W6 F-200	m ³ /м ³	0.61	1.22		
		SAND ПЕСОК	m ³ /м ³	0.16	0.31		
	GOST / ГОСТ 10354-82	POLYETHYLENE FILM, 0.25mm ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА 0,25мм	m ² /м ²	2.10	4.20		
		FORMWORKS ОПАЛУБКА	m ² /м ²	3.40	6.80		
	GOST / ГОСТ 24709-81	EPOXY PAINT ЭПОКСИДНАЯ КРАСКА	m ² /м ²	0.22	0.44	0.22	
		VITUMINOUS RUBBER EMULSION БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	m ² /м ²	2.88	5.76	11.52	
		EXCAVATION ЭКСКАВАЦИЯ	m ³ /м ³	1.42	2.84		
		BACKFILING INCLUDING SOIL COMPACTION ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА С УПЛОТНЕНИЕМ	m ³ /м ³	0.73	1.47		
		G2 TYPE GROUT БЕЗУСАДОЧНЫЙ РАСТВОР ТИП G2	m ³ /м ³	0.005(F1) 0.013(F1/1)	0.018		
		ANCHOR BOLT TYPE 4 DIA30x620 АНКЕРНЫЙ БОЛТ ТИП 4 Ø30x620	pcs wm	4	8	26.64	

* FINAL CONSUMPTION OF EPOXY PAINT AND BITUMEN MASTIC WILL BE SPECIFIED BY CONSTRUCTION CONTRACTOR.
* ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ РАСХОД ЭПОКСИДНОЙ КРАСКИ И БИТУМНОЙ МАСТИКИ БУДЕТ УТОЧНЕН ПОДРЯДЧИКОМ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ.

ANCHOR BOLT
TYPE 4 DIA30
АНКЕРНЫЙ БОЛТ
ТИП 4 Ø30



LIST OF DETAILS F-1
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ F-1

ИТЕМ ПОЗ.	SKETCH ЭСКИЗ
1	L=1315 875 220
2	L=2150 75 500 500 75
3	L=830 640 190
4	L=650 75 500 75

STEEL SPREAD LIST (KG)
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (КГ)

ELEMENT GRADE МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT/ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ					
	REINFORCEMENT CLASS АРМАТУРА КЛАССА				TOTAL ИТОГО	
	A400		A240			
	GOST/ГОСТ 34028-2016					
	Ø16	TOTAL ИТОГО	Ø8	TOTAL ИТОГО		
FOUNDATION F1; F1/1 ФУНДАМЕНТ F1; F1/1	52.05	104.10	2.75	5.50	109.6	

						B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004			
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Есеналиев Н.				06.26		РП	1	13
Проверил	Наумочкин В.				06.26	ПЛАН ФУНДАМЕНТА. РАЗРЕЗЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ	ТОО "ТЕКНИНКО" г. Аксай		ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау
Т.контроль	Лобода Ю.				06.26				
Н.контроль	Бригада М.				06.26				
ГИП	Неугодяников А.				06.26				

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-P2067 B0518-6030-CE-AC-KM-DIS-00005	STEEL WORK LAYOUT OF PLATFORMS РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	AP/D/19/0789-2062 B0518-6030-TC-TX-PP-CAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT, INSTALLATION ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ
3	AP/D/19/0789-2076 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004	FOUNDATION LAYOUT. SECTION AND RC ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ. РАЗРЕЗЫ И ЖБ
4	AP/D/19/0789-xxxxx B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00003	AREA SETTING OUT LAYOUT ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. SEE ALL NOTES ON SHEET B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003
1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
2. ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ДРУГОЕ.
3. ВСЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРЕТЬ НА ЛИСТЕ B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

COVER – REINFORCEMENT COVER	BARS – РАБОЧАЯ АРМАТУРА
– ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ АРМАТУРЫ	LBARS – L-ОБРАЗНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА
P.P.H.L. – HIGH POINT PAVEMENT LEVEL	UBARS – U-ОБРАЗНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА
– ФИНАЛЬНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ	LINKS – СВЯЗУЮЩАЯ АРМАТУРА
T.O.C. – TOP OF CONCRETE	
– ВЕРХ БЕТОНА	
B.O.C. – BOTTOM OF CONCRETE	
– НИЗ БЕТОНА	
T.O.S. – TOP OF STEEL	
– ВЕРХ СТАЛИ	
CL – CENTRAL LINE	
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ	

0	08.06.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	N.YESENALIEVA	N.A.NAUMCHIKIN	LOBODA Y.	A.NEUGODNIKOV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED

JOB NUMBER B0518	TECNINCO L.L.P. CASPY ENG. L.L.P.	CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field
------------------------	-----------------------------------	--

PROJECT TITLE:	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO.
----------------	---

DRAWING TITLE:	SCALE: 1:25
FOUNDATION LAYOUT. SECTIONS AND RC	SHEET 1 of 13

KPO N./AP/D/19/0789-B2076

REV. 0

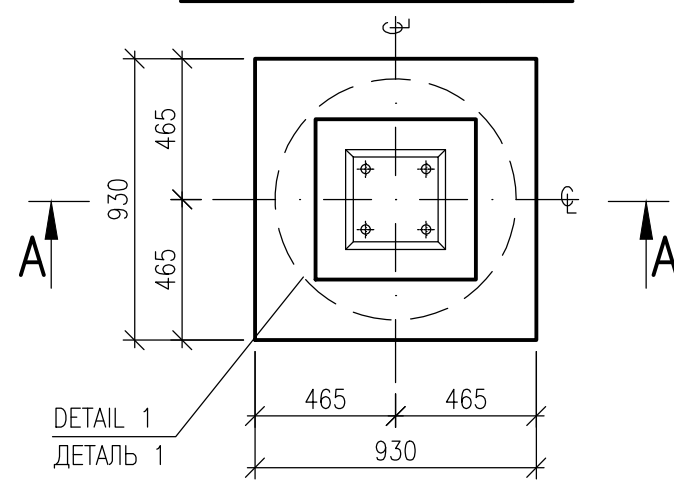
B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ
НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО

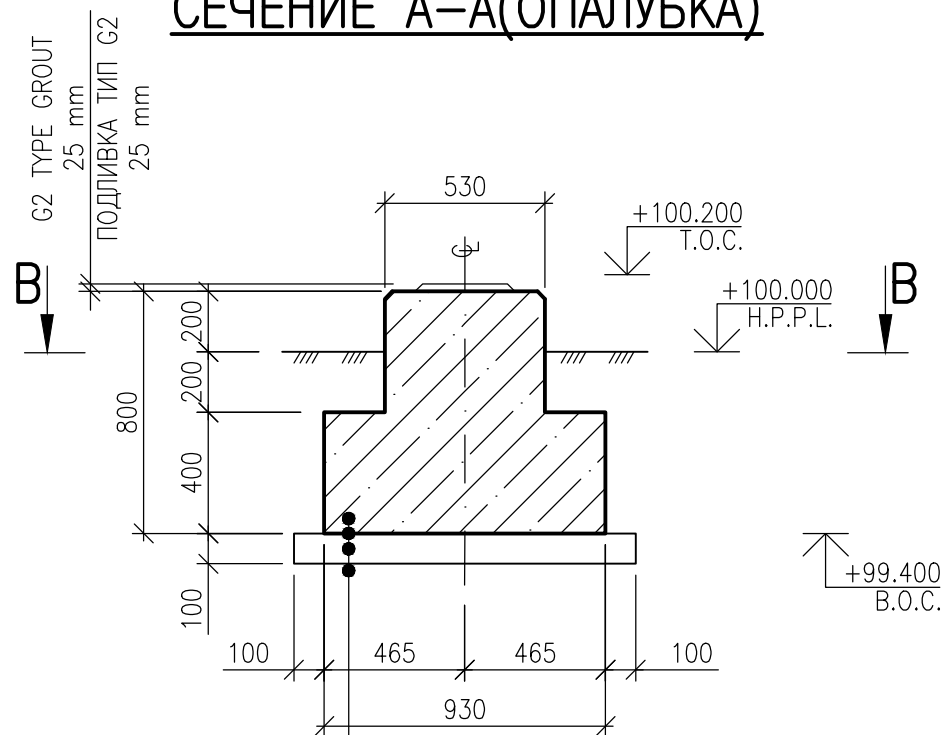
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Есеналиев Н.		06.26	АРХИТЕКТУРНО—СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ		РП	1	13
Проверил	Наумочкин В.		06.26					
Т.контроль	Лобода Ю.		06.26	ПЛАН ФУНДАМЕНТА. РАЗРЕЗЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		ТОО "ТЕКНИНКО" г. Аксай		ТОО "Каспий г. Атырау"
Н.контроль	Бригиди М.		06.26					
ГИП	Неугодинов А.		06.26					

Согласовано	06.36		
	Чернова А.		
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

FOUNDATION F-2
ФУНДАМЕНТ F-2

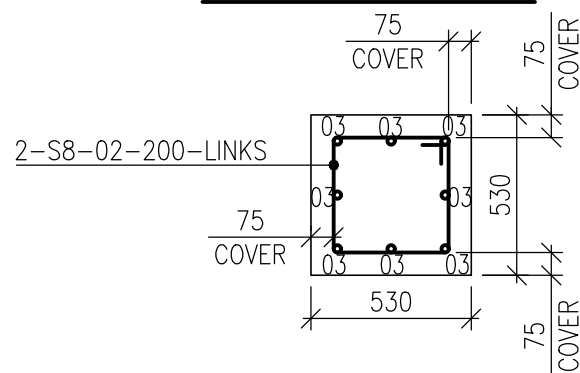


SECTION A-A(FORMWORK)
СЕЧЕНИЕ А-А(ОПАЛУБКА)

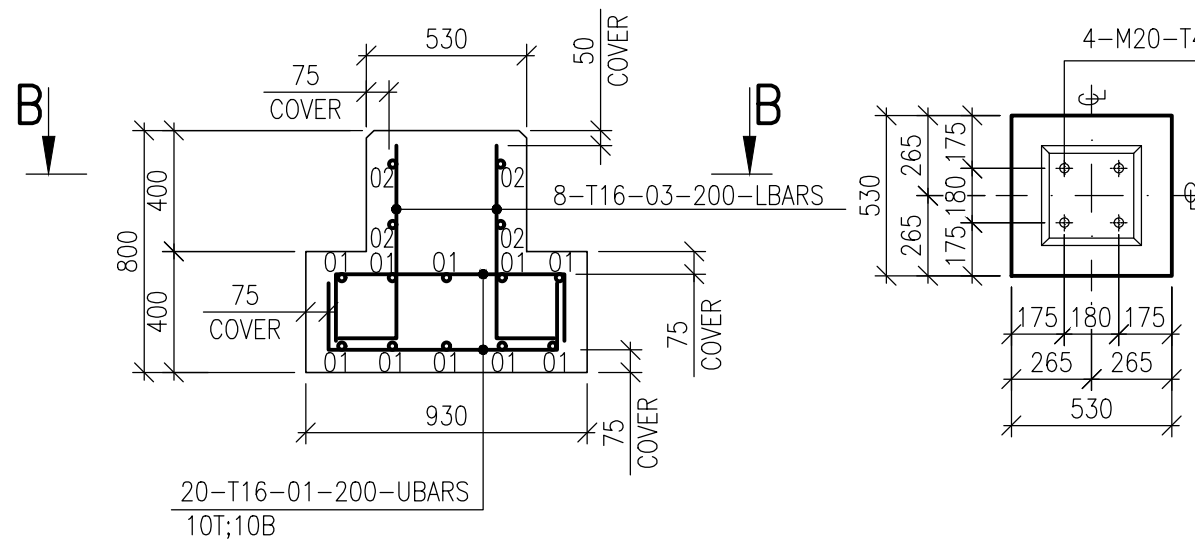


R/C FOUNDATION CONCRETE GRADE C25/30 W6
ФУНДАМЕНТ КЛАСС БЕТОНА C25/30 W6
0.25MM THK. POLYTHENE SHEET
ЛИСТ ПОЛИЭТИЛЕНА ТОЛЩ. 0.25 MM
100 MM SAND
ПЕСОК ТОЛЩ. 100 MM
COMPACTED SOIL
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

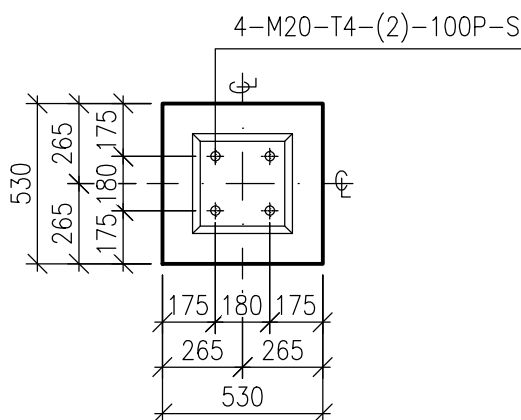
SECTION B-B
СЕЧЕНИЕ В-В



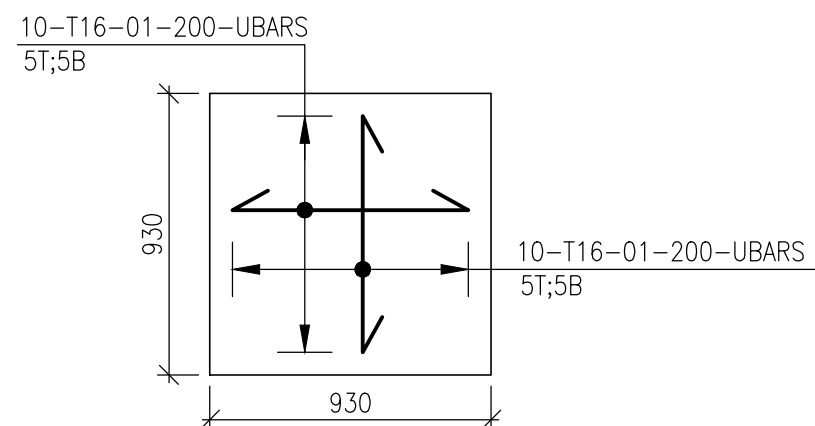
SECTION A-A(REINFORCEMENT)
СЕЧЕНИЕ А-А(РЕИНФОРСМЕНТ)



DETAIL-1
ДЕТАЛЬ-1



BASE REINFORCEMENT DIAGRAM FOUNDATION F-2
СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНА F-2



SPECIFICATION OF ELEMENTS F-2
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ F-2

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DENOMINATION НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	Q-TY ИТЕМ КОЛ. ШТ.	TOTAL Q-TY ИТЕМ ОБЩЕЕ КОЛ.ШТ.	WEIGHT, KG МАССА, КГ	NOTE ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		FOUNDATION F2 ФУНДАМЕНТ F2	pcs шт	1	5		
1	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-16x1195-A400-0M1-0B2	pcs шт	20	100	188.81	
2	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-8x1670-A240-0M1-0B2	pcs шт	2	10	6.26	
3	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1Ф-МД-16x830-A400-0M1-0B2	pcs шт	8	40	52.50	
		-					
	ST RK EN / CT PK EN 206-2017 GOST/ ГОСТ 26633-2015	CONCRETE C25/30 W6 F-200 БЕТОН КЛ. C25/30 W6 F-200	m ³ /м ³	0.45	2.25		
		SAND ПЕСОК	m ³ /м ³	0.12	0.60		
	GOST / ГОСТ 10354-82	POLYETHYLENE FILM, 0,25mm ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА 0,25мм	m ² /м ²	1.76	8.80		
		FORMWORKS ОПАЛУБКА	m ² /м ²	3.08	15.40		
	GOST / ГОСТ 24709-81	EPOXY PAINT ЭПОКСИДНАЯ КРАСКА	m ² /м ²	0.70	3.50	1.75	
		BITUMINOUS RUBBER EMULSION БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	m ² /м ²	2.65	13.25	26.50	
		EXCAVATION ЭКСКАВАЦИЯ	m ³ /м ³	0.99	4.95		
		BACKFILLING INCLUDING SOIL COMPACTION ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА С УПЛОТНЕНИЕМ	m ³ /м ³	0.47	2.35		
		G2 TYPE GROUT БЕЗУСАДОЧНЫЙ РАСТВОР ТИП G2	m ³ /м ³	0.002	0.01		
		ANCHOR BOLT TYPE 4 DIA20x420 АНКЕРНЫЙ БОЛТ ТИП 4 Ø20x420	pcs шт	4	20	49.40	

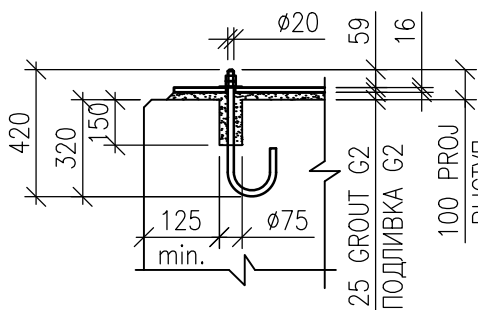
* FINAL CONSUMPTION OF EPOXY PAINT AND BITUMEN MASTIC WILL BE SPECIFIED BY CONSTRUCTION CONTRACTOR.
* ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ РАСХОД ЭПОКСИДНОЙ КРАСКИ И БИТУМНОЙ МАСТИКИ БУДЕТ УТОЧНЕН ПОДРЯДЧИКОМ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ.

LIST OF DETAILS F-2

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ F-2

ITEM ПОЗ.	SKETCH ЭСКИЗ
1	
2	
3	

ANCHOR BOLT
TYPE 4 DIA20
АНКЕРНЫЙ БОЛТ
ТИП 4 Ø20



STEEL SPREAD LIST (KG)

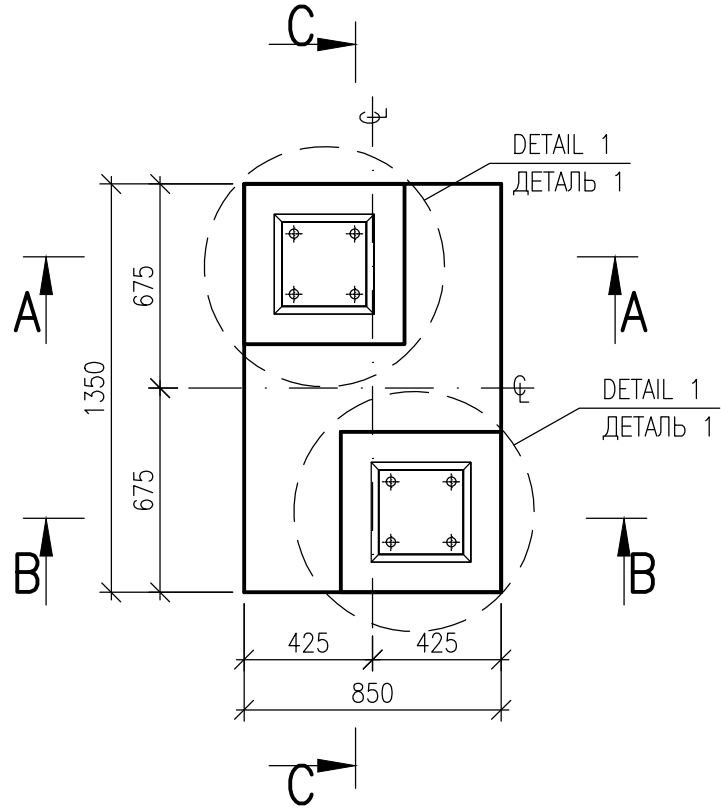
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (КГ)

ELEMENT GRADE МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT/ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ						TOTAL ИТОГО
	REINFORCEMENT CLASS АРМАТУРА КЛАССА						
	A400			A240			
	GOST/ГОСТ 34028-2016						
	Ø16	TOTAL ИТОГО		Ø8	TOTAL ИТОГО		
FOUNDATION F2 ФУНДАМЕНТ F2	48.26	241.31	1.25	6.26	247.57		

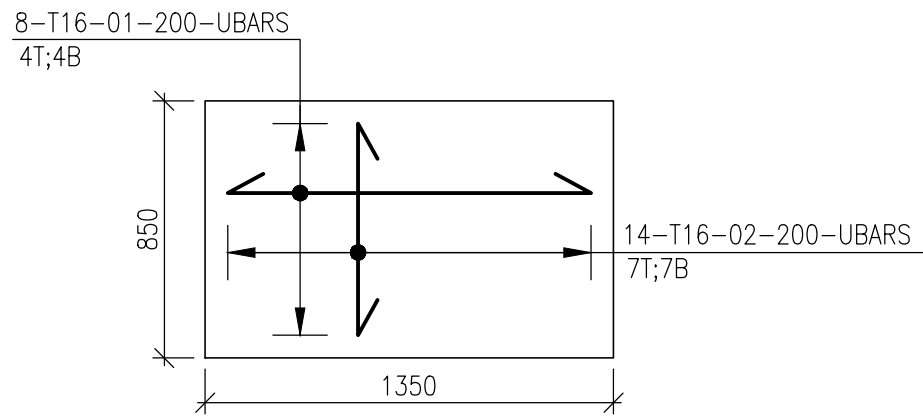
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разработал	Есеналиев Н.				06.26
Проверил	Наумочкин В.				06.26
Т.контроль	Лобода Ю.				06.26
Н.контроль	Бригада М.				06.26
ГИП	Неугодинов А.				06.26

B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004					
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО					
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ			Стадия	Лист	Листов
			РП	2	
ПЛАН ФУНДАМЕНТА. РАЗРЕЗЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ			ТОО "ТЕКНИНКО" г. Аксай	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау	

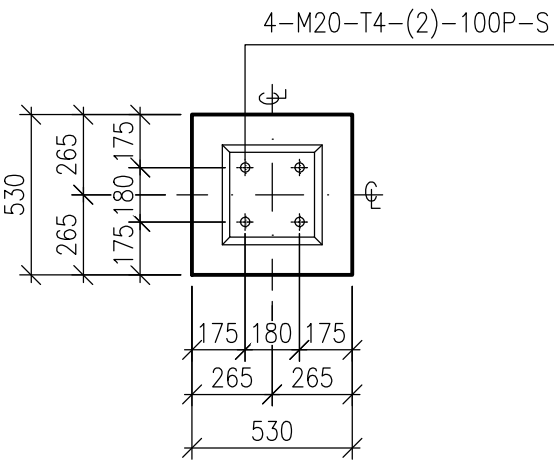
FOUNDATION F-3
ФУНДАМЕНТ F-3



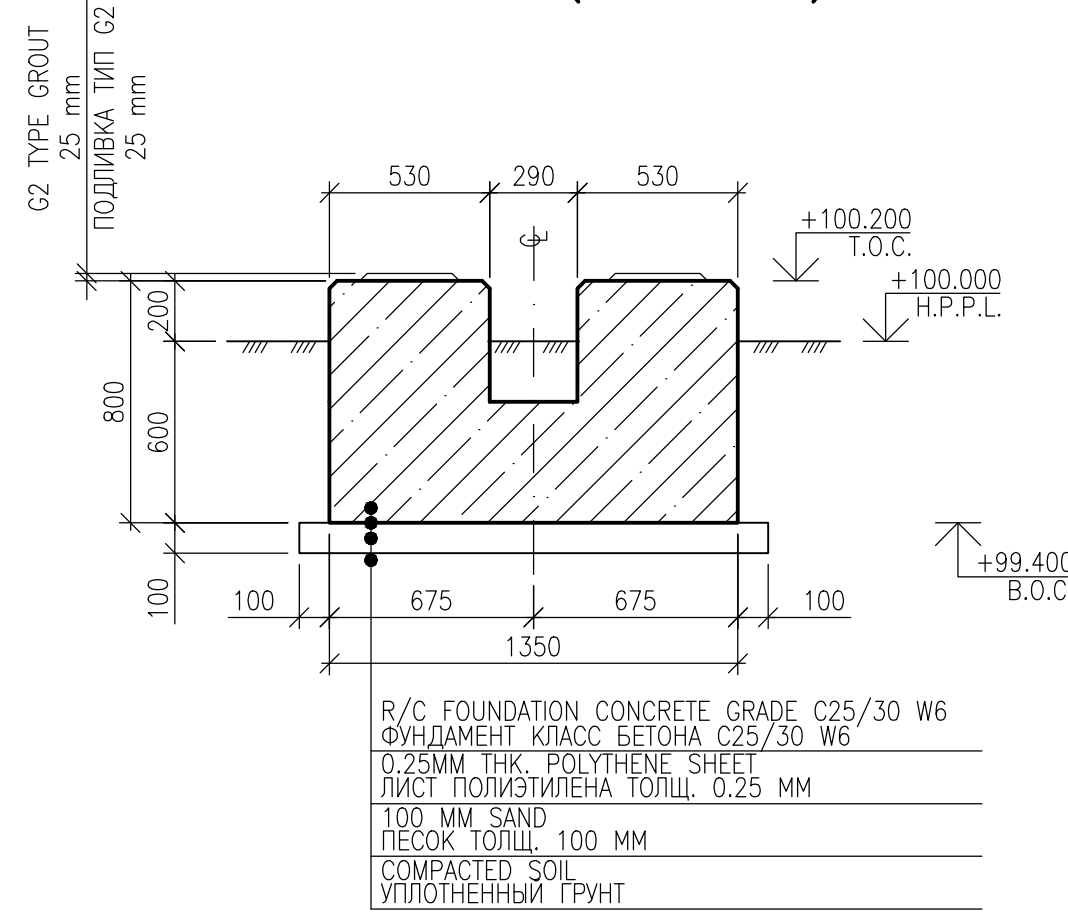
BASE REINFORCEMENT DIAGRAM FOUNDATION F-3
СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНА F-3



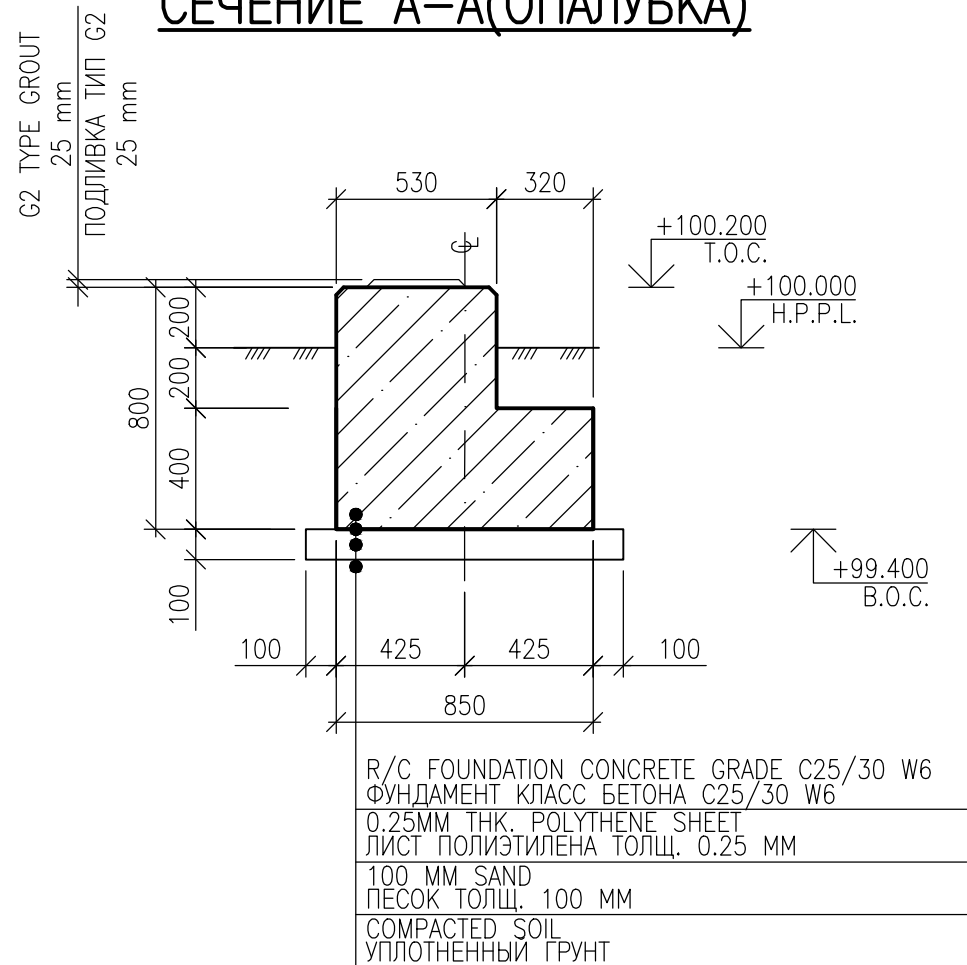
DETAIL-1
ДЕТАЛЬ-1



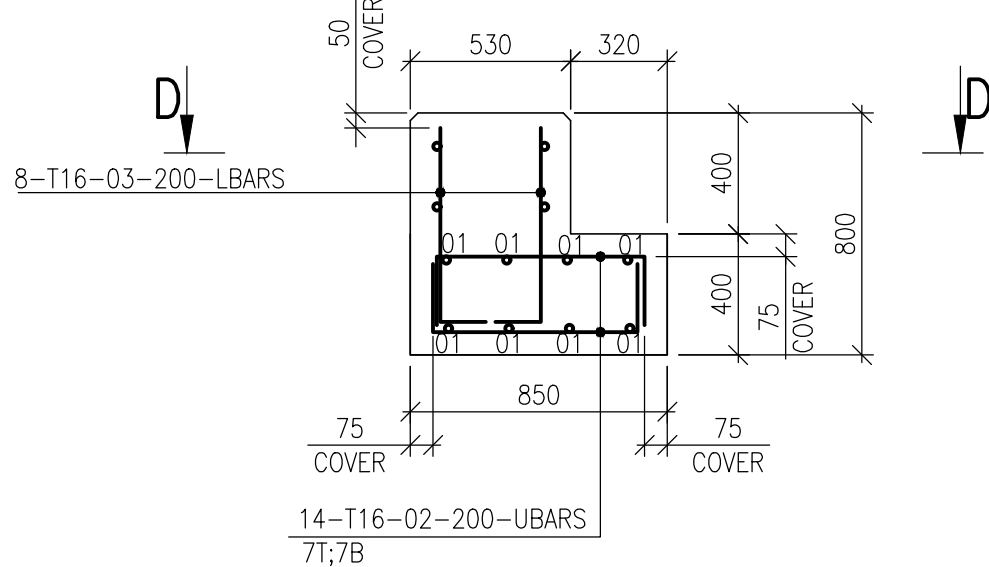
SECTION C-C(FORMWORK)
СЕЧЕНИЕ C-C(ОПАЛУБКА)



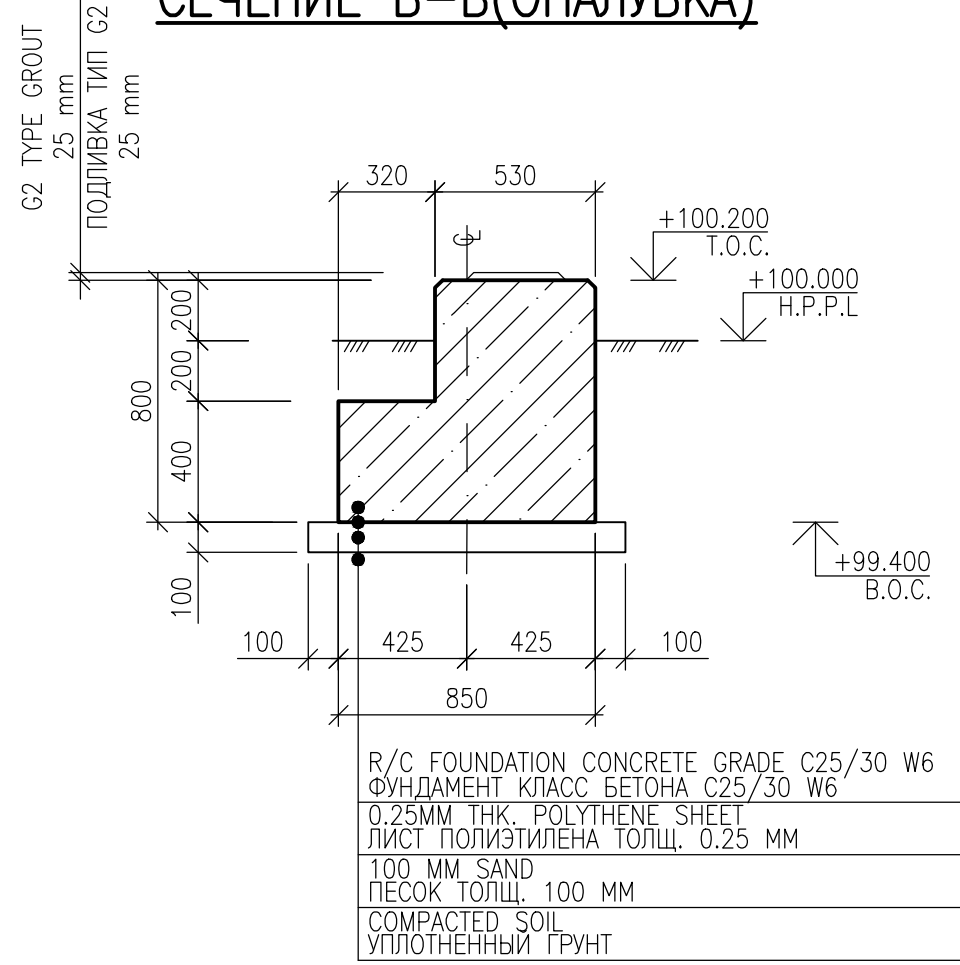
SECTION A-A(FORMWORK)
СЕЧЕНИЕ A-A(ОПАЛУБКА)



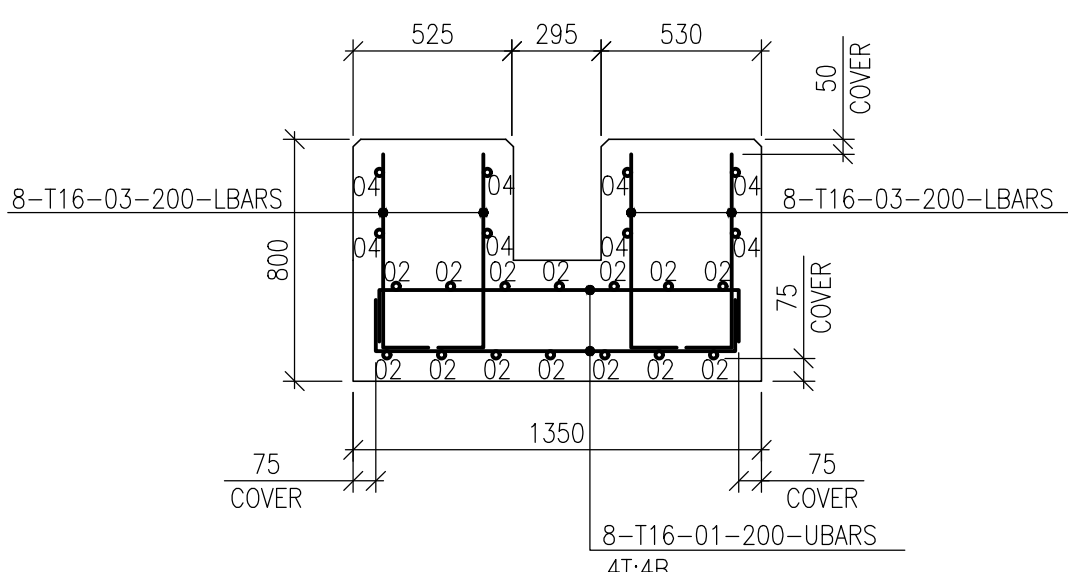
SECTION A-A(REINFORCEMENT)
СЕЧЕНИЕ A-A(REINFORCEMENT)



SECTION B-B(FORMWORK)
СЕЧЕНИЕ B-B(ОПАЛУБКА)



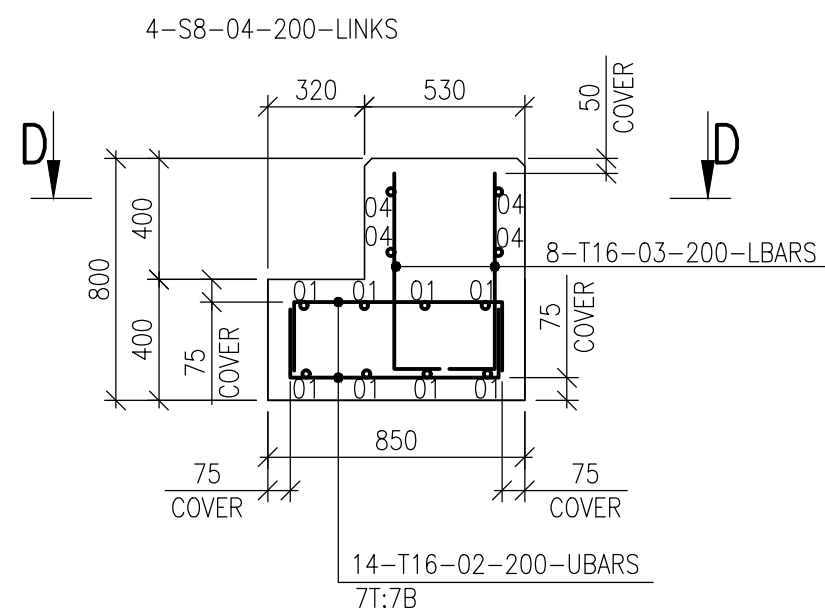
SECTION C-C(REINFORCEMENT)
СЕЧЕНИЕ C-C(REINFORCEMENT)



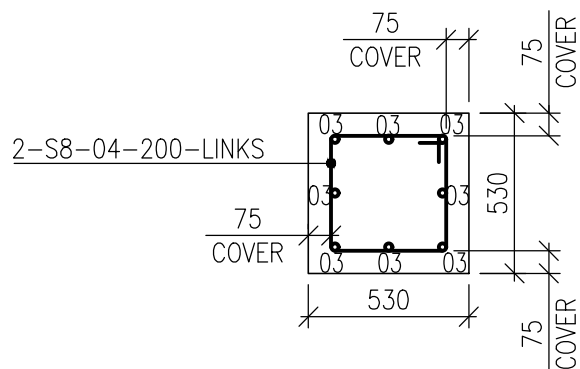
SPECIFICATION OF ELEMENTS F-3
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ F-3

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DENOMINATION НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	Q-TY ИТЕМ КОЛ. ШТ.	TOTAL Q-TY ОБЩЕЕ КОЛ.ШТ.	WEIGHT, KG МАССА, КГ	NOTE ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		FOUNDATION F3 ФУНДАМЕНТ F3	pcs шт	1	1		
1	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x1530-A400-OM1-OB2	pcs шт	8	8	19.33	
2	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x1140-A400-OM1-OB2	pcs шт	14	14	25.22	
3	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-8x1670-A240-OM1-OB2	pcs шт	4	4	2.64	
4	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x790-A400-OM1-OB2	pcs шт	16	16	19.97	
		-					
	ST RK EN / СТ РК EN 206-2017 GOST/ ГОСТ 26633-2015	CONCRETE C25/30 W6 F-200 БЕТОН КЛ. C25/30 W6 F-200	м³/м³	0.68	0.68		
		SAND ПЕСОК	м³/м³	0.11	0.11		
	GOST / ГОСТ 10354-82	POLYETHYLENE FILM, 0,25mm ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА 0,25мм	м²/м²	1.63	1.63		
		FORMWORKS ОПАЛУБКА	м²/м²	4.04	4.04		
	GOST / ГОСТ 24709-81	ЕРОХУ PAINT ЭПОКСИДНАЯ КРАСКА	м²/м²	0.85	0.85	0.42	
		BITUMINOUS RUBBER EMULSION БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	м²/м²	5.32	5.32	10.65	
		EXCAVATION ЭКСКАВАЦИЯ	м³/м³	1.26	1.26		
		BACKFILLING INCLUDING SOIL COMPACTION ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА С УПЛОТНЕНИЕМ	м³/м³	0.70	0.70		
		G2 TYPE GROUT БЕЗУСАДОЧНЫЙ РАСТВОР ТИП G2	м³/м³	0.005	0.005		
		ANCHOR BOLT TYPE 4 DIA20x420 АНКЕРНЫЙ БОЛТ ТИП 4 Ø20x420	pcs шт	8	8	19.76	

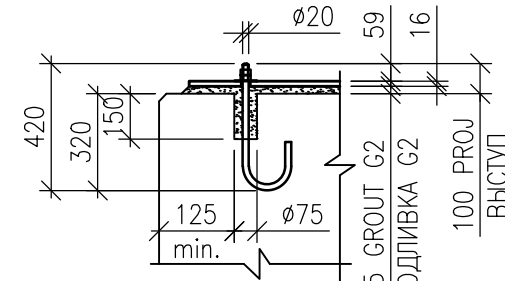
SECTION B-B(REINFORCEMENT)
СЕЧЕНИЕ B-B(REINFORCEMENT)



SECTION D-D
СЕЧЕНИЕ D-D



ANCHOR BOLT
TYPE 4 DIA20
АНКЕРНЫЙ БОЛТ
ТИП 4 Ø20



STEEL SPREAD LIST (KG)
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (КГ)

ELEMENT GRADE МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT/ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ					TOTAL ИТОГО
	REINFORCEMENT CLASS АРМАТУРА КЛАССА					
	A400		A240			
	GOST/ГОСТ 34028-2016					
	Ø16	TOTAL ИТОГО	Ø8	TOTAL ИТОГО		
FOUNDATION F3 ФУНДАМЕНТ F3	64.52	64.52	2.64	2.64	67.16	

LIST OF DETAILS F-3
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ F-3

ITEM ПОЗ.	SKETCH ЭСКИЗ
1	L=1530 170 1190 170
2	L=1140 225 690 225
3	L=1670 380 75 380 75
4	L=790 150 640 150

REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-P2067 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00005	STEEL WORK LAYOUT OF PLATFORMS РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	AP/D/19/0789-2062 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT, INSTALLATION ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ
3	AP/D/19/0789-2076 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004	FOUNDATION LAYOUT, SECTION AND RC ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ, РАЗРЕЗЫ И ЖБ
4	AP/D/19/0789-xxxxx B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00003	AREA SETTING OUT LAYOUT ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ

NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
 - ALL ELEVATIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 - SEE ALL NOTES ON SHEET B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003
- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
 - ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ДРУГОЕ.
 - ВСЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРЕТЬ НА ЛИСТЕ B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003

LEGEND - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

GRADE OF STEEL AS PER GOST 34028-2016 МАРКА СТАЛИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 34028-2016	NUMBER OF BARS КОЛИЧЕСТВО СТЕРЖНЕЙ T - RIBBED BAR (A400) T - СТЕРЖЕНЬ С ПЕРИОДИЧЕСКИМ ПРОФИЛЕМ (A400) S - PLAIN REBAR (A240) S - СТЕРЖЕНЬ С ГЛАДКИМ ПРОФИЛЕМ (A240) DIAMETER OF REBARS ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ ITEMS OF REBARS AS PER SPECIFICATION ПОЗИЦИЯ АРМАТУРЫ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ REBARS SPACING, mm ШАГ СТЕРЖНЕЙ, мм LOCATION IDENTIFIER (I.E. TOP/BOTTOM ETC) ИДЕНТИФИКАТОР РАСПОЛОЖЕНИЯ (НАПР. ВЕРХ/НИЗ)
COVER - REINFORCEMENT COVER - ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ АРМАТУРЫ P.P.H.L. - HIGH POINT PAVEMENT LEVEL - ФИНАЛЬНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ	BARS - РАБОЧАЯ АРМАТУРА LBARS - L-ОБРАЗНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА UBARS - U-ОБРАЗНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА LINKS - СВЯЗУЮЩАЯ АРМАТУРА
T.O.C. - TOP OF CONCRETE - ВЕРХ БЕТОНА B.O.C. - BOTTOM OF CONCRETE - НИЗ БЕТОНА T.O.S. - TOP OF STEEL - ВЕРХ СТАЛИ ℄ - CENTRAL LINE ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ	

ANCHOR BOLT CALL UP AS PER KPO-00-CVS-STD-00001-ER
ОБОЗНАЧЕНИЯ АНКЕРНОГО БОЛТА В СООТВЕТСТВИИ С KPO-00-CVS-STD-00001-ER

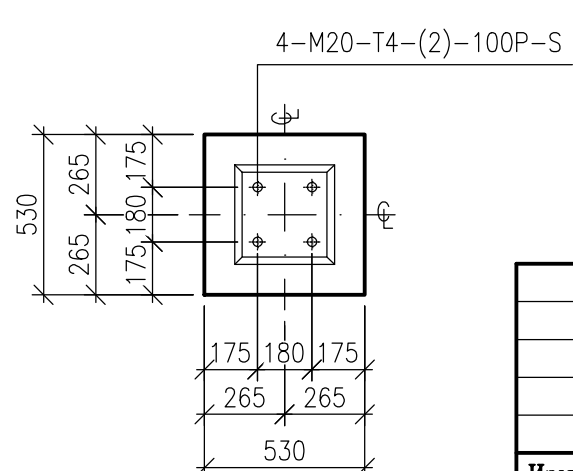
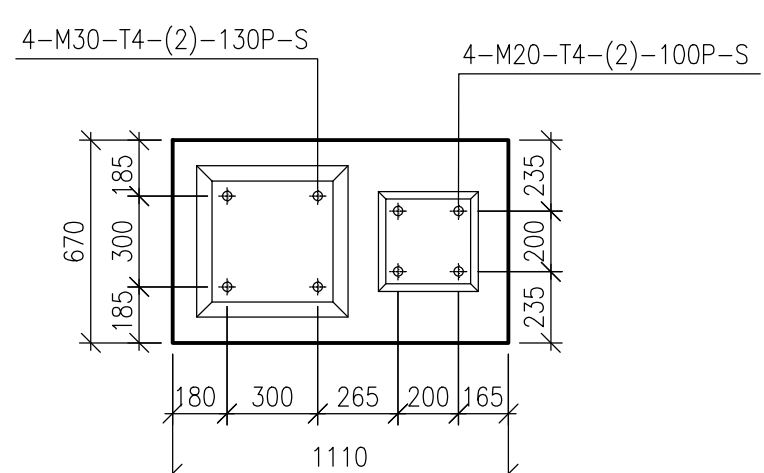
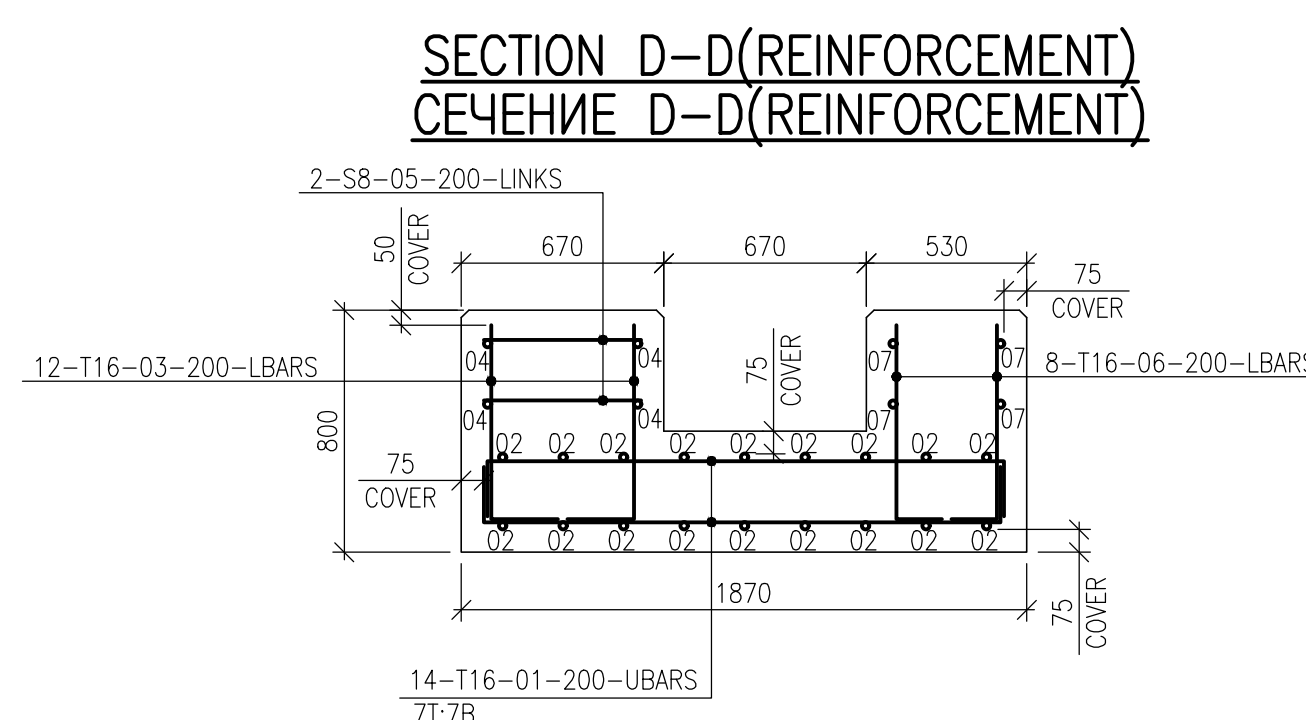
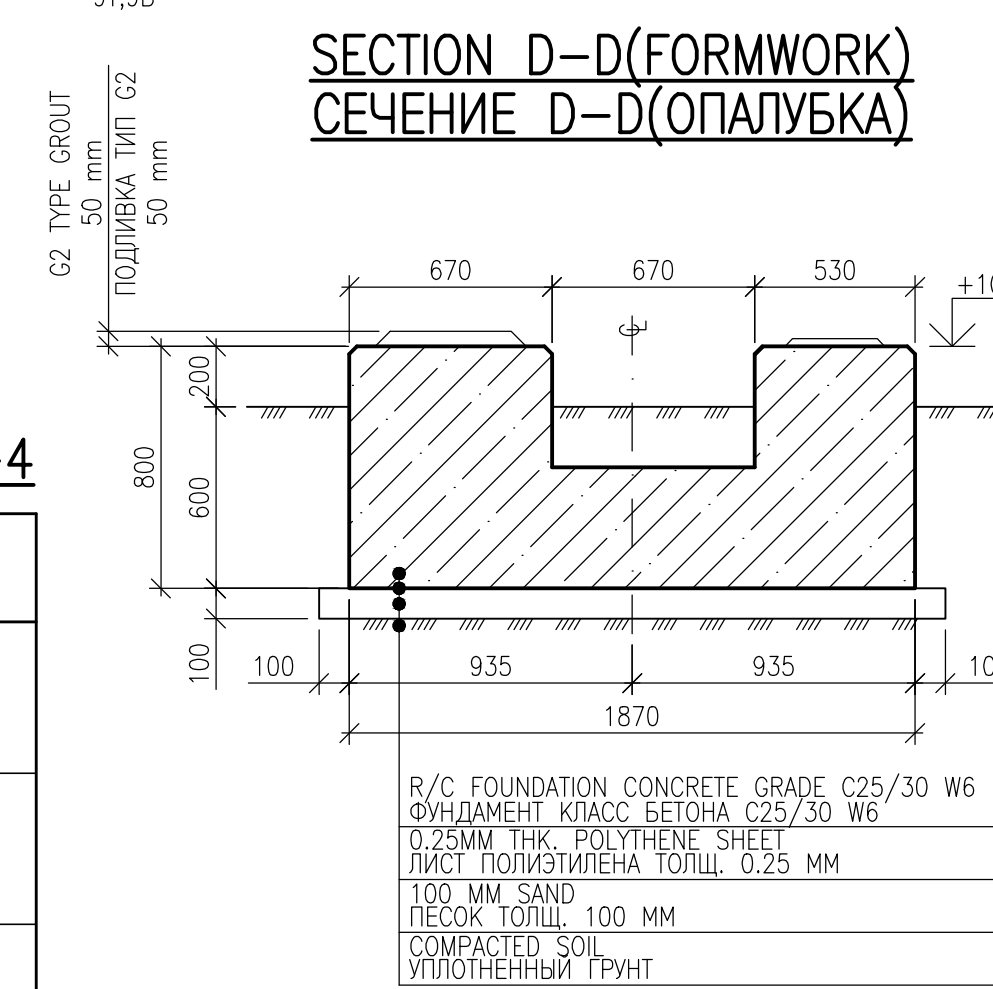
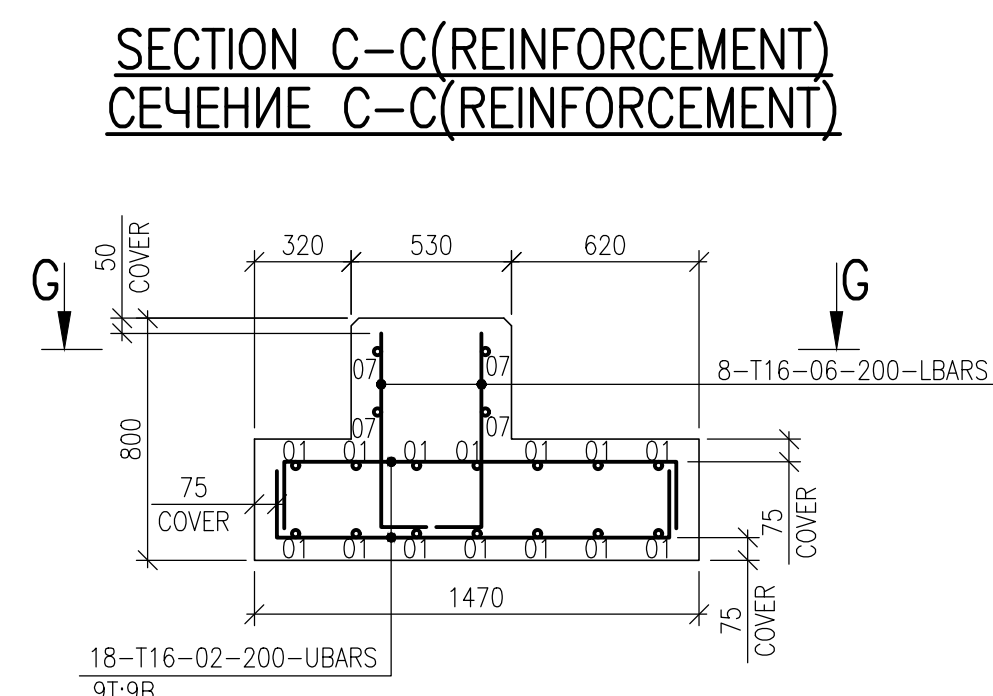
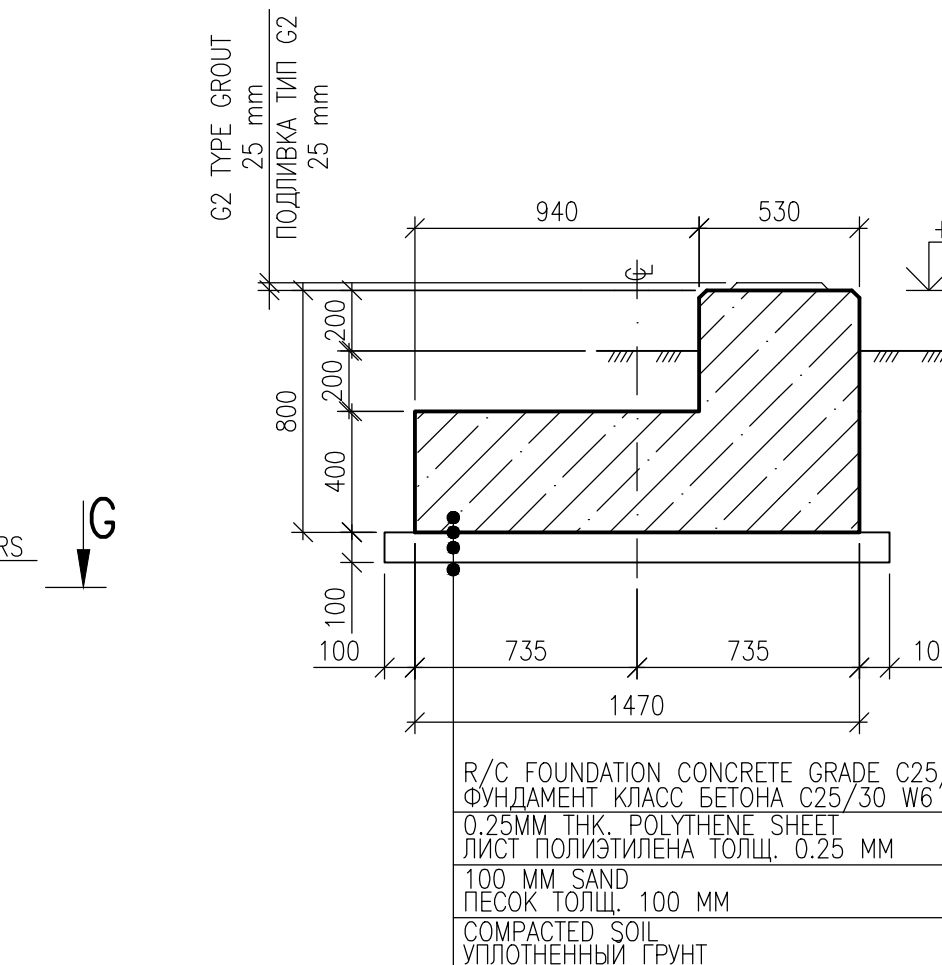
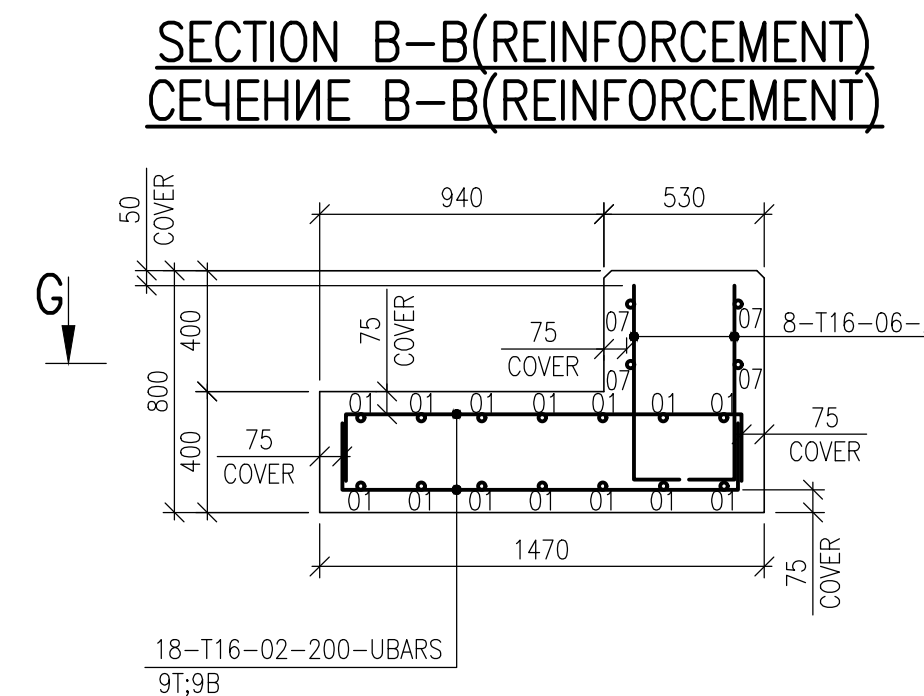
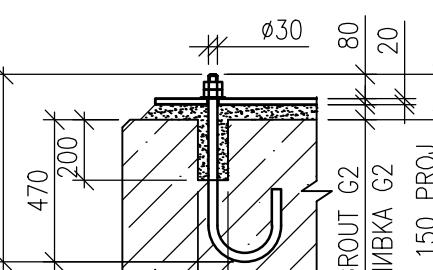
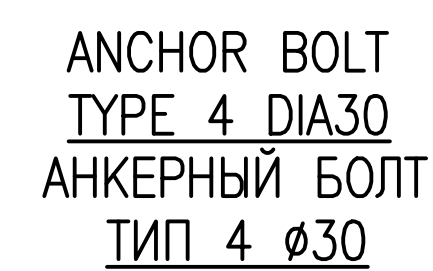
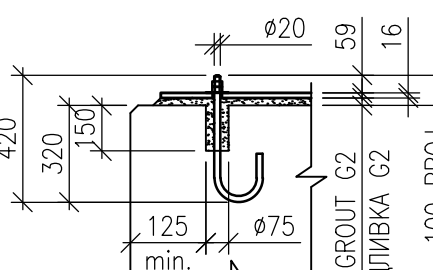
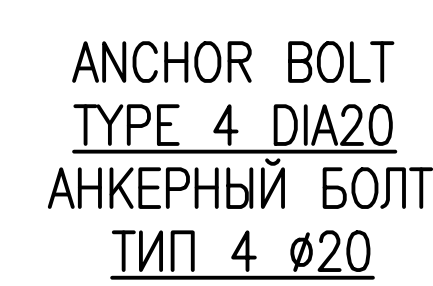
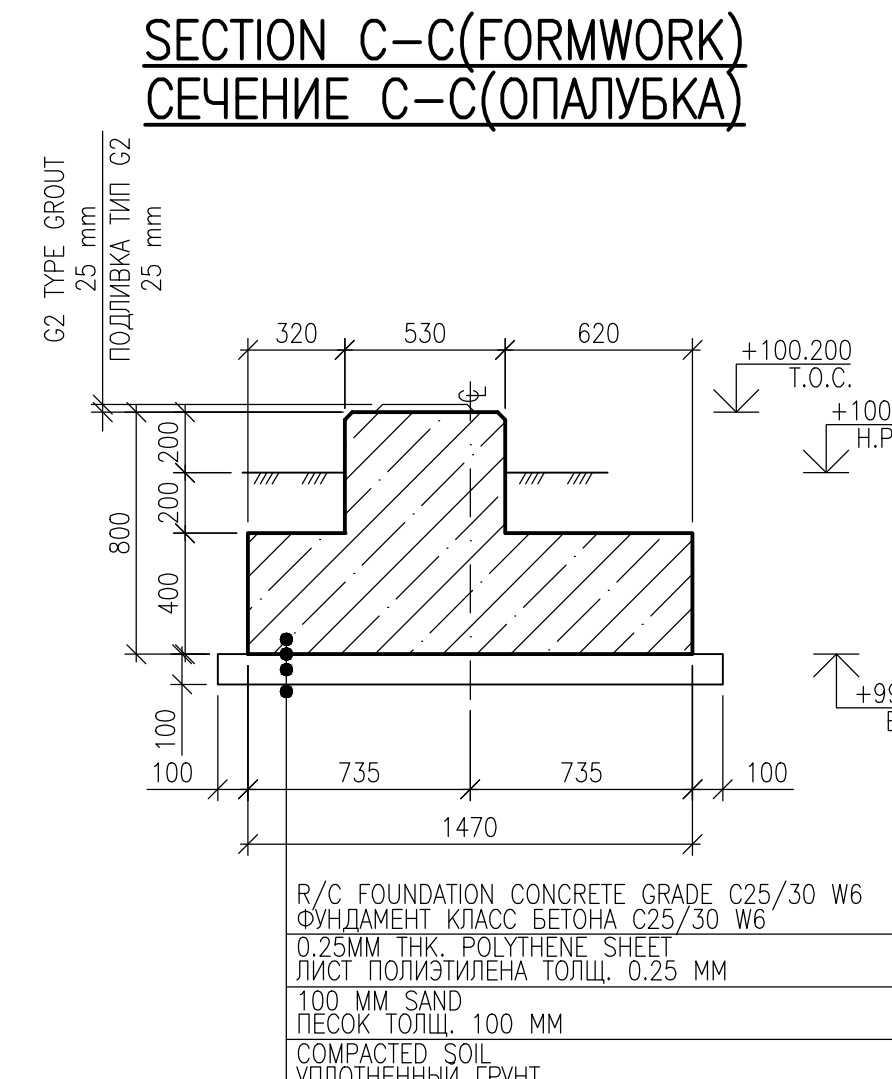
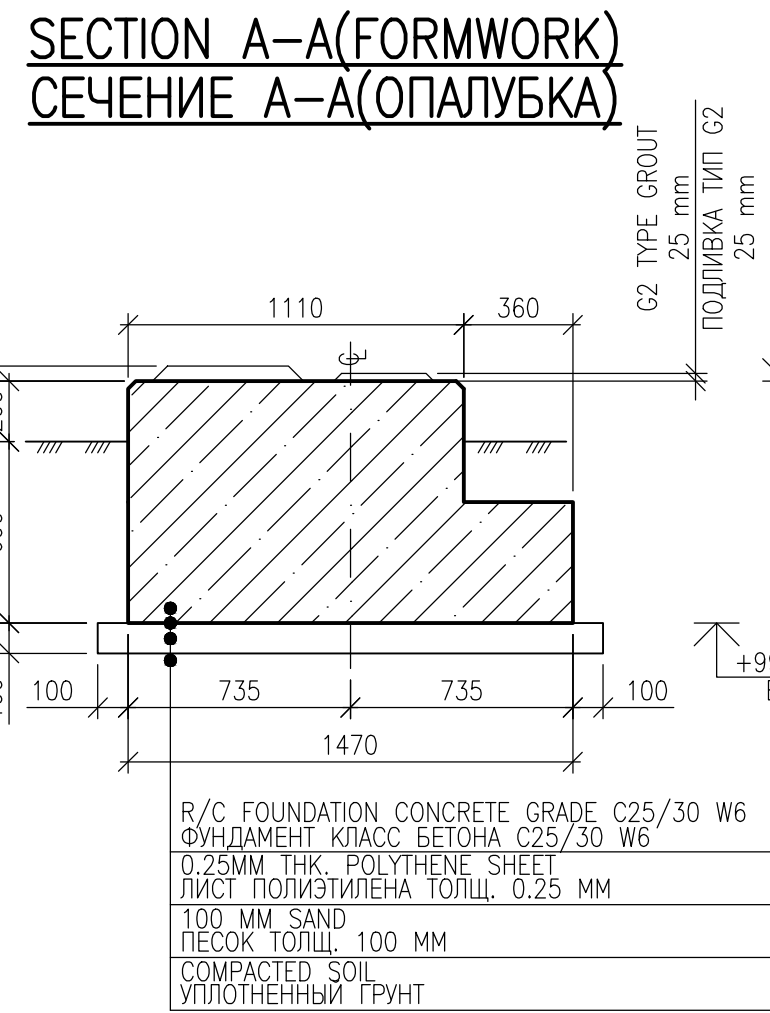
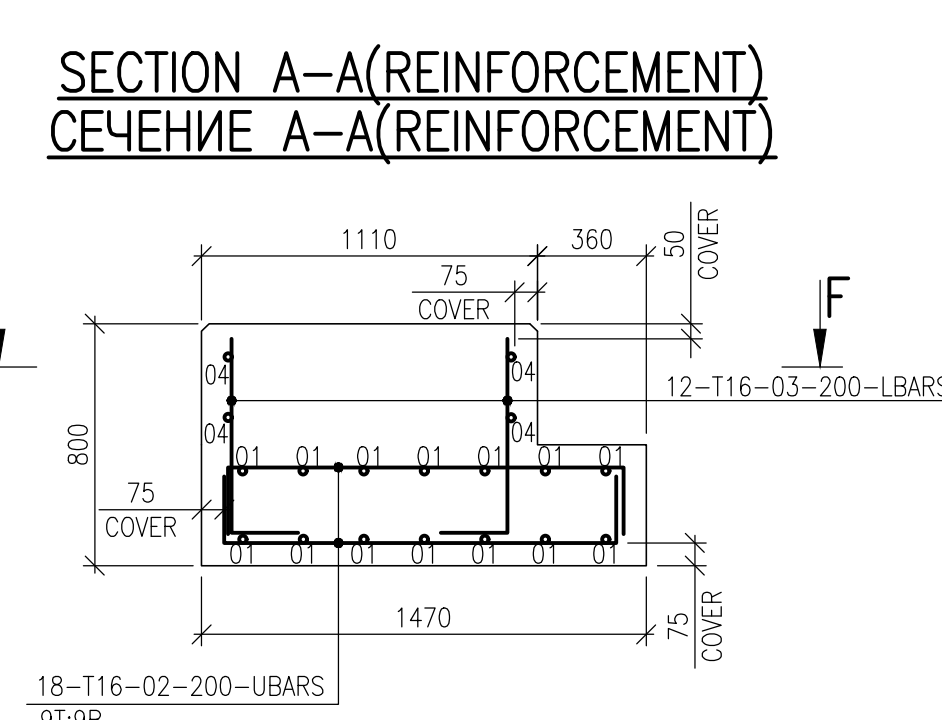
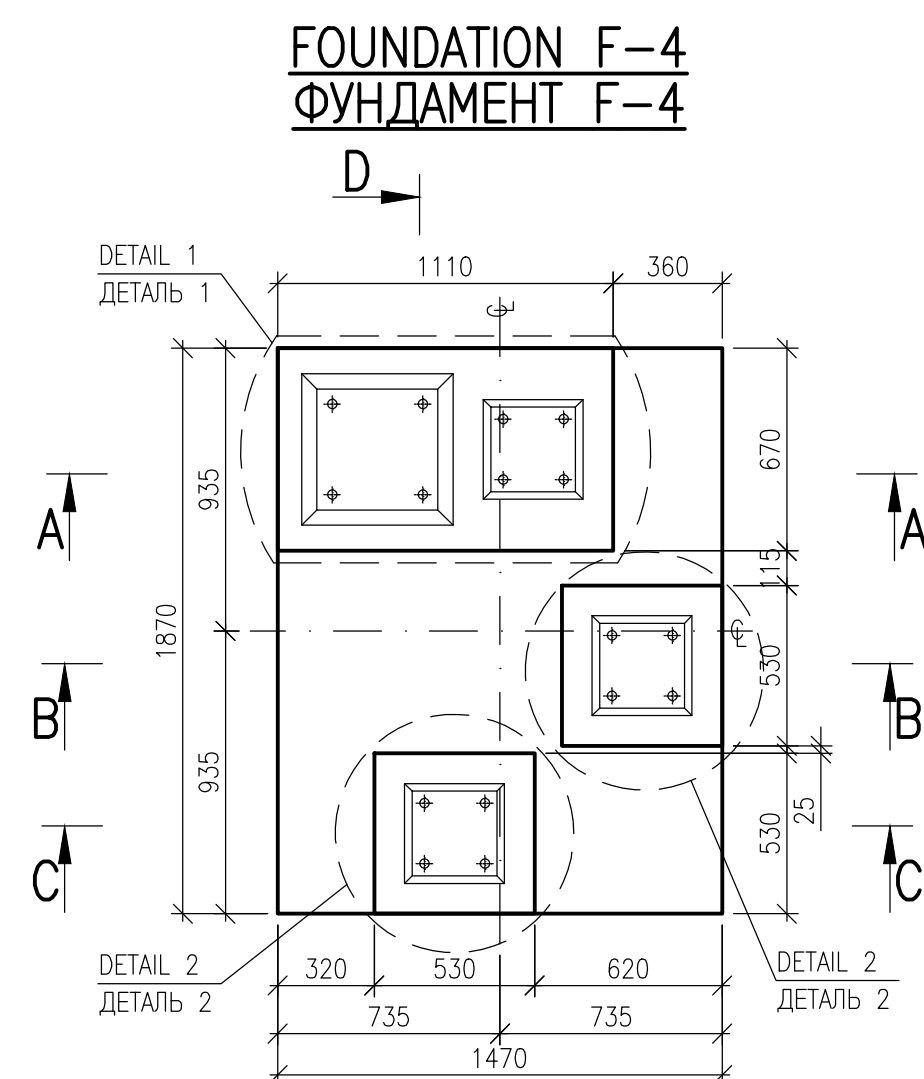
QUANTITY КОЛИЧЕСТВО BOLT SIZE РАЗМЕР БОЛТА BOLT TYPE ТИП БОЛТА NUMBER OF NUTS PER BOLT (NOTED ONLY IF MORE THAN ONE) КОЛИЧЕСТВО ГАЕК НА КАЖДЫЙ БОЛТ (УКАЗЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО ЕСЛИ БОЛЬШЕ ЧЕМ 1) PROJECTION OF BOLT ABOVE TOP ВЫСТУП БОЛТА НАД ВЕРХОМ БЕТОНА POLYSTYRENE SLEEVE ПОЛИСТИРОЛОВАЯ ВТУЛКА	8 - M30 - T4 - (2) - 100P - S
--	-------------------------------

0	08.06.26	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	APPROVED FOR REVIEW	APPROVED FOR REVIEW	APPROVED FOR REVIEW
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
JOB NUMBER	B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.	CUSTOMER	KPO b.v.	Karachaganak field
PROJECT TITLE:			REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO.		
DRAWING TITLE:			FOUNDATION LAYOUT. SECTIONS AND RC		
			SCALE: 1:25 SHEET 3 of 13		
			KPO N./ AP/D/19/0789-B2076		
			REV. 0		

B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ
ЛИНКЕ ТП-3 КНГКМ. ЭКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Лок.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработал	Евсеев И.	08.26				РП	3	
Проверил	Наумов И.	08.26						
Т.контроль	Лобода Ю.	08.26				ТОО "ТЕХНИКО"		ТОО "Каспий Инжиниринг"
Н.контроль	Бригада М.	08.26				г. Аксай		г. Аксару
ГИП	Негодников А.	08.26						



SPECIFICATION OF ELEMENTS F-4
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ F-4

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DENOMINATION НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	Q-TY ITEM КОЛ. ШТ.	TOTAL Q-TY ITEM ОБЩЕЕ КОЛ.ШТ.	WEIGHT, KG МАССА, КТ	NOTE ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		FOUNDATION F4 ФУНДАМЕНТ F4	pcs шт	1	1		
1	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x2070-A400-0M1-0B2	pcs шт	14	14	45.78	
2	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x1740-A400-0M1-0B2	pcs шт	18	18	49.48	
3	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x860-A400-0M1-0B2	pcs шт	12	12	16.30	
4	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x860-A400-0M1-0B2	pcs шт	4	4	11.85	
5	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-8x670-A240-0M1-0B2	pcs шт	2	2	0.53	
6	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-16x790-A400-0M1-0B2	pcs шт	16	16	19.97	
7	GOST/ ГОСТ 34028-2016	ROD/ ПРУТОК 1φ-МД-8x1670-A240-0M1-0B2	pcs шт	4	4	2.63	
		-					
	ST RK EN / CT PK EN 206-2017 GOST/ ГОСТ 26633-2015	CONCRETE C25/30 W6 F-200 БЕТОН КЛ. C25/30 W6 F-200	m ³ /м ³	1.62	1.62		
		SAND ПЕСОК	m ³ /м ³	0.35	0.35		
	GOST / ГОСТ 10354-82	POLYETHYLENE FILM, 0,25mm ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА 0,25мм	m ² /м ²	4.24	4.24		
		FORMWORKS ОПЛУБКА	m ² /м ²	7.23	7.23		
	GOST / ГОСТ 24709-81	EPOXY PAINT ЭПОКСИДНАЯ КРАСКА	m ² /м ²	1.56	1.56	0.78	
		BITUMINOUS RUBBER EMULSION БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ ЭМУЛЬСИЯ	m ² /м ²	5.67	5.67	11.34	
		EXCAVATION ЭКСКАВАЦИЯ	m ³ /м ³	2.70	2.70		
		BACKFILLING INCLUDING SOIL COMPACTION ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА С УПЛОТНЕНИЕМ	m ³ /м ³	1.34	1.34		
		G2 TYPE GROUT БЕЗУСАДОЧНЫЙ РАСТВОР ТИП G2	m ³ /м ³	0.02	0.02		
		ANCHOR BOLT TYPE 4 DIA30x620 АНКЕРНЫЙ БОЛТ ТИП 4 ø30x620	pcs шт	4	4	13.63	
		ANCHOR BOLT TYPE 4 DIA20x420 АНКЕРНЫЙ БОЛТ ТИП 4 ø20x420	pcs шт	12	12	13.63	

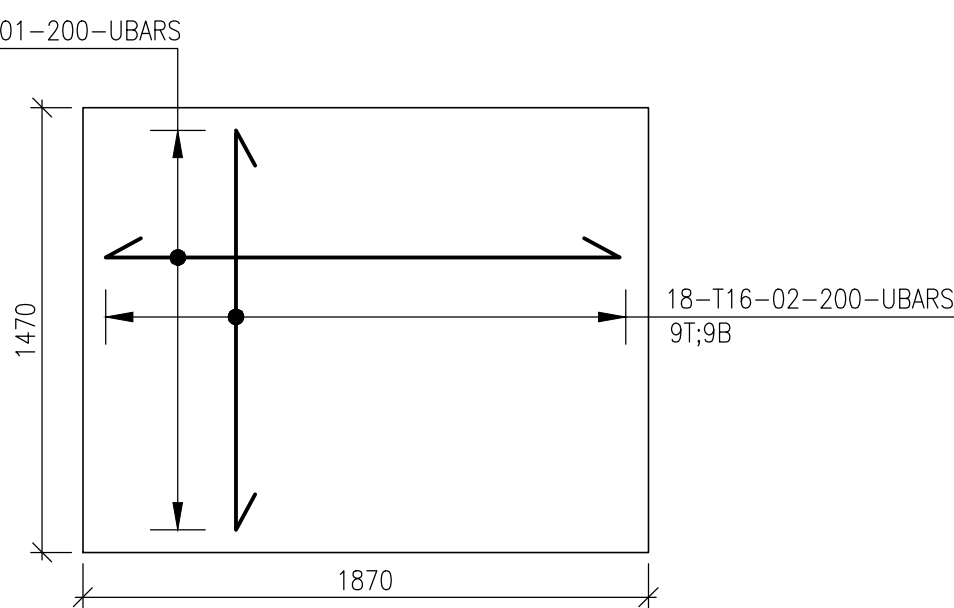
LIST OF DETAILS F-4
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ F-4

ИТЕМ ПОЗ.	SKETCH ЭСКИЗ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

STEEL SPREAD LIST (KG)
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (КГ)

ELEMENT GRADE МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT /ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ					TOTAL ИТОГО
	REINFORCEMENT CLASS АРМАТУРА КЛАССА					
	A400		A240			
	GOST/ГОСТ 34028-2016					
	Ø16	TOTAL ИТОГО	Ø8	TOTAL ИТОГО		
FOUNDATION F4 ФУНДАМЕНТ F4	143.38	143.38	3.16	3.16	146.54	

BASE REINFORCEMENT DIAGRAM FOUNDATION F-4
СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНА F-4



Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a top view with a central rectangular hole. The dimensions are indicated as follows: the total width is 175, the width of the central hole is 180, and the width of the side flange is 175. The drawing is a technical sketch of a mechanical part.

						B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004				
						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-0И НИТКЕ ПП-3 КИГМ. ЗКО				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Безальков П.			<i>Безальков П.</i>	06.26	ПЛАН ФУНДАМЕНТА. РАЗРЕЗЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		ТОО "ТЕКНИКНО" г. Аксай	4	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау
Проверил	Наукочкин В.				06.26					
Т.контроль	Лобода Ю.				06.26					
Н.контроль	Брыда М.				06.26					
ГИП	Петушилов А.			<i>Петушилов А.</i>	06.26					

REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		
No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789–P2067 B0518–6030–CE–AC–KM–DIS–00005	STEEL WORK LAYOUT OF PLATFORMS РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	AP/D/19/0789–2062 B0518–6030–IC–IX–PP–GS–00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT, INSTALLATION ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ
3	AP/D/19/0789–2076 B0518–6030–CE–AC–KC–DIS–00004	FOUNDATION LAYOUT. SECTION AND RC ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ. РАЗРЕЗЫ И ЖБ
4	AP/D/19/0789–xxxxxx B0518–6030–CE–AC–GP–DIS–00003	AREA SETTING OUT LAYOUT ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ

NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ	
1.	ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
2.	ALL ELEVATIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3.	SEE ALL NOTES ON SHEET B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003
1.	ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
2.	ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ДРУГОЕ.
3.	ВСЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРЕТЬ НА ЛИСТЕ B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

GRADE OF STEEL AS PER GOST	34028-2016
МАРКА СТАЛИ В СООТВЕТСТВИИ	С ГОСТ 34028-2016
	NUMBER OF BARS
	КОЛИЧЕСТВО СТЕРЖНЕЙ
	T – RIBBED BAR (A400)
	Т – СТЕРЖЕНЬ С ПЕРИОДИЧЕСКИМ ПРОФИЛОМ (A400)
	S – PLAIN REBAR (A240)
	С – СТЕРЖЕНЬ С ГЛАДКИМ ПРОФИЛОМ (A240)
	DIAMETER OF REBARS
	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ
	ITEMS OF REBARS AS PER SPECIFICATION
	ПОЗИЦИЯ АРМАТУРЫ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ
	REBARS SPACING, mm
	ШАГ СТЕРЖНЕЙ, мм
	LOCATION IDENTIFIER
	(I.E. TOP/BOTTOM ETC)
	ИДЕНТИФИКАТОР РАСПОЛОЖЕНИЯ
	(НАПР. ВЕРХ/НИЗ)

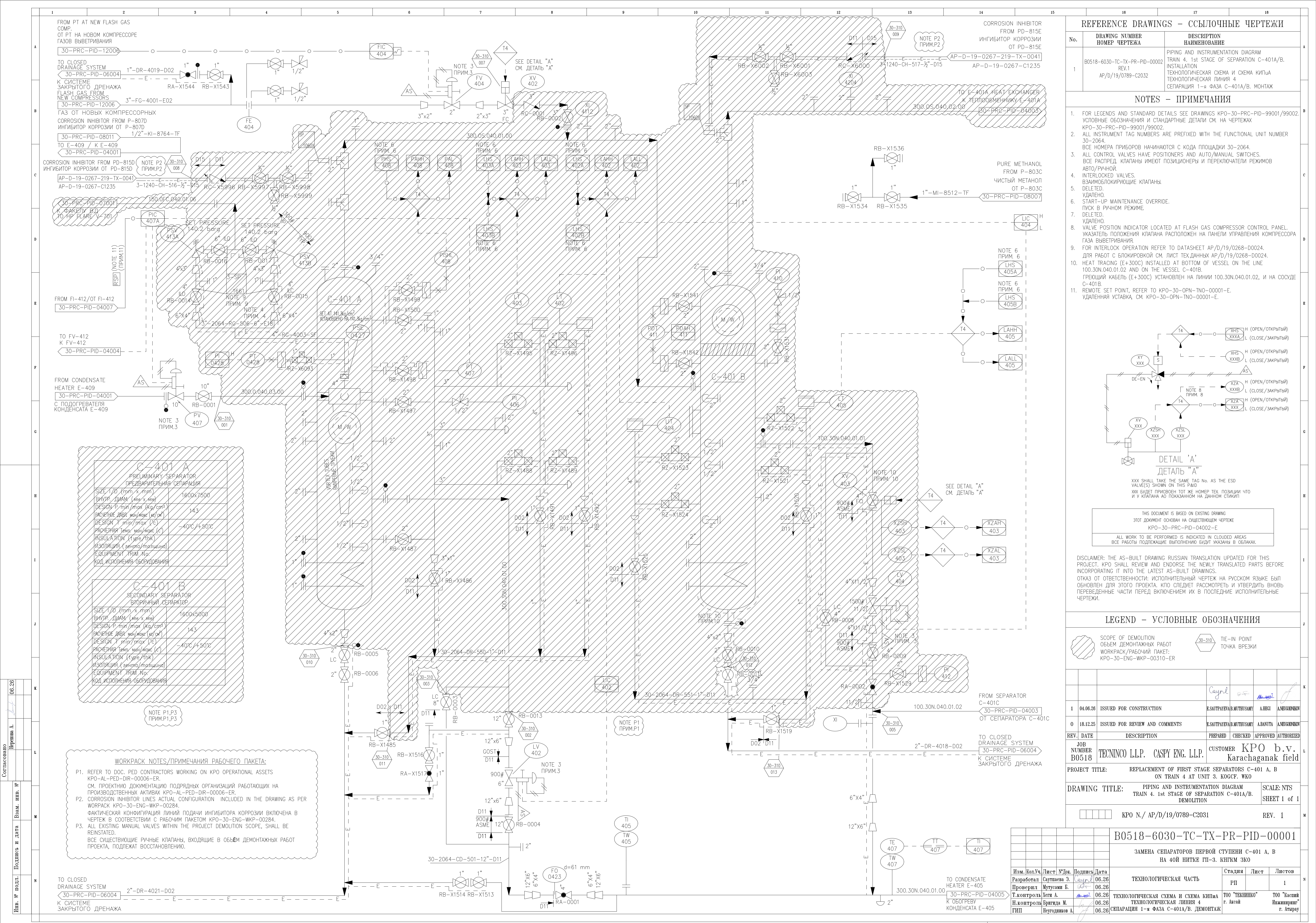
ANCHOR BOLT CALL UP AS PER KPO-00-CVS-STD-00001-ER	
ОБОЗНАЧЕНИЯ АНКЕРНОГО БОЛТА В СООТВЕТСТВИИ С КР0-00-CVS-STD-00001-ER	
	QUANTITY КОЛИЧЕСТВО
	BOLT SIZE РАЗМЕР БОЛТА
	BOLT TYPE ТИП БОЛТА
	NUMBER OF NUTS PER BOLT (NOTED ONLY IF MORE THAN ONE)
	КОЛИЧЕСТВО ГАЕК НА КАЖДЫЙ БОЛТ (УКАЗЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО ЕСЛИ БОЛЬШЕ ЧЕМ 1)
	PROJECTION OF BOLT ABOVE TOP ВЫСТИЛ БОЛТА НАД ВЕРХОМ БЕТОНА
	POLYSTYRENE SLEEVE ПОЛИСТИРОЛОВАЯ ВТУЛКА
8 - M30 - T4 - (2) - 100P - S	

[illegible]

			B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00004			
			ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КИТКМ. ЭКО			
Док.	Подпис	Дата	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Стадия	Лист	Листов
И. В.		06.26		РП	4	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау
И. В.		06.26				
И. В.		06.26				
И. В.		06.26				
И. В.		06.26	ПЛАН ФУНДАМЕНТА. РАЗРЕЗЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ	ТОО "КТИННИКО" г. Аксай	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау	

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, 71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, 71H CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan 060006, Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006, Атырау, ул. Баймуханова, 47Б Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz	Client code Код заказчика KP0-30-ENG WKP- 00310-ER TECNINCO code Код ТЕКНИНКО B0518-6030-TC-TX-00001				
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Document codes Коды документа				
Karachaganak Field Месторождение Карачаганак DETAILED DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO BOOK 4 OF 7 PROCESS PART ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3 . КНГКМ.ЗКО КНИГА 4 ИЗ 7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ						
Distribution: Распространение:						
Supplementary notes: Дополнительные примечания:						
						
0	12.06.2026	Issued for construction/ Выпущено для строительства	I.Kayubalyeva И.Каюбадиева	M.Kurmangazyev М.Курмангазиев	Y.Gruzintsev Ю.Грузинцев	A. Neugodnikov А. Неугодников
Rev. Рев.	Date Дата	Description Описание	Prepared Подготовил	Checked Проверил	Approved Одобрил	Authorised Утвердил

[illegible]

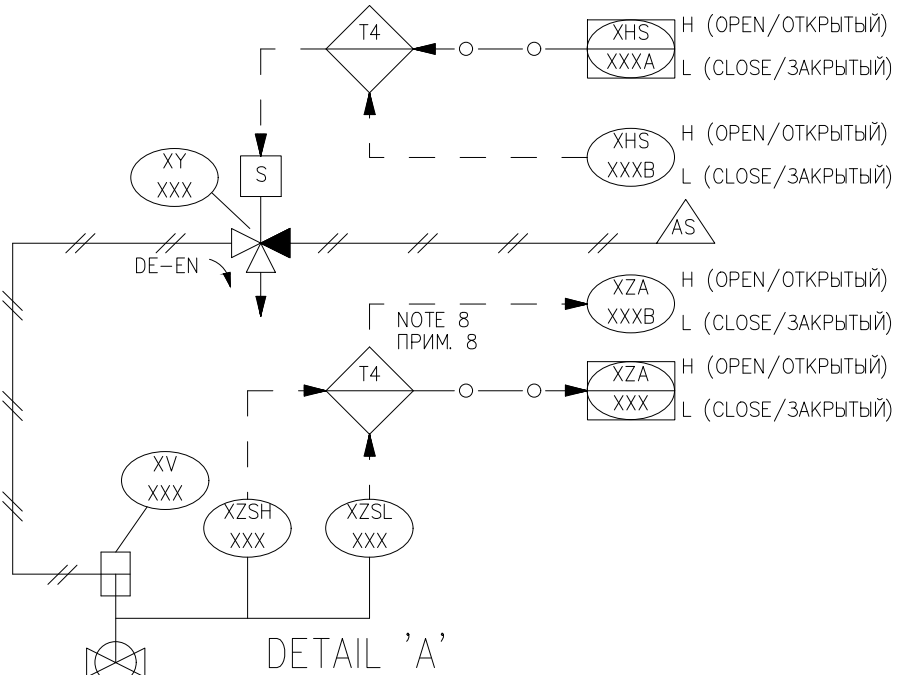


REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRAWING NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002 REV.1 AP/D/19/0789-C2032	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4 СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА C-401A/B. МОНТАЖ

NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR LEGENDS AND STANDARD DETAILS SEE DRAWINGS KPO-30-PRC-PID-99001/99002. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СТАНДАРТНЫЕ ДЕТАЛИ СМ. НА ЧЕРТЕЖАХ KPO-30-PRC-PID-99001/99002.
- ALL INSTRUMENT TAG NUMBERS ARE PREFIXED WITH THE FUNCTIONAL UNIT NUMBER 30-2064. ВСЕ НОМЕРА ПРИБОРОВ НАЧИНАЮТСЯ С КОДА ПОДРАЗДЕЛА 30-2064.
- ALL CONTROL VALVES HAVE POSITIONERS AND AUTO/MANUAL SWITCHES. ВСЕ РАСПРЕД. КЛАПАНЫ ИМЕЮТ ПОЗИЦИОНЕРЫ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ РЕЖИМОВ АВТО/РУЧНОЙ.
- INTERLOCKED VALVES. ВЗАИМОБЛОКИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- START-UP MAINTENANCE OVERRIDE. ПУСК В РУЧНОМ РЕЖИМЕ.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- VALVE POSITION INDICATOR LOCATED AT FLASH GAS COMPRESSOR CONTROL PANEL. УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА РАСПОЛОЖЕН НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА ГАЗА ВЫВЕТРИВАНИЯ.
- FOR INTERLOCK OPERATION REFER TO DATASHEET AP/D/19/0268-D0024. ДЛЯ РАБОТ С БЛОКИРОВКОЙ СМ. ЛИСТ ТЕХ. ДАННЫХ AP/D/19/0268-D0024.
- HEAT TRACING (E+300C) INSTALLED AT BOTTOM OF VESSEL ON THE LINE 100.30N.040.01.02 AND ON THE VESSEL C-401B. ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ (E+300C) УСТАНОВЛЕН НА ЛИНИИ 100.30N.040.01.02, И НА СОСУДЕ C-401B.
- REMOTE SET POINT, REFER TO KPO-30-OPN-TNO-00001-E. УДАЛЕННАЯ УСТАНОВКА СМ. KPO-30-OPN-TNO-00001-E.



XXX SHALL TAKE THE SAME TAG NO. AS THE ESD VALVE(S) SHOWN ON THIS P&ID
XXX БУДЕТ ПРИСВОЕН ТОТ ЖЕ НОМЕР ТЕХ. ПОЗИЦИИ ЧТО И У КЛАПАНА АО ПОКАЗАННОМ НА ДАННОМ СТИКПИ

THIS DOCUMENT IS BASED ON EXISTING DRAWING
ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ
KPO-30-PRC-PID-04002-E
ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN CLOUDED AREAS
ВСЕ РАБОТЫ ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЫПОЛНЕНИЮ БУДУТ УКАЗАНЫ В ОБЛАКАХ.

DISCLAIMER: THE AS-BUILT DRAWING RUSSIAN TRANSLATION UPDATED FOR THIS PROJECT. KPO SHALL REVIEW AND ENDORSE THE NEWLY TRANSLATED PARTS BEFORE INCORPORATING IT INTO THE LATEST AS-BUILT DRAWINGS.
ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ БЫЛ ОБНОВЛЕН ДЛЯ ЭТОГО ПРОЕКТА. КПО СЛЕДУЕТ РАССМОТРЕТЬ И УТВЕРДИТЬ ВНОВЬ ПЕРЕВЕДЕННЫЕ ЧАСТИ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ИХ В ПОСЛЕДНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	SCOPE OF DEMOLITION ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ WORKPACK/РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER		TE-IN POINT ТОЧКА ВРЕЗКИ
--	--	--	-----------------------------

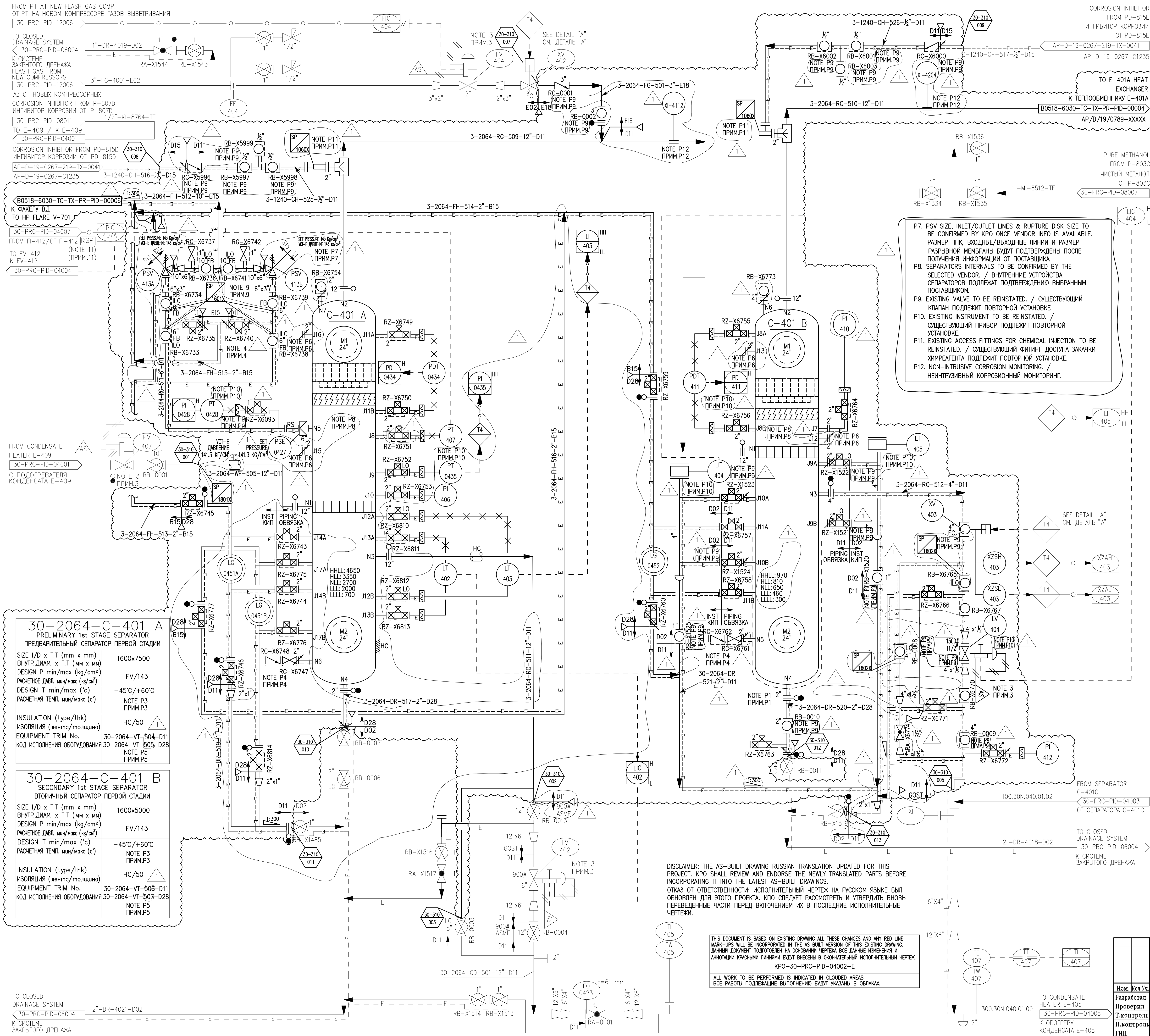
1	04.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION			E.SAURATAYAR.MUTHUSAMY		A.HBI	AMERIKONOV	
0	18.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS			E.SAURATAYAR.MUTHUSAMY		A.BANITA	AMERIKONOV	
REV.	DATE	DESCRIPTION			PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED	
JOB NUMBER B0518		TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.			CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field				
PROJECT TITLE:		REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGSCF. WKO							
DRAWING TITLE:		PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B. DEMOLITION						SCALE: NTS SHEET 1 of 1	
		KPO N./ AP/D/19/0789-C2031						REV. 1	

B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00001

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401 A, B
НА 40Й НИТКЕ ПИ-3. КИПМЗ ЗКО

Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4 СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА C-401A/B. ДЕМОНТАЖ	РП	Лист	1

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разработал	Сауттаева Э.	06.26			
Проверил	Мутусам Б.	06.26			
Т.контроль	Хег А.	06.26			
Н.контроль	Бригид А.	06.26			
ГИП	Негодников А.	06.26			



REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRAWING NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00001 REV.1 AP/D/19/0789-C2031	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B. DEMOLITION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4 СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА C-401A/B. ДЕМОНТАЖ

NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR LEGENDS AND STANDARD DETAILS SEE DRAWINGS KPO-30-PRC-PID-99001/99002. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СТАНДАРТНЫЕ ДЕТАЛИ СМ. НА ЧЕРТЕЖАХ KPO-30-PRC-PID-99001/99002.
- ALL INSTRUMENT TAG NUMBERS ARE PREFIXED WITH THE FUNCTIONAL UNIT NUMBER 30-2064. ВСЕ НОМЕРА ПРИБОРОВ НАЧИНАЮТСЯ С КОДА ПЛОЩАДКИ 30-2064.
- ALL CONTROL VALVES HAVE POSITIONERS AND AUTO/MANUAL SWITCHES. ВСЕ РАСПРЕД. КЛАПАНЫ ИМЕЮТ ПОЗИЦИОНЕРЫ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ РЕЖИМОВ АВТО/РУЧНОЙ.
- INTERLOCKED VALVES. ВЗАИМОБЛОКИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- VALVE POSITION INDICATOR LOCATED AT FLASH GAS COMPRESSOR CONTROL PANEL. УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА РАСПОЛОЖЕН НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА ГАЗА ВЫВЕТРИВАНИЯ.
- FOR INTERLOCK OPERATION REFER TO DATASHEET (AP/D/19/0789-00258) THIS APPLIES TO ALL ISOLATION VALVES OF THE PSVs. ДЛЯ РАБОТЫ С БЛОКИРОВКОЙ СМ. ДАТАШИТ (AP/D/19/0789-00258) ЭТО ОТНОСИТСЯ КО ВСЕМ ИЗОЛИРУЮЩИМ КЛАПАНАМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ.
- DELETED. УДАЛЕНО.
- REMOTE SET POINT, REFER TO KPO-30-OPN-TNO-00001-E. УДАЛЕННАЯ УСТАВКА СМ. KPO-30-OPN-TNO-00001-E.

DETAIL 'A'

ДЕТАЛЬ "А"

XXX SHALL TAKE THE SAME TAG NO. AS THE ESD VALVE(S) SHOWN ON THIS P&ID
XXX БУДЕТ ПРИСВОЕН ТОТ ЖЕ НОМЕР ТЕГ, ПОЗИЦИИ ЧТО И У КЛАПАНА АО ПОКАЗАННОМ НА ДАННОМ СТИКИ

WORKPACK NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ РАБОЧЕГО ПАКЕТА:

P1. HEAT TRACING (E+25°C) INSTALLED ON THE BOTTOM OF THE C-401B UP TO HH LIQUID LEVEL SET POINT.
ТРАСОПИРОВА ПОДГРЕВА (E+25°C) УСТАНОВЛЕНА В НИЖНЕЙ ЧАСТИ C-401B ДО УСТАВКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ НН.

P2. FOR INSULATION KITS REFER TO DATA SHEETS OF 1500-SP-2.000, 1500-SP-1.000, 1500-SP-0.500.
ДЛЯ КОМПЛЕКТОВ ИЗОЛЯЦИИ СМОТРИТЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 1500-SP-2.000, 1500-SP-1.000, 1500-SP-0.500.

P3. SEPARATORS DESIGNED FOR STEAM HOT CONDITIONS (1BAR@160°C). SEPARATORS SPROEKTIROVANY DLYA USLOVIY PROPARKI (1 BAR IZBE. @ 160°C).

P4. UTILITY/STEAM OUT CONNECTION. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ УТИЛИИ/ПРОПАРКИ.

P5. SEPARATORS ARE MADE IN CARBON STEEL & ALLOY 625 CLADDED (3mm). СЕПАРАТОРЫ ОБЛИЦОВАННЫ СПЛАВОМ 625 (3 мм).

P6. SPARE NOZZLE. РЕЗЕРВНЫЙ ПАТРУБОК.

LEGEND - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	SCOPE OF INSTALLATION ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ WORKPACK/РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER		TIE-IN POINT ТОЧКА ВРЕЗКИ
	REVISION		РЕВИЗИЯ

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
1	04.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	E.SAURATYAYAN.MUTHUSAMY	A.HENRI	A.MERKONIN	
0	18.12.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	E.SAURATYAYAN.MUTHUSAMY	A.BANITA	A.MERKONIN	

JOB NUMBER
B0518

TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.

CUSTOMER
KPO b.v.
Karachaganak field

PROJECT TITLE:
REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B
ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGSCF. WKO

DRAWING TITLE:
PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B.
INSTALLATION

SCALE: NTS
SHEET 1 of 1

KPO N./ AP/D/19/0789-C2032

REV. 1

B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401 A, B
НА 401 НИТКЕ ПИ-3. КИПМЗ ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Лист	Подпись	Дата
Разработал	Сутяева З.	06.26			
Проверил	Мутусам Б.	06.26			
Т.контроль	Лег А.	06.26			
Н.контроль	Бригид М.	06.26			
ГИП	Негодников А.	06.26			

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

РП

1

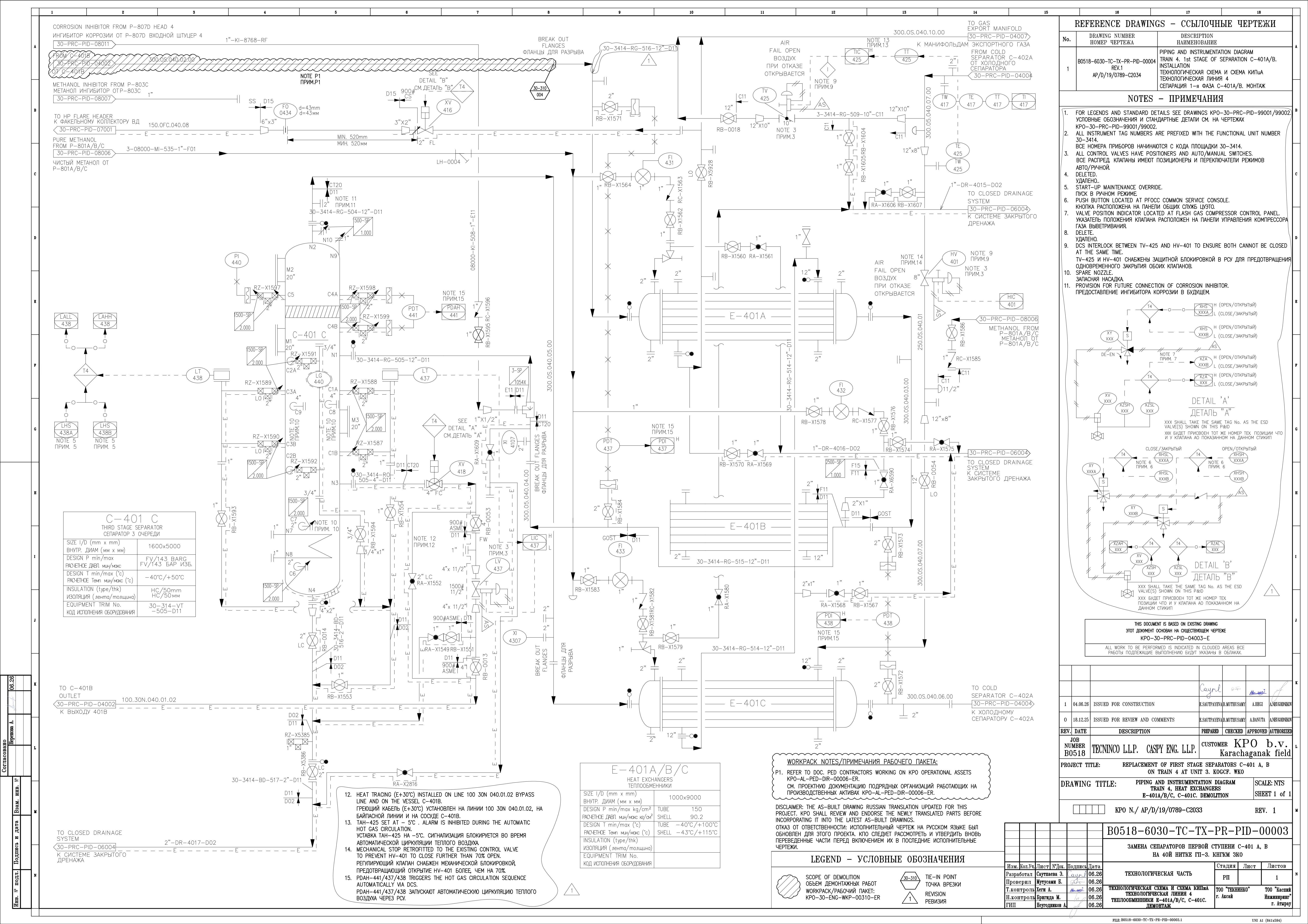
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПЦА

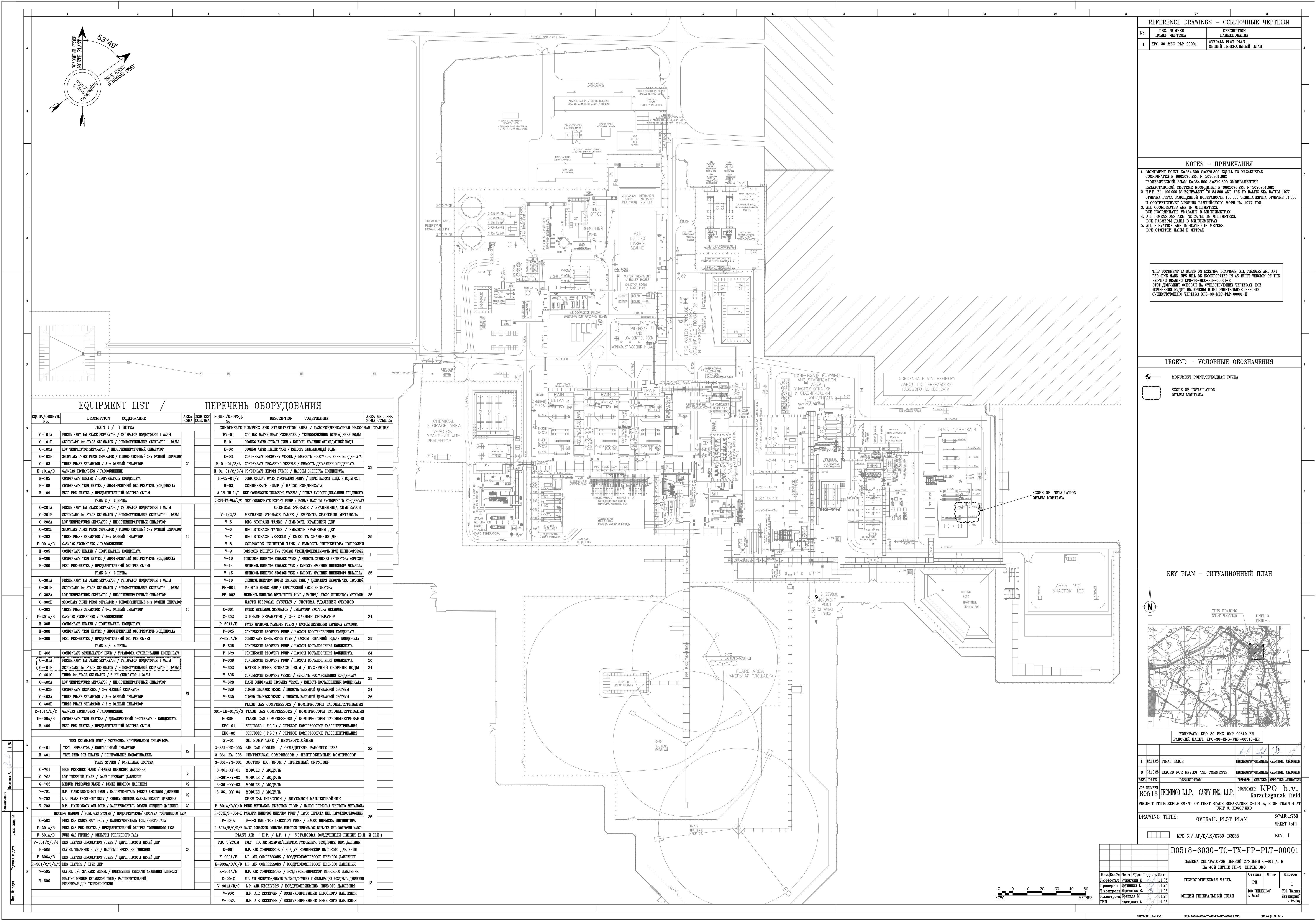
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4

СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА C-401A/B. МОНТАЖ

ТОО "ТЕХНИНКО"
г. Акса

ТОО "Каспий
Инжиниринг"
г. Атырау





REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛочНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	KPO-30-MEC-PLP-00001	OVERALL PILOT PLAN ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ

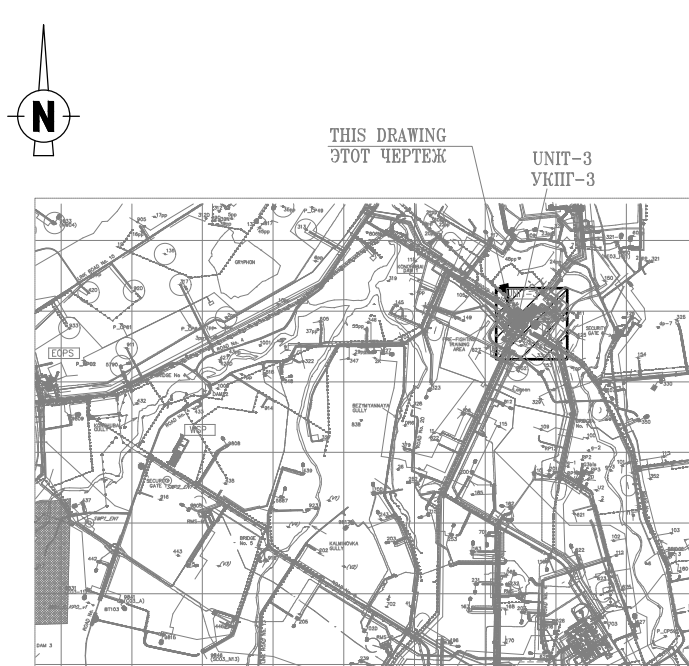
- MONUMENT POINT E=264.500 S=279.800 EQUAL TO KAZAKHSTAN COORDINATES E=0662676.224 N=5690931.682
ГЕОИДНИЧЕСКИЙ ЗНАК E=264.500 S=279.800 ЭКВИВАЛЕНТЕН КАЗАХСТАНСКОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ E=0662676.224 N=5690931.682
- B.F.P. EL. 100.000 IS EQUIVALENT TO 84.800 AND ARE TO BALTS SEA DATUM 1977.
ОТМЕТКА ВЕРХА ЗАМОЩЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ 100.000 ЭКВИВАЛЕНТЕНА ОТМЕТКЕ 84.800 И СООТВЕТСТВУЕТ УРОВНЮ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ НА 1977 ГОД.
- ALL COORDINATES ARE IN MILLIMETERS.
ВСЕ КООРДИНАТЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
- ALL DIMENSIONS ARE INDICATED IN MILLIMETERS.
ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
- ALL ELEVATION ARE INDICATED IN METERS.
ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.

THIS DOCUMENT IS BASED ON EXISTING DRAWINGS. ALL CHANGES AND ANY NEW LINE MAKE-UPS WILL BE INCORPORATED IN AS-BUILT VERSION OF THE EXISTING DRAWING KPO-30-MEC-PLP-00001-E
ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА СУЩЕСТВУЮЩИХ ЧЕРТЕЖАХ. ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ БУДУТ ВНЕШЕНЫ В РЕКОНСТРУИРОВАННУЮ ВЕРСИЮ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЧЕРТЕЖА KPO-30-MEC-PLP-00001-E

LEGEND - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- MONUMENT POINT/ОСНОВНАЯ ТОЧКА
- SCOPE OF INSTALLATION
ОБЪЕМ МОНТАЖА

KEY PLAN - СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



WORKSPACE: KPO-30-ENG-WXP-00010-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WXP-00010-ER

1	12.11.25	FINAL ISSUE	АВТОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДПИСИ	РАБОЧИЙ ПАКЕТ
0	25.10.25	ISSUED FOR REVIEW AND COMMENTS	АВТОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДПИСИ	РАБОЧИЙ ПАКЕТ
REV. DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
JOB NUMBER	B0518	TECHNO LLP.	CISPY ENG. LLP.	CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field
PROJECT TITLE	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3, KOGCF-MEO			
DRAWING TITLE:	OVERALL PILOT PLAN		SCALE: 1:750	SHEET 1 of 1
KPO N./ AP/D/19/0789-02038		REV. 1		

B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00001

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401 A, B НА 408 НИТКА ТП-3. КИТАМ 360

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

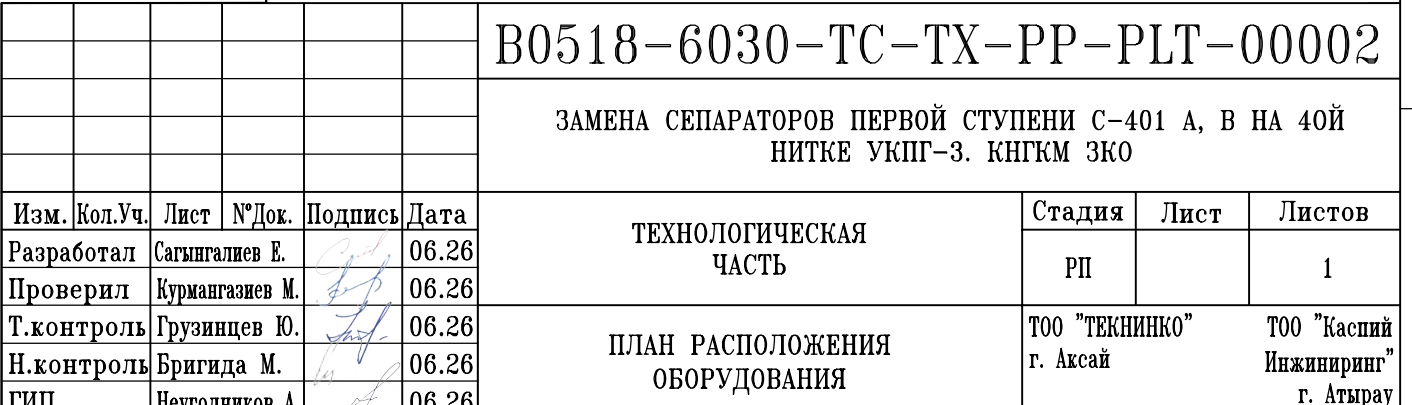
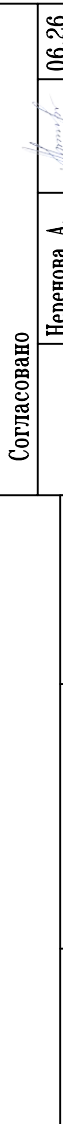
ТОО "ТЕХНИКО" ТОО "БАСИ" ТОО "БАСИ" ТОО "БАСИ"

ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН



REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		
No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001 AP/D/19/0789	PIPING GENERAL ARRANGEMENT (INSTALLATION) ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (МОНТАЖ)
2	B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00001 AP/D/19/0789-B2038	OVERALL PLOT PLAN ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
3	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001 AP/D/19/0789-D0249	TECHNICAL DATA SHEET FOR PRELIMINARY FIRST STAGE SEPARATOR C-401A ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО СЕПАРАТОРА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401A
4	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002 AP/D/19/0789-D0250	TECHNICAL DATA SHEET FOR SECONDARY FIRST STAGE SEPARATOR C-401B ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ВТОРИЧНОГО СЕПАРАТОРА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401B

1. MONUMENT POINT E=264500 S=279800 EQUAL TO E=9869.996 N=9999.988, BASED ON THE ACCEPTANCE REPORT OF THE GEODETIC LAYOUT BASIS FOR CONSTRUCTION DATED JUNE 06, 2021.
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЗНАК E=264500 S=279800 ЭКВИВАЛЕНТЕН E=9869.996 N=9999.988, НА ОСНОВАНИИ АКТА ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗВЕРЖКИ ОСНОВЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ 06 ИЮНЯ 2021 ГОДА.
2. H.P.P. EL. 100.000 IS EQUIVALENT TO EL. 84.800 IN THE BALTIC SEA DATUM (1977).
ОТМЕТКА Н.Р.Р. EL. 100.000 СООТВЕТСТВУЕТ ОТМЕТКЕ 84.800 В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ 1977 г.
3. ALL COORDINATES ARE IN MILLIMETERS.
ВСЕ КООРДИНАТЫ УКАЗАНЫ В ММ ИЛИ МЕТРАХ.
4. ALL DIMENSIONS ARE INDICATED IN MILLIMETERS.
ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ ИЛИ МЕТРАХ
5. ALL ELEVATION ARE INDICATED IN METERS.
ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ

	SCOPE OF INSTALLATION
	ОБЪЕМ МОНТАЖА
	REFERENCE POINT/ИСХОДНАЯ ТОЧКА
T.O.G. EL.	TOP OF GRATING/ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА РЕШЕТКИ
C.L.	CENTER LINE/ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ
G. EL.	GRADE LEVEL/УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ

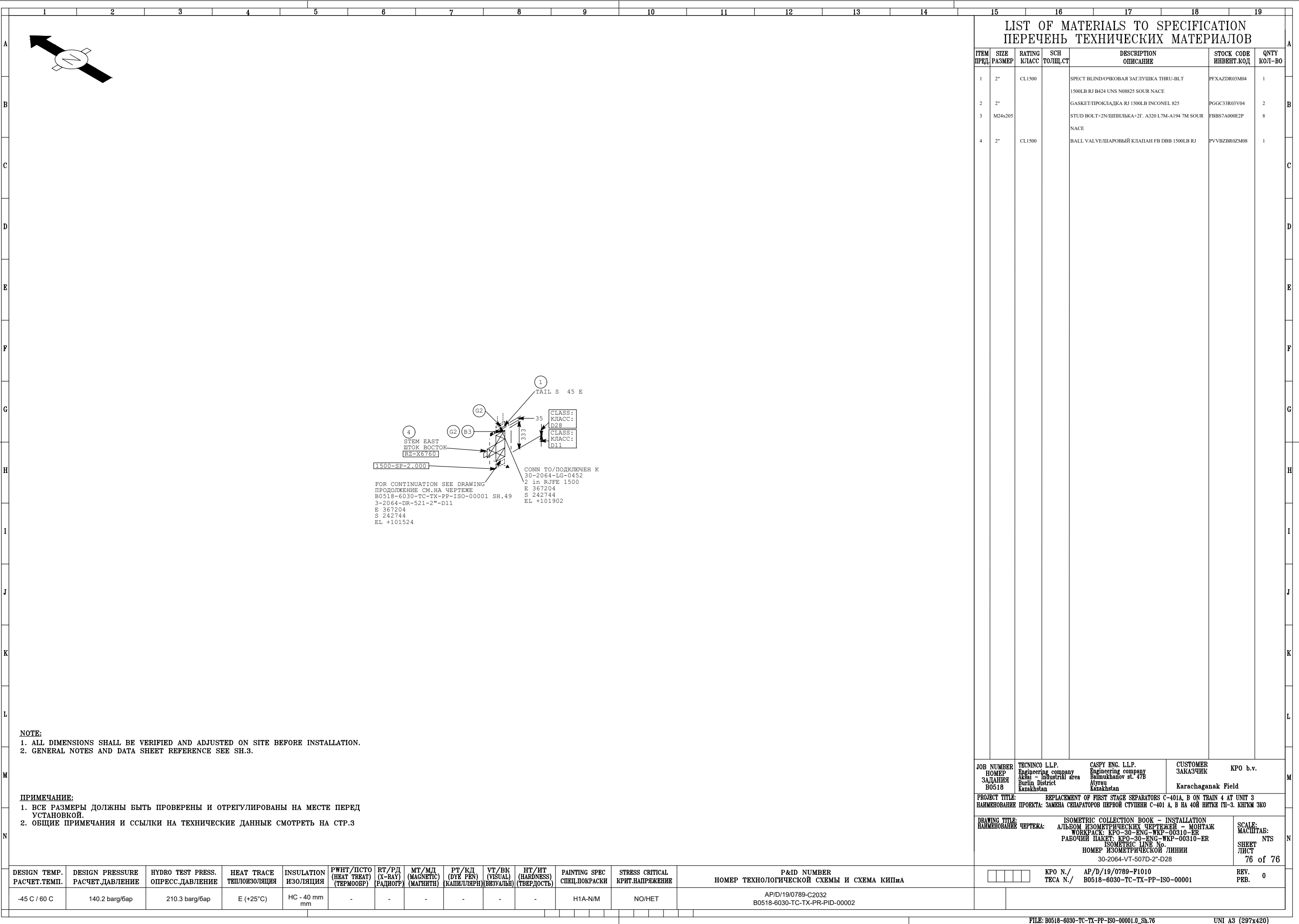
WORKPACK: KP0-30-ENG-WKP-00310-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KP0-30-ENG-WKP-00310-ER

[illegible]

B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00002

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 40Й
НИТКЕ УКПГ-3. КНГКМ ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Самгалев Е.				06.26	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	РП		1
Проверил	Курмаганов Е.				06.26				
Т.контроль	Грузинцев Ю.				06.26		ТОО "Техинико"	ТОО "Каспий Инжиниринг"	
Н.контроль	Бригидя М.				06.26		г. Аксай	г. Атырау	
ГИП	Негодников А.				06.26				



Tecninco L.L.P.

TECNINCO LLP
 Republic of Kazakhstan,
 West Kazakhstan Oblast,
 Burlin District, 090300, Aksai town,
 Industrial Zone, building No.71H

CASPY ENGINEERING LLP
 Republic of Kazakhstan
 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B
 Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Originating division

Originating office address:

Originating office address:

Karachaganak Field

DETAIL DESIGN

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO

STANDARD AND SPECIAL SUPPORT BOOK

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Client code:

AP/D/19/0789-F1013

Agreed

06.26

Nerenova A.

Pos. inv. №

Signature and date

Inv. № of orig.

Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date
Prepared		Y. Sagyngaliyev			12.06.26
Checked		M.Kurmangazyev			12.06.26
T.control		Y. Gruzintsev			12.06.26
N.control		M.Brigida			12.06.26
CPE		A.Neugodnikov			12.06.26

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

REPLACEMENT OF FIRST STAGE
SEPARATORS C-401A,B ON
TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO

Stage	Sheet	Sheets
DD	1	6

TECNINCO LLP
 CASPY ENGINEERING LLP
 Aksai, 2026.

Content

1. PIPING SUPPORT TABLE.....4

2. SPECIAL SUPPORT B0518-SPS-0015

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date					

1. PIPING SUPPORT TABLE

Item	Description	Material	Quantity (pcs)	Total Weight (Kg)
1.	A3-2"-A-1	SEE NOTE 2	1	9
2.	A13-2"-A-1	SEE NOTE 2	2	18
3.	A14-10"-A-1	SEE NOTE 2	2	32
4.	B23-A-F-L-1/2"-10"	SEE NOTE 2	3	27
5.	G12-2"	SEE NOTE 2	1	0.5
6.	SPS-1	SEE NOTE 2	1	16
7.	L3-A-3-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
8.	L3-A-1-A-M2	SEE NOTE 2	1	1
9.	L4-2-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
10.	L4-1-A-M2	SEE NOTE 2	1	1
11.	L10-1-A-N4	SEE NOTE 2	1	1
12.	L11-1-C-N4	SEE NOTE 2	6	6
13.	L11-2-C-N4	SEE NOTE 2	2	2
14.	L12-1-A-N1	SEE NOTE 2	1	1
15.	L12-4-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
16.	L12-3-A-N3	SEE NOTE 2	1	1
17.	L12-1-A-M3	SEE NOTE 2	1	1
18.	L26-1-2"-B	SEE NOTE 2	1	1
19.	L28-1-3"-B-2	SEE NOTE 2	4	34
20.	L29-3"	SEE NOTE 2	4	2
21.	B1-1-A-M2	SEE NOTE 2	4	10
22.	B1-1-A-P1	SEE NOTE 2	1	2.5
23.	S7-1-6"-A-C	SEE NOTE 2	3	11
24.	SG1	SEE NOTE 2	10	3
25.	SG3	SEE NOTE 2	3	1
26.	S7-1-4"-A-C	SEE NOTE 2	7	27
27.	S7-1-2"-A-S	SEE NOTE 2	9	34
28.	S7-1-2"-A-C	SEE NOTE 2	6	22
29.	S7-1-3"-A-C	SEE NOTE 2	2	8
30.	S8-1-12"-A-C	SEE NOTE 2	3	12
31.	S8-1-10"-A-S	SEE NOTE 2	3	44

1. For description and details refer to PIPING SUPPORT STANDARDS – KPO-00-PIP-DTD-00018-ER

1. For construction material refer to KPO-00-ENG-SPC-00011-ER.

2. Total quantity of this table does not include any contingency.

3. Above quantity are reference for bid of PC Contractor

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							Sheet	
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0				4

2. SPECIAL SUPPORT B0518-SPS-001

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date					

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ. ЗКО

ПЕРЕЧЕНЬ ОПОР И СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПОР

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Код Заказчика:

AP/D/19/0789-F1013

Согласовано

06.26

Неренова А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Е. Сагынғалиев			12.06.26
Проверил		М.Курманғазиев			12.06.26
Т.контроль		Ю.Грузинцев			12.06.26
Н.контроль		М.Бригада			12.06.26
ГИП		А.Неугодников			12.06.26

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В
НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ.
ЗКО**

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6
ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев.№ 0 Страниц 6
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Лист
										2
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

1. ТАБЛИЦА ОПОР ТРУБОПРОВОДА

Ном.	Название	Материал	Количество (шт.)	Общий вес (кг)
1.	A3-2"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	9
2.	A13-2"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	18
3.	A14-10"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	32
4.	B23-A-F-L-1/2"-10"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	27
5.	G12-2"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	0.5
6.	SPS-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	16
7.	L3-A-3-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	40
8.	L3-A-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	13
9.	L4-2-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	74
10.	L4-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	30
11.	L10-1-A-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	25
12.	L11-1-C-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	6	78
13.	L11-2-C-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	36
14.	L12-1-A-N1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	13
15.	L12-4-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	54
16.	L12-3-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	23
17.	L12-1-A-M3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	18
18.	L26-1-2"-B	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	2
19.	L28-1-3"-B-2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	34
20.	L29-3"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	2
21.	B1-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	10
22.	B1-1-A-P1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	2.5
23.	S7-1-6"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	11
24.	SG1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	10	3
25.	SG3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	1
26.	S7-1-4"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	7	27
27.	S7-1-2"-A-S	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	9	34
28.	S7-1-2"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	6	22
29.	S7-1-3"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	8
30.	S8-1-12"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	12
31.	S8-1-10"-A-S	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	44

1. Описание и подробности см. в док. КРО-00-PIP-DTD-00018-ER – СТАНДАРТ ТРУБНЫХ ОПОР.
2. Материал конструкции см. в спецификации КРО-00-ENG-SPC-00011-ER.
3. В общее количество данной таблицы не входят незапланированные расходы.
4. Вышеуказанное количество относится к предложению цены строительного подрядчика.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Лист
							4

Tecninco L.L.P.



ООО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

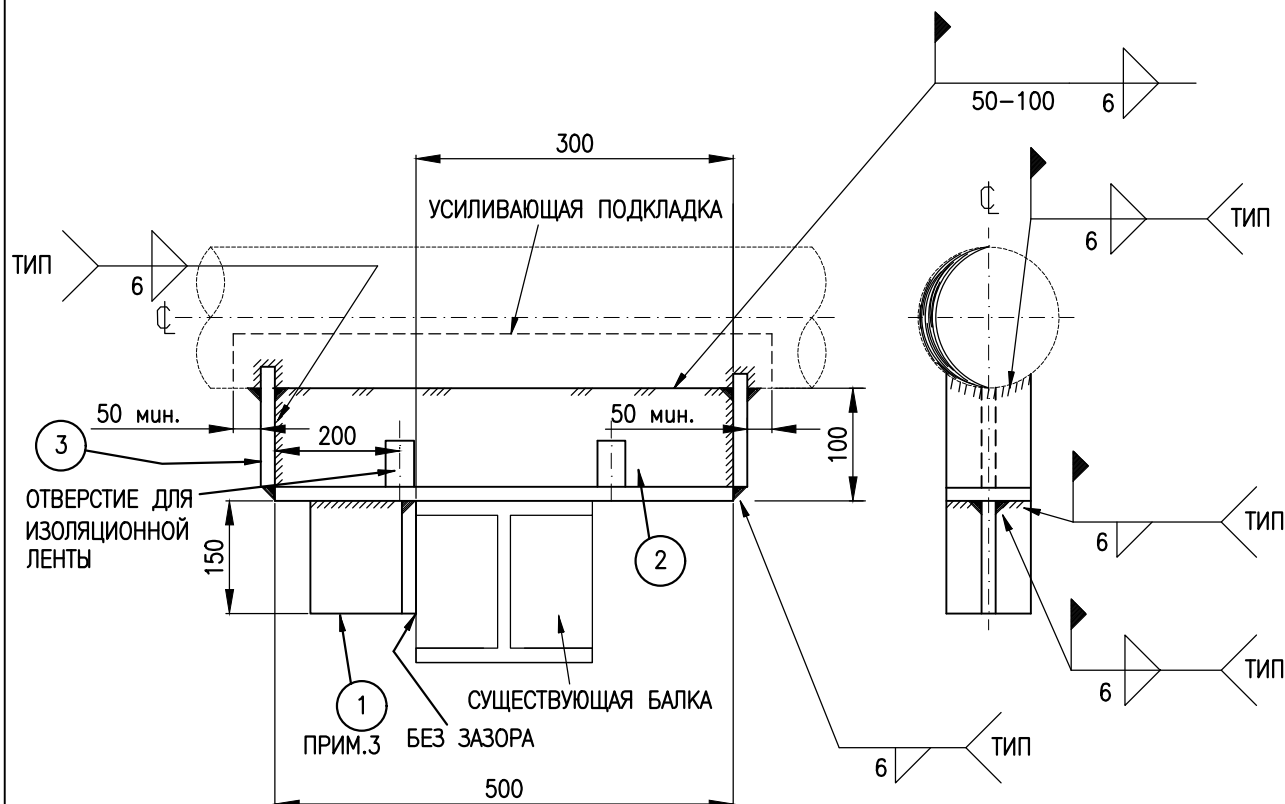
ООО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
060006 Атырау. ул. Баймуханова, 47Б
Тел.: +7(7122)363010 Факс: +7(7122)366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации

Адрес офиса организации

B0518-SPS-001



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. ЧЕРТЕЖ НЕ В МАСШТАБЕ.
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
3. ОГРАНИЧИТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН С ЮЖНОЙ СТОРОНЫ ОПОРЫ (СМ. ЧЕРТЕЖ B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001)
4. МАТЕРИАЛ ОПОРЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ АНАЛОГИЧЕН МАТЕРИАЛУ ОСНОВНОЙ ТРУБЫ.

КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОПОРЫ

№	КОЛ-ВО	ЕД. ИЗМ.	ОПИСАНИЕ	ВЕС, кг
1	1	Шм.	ТАВР 102x127Tx11. ДЛИНА - 150 ММ	1.6
2	1	Шм.	ТАВР 102x127Tx11. ДЛИНА - 500 ММ	5.3
3	2	Шм.	ПЛАСТИНА 100x100x10	0.8

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Лист

6

Взам. инв. №

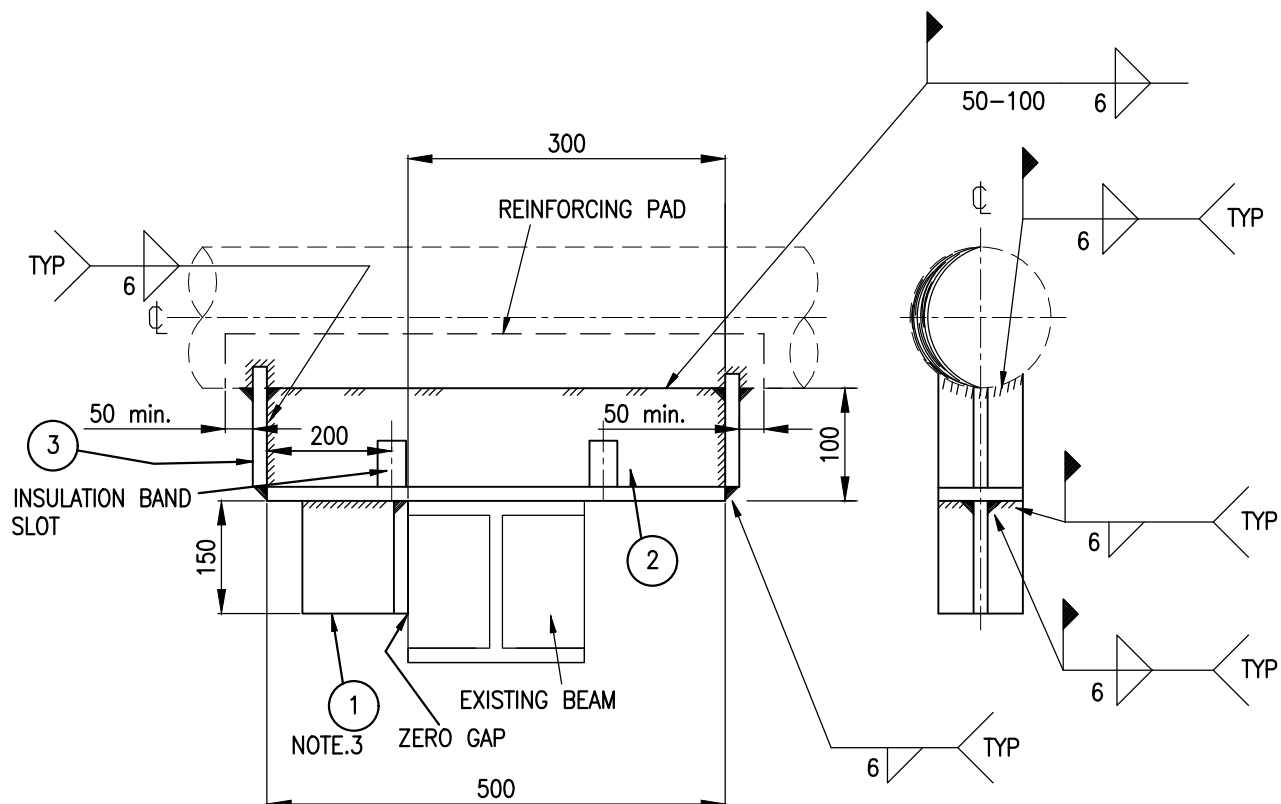
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док	Подпись	Дата



B0518-SPS-001



NOTES:

1. DRAWING NOT TO SCALE.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
3. THIS STOP SHALL BE WELDED ON THE SOUTH SIDE OF THE SHOE (SEE DWG B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001)
4. SUPPORT MATERIAL SHALL HAVE SIMILAR MATERIAL AS PARENT PIPE

MATERIAL QUANTITIES FOR ONE SUPPORT							
№	QTY	UNIT	DESCRIPTION				WEIGHT, kg
1	1	Pc.	T-BAR 102x127Tx11. LENGTH – 150 MM				1.6
2	1	Pc.	T-BAR 102x127Tx11. LENGTH – 500 MM				5.3
3	2	Pc.	PLATE 100x100x10				0.8
						B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
							6
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.N	Signature	Date		

Tecninco L.L.P.



TECNINCO LLP
Republic of Kazakhstan
West Kazakhstan Region,
Burlin District, 090300, Aksai,
Industrial zone street,
building No.71H

CASPY ENGINEERING LLP
Republic of Kazakhstan
060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B
Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Originating division

Originating office address:

Originating office address:

Karachaganak Field

DETAIL DESIGN

**REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON
TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO.**

MATERIAL TAKE OFF FOR INSULATION AND PAINTING

B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0

Client code: AP/D/19/0789-F1012

Agreed		06.26
	Nerenova A.	
Pos. inv. №		
Signature and date		
Inv. № of orig.		

B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO.		
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	Stage	Sheet	Sheets
						DD	1	5
Prepared		Y.Sagyngaliyev			12.06.26	TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026.		
Checked		M.Kurmangazyev			12.06.26			
T.control		Y. Gruzintsev			12.06.26			
N.control		M.Brigida			12.06.26			
CPE		A.Neugodnikov			12.06.26			

REVISION SHEET

Rev. N° 0 Pages 5
June 2026
Issued for construction

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0	Sheet	
											2
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date			

Content

1. PIPING INSULATION TABLE FOR HEAT CONSERVATION – HC.....4

2. PIPING PAINTING TABLE.....5

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0	Sheet
										3
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

1. PIPING INSULATION TABLE FOR HEAT CONSERVATION – HC

Item	Pipe	Description	Quantity (m)
1	12"	Insulation 40 mm thk	13
2	10"	Insulation 40 mm thk	38
3	8"	Insulation 40 mm thk	2.5
4	6"	Insulation 40 mm thk	17
5	4"	Insulation 40 mm thk	32
6	2"	Insulation 40 mm thk	72
7	1"	Insulation 40 mm thk	10
8	1 ½"	Insulation 40 mm thk	2
9	½"	Insulation 40 mm thk	36

- For insulation of the fittings and valves, 10% of overall length is added.
- For material description and details installation, see KPO specification KPO-00-PIP-SPC-00020.
- Shall be included all piping accessories (elbow, tee, flange, valve, etc.) according to KPO specification KPO-00-PIP-SPC-00020.
- Quantity does not include any contingency.
- Above quantity are a reference for bid of pC contractor.

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							Sheet
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0			4

2. PIPING PAINTING TABLE

Item	Pipe	Description	Quantity (m)
1	12"	H1A-N/M	42
2	10"	H1A-N/M	38
3	8"	H1A-N/M	2.5
4	6"	H1A-N/M	17
5	4"	H1A-N/M	32
6	3"	H1A-N/M	13
7	2"	H1A-N/M	72
8	1"	H1A-N/M	10
9	1 1/2"	H1A-N/M	2
10	1/2"	H1A-N/M	36

- For painting of the fittings, 10% of overall length is added.
- For material description and details application, see KPO specification KPO-00-ENG-SPC-00035.
- Shall be included all piping accessories (elbow, tee, flange, valve, etc.) according to KPO specification KPO-00-ENG-SPC-00035.
- Quantity does not include any contingency.
- Above quantity are a reference for bid of pC contractor.

Inv. № of orig.	Signature and date					Pos. inv. №	
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0	Sheet
							5

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

ВЕДОМОСТЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ И ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

B0518-6030-ТС-ТХ-РР-МТО-00003.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-F1012

Согласовано

06.26

Неренова А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

B0518-6030-ТС-ТХ-РР-МТО-00003.0						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Стади	Лист	Листов
Разработал	Е.Сагынғалиев				12.06.26	РП	1	5
Проверил	М.Курмангазиев				12.06.26	ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
Т.контроль	Ю.Грузинцев				12.06.26			
Н.контроль	М.Бригада				12.06.26			
ГИП	А.Неугодников				12.06.26			

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 5
Июнь 2026
Выпущено для проверки и комментариев

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №								Лист
												2
						Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0

1. ТАБЛИЦА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТЕПЛОСОХРАНЕНИЯ

п/п	Трубопровод	Описание	Количество (м)
1	12"	Изоляция 40 мм.толщ.	13
2	10"	Изоляция 40 мм.толщ.	38
3	8"	Изоляция 40 мм.толщ.	2.5
4	6"	Изоляция 40 мм.толщ.	17
5	4"	Изоляция 40 мм.толщ.	32
6	2"	Изоляция 40 мм.толщ.	72
7	1"	Изоляция 40 мм.толщ.	10
8	1 1/2"	Изоляция 40 мм.толщ.	2
9	1/2"	Изоляция 40 мм.толщ.	36

- Для изоляции запорной арматуры и клапанов добавляется от 10% общей длины.
- Для подробного описания материала и деталей установки см. спецификацию КПО КРО-00-PIP-SPC-00020.
- Должны быть включены все принадлежности трубопровода (колесо, тройник, фланец, клапан и т. д.) в соответствии со спецификацией КПО КРО-00-PIP-SPC-00020.
- Количество не включает в себя непредвиденные обстоятельства.
- Указанное выше количество установлено в соответствии с заявкой подрядчика по строительству.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0			4

2. ТАБЛИЦА ПОКРАСКИ ТРУБОПРОВОДА

п/п	Трубопровод	Описание	Количество (м)
1	12"	H1A-N/M	42
2	10"	H1A-N/M	38
3	8"	H1A-N/M	2.5
4	6"	H1A-N/M	17
5	4"	H1A-N/M	32
6	3"	H1A-N/M	13
7	2"	H1A-N/M	72
8	1"	H1A-N/M	10
9	1 1/2"	H1A-N/M	2
10	1/2"	H1A-N/M	36

- Для покраски арматуры добавляется 10% от общей длины.
- Для подробного описания материала и деталей установки см. спецификацию КПО КРО-00-ENG-SPC-00035.
- Должны быть включены все принадлежности трубопровода (колесо, тройник, фланец, клапан и т. д.) в соответствии со спецификацией КПО КРО-00-ENG-SPC-00035.
- Количество не включает в себя непредвиденные обстоятельства.
- Указанное выше количество установлено в соответствии с заявкой подрядчика по строительству.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0			5

Tecninco L.L.P.

TECNINCO LLP
 Republic of Kazakhstan,
 West Kazakhstan Oblast,
 Burlin District, 090300, Aksai town,
 Industrial Zone, building No.71H

CASPY ENGINEERING LLP
 Republic of Kazakhstan
 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B
 Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Originating division

Originating office address:

Originating office address:

Karachaganak Field

DETAIL DESIGN

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO

STANDARD AND SPECIAL SUPPORT BOOK

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Client code:

AP/D/19/0789-F1013

Agreed

06.26

Nerenova A.

Pos. inv. №

Signature and date

Inv. № of orig.

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0								
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date			
Prepared		Y. Sagyngaliyev			12.06.26	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO	Stage	Sheet
Checked		M.Kurmangazyev			12.06.26		DD	1
T.control		Y. Gruzintsev			12.06.26		TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026.	
N.control		M.Brigida			12.06.26			
CPE		A.Neugodnikov			12.06.26			
							Sheets	6

REVISION SHEET

Rev. N° 0 Pages 6
June 2026
Issued for construction

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
										2
			Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

1. PIPING SUPPORT TABLE

Item	Description	Material	Quantity (pcs)	Total Weight (Kg)
1.	A3-2"-A-1	SEE NOTE 2	1	9
2.	A13-2"-A-1	SEE NOTE 2	2	18
3.	A14-10"-A-1	SEE NOTE 2	2	32
4.	B23-A-F-L-1/2"-10"	SEE NOTE 2	3	27
5.	G12-2"	SEE NOTE 2	1	0.5
6.	SPS-1	SEE NOTE 2	1	16
7.	L3-A-3-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
8.	L3-A-1-A-M2	SEE NOTE 2	1	1
9.	L4-2-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
10.	L4-1-A-M2	SEE NOTE 2	1	1
11.	L10-1-A-N4	SEE NOTE 2	1	1
12.	L11-1-C-N4	SEE NOTE 2	6	6
13.	L11-2-C-N4	SEE NOTE 2	2	2
14.	L12-1-A-N1	SEE NOTE 2	1	1
15.	L12-4-A-N3	SEE NOTE 2	2	2
16.	L12-3-A-N3	SEE NOTE 2	1	1
17.	L12-1-A-M3	SEE NOTE 2	1	1
18.	L26-1-2"-B	SEE NOTE 2	1	1
19.	L28-1-3"-B-2	SEE NOTE 2	4	34
20.	L29-3"	SEE NOTE 2	4	2
21.	B1-1-A-M2	SEE NOTE 2	4	10
22.	B1-1-A-P1	SEE NOTE 2	1	2.5
23.	S7-1-6"-A-C	SEE NOTE 2	3	11
24.	SG1	SEE NOTE 2	10	3
25.	SG3	SEE NOTE 2	3	1
26.	S7-1-4"-A-C	SEE NOTE 2	7	27
27.	S7-1-2"-A-S	SEE NOTE 2	9	34
28.	S7-1-2"-A-C	SEE NOTE 2	6	22
29.	S7-1-3"-A-C	SEE NOTE 2	2	8
30.	S8-1-12"-A-C	SEE NOTE 2	3	12
31.	S8-1-10"-A-S	SEE NOTE 2	3	44

- For description and details refer to PIPING SUPPORT STANDARDS – KPO-00-PIP-DTD-00018-ER
- For construction material refer to KPO-00-ENG-SPC-00011-ER.
- Total quantity of this table does not include any contingency.
- Above quantity are reference for bid of PC Contractor

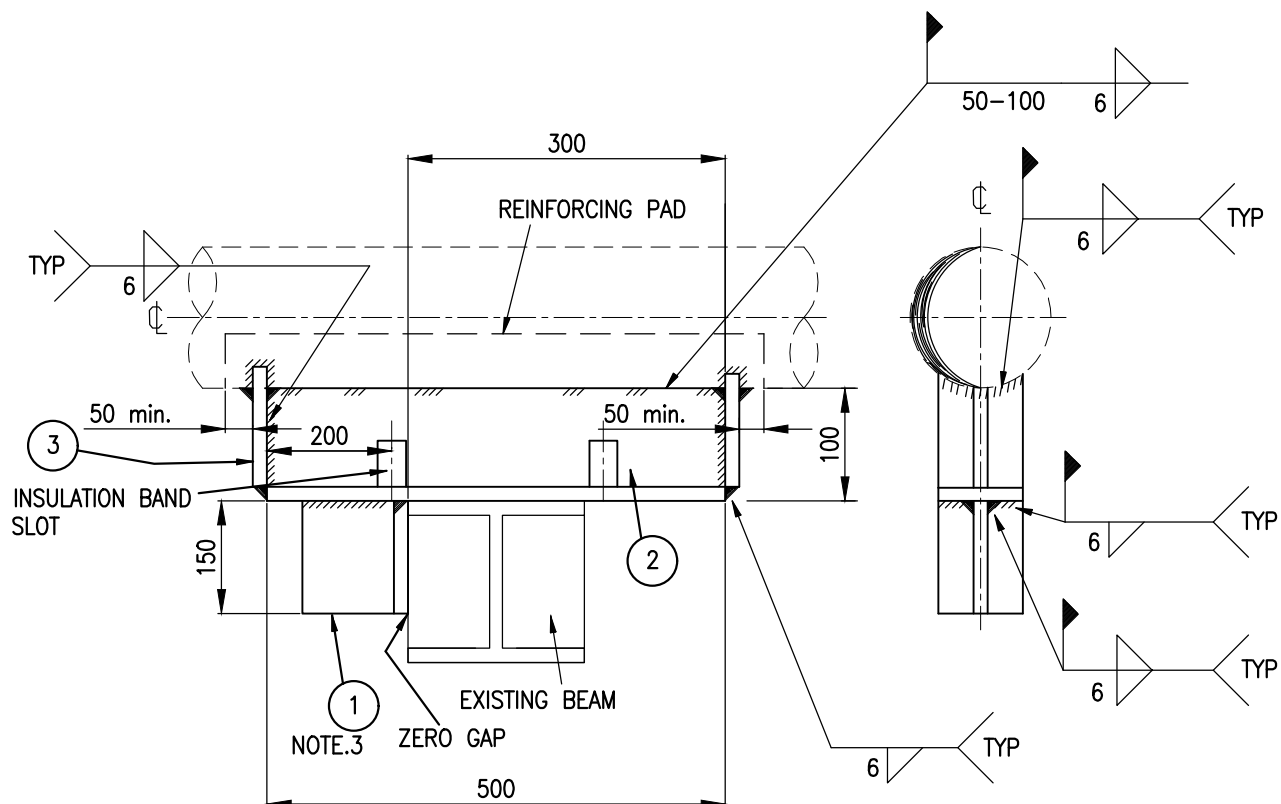
Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							Sheet	
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0				4

2. SPECIAL SUPPORT B0518-SPS-001

Inv. № of orig.	Signature and date	Pos. inv. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date					



B0518-SPS-001



NOTES:

1. DRAWING NOT TO SCALE.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
3. THIS STOP SHALL BE WELDED ON THE SOUTH SIDE OF THE SHOE (SEE DWG B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001)
4. SUPPORT MATERIAL SHALL HAVE SIMILAR MATERIAL AS PARENT PIPE

MATERIAL QUANTITIES FOR ONE SUPPORT							
№	QTY	UNIT	DESCRIPTION				WEIGHT, kg
1	1	Pc.	T-BAR 102x127Tx11. LENGTH – 150 MM				1.6
2	1	Pc.	T-BAR 102x127Tx11. LENGTH – 500 MM				5.3
3	2	Pc.	PLATE 100x100x10				0.8
						B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Sheet
							6
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.N	Signature	Date		

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ. ЗКО

ПЕРЕЧЕНЬ ОПОР И СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПОР

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Код Заказчика:

AP/D/19/0789-F1013

Согласовано

06.26

Неренова А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Е. Сагынғалиев			12.06.26
Проверил		М.Курманғазиев			12.06.26
Т.контроль		Ю.Грузинцев			12.06.26
Н.контроль		М.Бригада			12.06.26
ГИП		А.Неугодников			12.06.26

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В
НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ.
ЗКО**

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6
ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев.№ 0 Страниц 6
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Лист
										2
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Содержание

1. ТАБЛИЦА ОПОР ТРУБОПРОВОДА.....4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	
B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0									3

1. ТАБЛИЦА ОПОР ТРУБОПРОВОДА

Ном.	Название	Материал	Количество (шт.)	Общий вес (кг)
1.	A3-2"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	9
2.	A13-2"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	18
3.	A14-10"-A-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	32
4.	B23-A-F-L-1/2"-10"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	27
5.	G12-2"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	0.5
6.	SPS-1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	16
7.	L3-A-3-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	40
8.	L3-A-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	13
9.	L4-2-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	74
10.	L4-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	30
11.	L10-1-A-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	25
12.	L11-1-C-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	6	78
13.	L11-2-C-N4	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	36
14.	L12-1-A-N1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	13
15.	L12-4-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	54
16.	L12-3-A-N3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	23
17.	L12-1-A-M3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	18
18.	L26-1-2"-B	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	2
19.	L28-1-3"-B-2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	34
20.	L29-3"	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	2
21.	B1-1-A-M2	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	4	10
22.	B1-1-A-P1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	1	2.5
23.	S7-1-6"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	11
24.	SG1	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	10	3
25.	SG3	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	1
26.	S7-1-4"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	7	27
27.	S7-1-2"-A-S	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	9	34
28.	S7-1-2"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	6	22
29.	S7-1-3"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	2	8
30.	S8-1-12"-A-C	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	12
31.	S8-1-10"-A-S	СМ. ПРИМЕЧАНИЕ 2	3	44

1. Описание и подробности см. в док. КРО-00-PIP-DTD-00018-ER – СТАНДАРТ ТРУБНЫХ ОПОР.
2. Материал конструкции см. в спецификации КРО-00-ENG-SPC-00011-ER.
3. В общее количество данной таблицы не входят незапланированные расходы.
4. Вышеуказанное количество относится к предложению цены строительного подрядчика.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0	Лист
							4

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОПОРА B0518-SPS-001

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Tecninco L.L.P.



ООО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

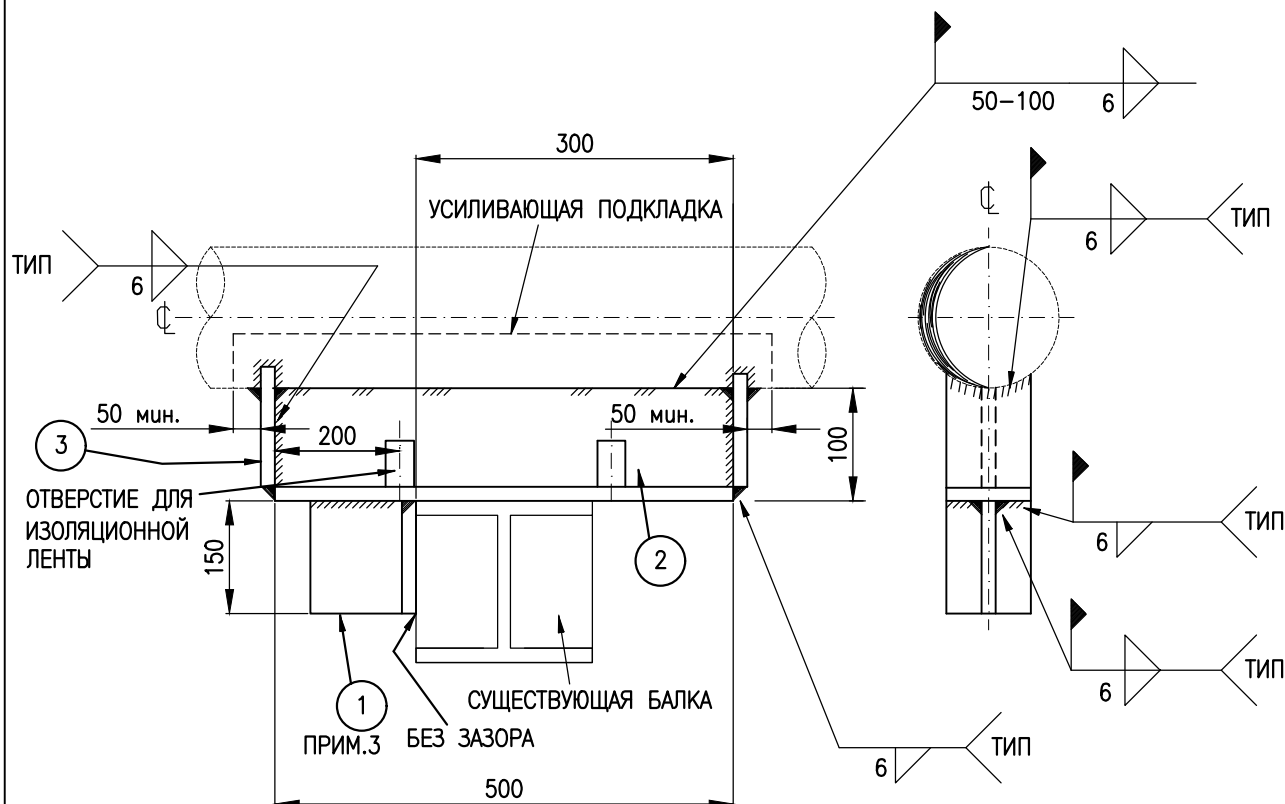
ООО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
060006 Атырау. ул. Баймуханова, 47Б
Тел.: +7(7122)363010 Факс: +7(7122)366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации

Адрес офиса организации

B0518-SPS-001



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. ЧЕРТЕЖ НЕ В МАСШТАБЕ.
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
3. ОГРАНИЧИТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН С ЮЖНОЙ СТОРОНЫ ОПОРЫ (СМ. ЧЕРТЕЖ B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001)
4. МАТЕРИАЛ ОПОРЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ АНАЛОГИЧЕН МАТЕРИАЛУ ОСНОВНОЙ ТРУБЫ.

КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОПОРЫ

№	КОЛ-ВО	ЕД. ИЗМ.	ОПИСАНИЕ	ВЕС, кг
1	1	Шм.	ТАВР 102x127Tx11. ДЛИНА - 150 ММ	1.6
2	1	Шм.	ТАВР 102x127Tx11. ДЛИНА - 500 ММ	5.3
3	2	Шм.	ПЛАСТИНА 100x100x10	0.8

B0518-6030-TC-TX-PP-DIS-00002.0

Лист

6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док	Подпись	Дата

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

ВЕДОМОСТЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ И ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

B0518-6030-ТС-ТХ-РР-МТО-00003.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-F1012

Согласовано

06.26

Неренова А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

B0518-6030-ТС-ТХ-РР-МТО-00003.0						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Стади	Лист	Листов
Разработал	Е.Сагынғалиев				12.06.26	РП	1	5
Проверил	М.Курмангазиев				12.06.26	ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
Т.контроль	Ю.Грузинцев				12.06.26			
Н.контроль	М.Бригада				12.06.26			
ГИП	А.Неугодников				12.06.26			

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 5
Июнь 2026
Выпущено для Строительства

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №								Лист
												2
						Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-ТС-ТХ-РР-МТО-00003.0

Содержание

1. ТАБЛИЦА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТЕПЛОСОХРАНЕНИЯ4

2. ТАБЛИЦА ПОКРАСКИ ТРУБОПРОВОДА 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	
B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0									3

1. ТАБЛИЦА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТЕПЛОСОХРАНЕНИЯ

п/п	Трубопровод	Описание	Количество (м)
1	12"	Изоляция 40 мм.толщ.	13
2	10"	Изоляция 40 мм.толщ.	38
3	8"	Изоляция 40 мм.толщ.	2.5
4	6"	Изоляция 40 мм.толщ.	17
5	4"	Изоляция 40 мм.толщ.	32
6	2"	Изоляция 40 мм.толщ.	72
7	1"	Изоляция 40 мм.толщ.	10
8	1 1/2"	Изоляция 40 мм.толщ.	2
9	1/2"	Изоляция 40 мм.толщ.	36

- Для изоляции запорной арматуры и клапанов добавляется от 10% общей длины.
- Для подробного описания материала и деталей установки см. спецификацию КПО КРО-00-PIP-SPC-00020.
- Должны быть включены все принадлежности трубопровода (колесо, тройник, фланец, клапан и т. д.) в соответствии со спецификацией КПО КРО-00-PIP-SPC-00020.
- Количество не включает в себя непредвиденные обстоятельства.
- Указанное выше количество установлено в соответствии с заявкой подрядчика по строительству.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0			4

2. ТАБЛИЦА ПОКРАСКИ ТРУБОПРОВОДА

п/п	Трубопровод	Описание	Количество (м)
1	12"	H1A-N/M	42
2	10"	H1A-N/M	38
3	8"	H1A-N/M	2.5
4	6"	H1A-N/M	17
5	4"	H1A-N/M	32
6	3"	H1A-N/M	13
7	2"	H1A-N/M	72
8	1"	H1A-N/M	10
9	1 1/2"	H1A-N/M	2
10	1/2"	H1A-N/M	36

- Для покраски арматуры добавляется 10% от общей длины.
- Для подробного описания материала и деталей установки см. спецификацию КПО КРО-00-ENG-SPC-00035.
- Должны быть включены все принадлежности трубопровода (колесо, тройник, фланец, клапан и т. д.) в соответствии со спецификацией КПО КРО-00-ENG-SPC-00035.
- Количество не включает в себя непредвиденные обстоятельства.
- Указанное выше количество установлено в соответствии с заявкой подрядчика по строительству.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-MTO-00003.0			5

Agreed Согласовано				
Inv. № of orig Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взаминв. №	Nergisova A. Неренова А.	06.26

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, Town of Aksai, Industrial Zone, building No.71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, д. №71Н	CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan, 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006 Атырау, ул. Баймуханов 47В Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz
Originating Division Организация	Originating Office Address: Адрес офиса организации:	Originating Office Address: Адрес офиса организации:

Karachaganak Field

Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ УКПГ-3. КНГКМ ЗКО

TIE-IN SCHEDULE

ПЕРЕЧЕНЬ ТОЧЕК ВРЕЗКИ

KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

B0518-6030-TC-TX-PP-SCH-00001.1

Client Code / Код Заказчика:

AP/D/19/0789-F0990

						B0518-6030-TC-TX-PP-SCH-00001.1			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ УКПГ-3. КНГКМ ЗКО			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc.No No Док.	Signature Подпись	Date Дата	PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ TIE-IN SCHEDULE ПЕРЕЧЕНЬ ТОЧЕК ВРЕЗКИ	Stage Стадия DD/ПП	Sheet Лист 1	Sheets Листов 4
Prepared Подготовил		Y.Sagynkaliyev Е.Сагынғалиев			12.06.26		TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2025.	ТОО ТЕКНИНКО ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Аксай,2025.	
Checked Проверил		M.Kurmangaziyev М.Курманғазиев			12.06.26				
T.Control Тех. контроль		Y.Gruzintsev Ю.Грузинцев			12.06.26				
N.Control Нор. контроль		M. Brigida М. Бригида			12.06.26				
CPE ГИП		A.Neugodnikov А.Неугоди́ков			12.06.26				

Inv. № of orig Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взам. инв. №
--------------------------------	------------------------------------	-----------------------------

Inv. № of Order Изм. № подл.							B0518-6030-TC-TX-PP-SCH-00001.1	Sheet Лист
	Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		2

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

[illegible][illegible]

No	Description / Описание

						B0518-6030-TC-TX-PP-SCH-00001.1	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		3

Project Title: "REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3." KOGCF.WKO

Наименование Проекта: "ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3" КНГКМ ЗКО

Document Title: TIE-IN SCHEDULE

Наименование Документа: ПЕРЕЧЕНЬ ТОЧЕК ВРЕЗКИ

[illegible]

Pos.inv. № Взам. инв. №	
----------------------------	--

Signature & Date	Подпись и дата
---------------------	----------------

Inv. № of orig.	
Инв. № подл.	

Changes	Q-ty	Sheet	No Doc.	Signature	Date
Изменения	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-PP-SCH-00001.1

Agreed Согласовано			
Inv.No of orig Инв.№ подл.	Signature & Date Подпись и Дата	Pos. inv. № Взаминв.№	06.26
			Неренова А.

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, Town of Aksai, Industrial Zone, building No.71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, д. №71Н	CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan, 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006 Атырау, ул. Баймуханов 47В Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz
Originating Division Организация	Originating Office Address: Адрес офиса организации:	Originating Office Address: Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

LINE DESIGNATION TABLE
ТАБЛИЦА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

B0518-6030-TC-TX-PP-LLI-00001.1

Client Code / Код Заказчика:
AP/D/19/0789-F0991

						B0518-6030-TC-TX-PP-LLI-00001.1			
						REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО			
Rev Изм	Q-ty Кол-во	Sheet Лист	Doc.No № Док.	Signature Подпись	Date Дата	PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Prepared Подготовил		Y.Sagynkaliyev Е.Сагынғалиев			12.06.26		DD/PP	1	4
Checked Проверил		M.Kurmangaziyev М.Курманғазиев			12.06.26				
T.Control Тех. контроль		Y.Gruzintsev Ю.Грузинцев			12.06.26	LINE DESIGNATION TABLE ТАБЛИЦА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ	TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026.		
N.Control Нор. контроль		M. Brigida М. Бригида			12.06.26		ТОО ТЕКНИНКО ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Аксай,2026.		
CPE ГИП		A.Neugodnikov А.Неугоди́ников			12.06.26				

INDEX AND REVISION SHEET / ИНДЕКС И ЛИСТ РЕВИЗИИ

[illegible][illegible]

Pos. inv. № Взам. инв.№	Signature & Date Подпись и Дата	Inv.№ of orig Инв.№ подл.							
									Sheet Лист
			Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-LLI-00001.1

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Rev. Рев.	Sheets Стр.	Date Дата	Revision Description / Описание ревизий
0	4	20.04.2026	Issued For Review and Comments Выпущено Для Проверки и Комментариев
1	4	12.06.2026	Issued For Construction Выпущено Для Строительства

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

No	Description / Описание
1	Line shall be designed for steam out conditions (1barg@160°C). Линия должна быть рассчитана на условия пропарки (1barg@160°C).
2	The line is normally empty. For design purposes, the operating conditions of Separator C-401A have been indicated, to cover the case where, for whatever reason, the rupture disk PSE-0427 is not installed. Линия обычно пуста. В целях проектирования указаны условия эксплуатации сепаратора C-401A, чтобы учесть случай, когда по какой-либо причине разрывная мембрана PSE-0427 не установлена.
3	Line operating and design conditions as per KPO-30-ENG-WKP-00284. Условия эксплуатации и проектирования линии в соответствии с KPO-30-ENG-WKP-00284
4	During normal operation, the line operates in vapor service. However, it shall be designed to accommodate two-phase flow conditions (gas/liquid densities of 136 and 647 kg/m³, respectively). В нормальном режиме работы линия функционирует в паровой среде. Однако он должен быть спроектирован для работы в условиях двухфазного потока (плотность газа и жидкости составляет 136 и 647 кг/м³ соответственно).

HOLDS / ЗАДЕРЖКИ

No	Description / Описание

REFERENCE DOCUMENTS / ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Document / Документ No	Description / Описание	Rev Рев.
1	KPO-00-PIP-SPC-00003	Piping Material Classes Классы Материалов Трубопровода	C24
2	KPO-00-ENG-PHL-00003	Plant & Equipment Isolation Philosophy Философия изоляции установок и оборудования	A4
3	KPO-00-ENG-SPC-00035	Specification for External and Internal Coatings Спецификация для Внешних и Внутренних Покровтий	A1
4	KPO-00-PIP-SPC-00020	Hot Insulation for Piping, Tanks, Vessels and Equipments Высокотемпературная изоляция для трубопроводов, резервуаров, ёмкостей и оборудования	A1
5	KPO-00-ENG-SPC-00005	Welding, PWHT & NDE of Plant Piping and Equipment (including Form 167) Сварка, ПСТО и НК трубопроводов и оборудования завода(включая форму 167)	C4
6	KPO-00-PIP-SPC-00008	Specification for Piping, Forgings, Castings and Plate for Sour Service Спецификация для трубопроводов, поковок, отливок и пластин для кислого сервиса	C5
7	KPO-00-ENG-PHL-00009-E	Climatic, Environmental and Utility Data Климатические, экологические и коммунальные данные	A4
8	KPO-00-PIP-PRO-00003-ER	Piping Critical Line List Перечень критических линии трубной обвязки	A2

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

INSULATION / ИЗОЛЯЦИЯ

НС	HEAT CONSERVATION / ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ
С	COLD / БЕЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

TRACING / ОБОГРЕВ

S STEAM HEAT TRACING / ОБОГРЕВ ПАРОМ
E ELECTRICAL HEAT TRACING / ЭЛЕКТРООБОГРЕВ

PRESSURE TEST TYPE / ТИП ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

H	HYDROSTATIC TEST / ГИДРОИСПЫТАНИЕ
S	SERVICE TEST / ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ
P	PNEUMATIC TEST / ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ

FLUID STATE / СРЕДА

V	VAPOUR FLUID / ПАРООБРАЗНАЯ СРЕДА
L	LIQUID FLUID / ЖИДКАЯ СРЕДА
2P	TWO PHASE FLUID / ДВУХФАЗНАЯ СРЕДА

STRESS CATEGORY
КАТЕГОРИЯ НАГРУЗКИ

C1 CATEGORY 1 STRESS CRITICAL LINE
ЛИНИЯ КРИТИЧЕСКОГО
НАПРЯЖЕНИЯ КАТЕГОРИИ 1

C2 CATEGORY 2 STRESS CRITICAL LINE
ЛИНИЯ КРИТИЧЕСКОГО
НАПРЯЖЕНИЯ КАТЕГОРИИ 2

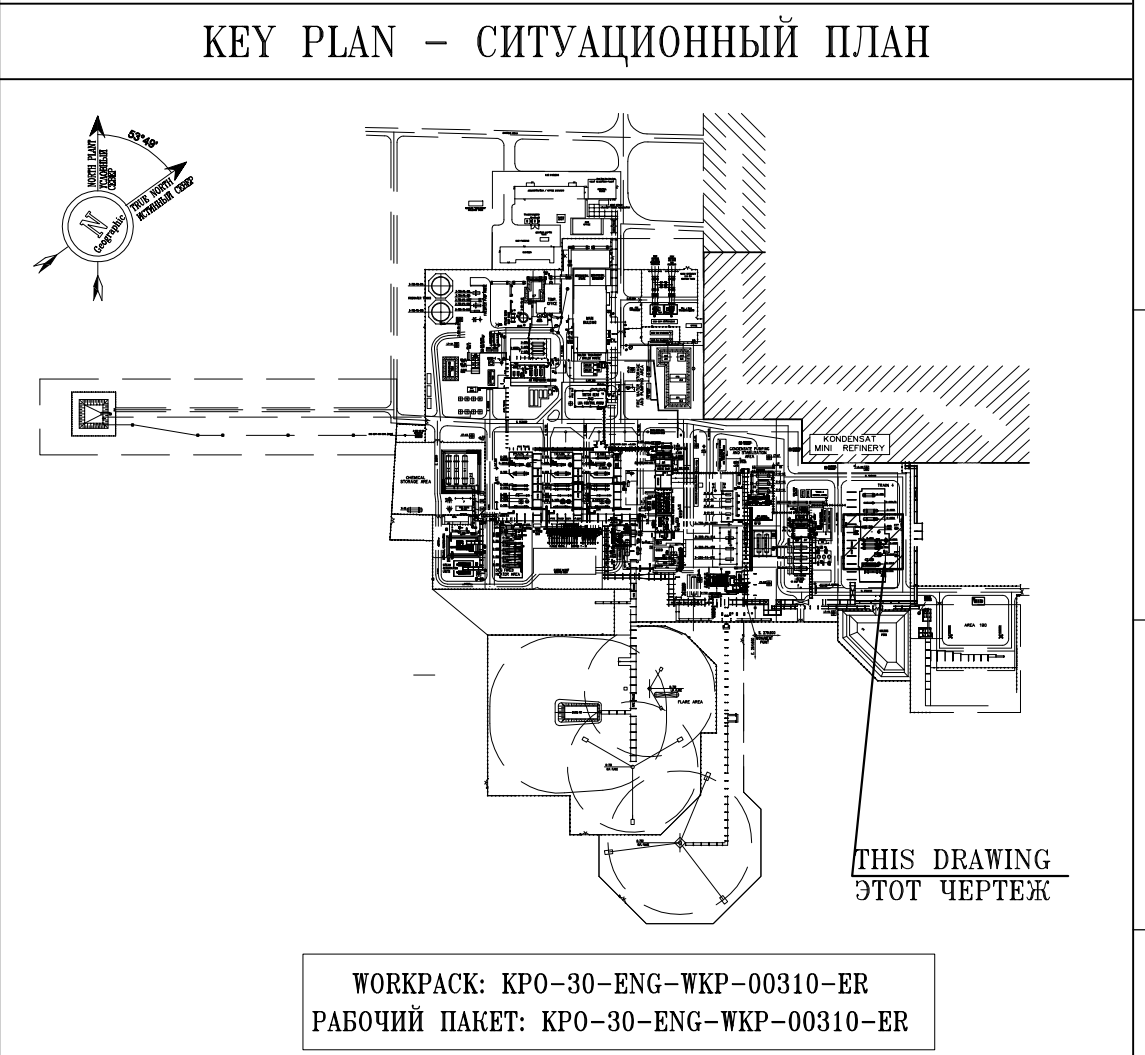
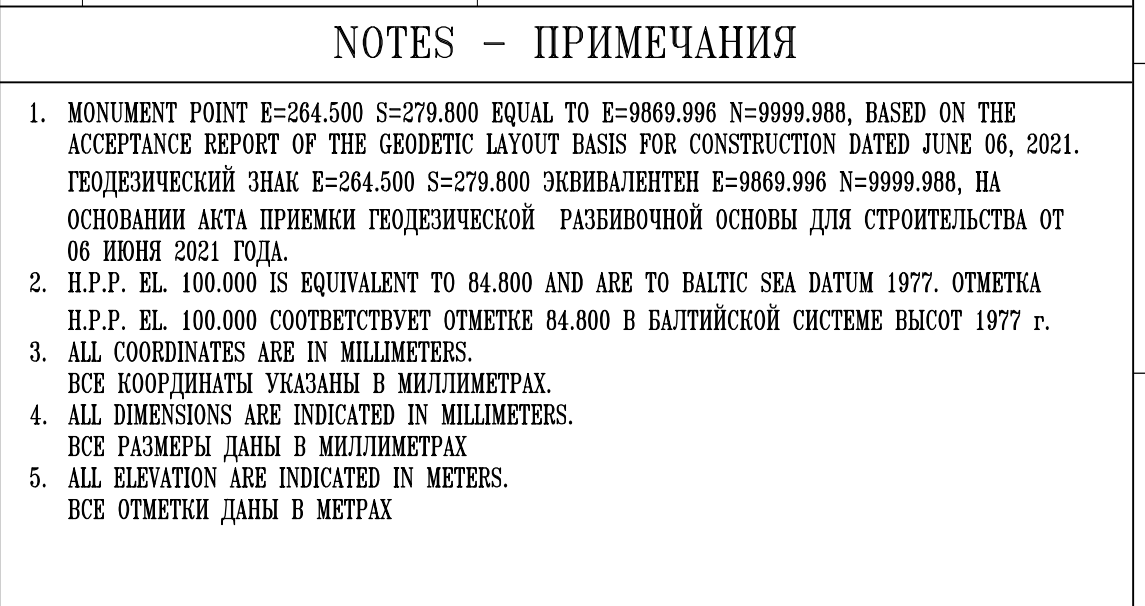
C3 CATEGORY 3 STRESS CRITICAL LINE
ЛИНИЯ КРИТИЧЕСКОГО
НАПРЯЖЕНИЯ КАТЕГОРИИ 3

NC NON CRITICAL LINE
НЕКРИТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ

						B0518-6030-TC-TX-PP-LLI-00001.1	Sheet Лист
Rev./ Рев.	Q-ty / Кол-во	Sheet/ Лист	Doc.No / Номер документа	Signature/ Подпись	Date/ Дата		3

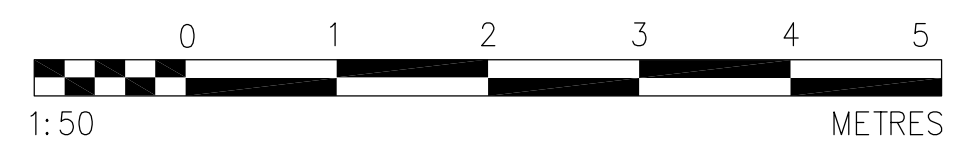
	Рез. инв. № Взам. инв. №	
	Signature & Date Подпись и дата	
	Inv. № of org. Изм. № подл.	

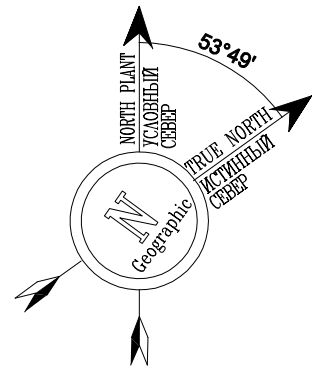
TECNINCO L.L.P. / CASPY ENGINEERING ООО ТЕКНИНКО / ООО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ																												
LINE INFORMATION / ДАННЫЕ ПО ЛИНИЯМ												SERVICE / DESIGN INFORMATION / ДАННЫЕ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ / ПРОЕКТИРОВАНИЮ													TEMP/ТЕМП. MAX °C MIN °C		REMARKS КОММЕНТАРИИ	REV №
UNIT № УСТАНОВКИ	MEDIUM СРЕДА	LINE SEQ. НО/НЕТ ЛИНИЯ №	PIPE SIZE РАЗМЕР ТРУБЫ (in)	PIPE SPEC ТУ НА ТРУБЫ	INSULATION ИЗОЛ.		TRACE ТЕПЛО- СПУТН.	PAINT CODE КОД ПОКРАСКИ	FROM ОТ	TO К	P&ID ТЕХН. СХЕМА И СХЕМА КИП'а	FLUID STATE V / L / 2P СОСТОЯН- ИЕ СРЕДЫ	FLUID DENSITY ПЛОТН. kg/m3	OPERATING РАБОЧАЯ		DESIGN РАСЧЕТНАЯ		TEST ТЕСТ		STRESS CRITICAL YES/NO/НЕТ КРИТИЧЕСК. НАПРЯЖЕНИЕ ДА/НЕТ	STRESS CATEGORY КАТЕГОРИЯ НАГРУЗКИ	TYPE ТИП ИСП.	PRESS ДАВЛ. Barg бар изб.	TEMP ТЕМП. °C				
3-2064	WF	505	12"	D11	HC	40	N/A Н/П	H1A-N/B	Tie-in / Врезка 30-310-001 300.0.040.03.00	C401 A, Nozzle N1 / Штуцер N1	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	2P	135.9	636.3	119	36	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
3-2064	RO	511	12"	D11	HC	40	N/A Н/П	H1A-N/B	C401 A, Nozzle N3 / Штуцер N3	Tie-in / Врезка 30-310-002/003 300.30N.040.01.00	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	636.3		119	36	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
3-2064	RO	512	4"	D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	C401 B, Nozzle N3 / Штуцер N3	Tie-in / Врезка 30-310-005 100.30N.040.01.01	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	846.6		119	36.3	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
3-2064	RG	509	12"	D11	-	-	N/A Н/П	H1A-N/B	C401 A, Nozzle N2 / Штуцер N2	C401 B, Nozzle N1 / Штуцер N1	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	135.9		119	36	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1, 4 / Прим.1, 4			
3-2064	RG	510	12"	D11	-	-	N/A Н/П	H1A-N/B	C401 B, Nozzle N2 / Штуцер N2	Tie-in / Врезка 30-310-004 300.OS.040.02.00	AP/D/19/0789-C2032/C2034 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002/00004	V	136.2		119	36.3	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
3-2064	RG	511	6"	D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	C401 A, Nozzle N5 / Штуцер N5	PSV-413A/B	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	136.2		119	36	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1, 2 / Прим.1, 2			
3-2064	FH	512	10"	B15	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	PSV-413A/B	Tie-in / Врезка 30-310-006A/B 250.OFC.040.01.00	AP/D/19/0789-C2032/C2036 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002/00006	V	1.1 - 3.7	0.5	AMB	24	-70/60	H	36.0	Yes/Да	C1	60	-70					
3-2064	FH	513	2"	B15	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	LG-0451A	3-2064-FH-514-2"-B15	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	1.1 - 3.7	0.5	AMB	24	-70/60	H	36.0	No/Нет	NC	60	-70					
3-2064	FH	514	2"	B15	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	LG-0452	3-2064-FH-513-2"-B15	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	1.1 - 3.7	0.5	AMB	24	-70/60	H	36.0	No/Нет	NC	60	-70					
3-2064	FH	515	2"	B15	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	3-2064-RG-511-6"-D11	3-2064-FH-512-10"-B15	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	1.1 - 3.7	0.5	AMB	24	-70/60	H	36.0	No/Нет	C3	60	-70					
3-2064	FH	516	2"	B15	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	LG-0451B	3-2064-FH-514-2"-B15	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	1.1 - 3.7	0.5	AMB	24	-70/60	H	36.0	No/Нет	C3	60	-70					
30-2064	FG	501	3"	E18	-	-	N/A Н/П	H1A-N/B	Tie-in / Врезка 30-310-007 3"-FG-4001-E02	3-2064-RG-509-12"-D11	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	V	160		143.5	30.1	150	-45/100	H	225.0	Yes/Да	C1	60	-45				
3-2064	DR	517	2"	D28	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	C401 A, Nozzle N4 / Штуцер N4	Tie-in / Врезка 30-310-010 2"-DR-4021-D02	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	636.3		119	36	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
3-2064	DR	519	1"	D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	LG-0451A	Tie-in / Врезка 30-310-011 2"-DR-4021-D02	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	636.3		119	36	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	60	-45				
3-2064	DR	520	2"	D28	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	C401 B, Nozzle N4 / Штуцер N4	Tie-in / Врезка 30-310-012 2"-DR-4018-D02	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	846.6		119	36.3	140.2	-45/60	H	210.3	Yes/Да	C1	160	-45	Note 1 / Прим.1			
30-2064	DR	521	2"	D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	LIT-404 / LT-405 / 3-2064-RO-512-4"- D11	Tie-in / Врезка 30-310-013 2"-DR-4018-D02	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	846.6		119	36.3	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	60	-45				
3-1240	CH	516	1/2"	D15	HC	40	E (+5)	H1A-N/B	Tie-in / Врезка 30-310-008	3-1240-CH-525-1/2"-D11	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	901		128	AMB	143	-45/65	H	214.5	No/Нет	C3	65	-45	Note 3 / Прим.3			
3-1240	CH	517	1/2"	D15	HC	40	E (+5)	H1A-N/B	Tie-in / Врезка 30-310-009	3-1240-CH-526-1/2"-D11	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	901		128	AMB	143	-45/65	H	214.5	No/Нет	C3	65	-45	Note 3 / Прим.3			
3-1240	CH	525	1/2"	D11	HC	40	E (+5)	H1A-N/B	3-1240-CH-516-1/2"-D15	3-2064-RG-509-12"-D11	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	L	901		128	AMB	143	-45/65	H	214.5	No/Нет	C4	65	-45	Note 3 / Прим.3			
3-1240	CH	526	1/2"	D11	HC	40	E (+5)	H1A-N/B	3-1240-CH-517-1/2"-D15	3-2064-RG-510-12"-D11	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002		901		128	AMB	143	-45/65	H	214.5	No/Нет	C5	65	-45	Note 3 / Прим.3			
30-2064	VT	504		D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	Separator Trim / Обвязка Сепаратора 30-2064-C-401 A			V/L	135.9	636.3	119	36.27	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	160	-45	Note 1 / Прим.1			
30-2064	VT	505		D28	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	Separator Trim / Обвязка Сепаратора 30-2064-C-401 A			V/L	135.9	636.3	119	36.27	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	160	-45	Note 1 / Прим.1			
30-2064	VT	506		D11	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	Separator Trim / Обвязка Сепаратора 30-2064-C-401 B			V/L	136.2	846.6	119	36.06	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	160	-45	Note 1 / Прим.1			
30-2064	VT	507		D28	HC	40	E (+25)	H1A-N/B	Separator Trim / Обвязка Сепаратора 30-2064-C-401 B			V/L	136.2	846.6	119	36.27	140.2	-45/60	H	210.3	No/Нет	C3	160	-45	Note 1 / Прим.1			



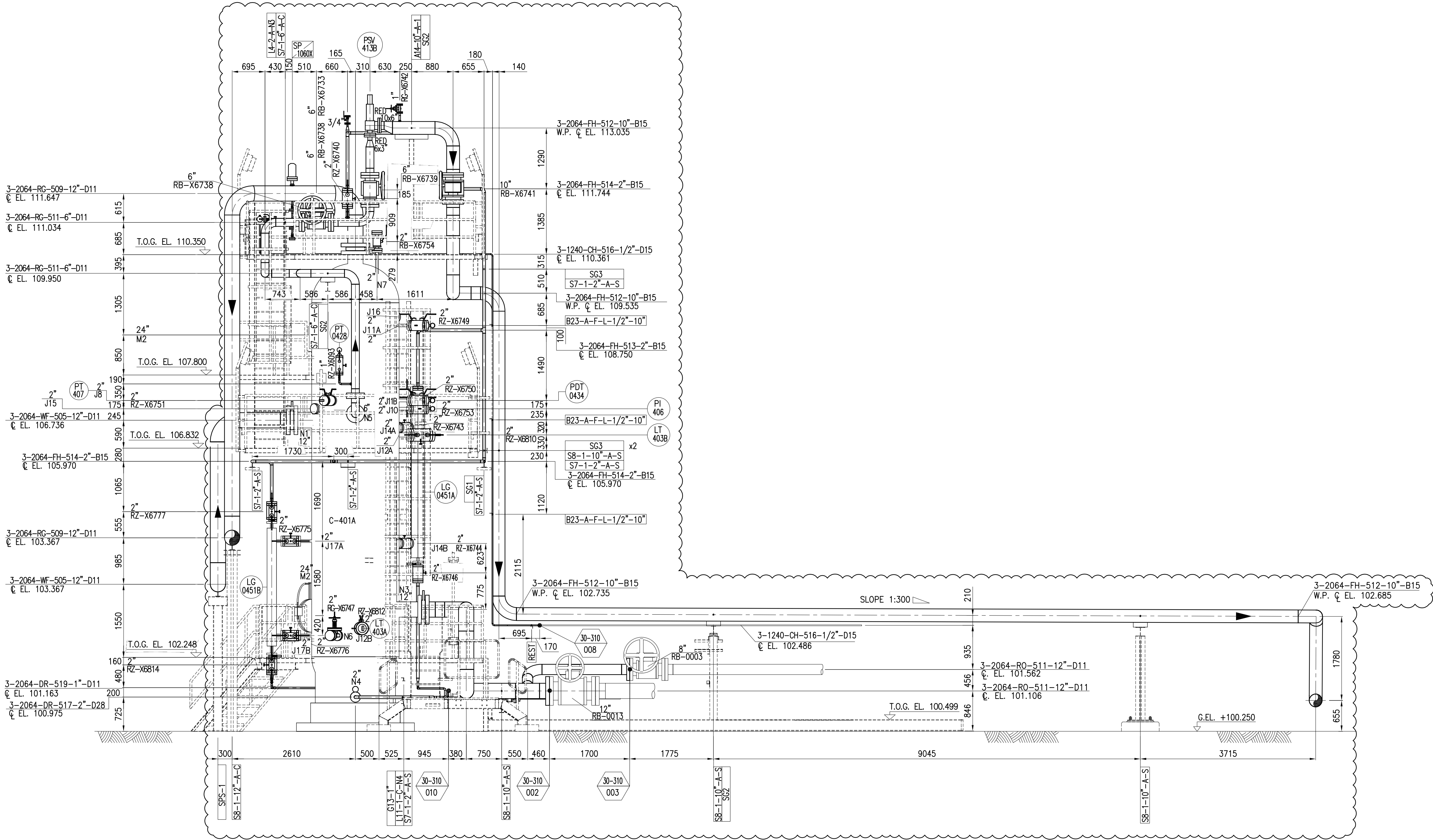
			B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001			
			ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 401 НИТКЕ ПП-3. КИГМЗ ЭКО			
ок.	Подпись	Дата	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Стация	Лист	Листов
инженер		06.26		РП	1	4
М.О.		06.26	ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ.	700 "ТЕХНИКО" г. Аксай	700 "Косметик" Ижевск	г. Агрызу
М.		06.26				
		06.26				

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ж.Утарбаев			06.26
Проверил		М.Курмапазиев			06.26
Т. контроль		Гузалинцев Ю.			06.26
Н. контроль		Бригада М.			06.26
ГИП		Негодников А.			06.26





A-A
SCALE 1:50
МАСШТАБ 1:50



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		
No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-B2038 B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00001	OVERALL PLOT PLAN. ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.
2	AP/D/19/0789-F0989 B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00003	TIE-IN LOCATION PLAN ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ВРЕЗКИ
3	AP/D/19/0789-B2062 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT. INSTALLATION ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ.
4	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00002	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B. DEMOUNTATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4 СЕПАРАЦИИ 1-я ФАЗА C-401A/B. МОНТАЖ
5	AP/D/19/0789-C2034 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00004	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. TRAIN 4. HEAT EXCHANGERS E-401A/B/C, C-401C. INSTALLATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ 4 ТЕПЛООБМЕННИКИ E-401A/B/C. МОНТАЖ
6	AP/D/19/0789-C2036 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00006	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. H.P. (HIGH PRESSURE) FLARE SYSTEM. INSTALLATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ФАКЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ. МОНТАЖ

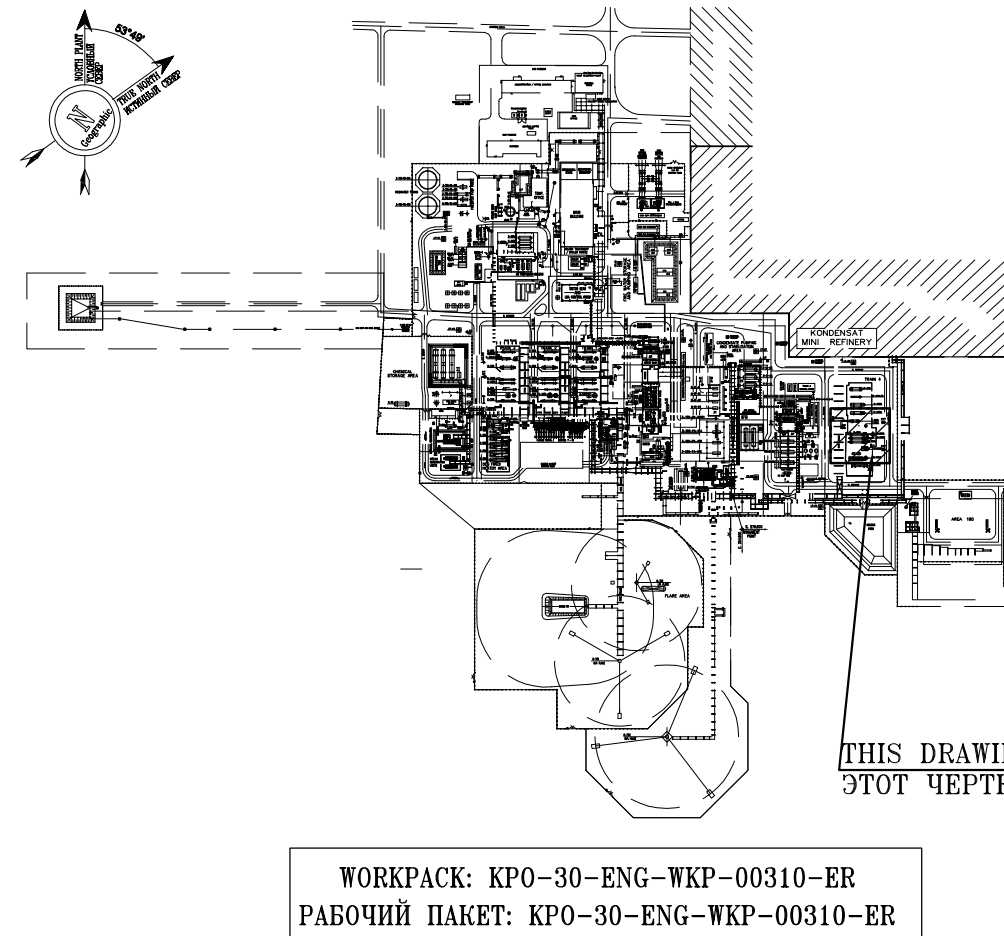
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

- MONUMENT POINT E=264.500 S=279.800 EQUAL TO E=9869.996 N=9999.988, BASED ON THE ACCEPTANCE REPORT OF THE GEODETIC LAYOUT BASIS FOR CONSTRUCTION DATED JUNE 06, 2021. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЗНАК E=264.500 S=279.800 ЭКВИВАЛЕНТ E=9869.996 N=9999.988, НА ОСНОВАНИИ АКТА ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ 06 ИЮНЯ 2021 ГОДА.
- H.P.P. EL. 100.000 IS EQUIVALENT TO 84.800 AND ARE TO BALTIC SEA DATUM 1977. ОТМЕТКА Н.Р.Р. ЕЛ. 100.000 СООТВЕТСТВУЕТ ОТМЕТКЕ 84.800 В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ 1977 г.
- ALL COORDINATES ARE IN MILLIMETERS. ВСЕ КООРДИНАТЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
- ALL DIMENSIONS ARE INDICATED IN MILLIMETERS. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
- ALL ELEVATION ARE INDICATED IN METERS. ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

B.O.P.	BOTTOM OF PIPE/ОТМЕТКА НИЗА ТРУБЫ
CL	CENTER LINE/ОСЕВАЯ ЛИНИЯ
H.P.P.	HIGH POINT PAVING/ОТМЕТКА ВЕРХА ОТМОСТКИ
G. EL.	GRADE LEVEL/УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ
T.O.S.	TOP OF STEEL/ОТМЕТКА ВЕРХА СТАЛИ
T.O.C.	TOP OF CONCRETE/ОТМЕТКА ВЕРХА БЕТОНА
T.O.G.	TOP OF GRATING/ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА РЕШЕТКИ
EL.	GENERAL ELEVATION/ОБЩАЯ ОТМЕТКА
W.P.	WORKING POINT/РАБОЧАЯ ТОЧКА
	INDICATES DRAWING LIMIT/ГРАНИЦА ЧЕРТЕЖА
	REFERENCE POINT/ИСХОДНАЯ ТОЧКА
30-310 XXX	TIE-IN POINT ТОЧКА ВРЕЗКИ
	DEMOLITION SCOPE ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖА

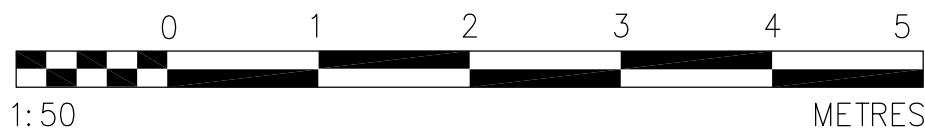
KEY PLAN – СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

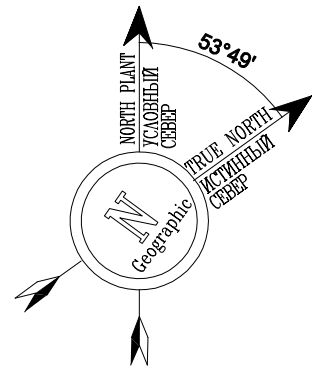


WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

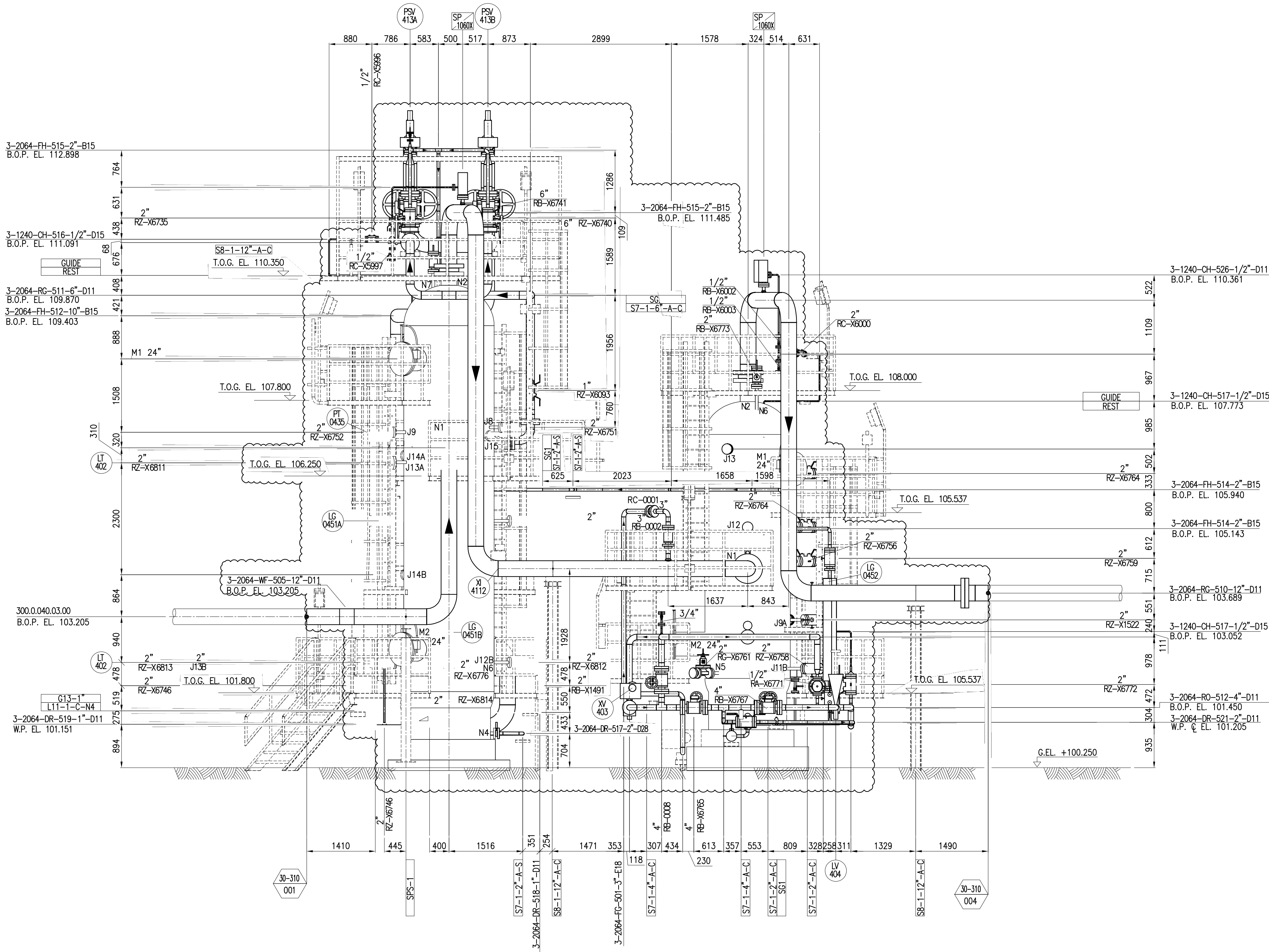
0	12.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	ЗУПРАВЛЮЩИЙ	НАДЗОРЩИЙ	УТВЕРЖДАЮЩИЙ
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
NUMBER	B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.	CUSTOMER	KPO b.v.	Karachaganak field
PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO					
DRAWING TITLE: PIPING GENERAL ARRANGEMENT. INSTALLATION			SCALE: 1:50 SHEET 2		
KPO N./ AP/D/19/0789-B2062			REV. 0		

B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001					
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 40Н НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЭКО					
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ			Стадия	Лист	Листов
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ.			РП	2	
			ТОО "ТЕХНИКО"	ТОО "Каспий Инжиниринг"	
			г. Аксай	г. Атырау	





B-B
SCALE 1:50
МАСШТАБ 1:50



REFERENCE DRAWINGS – ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-B2038 B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00001	OVERALL PLOT PLAN. ОБЩИЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.
2	AP/D/19/0789-F0989 B0518-6030-TC-TX-PP-PLT-00003	TIE-IN LOCATION PLAN ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ВРЕЗКИ
3	AP/D/19/0789-B2062 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT. INSTALLATION ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ.
4	AP/D/19/0789-C2032 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00002	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. TRAIN 4. 1st STAGE OF SEPARATION C-401A/B. INSTALLATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ТЕХНОЛОГИЧЕСУЯ ЛИНИЯ 4 СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА C-401A/B. МОНТАЖ
5	AP/D/19/0789-C2034 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00004	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. TRAIN 4. HEAT EXCHANGERS E-401A/B/C, C-401C. INSTALLATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ТЕХНОЛОГИЧЕСУЯ ЛИНИЯ 4 ТЕПЛООБМЕННИКИ E-401A/B/C. МОНТАЖ
6	AP/D/19/0789-C2036 B0518-6030-TC-TX-PR-PD-00006	PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM. H.P. (HIGH PRESSURE) FLARE SYSTEM. INSTALLATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИШЬА ФАКЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ. МОНТАЖ

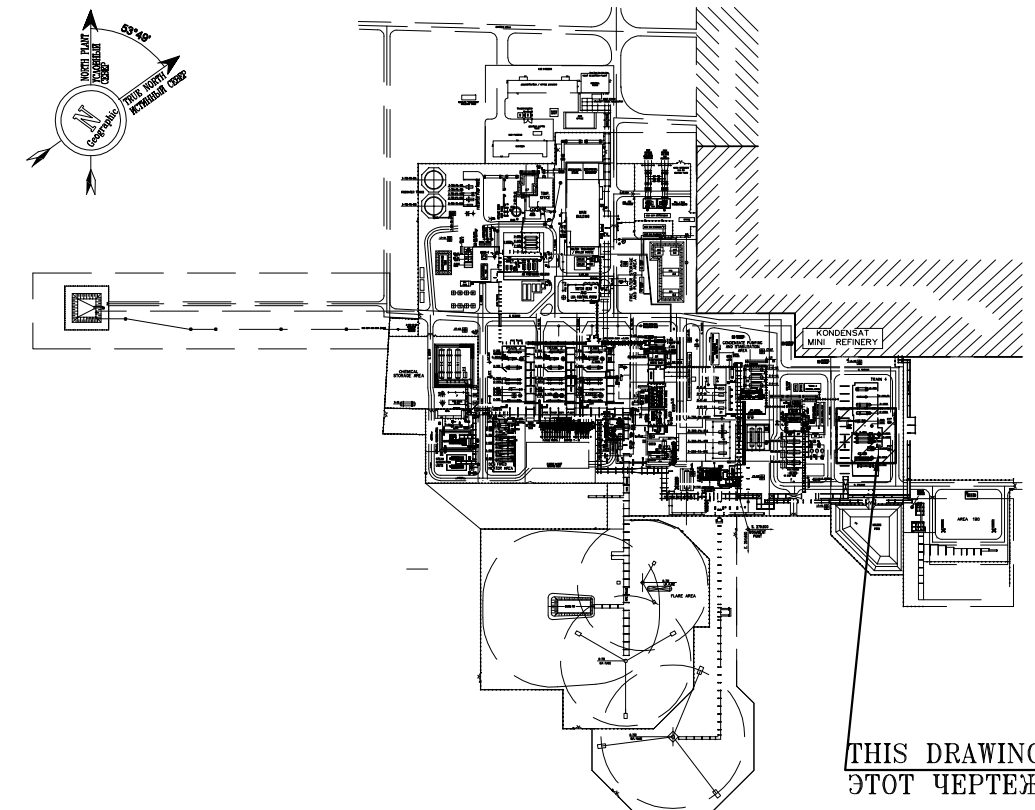
NOTES – ПРИМЕЧАНИЯ

- MONUMENT POINT E=264.500 S=279.800 EQUAL TO E=9869.996 N=9999.988, BASED ON THE ACCEPTANCE REPORT OF THE GEODETIC LAYOUT BASIS FOR CONSTRUCTION DATED JUNE 06, 2021. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЗНАК E=264.500 S=279.800 ЭКВИВАЛЕНТЕН E=9869.996 N=9999.988, НА ОСНОВАНИИ АКТА ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ 06 ИЮНЯ 2021 ГОДА.
- H.P.P. EL. 100.000 IS EQUIVALENT TO 84.800 AND ARE TO BALTIJ SEA DATUM 1977. ОТМЕТКА Н.Р.Р. ЕЛ. 100.000 СООТВЕТСТВУЕТ ОТМЕТКЕ 84.800 В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ 1977 г.
- ALL COORDINATES ARE IN MILLIMETERS. ВСЕ КООРДИНАТЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
- ALL DIMENSIONS ARE INDICATED IN MILLIMETERS. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ
- ALL ELEVATION ARE INDICATED IN METERS. ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ

LEGEND – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

B.O.P.	BOTTOM OF PIPE/ОТМЕТКА НИЗА ТРУБЫ
CL	CENTER LINE/ОСЕВАЯ ЛИНИЯ
H.P.P.	HIGH POINT PAVING/ОТМЕТКА ВЕРХА ОТМОСТКИ
G. EL.	GRADE LEVEL/УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ
T.O.S.	TOP OF STEEL/ОТМЕТКА ВЕРХА СТАЛИ
T.O.C.	TOP OF CONCRETE/ОТМЕТКА ВЕРХА БЕТОНА
T.O.G.	TOP OF GRATING/ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА РЕШЕТКИ
EL.	GENERAL ELEVATION/ОБЩАЯ ОТМЕТКА
W.P.	WORKING POINT/РАБОЧАЯ ТОЧКА
	INDICATES DRAWING LIMIT/ГРАНИЦА ЧЕРТЕЖА
	REFERENCE POINT/ИСХОДНАЯ ТОЧКА
30-310 XXX	TIE-IN POINT ТОЧКА ВРЕЗКИ
	DEMOLITION SCOPE ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖА

KEY PLAN – СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

0	12.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	ЗУПРАВЛЮЩИЙ	МАШИНАСТРОИТЕЛЬ	УСТРОИТЕЛЬ	АВТОРИЗОВАННО
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
JOB NUMBER	B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.	CUSTOMER	KPO b.v.		
				Karachaganak field		
PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO						
DRAWING TITLE: PIPING GENERAL ARRANGEMENT. INSTALLATION			SCALE: 1:50 SHEET 3			
KPO N./ AP/D/19/0789-B2062			REV. 0			

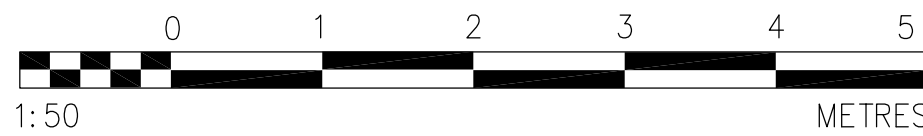
B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ПП-3. КНГКМ ЭКО

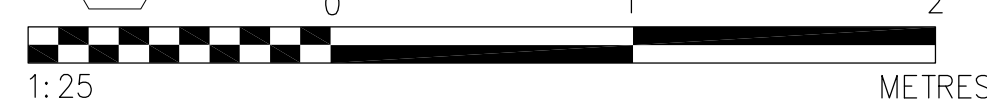
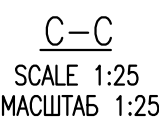
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБОПРОВОДОВ.

ТОО "ТЕХНИНКО" г. Аксай
ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау



Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Лок.	Подпись	Дата
Разработал	Ж.Угарбаев	06.26			
Проверил	М.Курамаганов	06.26			
Т.контроль	Бруниев Ю.	06.26			
Н.контроль	Бригада М.	06.26			
ГИП	Неудодников А.	06.26			



ТОО "ТЕКНИНКО"	ТОО "Каспий
г. Ахсай	Инжиниринг"
	г. Атырау

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, building No.71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промышленная зона, дом №71Н	CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan, 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006 Атырау, ул. Баймұханов 47В Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Originating office address: Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401
A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В
НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

INTERLOCK TECHNICAL DATA SHEET
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ
БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА

B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0

Client Code/Код Заказчика: AP/D/19/0789-D0258

Agreed Согласовано		06.26
	Nergelova A. Неренова А.	
Pos.in.v. № Взам. инв. №		
Signature & Date Подпись и дата		
Inv. № of orig. Инв. № подл.		

							B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0			
Rev. Рев.	Q-ty Кол.	Sheet Лист	Doc.№ № док	Signature Подпись	Date Дата					
Prepared Разработал		Y.Sagungaliev Е.Сагынғалиев			12.06.26		REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
Checked Проверил		M.Kurmangaziyev М.Курманғазиев			12.06.26			DD РП	1	8
T.control Т.контроль		Y.Gruzintsev Ю.Грузинцев			12.06.26			TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026. ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
N.control Н.контроль		M. Brigida М.Бригида			12.06.26					
CPE ГИП		A.Neugodnikov А.Неугодников			12.06.26					

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИЙ			
Rev. Рев.	Sheets Стр.	Date Дата	Revision Description / Описание ревизий
0	8	12.06.26	Issued For Construction Выпущено Для Строительства

INDEX & REVISION SHEET / ИНДЕКС и ЛИСТ РЕВИЗИИ

[illegible]

Inv. № of orig. Инв. № подл.							Sheet / Лист						
Signature & Date Подпись и дата	Pos.inv. № Взам. инв. №												

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ:

No	Description / Описание
1	Each lock shall be a 2-key operation lock. Каждый замок должен быть двухкнопочным.
2	All "free" keys of interlock systems shall be stored in a colour-coded key cabinet in control room. Все "свободные" ключи систем блокировки должны храниться в шкафу цветных ключей в комнате управления.
3	The key cabinet shall be glass-fronted & with dedicated coded key positions. Each key shall be clearly tagged & coded. Шкаф для ключей должен быть стеклянным и иметь специальные кодированные ключевые позиции. Каждый ключ должен быть четко помечен и закодирован.
4	The keys shall be "color aware" type and coded in such way that allows the only correct to be placed on the pre-determinate base tag. Ключи должны быть "цветного" типа и закодированы таким образом, чтобы на заранее заданную базовую метку можно было поместить единственно правильную.
5	A full set of spare keys shall be provided. Предоставляется полный комплект запасных ключей.
6	Inter lock body & Key shall be in SS316L material. Корпус замка и ключ должны быть изготовлены из материала SS316L.
7	The Data Sheet shall be read in conjunction with company specification for mechanical interlock system doc.№ KPO-00-ENG-SPC-00025-ER Лист данных должен быть прочитан совместно со спецификацией компании для механической системы блокировки документ №.KPO-00-ENG-SPC-00025-ER

Pos. inv. № Взам. инв. №	Signature & Date Подпись и дата	Inv. № of orig. Инв. № подл.	Rev. / Рев. Q-ty / К-во Sheet / Лист Doc.No / Док. No Signature/ Подпись Date / Дата B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0 3						Sheet / Лист

HOLDS / УДЕРЖАНИЯ

Sh.	Description / Описание

REFERENCE DOCUMENTS / СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

No	Document / Документ No	Description / Описание
1	KPO-00-PIP-SPC-00003-E	Piping Material Classes Спецификация материала трубопровода
2	KPO-00-PIP-SPC-00005-ER	Technical Supply Requirements Pipe, Fittings and Flanges Технические требования поставки труб, фитингов и фланцов
3	KPO-00-ENG-SPC-00001-ER	Technical Supply Requirements Valves Технические условия на поставку трубопроводной арматуры
4	KPO-00-ENG-SPC-00025-ER	Specification for Mechanical Interlock System Спецификация системы механической блокировки

Pos. inv. № Взам. инв. №	
Signature & Date Подпись и дата	
Inv. № of orig. Инв. № подл.	

						B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0	Sheet / Лист
Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата		4

INTERLOCK TECHNICAL DATA SHEET - 3-SP-1601X ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА - 3-SP-1601X							
INTERLOCK DESCRIPTION ОПИСАНИЕ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА		Valve Interlock for PSV-413A/B isolation Блокировочное устройство клапана для изоляции PSV-413A/B					
SP ITEM NUMBER / НОМЕР ДЕТАЛИ		3-SP-1601X					
LINE CLASS / КЛАСС ЛИНИИ		D11/B15					
LINE NUMBER / P&ID No. / НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ		3-2064-RG-511-6"-D11 / 3-2064-FH-512-10"-B15 B0518-6030-TC-TX-PP-PID-00002 / AP/D/19/0789-C2032					
VALVES TO BE INTERLOCKED / БЛОКИРУЕМЫЕ ЗАДВИЖКИ		Inlet Ball Valves / Впускные шаровые краны Outlet Ball Valve / Выпускной шаровый кран					
INTERLOCK SYSTEM DURING NORMAL OPERATION / СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЕ		1) PSV-413A outlet valve (1) is locked open / Выпуск. клапан PSV-413A (1) заблокирован в открытом положении. 2) PSV-413A inlet valve (2) is locked open / Впускной клапан PSV-413A (2) заблокирован в открытом положении. 3) PSV-413A inlet valve (3) is locked open / Впускной клапан PSV-413A (3) заблокирован в открытом положении. 4) PSV-413B outlet valve (6) is locked open / Выпуск. клапан PSV-413B (6) заблокирован в открытом положении. 5) PSV-413B inlet valve (5) is locked close / Впускной клапан PSV-413B (5) заблокирован в закрытом положении. 6) PSV-413B inlet valve (4) is locked close / Впускной клапан PSV-413B (4) заблокирован в закрытом положении.					
TO PUT PSV-A INTO MAINTENANCE OR COMPLETE ISOLATION (NOTE 3): ВЗЯТЬ PSV-A. НА ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ ПОЛНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ(ПРИМ 3):		1) Obtain key "A" from Control Room / Получите ключ «А» в диспетчерской 2) Insert key "A" in Valve (4). Open Valve (4). Lock Open by removing key "B". Вставьте ключ "A" в клапан (4). Откройте клапан (4). Откройте замок , вынув ключ «B». 3) Insert key "B" in Valve (5). Open Valve (5). Lock Open by removing key "C". Вставьте ключ "B" в клапан (5). Откройте клапан (5). Откройте замок , вынув ключ «C». 4) Insert key "C" in Valve (3). Close Valve (3). Lock Closed by removing key "D". Вставьте ключ "C" в клапан (3). Закройте клапан (3). Закройте замок , вынув ключ «D». 5) Insert key "D" in Valve (2). Close Valve (2). Lock Closed by removing key "E". Вставьте ключ "D" в клапан (2). Закройте клапан (2). Закройте замок , вынув ключ «E». 6) Insert key "E" in Valve (1). Close Valve (1). Lock Closed by removing key "F". Вставьте ключ "E" в клапан (1). Закройте клапан (1). Закройте замок , вынув ключ «F». 7) Take PSV-413A on maintenance or complete isolation/Взять PSV-413A на обслуживание или полную изоляцию. 8) Return key "F" to the Control Room / Вернуть ключ "F" в диспетчерскую					
TO PUT PSV-B INTO MAINTENANCE OR COMPLETE ISOLATION (NOTE 4): ВЗЯТЬ PSV-B В ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ ПОЛНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ(ПРИМ 4):		1) Obtain key "A" from Control Room / Получите ключ «А» в диспетчерской 2) Insert key "A" in Valve (6). Close Valve (6). Lock Closed by removing key "G". Вставьте ключ "A" в клапан (6). Закройте клапан (6). Закройте замок , вынув ключ «G». 3) Take PSV-413B on maintenance or complete isolation/Взять PSV-413B на обслуживание или полную изоляцию. 4) Return key "G" to the Control Room / Вернуть ключ "G" в диспетчерскую					
VALVE SIZE/ TYPE / РАЗМЕР/ТИП ЗАДВИЖКИ		Upstream PSV / Вверх по течению пред. клапан (D11). 6"-CL900, RTJ / Ball Valve		Downstream PSV / Нагнетательный пред. клапан (B15). 10"-CL150, RFFE / Ball Valve			
		Stock Code / Товарный код: PVVBX7307E00		Stock Code / Товарный код: PVVBX7307E00			
		Data Sht / Техн. условия: KPO-00-PIP-DTS-03621-E		Data Sht / Техн. условия: KPO-00-PIP-DTS-03621-E			
QUANTITY REQUIRED / ТРЕБУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО		1 System / 1 Система					
FINISH REQUIREMENTS / ОКОНЧ. ТРЕБОВАНИЯ		Manufacturers Standard / Стандарт производителя					
PSV 413A IN OPERATION В РАБОТЕ PSV 413B IN STANDBY В ОЖИДАНИИ FROM / ОТ N5 (C-401A) ON LINE / НА ЛИНИИ 3-2064-RG-511-6"-D11							
Inv. № of orig. Инов. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos.inv. № Взам. инв. №					Sheet / Лист
			B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0				5
			Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись

INTERLOCK TECHNICAL DATA SHEET - 3-SP-1601X
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА - 3-SP-1601X

Table 1: Valves of the Interlock System
Таблица 1: Клапаны системы блокировки

Valve No. Номер задвижок	SP No. № Спец. Деталь	Valve Tag Тег клапана	Line No Номер линии	P&ID No НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ	KPO P&ID No КПО НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ
(1)	3-SP-1601X	RB-X6736	3-2064-FH-512-10"-B15	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(2)	3-SP-1601X	RB-X6734	3-2064-RG-511-6"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(3)	3-SP-1601X	RB-X6733	3-2064-RG-511-6"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(4)	3-SP-1601X	RB-X6738	3-2064-RG-511-6"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(5)	3-SP-1601X	RB-X6739	3-2064-RG-511-6"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(6)	3-SP-1601X	RB-X6741	3-2064-FH-512-10"-B15	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032

Table 2: Key in Control Room and Valve Position.
Таблица 2: Обозначение в диспетчерской и положение клапанов.

Key in Control Room / Положение в диспетчерской	Valve Position / Позиция клапанов					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Close/Закрыт	Close/Закрыт	Open/Открыт
B	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Close/Закрыт	Open/Открыт
C	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт
D	Open/Открыт	Open/Открыт	Close/Закрыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт
E	Open/Открыт	Close/Закрыт	Close/Закрыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт
F	Close/Закрыт	Close/Закрыт	Close/Закрыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт
G	Open/Открыт	Open/Открыт	Open/Открыт	Close/Закрыт	Close/Закрыт	Close/Закрыт

Table 3: Valve and Key Position Legend.
Таблица 3: Условные обозначения положения клапана.

Valve Locked Open / Задвижка заблокировано Открыто	Key Free / Условное обозначение Свободно
 	
Valve Locked Closed / Задвижка заблокировано Закрыто	Key Trapped / Условное обозначение Заслонка
 	

Notes/Примечания:

- Both discharge valves shall be capable of being locked in the closed position for PSV removal/maintenance (one at a time).
 Оба сбрасывающих клапана должны иметь возможность блокировки в закрытом положении для удаления/обслуживания PSV (по одному).
- Both PSVs will never be closed simultaneously, ensuring that at least one PSV is always available for equipment protection.
 Оба PSVs никогда не будут закрыты одновременно, чтобы гарантировать, что по крайней мере один PSV всегда доступен для защиты оборудования.
- To put PSV-A back into operation, perform the same steps in reverse order, starting from step 8.
 Ввести в строй PSV-A, выполнить те же действия в обратном порядке, начиная с шага 8.
- To put PSV-B back into operation, perform the same steps in reverse order, starting from step 4.
 Ввести в строй PSV-B, выполнить те же действия в обратном порядке, начиная с шага 4.

Pos. inv. № Взам. инв. №	
Signature & Date Подпись и дата	
Inv. № of orig. Инв. № подл.	

Rev. /	Q-ty /	Sheet /	Doc.No /	Signature /	Date /	B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0	Sheet / Лист
Рев.	К-во	Лист	Док. No	Подпись	Дата		6

INTERLOCK TECHNICAL DATA SHEET - 3-SP-1602X										
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА - 3-SP-1602X										
INTERLOCK DESCRIPTION ОПИСАНИЕ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА		For LV-404 at N3 outlet from tank C-401B Для LV-404 на выходе от N3 резервуара C-401B								
SP ITEM NUMBER / НОМЕР ДЕТАЛИ		3-SP-1602X								
LINE CLASS / КЛАСС ЛИНИИ		D11								
LINE NUMBER / P&ID No. / НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ		3-2064-RO-512-4"-D11 B0518-6030-TC-TX-PP-PID-00002 / AP/D/19/0789-C2032								
VALVES TO BE INTERLOCKED / БЛОКИРУЕМЫЕ ЗАДВИЖКИ		Inlet ball valve RB-X6765 upstream of LV-404 & bypass ball valve RB-0008 Впускной шаровый клапан RB-X6765 перед LV-404 и обходной шаровый клапан RB-0008								
INTERLOCK SYSTEM DURING NORMAL OPERATION / СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЕ		1) Bypass ball valve (1) is locked closed / Обходной шаровой клапан (1) заблокирован в закрытом положении.								
		2) Inlet ball valve (2) is locked open / Впускной шаровый клапан (2) заблокирован в открытом положении.								
TO PUT LV-404 INTO MAINTENANCE OR COMPLETE ISOLATION (NOTE 1): ВЗЯТЬ LV-404, НА ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ ПОЛНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ (ПРИМ 1):		1) Obtain key "A" from Control Room / Получите ключ «А» в диспетчерской								
		2) Insert key "A" in Valve (1). Open Valve (1). Lock Open by removing key "B". Вставьте ключ "А" в клапан (1). Откройте клапан (1). Откройте замок , вынув ключ «В».								
		3) Insert key "B" in Valve (2). Close Valve (2). Lock Closed by removing key "C". Вставьте ключ "В" в клапан (2). Закройте клапан (2). Закройте замок , вынув ключ «С».								
		4) Take LV-404 on maintenance or complete isolation. Взять LV-404 на обслуживание или полную изоляцию.								
		5) Return key "C" to the Control Room / Вернуть ключ "С" в диспетчерскую.								
		VALVE SIZE/ TYPE / РАЗМЕР/ТИП ЗАДВИЖКИ		Upstream LV / Вверх по течению пред. клапан (D11). 4", CL900, RTJ / Ball Valve				Bypass LV / обходной шаровой клапан (D11). 4", CL900, RTJ / Ball Valve		
Stock Code / Товарный код: PVVBHW907F03				Stock Code / Товарный код: PVVBHW907F03						
Data Sht /Техн. условия: KPO-00-PIP-DTS-05612-E				Data Sht / Техн. условия: KPO-00-PIP-DTS-05612-E						
QUANTITY REQUIRED / ТРЕБУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО		1 System / 1 Система								
FINISH REQUIREMENTS / ОКОНЧ. ТРЕБОВАНИЯ		Manufacturers Standard / Стандарт производителя								
FOR / ДЛЯ LV-404 ON LINE / НА ЛИНИИ 3-2064-RO-512-4"-D11										
Inv. № of orig. Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos. inv. № Взам. инв. №							Sheet / Лист 7	
			Rev. /	Q-ty /	Sheet /	Doc.No /	Signature/	Date /		B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0
			Рев.	К-во	Лист	Док. No	Подпись	Дата		

INTERLOCK TECHNICAL DATA SHEET - 3-SP-1602X
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БЛОКИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА - 3-SP-1602X

Table 1: Valves of the Interlock System
Таблица 1: Клапаны системы блокировки

Valve No. Номер задвижок	SP No. № Спец. Деталь	Valve Tag Тег клапана	Line No Номер линии	P&ID No НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ	KPO P&ID No КПО НОМЕР ТЕХН. СХЕМЫ И СХЕМЫ КИПИА / ЛИНИИ
(1)	3-SP-1602X	RB-0008	3-2064-RO-512-4"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032
(2)	3-SP-1602X	RB-X6765	3-2064-RO-512-4"-D11	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002	AP/D/19/0789-C2032

Table 2: Key in Control Room and Valve Position.
Таблица 2: Обозначение в диспетчерской и положение клапанов.

Key in Control Room / Положение в диспетчерской	Valve Position / Позиция клапанов	
	(1)	(2)
A	Close/Закрыт	Open/Открыт
B	Open/Открыт	Open/Открыт
C	Open/Открыт	Close/Закрыт

Table 3: Valve and Key Position Legend.
Таблица 3: Условные обозначения положения клапана.

Valve Locked Open / Задвижка заблокировано Открыто	Key Free / Условное обозначение Свободно
	
Valve Locked Closed / Задвижка заблокировано Закрыто	Key Trapped / Условное обозначение Заслонка
	

Notes/Примечания:

- 1) To put LV-404 back into operation, perform the same steps in reverse order, starting from step 5.
Ввести в строй LV-404, выполнить те же действия в обратном порядке, начиная с шага 5.

Pos. inv. № Взам. инв. №	
Signature & Date Подпись и дата	
Inv. № of orig. Инв. № подл.	

Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00001.0	Sheet / Лист 8
----------------	----------------	-----------------	---------------------	-----------------------	----------------	---------------------------------	-------------------

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, building No.71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промышленная зона, дом №71Н	CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan, 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006 Атырау, ул. Баймұханов 47В Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Originating office address: Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401
A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В
НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

SPECIAL FITTING TECHNICAL DATA SHEET
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ СПЕЦИАЛЬНОГО ФИТИНГА

B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00002.0

Client Code/Код Заказчика: AP/D/19/0789-D0259

Agreed Согласовано			06.26
Pos.in.v. № Взам. инв. №			
Signature & Date Подпись и дата			
Inv. № of orig. Инв. № подл.			

Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date	B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00002.0 REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А,В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО	Stage	Sheet	Sheets
Рев.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		DD	Лист	Листов
Prepared		Y.Sagungaliev			12.06.26		DD РП	1	5
Разработал		Е.Сагынғалиев			12.06.26				
Checked		M.Kurmangaziyev			12.06.26				
Проверил		М.Курманғазиев			12.06.26				
T.control		Y.Gruzintsev			12.06.26	TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026. ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.			
Т.контроль		Ю.Грузинцев			12.06.26				
N.control		M. Brigida			12.06.26				
Н.контроль		М.Бригида			12.06.26				
CPE		A.Neugodnikov			12.06.26				
ГИП		А.Неугодников			12.06.26				

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИЙ

Rev. Рев.	Sheets Стр.	Date Дата	Revision Description / Описание ревизий
0	5	12.06.26	Issued For Construction Выпущено Для Строительства

INDEX & REVISION SHEET / ИНДЕКС
и ЛИСТ РЕВИЗИИ

Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ					Sh. Стр.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	REVISION РЕВИЗИЯ			
		0	1	2	3	4			0	1	2	3
1	Cover Sheet / Титульный лист	X										
2	Index & Revision Sheets / Лист индекса и рев.	X										
3	Notes / Примечания	X										
4	Reference Documents / справочные документы:	X										
5	Technical Data Sheet / Лист Технических Данных 3-SP-1801X	X										
6												
7												
8												

Inv. № of orig. Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos.inv. № Взам. инв. №
---------------------------------	------------------------------------	----------------------------

						B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00002.0	Sheet / Лист
Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата		2

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ:

No	Description / Описание
1	This data sheet shall be used in conjunction with Specification KPO-00-PIP-SPC-00005-ER for design, material, painting and testing. Этот лист данных должен использоваться вместе со спецификацией KPO-00-PIP-SPC-00005-ER для проектирования, материалов, покраски и испытаний.
2	All materials shall be suitable for sour service and in accordance with the latest edition of NACE MR0175 / ISO 15156. Все материалы должны быть пригодны для кислой среды и соответствовать последней редакции NACE MR0175 / ISO 15156.
3	Material shall meet the requirements of KPO-00-PIP-SPC-00008-ER. Материал должен отвечать требованиям KPO-00-PIP-SPC-00008-ER.

Inv. № of orig. Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos. inv. № Взам. инв. №							Sheet / Лист
			B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00002.0						3
			Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата	

HOLDS / УДЕРЖАНИЯ

Sh.	Description / Описание

REFERENCE DOCUMENTS / СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

No	Document / Документ No	Description / Описание
1	KPO-00-PIP-SPC-00003-E	Piping Material Classes Спецификация материала трубопровода
2	KPO-00-PIP-SPC-00005-ER	Technical Supply Requirements Pipe, Fittings and Flanges Технические требования поставки труб, фитингов и фланцов
3	KPO-00-PIP-SPC-00008-ER	Specification for Piping, Forgings, Castings & Plate for Sour Service Технические Условия на Трубопроводы, Поковки, Отливки и Листы для Агрессивно - Кислой Среды

Pos.inv. № Взам. инв. №	
Signature & Date Подпись и дата	
Inv. № of orig. Инв. № подл.	

						B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00002.0	Sheet / Лист
Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата		4

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, building No.71H ТОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промышленная зона, дом №71H	CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan, 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006 Атырау, ул. Баймұханов 47В Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Originating office address: Адрес офиса организации:

Karachaganak Field
Месторождение Карачаганак

DETAIL DESIGN
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401
A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401 А,В
НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО

LATERAL TEE TECHNICAL DATA SHEET
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БОКОВОГО ТРОЙНИКА

B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0

Client Code/Код Заказчика: AP/D/19/0789-D0260

Agreed Согласовано			06.26
Pos. inv. № Взам. инв. №			
Signature & Date Подпись и дата			
Inv. № of orig. Инв. № подл.			

Rev. Рев.	Q-ty Кол.	Sheet Лист	Doc.№ № док	Signature Подпись	Date Дата	B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0 REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A,B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401 А,В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
							DD РП	1	5
Prepared Разработал		Y.Sagungaliev Е.Сагынғалиев			12.06.26		TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026. ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
Checked Проверил		M.Kurmangaziyev М.Курманғазиев			12.06.26				
T.control Т.контроль		Y.Gruzintsev Ю.Грузинцев			12.06.26				
N.control Н.контроль		M. Brigida М.Бригида			12.06.26				
CPE ГИП		A.Neugodnikov А.Неугодников			12.06.26				

REVISION DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ РЕВИЗИЙ			
Rev. Рев.	Sheets Стр.	Date Дата	Revision Description / Описание ревизий
0	5	12.06.26	Issued For Construction Выпущено Для Строительства

**INDEX & REVISION SHEET / ИНДЕКС
и ЛИСТ РЕВИЗИИ**

[illegible]

Inv. № of orig. Инв. № подл.							Sheet / Лист						
Signature & Date Подпись и дата	Pos.inv. № Взам. инв. №												
							B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0	2					

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ:

No	Description / Описание
1	This data sheet shall be used in conjunction with Specification KPO-00-PIP-SPC-00005-ER for design, material, painting and testing. Этот лист данных должен использоваться вместе со спецификацией KPO-00-PIP-SPC-00005-ER для проектирования, материалов, покраски и испытаний.
2	All materials shall be suitable for sour service and in accordance with the latest edition of NACE MR0175 / ISO 15156. Все материалы должны быть пригодны для кислой среды и соответствовать последней редакции NACE MR0175 / ISO 15156.
3	Material shall meet the requirements of KPO-00-PIP-SPC-00008-ER. Материал должен отвечать требованиям KPO-00-PIP-SPC-00008-ER.

Inv. № of orig. Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата	Pos. inv. № Взам. инв. №							Sheet / Лист
			B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0						3
			Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата	

HOLDS / УДЕРЖАНИЯ

Sh.	Description / Описание

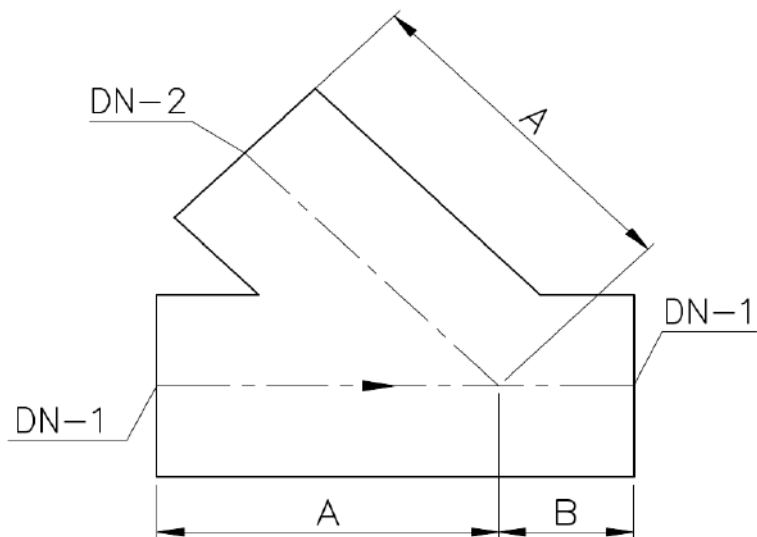
REFERENCE DOCUMENTS / СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

[illegible]

Inv. № of orig. Инв. № подл.	Signature & Date Подпись и дата		Pos.inv. № Взам. инв. №				
						B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0	Sheet / Лист
Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата		4

LATERAL TEE TECHNICAL DATA SHEET - 3-SP-1802
ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ БОКОВОГО ТРОЙНИКА - 3-SP-1802

ИТЕМ / ДЕТАЛЬ	3-SP-1802
SPECIAL FITTING TYPE / ТИП СПЕЦИАЛЬНОГО ФИТИНГА	LATERAL TEE / БОКОВОЙ ТРОЙНИК
QUANTITY / КОЛИЧЕСТВО	1 PIECE / 1 ШТ.
LOCATION - LINE NO. / P&ID NO РАСПОЛОЖЕНИЕ - НОМЕР ЛИНИИ	3-2064-FH-512-10"-B15 B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00006 / AP/D/19/0789-C2036
SERVICE / СРЕДА	SOUR / СЕРНИСТЫЙ
SIZE / РАЗМЕР (DN-1, DN-2)	10"x10"
WALL THICKNESS / ТОЛЩИНА СТЕНКИ	9.27 [mm/mm]
DESIGN STANDARD / СТАНД. ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ASME B31.3, ASTM B36.10 AND NACE MR0175
PIPING CLASS / КЛАСС ТРУБОПРОВОДА	B15
END CONNECTIONS / КОНЕЦ СОЕДИНЕНИЯ	BE
CORROSION ALLOWANCE/ ДОПУСК НА КОРРОЗИЮ	0.0 [mm/mm]
LENGTH "A", "B" (mm) / ДЛИНА "А", "В" (ММ)	VTA / БУДЕТ СООБЩЕНО ПОСТАВЩИКОМ
BODY MATERIAL / МАТЕРИАЛ КОРПУСА	A403-WP316/316L
MIN. DESIGN TEMPERATURE / МИН.РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-70 °C
MAX. DESIGN TEMPERATURE/ МАХ.РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	60 °C
OPERATING PRESSURE / РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0.5 barg / изб.д.
OPERATING TEMPERATURE / РАБОЧАЯ ТЕМП.	AMB
DESIGN PRESSURE / РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	24 barg / изб.д.



Pos.inv. № Взам. инв. №	Signature & Date Подпись и дата							Sheet / Лист
Inv. № of orig. Иин. № подл.							B0518-6030-TC-TX-PP-DAT-00003.0	5
Rev. / Рев.	Q-ty / К-во	Sheet / Лист	Doc.No / Док. No	Signature/ Подпись	Date / Дата			

Tecninco L.L.P.

ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан,
060006 Атырау, ул. Баймуханов 47В
Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ****ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ
НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО****ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СЕПАРАЦИИ
ПЕРВОЙ СТАДИИ С-401 А****B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2****AP/D/19/0789-D0249**

						B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2			
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата				
Подготовил		К. Арстанов			09.06.2026	ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Д. Шалтаев			09.06.2026		РП	1	16
Т.контроль		Ф. Мартинелли			09.06.2026		ТОО "ТЕКНИНКО" ТОО "КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ" Аксай, 2026		
Н.контроль		М. Бригида			09.06.2026				
ГИП		А. Неугольников			09.06.2026				

09.26

Неренова А.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и Дата

СОДЕРЖАНИЕ И СПИСОК РЕВИЗИЙ

Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ					Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ				
		0	1	2	3	4			0	1	2	3	4
1	Титульный лист	X	X										
2	Содержание и список ревизий	X	X										
3	Справочные документы	X	X										
4	Расчётные данные	X	X	X									
5	Состав жидкости	X	X										
6	Список соединений	X	X	X									
7	Модель оборудования	X	X	X									
8	Платформы. Вид сбоку. Вид на Север.	X	X										
9	Платформы. Вид сбоку. Вид на Юг.	X	X	X									
10	Платформы. Вид сбоку. Вид на Запад.	X	X	X									
11	Платформы. Вид сбоку. Вид на Восток.	X	X										
12	План платформ, 1&2 уровень	X	X	X									
13	План платформ, 3&4 уровень	X	X										
14	Вид снизу	X	X										
15	Примечания 1	X	X										
16	Примечания 2	X	X	X									

ОПИСАНИЕ РЕВИЗИЙ

Рев.	Листы	ОПИСАНИЕ
0	16	Выдано для проверки и комментариев
1	16	Выпущено Для Строительства
2	16	Выпущено Для Строительства

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв.№ подл.

						B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2	Лист
							2
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

УТОЧНЕНИЯ

Стр.	Описание
1	
2	

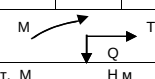
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Номер документа	Описание
1	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002 AP/D/19/0789-C2032	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПиА СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА С-401А/В
2	KPO-00-ENG-PHL-00010-E	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
3	KPO-00-PIP-SPC-00008-E	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ, ПОКОВКИ, ОТЛИВКИ И ЛИСТЫ ДЛЯ АГРЕССИВНО - КИСЛОЙ СРЕДЫ
4	KPO-00-PIP-SPC-00020-E	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ, РЕЗЕРВУАРОВ, СОСУДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ
5	KPO-00-QAC-SPC-00001-E	ТРЕБОВАНИЯ К УТВЕРЖДЕНИЮ ПРОЦЕДУР СВАРКИ ПОСТАВЩИКА И КАЧЕСТВУ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
6	KPO-00-MVE-SPC-00001-E	СОСУДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ
7	KPO-00-ENG-SPC-00005-ER	СВАРКА, ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ (PWHT) И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ (NDE) ТРУБОПРОВОДОВ И
8	KPO-00-MVE-DTS-00001-E	ТАБЛИЧКА (ШИЛЬДИК) СОСУДА, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ
9	KPO-00-ENG-SPC-00017-ER	ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ (PMI)
10	KPO-00-ENG-PHL-00009-E	КЛИМАТИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ДАННЫЕ ПО КОММУНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ
11	KPO-00-ENG-SPC-00035-E	СПЕЦИФИКАЦИЯ НА НАРУЖНЫЕ И ВНУТРЕННИЕ ПОКРЫТИЯ
12	KPO-00-CVS-DTD-00095-ER KPO-00-CVS-DTD-00096-ER KPO-00-CVS-DTD-00097-ER KPO-00-CVS-DTD-00098-ER	ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. МАРШЕВЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ ПЕРИЛА ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ НАСТИЛЫ
13	KPO-00-PIP-SPC-00003-E	КЛАССЫ МАТЕРИАЛОВ ТРУБОПРОВОДОВ
14	ГП 819.01.01.000 СБ	СУЩЕСТВУЮЩИЙ ЧЕРТЁЖ ОБЩЕГО ВИДА (GA)
15	KPO-00-ENG-SPC-00013-R	СВАРКА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ КОМПЛЕКТНЫХ УСТАНОВОК И ОБОРУДОВАНИЯ.
16	B0518-6030-TC-TX-PP-REP-00001	ОТЧЁТ О ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА НАПРЯЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА

Взам. инв. №	Подпись и Дата	Инв. № подл.								
			Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2	Лист
										3

Сепаратор С 401-А (ЛТД)

РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ (Прим. 1;3;7;13;17;38;40)

1	НАЗНАЧЕНИЕ				Предварительная сепарация первой стадии				ИЗГОТОВИТЕЛЬ				TBD				РАСПОЛОЖЕНИЕ				ГП 3				ПОЗИЦИЯ				30-2064-C-401A							
2	СТАНДАРТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ								ASME BPVC VIII Div. 2 Class 2 и ГОСТ 34347-2017								(Прим 15)								P&ID # B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002											
3	ASME U2 DESIGNATOR STAMP								ДА ☒				НЕТ ☐												AP/D/19/0789-C2032											
4	ОБЩАЯ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ																См. стр. 3				Прим. 42															
5	РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА								МИН. / МАКС.								-45 / 60 °C								(Прим. 6)											
6	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА																36.1 °C																			
7	РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ								ВНУТР.								140.2 бар изб.								(Прим. 6)											
8	РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ								НАРУЖ.								ПОЛНЫЙ ВАКУУМ бар изб.								(Прим. 6)											
9	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ																119 бар изб.																			
10	ДОПУСТИМОЕ ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ								МАКС.								БСП бар изб.																			
11	ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ																СОГЛАСНО СТАНДАРТУ бар изб.								(Прим. 39)											
12	ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА																СОГЛАСНО КРО-00-MVE-SPC-00001-E Appendix C																			
13	ЗОНА СЕЙСМИЧНОСТИ																-																			
14	ОБЪЕМ СЕПАРАТОРА																16м3(БПП)																			
15	СРЕДА																Углеводородный нефтяной газ, пластовая вода																			
16	ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОСТИ								0.0176 (Газовая фаза) / 0.3027 Жидкая фаза / 0.6542 (Водная фаза)								сР																			
17	МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ВЕС								21.23 (Газовая фаза) / 65.22 (Жидкая фаза) / 18.13 (Водная фаза)								кг/кмоль																			
18	РАСХОД ЖИДКОСТИ								191745 (Газовая фаза) / 99171 (Жидкая фаза) / 2735 (Водная фаза)								кг/ч																			
19	ПЛОТНОСТЬ СРЕДЫ								135.89 (Газовая фаза) / 631.97 (Жидкая фаза) / 846.67 (Водная фаза)								кг/м3																			
20	ТИП СРЕДЫ								ТОКСИЧНАЯ ☒				КОРРОЗИОННАЯ ☒				ЩЕЛОЧНАЯ ☐																			
21	ПРОЦЕДУРА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОСЛЕ СВАРКИ																ДА ☒				НЕТ ☐				СОГЛАСНО СТАНДАРТУ ☒ ДА ☐ НЕТ ☐											
22	ТИП КОРПУСА								Вертикальный																											
23	ОБЪЕМ (ПОЛНЫЙ)								(БСП)				м3								НАГРУЗКИ НА ОПОРНОЕ ОСНОВАНИЕ															
24	ДЛИНА								Т/Т 7500				мм								(Прим. 4)				МОНТАЖ РАБОЧАЯ ГИДР. ИСП.											
25	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР КОРПУСА								1600				мм				(Прим. 4)				Момент, М Н м															
26	ПУСТАЯ / РАБОЧАЯ / ГИДРО.ИСП МАССА								БСП / БСП / БСП				кг				(Прим. 51)				Сдвиг. Нагрузка, Т Н															
27	ТИП ДНИЩ								Эллиптическое												Верт. Нагрузка, Q Н															
28	ВЫСОТА НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ								-								мм (мин)																			
29	ТИП ОПОР								Юбочная опора												ОБЕЧАЙКА				ДНИЩА				ОТСТОЙНИК				ПРИМЕЧАНИЯ			
30	ТОЛЩИНА																мм				72 БПП				72 БПП				-				(Прим. 46)			
31	ДОПУСК НА КОРРОЗИЮ																мм				Н/П				Н/П				-							
32	ОБЛИЦОВКА																мм				3				3				-				(Прим. 31)			
33	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЯ																%				100				-											
34	РЕНТГЕНОВСКИЙ КОНТРОЛЬ																%								-				(Прим. 28,34)							
35	УЛЬТРАЗВУК																%								-				(Прим. 28,30,35)							
36	МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ																%								-				(Прим. 28,36,37)							
37	КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРОЧНОСТИ (ANSI B.31.8)																F				-				-				-							
38	БЕТОННАЯ ОБЛИЦОВКА																Н/П								-				-							
39	ПОКРЫТИЕ (КРО-00-ENG-SPC-00035-E)								☒				ДА				НЕТ ☐																			
40	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ (Прим. 22)								☒				ДА				НС / 50 мм				НЕТ ☐				ОПОРЫ (Прим. 41) ДА ☒ НЕТ ☐ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБОГРЕВ ☐ ДА ☒ НЕТ											
41	БОБЫШКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ								☒				ДА				☐ НЕТ (Прим 16)																			
42	ПЛАТФОРМА/ЛЕСТНИЦА								☒				ДА				☐ НЕТ (Прим 43;53)																			
43	ОБЩАЯ НАРУЖ ПОВЕРХНОСТЬ								47 (БПП) м²																											
44	ПАССИВНАЯ ОГНЕЗАЩИТА (Прим. 24)								☒				ДА				☐ НЕТ																			
45	ВНУТРЕННОСТИ								☒				ДА				☐ НЕТ																			
46	ПОДЛЕЖИТ ИСПЫТАНИЮ								Сертифицирующий орган или независимая (третья) сторона/Требуется сертификация Республики Казахстан по CU-TR / PTU																											
МАТЕРИАЛЫ (Прим. 1;7;8;18;19;20;21;23;30;33;38;40;41;44;48;62)																																				
47	ОБЕЧАЙКА				SA 516 Gr.70N (S5) + 3 мм Alloy 625 облицовка								ШПИЛЬКИ/БОЛТЫ (ANSI B1.1-2A)								Alloy 825															
48	ДНИЩА				SA 516 Gr.70N (S5) + 3 мм Alloy 625 облицовка								ГАЙКИ (ANSI B1.1-2B)								Alloy 825															
49	ВНУТР. ДЕТ				Alloy 825								ВНУТР. ОПОРЫ								Alloy 625															
50	ОБЛИЦОВКА/БЕЗ				Alloy 625 (3 мм минимум)								ВНУТРЕННИЕ ГАЙКИ/БОЛТЫ								Alloy 825															
51	ФЛАНЦЫ (ANSI B16.5)				SA 350 LF2 Class 1 (Прим. 62)								НАРУЖНЫЕ ГАЙКИ/БОЛТЫ (Прим. 62)								SA 194 7M / SA 320 L7M															
52	БОБЫШКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ				SS 316								ПРОКЛАДКИ (Прим. 48;62)								Alloy 625 (Овал. кольцо)															
53	ПАТРУБКИ				SA 765 Gr 2 (S3) + Alloy 625 облицовка (Прим. 63)								ОПОРНОЕ КОЛ. / ЮБКА								SA 516 Gr. 70 N (S5)															
54													ВНУТРЕННИЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРЕД. СЕПАРАТОР ОСЕВЫЕ МУЛЬТИЦИКЛОНЫ (Прим 8;52)								Alloy 825															

Сепаратор С 401-А (ЛТД)																
Общий молярный состав на входе, % моль											Примечания:	Рев.				
№	№ Потока	Входной поток														
	Описание Потока															
1	H2O	0.0149														
2	H2S	0.0434									Прим. 18					
3	CO2	0.0534														
4	Азот	0.0047														
5	Метан	0.7214														
6	Этан	0.0552														
7	Пропан	0.0302														
8	Изобутан	0.0052														
9	н-Бутан	0.0113														
10	Изопентан	0.0050														
11	н-Пентан	0.0052														
12	C6_1*	0.0075														
13	Метилциклопентан	0.0008														
14	Бензол	0.0005														
15	Циклогексан	0.0008														
16	C7_1*	0.0056														
17	Метилциклогексан	0.0011														
18	Толуол	0.0011														
19	C8_1*	0.0045														
20	Этилбензол	0.0004														
21	п-Ксилол	0.0011														
22	о-Ксилол	0.0004														
23	C9_1*	0.0034														
24	C10_1*	0.0055														
25	C11_1*	0.0034														
26	C12_1*	0.0024														
27	C13_1*	0.0020														
28	C14_1*	0.0015														
29	C15C17*	0.0041														
30	C18C21*	0.0012														
31	C22C25*	0.0005														
32	C26C29*	0.0005														
33	C30+_1*	0.0005														
34	Метилмеркаптан	0.0004														
35	Этилмеркаптан	0.0005														
36	Изопропилмеркаптан	0.0002														
37	Пропилмеркаптан	0.0001														
38	трет-Бутилмеркаптан	0.0000														
39	н-Бутилмеркаптан	0.0002														
40	н-Амилмеркаптан	0.0000														
41	Карбонилсульфид	0.0000														
42	Метанол	0.0000														
43	Кислород	0.0000														
44	Диметилдисульфид	0.0000														
45	Диэтилдисульфид	0.0000														
46	Триэтиленгликоль	0.0000														
47	Всего	1.0000														
Наим. Гипохлорита			Норм. Темп-ра кипения [С]		Молек. Масса		Плотность жидкости [кг/м3]		Крит. Темп-ра [С]		Крит. Давление [бар изб.]		Крит. Мол. Объем [м3/кгмоль]		Ацентрический фактор	
C6_1*			65.9944397		84.72399902		684.8800049		237.5833374		30.93430615		0.354784846		0.26372999	
C7_1*			98.4833313		100.2400024		686.7199707		267.0500122		26.38652295		0.425429821		0.349999994	
C8_1*			125.6388794		114.2310028		705.1300049		295.5500122		23.88648389		0.482447445		0.398999989	
C9_1*			150.6888977		128.2579956		719.8200073		321.4499756		21.88700391		0.540111482		0.444999993	
C10_1*			170.0389038		137.7330017		784.2600098		347.0389038		23.47624463		0.54094255		0.49190111	
C11_1*			192.1833435		151.0590057		796.8800049		369.3000122		21.89045117		0.591131032		0.538179994	
C12_1*			212.9333435		164.3300018		807.7199707		389.6055542		20.48805615		0.641272843		0.584770024	
C13_1*			232.4333435		177.5410004		817.2299805		408.2500244		19.24631055		0.691111565		0.631529987	
C14_1*			250.8000122		190.6909943		825.7199707		425.4555298		18.14383862		0.740387917		0.67839998	
C15C17*			282.5333496		215.4049988		839.710022		472.961084		16.02232129		0.83029139		0.553290009	
C18C21*			332.9666382		259.8330078		860.1900024		500.5111328		13.64569775		0.985473156		0.888549984	
C22C25*			382.461084		311.07901		879.0499878		543.044458		11.7062019		1.149242282		1.070469975	
C26C29*			423.6610962		361.1109924		894.2999878		564.1499878		10.34517651		1.290826559		1.628559947	
C30+_1*			522.2889038		614.3880005		947.4199829		665.044458		7.583135498		1.540052176		4.087900162	
									B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2				Лист			
													5			
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата											

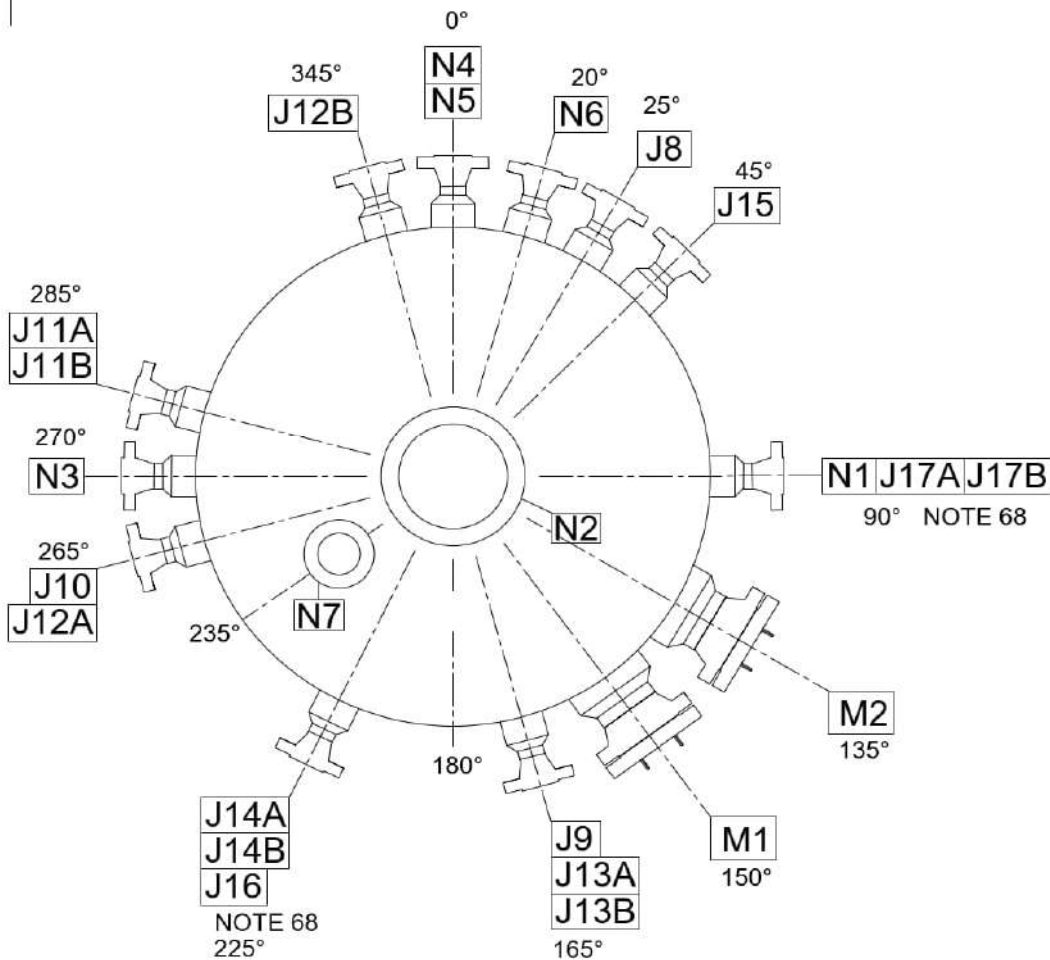
Взам. инв.№

Подпись и Дата

Изн.№ подл.



ПЛАН НАПРАВЛЕНИЙ



СПИСОК СОЕДИНЕНИЙ (Примечания 2;26;27;29;49;52;68)

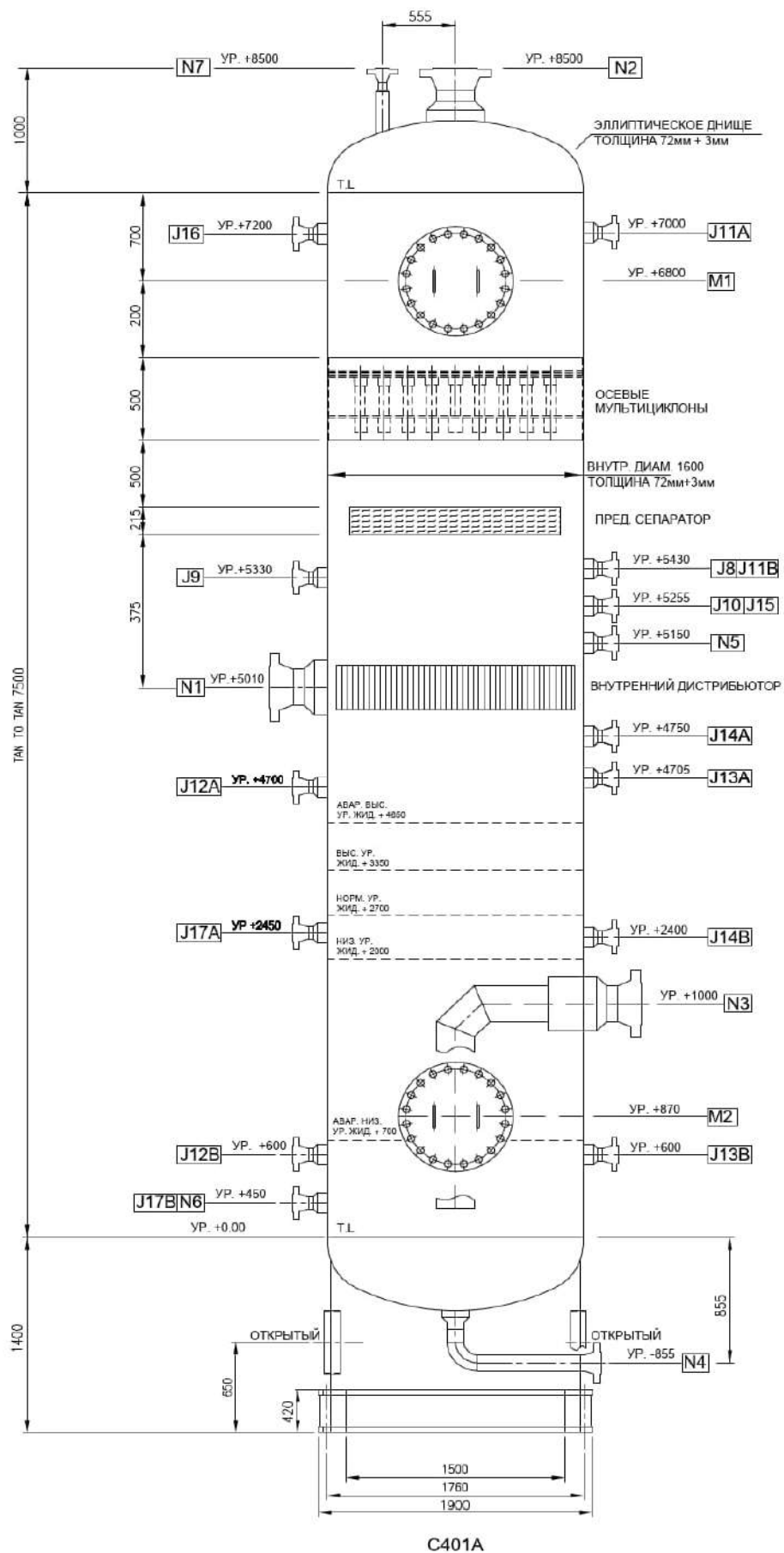
Поз.	ДИАМ. (дюйм)	ТИП	КЛАСС	СОЕД.	ТОЛЩИНА	РАССТ.	ВЫС.ОТМ.	УСИЛИВАЮЩАЯ НАКЛАДКА	НАПРАВЛ. ГРАДУСЫ	НАЗНАЧЕНИЕ	Примечание
N1	12"	WN	900	RTJ	БСП	1300	5010	ТРЕБУЕТСЯ	90	ВХОД КОНДЕНСАТА	
N2	12"	WN	900	RTJ	БСП	1000	8500	ТРЕБУЕТСЯ	0	ВЫХОД ГАЗА	
N3	12"	WN	900	RTJ	БСП	1400	1000	ТРЕБУЕТСЯ	270	ВЫХОД ЖИДКОСТИ	
N4	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	-855	ТРЕБУЕТСЯ	0	ДРЕНАЖ	
N5	6"	LWN	900	RTJ	БСП	1200	5150	ТРЕБУЕТСЯ	0	ПРЕДОХР.КЛАПАН	
N6	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	450	ТРЕБУЕТСЯ	20	ОТВОД ПАРА/ПОДКЛ. К КОМ.СЕТЯМ	
N7	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1000	8500	ТРЕБУЕТСЯ	0	ВЕНТИЛ.ПАТРУБОК	
J8	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	5430	ТРЕБУЕТСЯ	25	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	
J9	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	5330	ТРЕБУЕТСЯ	165	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	
J10	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	5255	ТРЕБУЕТСЯ	265	МАНОМЕТР	
J11A	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	7000	ТРЕБУЕТСЯ	285	ДАТЧИК ПЕРЕДАЧИ ДАВЛЕНИЯ	
J11B	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	5430	ТРЕБУЕТСЯ	285	ДАТЧИК ПЕРЕДАЧИ ДАВЛЕНИЯ	
J12A	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	4700	ТРЕБУЕТСЯ	265	ДАТЧИК УРОВНЯ	
J12B	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	600	ТРЕБУЕТСЯ	345	ДАТЧИК УРОВНЯ	
J13A	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	4705	ТРЕБУЕТСЯ	165	ДАТЧИК УРОВНЯ	
J13B	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	600	ТРЕБУЕТСЯ	165	ДАТЧИК УРОВНЯ	
J14A	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	4850	ТРЕБУЕТСЯ	225	УРОВНОМЕР	ПРИМ 68
J14B	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	2400	ТРЕБУЕТСЯ	225	УРОВНОМЕР	ПРИМ 68
J15	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	5255	ТРЕБУЕТСЯ	45	ЗАПАСНОЙ ПАТРУБОК	
J16	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	7200	ТРЕБУЕТСЯ	225	ЗАПАСНОЙ ПАТРУБОК	
J17A	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	2450	ТРЕБУЕТСЯ	90	УРОВНОМЕР	ПРИМ 68
J17B	2"	LWN	1500	RTJ	БСП	1200	450	ТРЕБУЕТСЯ	90	УРОВНОМЕР	ПРИМ 68
M1	24"	WN	900	RTJ	БСП	1450	6800	ТРЕБУЕТСЯ	150	ЛЮКЛАЗ (с глухим фланцем Davit)	
M2	24"	WN	900	RTJ	БСП	1450	870	ТРЕБУЕТСЯ	135	ЛЮКЛАЗ (с глухим фланцем Davit)	

Взам. инв.№

Подпись и Дата

Иное.№ подл.

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------



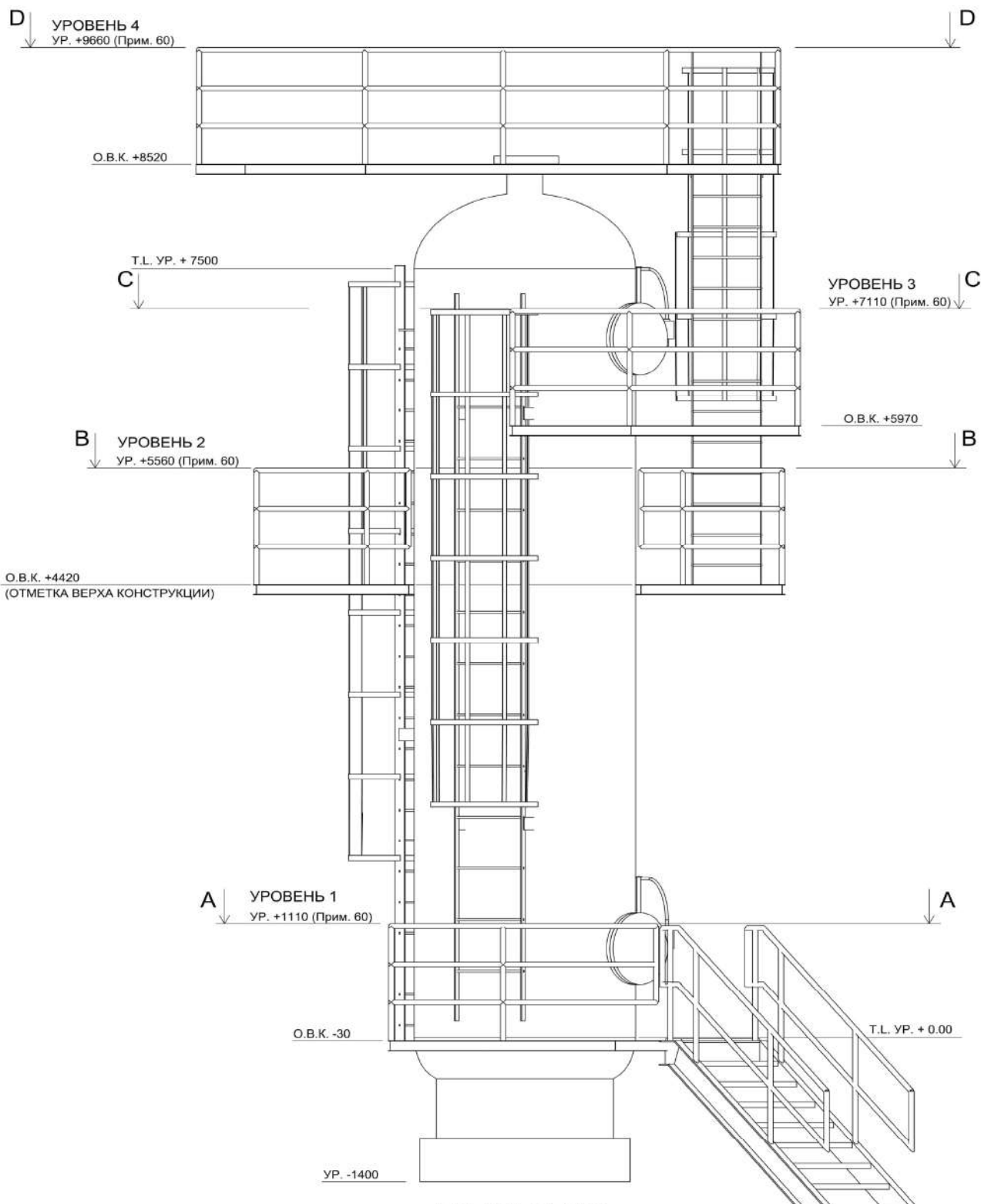
Имя, № подл.	Взам. инв. №
Подпись и Дата	

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

ПЛАТФОРМЫ. ВИД СБОКУ.

ВИД НА СЕВЕР.

ПРИМЕЧАНИЯ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;60;61



ВИД НА СЕВЕР

Изм. № подл.	Изм. № инв.
Подпись и Дата	Взам. инв. №

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

Лист

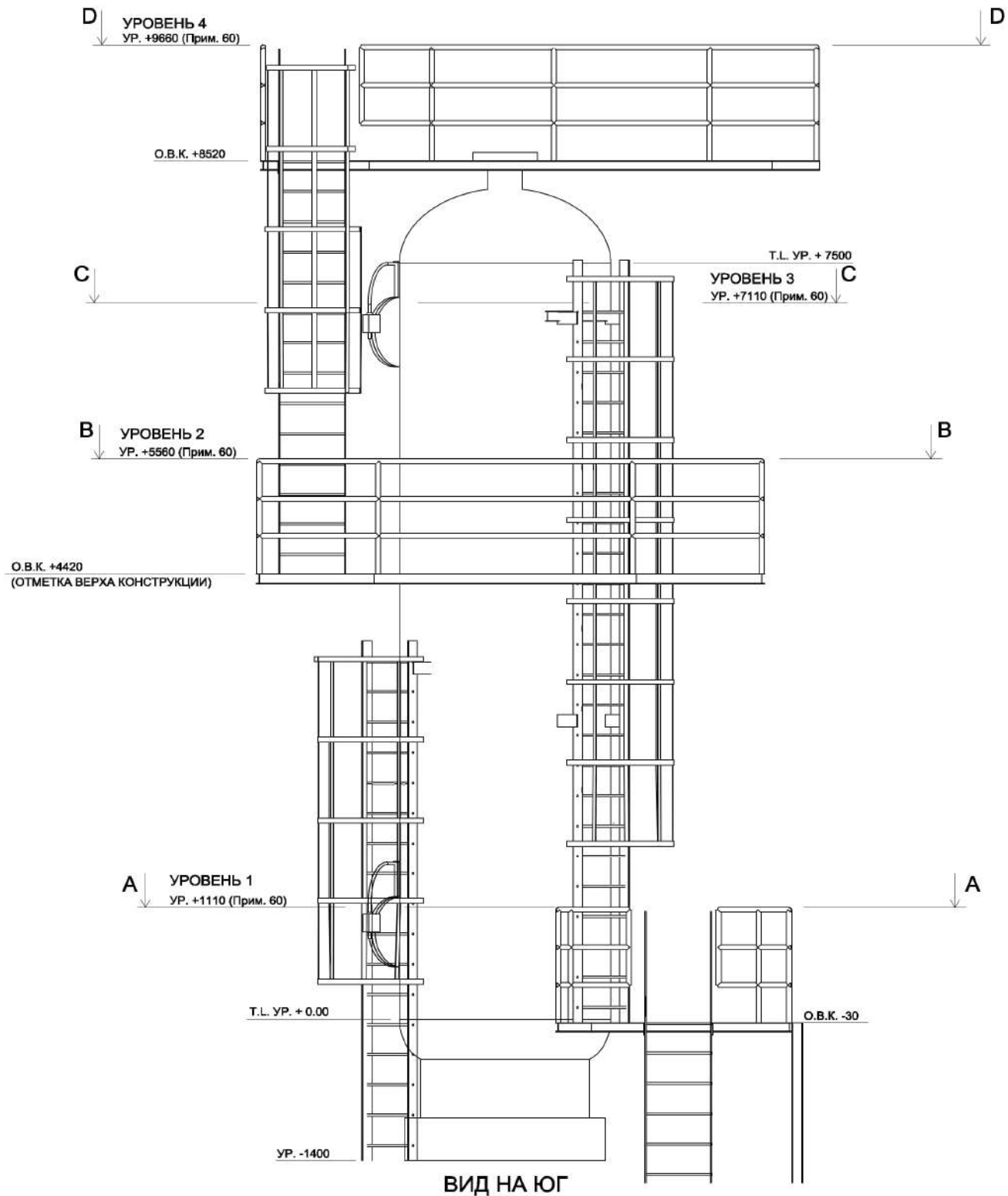
8

ПЛАТФОРМЫ. ВИД СБОКУ.

2

ВИД НА ЮГ.

ПРИМЕЧАНИЯ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;60;61



ВИД НА ЮГ

Имя, № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

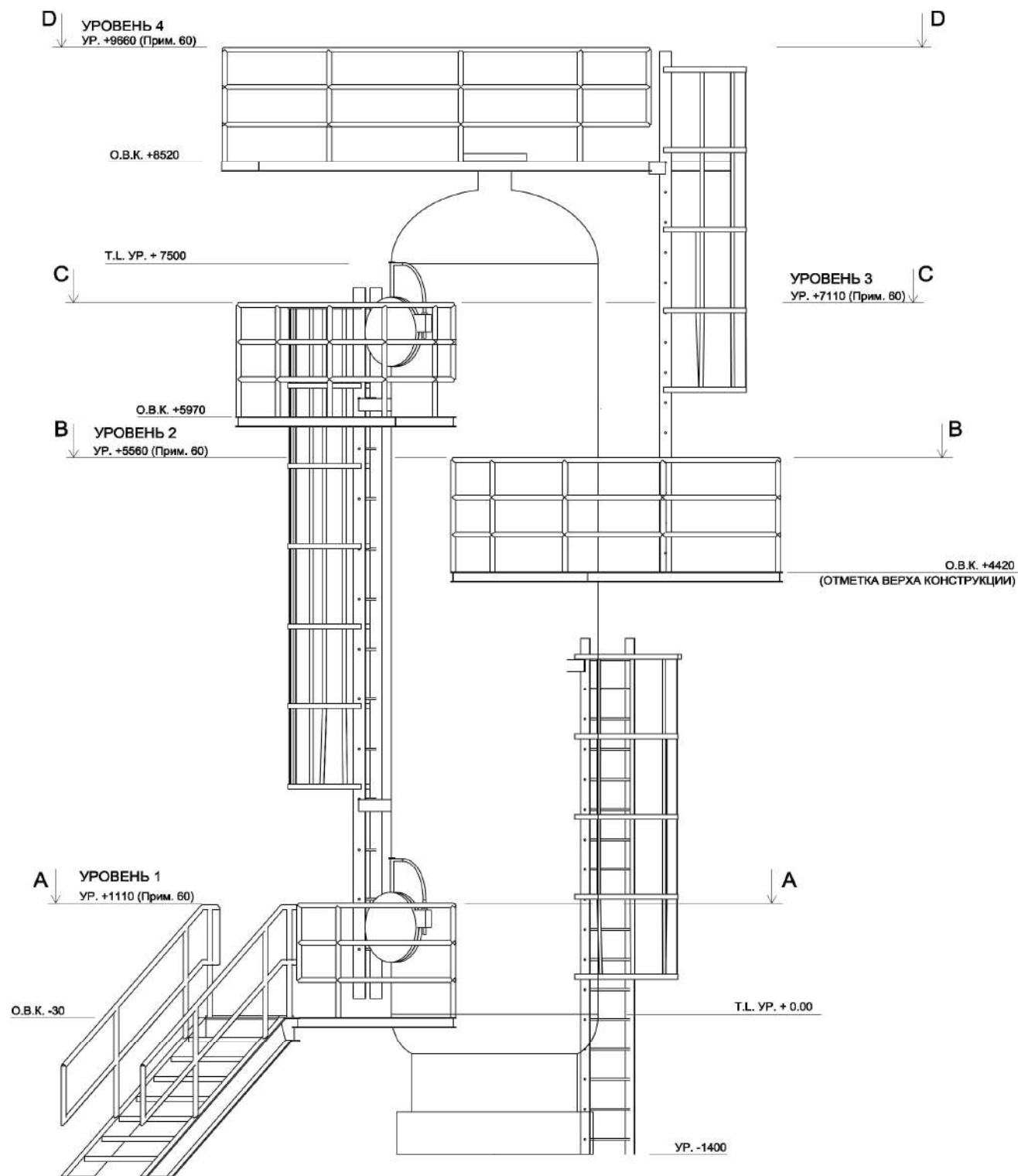
B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

Лист

9

ВИД НА ЗАПАД.

ПРИМЕЧАНИЯ: 43; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61



ВИД НА ЗАПАД

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Иив. № подл.

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

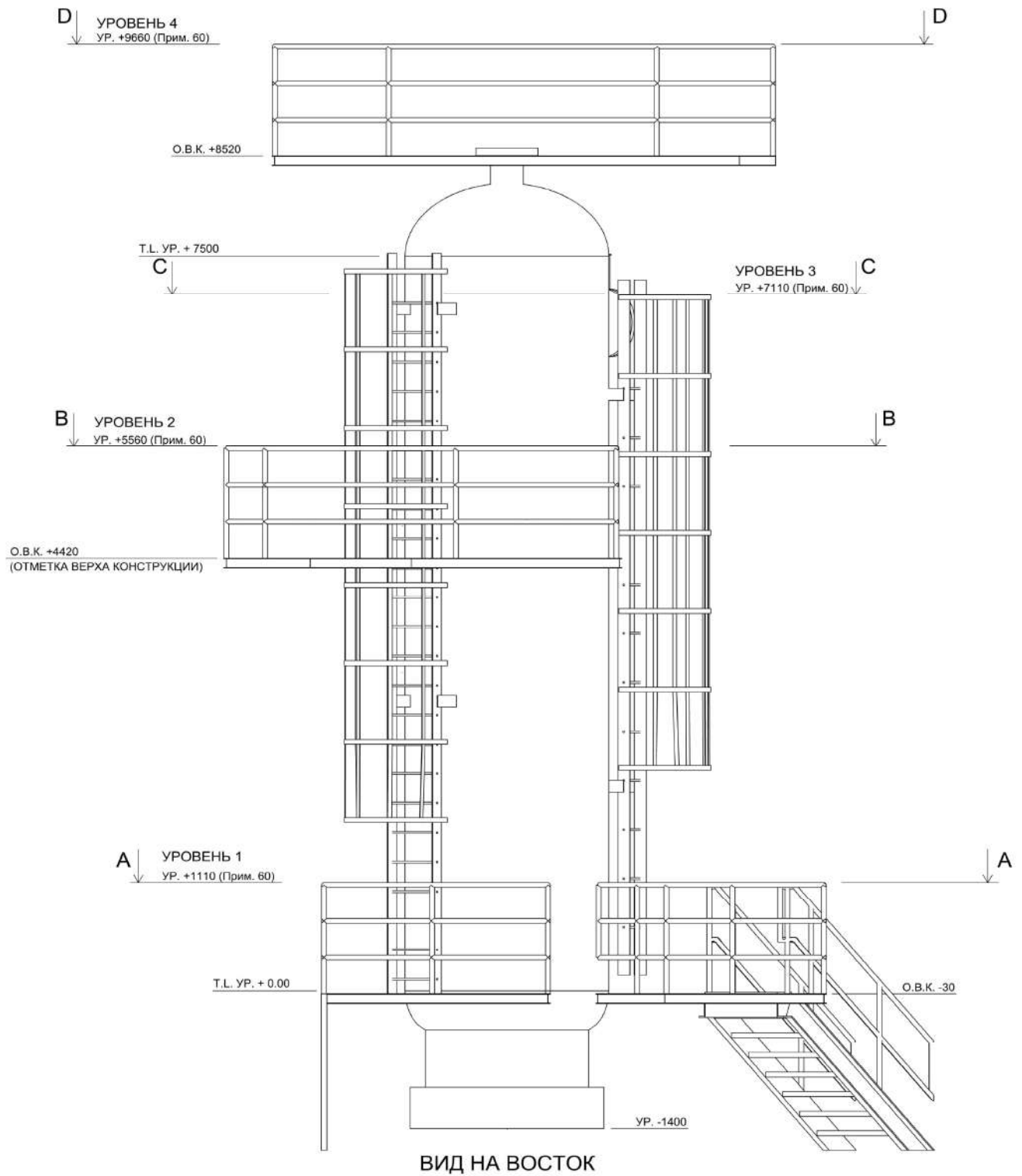
Лист

10

ПЛАТФОРМЫ. ВИД СБОКУ.

ВИД НА ВОСТОК.

ПРИМЕЧАНИЯ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;60;61



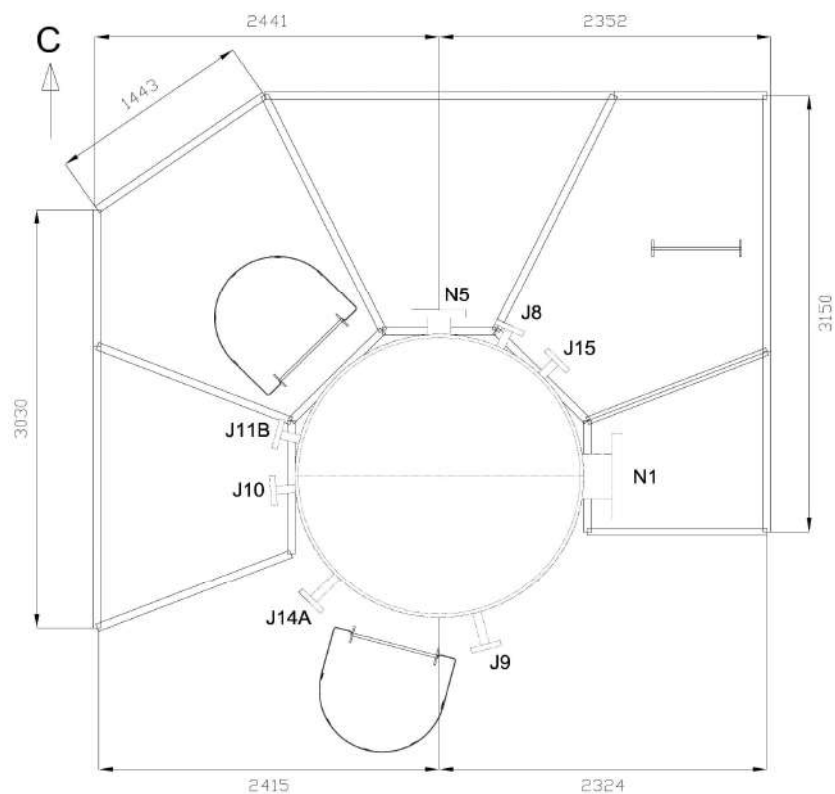
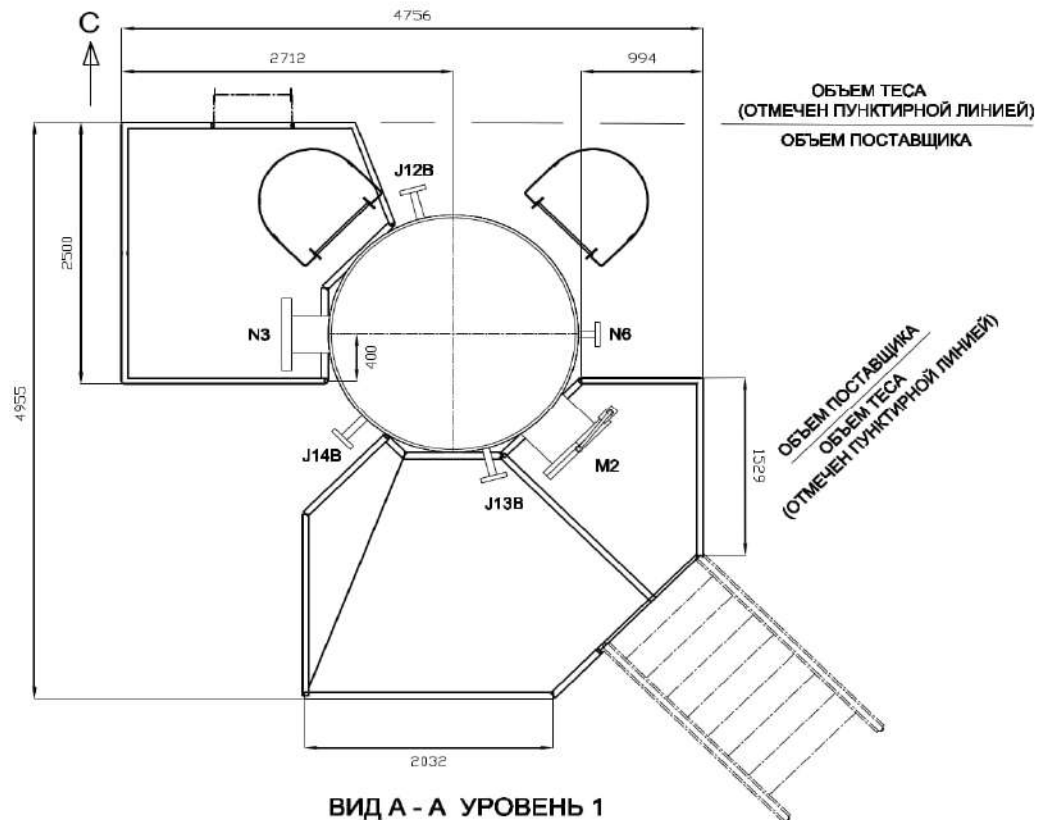
Имя, № подл.	
Подпись и Дата	
Взам. инв. №	

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

Лист
11

ВИД 1-УРОВЕНЬ; ВИД 2-УРОВЕНЬ
ПРИМЕЧАНИЕ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;61



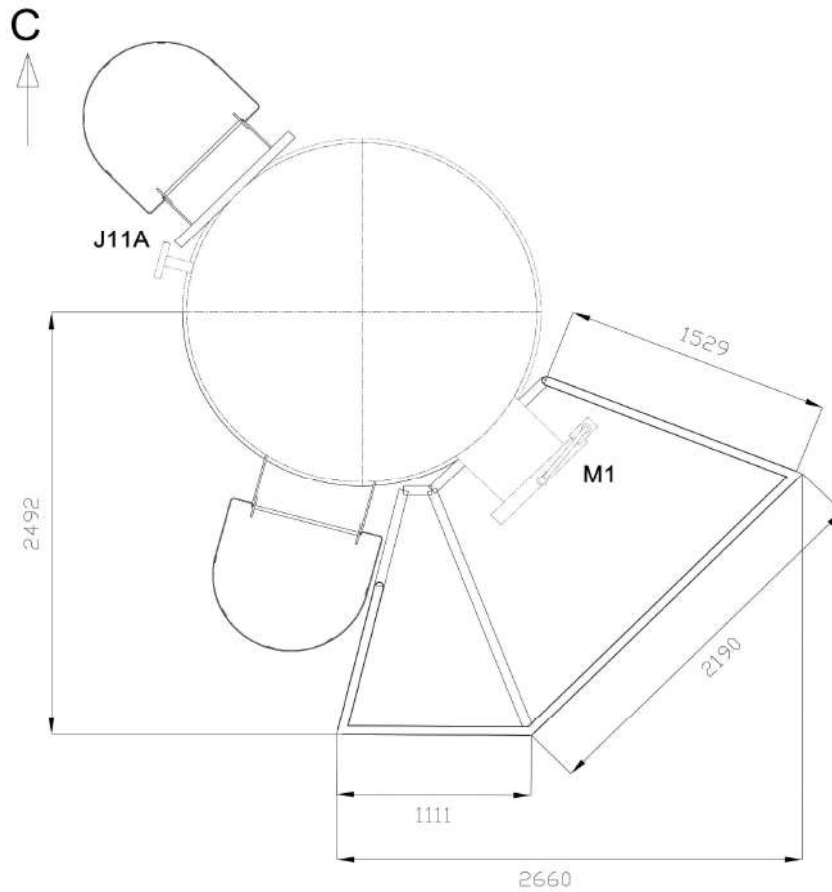
Имя № подл.	
Подпись и Дата	
Взам. инв. №	

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

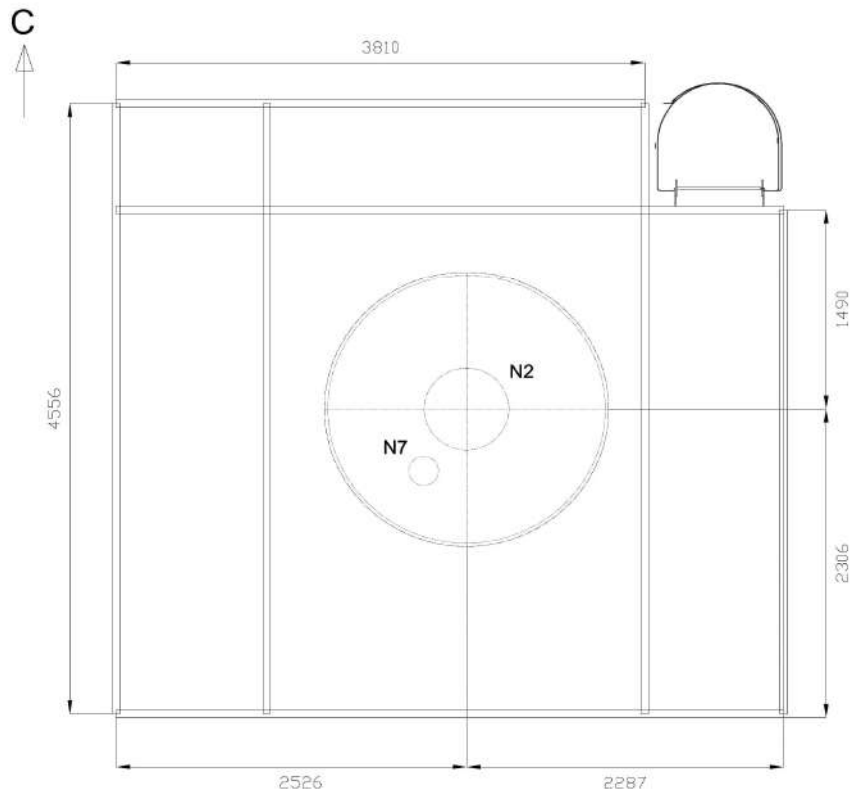
ПЛАН ПЛАТФОРМ

ВИД 3-УРОВЕНЬ; ВИД 4-УРОВЕНЬ

ПРИМЕЧАНИЕ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;61



ВИД С - С УРОВЕНЬ 3



ВИД D - D УРОВЕНЬ 4

Имя, № подл.	Подпись и Дата	Взам. имя, №

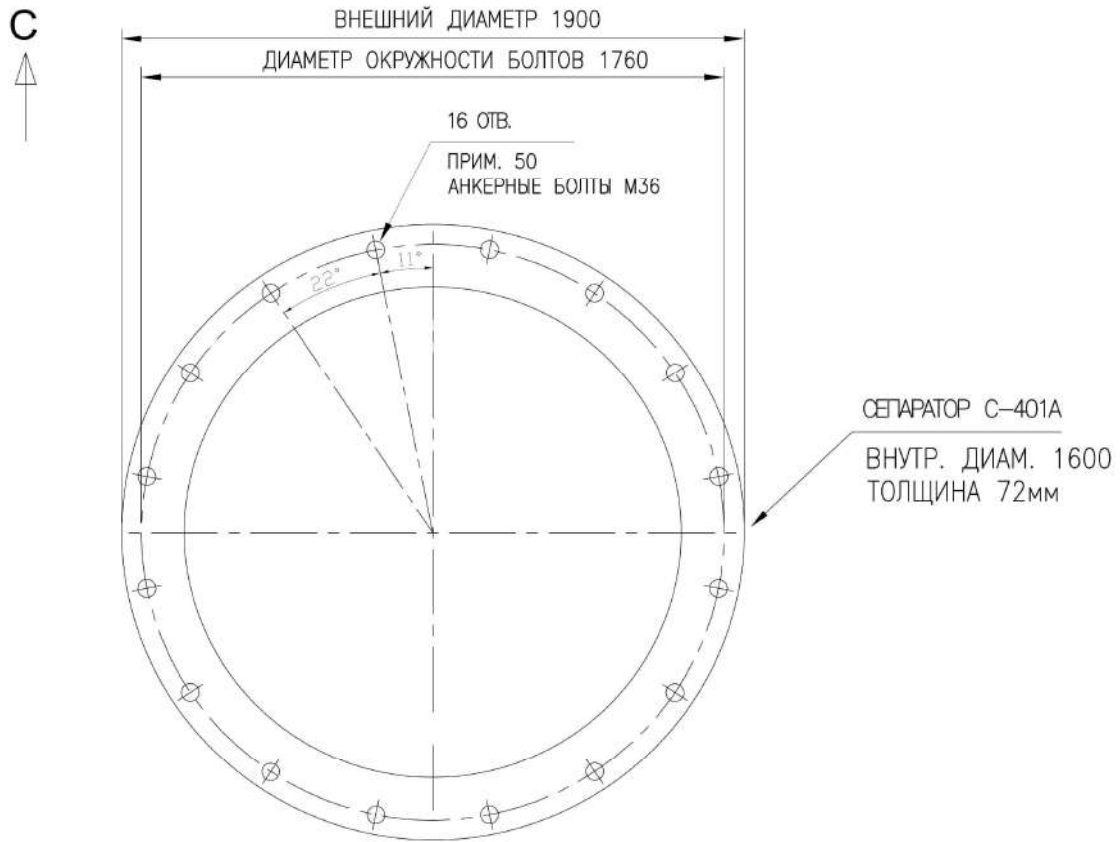
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

Лист
13

ВИД СНИЗУ

ПРИМЕЧАНИЕ:50;62



ВИД СНИЗУ

Изм. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и Дата	

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00001.2

Лист
14

ПРИМЕЧАНИЕ									
No									Рев.
1	Поставщик должен подтвердить соответствие размеров сосуда, толщины материала и внутренних характеристик емкостей техническим требованиям, изложенным в данном техническом описании.								0
2	Местоположение и ориентация соединений будут подтверждены после оформления заказа на закупку.								0
3	БПП — Будет подтверждено поставщиком, БСП — Будет сообщено поставщиком, Н/П — Не применимо, TBD — Подлежит определению, REQ — Требуется								0
4	Габариты емкости фиксированы. Эффективность разделения и требования к внутренним компонентам будут сообщены поставщиком.								0
5	Технические характеристики разделения: Газ отделяет 99% капель размером > 10 микрон; Перенос частиц < 0,1 галлона USgal/MMSCF при рабочем давлении.								0
6	ПОСТАВЩИК должен спроектировать сосуд и его внутренние компоненты таким образом, чтобы они подходили для очистки паром (FV при 160°C).								0
7	ПОСТАВЩИК должен предоставить гарантию производительности внутренних элементов сепаратора в соответствии с указанными параметрами.								0
8	Внутренние конструкции сосуда должны быть спроектированы таким образом, чтобы минимизировать образование восковых отложений. ПОСТАВЩИК должен выбрать и предоставить подходящие внутренние конструкции. Указанные внутренние конструкции являются предварительным проектом.								1
9	Требования к конструкции оборудования (например, по критерию импульса и скорости) должны соответствовать критериям проектирования технологического процесса, KPO-00-ENG-PHL-00010-E.								0
10	Все чертежи и документация ПОСТАВЩИКА должны быть представлены в единицах СИ.								0
11	Фланцы патрубков должны соответствовать стандарту ASME B16.5. Требуется фланцевые соединения RTJ.								0
12	Оборудование эксплуатируется в кислой среде. Обязательны следующие требования: - Отверстия для контроля течи запрещены - Полная радиография - Термическая обработка после сварки - Запрещены резьбовые соединения - Все соединения деталей, работающих под давлением, должны быть выполнены с полным проплавлением - Все соединения патрубков должны быть самоармированными								0
13	Проект оборудования является предварительным, детальное проектирование будет выполнено ПОСТАВЩИКОМ.								0
14	Размеры сосуда и интерфейс крепления к фундаменту должны соответствовать существующему сосуду. Внутренние размеры и технические характеристики определяются поставщиком. Необходимо соблюдать первоначальный вес сосуда, а также подтвердить максимально допустимый вес сосуда для обеспечения совместимости с существующим фундаментом.								0
15	ПОСТАВЩИК может предложить конструкцию сосуда по стандарту ASME VIII, Division 2 Class 1, в качестве альтернативы, если это экономически целесообразно. МКЭ не требуется.								1
16	Вывод заземления (2 шт.) М 10 мин.								0
17	Все размеры указаны в миллиметрах, если не указано иное.								0
18	Оборудование эксплуатируется в кислой среде. Требования NACE MR0175 / ISO 15156 и спецификации КОМПАНИИ [3], глава 10, должны быть соблюдены для ВСЕХ материалов, где это применимо.								0
19	Испытания материалов на НИС (водородно-полостное растрескивание) должны соответствовать соответствующим спецификациям и стандартам								0
20	Если существует вероятность вибрации внутренних компонентов, крепежные элементы следует затягивать двойными гайками или приваривать гайки точечной сваркой, чтобы предотвратить их откручивание.								0
21	Вся внутренняя поверхность сосуда облицована сплавом 625. Внутренние элементы технологического процесса выполнены из сплава 825.								0
22	Изоляция будет предоставлена другими сторонами в соответствии со спецификацией KPO [4]: Горячая и холодная изоляция трубопроводов и оборудования. Отверстия для контроля течи запрещены.								0
23	Все несущие детали из углеродистой стали должны быть подвергнуты испытанию на ударную прочность при температуре -45°C.								0
24	Нанесение эпоксидного вспучивающегося покрытия для пассивной противопожарной защиты на облицовку должно осуществляться сторонними организациями. Поставщик должен нанести грунтовку необходимую для транспортировки по системе A1-N/M согласно спецификации КОМПАНИИ KPO-00-ENG-SPC-00035-E на внешнюю поверхность юбки								1
25	Поставщик должен обеспечить достаточный доступ к внутренней полости сосуда и его внутренним элементам для проведения обслуживания и замены. Все заменяемые внутренние элементы должны быть снимаемы через люк для персонала.								0
26	Поставщик должен подтвердить, что нагрузки на патрубки соответствуют допустимым пределам, указанным в Спецификации KPO-00-MVE-SPC-00001-E, Приложение A, и требованиям Отчёта о проведении анализа напряжения трубопровода № B0518-6030-TC-TX-PP-REP-00001.								1
27	Стандартные фланцы должны соответствовать стандарту SA 350 LF2 Класс 1 и требованиям КОМПАНИИ. [3] глава 8.								0
28	Все подлежащие учету неразрушающие методы контроля, включая рентген, ультразвук, магнитопорошковый или капиллярный контроль, должны проводиться после термообработки сосуда.								0
Взам. инв.№	29	Все патрубковые соединения должны быть самоармированными. Изготовленные на заказ кованые детали должны соответствовать стандарту SA 765 Gr. II (S3), (S6) и требованиям спецификации КОМПАНИИ [3].							0
	30	Все кованые детали, изготовленные на заказ, подлежат ультразвуковому контролю.							0
	31	Требования к испытаниям химического анализа материалов (PMI) должны соответствовать спецификации КОМПАНИИ [9] для всех коррозионностойких сплавов, например, 625, 825.							0
Подпись и Дата	32	Процедуры сварки (WPS), квалификация сварщика (PQR) и карта сварных швов должны соответствовать требованиям спецификации КОМПАНИИ [5], глава 17, и должны быть утверждены КОМПАНИЕЙ / ПОДРЯДЧИКОМ до изготовления.							0
	33	Все изготовленные на заказ кованые детали должны быть максимально приближены к окончательной форме и размеру методом горячей формовки. Направление линий потока должно быть ориентировано таким образом, чтобы обеспечить наиболее благоприятное сопротивление напряжениям, ожидаемым в процессе эксплуатации. Кованые детали должны быть обработаны механическим способом или иным способом для удаления острых углов, кромок, канавок или других следов, которые могут выступать в качестве концентраторов напряжений. Все кованые детали патрубков должны быть подвергнуты магнитопорошковому, капиллярному и ультразвуковому контролю после механической обработки. Для всех изготовленных на заказ кованых деталей должны быть вырезаны тестовые образцы из удлиненных частей кованых деталей.							0
Инв.№ подл.	34	Сварные соединения должны быть подвергнуты 100% радиографией (RT) или ультразвуковому контролю AUT (PAUT/TOFD) (после термической обработки после сварки), а также все внутренние поверхности сварных швов должны быть проверены методом капиллярной дефектоскопии и методом мокрой флуоресцентной магнитопорошковой дефектоскопии для сварных швов из углеродистой стали.							0
								Лист	
	Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2		15

ПРИМЕЧАНИЕ						Рев
№						Рев
35	Ультразвуковой контроль пластин должен проводиться в соответствии с ASME SA 578 - Уровень С плюс S1.1, при этом регистрируемые показания должны быть зафиксированы.					0
36	Для всех сварных швов из углеродистой стали магнитопорошковый контроль всех патрубков должен проводиться «мокрым» методом.					0
37	Сварные швы, соединяющие компоненты, находящиеся под давлением, с компонентами, не находящимися под давлением, должны быть подвергнуты 100% магнитопорошковому контролю (после термической обработки после сварки). Это относится к постоянным и временным (например, подъемным проушинам и т. д.) креплениям внутри и снаружи. Поставщик должен соблюдать следующие стандарты КРО: [5], [6] и [7].					0
38	Табличка с названием должна соответствовать требованиям проектного кодекса, а документ КОМПАНИИ [8] должен быть предоставлен на двух языках (английском и русском).					0
39	Гидростатические испытания сосуда должны соответствовать разделу 11 Технической спецификации компании [6].					0
40	При необходимости поставщик должен предоставить ударные пластины.					0
41	ПОСТАВЩИК должен предоставить опорные кольца и зажимы для изоляции, электронагревательных элементов, люков и других необходимых креплений.					1
42	Поставщик должен ознакомиться с данным техническим паспортом в совокупности со всеми соответствующими нормами, спецификациями и стандартами, указанными на листе 3.					0
43	Поставщик должен предоставить единое ценовое предложение, включающее: – отдельные цены на необходимые внутренние элементы; платформы, поручни и лестницы с ограждениями для обеспечения доступа ко всем верхним приборным патрубкам и смотровым колодцам; – цены на дополнительные конструктивные элементы, включая цену на платформы с решетками (за м²) и лестницы с ограждениями (за погонный метр).					0
44	Во избежание гальванической коррозии все внутренние крепления, непосредственно приваренные к корпусу, должны быть совместимы с материалом оболочки/головки (SA-516). Внутренние опоры могут быть изготовлены из сплава 625 при условии применения соответствующих мер сварки и предотвращения коррозии.					1
45	Поставщик должен разработать внутренние компоненты с учетом разницы в термическом расширении между внутренними компонентами из армированного волокном композита (CRA) и оболочкой из углеродистой стали (CS). Это должно быть подтверждено расчетами.					0
46	ПОСТАВЩИК должен обеспечить окончательную толщину оболочек и донных плит в соответствии с применимыми нормами и требованиями.					0
47	ПОСТАВЩИК должен предоставить дополнительные опоры для патрубков с длинной приварной горловиной там, где это необходимо.					0
48	Согласно классификации материалов трубопроводов компании, предварительно указана овальная кольцевая прокладка. Поставщик должен сообщить окончательный тип прокладки (овальная или восьмиугольная).					0
49	Высоты отсчитываются по касательной. Расстояния отсчитываются по осевой или касательной линии.					0
50	Бетонный фундамент с анкерными болтами существующего сепаратора будет переиспользоваться, ПОСТАВЩИК должен соблюдать размеры и диаметр существующих анкерных болтов. Поставщик должен предоставить шаблон установки анкерных болтов. Шаблон установки анкерных болтов должен быть сделан из стальной пластины толщиной 6-10мм. Геометрическая форма шаблона должна совпадать с формой основания сосуда, величина допуска по позициям болтов должна быть минимальной.					1
51	Масса существующего сепаратора во время гидроиспытаний составляет 79 тонн; масса нового сепаратора с платформами не должна превышать эту величину.					1
52	Расположение патрубков и внутренних элементов технологического процесса является ориентировочным. ПОСТАВЩИК должен рассчитать и окончательно определить необходимые высоты всех внутренних элементов, а также согласовать и координировать окончательное расположение патрубков и внутренних элементов до начала изготовления.					0
53	Все марки стали должны соответствовать требованиям СТ РК EN 10025 и СТ РК EN 10210-1, применяемым для стального проката и профильной продукции, используемых при изготовлении металлоконструкций.					1
54	Профили сечения не должны быть замкнутыми (пустотелыми). (Требования для строительных конструкций)					0
55	Диаметры приварных нитей должны быть не менее 6 мм. (Требования для строительных конструкций)					0
56	Покрытие для стальных конструкций должно соответствовать стандарту СП РК 2.01-101-2013 или КРО-00-ENG-SPC-00035.					1
57	Стальные напольные покрытия должны представлять собой сварную оцинкованную решетку с несущим стержнем высотой 30 мм и толщиной 5 мм в соответствии с DIN 24537 или КРО-00-CVS-DTD-00098.					0
58	Перила должны соответствовать стандарту КРО-00-CVS-DTD-00096. Лестницы должны соответствовать стандартам КРО-00-CVS-DTD-00095; КРО-00-CVS-DTD-00097.					0
59	Общие требования к металлическим конструкциям указаны в документах КРО-00-CVS-SPC-00006 и КРО-00-ENG-SPC-00011.					0
60	Высота поручней определяется поставщиком в соответствии со стандартом КРО.					0
61	Все размеры платформ и лестниц являются предварительными. Окончательные и точные размеры будут предоставлены на этапе детального проектирования. Все платформы поставляются в разобранном виде.					1
62	В комплект поставки входят следующие детали: - глухие фланцы, прокладки, шпильки, гайки (для заглушенных запасных патрубков) - все необходимые внутренние детали, входящие в комплект поставки - анкерные болты с гайками, шайбы.					1
63	Все патрубки размером 2 дюйма и меньше должны быть изготовлены из цельных сплавных материалов (Alloy 625).					1
64	ПОСТАВЩИК должен предоставить данные о нагрузках для расчета фундаментов основания					1
65	ПОСТАВЩИК должен предоставить траверсу для транспортировки.					1
66	ПОСТАВЩИК должен предоставить седла для транспортировки сосуда в горизонтальном положении.					1
67	ПОСТАВЩИК должен произвести консервацию сосуда азотом.					1
68	ПОСТАВЩИК должен предусмотреть опоры для следующих подключений уровнемеров: LG-0451A (патрубки J14A/B) LG-0451B (патрубки J17A/B)					2

Взам.
инв.№

Подпись и
Дата

Инв.№ подл

В0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00001.2

Лист

Рев.

Кол-во

Лист

№ Док.

Подпись

Дата

16

Tecninco L.L.P.

ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан,
060006 Атырау, ул. Баймуханов 47В
Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ****ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ
НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО****ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ВТОРИЧНОГО СЕПАРАТОРА
ПЕРВОЙ СТАДИИ С-401 В****В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00002.2****AP/D/19/0789-D0250**

Согласовано	Неренова А.	09.26	Месторождение Карачаганак РАБОЧИЙ ПРОЕКТ ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ВТОРИЧНОГО СЕПАРАТОРА ПЕРВОЙ СТАДИИ С-401 В В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00002.2 AP/D/19/0789-D0250									
Взам. инв. №			В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00002.2									
Подпись и Дата			В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00002.2									
Инв. № подл.	Рев.	Кол-во	Страниц	Док.№	Подпись	Дата	ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3. КНГКМ ЗКО			Стадия	Страница	Страниц
	Подготовил	К. Арстанов			09.06.2026	РП				1	16	
	Проверил	Д. Шалтаев			09.06.2026	ТОО "ТЕКНИНКО" ТОО "КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ" Аксай, 2026						
	Т.контроль	Ф. Мартинелли			09.06.2026							
	Н.контроль	М. Бригида			09.06.2026							
	ГИП	А. Неугодииков			09.06.2026							

СОДЕРЖАНИЕ И СПИСОК РЕВИЗИЙ

Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ					Стр	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ				
		0	1	2	3	4			0	1	2	3	4
1	Титульный лист	X	X										
2	Содержание и список ревизий	X	X										
3	Справочные документы	X	X										
4	Расчетные данные	X	X	X									
5	Состав жидкости	X	X										
6	Список соединений	X	X	X									
7	Модель оборудования	X	X	X									
8	Платформы.Вид сбоку.Вид на Север	X	X										
9	Платформы.Вид сбоку.Вид на Юг	X	X										
10	Платформы.Вид сбоку.Вид на Запад	X	X										
11	Платформы.Вид сбоку.Вид на Восток	X	X										
12	План платформ, 1 уровень	X	X										
13	План платформ, 2&3 уровень	X	X										
14	План платформ, 4 уровень	X	X										
15	Примечания 1	X	X										
16	Примечания 2	X	X	X									

ОПИСАНИЕ РЕВИЗИЙ

Рев.	Листы	ОПИСАНИЕ
0	16	Выдано для проверки и комментариев
1	16	Выпущено Для Строительства
2	16	Выпущено Для Строительства

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

						B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2	Лист
							2
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

УТОЧНЕНИЯ

Лист	Описание
1	
2	

ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

No	Но Документа	Описание
1	B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002 AP/D/19/0789-C2032	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА И СХЕМА КИПиА СЕПАРАЦИЯ 1-я ФАЗА С-401А/В
2	KPO-00-ENG-PHL-00010-E	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
3	KPO-00-PIP-SPC-00008-E	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ, ПОКОВКИ, ОТЛИВКИ И ЛИСТЫ ДЛЯ АГРЕССИВНО - КИСЛОЙ СРЕДЫ
4	KPO-00-PIP-SPC-00020-E	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ, РЕЗЕРВУАРОВ, СОСУДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ
5	KPO-00-QAC-SPC-00001-E	ТРЕБОВАНИЯ К УТВЕРЖДЕНИЮ ПРОЦЕДУР СВАРКИ ПОСТАВЩИКА И КАЧЕСТВУ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
6	KPO-00-MVE-SPC-00001-E	СОСУДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ
7	KPO-00-ENG-SPC-00005-ER	СВАРКА, ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ (PWHT) И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ (NDE) ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ УСТАНОВКИ (ВКЛЮЧАЯ ФОРМУ 167)
8	KPO-00-MVE-DTS-00001-E	ТАБЛИЧКА (ШИЛЬДИК) СОСУДА, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ
9	KPO-00-ENG-SPC-00017-ER	ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ (PMI)
10	KPO-00-ENG-PHL-00009-E	КЛИМАТИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ДАННЫЕ ПО КОММУНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ
11	KPO-00-ENG-SPC-00035-E	СПЕЦИФИКАЦИЯ НА НАРУЖНЫЕ И ВНУТРЕННИЕ ПОКРЫТИЯ
12	KPO-00-CVS-DTD-00095-ER KPO-00-CVS-DTD-00096-ER KPO-00-CVS-DTD-00097-ER KPO-00-CVS-DTD-00098-ER	ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. МАРШЕВЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ ПЕРИЛА ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ТИПОВЫЕ УЗЛЫ. СТАЛЬНЫЕ НАСТИЛЫ
13	KPO-00-PIP-SPC-00003-E	КЛАССЫ МАТЕРИАЛОВ ТРУБОПРОВОДОВ
14	ГП 819.02.01.000 СБ	СУЩЕСТВУЮЩИЙ ЧЕРТЁЖ ОБЩЕГО ВИДА (GA)
15	KPO-00-ENG-SPC-00013-R	СВАРКА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ КОМПЛЕКТНЫХ УСТАНОВОК И ОБОРУДОВАНИЯ.
16	B0518-6030-TC-TX-PP-REP-00001	ОТЧЁТ О ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА НАПРЯЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА

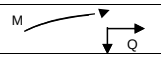
Инв.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№						
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2	Лист	
							3	

Инв.№ инв.№

Взам. инв.№

Подпись и

Инв.№ подл.

Сепаратор С 401-В (ЛТД)															
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ (Примечания 1;3;7;13;17;38;40)															
1	НАЗНАЧЕНИЕ			Вторичный сепаратор первой ступени			ИЗГОТОВИТЕЛЬ			ТВД		РАСПОЛОЖЕНИЕ ГПЗ		ПОЗИЦИЯ	30-2064-С-401В
2	СТАНДАРТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ			ASME BPVC VIII Div. 2 Class 2 и ГОСТ 34347-2017						(Прим. 15)		P&ID # B0518-6030-TC-TX-PR-PID-00002 AP/ID/19/0789-C2032			
3	ASME U2 DESIGNATOR STAMP			ДА ☒ НЕТ ☐											
4	ОБЩАЯ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ			См. стр. 3			Прим. 42								
5	РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА			МИН. / МАКС.						-45 / 60 °С		(Прим. 6)			
6	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА									36.3 °С					
7	РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ			ВНУТР.						140.2 бар изб.		(Прим. 6)			
8	РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ			НАРУЖ.						ПОЛНЫЙ ВАКУУМ бар изб.		(Прим. 6)			
9	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ									119 бар изб.					
10	ДОПУСТИМОЕ ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ			МАКС.						БСП бар изб.					
11	ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ									СОГЛАСНО СТАНДАРТУ		бар изб. (Прим. 39)			
12	ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА									СОГЛАСНО КРО-00-MVE-SPC-00001-E Appendix C					
13	ЗОНА СЕЙСМИЧНОСТИ									-					
14	ОБЪЕМ СЕПАРАТОРА									11м3(БПП)					
15	СРЕДА									Углеводородный нефтяной газ, пластовая вода					
16	ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОСТИ									0.0176 (Газовая фаза) / 0.3031 (Жидкая фаза) / 0.6519 (Водная фаза)		сР			
17	МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ВЕС									21.28 (Газовая фаза) / 65.24 (Жидкая фаза) / 18.13 (Водная фаза)		кг/кмоль			
18	РАСХОД ЖИДКОСТИ									197622 (Газовая фаза) / 11287 (Жидкая фаза) / 313 (Водная фаза)		кг/ч			
19	ПЛОТНОСТЬ СРЕДЫ									136.34 (Газовая фаза) / 632 (Жидкая фаза) / 847 (Водная фаза)		кг/м3			
20	ТИП СРЕДЫ						ТОКСИЧНАЯ ☒			КОРРОЗИОННАЯ ☒		ЩЕЛОЧНАЯ ☐			
21	ПРОЦЕДУРА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОСЛЕ СВАРКИ			ДА ☒ НЕТ ☐						СОГЛАСНО СТАНДАРТУ ☒ ДА ☐ НЕТ ☐					
22	ТИП КОРПУСА			Вертикальный											
23	ОБЪЕМ (ПОЛНЫЙ)			(БСП)			м3					НАГРУЗКИ НА ОПОРНОЕ ОСНОВАНИЕ			
24	ДЛИНА			Т/Т 5000			мм (Прим. 4)					МОНТАЖ			РАБОЧАЯ
25	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР КОРПУСА			1600			мм (Прим. 4)			Момент, М		Н м			
26	ПУСТАЯ / РАБОЧАЯ / ГИДРО.ИСП МАССА			БСП / БСП / БСП			кг (Прим.51)			Сдвиг. Нагрузка, Т		Н			
27	ТИП ДНИЩ			Эллиптическое						Верт. Нагрузка, Q		Н			
28	ВЫСОТА НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ			-			мм (мин)								
29	ТИП ОПОР			Юбочная опора						ОБЕЧАЙКА		ДНИЩА		ОТСТОЙНИК	ПРИМЕЧАНИЯ
30	ТОЛЩИНА						мм			72 БПП		72 БПП		-	(Прим. 46)
31	ДОПУСК НА КОРРОЗИЮ						мм			Н/П		Н/П		-	
32	ОБЛИЦОВКА						мм			3		3		-	(Прим. 31)
33	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЯ						%			100				-	
34	РЕНТГЕНОВСКИЙ СНИМОК						%							-	(Прим. 28,34)
35	УЛЬТРАЗВУК						%							-	(Прим. 28,30,35)
36	МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ						%							-	(Прим. 28,36,37)
37	КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА (ANSI B.31.8)						F			-		-		-	
38	БЕТОННАЯ ОБЛИЦОВКА						Н/П								
39	ПОКРЫТИЕ (КРО-00-ENG-SPC-00035-E)			☒ ДА ☐ НЕТ											
40	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ (Прим. 22)			☒ ДА ☐ НС / 50 мм ☐ НЕТ ☐			ОПОРЫ (Прим. 41)		ДА ☒ НЕТ ☐		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБОГРЕВ ☒ ДА ☐ НЕТ ☐		(Прим. 52)		
41	БОБЫШКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ			☒ ДА ☐ НЕТ (Прим. 16)											
42	ПЛАТФОРМА/ЛЕСТНИЦА			☒ ДА ☐ НЕТ (Прим. 43;55)											
43	ОБЩАЯ НАРУЖ ПОВЕРХНОСТЬ			33 (БПП) м²											
44	ПАССИВНАЯ ОГНЕЗАЩИТА (Прим. 24)			☒ ДА ☐ НЕТ											
45	ВНУТРЕННОСТИ			☒ ДА ☐ НЕТ											
46	ПОДЛЕЖИТ ИСПЫТАНИЮ						Сертифицирующий орган или независимая (третья) сторона/Требуется сертификация Республики Казахстан по CU-TR / PTU								
МАТЕРИАЛЫ (Прим. 1;8;18;19;20;21;23;30;33;38;40;41;44;48;64)															
47	ОБЕЧАЙКА	SA 516 Gr.70N (S5) + 3 мм Alloy 625 облицовка				ШПИЛЬКИ/БОЛТЫ (ANSI B.1.1-2A)				Alloy 825					
48	ДНИЩА	SA 516 Gr.70N (S5) + 3 мм Alloy 625 облицовка				ГАЙКИ (ANSI B.1.1-2B)				Alloy 825					
49	ВНУТР. ДЕТ	Alloy 825				ВНУТР. ОПОРЫ				Alloy 625					
50	ОБЛИЦОВКА/БЕЗ	Alloy 625 (3 мм минимум)				ВНУТРЕННИЕ ГАЙКИ/БОЛТЫ				Alloy 825					
51	ФЛАНЦЫ (ANSI B.16.5)	SA 350 LF2 Class 1 (Прим. 64)				НАРУЖНЫЕ ГАЙКИ/БОЛТЫ (Прим. 64)				SA 194 7M / SA 320 L7M					
52	БОБЫШКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ	SS 316				ПРОКЛАДКИ (Прим. 48;64)				Alloy 625 (Овал. кольцо)					
53	ПАТРУБКИ	SA 765 Gr 2 (S3) + Alloy 625 облицовка (Прим. 65)				ОПОРНОЕ КОЛ. / ЮБКА				SA 516 Gr. 70 N (S5)					
54						ВНУТРЕННИЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРЕД. СЕПАРАТОР ОСЕВЫЕ МУЛЬТИЦИКЛОНЫ (Прим. 8;54)				Alloy 825					

Сепаратор С 401-В (ЛТД)

Общий молярный состав на входе, % моль	
CH ₄	10,0
H ₂	10,0
CO	10,0
CO ₂	10,0
H ₂ O	10,0
N ₂	50,0
O ₂	10,0
Ar	0,0
SO ₂	0,0
NO	0,0
NO ₂	0,0
H ₂ S	0,0
CS ₂	0,0
C ₂ H ₆	0,0
C ₃ H ₈	0,0
iC ₄ H ₁₀	0,0
nC ₄ H ₁₀	0,0
iC ₅ H ₁₂	0,0
nC ₅ H ₁₂	0,0
iC ₆ H ₁₄	0,0
nC ₆ H ₁₄	0,0
iC ₇ H ₁₆	0,0
nC ₇ H ₁₆	0,0
iC ₈ H ₁₈	0,0
nC ₈ H ₁₈	0,0
iC ₉ H ₂₀	0,0
nC ₉ H ₂₀	0,0
iC ₁₀ H ₂₂	0,0
nC ₁₀ H ₂₂	0,0
Сумма	100,0

Примечания:

Рев.

[illegible]

Наим. Гипохлори та	Норм. Темп-ра кипения [С]	Молек. Масса	Плотность жидкости [кг/м³]	Крит. Темп- ра [С]	Крит. Давление [бар изб.]	Крит. Мол. Объем [м³/кгмоль]	Ацентрическ ий фактор
C6 1*	65.9944397	84.72399902	684.8800049	237.5833374	30.93430615	0.354784846	0.26372999
C7 1*	98.4833313	100.2400024	686.7199707	267.0500122	26.38652295	0.425429821	0.349999994
C8 1*	125.6388794	114.2310028	705.1300049	295.5500122	23.88648389	0.482447445	0.398999989
C9 1*	150.6888977	128.2579956	719.8200073	321.4499756	21.87700391	0.540111482	0.444999993
C10 1*	170.0389038	137.7330017	784.2600098	347.0389038	23.47624463	0.54094255	0.49190111
C11 1*	192.1833435	151.0590057	796.8800049	369.3000122	21.89045117	0.591131032	0.538179994
C12 1*	212.9333435	164.3300018	807.7199707	389.6055542	20.48805615	0.641272843	0.584770024
C13 1*	232.4333435	177.5410004	817.2299805	408.2500244	19.24631055	0.691111565	0.631529987
C14 1*	250.8000122	190.6909943	825.7199707	425.4555298	18.14383862	0.740387917	0.67839998
C15C17*	282.5333496	215.4049988	839.710022	472.961084	16.02232129	0.83029139	0.553290009
C18C21*	332.9666382	259.8330078	860.1900024	500.5111328	13.64569775	0.985473156	0.888549984
C22C25*	382.461084	311.07901	879.0499878	543.044458	11.7062019	1.149242282	1.070469975
C26C29*	423.6610962	361.1109924	894.2999878	564.1499878	10.34517651	1.290826559	1.628559947
C30+ 1*	522.2889038	614.3880005	947.4199829	665.044458	7.583135498	1.540052176	0.487900162

Инв.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№

Инв.№ подл.	Подпись и Дата

ИНВ.№ подл.	П
-------------	---

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2

Лист

5

Кол-во

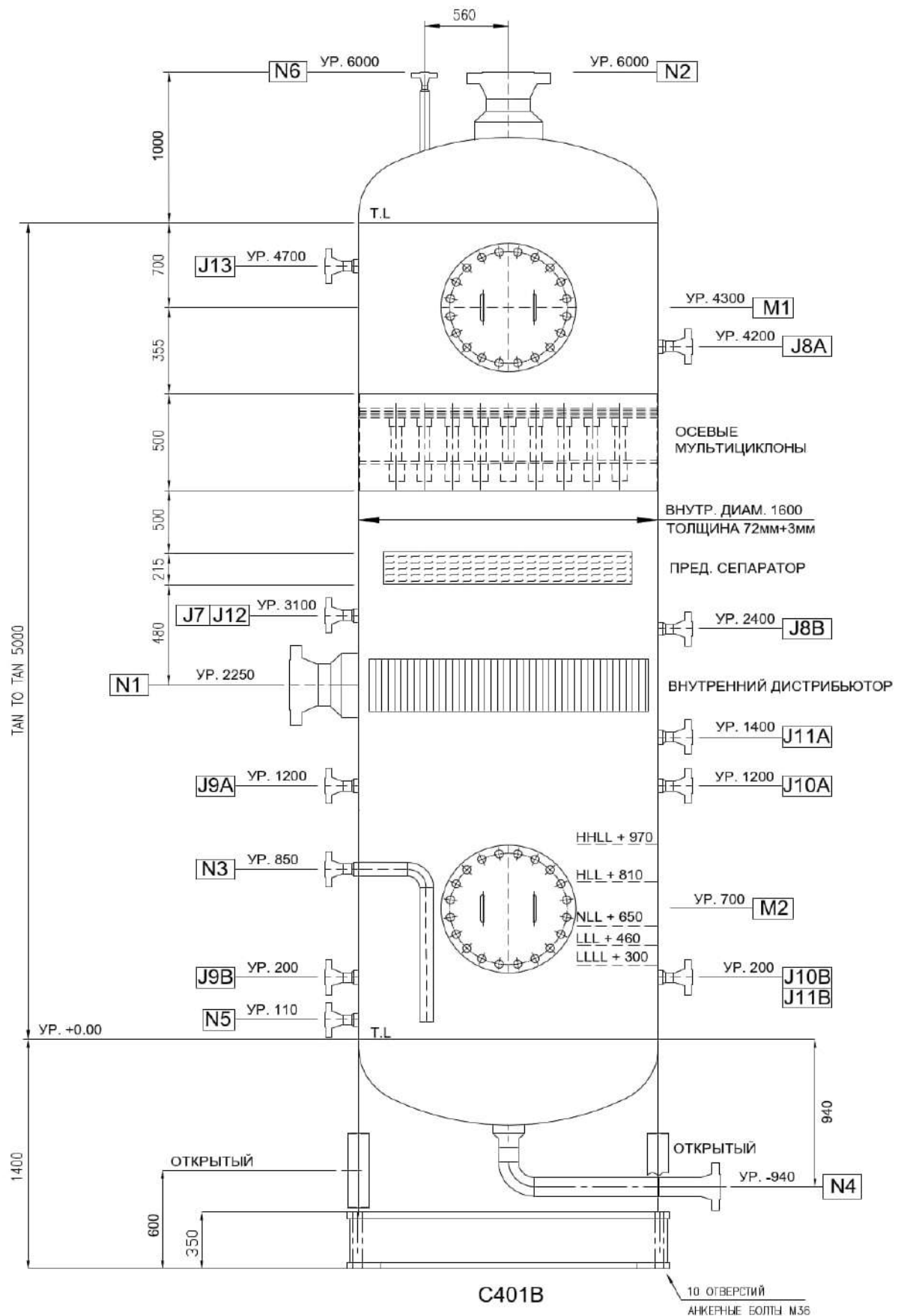
№ Дс

Подписи

Дата

1

ПРИМЕЧАНИЕ:3;4;7;8;11;17;25;30;40;41;45;47;50;53;54



10 ОТВЕРСТИЙ
АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ М36

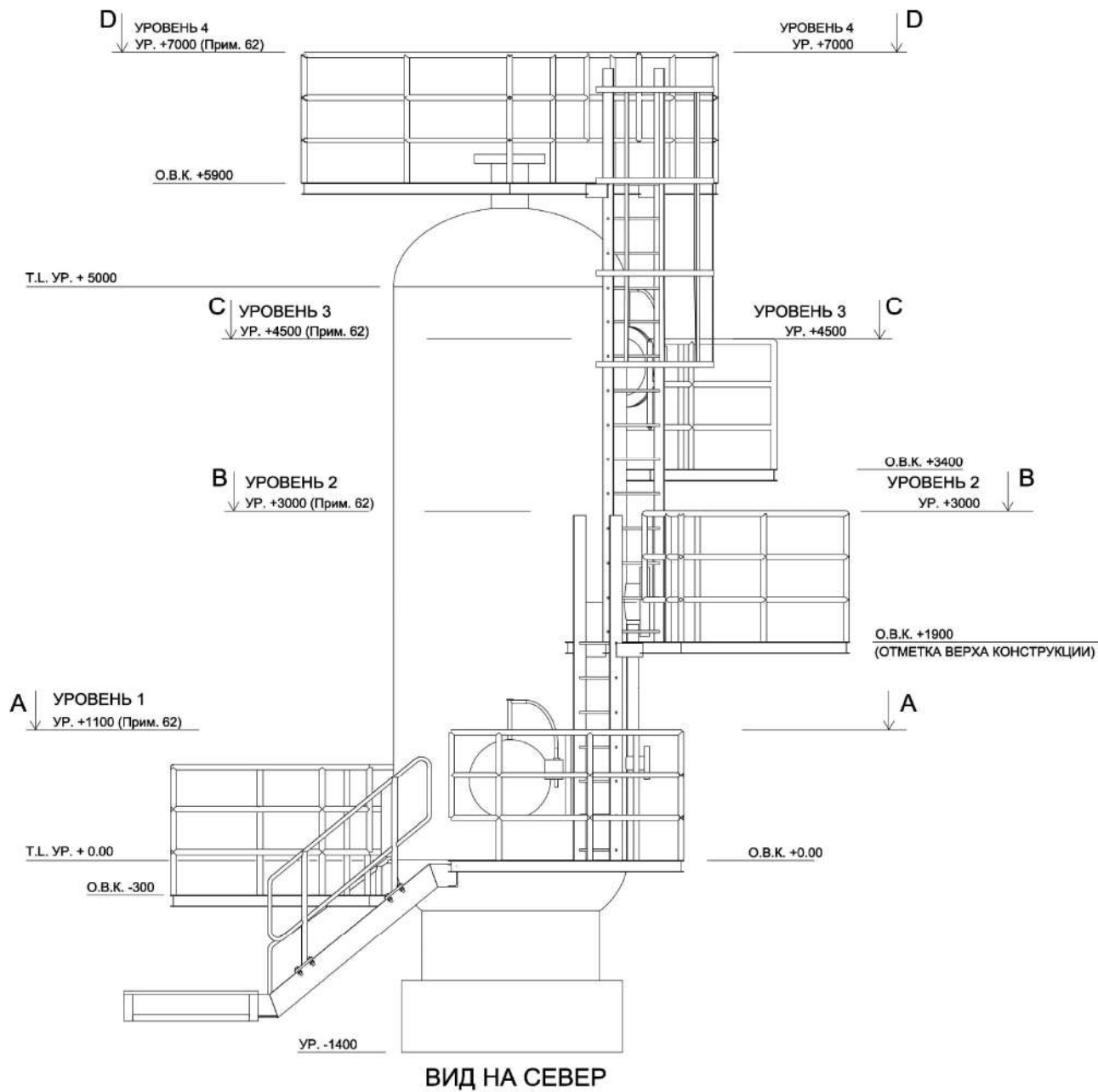
Инв.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2

Лист

7



Имя, инв. №	
Подпись и Дата	
Имя, инв. №	

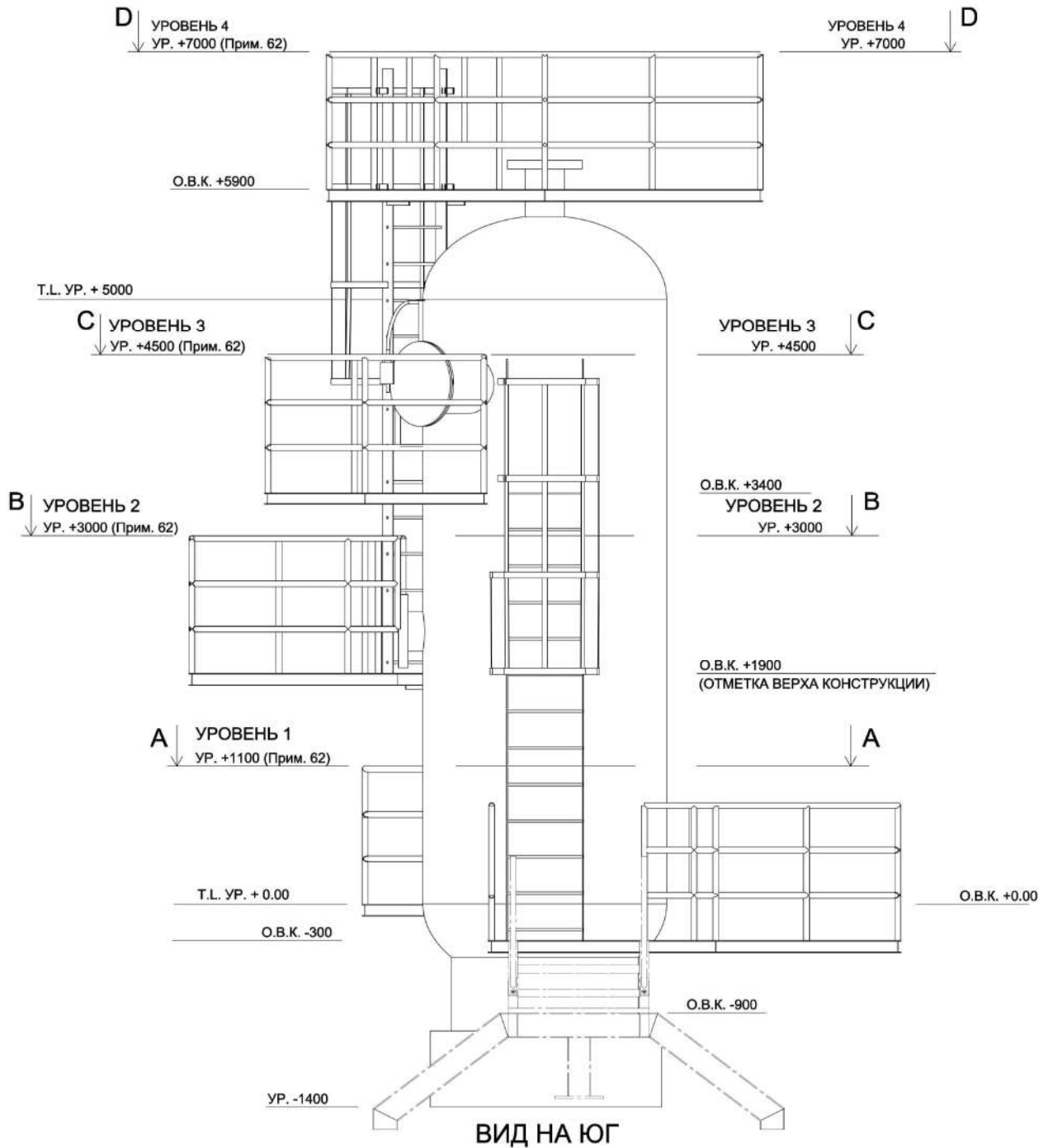
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2

ПЛАТФОРМЫ. ВИД СБОКУ

ВИД НА ЮГ

ПРИМЕЧАНИЯ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;62;63

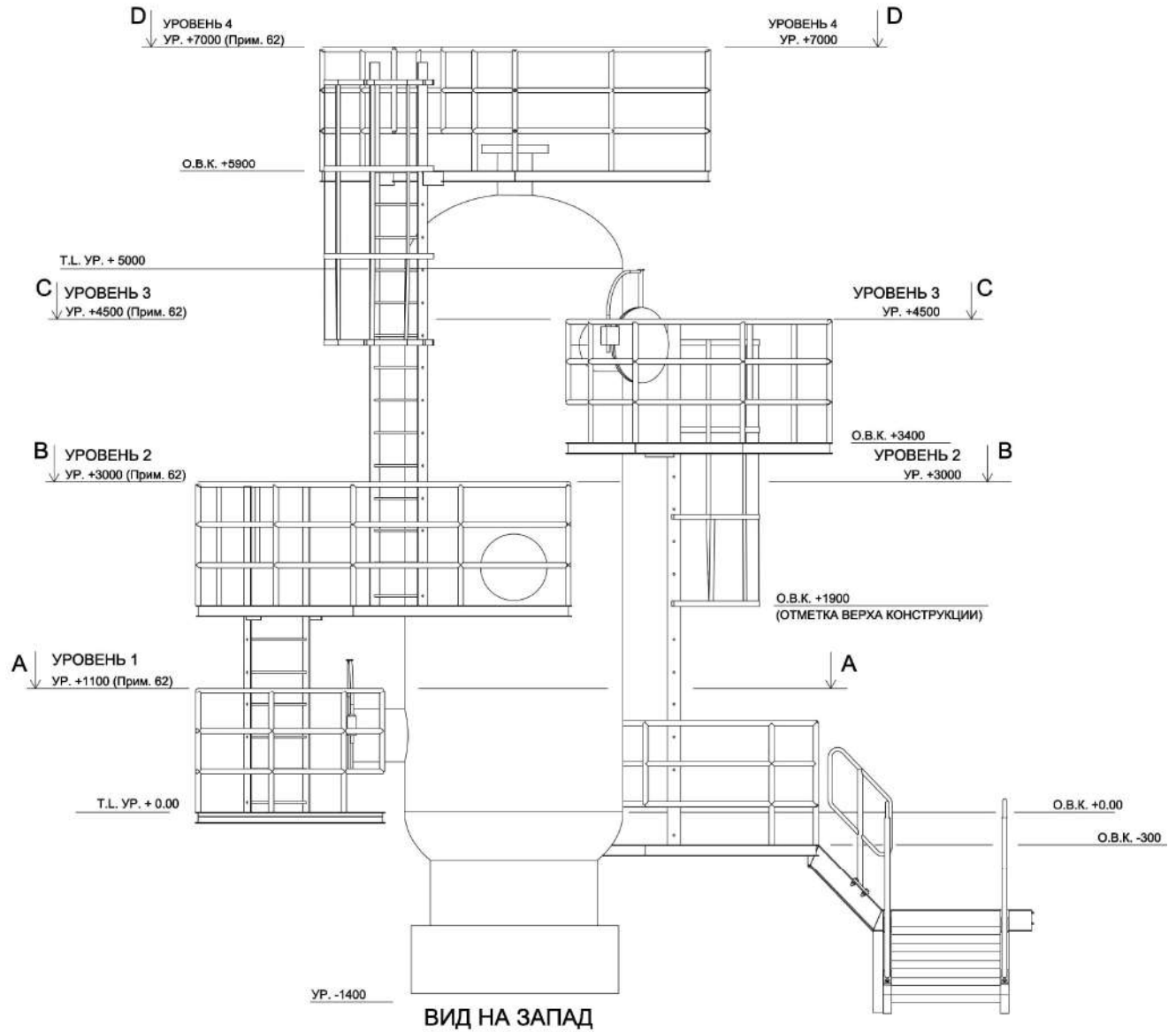


Ив.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№							Лист	
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2				9

ПЛАТФОРМЫ. ВИД СБОКУ

ВИД НА ЗАПАД

ПРИМЕЧАНИЯ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;62;63



Взам. инв. №

Подпись и Дата

Иное № подл.

Лист

10

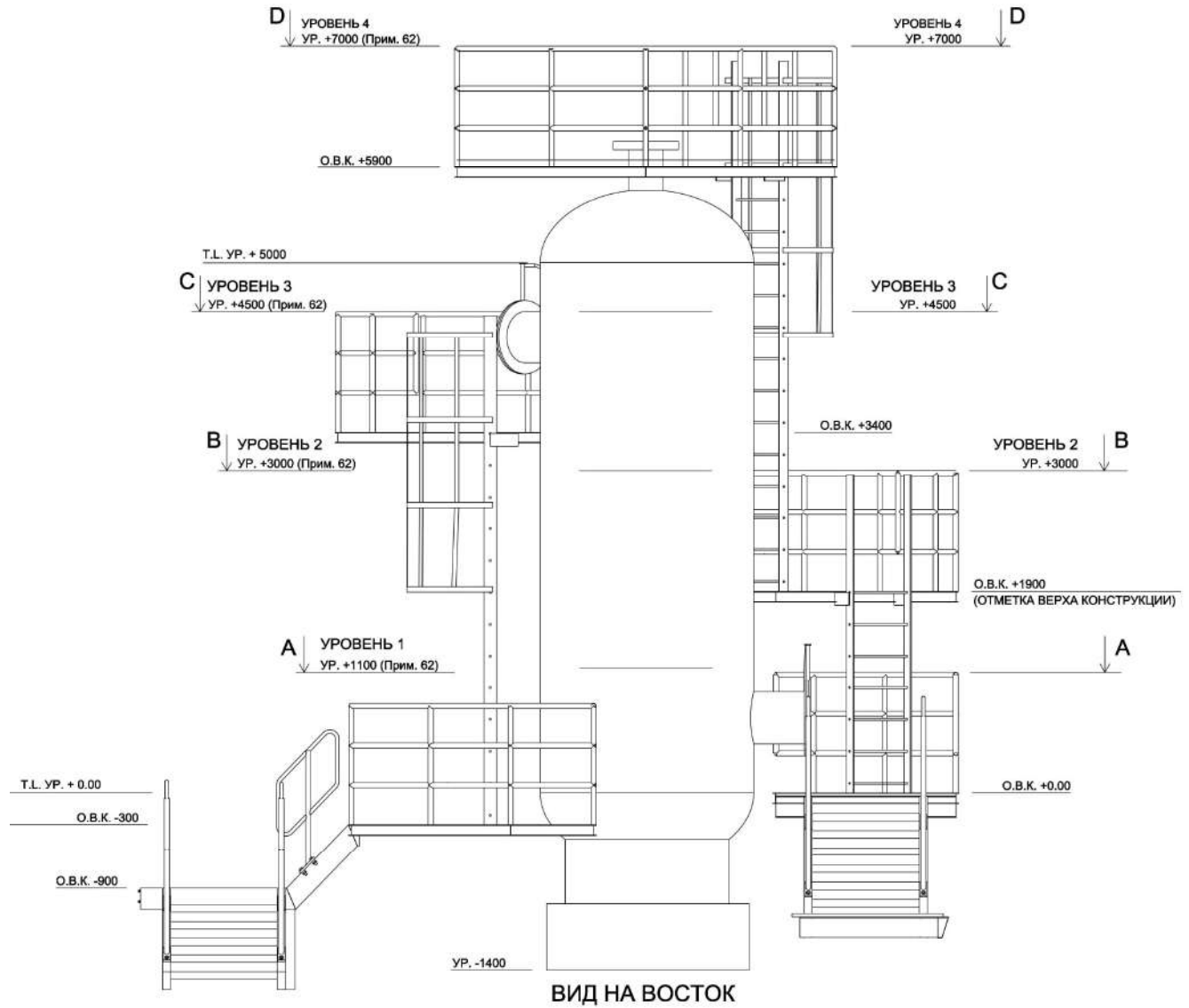
B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

ПЛАТФОРМЫ.ВИД СБОКУ

ВИД НА ВОСТОК

ПРИМЕЧАНИЕ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;62;63

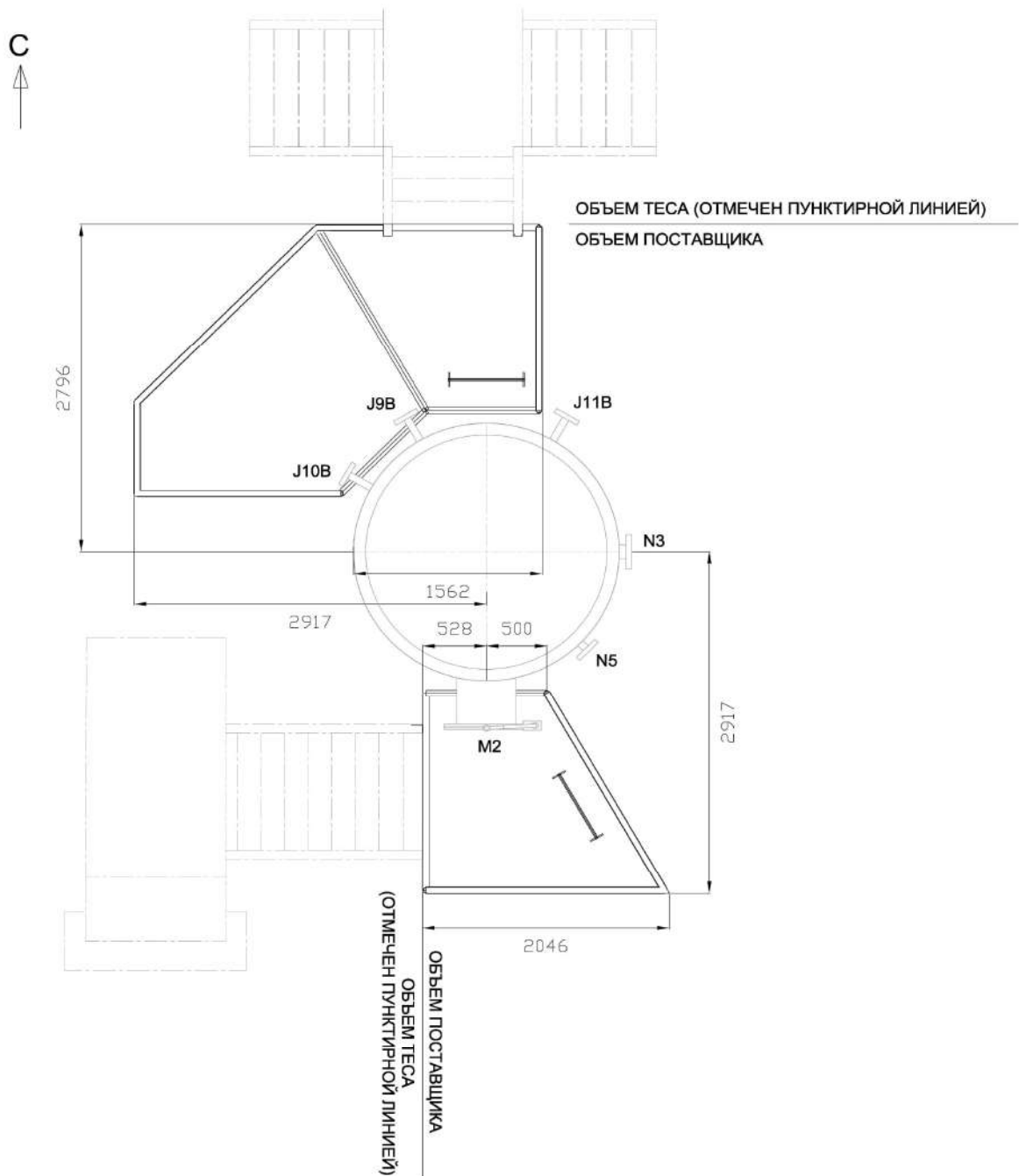


Изм. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№							Лист			
									11			
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2						11

ПЛАН ПЛАТФОРМ.

ВИД 1-УРОВЕНЬ

ПРИМЕЧАНИЕ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;63

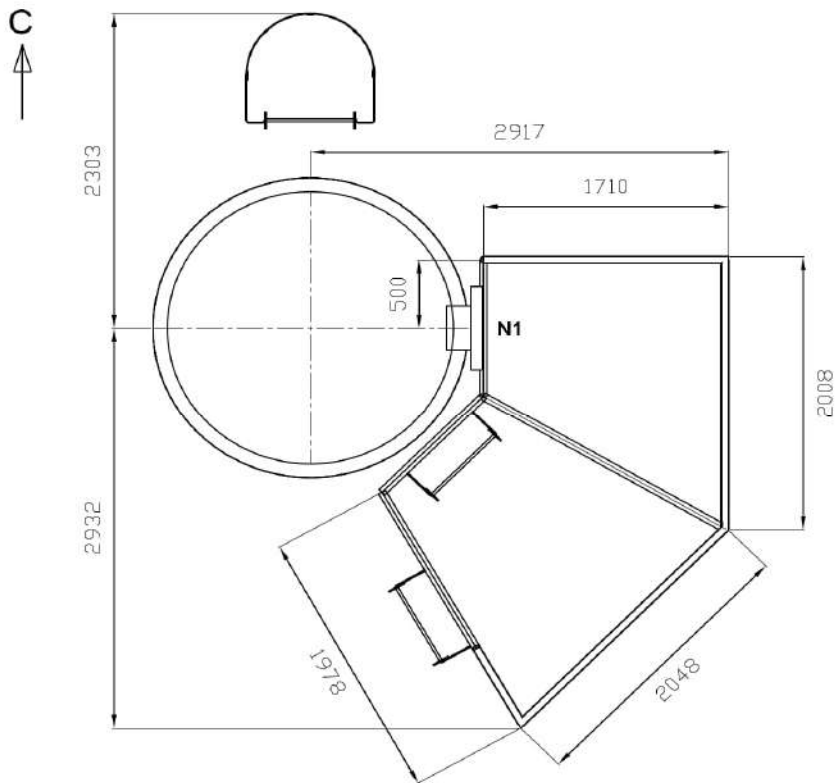


ВИД А - А УРОВЕНЬ 1

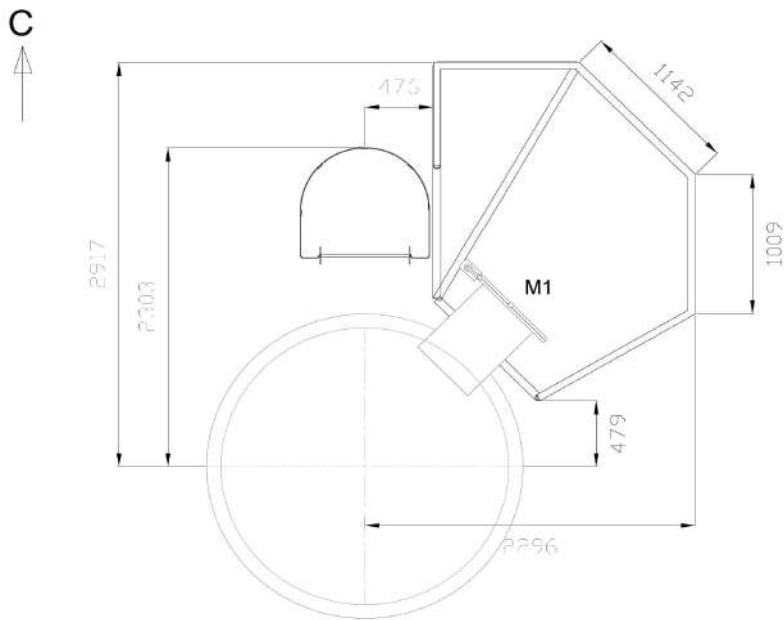
Ина.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв.№						
Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2		Лист
								12

ПЛАН ПЛАТФОРМ.
ВИД 2-УРОВЕНЬ; ВИД 3-УРОВЕНЬ

ПРИМЕЧАНИЕ:43;51;52;53;54;55;56;57;58;59;63



ВИД В - В УРОВЕНЬ 2



ВИД С - С УРОВЕНЬ 3

Изм. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Рев.	Кол-во	Лист	№Док.	Подпись	Дата

В0518-6030-ТС-ТХ-МС-DAT-00002.2

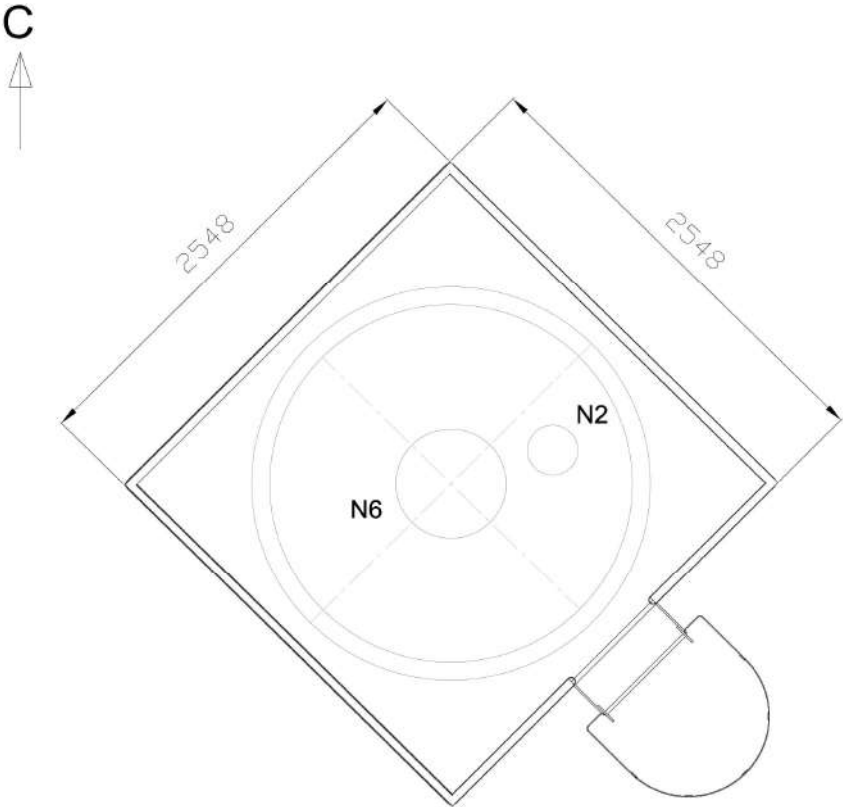
Лист

13

ПЛАН ПЛАТФОРМ.

ВИД 4-УРОВЕНЬ

ПРИМЕЧАНИЕ: 43;50;51;52;53;54;55;56;57;58;59;63;64



ВИД D - D УРОВЕНЬ 4

Имя, № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

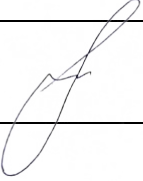
B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2					
---------------------------------	--	--	--	--	--

Лист
14

ПРИМЕЧАНИЯ									
No									Рев.
1	Поставщик должен подтвердить соответствие размеров сосуда, толщины материала и внутренних характеристик емкостей техническим требованиям, изложенным в данном техническом описании.								0
2	Местоположение и ориентация соединений будут подтверждены после оформления заказа на закупку.								0
3	БПП— Будет подтверждено поставщиком, БСП — Будет сообщено поставщиком, Н/П — Не применимо, TBD — Подлежит определению, REQ — Требуется								0
4	Габариты емкости фиксированы. Эффективность разделения и требования к внутренним компонентам будут сообщены поставщиком.								0
5	Технические характеристики разделения: Газ отделяет 99% капель размером > 10 микрон; Перенос частиц < 0,1 галлона USgal/MMSCF при рабочем давлении.								0
6	ПОСТАВЩИК должен спроектировать сосуд и его внутренние компоненты таким образом, чтобы они подходили для очистки паром (FV при 160°C).								0
7	ПОСТАВЩИК должен предоставить гарантию производительности внутренних элементов сепаратора в соответствии с указанными параметрами.								0
8	Внутренние конструкции сосуда должны быть спроектированы таким образом, чтобы минимизировать образование восковых отложений. ПОСТАВЩИК должен выбрать и предоставить подходящие внутренние конструкции. Указанные внутренние конструкции являются предварительным проектом.								1
9	Требования к конструкции оборудования (например, по критерию импульса и скорости) должны соответствовать критериям проектирования технологического процесса, KPO-00-ENG-PHL-00010-E.								0
10	Все чертежи и документация ПОСТАВЩИКА должны быть представлены в единицах СИ.								0
11	Фланцы патрубков должны соответствовать стандарту ASME B16.5. Требуются фланцевые соединения RTJ.								0
12	Оборудование эксплуатируется в кислой среде. Обязательны следующие требования: - Отверстия для контроля течи запрещены - Полная радиография - Термическая обработка после сварки - Запрещены резьбовые соединения - Все соединения деталей, работающих под давлением, должны быть выполнены с полным проплавлением - Все соединения патрубков должны быть самоармированными								0
13	Проект оборудования является предварительным, детальное проектирование будет выполнено ПОСТАВЩИКОМ.								0
14	Размеры сосуда и интерфейс крепления к фундаменту должны соответствовать существующему сосуду. Внутренние размеры и технические характеристики определяются поставщиком. Необходимо соблюдать первоначальный вес сосуда, а также подтвердить максимально допустимый вес сосуда для обеспечения совместимости с существующим фундаментом.								0
15	ПОСТАВЩИК может предложить конструкцию сосуда по стандарту ASME VIII, Division 2 Class 1, в качестве альтернативы, если это экономически целесообразно. МКЭ не требуется.								1
16	Вывод заземления (2 шт.) М 10 мин.								0
17	Все размеры указаны в миллиметрах, если не указано иное.								0
18	Оборудование эксплуатируется в кислой среде. Требования NACE MR0175 / ISO 15156 и спецификации КОМПАНИИ [3], глава 10, должны быть соблюдены для ВСЕХ материалов, где это применимо.								0
19	Испытания материалов на НИС (водородно-полостное растрескивание) должны соответствовать соответствующим спецификациям и стандартам								0
20	Если существует вероятность вибрации внутренних компонентов, крепежные элементы следует затягивать двойными гайками или приваривать гайки точечной сваркой, чтобы предотвратить их откручивание.								0
21	Вся внутренняя поверхность сосуда облицована сплавом 625. Внутренние элементы технологического процесса выполнены из сплава 825.								0
22	Изоляция будет предоставлена другими сторонами в соответствии со спецификацией KPO [4]: Горячая и холодная изоляция трубопроводов и оборудования. Отверстия для контроля течи запрещены.								0
23	Все несущие детали из углеродистой стали должны быть подвергнуты испытанию на ударную прочность при температуре -45°C.								0
24	Нанесение эпоксидного вспучивающегося покрытия для пассивной противопожарной защиты на облицовку должно осуществляться сторонними организациями. Поставщик должен нанести грунтовку для транспортировки по системе A1-N/M согласно спецификации КОМПАНИИ KPO-00-ENG-SPC-00035-E на внешнюю поверхность юбки								1
25	Поставщик должен обеспечить достаточный доступ к внутренней полости сосуда и его внутренним элементам для проведения обслуживания и замены. Все заменяемые внутренние элементы должны быть снимаемы через люк для персонала.								0
26	Поставщик должен подтвердить, что нагрузки на патрубки соответствуют допустимым пределам, указанным в Спецификации KPO-00-MVE-SPC-00001-E, Приложение А, и требованиям Отчёта о проведении анализа напряжения трубопровода № B0518-6030-TC-TX-PP-REP-00001.								1
27	Стандартные фланцы должны соответствовать стандарту SA 350 LF2 Класс 1 и требованиям КОМПАНИИ. [3] глава 8.								0
28	Все подлежащие учету неразрушающие методы контроля, включая рентген, ультразвук, магнитопорошковый или капиллярный контроль, должны проводиться после термообработки сосуда.								0
Взам. инв.№	29	Все патрубковые соединения должны быть самоармированными. Изготовленные на заказ кованые детали должны соответствовать стандарту SA 765 Gr. II (S3), (S6) и требованиям спецификации КОМПАНИИ [3].							0
	30	Все кованые детали, изготовленные на заказ, подлежат ультразвуковому контролю.							0
	31	Требования к испытаниям химического анализа материалов (PMI) должны соответствовать спецификации КОМПАНИИ [9] для всех коррозионноустойчивых сплавов, например, 625, 825.							0
Подпись и Дата	32	Процедуры сварки (WPS), квалификация сварщика (PQR) и карта сварных швов должны соответствовать требованиям спецификации КОМПАНИИ [5], глава 17, и должны быть утверждены КОМПАНИЕЙ / ПОДРЯДЧИКОМ до изготовления.							0
	33	Все изготовленные на заказ кованые детали должны быть максимально приближены к окончательной форме и размеру методом горячей формовки. Направление линий потока должно быть ориентировано таким образом, чтобы обеспечить наиболее благоприятное сопротивление напряжениям, ожидаемым в процессе эксплуатации. Кованые детали должны быть обработаны механическим способом или иным способом для удаления острых углов, кромок, канавок или других следов, которые могут выступать в качестве концентраторов напряжений. Все кованые детали патрубков должны быть подвергнуты магнитопорошковому, капиллярному и ультразвуковому контролю после механической обработки. Для всех изготовленных на заказ кованых деталей должны быть вырезаны тестовые образцы из удлиненных частей кованых деталей.							0
Инв.№ подл.	34	Сварные соединения должны быть подвергнуты 100% радиографией (RT) или ультразвуковому контролю AUT (PAUT/TOFD) (после термической обработки после сварки), а также все внутренние поверхности сварных швов должны быть проверены методом капиллярной дефектоскопии и методом мокрой флуоресцентной магнитопорошковой дефектоскопии для сварных швов из углеродистой стали.							0
									Лист
		Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2	15

ПРИМЕЧАНИЯ						
№						Рев.
35	Ультразвуковой контроль пластин должен проводиться в соответствии с ASME SA 578 - Уровень С плюс S1.1, при этом регистрируемые показания должны быть зафиксированы.					0
36	Для всех сварных швов из углеродистой стали магнитопорошковый контроль всех патрубков должен проводиться «мокрым» методом.					0
37	Сварные швы, соединяющие компоненты, находящиеся под давлением, с компонентами, не находящимися под давлением, должны быть подвергнуты 100% магнитопорошковому контролю (после термической обработки после сварки). Это относится к постоянным и временным (например, подъемным проушинам и т. д.) креплениям внутри и снаружи. Поставщик должен соблюдать следующие стандарты КРО: [5], [6] и [7].					0
38	Табличка с названием должна соответствовать требованиям проектного кодекса, а документ КОМПАНИИ [8] должен быть предоставлен на двух языках (английском и русском).					0
39	Гидростатические испытания сосуда должны соответствовать разделу 11 Технической спецификации компании [6].					0
40	При необходимости поставщик должен предоставить ударные пластины.					0
41	ПОСТАВЩИК должен предоставить опорные кольца и зажимы для изоляции, электронагревательных элементов, люков и других необходимых креплений.					1
42	Поставщик должен ознакомиться с данным техническим паспортом в совокупности со всеми соответствующими нормами, спецификациями и стандартами, указанными на листе 3.					0
43	Поставщик должен предоставить единое ценовое предложение, включающее: – отдельные цены на необходимые внутренние элементы; платформы, поручни и лестницы с ограждениями для обеспечения доступа ко всем верхним приборным патрубкам и смотровым колодцам; – цены на дополнительные конструктивные элементы, включая цену на платформы с решетками (за м²) и лестницы с ограждениями (за погонный метр).					0
44	Во избежание гальванической коррозии все внутренние крепления, непосредственно приваренные к корпусу, должны быть совместимы с материалом оболочки/головки (SA-516). Внутренние опоры могут быть изготовлены из сплава 625 при условии применения соответствующих мер сварки и предотвращения коррозии.					1
45	Поставщик должен разработать внутренние компоненты с учетом разницы в термическом расширении между внутренними компонентами из армированного волокном композита (CRA) и оболочки из углеродистой стали (CS). Это должно быть подтверждено расчетами.					0
46	ПОСТАВЩИК должен обеспечить окончательную толщину оболочек и донных плит в соответствии с применимыми нормами и требованиями.					0
47	ПОСТАВЩИК должен предоставить дополнительные опоры для патрубков с длинной приварной горловиной там, где это необходимо.					0
48	Согласно классификации материалов трубопроводов компании, предварительно указана овальная кольцевая прокладка. Поставщик должен сообщить окончательный тип прокладки (овальная или восьмиугольная).					0
49	Удалено.					1
50	Поставщик должен определить и указать необходимый тип анкерных болтов, для предварительного расчета принято 10 анкерных болтов диаметром M36. Анкерные болты должны быть поставлены Поставщиком. Поставщик должен предоставить шаблон установки анкерных болтов. Шаблон установки анкерных болтов должен быть сделан из стальной пластины толщиной 6-10мм. Геометрическая форма шаблона должна совпадать с формой основания сосуда, величина допуска по позициям болтов должна быть минимальной.					2
51	Масса существующего сепаратора во время гидроиспытаний составляет 62 тонны; масса нового сепаратора с платформами не должна превышать эту величину.					1
52	Для сепаратора C-401B до уровня NHLL предлагается использовать электрический обогрев, при этом система будет поддерживать температуру 25 °C для предотвращения образования воска.					0
53	Высоты отсчитываются по касательной. Расстояния отсчитываются по осевой или касательной линии.					0
54	Расположение патрубков и внутренних элементов технологического процесса является ориентировочным. ПОСТАВЩИК должен рассчитать и окончательно определить необходимые высоты всех внутренних элементов, а также согласовать и координировать окончательное расположение патрубков и внутренних элементов до начала изготовления.					0
55	Все марки стали должны соответствовать требованиям СТ РК EN 10025 и СТ РК EN 10210-1, применяемым для стального проката и профильной продукции, используемых при изготовлении металлоконструкций.					1
56	Профили сечения не должны быть замкнутыми (пустотелыми). (Требования для строительных конструкций)					0
57	Диаметры приварных нитей должны быть не менее 6 мм. (Требования для строительных конструкций)					0
58	Покрытие для стальных конструкций должно соответствовать стандарту СП РК 2.01-101-2013 или КРО-00-ENG-SPC-00035.					1
59	Стальные напольные покрытия должны представлять собой сварную оцинкованную решетку с несущим стержнем высотой 30 мм и толщиной 5 мм в соответствии с DIN 24537 или КРО-00-CVS-DTD-00098.					0
60	Перила должны соответствовать стандарту КРО-00-CVS-DTD-00096. Лестницы должны соответствовать стандартам КРО-00-CVS-DTD-00095; КРО-00-CVS-DTD-00097.					0
61	Общие требования к металлическим конструкциям указаны в документах КРО-00-CVS-SPC-00006 и КРО-00-ENG-SPC-00011.					0
62	Высота поручней определяется поставщиком в соответствии со стандартом КРО.					0
63	Все размеры платформ и лестниц являются предварительными. Окончательные и точные размеры будут предоставлены на этапе детального проектирования. Все платформы поставляются в разобранном виде.					1
64	В комплект поставки входят следующие детали: - глухие фланцы, прокладки, шпильки, гайки (для заглушенных запасных патрубков) - все необходимые внутренние детали, входящие в комплект поставки - анкерные болты с гайками, шайбы.					1
65	Все патрубки размером 2 дюйма и меньше должны быть изготовлены из цельных сплавных материалов (Alloy 625).					1
66	ПОСТАВЩИК должен предоставить данные о нагрузках для расчета фундаментов основания.					1
67	ПОСТАВЩИК должен предоставить траверсу для транспортировки.					1
68	ПОСТАВЩИК должен предоставить седла для транспортировки сосуда в горизонтальном положении.					1
69	ПОСТАВЩИК должен произвести консервацию сосуда азотом.					1
70	ПОСТАВЩИК должен предусмотреть опоры для следующих подключений уровнемеров и датчиков уровня: LG-0452 (nozzles J11A/B) LT-405 (nozzles J9A/B) LIT-404 (nozzles J10A/B)					2
71	Поставщику необходимо предусмотреть опоры для трубопровода 3-1240-CN-517-1/2"-D15. Опора №1 Высотная отметка: 4900 мм, от нижней линии сопряжения (T/L). Ориентация должна составлять 300 градусов согласно Плану ориентации, лист 6. Опора №2 Высотная отметка: 2900 мм, от нижней линии сопряжения (T/L). Ориентация должна составлять 300 градусов согласно Плану ориентации, лист 6.					2

Инт. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №										
								B0518-6030-TC-TX-MC-DAT-00002.2			Лист	
	Рев.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата					16	

Tecninco L.L.P. 	TECNINCO LLP Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan Oblast, Burlin District, 090300, town of Aksai , Industrial Zone, 71H ОО ТЕКНИНКО Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, 090300, г. Аксай, ул. Промзона, 71H CASPY ENGINEERING LLP Republic of Kazakhstan 060006, Atyrau, Baimukhanov st. 47B Phone: +7 (7122) 363010 Fax: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz ОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Республика Казахстан, 060006, Атырау, ул. Баймуханова, 47Б Тел: +7 (7122) 363010 Факс: +7 (7122) 366986 www.caspyeng.kz	Client code Код заказчика KP0-30-ENG WKP- 00310-ER TECNINCO code Код ТЕКНИНКО B0518-6030-CE-POS-00001				
Originating division Организация	Originating office address: Адрес офиса организации:	Document codes Коды документа				
Karachaganak Field Месторождение Карачаганак DETAILED DESIGN РАБОЧИЙ ПРОЕКТ REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF.WKO BOOK 7 OF 7 CONSTRUCTION ORGANIZATION PLAN PART ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401 А, В НА 4ОЙ НИТКЕ ГП-3 . КНГКМ.ЗКО КНИГА 7 ИЗ 7 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА						
Distribution: Распространение:						
Supplementary notes: Дополнительные примечания:						
						
0	12.06.2026	Issued for construction/ Выпущено для строительства	V. Naumochkin В. Наумочкин	V. Naumochkin В. Наумочкин	Y. Loboda Ю.Лобода	A. Neugodnikov А. Неугодников
Rev.	Date	Description Описание	Prepared Подготовил	Checked Проверил	Approved Одобрил	Authorised Утвердил
Рев.	Дата					

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

GENERAL GUIDELINE

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

THE BASIS FOR THE DETAIL DESIGN IS THE ASSIGNMENT OF KPO B.V. FOR "REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO"

THE PROJECT PROVIDES DIVISION INTO THE FOLLOWING AREAS:

- SITE OF SEPARATORS C-401A, B ON UNIT-3;

THIS DETAIL DESIGN DEVELOPED IN ACCORDANCE WITH ACTIVE NORMS, RULES AND STANDARDS OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.

ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ЯВЛЯЕТСЯ ЗАДАНИЕ КПО Б.В. НА "ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401A, B НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО".

ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ РАЗДЕЛЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ УЧАСТКИ:

- ПЛОЩАДКА СЕПАРАТООВ C-401A, B НА ГП-3;

ДАННЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.

LIST OF MAIN SETS OF WORKING DRAWINGS

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

BOOK No. ТОМ No.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.
1	B0518-6030-TC-GD-00001	GENERAL PART ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
2	B0518-6030-CE-AC-GP-00001	GENERAL PLAN ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	
3	B0518-6030-CE-AC-00001	ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
4	B0518-6030-TC-TX-00001	PROCESS PART ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
5	B0518-6030-TC-EL-00001	ELECTRICAL PART ЭЛЕКТРО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
6	B0518-6030-TC-KP-00001	INSTRUMENT PART ЧАСТЬ КИПпа	
7	B0518-6030-CE-POS-00001	CONSTRUCTION ORGANIZATION PROJECT ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	

MAIN INDICATORS

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

AREA OF THE TERRITORY OF THE WELL SITE - 200,0 M²;

ПЛОЩАДЬ ТЕРРИТОРИИ ПЛОЩАДКИ - 200,0 M²;

LIST OF WORKING DRAWINGS MAIN SET

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

(B0518-6030-CE-POS-00001)

SHEET ЛИСТ	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧ.
AP/D/19/0789-A0599 B0518-6030-CE-POS-DIS-00001	GENERAL DATA. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-C2080 B0518-6030-CE-POS-PZ-00001	EXPLANATORY NOTE. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-B2071 B0518-6030-CE-POS-DIS-00002	KEY PLAN. СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН.	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-B2072 B0518-6030-CE-POS-DIS-00003	GENERAL LAYOUT OF CONSTRUCTION SITE. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-A0600 B0518-6030-CE-POS-SCH-00001	CONSTRUCTION SCHEDULE PLAN КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-B2073 B0518-6030-CE-POS-DIS-00004	ORGANIZATION AND TECHNOLOGICAL DIAGRAMS ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-P0298 B0518-6030-CE-POS-DIS-00005	BILL OF CONSTRUCTION MACHINERY ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-P0299 B0518-6030-CE-POS-DIS-00006	CURVE OF DEMAND IN CONSTRUCTION PERSONNEL ГРАФИК ПОТРЕБНОСТЕЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	REV.0 РЕВ.0
AP/D/19/0789-E0212 B0518-6030-CE-POS-DIS-00007	ESTIMATION OF CONSTRUCTION NORMATIVE DURATION ОЦЕНКА НОРМАТИВНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	REV.0 РЕВ.0

SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

0	15.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	V.NAUMOSCHKIN	V.NAUMOSCHKIN	Y. LOBODA	A.NEUGODNIKOV
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
JOB NUMBER B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.		CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field			
PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO						
DRAWING TITLE: GENERAL DATA					SCALE: NTS SHEET 1 of 1	
KPO N./ AP/D/19/0789-A0599REV. 0						

THIS DETAIL DESIGN MEETS GOVERNMENTAL REGULATIONS AND INTERSTATE REGULATIONS IN FORCE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.

НАСТОЯЩИЙ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАТИВАМ, ДЕЙСТВУЮЩИМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.

PROJECT CHIEF ENGINEER
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

A. NEUGODNIKOV
A. НЕУГОДНИКОВ

Изм. Кол.Уч. Лист №Док. Подпись Дата

Разработал Наумочкин В. 06.26

Проверил Наумочкин В. 06.26

Т.контроль Лобода Ю. 06.26

Н.контроль Бригада М. 06.26

ГИП Неугодников А. 06.26

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Стадия Лист Листов

РП 1

ТОО "ТЕКНИНКО" г. АксайТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау

Согласовано

Неренова А.

06.26

Изм. инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

SOFTWARE: AutoCAD

FILE: B0518-6030-CE-POS-DIS-00001.0.DWG

UNI A3 (420x297)

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ
НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
(РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)**

В0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-C2080

КНИГА 7

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)

B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-C2080

КНИГА 7

**Ведущий проектный инженер
Консорциума**

В. Потуй

**ГИП
ТОО «Текнинко»**

А. Неугольников

2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласовано	Неренова А.	06.26

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Наумочкин В.				15.06.26
Проверил	Наумочкин В.				15.06.26
Т.контроль	Лобода Ю.				15.06.26
Н.контроль	Бригида М.				15.06.26
ГИП	Неугодников А.				15.06.26

B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО	Стади	Лист	Листов
	РП	3	31
	ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 31
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист
										4
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СОСТАВ РАЗДЕЛА ПОС

Раздел №	Обозначение	Наименование	Примечания
1	AP/D/19/0789-A0599 B0518-6030-CE-POS- DIS-00001	Общие данные	КНИГА 7
2	AP/D/19/0789-C2080 B0518-6030-CE-POS- PZ-00001	Пояснительная записка	КНИГА 7
3	AP/D/19/0789-B2071 B0518-6030-CE-POS- DIS-00002	Ситуационный план	КНИГА 7
4	AP/D/19/0789-B2072 B0518-6030-CE-POS- DIS-00003	Генеральный план строительной площадки	КНИГА 7
5	AP/D/19/0789-A0600 B0518-6030-CE-POS- SCH-00001	Календарный план	КНИГА 7
6	AP/D/19/0789-B2073 B05018-6030-CE- POS-DIS-00004	Организационные и технологические схемы	КНИГА 7
7	AP/D/19/0789-P0298 B05018-6030-CE- POS-DIS-00005	Ведомость потребности в строительной технике	КНИГА 7
8	AP/D/19/0789-P0299 B05018-6030-CE- POS-DIS-00006	График потребностей в строительных кадрах	КНИГА 7
9	AP/D/19/0789-E0212 B05018-6030-CE- POS-DIS-00007	Расчет нормативного срока продолжительности строительства	КНИГА 7

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0

Лист

5

Содержание

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
1.1 Основные нормативы и указания, используемые для разработки Проекта Организации Строительства (ПОС).....	7
1.2 Решения по организации строительства.....	8
1.3 Структура строительства.....	8
1.4 Организационно-техническая подготовка строительного производства.....	8
1.5 Оперативно-диспетчерское управление строительством	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	12
2.1 Краткая характеристика площадки.....	12
2.2 Инженерно-геологические условия.....	12
2.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения	12
2.4 Инженерные сети	12
3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	13
3.1 Основные элементы генерального плана строительной площадки	13
3.2 Основные принципы организации строительной площадки.....	13
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	14
4.1 Подготовительные работы.....	14
4.2 Основные работы	15
5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ.....	17
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	18
7.1 Выбор основного монтажного механизма	18
7.2 Перечень дополнительной техники	18
8. ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	19
8.1 Потребление электроэнергии.....	19
9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ	20
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	22
11. УСЛОВИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ.....	25
12. УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА, ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	27
13. ПЛАНИРУЕМЫЙ ПОЛЕВОЙ ГОРОДОК	29
14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	30

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	8.1 Потребление электроэнергии..... 19						
			9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ 20						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ..... 22						
			11. УСЛОВИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ..... 25						
			12. УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА, ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 27						
			13. ПЛАНИРУЕМЫЙ ПОЛЕВОЙ ГОРОДОК 29						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ..... 30						
			B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0						Лист
									6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основные нормативы и указания, используемые для разработки Проекта Организации Строительства (ПОС)

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.);
- СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.);
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 г. № ҚР ДСМ – 49 (с изменениями от 22.04.2023 г.)
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениям по состоянию на 26.07.2023);
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, Приказ министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359
- Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.03.2025)»;
- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 г.);
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- Правила пожарной безопасности РК, утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			7

Запрещается осуществлять строительно-монтажные работы без утвержденных в установленном порядке ПОС и ППР.

1.2 Решения по организации строительства

Принимаемые основные решения:

- круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом;
- для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации;
- посменное решение производства работ принимается подрядной организацией с использованием ручного труда и применением средств механизации, обеспечивающих подготовку площадки строительства, устройство коммуникаций, возведение сооружений в оптимальные сроки;
- снабжение строящегося объекта строительными материалами, конструкциями и оборудованием обеспечиваются с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой автотранспортом;
- обеспечение строительства водой, теплом, электроэнергией осуществляется от действующих объектов, расположенных на прилегающих территориях;
- расчет потребного количества воды, тепла и электроэнергии осуществляется подрядной организацией и предоставляется на утверждение заказчику;
- обеспечение строительства административно-бытовыми помещениями возлагается на подрядную организацию.

1.3 Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объектов строительства.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству.

Оценка тендерных предложений поступивших со стороны участников тендера будет определена с технической и коммерческой стороны, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объектных возможностях осуществления строительства, ниже приведены основные мероприятия по организации строительства.

1.4 Организационно-техническая подготовка строительного производства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентированная требованиями СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.); «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				8

- окончательное определение генерального подрядчика и заключение договоров-подряда;
- определение источников поставок материальных ресурсов, получение фондов и размещение заказов на оборудование, изделий и материалов по номенклатуре заказчика;
- решение вопросов использования на период строительства автомобильных дорог;
- обеспечение энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей или выполняются в автономном режиме подрядной организацией;
- решение вопроса о порядке использования местных строительных материалов;
- согласование возможности использования строительными организациями соответствующих административных и культурно-бытовых зданий и сооружений действующего предприятия;
- разработка проекта производства работ (ППР).

Основанием для начала строительства является наличие следующих документов:

- утвержденный рабочий проект и сводная смета (разрабатывается Подрядчиком);
- список утверждённых рабочих и смет по рабочим чертежам(разрабатывается Подрядчиком) ;
- разрешения всех заинтересованных соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения СМР;
- открытие финансирования;
- договора подряда-субподряда.

В процессе сдачи-приемки заказчик передает документы на отвод земельных участков на период строительства.

В мобилизационный период выполняются:

- организация социально – технической базы генподрядчика;
- устройство базы централизованного технологического обслуживания машин, в том числе по их ремонту;
- приемка и складирование труб, материалов и оборудования.

Перед началом мобилизационного периода строительства, организация на месте выполняет следующие работы:

- выбирает площадку для административно-технической базы (в случае отказа использования существующей);
- обследует дорожную сеть, используемую в период СМР.

В подготовительно-технологическом периоде выполняются внутривозрастные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами, в частности устраиваются:

- монтажные площадки (для работы строительной техники).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				10

- подъездные дороги (съезды);
- площадки складирования материалов;
- в случае необходимости устраиваются переезды через подземные коммуникации в зонах работы техники.

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированным подразделением, организованное в составе генподрядной организации, укомплектованное и оснащенные строительными машинами, материалами и кадрами.

Для оперативного контроля и учета за ходом выполнения подготовительных работ и координации действий специализированных бригад подготовительного периода целесообразно организовать диспетчерскую службу, обеспечить ее соответствующими средствами связи.

1.5 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;
- передача оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			11

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Краткая характеристика площадки

Участок, отведенный под промышленную базу, располагается на Карачаганакском месторождении в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) расположено в 29 км северо-западнее от г. Аксай. Областной центр город Уральск расположен 140 км к северо-западу от г. Аксай.

Генеральный план проекта «ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО» предусматривает разделение на следующие участки:

1. Площадка сепараторов С-401А и В;

Территория застройки участка сепараторов С-401А и В находится на территории УКПГ-3 КНГКМ

Рельеф участка ровный, абсолютные отметки поверхности земли изменяются в незначительных пределах.

Площадь территории площадки – 200,0 м²

2.2 Инженерно-геологические условия

Климатический район строительства	IV
Продолжительность зимнего периода составляет	4-5 месяцев
Нормативная глубина промерзания грунта	1,45 м
Техническая сложность проектируемого объекта	I
Сейсмичность площадки строительства	до 6 баллов

2.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения

На территории застройки предполагается выполнить следующие работы:

Площадка сепараторов С-401А и В:

- Демонтажные работы
- Устройство ж/б конструкций
- Монтаж новых сепараторов
- Монтаж стальных конструкций
- Монтаж обвязки сепараторов и трубопроводов на площадке
- Монтаж оборудования и прокладка кабелей электрики и КИПиА

2.4 Инженерные сети

Инженерные сети, включая электроснабжение для выполнения строительно-монтажных работ, выполняются в автономном режиме подрядной организацией или обеспечивается от энергетических ресурсов действующих источников и сетей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				12

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

3.1 Основные элементы генерального плана строительной площадки

На стройгенплане размещаются:

- основные объекты строительства (фундаменты, кабельные траншеи, замощённый участок и т.д.);

3.2 Основные принципы организации строительной площадки

- выбор и привязка грузоподъемных кранов с учетом опасных зон в период монтажа строительных конструкций (Защита существующих конструкций (трубных эстакад, оборудования и т.д.), находящихся рядом с площадкой, разрабатывается Подрядчиком в Проекте Производства Работ);
- определение размеров складских помещений и открытых складских площадок;
- обеспечение нормативной освещенности территории строительства и мест производства работ;
- определение потребности в инвентарных зданиях, исходя из максимальной численности работающих на строительной площадке;

Выбор грузоподъемных кранов обусловлен объемно-планировочными и конструктивными решениями.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист
										13
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

4.1 Подготовительные работы

До начала основных работ Заказчик должен вынести в натуру площадку строительства и создать геодезическую основу. Основа создается организацией, имеющей лицензию на выполнение геодезических работ.

На стройплощадке, принятой от Заказчика по акту, Генподрядчик обеспечивает следующие подготовительные работы:

- Режим питьевой воды – привозной, в соответствии с требованиями санитарных норм и правил;
- Временное энергоснабжение строительной площадки от дизельных генераторов или обеспечить энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей;
- Устройство временных дорог;
- Организацию отвода поверхностного стока вод и согласно проектных решений;
- Централизованная охрана, ограждение строительной площадки не требуется;

По площадке развести временные сети на высоте:

- 3,5 м. – над проходами;
- 6,0 м. – над проездами;

Разводка временных э/сетей, используемых при строительстве зданий и освещения строительной площадки, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями. Освещение строительной площадки выполнить в соответствии с требованиями ПТЭ (правилам технической эксплуатации).

Все электрооборудование, установленное на строительной площадке на период строительства, должно соответствовать СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительного-монтажных организаций». Электросварочные устройства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.8-75*. Электросварочные установки должны быть присоединены к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель.

При въезде на строительную площадку и выезде с нее должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название собственника и (или) заказчика, (ген)подрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефоны ответственного производителя работ по объекту. При въезде на строительную площадку должна быть установлена схема с указанием строящихся и временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения источников воды,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				14

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г).

Общестроительные работы:

- Демонтажные работы
- Устройство ж/б конструкций
- Монтаж новых сепараторов
- Монтаж стальных конструкций
- Монтаж обвязки сепараторов и трубопроводов на площадке
- Монтаж оборудования и прокладка кабелей электрики и КИПиА

Котлованы и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта путем недобора грунта или устройства укрытия из утепляющих материалов. Зачистка основания производится непосредственно перед устройством монолитных ростверков. Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить талым грунтом.

Сварку малоуглеродистых сталей допускается производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 при температуре не ниже -30°C. При температуре ниже -10°C при дожде, ветре и снегопаде место сварки необходимо защитить временным укрытием.

Силу тока нужно повышать пропорционально понижению температуры, начиная с 0°C .

Конкретные технологические решения и основные организационные мероприятия должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Конкретные технологические решения и основные организационные мероприятия должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР)					
						B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист	
							15	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства принята 14 месяцев, согласно документа: B0518-6030-CE-POS-DIS-00006 (AP/D/19/0789-E0212).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист	
											16
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Исходя из стройгенплана, календарного плана строительства, расчеты производятся по максимально напряженному времени, численность работающих определяется в ППР подрядной организацией, определенной по тендеру.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий в % принимается в зависимости от вида строительства.

В нижеследующей таблице приведены значения удельного веса категорий работающих, взятых по аналогии с аналогичными проектами.

Удельный вес категорий работников

№ п/п	Категория работающих	Удельный вес отдельных категорий, %
1	Рабочие – 41 чел.	85,0
2	ИТР – 7 чел.	15,0

Общее количество задействованного персонала – 48 человек

Подробные данные по профессиям задействованного персонала предоставлены в таблице документа B0518-6030-CE-POS-DIS-00005 (AP/D/19/0789-P0299) «График потребностей в строительных кадрах» Книга 7

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			17

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

7.1 Выбор основного монтажного механизма

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ, установки сборных элементов, электросварочных работ, применяется строительная техника подрядчика, определенная в ППР.

7.2 Перечень дополнительной техники

Потребность в грузовом а/транспорте определяется на основании объема аналогичных строительно-монтажных работ в максимально напряженный период.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист
										18
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

8.1 Потребление электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Освещение производится передвижными мачтами освещения мощностью 4 кВт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			19

9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

Требуемое качество и надежность сооружений должны обеспечиваться строительной организацией путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны, и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, технологические (типовые технологические) карты и схемы операционного контроля качества. При приемочном контроле необходимо производить проверку и оценку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием технического и авторского надзора).

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				20

законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0	Лист
										21
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Все строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением требований:

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
- Правила пожарной безопасности РК, утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.)
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.)
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утверждённые приказом министра по ЧС РК №405 от 17.08.2021

Мероприятия по организации стройплощадки, в том числе: размещение временных санитарно-бытовых сооружений, устройство дорог, обозначение опасных зон, освещение площадки должны производиться в строгом соответствии со стройгенпланом;

Для охраны труда необходимо осуществить следующие мероприятия:

- До начала строительства (подготовительный период) должны быть сооружены временные дороги в соответствии со стройгенпланом, обеспечивающие свободный доступ транспортных средств (в т.ч. пожарных) ко всем строящимся объектам;
- Защита существующих конструкций (трубных эстакад, оборудования и т.д.), находящихся рядом с площадкой, разрабатывается Подрядчиком в Проекте Производства Работ.
- На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов;
- Опасные для движения зоны следует ограждать и выставлять на их границах предупредительные знаки, видимые в дневное и ночное время;
- Проходы, проезды и погрузо-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать. В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда и посыпать песком;
- Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах прохода людей, должны быть ограждены. На ограждении в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В местах переходов через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 0,8 м, с перилами высотой 1м.;
- При производстве строительно-монтажных работ рабочее место монтажника должно быть оборудовано приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ;
- При подъеме элементов не допускается их раскачивание, запрещается пронос конструкций над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой. Подъем сборных элементов должен быть плавным, без рывков и толчков;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				22

- Запрещается пребывание людей на этажах ниже того, на котором производятся строительно-монтажные работы (в одной захватке), а так же в зоне перемещения грузов;
- Подготовку конструкций для монтажа (обмеры, очистка изделий и закладных деталей от бетона, грязи и наледи) производить на земле, до их подъема к месту монтажа;
- Все проемы закрывать инвентарными щитами;
- Все рабочие, занятые в строительно-монтажных работах, должны быть обучены безопасным методам и приемам их выполнения. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу.

В зависимости от условий работы рабочие места должны быть обеспечены защитными ограждениями, страховочными канатами, средствами подмащивания, лестницами, трапами, защитными настилами и освещены в темное время суток. К производству работ на строительной площадке должны быть допущены только рабочие, имеющие индивидуальные защитные средства: каски, монтажные пояса, специальную обувь, рукавицы и пр.;

К самостоятельным работам допускаются рабочие, имеющие профессиональные навыки и прошедшие:

- медицинское освидетельствование в установленном порядке;
- специальное обучение и проверку знаний безопасности труда и получивших соответствующее удостоверение;
- вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожаробезопасности;
- первичный инструктаж по технике безопасности с последующим оформлением допуска.

При монтаже сборных конструкций строго соблюдать последовательность выполнения работ и соответствия с технологическими картами ППР.

Все работы, выполняемые в пределах зон с постоянно действующими опасными производственными факторами (охранная зона ЛЭП) должны выполняться по наряду-допуску. Монтаж конструкций производить под руководством ответственного лица, из числа ИТР, ответственного за безопасное производство работ.

Временные санитарно-бытовые и административные помещения должны располагаться от строящихся и подсобных помещений на расстоянии не менее 15 м. Все помещения должны быть оборудованы огнетушителями.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0						
			23						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

На всех строительных участках организуются пункты обеспечения бутилированной питьевой водой. Данные пункты представляют собой отдельные помещения или навесы, установленные на площадке с твердым покрытием

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

На строительных участках проводятся регулярные дезинсекционные и дератизационные мероприятия

Питание рабочего и инженерного персонала организуется в столовой на территории существующей производственной базы Подрядчика.

На строительной площадке должны быть предусмотрены места для курения, обеспеченные противопожарным инвентарем и бочками с водой.

Строительная площадка в период подготовительных работ должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения: песок, лопаты, багры, огнетушители. При эксплуатации временных бытовых сооружений необходимо своевременное выполнение противопожарных мероприятий и соблюдения противопожарных требований.

На территории существующей производственной базы должен быть предусмотрен запас пожарной воды объемом 2х20 м³ (смотри раздел 13)

Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться не ближе 1,5 м. от приборов отопления. На рабочем месте разрешается иметь не более двух баллонов - рабочий и запасной.

Легковоспламеняющиеся жидкости следует хранить в отдельно стоящих негорючих зданиях, оборудованных вентиляцией. Запрещается хранить эти жидкости в открытой таре.

Места производства огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

На строительном объекте должны быть назначены приказом лица, ответственные за безопасное производство работ и за противопожарную безопасность на строительной площадке. Места производства работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				24

11. УСЛОВИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы. Работы, связанные с выпуском в атмосферу значительных количества вредных паров и газов, должны выполняться по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы. Строительная организация, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдение государственного законодательства и международных соглашений по охране природы. Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом работ, запрещается. Мероприятия по предотвращению эрозии почвы должны выполняться в строгом соответствии с проектными решениями. При выборе методов и средств механизации для производства работ следует соблюдать условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов.

Плодородный слой почвы на площади, занимаемой траншеями и котлованами, до начала основных земляных работ должен быть снят и уложен в отвалы для рекультивации земель. Снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта должны выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также потерю при перемещениях. Использование плодородного слоя грунта для устройства подсыпок, перемычек и других временных земляных сооружений для строительных целей не допускается.

Не допускается сливать в реки, озера и другие водоемы воду, отработанную воду, без предварительной ее очистки. После окончания основных работ строительная организация должна восстановить водосборные канавы, дренажные системы, снегозадерживающие сооружения и дороги, расположенные в пределах полосы отвода земель или пересекающих эту полосу, а также придать местности проектный рельеф или восстановить природный.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

С целью охраны окружающей среды, ликвидации последствий ее нарушения при производстве работ необходимо:

- Не допускать сведения древесно-кустарниковой растительности без специального разрешения, не входящих в зону строительной площадки;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0				25

- Не допускать утечку бетона и раствора при доставке его на объект. Приемку бетона осуществлять только на специально отведенных площадках, покрытых дорожными плитами;
- Не допускается хранение на строительной площадке горючесмазочных материалов;
- При выезде а/транспорта со строительной площадки колеса должны быть очищены от грязи и вымыты;
- Хранение строительного мусора в специальных контейнерах;

Организация, выполняющая работы, должна обеспечивать уборку всей территории строительной площадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор должен вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления. На территории строительной площадки строго запрещено сжигание горючих отходов и строительного мусора и захоронение бракованных строительных элементов и мусора. Запрещается сброс на грунт неочищенных сточных вод.

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке и благоустройству территории в соответствии с разделом ГП. На участках производства строительного-монтажных работ устанавливаются мобильные туалетные кабины типа «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			26

12. УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА, ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подрядчик создает группу ОТиТБ проекта под руководством опытного специалиста - менеджера. Для выполнения обязательств по контролю безопасного выполнения работ группа ОТиТБ будет обеспечена автотранспортом и радиосвязью.

Группа ОТиТБ Подрядчика будет выполнять следующие основные задачи:

- контроль за безопасностью ведения строительных работ;
- участие в организации работ по ликвидации аварий, связанных с разливом нефтепродуктов, горючесмазочных материалов, других загрязняющих веществ, ликвидации последствий аварий, оказании первой медицинской помощи пострадавшим и их эвакуации в медицинские учреждения, а также информирование руководства Подрядчика и Заказчика о происшествии и о ходе мероприятий по ликвидации.
- контроль безопасности дорожного движения;
- проверка состояния и применения СИЗ и спецодежды;
- систематическая проверка технического состояния строительного оборудования;
- контроль обеспечения оказания на проекте медицинской помощи;
- контроль пожарной безопасности;
- контроль санитарного состояния бытовых условий, условий проживания и питания;
- контроль безопасного состояния рабочих мест;
- контроль обеспечения питьевого режима (питьевая вода и чай);
- контактировать с местными контролирующими органами (Санэпиднадзор, Дорожная полиция, Департамент экологии, местные исполнительные органы) в пределах своей компетенции;
- контроль проведения обязательных, предварительных и периодического медицинского освидетельствования рабочего персонала;
- оформление необходимых пропусков;
- проведение инструктажей и обучения правилам ОТ, ТБ и КБТ;

Основные документы необходимые при работе на объекте:

- анализ рисков;
- план безопасности работ;
- план безопасности погрузочно-разгрузочных работ и перевозок;
- инструкции и нормативы согласно проектной документации (проектная документация будет содержать раздел по ТБ и Охране окружающей среды);
- план ликвидации отходов;
- план ликвидации аварий (аварийных ситуаций);
- план организации дорожного движения на подъездных дорогах и внутриплощадочных временных дорогах;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0						
			27						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- план расследования аварий и несчастных случаев (согласование документов отчета и расследования);
- план инспекций подъемных механизмов и машин.

Основные проверки на площадке:

- проверка исполнения работ на соответствие ППР;
- проверка наличия допусков к работе (при необходимости);
- проверка исполнения грузоподъемных работ и исправности грузозахватных средств и приспособлений;
- проверка работ на высоте;
- проверка СИЗ;
- проверка ручных инструментов;
- проверка скорости передвижения транспортных средств;
- проверка вывоза негодного грунта;
- проверка вывоза (ликвидации) грунтовой воды;
- проверка рабочих мест на пожарную безопасность;
- проверка средств оказания первой медицинской помощи.

Все проверки и инспекции должны проводиться в соответствии с согласованным планом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			28

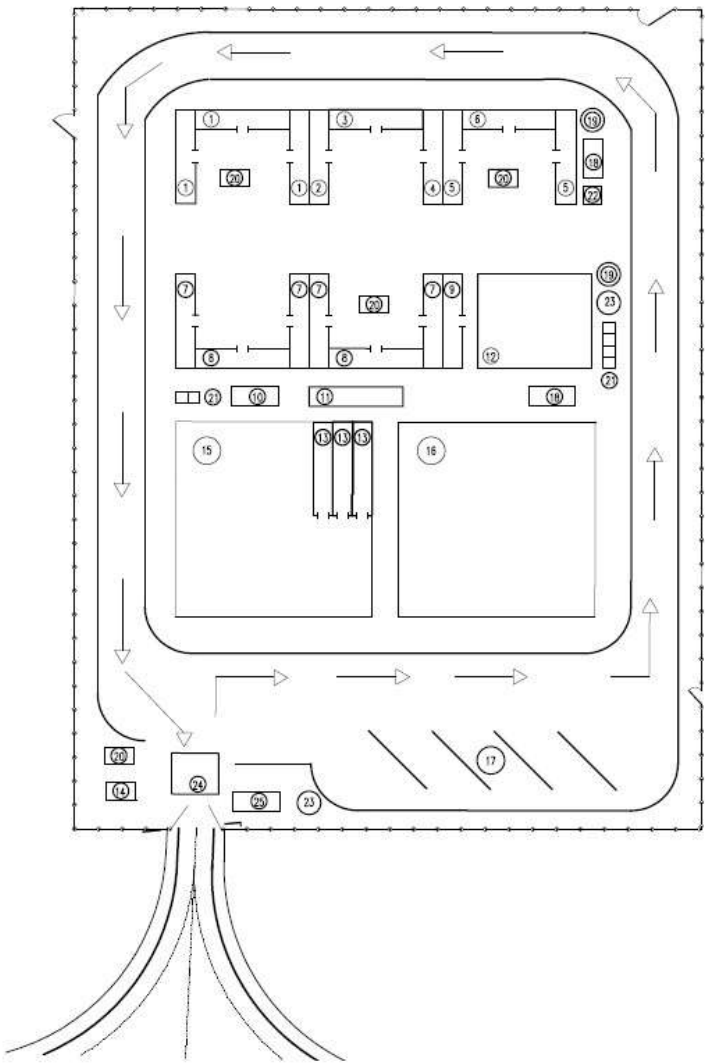
13. ПЛАНИРУЕМЫЙ ПОЛЕВОЙ ГОРОДОК

Из-за малых объемов строительных работ сооружение отдельного полевого городка не предусматривается.

Обеспечение работ будет осуществляться с существующей базы (городка), расположенной на территории месторождения или за ее пределами в зависимости от выбора Подрядчика.

На площадке существующей базы (городка) должны быть предусмотрены: офисные помещения для организации рабочих мест линейного персонала супервайзеров/прорабов, инженеров, инспекторов, служб ОТ и ТБ, QA/QC (Обеспечение и контроль качества), геодезической службы и других служб. Кроме того, на площадке предусматриваются пункт приема пищи, бытовые помещения, закрытые складские помещения и открытые складские площадки, парковка для оборудования и автотранспорта.

TEMPORARY FACILITIES
ВРЕМЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ



BREAKDOWN OF FACILITIES
ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

N	NAME НАИМЕНОВАНИЕ	SQUARE m² ПЛОЩАДЬ, м²
1	ENGINEERING STAFF WORKER'S OFFICE ОФИСЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ	3x30,0
2	MEETING & INDUCTION ROOM ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СОВЕЩАНИЙ И ИНСТРУКТАЖА	30,0
3	FIRST-AID ROOM МЕДПУНКТ	30,0
4	CONSTRUCTION LABORATORY СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	30,0
SANITARY-AMENITY PREMISES САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ		
5	CLOTHES DRYING PREMISES ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СУШКИ ОДЕЖДЫ	30,0
6	WARDROBES ГАРДЕРОБНЫЕ	2x30,0
7	WARM-UP AND REST ROOMS КОМНАТЫ ОБОГРЕВА И ОТДЫХА	4x30,0
8	SHOWER ROOMS ДУШЕВНЫЕ	2x30,0
9	DUST ELIMINATION AND OVERALLS STORAGE PREMISES ПОМЕЩЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ СПЕЦОДЕЖДЫ	30,0
10	ENGINEERING STAFF WORKER'S TOILET ТУАЛЕТ ИТР	30,0
11	TOILET ТУАЛЕТ ОБЩИЙ	2x30,0
12	CANTEEN ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРИЕМА ПИЩИ	180,0
AUXILIARY FACILITIES ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		
13	TOOLS AND EQUIPMENT STORE СКЛАДЫ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ И ИНВЕНТАРЯ	6x30,0
14	SECURITY PREMISE ПОМЕЩЕНИЕ ОХРАНЫ	12,0
15	STRUCTURAL UNITS STORAGE AREA ПЛОЩАДКА ХРАНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	625,0
16	CONSTRUCTION UNITS STORAGE AREA ПЛОЩАДКА ХРАНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	625,0
17	CONSTRUCTION EQUIPMENT AND TRUCKS PARKING AREA СТОЯНКА ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ	690,0
18	SEWAGE TANK СЕПТИК	2 units 2 шт.
19	WATER RESERVOIR РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ	2 units 2 шт.
20	SMOKING AREA БЕЗЕДКИ ДЛЯ КУРЕНИЯ	4 units 4 шт.
21	CONTAINERS FOR WASTE МУСОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ	6 units 6 шт.
22	DIESEL GENERATOR 250 kVA/200 kW ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР 250 кВА / 200кВт	1 units 1 шт.
23	WATER RESERVOIR FOR FAARE EXTINGUISHING V=20 m³ ЕМКОСТЬ ПОЖАРНОГО ЗАПАСА ВОДЫ V=20 м³	2 units 2 шт.
24	WHEELS WASHING AREA ПЛОЩАДКА ОБМЫВА КОЛЕС	1 units 1 шт.
25	CONTAMINATED WATER TANK ЕМКОСТЬ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ	1 units 1 шт.

14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, требуется принять во внимание указания Главы 3 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года, а также Приложения 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК №38 от 02 сентября 2021 года, СП № ҚР ДСМ – 49 (с изменениями от 22.04.2023 г.), глава 3.

Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека и оценка риска для жизни и здоровья населения для объектов I класса опасности рассмотрены в рамках Проекта «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения. Смотреть Санитарно-эпидемиологическое заключение от 18.05.2015 № 223 (см. Приложение 2). Оценка риска представлена главой 18 Раздела охраны окружающей среды. Санитарно-эпидемиологическая ситуация рассмотрена п.16 Раздела охраны окружающей среды (см. Приложение 2).

Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении (пункт приема пищи). На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Пища доставляется автотранспортом в специальных емкостях (термосах), в соответствии с санитарными и другими нормативными требованиями.

Непосредственно на площадке производства работ должны быть предусмотрены туалеты (с умывальниками) модульного исполнения в кол-ве – 1 контейнер. (30 м2).

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимается по табл. 51 «Расчетных нормативов для составления ПОС».

Для обеспечения питьевой водой столовой, административных и бытовых помещений используется привозная бутилированная вода.

Для хозяйственно-бытовых нужд (станционарные туалеты, душевые, столовая) используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0						
			30						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

показаниям. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

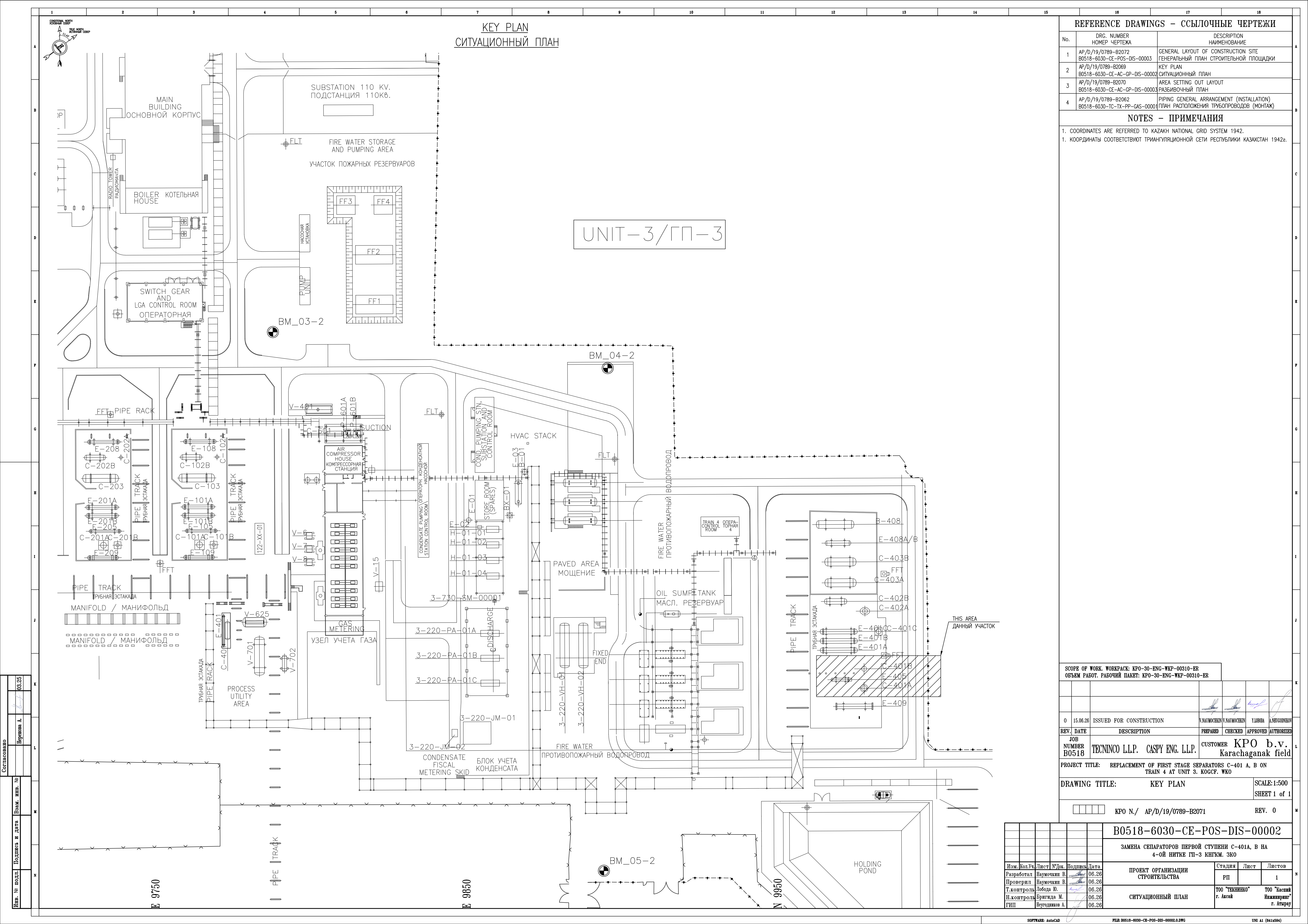
Водоотведение санитарно-бытовых помещений осуществляется во временные септики, установленные на период функционирования полевого городка. Септики очищаются при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

В санитарно-бытовых и административных помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Санитарно-бытовые помещения:

- помещения для сушки одежды
- гардеробные
- комнаты обогрева и отдыха
- душевые
- помещения обеспыливания и хранения спец.одежды
- туалет ИТР
- туалет общий
- помещение для приема пищи

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 31
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-PZ-00001.0			



KEY PLAN
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-B2072 B0518-6030-CE-POS-DIS-00003	GENERAL LAYOUT OF CONSTRUCTION SITE ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ
2	AP/D/19/0789-B2069 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00002	KEY PLAN СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН
3	AP/D/19/0789-B2070 B0518-6030-CE-AC-GP-DIS-00003	AREA SETTING OUT LAYOUT РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН
4	AP/D/19/0789-B2062 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT (INSTALLATION) ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (МОНТАЖ)

NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ

1. COORDINATES ARE REFERRED TO KAZAKH NATIONAL GRID SYSTEM 1942.
1. КООРДИНАТЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРИАНГУЛЯЦИОННОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 1942г.

SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER
ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
0	15.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	У.НАУМОВИЧ	У.НАУМОВИЧ	У.ЛОБА	А.НЕУЖДИНОВ

JOB NUMBER B0518 TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP. CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field

PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCP. WKO

DRAWING TITLE: KEY PLAN SCALE:1:500 SHEET 1 of 1

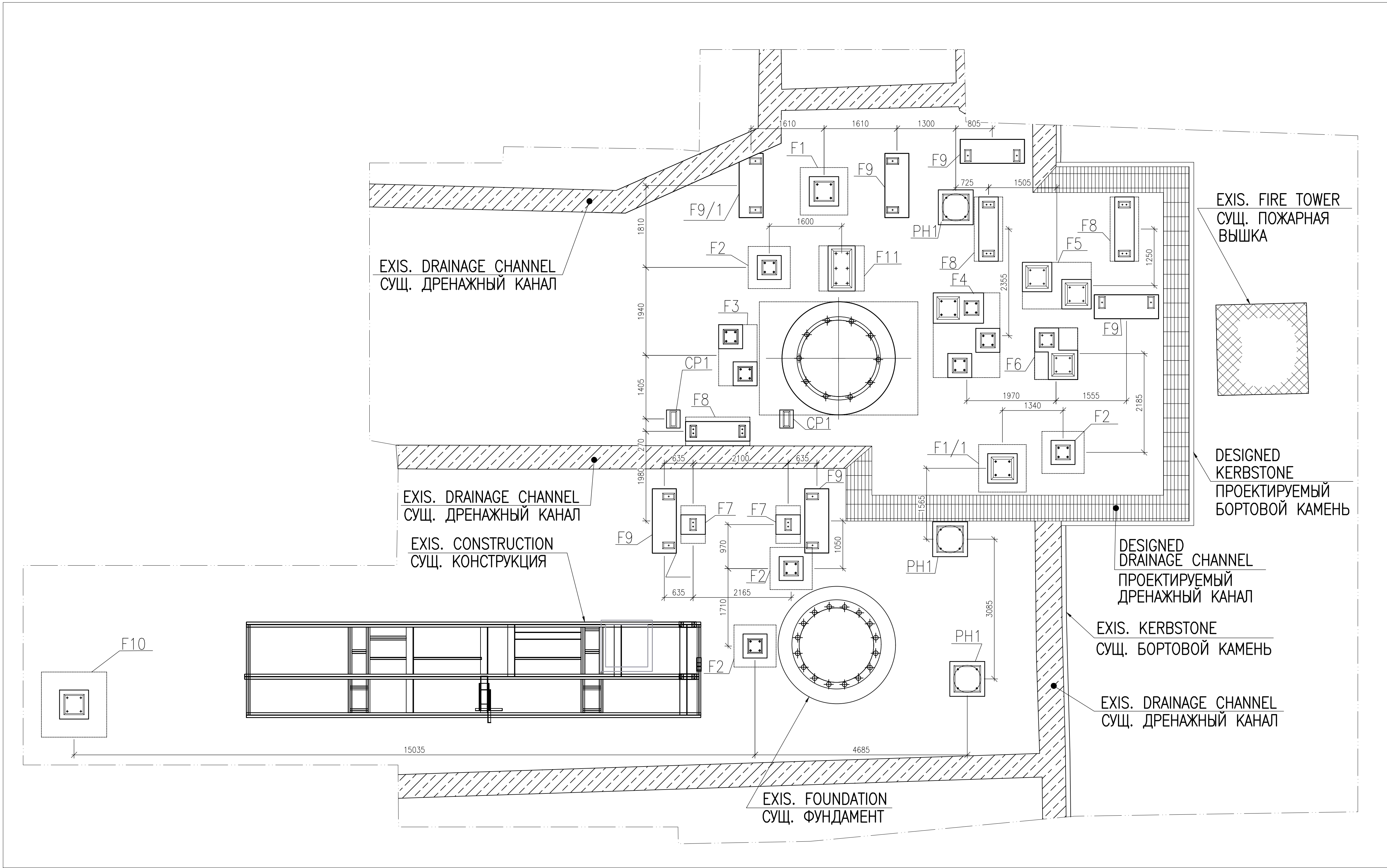
KPO N./ AP/D/19/0789-B2071 REV. 0

B0518-6030-CE-POS-DIS-00002

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГМ. ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Лок.	Подпись	Дата	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Наумович В.	06.26			06.26	РП			1
Проверил	Наумович В.	06.26			06.26				
Т.контроль	Лобода Ю.	06.26			06.26				
Н.контроль	Бригада М.	06.26			06.26				
ГИП	Неуждинов А.	06.26			06.26	СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН	ТОО "ТЕХНИКО" г. Аксай	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау	

GENERAL LAYOUT OF CONSTRUCTION SITE
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ



- THE WORK MUST BE PERFORMED IN ACCORDANCE WITH REQUIREMENTS OF:
 - SN. ROK 1.03-03-2023. SP. ROK 1.03-103-2013 GEODETIC WORKS IN CONSTRUCTION;
 - SN. ROK 5.01-01-2013, AND SP. ROK. 5.01-101-2013 "EARTHEN STRUCTURE, BASEMENTS AND FOUNDATIONS";
 - GOST 12.3.002-2014 "SYSTEM OF STANDARDS FOR OCCUPATIONAL SAFETY. MANUFACTURING PROCESSES. GENERAL SAFETY REQUIREMENTS";
 - SP. ROK 3.03-122-2013 & SN. ROK 3.03-22-2013 INDUSTRIAL TRANSPORT;
 - RULES OF ELECTRIC DEVICE TECHNICAL OPERATION, ELECTRIC CONSUMERS AND SAFETY REGULATIONS ON ELECTRICAL CONSUMERS OPERATION IN ROK;
 - INDUSTRIAL SAFETY RULES FOR HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES IN THE PETROCHEMICAL, OIL REFINING INDUSTRIES, OIL DEPOTS AND GAS STATIONS IN ROK
 - WORKING DOCUMENTS DEVELOPED BY DESIGN INSTITUTE;
 - METHOD STATEMENT DEVELOPED BY THE CONTRACTOR.
- IN ORGANIZATION OF WORKS ON PREPARATION OF CONSTRUCTION SITES NEAR THE TERRITORY, DANGEROUS ZONES TO BE SPECIFIED AND MARKED OUT WITH TEMPORARY FENCES (SIGNAL TAPES):
 - NEAR THE EXISTING FACILITIES;
 - AT LOCATIONS NEAR THE UNINSULATED LIVE PARTS OF ELECTRICAL INSTALLATIONS;
 - IN PLACE THE HEIGHT DIFFERENCE AT 1.3 METERS OR MORE;
 - IN PLACE THE MACHINE AND EQUIPMENT MOVEMENT OR ITS PARTS AND WORKING ELEMENTS;
 - IN PLACE THERE IS MOVING CARGO BY CRANES OVER THAT;
 - IN PLACE WHERE THE LOAD CAN FALL EVENTUALLY DOWN FROM THE BUILDING UNDER CONSTRUCTION.
- CONSTRUCTION SITE IS SUPPLIED WITH IMPORTED POTABLE WATER.
- PROVISION OF CONSTRUCTION SITE AND TEMPORARY BUILDINGS BY ELECTRICITY PROVIDED FROM MOBILE DIESEL POWER STATION OR FROM THE OPERATING SOURCES AND NETWORKS.
- OPERATING AND SECURITY LIGHTING WORK SITE IN THE DARK TIME, IS PROVIDED BY LAMPS AND SPOTLIGHTS, MADE EXPLOSION-PROOF.
- ACCESS TO TEMPORARY BUILDINGS AND FACILITIES (IF AVAILABLE) IS PERFORMED ON TEMPORARY ACCESS ROADS WHICH ARE CONSTRUCTED FIRSTLY BY TEMPORARY DIAGRAM. ACCESS TO THE CONSTRUCTION SITE IS PERFORMED ON THE EXISTING ACCESS ROAD.

ON CONSTRUCTION AND ASSEMBLING WORKS PRODUCTION MUST BE GUIDED BY THE FOLLOWING REGULATIONS:

- SN. ROK 1.03-106-2012 OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN CONSTRUCTION;
- SNIP. ROK 2.02-101-2022 BUILDINGS AND STRUCTURES FIRE SAFETY;
- RULES FOR ENSURING INDUSTRIAL SAFETY DURING THE OPERATION OF LIFTING EQUIPMENT, IN ROK
- APPROVED INTERNAL REGULATIONS AND PROCEDURES.

IN ADDITION, TO FULFILL ALL SANITARY NORMS AND RULES REQUIREMENTS OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. TO PROVIDE SAFE CONDITIONS FOR MOVEMENT OPERATION OF STRUCTURES BY CRANES AND FIRE SAFETY, AND TO DESIGNATE RESPONSIBLE PERSON AMONG THE TECHNICAL ENGINEERING PERSONAL.

- РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ:
 - СН РК 1.03-03-2023. СП РК 1.03-103-2013 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ;
 - СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013 "ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ";
 - ГОСТ 12.3.002-2014 "СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.
 - СП РК 3.03-122-2013 И СН РК 3.03-22-2013 ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ;
 - ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ РК;
 - ПРАВИЛ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ, НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЯХ, НЕФТЕБАЗ И АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ РК РЕ
 - РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБОТАННОЙ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ;
 - ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, РАЗРАБОТАННОГО ПОДРЯДЧИКОМ.
- ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЛОЩАДОК СТРОИТЕЛЬСТВА ВОЗЛЕ ТЕРРИТОРИИ, УСТАНОВИТЬ ОПАСНЫЕ ЗОНЫ И ОБОЗНАЧИТЬ ИХ НА МЕСТНОСТИ ВРЕМЕННЫМИ ОГРАЖДЕНИЯМИ (СИГНАЛЬНЫМИ ЛЕНТАМИ):
 - В БЛИЗИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ;
 - В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕННЫХ В БЛИЗИ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК;
 - В МЕСТАХ ПЕРЕПАДОВ ПО ВЫСОТЕ 1,3 МЕТРА И БОЛЕЕ;
 - В МЕСТАХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ИХ ЧАСТЕЙ И РАБОЧИХ ОРГАНОВ;
 - В МЕСТАХ НАД КОТОРЫМИ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗОВ КРАНАМИ;
 - В МЕСТАХ ВОЗМОЖНОГО ПАДЕНИЯ ГРУЗА СО СТРОЯЩЕГОСЯ СООРУЖЕНИЯ.
- ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИВОЗНОЙ ВОДОЙ.
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ИЛИ ОТ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ СЕТЕЙ.
- РАБОЧЕЕ И ОХРАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ УЧАСТКОВ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК, ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СВЕТИЛЬНИКАМИ И ПРОЕКТОРАМИ, ВЫПОЛНЕННЫМИ ВО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ.
- ПОДЪЕЗД К ВРЕМЕННЫМ ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ (ЕСЛИ ОНИ ИМЕЮТСЯ) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ВРЕМЕННЫМ ПОДЪЕЗДНЫМ ДОРОГАМ, КОТОРЫЕ УСТРАИВАЮТСЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПО ВРЕМЕННОЙ СХЕМЕ. ПОДЪЕЗД К ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПОДЪЕЗДНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ.

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ:

- СП РК 1.03-106-2012 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ;
- СНИП РК 2.02-101-2022 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ;
- ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ, РК
- ВНУТРЕННИМИ УТВЕРЖДЕННЫМИ ИНСТРУКЦИЯМИ И РЕГЛАМЕНТАМИ.

КРОМЕ ЭТОГО ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ РК. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ КРАНАМИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, НАЗНАЧИТЬ ПРИКАЗОМ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИТР.

REFERENCE DRAWINGS - ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

No.	DRG. NUMBER НОМЕР ЧЕРТЕЖА	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ
1	AP/D/19/0789-B2071 B0518-6030-CE-POS-DIS-00001	KEY PLAN СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН
2	AP/D/19/0789-B2062 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT. INSTALLATION ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. МОНТАЖ
3	AP/D/19/0789-B2063 B0518-6030-TC-TX-PP-GAS-00002	PIPING GENERAL ARRANGEMENT. DEMOLITION ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. ДЕМОНТАЖ
4	AP/D/19/0789-B2074 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00002	DEMOLITION LAYOUT OF EXISTING CONCRETE STRUCTURES ПЛАН ДЕМОНТАЖА СУЩ. БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
5	AP/D/19/0789-B2075 B0518-6030-CE-AC-KG-DIS-00003	FOUNDATION LAYOUT ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ
6	AP/D/19/0789-B1918 B0504-6010-CE-AC-KM-DIS-00001	STEEL WORK LAYOUT ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

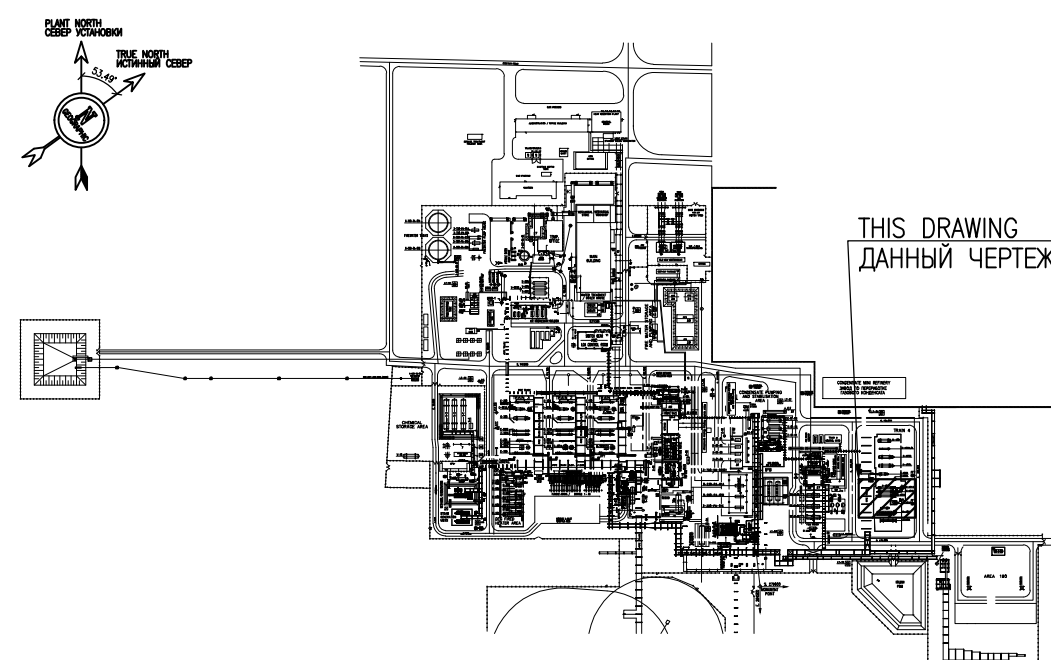
NOTES - ПРИМЕЧАНИЯ

- COORDINATES ARE TO KAZAKH NATIONAL GRID SYSTEM 1942.
 - ELEVATION +100.00m CONFORMS TO ABSOLUTE ELEVATION +85.40m IN BALTIC HEIGHT SYSTEM 1977.
 - ALL EARTHWORKS (TRENCHING & COMPACTING OF SOIL) TO BE IN ACCORDANCE WITH KPO SPEC KPO-00-ENG-SPC-00024.
 - ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS NOTED OTHERWISE.
- КООРДИНАТЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРИАНГУЛЯЦИОННОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 1942г.
 - ОТМЕТКА +100.00м СООТВЕТСТВУЕТ АБСОЛЮТНОЙ ОТМЕТКЕ +85.40м В БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ ВЫСОТ 1977г.
 - ВСЕ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ (ЭКСКАВАЦИЯ И УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТА) ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИИ КПО КРО-00-ENG-SPC-00024.
 - РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ, ЕСЛИ НЕТ ДРУГИХ ПРИМЕЧАНИЙ.

LEGEND - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- EXISTING DRAINAGE CHANNEL
СУЩЕСТВУЮЩИЙ ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ
- DESIGNED DRAINAGE CHANNEL
ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ
- NEW FOUNDATION
НОВЫЙ ФУНДАМЕНТ
- EXISTING STRUCTURES
СУЩЕСТВУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

KEY PLAN - СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER
ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

0	15.06.26	ISSUED FOR CONSTRUCTION	УТВЕРЖДЕНЫ	УТВЕРЖДЕНЫ	УТВЕРЖДЕНЫ	УТВЕРЖДЕНЫ
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
JOB NUMBER	B0518	TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP.	CUSTOMER	KPO b.v.	Karachaganak field	
PROJECT TITLE:	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO					
DRAWING TITLE:	GENERAL LAYOUT OF CONSTRUCTION SITE				SCALE:1:50 SHEET 1 of 1	
KPO N./ AP/D/19/0789-B2072			REV. 0			

B0518-6030-CE-POS-DIS-00003

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ПП-3 КИТКМ. ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	У.Лок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Наумочкин В.	06.26				РП		1
Проверил	Наумочкин В.	06.26						
Т.контроль	Лобода Ю.	06.26						
Н.контроль	Бригидя М.	06.26						
ГИП	Неудодников А.	06.26						

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

ТОО "ТЕХНИНКО" г. Аксай
ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау

Tecninco L.L.P.

TECNINCO LLP
 Republic of Kazakhstan
 West Kazakhstan Region,
 Burlin District, 090300, Aksai,
 Industrial zone street,
 building No.71H

CASPY ENGINEERING LLP
 Republic of Kazakhstan,
 060006 Atyrau, Baimukhanov st. 47B
 Phone: +7 (7122) 363010
 Fax: +7 (7122) 366986
 www.caspyeng.kz

Originating division

Originating office address:

Originating office address:

Karachaganak Field**DETAIL DESIGN**

**REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON
 TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO**

**CONSTRUCTION SCHEDULE PLAN
 (WORK PACK No: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER)**

B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0**Client Code: AP/D/19/0789-A0600**

	06.26	
	Nerenova A.	
Agreed		
Pos. inv. №		
Signature & Date		
Inv. № of orig.		

						B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0				
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date					
Prepared		V.Naumochkin			15.06.26	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO		Stage	Sheet	Sheets
Checked		V.Naumochkin			15.06.26			DD	1	3
T.control		Y.Loboda			15.06.26			TECNINCO LLP CASPY ENGINEERING LLP Aksai, 2026.		
N.control		M. Brigida			15.06.26					
CPE		A.Neugodnikov			15.06.26					

INDEX & REVISION SHEET

Sh.	DESCRIPTION	REVISION					Sh.	DESCRIPTION	REVISION			
		0	1	2	3	4			0	1	2	3
1	Cover Sheet	X										
2	Index & Revision Sheets	X										
3	Construction schedule plan	X										

REVISION DESCRIPTION

Rev.	Sheets	DESCRIPTION
0	3	Issued for construction

Pos. inv. №

Signature & Date

Inv. № of orig.

						B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0	Sheet
							2
Rev.	Q-ty	Sheet	Doc.№	Signature	Date		

CONSTRUCTION SCHEDULE PLAN

No		Name of work item	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Signature & Date	Pos. Inv. No	REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3.																																																								
		PROCUREMENT																																																								
		Subtotal																																																								
		Supply / Procurement of materials																																																								
Inv. No of orig.		Certificate approval for QA/QC																																																								
		EXECUTION OF WORKS AT THE SITE OF SEPARATORS C-401A AND B																																																								
		CIVIL WORKS																																																								
		Subtotal																																																								
		Mobilization																																																								
		Obtaining a breakdown certificate and permission to carry out work																																																								
		Dismantling works (foundations, area covering, supports, service platform, etc.)																																																								
		Soil excavation for foundation, drainage channel																																																								
		Foundation																																																								
		Backfilling and Compaction																																																								
		Construction of the area covering and pedestals																																																								
		Installation of supports																																																								
		Installation of service platforms and walkways																																																								
		Construction of reinforced concrete drainage channels																																																								
		Macadam filling																																																								
		Demobilization																																																								
		MECHANICAL WORKS																																																								
		Subtotal																																																								
		Dismantling works (separators C401A and B, piping and supports)																																																								
		Welding spools at workshop																																																								
		PWHT spools at workshop																																																								
		RT spools at workshop																																																								
		Supports prefabrication																																																								
		Sandblasting & Painting of spools																																																								
		Installation of separators																																																								
		Installation of TPS piping supports																																																								
		Installation of separator piping																																																								
		PWHT hook up well																																																								
		NDT hook up well																																																								
		Hydrotest of well hook-up																																																								
		Stud bolts tightening																																																								
		Touch up of wellhead hook up piping																																																								
		Thermal insulation device																																																								
		ELECTRICAL WORKS																																																								
		Subtotal																																																								
		Dismantling of equipment, electrical and heating cables and cable trays																																																								
		Lighting dismantling																																																								
		Dismantling the grounding system of existing separators C-401 A, B;																																																								
		Lighting installation																																																								
		Installation of electrical cables and trays																																																								
		Earthing cable connecting, inst earth pits																																																								
		Install heat tracing on tubing																																																								
		Install of lighting poles and lightning tower																																																								
		INSTRUMENTATION WORKS																																																								
		Subtotal																																																								
		Dismantling of equipment, cables and trays																																																								
		Cable laying, installation of trays																																																								
		Preparation and installation of panels and instrumentation and automation equipment, piping																																																								
		Installation of pipes, connection																																																								
		Tubing pressure test																																																								
		COMMISSIONING WORKS																																																								
		Subtotal																																																								
		Visual insp-ction of complited systems																																																								
		Inspection of cables for resistance& insulation																																																								
		Checking the degree of dust and moisture protection																																																								
		Insp.of earthing for conf-ity of overal res-ance																																																								
		Checking and testing of electrical and instrumentation equipment																																																								
		Tigterning of terminal conn-ons at JB pannel																																																								
		Flushing of hydraulic system																																																								
		Preparation of technical documentation																																																								
		TRI-PARTY																																																								
		Subtotal																																																								
		As built documentation																																																								
		Tri-party Walk Down																																																								
		Technical commission																																																								
		Rev.		Q-ty		Sheet		Doc.No		Signature		Date		B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0																																										Sheet		
																																																						3				



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
 Республика Казахстан,
 060006 Атырау, ул. Баймуханов 47В
 Тел: +7 (7122) 363010
 Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН (РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)

B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-A0600

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		
				Неренова А.	06.26

ЛИСТ ИНДЕКСА И РЕВИЗИЙ

Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ					Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ			
		0	1	2	3	4			0	1	2	3
1	Титульный лист	X										
2	Лист индекса и рев.	X										
3	Календарный план	X										

Рев.	Листы	ОПИСАНИЕ
0	3	Выпущено для строительства

Инв. № подл.

Взам. инв. №

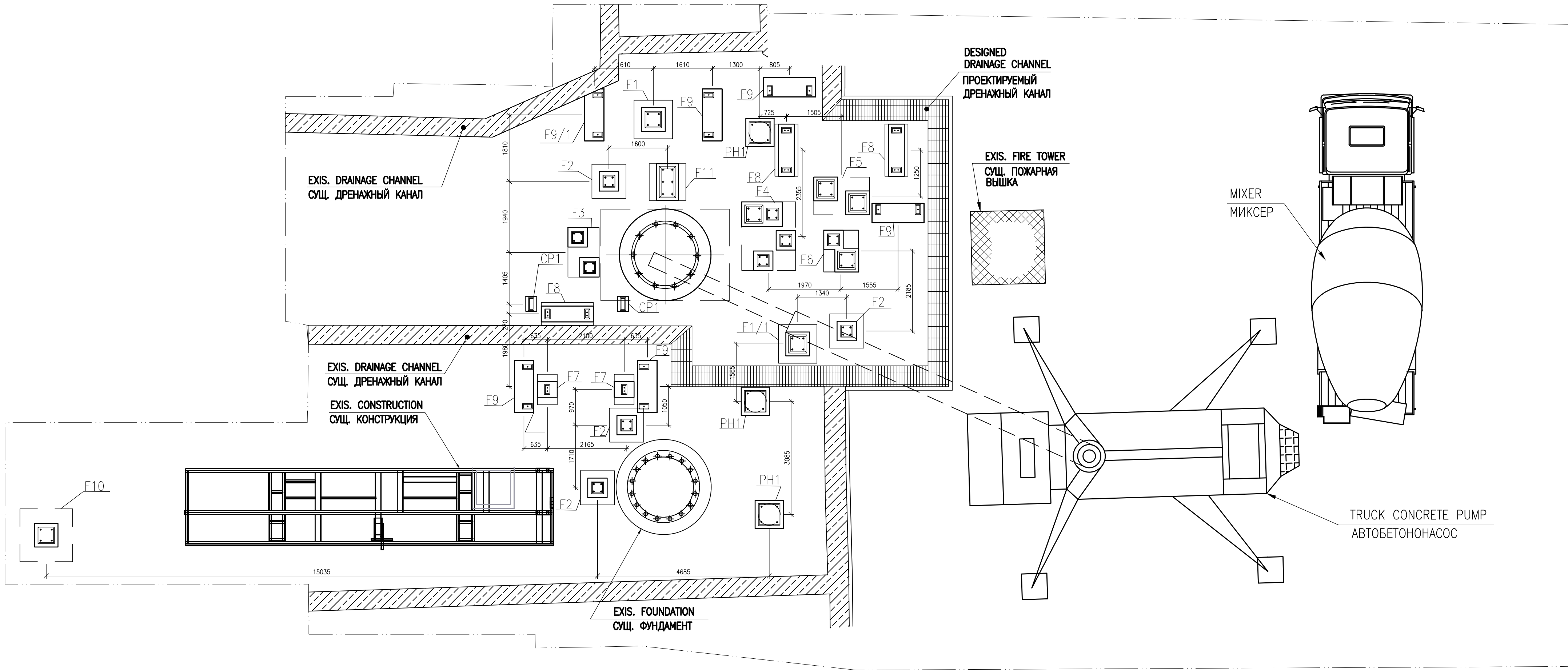
Подпись и дата

						B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

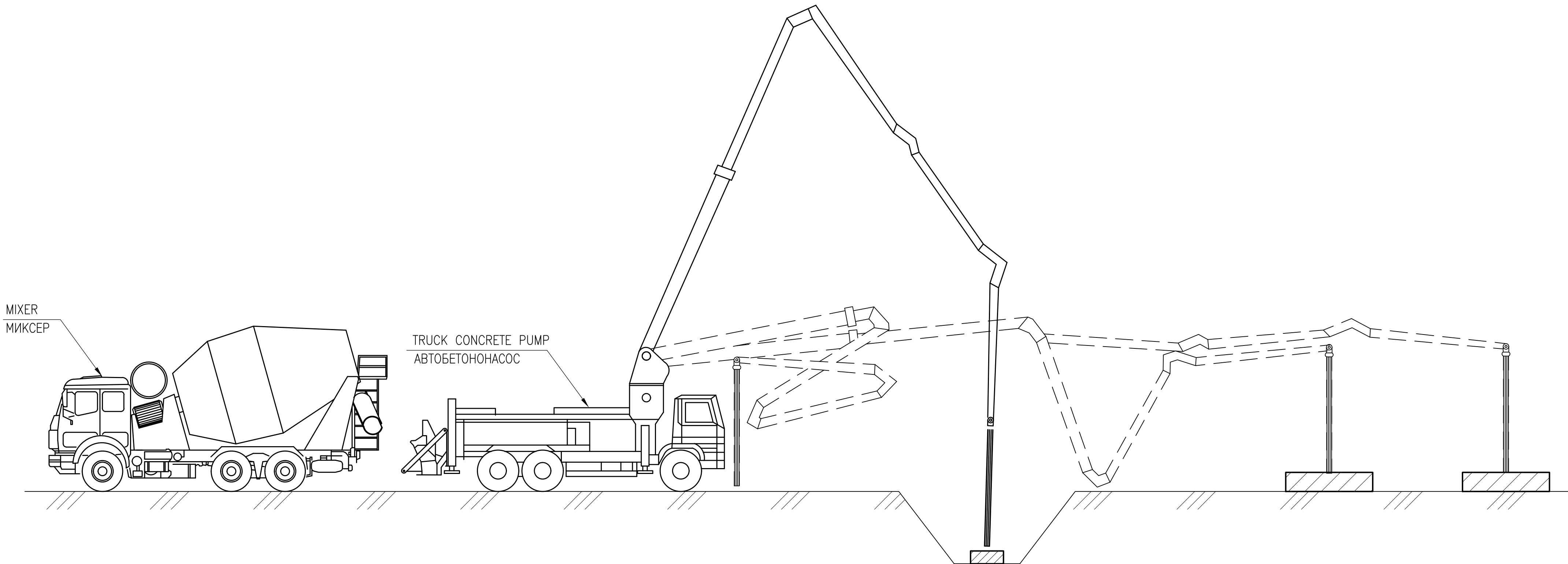
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№		Наименование работ		1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14						
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4															
ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ C-401A, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3																																																														
ЗАКУПКА																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Поставка / Закупка материалов																																																													
	Одобрение сертификатов отделом КК/НМ																																																													
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ НА ПЛОЩАДКЕ СЕПАРАТОРОВ C-401A И В																																																														
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Мобилизация																																																													
	Получение акта разбивки и разрешения на производство работ																																																													
	Демонтажные работы (фундаменты, покрытие площадки, опоры, площадки обслуживания и др.)																																																													
	Эксправация грунта под фундаменты, дренажные каналы																																																													
	Устройство фундаментов																																																													
	Обратная засыпка и Уплотнение грунта																																																													
	Устройство покрытия площадки и пьедесталов																																																													
	Монтаж опор																																																													
	Монтаж площадок обслуживания и переходов																																																													
	Устройство железобетонных дренажных лотков																																																													
	Устройство щебеночной подсыпки																																																													
	Демобилизация																																																													
МЕХАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Демонтажные работы (сепараторов C401A и B, трубной обвязки и опор)																																																													
	Сварка заготовок в цеху																																																													
	ГСТО заготовок в цеху																																																													
	НК заготовок в цеху																																																													
	Изготовление опор																																																													
	Пескоструйка и покраска заготовок																																																													
	Монтаж сепараторов																																																													
	Монтаж трубных опор ТРС																																																													
	Монтаж обвязки сепараторов																																																													
	Монтаж трубопроводов и арматуры площадки																																																													
	НК обвязки площадки																																																													
	Гидротест обвязки площадки																																																													
	Протяжка шпилек																																																													
	Подкраска обвязки скважины																																																													
	Устройство теплоизоляции																																																													
РАБОТЫ ПО ЭЛЕКТРИКЕ																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Демонтаж оборудования, электрических и греющих кабелей и кабельных лотков																																																													
	Демонтаж освещения																																																													
	Демонтаж системы заземления существующих сепараторов C-401 A, B;																																																													
	Монтаж освещения																																																													
	Монтаж эл. кабелей и лотков																																																													
	Монтаж греющего кабеля																																																													
	Монтаж системы заземления замененных сепараторов C-401 A, B																																																													
	Подключение кабелей																																																													
РАБОТЫ ПО КИПиА																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Демонтаж оборудования, кабелей и лотков																																																													
	Прокладка кабелей, монтаж лотков лотков																																																													
	Подготовка и монтаж панелей и оборудования КИПиА, обвязка																																																													
	Монтаж трубок, соединение																																																													
	Проверка трубок давлением																																																													
ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Визуальный осмотр после окончания СМР																																																													
	Пороверка кабелей на сопротивление и изоляцию																																																													
	Проверка степени пыле-влаго защищенности																																																													
	Проверка зазе-ия на соот-вие полного сопроти-ия																																																													
	Проверка и тест электрического и КИПиА оборудования																																																													
	Протяжка клемных соединений в панелях																																																													
	Промывка гидравлической системы																																																													
	Подготовка технической документации																																																													
ТРЕХСТОРОННЯЯ КОМИССИЯ																																																														
	Промежуточный итог																																																													
	Исполнительная документация																																																													
	Трехсторонняя инспекция																																																													
	Техническая комиссия																																																													
Инв. № подл.																																																										B0518-6030-CE-POS-SCH-00001.0	Лист 3			
Взам. инв. №																																																														
Подпись и дата																																																														
		Изм.	Коль-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата																																																							

TECHNOLOGICAL DIAGRAM OF FOUNDATION INSTALLATION. CASING DIAGRAM
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ. СХЕМА ЗАЛИВКИ БЕТОНА



TECHNOLOGICAL DIAGRAM OF FOUNDATION INSTALLATION. CASING DIAGRAM
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ. СХЕМА ЗАЛИВКИ БЕТОНА



LEGEND - УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- EXISTING DRAINAGE CHANNEL
СУЩ. ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ
- DESIGNED DRAINAGE CHANNEL
ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ
- NEW FOUNDATION
НОВЫЙ ФУНДАМЕНТ
- EXISTING STRUCTURES
СУЩЕСТВУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

SCOPE OF WORK. WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER
ОБЪЕМ РАБОТ. РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-ENG-WKP-00310-ER

0 15.06.26 ISSUED FOR CONSTRUCTION
Y.NAUMOSHCHIN Y.NAUMOSHCHIN Y.LOBODA A.ABISGONIKOV

REV. DATE DESCRIPTION PREPARED CHECKED APPROVED AUTHORIZED

JOB NUMBER B0518 TECNINCO LLP. CASPY ENG. LLP. CUSTOMER KPO b.v. Karachaganak field

PROJECT TITLE: REPLACEMENT OF FIRST STAGE SEPARATORS C-401 A, B ON TRAIN 4 AT UNIT 3. KOGCF. WKO

DRAWING TITLE: ORGANIZATION AND TECHNOLOGICAL DIAGRAMS SCALE: NTS SHEET 1 of 1

KPO N./ AP/D/19/0789-B2073 REV. 0

B0518-6030-CE-POS-DIS-00004

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ПП-3 КИГКМ. ЗКО

Изм.	Кол.Уч.	Лист	У.Лок.	Подпись	Дата	Проект	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Наумочкин В.	06.26			06.26	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	РП		1
Проверил	Наумочкин В.	06.26			06.26	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	ТОО "ТЕХНИКО" г. Аксай	ТОО "Каспий Инжиниринг" г. Атырау	
Т.контроль	Лобода Ю.	06.26			06.26				
Н.контроль	Бригада М.	06.26			06.26				
ГИП	Неудодников А.	06.26			06.26				



ООО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан,
060006 Атырау, ул. Баймуханов 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspveng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ
(РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)

B0518-6030-CE-POS-DIS-00005.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-P0298

B0518-6030-CE-POS-DIS-00005.0

Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработал		Наумочкин В.			15.06.26
Проверил		Наумочкин В.			15.06.26
Т.контроль		Лобода Ю.			15.06.26
Н.контроль		Бригида М.			15.06.26
ГИП		Неугодников А.			15.06.26

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В
НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ.
ЗКО

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4
ТОО ТЕКНИНКО ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Аксай, 2026.		

ЛИСТ ИНДЕКСА И РЕВИЗИЙ												
Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ					Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ			
		0	1	2	3	4			0	1	2	3
1	Титульный лист	X										
2	Лист индекса и рев.	X										
3	Ведомость потребности в строительной технике	X										
4	Ведомость потребности в строительной технике	X										
ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ												
Рев.	Листы	ОПИСАНИЕ										
0	4	Выпущено для строительства										
Инв. № подл.	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-DIS-00005.0			Лист	
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				2	

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

	Наименование строительной техники	Ед. изм.	Кол- во	1				2				3				4				5				6				7			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Автокран (стреловой)	шт	2																												
2	Грузовой автомобиль	шт	2																												
3	Погрузчик	шт	1																												
4	Автомобиль повышенной проходимости (УАЗ)	шт	1																												
5	Эвакуатор	шт	1																												
6	Бетононасос	шт	1																												
7	Полуприцеп	шт	1																												
8	Миксер	шт	1																												
9	Водовоз	шт	1																												
10	ДЭС	шт	2																												
11	Автобус	шт	1																												
12	Вилочный погрузчик	шт	1																												
13	Трал	шт	1																												

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

	Наименование строительной техники	Ед. изм.	Кол- во	8				9				10				11				12				13				14			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Автокран (стреловой)	шт	2																												
2	Грузовой автомобиль	шт	2																												
3	Погрузчик	шт	1																												
4	Автомобиль повышенной проходимости (УАЗ)	шт	1																												
5	Эвакуатор	шт	1																												
6	Бетононасос	шт	1																												
7	Полуприцеп	шт	1																												
8	Миксер	шт	1																												
9	Водовоз	шт	1																												
10	ДЭС	шт	2																												
11	Автобус	шт	1																												
12	Вилочный погрузчик	шт	1																												
13	Трал	шт	1																												

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



ООО ТЕКНИКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан,
060006 Атырау, ул. Баймуханов 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ.ЗКО

ГРАФИК ПОТРЕБНОСТЕЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ (РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)

B0518-6030-CE-POS-DIS-00006.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-P0299

B0518-6030-CE-POS-DIS-00006.0

Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработал		Наумочкин В.			15.06.26
Проверил		Наумочкин В.			15.06.26
Т.контроль		Лобода Ю.			15.06.26
Н.контроль		Бригида М.			15.06.26
ГИП		Неугодников А.			15.06.26

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В
НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ.
ЗКО

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4
ТОО ТЕКНИНКО ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ Аксай, 2026.		

ЛИСТ ИНДЕКСА И РЕВИЗИЙ

Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ					Стр.	ОПИСАНИЕ	РЕВИЗИЯ			
		0	1	2	3	4			0	1	2	3
1	Титульный лист	X										
2	Лист индекса и ревизий	X										
3	График потребностей в строительных кадрах	X										
4	График потребностей в строительных кадрах	X										

ОПИСАНИЕ РЕВИЗИИ

Рев.	Листы	ОПИСАНИЕ									
0	4	Выпущено для строительства									
						B0518-6030-CE-POS-DIS-00006.0					Лист
											2
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ГРАФИК ПОТРЕБНОСТЕЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

[illegible]

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, дом №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspyeng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО

РАСЧЕТ НОРМАТИВНОГО СРОКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

(РАБОЧИЙ ПАКЕТ №: КРО-30-ENG-WKP-00310-ER)

B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0

Код Заказчика: AP/D/19/0789-E0212

Согласовано	06.26
	Неренова А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0						ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО		
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпис	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Наумочкин В.				15.06.26	РП	1	5
Проверил	Наумочкин В.				15.06.26	ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Аксай, 2026 г.		
Т.контроль	Лобода Ю.				15.06.26			
Н.контроль	Бригида М.				15.06.26			
ГИП	Неугодииков А.				15.06.26			

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Рев. № 0 Страниц 5
Июнь 2026
Выпущено для строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0	Лист
										2
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ4

1.1 Исходные данные4

1.2 Определения.....4

1.3 Сокращения.....4

2. РАСЧЕТ5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0

3

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Исходные данные

В соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (далее по тексту – СН РК 1.02-03-2022), продолжительность строительства входит в перечень утверждаемых технико-экономических показателей, включаемых в проект строительства объектов как производственного, так и не производственного значения.

Основными документами, регламентирующими определение максимально допускаемой продолжительности строительства новых объектов, являются:

1. СП РК 1.03-101-2013 (по состоянию на 06.11.2019 г.) Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I
2. СП РК 1.03-102-2014 (по состоянию на 01.01.2018г.) Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II;
3. СН РК 1.03-01-2023 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

Данный расчет выпущен с использованием государственных нормативов для определения нормативной продолжительности строительства объекта: «ЗАМЕНА СЕПАРАТОРОВ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С-401А, В НА 4-ОЙ НИТКЕ ГП-3 КНГКМ. ЗКО». Исходными данными для определения технических характеристик основных объектов, влияющих на продолжительность строительства, является Задание на проектирование КОМПАНИИ.

1.2 Определения

Термин «КОМПАНИЯ», используемый в данном документе, означает компанию КПО;

Термин «ПОДРЯДЧИК», используемый в данном документе, означает конкретную компанию, с которой заключен контракт на выполнение РАБОТ.

Термины «РАБОТА» или «РАБОТЫ», используемые в данном документе, означают и включают всю деятельность, необходимую для выполнения строительства в соответствии с чертежами и техническими условиями.

1.3 Сокращения

КПО	Карачаганак Петролиум Оперейтинг
СП	Строительные правила
РК	Республика Казахстан
СН	Строительные нормы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0	4

2. РАСЧЕТ

Согласно п.п. 6.2.3 и 6.2.7 СН РК 1.03-01-2023 продолжительность строительства определена по аналогии с выполненными подобными объектами, согласована с Заказчиком и принята 14 месяцев.

В основу календарного планирования положен поточный метод возведения с максимальным совмещением сопутствующих и внутренних работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0518-6030-CE-POS-DIS-00007.0			5