ТОО "Уштаган Refinery"
Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,
улица Жарокова, дом 272Б

ТОО «АНТАЛ»
A15A0F7, Республика Казахстан, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50, тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта:
office@antal.kz

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Проект организации строительства

306-ПОС

Том 5

Алматы
2026г.

ТОО "Уштаган Refinery"
Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,
улица Жарокова, дом 272Б

ТОО «АНТАЛ»
A15A0F7, Республика Казахстан, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50, тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Проект организации строительства

306-ПОС

Том 5

Генеральный директор
ТОО «АНТАЛ» П.А. Цеховой

Исполнительный директор М.Б. Аманкулов

ГИП А.Б. Беккалиев

Алматы
2026г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	306-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2		Графические материалы	
Том 3	306-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 4	306-ИТМ ПБ ГО ЧС	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Том 5	306-ПОС	Проект организации строительства	
Том 6	306-ЭП	Энергетические паспорта	
Том 7	306-ПП	Паспорт проекта	
Том 8	306-ИРД	Исходно-разрешительная документация	
	306-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
		Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
		Отчет по геологическим изысканиям	

Рабочий проект «**Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области**» выполнен проектной компанией «АНТАЛ» в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность зданий и сооружений, а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил, действующих в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта А.Б. Беккалиев

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Беккалиев			04.26
Разработал		Джаппаров			04.26
Проверил		Беккалиев			04.26

306-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Том 5 Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	66
Пояснительная записка	ТОО «АНТАЛ»		

			A	18.05.2026	Выпущено для рассмотрения
Изм / Rev	Дата / Date	Описание / Description	Изм / Rev	Дата / Date	Описание / Description

ПЕРВЫЙ ОРИГИНАЛ	УТВЕРЖДЕН - БЕЗ ЗАМЕЧАНИЙ	Заказчик одобряет без замечаний этот документ и утверждает его/
Рассмотрение и/или одобрение ТОО "Уштаган Refinery"	УТВЕРЖДЕН - С ЗАМЕЧАНИЯМИ	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на одобрение Заказчик/
Ф.И.О / Name Дата / Date Подпись / Signature	ОТКЛОНЕНО - С ЗАМЕЧАНИЯМИ	Исполнитель должен внести изменения и исправления в этот документ и снова представить на рассмотрение Заказчику/
	ТОЛЬКО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ	Заказчик ознакомлен с данным документом. Исполнитель снова представит этот документ в следующей или окончательной редакции/ The Customer is familiarized with this document; the Contractor shall submit again this document in revised and final version

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						306-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		3

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Генеральный директор	Цеховой П.А.
Исполнительный директор	Аманкулов М.Б.
Главный инженер проекта	Беккалиев А.Б.
Ведущий специалист ПОС	Джаппаров Б.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие данные 7
1.1 Исходные данные для проектирования 7
1.2 Цель и назначение объекта 7
2. Характеристика района строительства 7
3. Природно-климатические и инженерно-геологические условия 8
3.1 Природно-климатические условия 8
3.2 Инженерно-геологические условия 9
4. Организация строительных площадок 11
4.1 Подготовительный период строительства 13
4.2 Обеспечение строительных площадок строительными материалами 14
4.3 Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом 15
4.4 Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием 15
4.5 Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом 18
4.6 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства 19
5. Технология строительства 19
5.1 Земляные работы 19
5.2 Геодезическое обеспечение строительства 21
5.3 Монолитные железобетонные конструкции 21
5.4 Опалубочные работы 23
5.5 Арматурные работы 23
5.6 Бетонные работы 24
5.7 Гидроизоляционные работы 26
5.8 Сварочные работы 27
5.9 Организация производства работ по устройству противофильтрационного экрана 28
5.10 Технология производства работ по устройству противофильтрационного экрана 29
5.11 Технологические дороги 31
6. Производство работ в зимних условиях 33
6.1 Земляные работы в зимний период 33
6.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период . 34
7. Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций 35
8. Контроль выполнения строительных работ 35
9. Продолжительность строительства 36
10 Календарный план 38
11 Технико-экономические показатели 38
12. Меры безопасности труда и производственной санитарии 39
12.1 Техника безопасности при проведении земляных работ 40
12.2 Техника безопасности при возведении монолитных железобетонных конструкций 40

12.3 Техника безопасности при проведении погрузо-разгрузочных и такелажных работ 40
12.4 Техника безопасности при проведении изоляционных и антикоррозийных работ 42
13. Противопожарные мероприятия 42
14. Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций 43
15. Мероприятия по охране окружающей среды 43
15.1 Охрана атмосферного воздуха 44
15.2 Охрана водных ресурсов 45
15.3 Охрана земельных ресурсов 46
15.4 Аварийные ситуации 47
16. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства 48
17 Список использованной литературы 59
18 Приложение 1 Транспортная ведомость перевозки материалов 60
19 Приложение 2 Письмо о начале строительства 66

Графические материалы:

306-1-ПОС - Промышленная площадка - 50 листов
306-2-ПОС - Площадка хвостохранилища - 15 листов
306-3- ПОС - Вахтовый поселок - 29 листов

1. Общие данные

Наименование объекта – «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области».

Вид строительства – Строительство.

Стадия проектирования – Рабочий проект.

Заказчик – ТОО «Уштаган Refinery».

Генеральный проектировщик – ТОО «АНТАЛ» ГСЛ №001199 от 27.04.2000г., срок действия не ограничен.

Источник финансирования – Собственные средства Заказчика.

Место реализации – Республика Казахстан; Баянаульский район Павлодарская область.

Уровень ответственности в соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28.02.2015г. – I (повышенный).

1.1 Исходные данные для проектирования

Исходными данными для разработки проекта являются следующие документы:

Договор №USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «АНТАЛ»;

Задание на проектирование (Приложения к договору№4 и №4.1).

Технический регламент на технологию переработки руд месторождения Коскудук (участок Жартас) методом чанового выщелачивания» Шифр темы: 6-21-33.

1.2 Цель и назначение объекта

Целью проекта является разработка рабочего проекта, регламентирующего строительство и безопасную переработку золотоносных руд месторождения «Уштаган» методом цианидного чанового выщелачивания производительностью 800 тыс. тонн в год.

Объекты входящие в состав предприятия можно разделить на промышленную площадку, хвостовое хранилище, вахтовый поселок и внеплощадочные сети и системы, которые соединяют площадки между собой. Внеплощадочные внешние нужные инженерные сети и дороги разработаны другими рабочими проектами.

2. Характеристика района строительства

Месторождение Уштаган расположено в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. Оно находится на листе М-43-42-Б, его координаты: 50°51'12" С.Ш. и 74°58'18" В.Д. Расстояние до ближайшей ж. д. станции Ушкулун – около 90 км, до ж.д. линии Астана - Павлодар – около 100 км. В 1,5 км восточнее от него расположена река Аксу.

Административно месторождение находится в Баянаульском районе Павлодарской области.

Рельеф района холмистый с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными колебаниями температуры воздуха в течение суток и года.

Промышленная структура в регионе месторождения практически не развита.

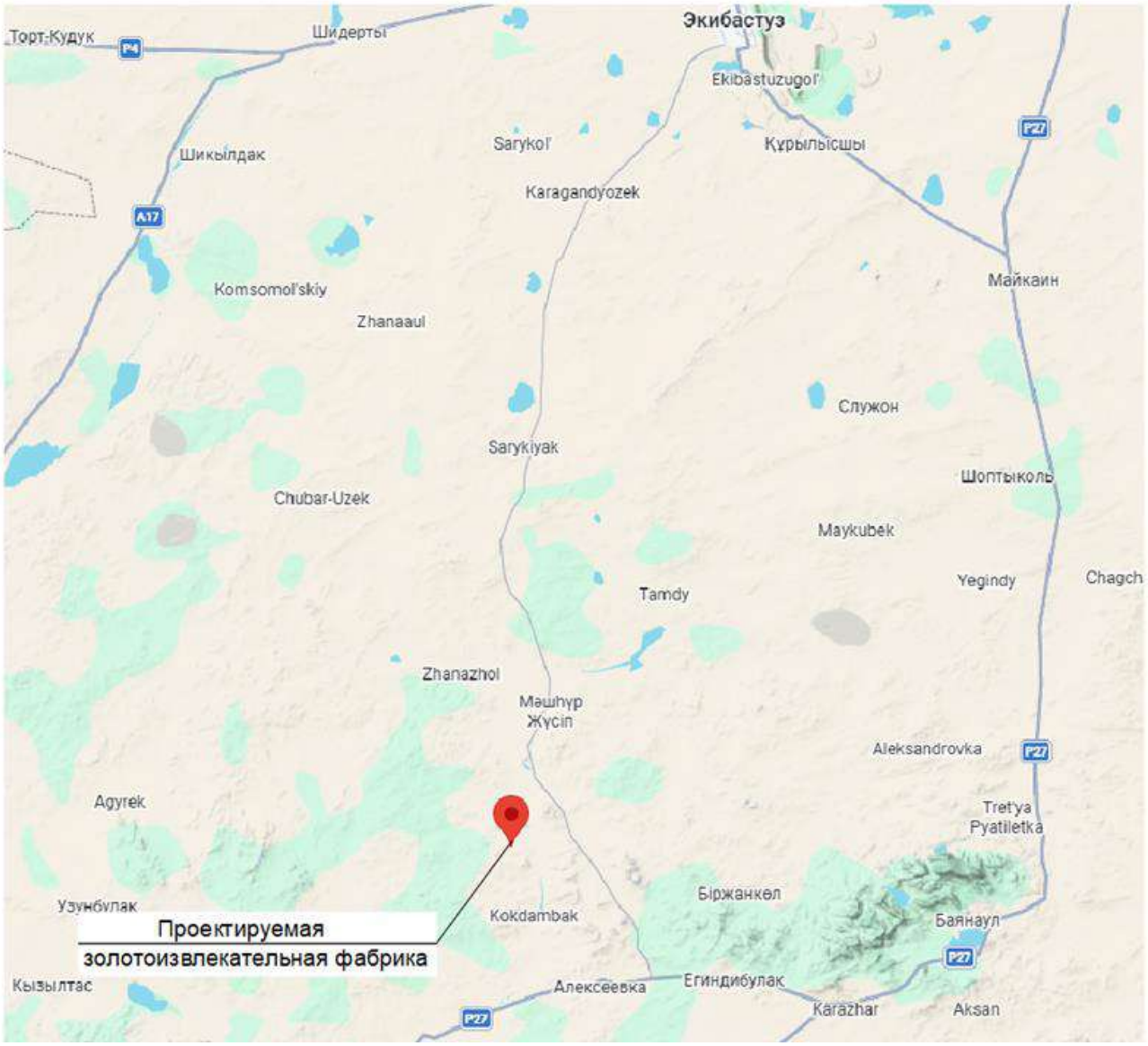


Рис.2.1 Обзорная схема района работ.

3. Природно-климатические и инженерно-геологические условия

3.1 Природно-климатические условия

Климатический подрайон для строительства – IB согласно схематической карте климатического районирования для строительства и рис. А.1 СП РК 2.04.01-2017.

Ветровой район – V**.** Нормативное значение ветрового давления 1,0 кПа или 100 кгс/м^2.

Снеговой район – I. Нормативное значение веса снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности составляет 0,8 кПа или 80 кгс/м^2. Толщина стенки гололеда 15см, II – район.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Значения нормативной глубины промерзания в п.Баянаул:

Глубина промерзания грунта в Баянауле в глинах и суглинках: 1.63 м

Глубина промерзания грунта в Баянауле для супесей и мелких и пылеватых песков: 1.99 м. Глубина промерзания грунта в Баянауле для песков средней крупности, крупных и гравелистых: 2.13 м

Глубина промерзания грунта в Баянауле для крупнообломочных грунтов: 2.41 м.
Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

3.2 Инженерно-геологические условия

Поверхность с незначительным уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 357,0-408,0м.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие деллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (dpQIII-IV), представленные: суглинками, глинами, супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами, скальными грунтами (D2-D3)– песчаники и аргиллиты, разной степени выветрелости.

На основании геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов в разрезе вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено 9 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоя грунта, подробная характеристика которых приводится ниже.

Хвостохранилище

Почвенно-растительный грунт, черно-коричневого, серого цвета с корнями растений и включением обломочного материала. Как ИГЭ не рассматривается. Мощность слоя 0,1-0,2м.

ИГЭ-1. Супеси твердые, с включением обломочного материала до 10%. Очень плотные. Вскрыты, под почвенными грунтами с глубины 0,1-0,2м. Мощность слоя 1,0-11,0 м.

ИГЭ-2. Суглинки, твердые темно-коричневого цвета с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 30%. Очень плотные. Вскрыты, под почвенными грунтами с глубины 0,1-0,2м. Мощность слоя 0,9-10,0 м.

ИГЭ-3. Глины полутвердые, темно-коричневого, серого, фиолетово-палевого цветов с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные. Не просадочный. Вскрыты в скважинах №с-86, с-87 под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1м. Мощность слоя 4,7-20,0 м.

ИГЭ-4 представлен дресвяным грунтом, полимиктовый, маловлажный. Дресвяные грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-1,0м. Пройденная мощность 1,0-5,0 м.

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом, полимиктовый, маловлажный. Щебенистые грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-8,0м. Пройденная мощность 1,0-8,0 м.

ИГЭ-6 представлен песчаниками выветрелыми серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-6 залегает под супесями, суглинками или щебенистыми грунтами, с глубины 1,0-7,2 м или с поверхности. Мощность слоя 0,5-5,0м.

ИГЭ-7 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-7 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 2,0-7,0 м или с поверхности. Мощность слоя 0,5-13,0м.

Вахтовый поселок

Почвенно-растительный грунт, черно-коричневого, серого цвета с корнями растений и включением обломочного материала. Как ИГЭ не рассматривается. Мощность слоя 0,1-0,2м.

ИГЭ-1В. Супеси твердые, с включением обломочного материала до 10%. Очень плотные. Вскрыты, под почвенными грунтами с глубины 0,1-0,2м. Мощность слоя 1,0-5,0 м.

ИГЭ-2В представлен дресвяным грунтом, полимиктовый, маловлажный. Дресвяные грунты вскрыты в скважине №С-6 под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1м. Пройденная мощность 3,0 м.

ИГЭ-3В представлен щебенистым грунтом, полимиктовый, маловлажный. Щебенистые грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-3,5м. Пройденная мощность 1,0-4,0 м.

ИГЭ-4В представлен песчаниками выветрелыми серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-4В залегает под почвенно-растительными грунтами, супесями, или щебенистыми грунтами, с глубины 0,1-4,0 м или с поверхности. Мощность слоя 0,5-2,0м.

ИГЭ-5В представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-5В залегает под щебенистыми грунтами, супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 1,0-3,5 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-5,0м.

<u>Промплощадка ЗИФ с объектами вспомогательного производства</u>

Почвенно-растительный грунт, черно-коричневого, серого цвета с корнями растений и включением обломочного материала. Как ИГЭ не рассматривается. Мощность слоя 0,1-0,2м.

ИГЭ-1. Супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные. Вскрыты, под почвенными грунтами или под щебенистыми грунтами с глубины 0,1-5,0м. Мощность слоя 1,0-12,0 м.

ИГЭ-2. Суглинки, твердые темно-коричневого цвета с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 40%. Очень плотные. Вскрыты, под почвенными грунтами с глубины 0,1-0,2м. Мощность слоя 0,9-15,0 м.

ИГЭ-3. Глины твердые, темно-коричневого, серого, фиолетово-палевого цветов с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 15%. Очень плотные. Не просадочный. Вскрыты в скважинах №с-180 под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1м. Мощность слоя 15,0 м.

ИГЭ-4 представлен дресвяным грунтом, полимиктовый, маловлажный. Дресвяные грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-1,0м. Пройденная мощность 1,0-5,0 м.

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом, полимиктовый, маловлажный. Щебенистые грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-2,0м. Пройденная мощность 1,0-7,0 м.

ИГЭ-6 представлен песчаниками выветрелыми серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-6 залегает под щебенистыми грунтами, с глубины 4,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-2,0м.

ИГЭ-7 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-7 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-3,0м.

ИГЭ-8 представлен аргилитами выветрелыми фиолетово-серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн

рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-8 залегает под щебенистыми грунтами, супесями и суглинками, с глубины 2,0-12,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-4,0м.

ИГЭ-9 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-9 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-16,0м.

Подземные воды

Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м.

Строительные группы грунтов приняты по ЭСН РК 8.04-01-2015 и приводятся в табл. 23.

Таблица 3.2.1 - Строительные группы грунтов

№ п/п	Наименование грунта	Группы грунтов по способу разработки	
		вручную	Одноковшовым экскаватором
1	Почвенно-растительный слой§ 9-в	2	1
2	Супеси (ИГЭ-1) § 36-г	3	1
3	Суглинки (ИГЭ-2) § 35-г	3	3
4	Глины (ИГЭ-3) § 8-д	4	4
5	Дресвяный грунт (ИГЭ-4) § 14	4	4
6	Щебенистый грунт (ИГЭ-5) § 41-б	3	2
7	Песчаники (ИГЭ-6) § 30-а	5	-
8	Песчаники (ИГЭ-7) § 30-г	-	-
9	Аргиллиты (ИГЭ-8) § 3-а	5	5
10	Аргиллиты (ИГЭ-9) § 3-б	6	-
Буровзрывные работы			
1	Песчаники (ИГЭ-6) § 28-а	5	
2	Песчаники (ИГЭ-7) § 28-г	8	
3	Аргиллиты (ИГЭ-8) § 3-а	5	
4	Аргиллиты (ИГЭ-9) § 3-б	6	

4. Организация строительных площадок

Строительство проектируемого объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» предусмотрено на территории, свободной от застройки и зеленых насаждений, которая располагается в границах земельного участка, определенных актом отвода земли.

До начала производства основных строительно-монтажных работ, в подготовительный период, выполняется вынос в натуру и разбивка осей сооружений и организация временного склада материалов – открытая площадка для краткосрочного размещения материалов и оборудования.

Стройгенплан и расположение временных объектов приняты в увязке с существующими автодорожными подъездами, зданиями и сооружениями.

После окончания строительства все объекты строительной площадки демонтируются, а территория строительства благоустраивается.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять с привлечением местной подрядной организации по отдельному договору с применением имеющейся в наличии строительной техники у подрядчика.

При выполнении СМР, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в вахтовом поселке на территории перерабатывающего комплекса, по договору найма жилья и оказания услуг с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан ҚР ДСМ - 49 от 16 июня 2021 г.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, либо с приготовлением в столовой АБК, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

На период строительства строительный мусор складируется на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

Доставка рабочих от места временного проживания к месту производства работ осуществляется вахтовым автобусом.

При привлечении сторонней организации для выполнения СМР обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

На площадке строительства стесненные условия отсутствуют.

Место производства работ не попадает в стесненные условия, так как отсутствует интенсивное движения транспорта, нет разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке.

Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки, участка производства работ светильниками типа FREGAT LED 55 SW 4000K. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

К строительной организации предъявляются требования, определенные в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Базовые организационные функции заказчика и подрядчика регламентированы в правилах «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» приказ №229 от 19.03.2015г.

Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

4.1 Подготовительный период строительства

В течение подготовительного периода, осуществляется организационная, производственная и хозяйственная подготовка.

В подготовительный период предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- организация и комплектование строительных подразделений;
- завоз и монтаж строительных машин и оборудования;
- оформление договоров на поставку строительных материалов и железобетонных изделий.

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить обустройство стройплощадки временными зданиями и сооружениями для эффективности строительства и созданию благоприятных условий труда и отдыха работающих.

Производитель строительно-монтажных работ должен обеспечить рабочих и ИТР административно-бытовыми помещениями (выделить из имеющегося фонда) с принятием следующих нормативов:

1. Площадь конторы линейного персонала ИТР производиться из расчета 4м² на 1-го человека, всего не менее 12 м².

2. Площадь гардеробных – из расчета 5м² на 10 человек.

3. Помещение для обогрева рабочих - 2,5 м² на 10человек в смену.

4. Комната приема пищи - 2,5 м² на 10 человек от максимального количества работающих в смену или зону в существующей столовой – из расчета 8м² на 10 человек от максимального количества работающих в смену.

6. Количество душей–рожков - 1 кран на 20 человек, но не менее 1 душевой сетки.

7. Количество умывальников - 1 кран на 20 человек, но не менее 1 крана.

8. Площадь туалетов - 1,5 м2/ 1 очко/ на 25 человек, не менее 1 с/у.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом стройгенплана, транспортных схем, опасных и рабочих зон машин и механизмов.

В составе временных зданий обязательно предусмотреть помещения под кабинет охраны труда и ТБ и под мед. пункт с комплектом средств первой медицинской помощи.

Таблица 4.1.1 Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий

			инвентарного здания, м2		
1’	Гардеробная	13,3	28,1	2,5м х 12м	2
2’	Душевая	4,8	28,1	2,5м х 12м	2
3’	Умывальная	1,8	28,1	2,5м х 12м	1
4’	Сушилка	1,8			
5’	Помещение для обогрева рабочих	0,9			
6’	Биотуалет	0,8	1	1м х 1м	3
7’	Прорабская ИТР	6,4	28,1	2,5м х 12м	1
8’	Прорабская рабочих	35,2	28,1	2,5м х 12м	5
9’	Помещение приема пищи	4	28,1	2,5м х 12м	2
10’	Помещение медицинского пункта	12	13,9	2,5м х 6м	1
11’	Временная трансформаторная подстанция			1м х 1м	1
12’	Закрытый склад			10м х 12м	1
13’	Инертный склад			10 м х 12м	1
14’	Арматурный цех			10 м х 12м	1
15’	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

4.2 Обеспечение строительных площадок строительными материалами

Доставка строительным материалов и изделий, до места производства работ, осуществляется автомобильным транспортом от складов поставляющих компаний, расположенных в г. Алматы. Доставка технологического и инженерного оборудования осуществляется по аналогичной схеме.

Доставка инертных материалов на строительные площадки осуществляется автосамосвалами.

При проектировании данного объекта в выборе оборудования и материалов для инженерных коммуникаций предпочтение отдается казахстанским производителям, а также применяется оборудование и материалы стран Европы и СНГ.

Материалы для строительных конструкций: производится непосредственно на строительных площадках из инертных материалов и цемента марки М-400 производства АО «Бухтарминская цементная компания» г. Усть-Каменогорск; «Жамбыл цемент», арматура, сталь круглая и проволока – производство Россия и АО «АрселорМиттал Темиртау» г. Темиртау.

Строительные материалы и изделия, поставляемые на объект строительства, должны иметь результаты исследований о соответствии содержания радионуклидов гигиеническим нормативам согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71).

Согласно Санитарным правилам «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» главе 2, §3, п. 31:

Эффективная удельная активность (далее – Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): Аэфф=ARa+1,3ATh+0,09AK ≤ 370Бк/кг, где ARa и ATh – удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK – удельная активность К-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и аналогичные сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования составляет 10 мкЗв и менее, а годовая коллективная эффективная доза составляет 1 чел-Зв и менее. Не используются для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): Аэфф ≤ 740 Бк/кг;

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): Аэфф ≤ 1500 Бк/кг;

4) при 1,5 кБк/кг < Аэфф < 4,0 кБк/кг (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При Аэфф > 4,0 кБк/кг материалы не используются в строительстве.

Материалы, используемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

4.3 Обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой и сжатым воздухом

На период строительства **снабжение строительных площадок электроэнергией** предусматривается от существующих сетей по согласованию с главным энергетиком компании.

Снабжение технической водой осуществляется поливомоечными машинами, задействованными на обслуживании промышленной площадки предприятия. Снабжение питьевой водой осуществляется привозной бутилированной питьевой водой.

Участки производства работ **снабжаются сжатым воздухом** от передвижных компрессорных установок, количество установок, а также места их стояния определяются проектом производства работ (ППР) который разрабатывается подрядной организацией.

4.4 Обеспечение строительных площадок строительными машинами, механизмами и оборудованием

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно

требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и ТБ в строительстве», СТ РК, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизациии организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, рулонных и мелкоштучных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнерно - пакетопригодных грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида и средств транспорта производиться в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей и проектом производства работ (ППР).

Обеспечение строительных площадок землеройной, дорожной и подъемно-транспортной техникой осуществляется подрядной организацией в зависимости от текущей потребности на основании ППР и графика строительства. Техника и вспомогательное оборудование могут быть как в собственности подрядной организации, так и нанятые по договору аренды.

Размещение техники предусматривается на территории строительной площадки, на временных открытых стоянках.

Таблица 4.4.1 Рекомендуемый перечень строительной техники

№ п./п.	Наименование	Количество	Примечание
1	Автокран КС-3577	10	14т
2	Автокран XCMG QY25K-1	10	25т
3	Буровой станок для бурения опор освещения	2	
4	Экскаватор на пневмоколесном ходу типа ЭО-3323	5	0,65-1м3
5	Бульдозер типа SHANTUI SD08	5	59 кВт (80 л.с.)
6	Погрузчик типа JCB 110B	5	2м3
7	Каток XCMG XD81Ec	5	74,9 кВт (2400 об/мин)
8	Автосамосвал	20	20т
9	Грейдер	4	
10	Автобус для доставки людей	5	
11	Поливомоечная машина	2	
12	Длинномер (манипулятор), длина кузова 7м для доставки труб, металлопроката	3	
13	Агрегат сварочный передвижной электрический	10	
14	Трамбовка электрическая ручная	10	
15	Молоток отбойный МО-6П	10	
16	Угловая шлифовальная машина	10	
17	Бетоносмесительная машина емкостью 0,5м3	10	
18	Строп-захват	10	
19	Съемный захват	10	
20	Лестница деревянная (L=5м)	1	
21	Погружной вибратор ИВ-47А	3	
22	Съемная мелкощитовая опалубка	5000м2	
23	Передвижные металлические подмости	1000м2	

4.5 Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, инженерно-техническим и обслуживающим персоналом

Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, обслуживающим персоналом, ИТР и АУП, осуществляется за счет субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.

Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.

Режим работы для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 15/15, 2 смены в сутки, при 12-часовой рабочей смене.

Режим работы для обслуживавшего персонала принят 1 смена в сутки (в зависимости от потребности в персонале), при 8-часовой рабочей смене.

Административный и управленческий персонал работает в режиме командировок. Режим работы, время посещения и продолжительность пребывания определяются соответствующим графиком.

Распределение по категориям работающих:

Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).

Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.

Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Нормативная трудоемкость – 749 940 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 22 месяцев.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 12 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

Общее количество людей составляет:

749 940чел.-час / (22 * 2 * 12 * 25) = 100 чел.

Таблица 4.5.1 Ведомость потребности в рабочих

№ п/п	Категории работающих	Удельный вес работающих в %	Численность работающих
1	Общая численность работающих:	100	200
1.1	Рабочие	85	170
1.2	ИТР	10	20

1.3	Служащие, МОП и охрана	5	10

4.6 Рекомендации по внедрению вахтового метода организации строительства

При строительно-монтажных работах будет применяться вахтовый метод производства работ.

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет подразделений генподрядной организации и субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.

Продолжительность вахтовой смены должна устанавливается коллективным договором между исполнителем работ и Заказчиком, согласно трудовому кодексу РК.

Режим работы для рабочих-строителей, машинистов и ИТР принят вахтовый, по схеме 15/15, 2 смены в сутки, при 12-часовой рабочей смене.

Комплектование вахтового персонала предусматривается за счет трудовых ресурсов Подрядчика из г. Павлодар, Караганда, Экибастуз.

Подрядчику по строительству необходимо предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Таблица 4.6.1 - Режим вахтового труда и отдыха принятых в проекте

№п/п	Дни недели	Продолжительность вахтового цикла в часах				
		1-ая неделя	2-ая неделя	3-ая неделя		
1	Понедельник	22	22	22		
2	Вторник	22	22			
3	Среда	22	22			
4	Четверг	22	22			
5	Пятница	22	22			
6	Суббота	22	22			
7	Воскресенье	22	22			
	Отработано, часов	**Фч=286**				

5. Технология строительства

Для обеспечения заданных темпов строительства принято решение о выполнении строительно-монтажных работ субподрядными организациями на договорных условиях с привлечением рабочих и ИТР. Производителю строительно-монтажных работ необходимо организовать обеспечение, в достаточном объеме, строительной техникой и материалами, разработать графики поставки и проработать логистические схемы.

В проекте предусмотрено: строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в 2 смены по 12 часов.

5.1 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- произвести разбивку основных осей сооружения с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Срезку грунта согласно План земляных масс (лист ГП) выполнять бульдозером типа SHANTUI SD08. Грунт в автосамосвалы грузить погрузчиком типа JCB 110B и отвозить в пределах стройплощадки. Разработку траншей вести в сухих грунтах от «черных» отметок до проектной глубины.

Разработку грунта траншей выполнять экскаватором ЭО-3323 с емкостью ковша – 0,65-1 м3, Нрез=7,8 м, Rразгр-7,2 м с погрузкой грунта в транспортные средства и с отвозкой на отвал. Грунт в основании траншей уплотнить тяжелыми трамбовками 5ударов по одному следу. Зачистку и уплотнение дна траншей производить перед устройством фундаментов.

Обратную засыпку пазух фундамента и траншей выполнять местным грунтом без примеси строительного и органического мусора, по мере готовности выполненных объемов работ на захватке. Обратную засыпку выполнять: вручную слоями 0,2-0,3 м с уплотнением вибротрамбовками и - бульдозером слоями 0,5-0,6 м с уплотнением катками типа XCMG XD81Ec шириной укатываемой полосы – 1,7 м при числе проходов по одному месту не менее 5 до достижения коэффициента уплотнения 0,95.

При производстве работ по обратной засыпке пазух фундаментов движения строительной техники в пределах зданий и вблизи фундаментов не допускается.

Уплотнение грунта вблизи фундаментов и подсыпку под полы производить при помощи ручных пневмотрамбовок.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована либо траншеи производиться уплотнение дна с последующим бетонированием.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется, согласно СНиП РК и проекта, исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

5.2 Геодезическое обеспечение строительства

Геодезическая разбивочная основа, согласно СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2023 - «Геодезические работы в строительстве» должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности.

Геодезические работы в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки выполняются геодезическими службами генподрядных, субподрядных организаций.

На всех этапах строительства подрядчик осуществляет геодезическую проверку соответствия строительства зданий и сооружений проектным требованиям.

По окончании монтажа, до засыпки траншей, подрядчик исполняет геодезическую съемку.

знаки закрепления углов поворота трассы;

створные знаки углов поворота трассы в количестве не менее двух на каждое направление угла в пределах видимости;

створные знаки на прямолинейных участках трассы;

высотные реперы;

пояснительную записку, абрисы расположения знаков и их чертежи;

каталоги координат и отметок пунктов геодезической разбивочной основы.

Приемка правильности прокладки трубопроводов оформляется актом, с указанием всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией. Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ. Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров трасс, сооружений, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения сооружений, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок. Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами. Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора. После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

5.3 Монолитные железобетонные конструкции

Монолитными ж/бетонными в рабочем проекте выполнены следующие конструкции: фундаменты, монолитные железобетонные опоры под оборудования.

До начала работ по возведению монолитных фундаментов подготовленное основание подошвы траншей должно быть принято по Акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя проектной организации. Перед устройством монолитных ж/б конструкций должны быть установлены и опробованы: установка для приготовление раствора, бетонасос и приспособления, подведена электроэнергия для механизмов и сварочных работ у рабочих мест, доставки арматуры, цемента, закладных деталей, опалубки - завезен их необходимый запас, установлены реперы и визирки с нанесенными осями сооружения.

Диспетчер на строительной площадке должен строго следить за графиком непрерывного бетонирования конструкций, быстро решать и способствовать устранению неполадок.

На вспомогательных и погрузо-разгрузочных работах применять автокран КС - 3577 Q=14т, XCMG QY25K Q=25т.

Бетонную смесь готовить на площадке. Укладку бетона в конструкции производить вручную, с помощью вибропитателей, вибролотков, по желобам, самотеком Приготовление бетонной смеси производится в построечных условиях при помощи бетоносмесительной машины емкостью 0,5м3. При этом хранение инертных материалов не площадке не предусматривается. Доставка инертных материалов и цемента осуществляется на разовое приготовление бетонной смеси.

Щиты опалубки для монолитных ж/б конструкций изготавливать централизованно и доставляются на площадку автотранспортом. В зону действия крана опалубку подавать в готовом виде. Для бетонирования конструкций зданий применять инвентарную переставную опалубку, соединенную между собой болтами. Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов. Демонтаж опалубки производить при наборе бетоном прочности не менее 70%.

Уплотнение бетонной смеси густоармированных бетонных конструкций выполнять глубинными вибраторами с гибким валом ИВ-47, И-116А, И-21, и поверхностными С-820, шаг перестановки вибратора 1,5R его действия, а у бортов опалубки не менее 0,5R.

Арматурные каркасы и заготовки изготавливать централизованно на стройплощадке. Сварку арматуры на месте ее монтажа производить передвижными сварочными трансформаторами СТН-500,СТЭ-34.

Приемку арматуры к бетонированию оформляется актом на скрытые работы.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно влажностного режима. С этой целью необходимо укрытие и полив бетона.

В жаркую погоду полив начать не позднее, чем через 2-3 часа после окончания бетонирования.

При температуре +15С^{o} и выше бетон необходимо поливать в течение трех первых суток: днем – каждые 3 часа, ночью – 1раз, последующее время – 3 раза в сутки. Уход за бетоном продолжать в течении 7-14 дней в зависимости от погоды и достижением бетоном 50-70 % проектной прочности.

При укрытии бетона влагостойкими материалами (опилки, мешковина, песок) длительность перерывов между поливами может быть увеличена.

При температуре воздуха ниже 5 С^{o} полив бетона не требуется.

Для создания в холодное время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями (метод «термоса»);
- добавка ускорителей твердения;
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом.

Все бетонные и железобетонные работы должны выполнять в соответствии с рабочими чертежами и проекта производства работ с соблюдением требованиям глав СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК

1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы и окрашены на заводе изготовителе в соответствии с указаниями проекта.

Изготовление элементов арматурного каркаса производиться на металлобазе в компании поставщика и поставляется на площадку в виде готовых изделии. При заготовке элементов каркаса не допускается термического воздействия на арматуру – нагрев при гнутье и т.д.

Хранение металлопроката осуществляется на открытой площадке с укладкой его стеллажами или на козлах.

При монтаже арматурного каркаса обеспечивать проектную величину защитного слоя бетона за счет установки фиксаторов арматуры.

При необходимости устройства рабочих (холодных) или температурных швов их расположение оговаривается в проекте производства работ. Швы должны иметь ровную поверхность и перед укладкой свежего бетона должны быть очищены от цементной пленки.

5.4 Опалубочные работы

Тип опалубки выбирают с учетом технологии и организации монолитных бетонных и ж/бетонных работ и в зависимости от размеров и конфигурации бетонируемых конструкции.

Типы опалубки: фанера и элементы крепления и др.

Независимо от типа опалубки через нее не должно вытекать цементное «молоко» при укладке и уплотнении бетонной смеси.

Качество установленной опалубки в плане и по высоте проверяется геодезическим контролем с оформлением исполнительных поэтажных съемок.

За состоянием установленной опалубки, лесов и креплений в процессе бетонирования ведется непрерывное наблюдение.

Выполненная опалубка и крепления, до укладки бетонной смеси в нее, осматриваются и принимаются с проверкой: правильности установки опалубки и ее элементов, прочности и жесткости, плотности щитов, стыков и т.д.

Распалубку конструкций производить при достижении им необходимой прочности, загружение монолитных конструкций следует производить после испытания прочности бетона и при достижении им необходимой прочности.

Прием выполненной опалубки оформляется актом выполненных работ согласно СН РК, СП РК.

5.5 Арматурные работы

Армирование ж/бетонных конструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами и соблюдением требовании норм СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Все виды сварки арматуры должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры закладных изделий железобетонных конструкций» электросварщиками, прошедшими соответствующее обучение, имеющими удостоверения, свидетельствующие об их квалификации и характере работ, к которым они допущены.

Соединение арматурных стержней в основном выполняется в условиях стройплощадки способом вязки проволокой и сваркой при условии сохранения расчетных прочностных характеристик в узлах соединения.

Приемка установленной арматуры оформляется актом на скрытые работы, в котором указываются номера рабочих чертежей, отступления от проекта качество работ и дают заключение о возможности бетонирования конструкций.

5.6 Бетонные работы

Монолитные бетонные и ж/бетонные работы выполняются при устройстве конструкций зданий: фундаменты (фундаментные плиты), подземного и надземного каркаса, элементов благоустройства и деталей фасадов и входов и т.д.

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соблюдении требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и проекта, так как от качества бетонных и ж/бетонных конструкций зависит долговечность и надежность каркаса, фундамента и отдельных частей здания.

Выполнения бетонных работ разрешаются после проверки и приемки опалубочных и арматурных работ с оформлением актов скрытых работ и приемки ответственных конструкции.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, льда и снега, арматура отслаивающей ржавчины. Поверхность опалубки должна быть смазана спец.составом и увлажнена.

Затвердевшие рабочие швы перед бетонированием покрыть цементным раствором 20-25 мм или слоем пластичной бетонной смеси с предварительной очисткой и подготовкой поверхности предыдущего слоя рабочего шва бетона.

Укладка бетонной смеси с высоты для исключения её расслоения осуществлять со строгим соблюдением требовании СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Бетонирование конструкций осуществляется с соблюдением правил уплотнения бетонной смеси и ухода за бетоном с обеспечением благоприятных температурно-влажностных условий для обеспечения процесса его твердения и набора проектной (заданной) прочности.

В зимний период особое внимание уделить на подготовку и проведение тепловой обработки бетона с обеспечением оптимальной температуры в течение 2-3 суток, с оформлением температурного листа (журнала) и протокола набора прочности бетоном. Прогрев бетона прекращается при наборе прочности выше критической и заданной согласно СН РК, СП РК и ППР.

В летний период необходимо предохранить уложенную бетонную смесь от обезвоживания в период набора прочности бетоном.

При укладке бетонной смеси необходимо обеспечить продолжительность вибрирования на каждом участке с обеспечением достаточного уплотнения смеси, основными признаками которого служат: прекращение оседания смеси, появление цементного молока на поверхности, прекращения выделение пузырьков воздуха.

При приемке выполненных монолитных ж/бетонных и бетонных работ конструкций должны быть проверены:

акты на скрытые и выполненные работы;

соответствие конструкций рабочим чертежам с учетом всех изменений, допущенных в ходе строительства, их согласование и правильное оформление документации;

журналы бетонных, сварочных и общих работ;

температурные листы (журналы) и исполнительные съемки;

протоколы испытания контрольных образцов бетона и ж/бетонных конструкций здания;

акты приемки сварных арматурных сеток и каркасов;

акты приемки опалубки;

наличие и соответствие проекту каналов и отверстий;

правильность установки закладных, анкеров и т.д.

При приемке бетонной смеси, при производстве бетонных работ и контроле набора прочности должен осуществляться лабораторный контроль с использованием современных средств измерения качества смеси и бетона.

В виду ответственности по обеспечению качества монолитных бетонных и ж/бетонных работ конструкций зданий их производство необходимо осуществлять по детально разработанным технологическим картам или проектам производства работ (ППР).

Монтаж железобетонных конструкций и изделий следует производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и в соответствии с рабочими чертежами.

До начала монтажа железобетонных конструкций необходимо произвести инструментальную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных конструкций и закладных деталей проектному положению с оформлением исполнительной съемки и акта передачи под монтаж.

Как правило, монтаж железобетонных конструкций следует осуществлять непосредственно с транспортных средств (с «колес»), монтаж с предварительным складированием на объектных складах допускается при соответствующем обосновании.

Монтаж железобетонных конструкций состоит из следующих основных процессов: подготовка конструкций к подъему, строповка, подъем и установка на место, временное закрепление, выверка и окончательное закрепление.

Монтаж железобетонных конструкций производят с соблюдением следующих требований:

последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;

безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

Согласно требованиям Инспекции по предупреждению и ликвидации ЧС, для разрешения работы монтажных кранов, строительная организация обязана разработать, согласовать и оформить проект производства работы монтажных кранов (ППРК) с закреплением ответственных за безопасную эксплуатацию крана и работу с ним.

При производстве монтажа железобетонных конструкций осуществлять инструментальный и визуальный контроль за соблюдением проектных положений и допусков согласно СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

При приемке железобетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисок, меток, отсутствие повреждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

Обязательно с обеспечением проектной прочности бетона (раствора) и требуемых характеристик как – то: устойчивость стыков против коррозии, жесткость конструкции узла, морозостойкость, монолитность бетона, требуемая тепло-звукоизоляция, воздухо-паро-влагонепроницаемость.

Заделка стыков и швов разрешается производить только после выверки правильности установки конструкций приемки сварных соединений, выполнения антикоррозийной защиты сварных соединений и металлических деталей.

Геометризацию стыков выполнять согласно проекту, СН РК, СП РК, СТ РК и ГОСТ 25621-83.

При перевозке сборных конструкций они, как правило, должны находиться в положении, близком к проектному и удобном для строповки и передаче в монтаж.

Складирование на стройплощадке должно обеспечить сохранность и изделий, свободный доступ к строповке.

Монтаж конструкций контролируется инструментальной поверкой в плане и по высоте с оформлением исполнительной съемки и акта монтажа на узел, этаж, секцию.

При монтаже сборных ж/бетонных и бетонных конструкций особое внимание обращать на строгое соблюдение сварных соединений и узлов, анкеровку и заделку стыков и швов согласно проекту и требований СН РК, СП РК с обязательным своевременным оформлением актов на скрытые работы после осмотра и приемки работ.

Класса бетона и марка раствора для заделки стыков и швов должна быть указана в проекте. При отсутствии таких указаний в проекте, класс бетона для стыков, воспринимающих расчетные усилия и обеспечивающие жесткость сооружений, должна быть не ниже класса бетона конструкции.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверения и допуск к производству данных работ.

Типы электродов и марки сварочной проволоки указывают в проекте. Выполнение сварочных работ с подписью сварщика заносится в журнал сварочных работ.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устраняются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают антикоррозийным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и герметизации стыков.

Наиболее надежные и распространенные антикоррозийные покрытия - цинковые, наносимые методом газопламенного напыления портативными газометаллизатором.

Работы по антикоррозийной защите проверяют в натуре комиссионно, заносят в журнал работ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

Заделка стыков и швов выполняется особенно тщательно.

5.7 Гидроизоляционные работы

Принятый способ гидроизоляции железобетонных конструкций - обмазка горячим битумом за два раза. Разогрев вязких материалов производится в битумоварке работающей на твердом топливе, сниженном газе или дизельном топливе. До начала гидроизоляционных работ поверхность бетона должна быть очищена от наплывов бетона, грязи и обеспылена. Для исключения повреждения гидроизоляционного слоя обратная засыпка и трамбовка производится вручную.

При производстве гидроизоляционных работ соблюдать требования СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

5.8 Сварочные работы

Весь прокат должен поставляться с гарантией свариваемости и сертификатами качества завода-изготовителя.

Монтаж, сборку и сварку металлоконструкций следует производить в соответствии с рабочими чертежами. Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ). В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм. Весь прокат должен поставляться с гарантией свариваемости и сертификатами качества завода-изготовителя. Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

Сварочные работы выполняются вручную с применением ручной дуговой сварки от выпрямителей и передвижных сварочных агрегатов. Типы сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, должны соответствовать ГОСТ 5264-80*. Катеты сварных швов принимать равными меньшей из толщин свариваемых элементов.

Укрупнительную сборку конструкций на монтажной площадке необходимо выполнять с использованием специальных стендов после их выверки, контроля геометрических размеров и геодезического контроля.

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать эмалью и восстановить поврежденную поверхность огнезащитного покрытия.

Для обеспечения требуемого качества работ необходимо проводить:

− контроль исходных сварочных материалов;

− систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;

− визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;

− проверку сварных швов неразрушающими физическими методами.

Визуальный контроль и обмер сварных соединений производят ответственный специалист по сварке и работники службы контроля качества. Все измерения проводятся после визуального контроля с целью подтверждения соответствия геометрических размеров изделий и допустимости дефектов (повреждений), выявленных при визуальном контроле. К неразрушающему контролю физическими методами допускаются сварные соединения признанные годными по результатам визуального и измерительного контроля (ВИК).

5.9 Организация производства работ по устройству противофильтрационного экрана

Организацию производства работ на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00-2022, Рекомендации по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан от 22 ноября 2011 года № 24-01-07/362, ТКСН РК 8.07-06-2018 «Технологическая карта на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм».

Условия и особенности производства работ:

- выполнять в сухую, безветренную погоду;
- при температуре воздуха не ниже -5°С;
- при раскатке рулонов необходимо проконтролировать ровность, отсутствие разрывов в полотне;
- поверхность перед расстилкой рулонов не должна иметь колей, ям и других неровностей;
- освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

До начала работ необходимо:

- назначить ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с проектной документацией в общем журнале работ, рабочими чертежами;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011;
- обеспечить место выполнения работ средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- обеспечить рабочие места механизированным инструментом, приспособлениями, для коллективного или индивидуального пользования приведенными в состояние технической готовности.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени нахождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют краном-манипулятором непосредственно на место производства работ.

5.10 Технология производства работ по устройству противофильтрационного экрана

Работы по укладке противофильтрационного экрана из геомембраны следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) *подготовительные работы*;

б) основные работы:

- Раскладка геомембраны на точки укладки;

- Укладка геомембраны по основанию котлована;

- Укладка геомембраны на откосах котлована;

- Сварка стыков геомембраны;

- Крепление краев полотен геомембран к грунтовой поверхности в анкерной траншее;

в) вспомогательные работы

г) заключительные работы.

Подготовительные работы

Получив указание от технического персонала, ознакомившись с рабочими чертежами рабочие звена получают материалы, инструменты, проводят осмотр и опробование инструментов перед началом работы.

Рабочие получают задание, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале регистрации инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ.

Основные работы

Раскладка геомембраны на точки укладки

Кран-манипулятором производиться раскладка рулонов геомембраны на точке укладки в соответствии с групповой планировкой, на которой указаны конфигурации и размеры полотнищ, их расположение на дне и откосах. Каждое полотнище имеет идентификационный номер, который соответствует номеру полотнища на групповой планировке. При раскладке геомембраны на откосах котлована, рулоны кран-манипулятором раскладываются на гребне дамбы вокруг котлована на заранее определенные точки согласно группового плана котлована.

Укладка геомембраны по основанию котлована

Укладка полотнищ геомембраны по основанию котлована производятся вручную. Полотнища укладываются внахлест перекрытием краев кромок на 10-15 см. Для исключения воздействия ветра и образования парусности производится временная пригрузка раскатанной геомембраны мешками с грунтом.

Укладка геомембраны на откосах котлована

Перед укладкой полотнищ геомембраны на откосах котлована, подготавливается анкерная траншея в соответствии с указанными в проекте размерами. Край полотнища геомембраны опускается в траншею согласно проектным размерам и фиксируется временным пригрузом из грунта, в последующем оставшаяся основная часть рулона геомембраны вручную раскатывается вниз по откосу в направлении центра котлована. В местах, где согласно групповому плану требуется укладка не цельных рулонов производиться замер, разрезание и укладка геомембраны.

Сварка стыков геомембраны

Сварочные работы следует проводить при температуре воздуха от - 5 до + 40 °С. Для проверки работы сварочного оборудования и выбор оптимального технологического режима сварки с учетом погодных условий проводятся опытная сварка образцов материала. Образцы должны быть не менее 1,0 м в длину, и 0,5 м в ширину. Из опытных образцов вырезаются три испытательные полосы шириной 25 мм. Шов считается прочным, если вытягивание одного из свариваемых материалов происходит не по шву и шов не расслаивается. Скорость сварки геомембран может существенно разница в соответствии с погодными условиями, при которых производится процесс сварки.

Сварочные работы производятся параллельно с процессом укладки геомембраны как только первые два полотнища геомембран будут уложены начинается процесс сварки с последующим переходом на новые участки где успели уложить следующие полотна геомембраны.

Соединение рулонов геомембраны в цельные полотнища производятся контактной и экструзионной сваркой с образованием нахлесточного и Т-образного шва.

Контактная сварка

При контактной сварке рабочий процесс осуществляется нагретым клином, установленным на самоходном узле. Клин нагревает полотнища в месте их контакта выше точки плавления полимера. Прижимные ролики создают требуемое сварочное давление. В результате происходит процесс диффузии молекул полимера в зоне контакта и формируется сварной шов.

Процесс контактной сварки геомембраны состоит из следующих операций:

- Полотнища геомембраны укладывают внахлест перекрытием краев кромок на 10-15 см, без морщин и складок.
- Очищают область шва от влаги, пыли, грязи, любого рода мусора.
- Сварочный аппарат с заданными режимами сварки устанавливают в начало шва и включают его. Перемещаясь вдоль кромок уложенных полотнищ, выполняется сварка.

Экструзионная сварка

Экструзионная сварка требуется в местах стыков трех полотнищ геомембраны, при латке геомембраны и в труднодоступных для контактной сварки местах. При эструзионной сварке происходит подача (под давлением) расплавленного полимера в зону сварки. Свариваемые поверхности переходят в вязкотекучее состояние и за счет давления расплава происходит сварка. В качестве присадочного материала используется полимерный пруток. Для улучшения гомогенизации расплава производит предварительный образец свариваемых поверхностей.

При выполнении экструзионной сварки необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

- Полотнища геомембраны укладывают внахлест с перекрытием краев кромок на 10-15 см, без морщин и складок.
- Перед началом сварки сварочный аппарат должен быть освобожден от расплава.
- Очищают область шва от влаги, пыли, грязи и мусора.
- Осуществляют временную прихватку полотнищ аппаратом горячего воздуха.
- Поверхность листа должна быть обработана абразивным инструментом минимум на 10 мм от края шва не ранее чем за 0,5 часа до начала сварки. Концы всех соединений, выполненных не более 5 мин назад, перед началом новых сварочных работ должны быть отшлифованы. Глубина шлифовки не должна превышать 10% от толщины листа.
- Производиться сварка.

Крепление краев полотен геомембран к грунтовой поверхности в анкерной траншее

Экскаватор-погрузчиком производится обратная засыпка траншеи, где ранее был уложен край полотнища геомембраны и зафиксирован временным пригрузом. Процесс обратной засыпки производиться под наблюдением двух работников, которые следят за тем, чтобы не было повреждении или загибов геомембраны в момент обратной засыпки, а также по мере необходимости лопатами производят разравнивание поверхности засыпанной траншеи.

Вспомогательные работы

Производится выгрузка рулонов с кузова грузового автомобиля.

Обеспечивают раскладку рулонов геомембран на точки откуда они будут раскатаны согласно общему плану.

Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

5.11 Технологические дороги

Проектом предусмотрено устройство эксплуатационного проезда для обслуживания магистральных и распределительных пульповодов, и съезды с ограждающей дамбы.

Параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-122-2013 Промышленный транспорт.

Основные технические нормативы для проектирования продольного и поперечного профиля, плана дороги приняты по нормам и положениям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Дорожная одежда предусмотрена переходного типа.

Все имеющиеся дороги проезды и съезды приняты исключительно для служебного транспорта, проезд иного транспорта общественного пользования не предусмотрен. Целевое назначение проездов - обеспечение доступа к сооружениям хвостового хозяйства для обслуживания и инспектирования. Дороги находятся в комплексе

золотоизвлекательной фабрики, и являются вспомогательными с невыраженным грузооборотом, в связи с чем им присвоена категория IVв.

Категория дорог по СП РК 3.03-122-2013 определена IVв.

Расчетные скорости движения транспортных средств не более 20 км/ч.

Указания к производству работ по устройству подъездных дорог

1. Перед началом строительства автодороги должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выноска и закрепление на местности геодезическими знаками проектные оси дороги;
- предварительная подготовка (срезка и удаление кустарника и мелколесья, корчевка пней, уборка крупных камней).

2. Строительство автодороги, выполнять в следующей технологической последовательности:

- подготовка основания (осушение, измельчение дернины и снятие плодородного слоя почвы, выравнивание и уплотнение основания, устройство землевозных дорог, разравнивания, доувлажнения и уплотнения.);
- возведение насыпи (разработка, отсыпки, транспортировка, укладка, разравнивание и уплотнение грунта, планировка откосов);
- рекультивация придорожной полосы.

3. Строительство автодороги следует вести насыпным способом.

4. Плодородный слой почвы рекомендуется снимать бульдозером, а на участках с плохой проходимостью - экскаватором-драглайном на уширенном гусеничном ходу.

5. При возведении автодороги необходимо соблюдать следующие правила:

- отсыпка грунта производится с опережением по высоте на один слой;

уплотнение грунта необходимо производить при оптимальной влажности;

- при избыточной влажности грунта следует провести его подсушку во временных отвалах или в насыпи;
- при недостаточной влажности грунты необходимо увлажнять в местах разработки, а песчаные - в отсыпаемом слое с помощью поливочно-моечных машин;
- грунт в насыпь следует вносить послойно с учетом наименьшего его перемещения при разравнивании;
- грунт должен разравниваться горизонтальными слоями. Разравнивание грунта по всей площади насыпи производится бульдозером до высоты заданного слоя, а глинистый - с уклоном 0,005 в сторону внешнего откоса.

6. Толщина уплотняемого слоя грунта выполняется постоянными по толщине слоями 0,2-0,3 м, без волнистости от краев к середине с тщательным уплотнением, по всей длине отсыпаемого участка. Слои укладываются отдельными полосами вдоль дороги. Ширина полосы принимается кратной ширине захвата ведущих машин, используемых для укладки грунта. Число проходов необходимо назначать согласно СП и уточнять в производственных условиях (при опытном уплотнении). Наименьшее расстояние прохода уплотняющих машин от бровки насыпи должно быть 0,5 м.

7. Уплотнение грунта производится тяжелыми виброкатками. Уплотнение должно выполняться проходом уплотняющих машин вдоль насыпи с длиной захвата не менее 50 м. Каждый последующий проход (удар) уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущего на 0,15 м.

8. Планировку откосов предусматривается выполнять экскаватором, оборудованным ковшом - планировщиком. Спланированные откосы уплотняются экскаватором, оборудованным вальцовой трамбовкой.

6. Производство работ в зимних условиях

Зимняя технология производства строительных работ основана, как правило, на обычной летней технологии, в которую вносятся коррективы, направленные на устранение вредных влияний отрицательных температур.

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства должны быть до наступления холодов или периода с отрицательной температурой тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется согласно организационно-технических мероприятий подготовки производства строительства в зимних условиях.

К началу зимнего периода подготавливают парк строительных машин и механизмов к эксплуатации в зимний период.

Осуществляют подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, приводят в исправное состояние и утепляют постоянные и временные трубопроводы, изготавливают и укомплектовывают технологическую оснастку, оборудование и материалы для производства работ в зимних условиях.

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов, оборудования, инструмента в зимний период.

Организацию строительного производства в зимних условиях выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и соответствующих разделов СН РК, СП РК по видам выполняемых работ.

6.1 Земляные работы в зимний период

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами, искусственным обогревом грунта и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1м³ и более - слоем до 0,4 м.

Предэкскавационная подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические нагрузки. Для достижения наибольшего эффекта от приведенной предэкскавационной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом работ, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

При замерзании грунтов на глубину более 0,5 м грунты предварительно рыхлят или нарезают на отдельные блоки с последующей разработкой экскаваторами.

Грунт для засыпки котлованов, пазух фундаментов и траншей должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15% от объема засыпки.

6.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период

Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период (при отрицательных температурах воздуха) должны выполняться с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также в соответствии с рекомендациями инструктивно-нормативной документации по производству бетонных и ж/бетонных работ в зимний период.

Правилами СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 регламентированы значения прочности бетона к моменту возможного замерзания с учетом класса бетона и назначения конструктива по нагрузкам.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с обеспечением требуемых температурно-влажностных условий твердения:

метод «термоса» и «термоса с противоморозными добавками неагрессивных к бетону и арматуре»;

искусственный обогрев - воздухом, электрообогревом;

искусственный прогрев - электродами, проводом ПНСВ;

периферийный обогрев с утеплением - фундаментные плиты;

комбинированные схемы прогрева и обогрева и т.д.

Экономическая и практическая целесообразность того или иного метода определяется при разработке ППР (проекта производства работ) или техкарты исходя из конкретных условий, вида конструкции и имеющихся технических средств.

При транспортировке, приемке и укладке бетонной смеси предусмотреть меры по максимальному сокращению теплопотерь бетонной смеси (утепление емкостей, кузовов автомашин (миксеров), повышение температуры смеси на заводе, укрытие мест приемки и зоны укладки и т.д.).

При укладке бетонной смеси до минимума сократить срок от приема укладки и начала прогрева бетона.

До укладки смеси опалубка очищается от снега, наледи, мусора и необходим ее прогрев.

Контроль за состоянием термообработки уложенной бетонной смеси заключается в проверке температуры и набора прочности бетона до заданной величины согласно проекта и требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

В процессе подготовки, укладки, выдерживания и завершения бетонных работ оформляется исполнительная документация (журналы, акты, протоколы проверки прочности, температурные листы, исполнительные съемки и т.д.), подтверждающие качество бетонных и ж/бетонных работ.

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, расходу тепло-электроэнергии, материалов и технических средств определяется

согласно «Руководства по производству бетонных работ» Москва, Стройиздат, 1985 г., СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и Проектом производства работ.

7. Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций

На основании решений Правительства Республики Казахстан, Стандартов Единой системы защиты изделий и материалов от коррозии и преждевременного старения, в проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от воздействия агрессивной среды, а именно устройство оклеенной и обмазочной изоляции на трубах и других железобетонных конструкциях, заглубленных в землю, а также применение дорожных знаков и указателей заводского изготовления с антикоррозийной защитой.

8. Контроль выполнения строительных работ

Контроль качества проводится в процессе всего периода строительных работ. 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. Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает:

- входной контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

При входном контроле строительных конструкций, изделий и материалов проверяется внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов, наличия паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных работ или производственных операций, что обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятию мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы приложений СН РК 1.03-00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», типовые технологические карты и схемы операционного контроля качества. Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ.

Схемы операционного контроля качества, как правило, должны содержать эскизы конструкций с указанием допустимых отклонений в размерах, перечни операций или процессов контролируемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением «Акта скрытых работ» на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

9. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, приложение Г, глава Г.1.7 «Цветная металлургия», табл. Г.1.7.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве зданий и сооружений в цветной металлургии», Горнорудная промышленность п.1 «Фабрика по обогащению руд цветных металлов».

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах общей мощности 0,6 млн. т/год и 1,0 млн. т/год с продолжительностью строительства соответственно 20 мес. и 24 мес.

Проектируемая мощность фабрики – 0,8 млн. т/год.

Продолжительность строительства, методом интерполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Т\,min + \left(\frac{T\,max - Tmin}{П\,max - П min} \times (Пн - П min)\right)$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией;

Tmax Tmin – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала;

Tmax = 24 мес., Tmin = 20 мес.

Пmax Пmin – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала;

Пmax = 1,0 млн. т/год. Пmin = 0,6 млн. т/год.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 0,8 млн. т/год;

Продолжительность строительства, методом интерполяции равна

$$Тн = 20 + \left(\frac{24 - 20}{1 - 0{,}6}\right) \times (0{,}8 - 0{,}6) = 22 мес.$$

Таблица 9.1 - Общая продолжительность строительства

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости							
	общая	в том числе			2026		2027				2028	
		подготовительный период	монтаж оборудования		3кв	4кв	1кв	2кв	3кв	4кв	1кв	2кв
Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области	22	5	8 15-22	К	4 5	13 16	28 34	45 55	64 66	75 75	88 88	100 100

* В числителе норм приводятся с нарастающим итогом распределение объемов капитальных вложений, в знаменателе – строительно-монтажных работ.

При условии начала строительства в сентябре 2026 г. распределение инвестиции (%) по годам строительства составит:

13% – на 2026г.
62% – на 2027г.
25% – на 2028г.

по кварталам строительства составит:
4% – на 3 квартал 2026г.
9% – на 4 квартал 2026г.

15% – на 1 квартал 2027г.
17% – на 2 квартал 2027г.
19% – на 3 квартал 2027г.
11% – на 4 квартал 2027г.

13% – на 1 квартал 2028г.
12% – на 2 квартал 2028г.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Для обеспечения заданных темпов строительства принято решение о применении вахтового метода с 12 часовой рабочей сменой, поставке конструкций заводского изготовления с максимально возможной строительной готовностью, применение блочно-модульных зданий. Производителю строительно-монтажных работ необходимо организовать обеспечение, в достаточном объеме, строительной техникой и материалами, разработать графики поставки и проработать логистические схемы.

Общая продолжительность строительства объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» будет составлять 22 месяца, в том числе подготовительный период 5 месяцев.

10 Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

№ п/п	Наименование объектов и работ (подготовительный период, основной, пусковой и т.д.)	Продолжительность, мес.	Распределение объемов работ по периодам (по месяцам, кварталам, годам), тыс. тенге																					
			2026				2027												2028					
			9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Подготовительные работы	5																						
2	Строительство золотоизвлекательной фабрики	22																						

11 Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Мощность предприятия	Тыс. тонн в год	800	
2	Общая площадь участка	га	348,22	
3	Коэффициент застройки	%	32,69	
4	Общая площадь зданий (сооружений)	$м^2$	342 628,65	

5	Общая численность работающих	чел.	200	
6	Продолжительность строительства	месяцев	22	

12. Меры безопасности труда и производственной санитарии

При производстве строительных работ необходимо обеспечение безопасности труда и производственной санитарии согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и Трудовым кодексом Республики Казахстан.

Все рабочие, поступающие на объекты для работы, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, должны пройти в течение 2-х дней (12 часов) по утвержденной программе предварительное обучение по технике безопасности, способам пожаротушения и оказанию первой медицинской помощи и быть ознакомлены с запасными выходами.

Все рабочие и служащие, поступающие на объекты, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, которое производится в соответствии с инструкциями Министерства здравоохранения.

Все работающие на объектах должны быть обеспечены касками и средствами индивидуальной защиты, в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Производство строительно-монтажных работ допускается при условии выполнения следующих требований по организации:

- санитарно-гигиенического и бытового обслуживания на строительной площадке;
- инженерной подготовки строительной площадки (планировка, ограждение территории, возведение временных сооружений, организация подъездных путей);
- освещения рабочих мест, проходов, строительной площадки;
- обеспечение электробезопасности во время эксплуатации строительных машин;
- знание и выполнение норм техники безопасности и производственной санитарии при выполнении строительных работ.

На территории строительства обязательно устанавливают указатели проездов, дорожные знаки, зоны движения пешеходов к каждому строящемуся объекту.

Переезды, переходы через траншеи, канавы устраивают так, чтобы одновременное движение транспорта и пешеходов было полностью безопасно.

Мостики для пешеходов делают не менее 0,8 метров шириной с перилами высотой 1 метр. Колодцы и шурфы закрывают плотными щитами или ограждениями.

Строительно-монтажные работы в вечернее и ночное время суток допускаются при достаточном освещении в соответствии с нормами освещения.

Переносные или передвижные осветительные устройства должны размещаться так, чтобы не было резких теней и яркости в поле зрения работающих.

Санитарно-бытовое обеспечение осуществляется путем оборудования на строительных участках комплекса бытовых помещений и устройств — гардеробных, уборных, умывальных, душевых, помещений для сушки, ремонта спецодежды, обогревания, регламентированного отдыха, приема пищи, установок местного обогрева, укрытий от солнечной радиации и атмосферных осадков, мест для курения.

В теплое время года умывальники устраивают на открытом воздухе с установкой навеса. Количество кранов в умывальниках определяют из расчета один кран на 15 человек. Норма расхода воды для душа - 50 л, умывальника - 4 л.

В зависимости от температуры воздуха и других метеорологических факторов строительные рабочие получают спецодежду, непромокаемые плащи, резиновые сапоги, а в зимнее время утепленные костюмы, куртки и обувь.

При работах на открытом воздухе в холодное время года организуются места обогрева. При температуре воздуха в летнее время свыше 30°С устраивают места отдыха, которые располагают в хорошо затененных проветриваемых местах. Для работающих более 50% рабочего времени при температуре воздуха свыше 30°С необходимо устраивать охлаждающие души.

12.1 Техника безопасности при проведении земляных работ

До начала работы убедится в том, что в непосредственной близости от экскаватора никого нет. Во время работы следует использовать средства индивидуальной защиты: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Запрещается покидать машину с включенным двигателем.

Разрешено использовать экскаватор как подъемный механизм только при использовании специального навесного оборудования. Транспортировка людей и грузов категорически запрещается.

При производстве погрузочных работ, водитель транспортного средства должен покинуть зону производства работ.

При работе машины, вне опасной зоны, но в пределах видимости, должен находится сигналист.

Должна быть разработана условная система сигналов, с которой должны быть ознакомлены все задействованные рабочие.

Необходимо своевременно сообщать обо всех замеченных повреждениях и неисправностях. Запрещается приступать к работе, пока они не устранены.

К эксплуатации, ремонту, тех. обслуживанию допускаются лица, прошедшие обучение.

12.2 Техника безопасности при возведении монолитных железобетонных конструкций

Установленные армировочные каркасы и опалубка должны быть надежно закреплены. Правильность установки и прочность крепления опалубки проверяется лицом технадзора и/или ИТР.

Запрещается использовать стрелы экскаваторов, кранов и других подъемно-транспортных механизмов, не оборудованных специальными устройствами (люльками), для установки и закрепления арматурных каркасов и сборной опалубки.

Работы по монтажу и демонтажу передвижных опалубок должны производиться в соответствии с ППР.

Перед началом укладки бетонной смеси производитель работ обязан проверить надежность крепления опалубки, поддерживающих лесов и рабочих настилов.

12.3 Техника безопасности при проведении погрузо-разгрузочных и такелажных работ

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требований ПБ 10-382-00 "Правила устройства и

безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов».

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой, световой сигнализацией или радиосвязью. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

12.4 Техника безопасности при проведении изоляционных и антикоррозийных работ

При выполнении работ с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

При перемещении горячего битума вручную следует применять металлические баки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно зарывающимися крышками и запорными устройствами.

Котлы для варки и разогрева битумных масти должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастики и плотно закрывающимися крышками. Возле варочного котла должны быть средства пожаротушения.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений должно быть обеспечено их проветривание и местное электроосвещение от электросети напряжением не более 12В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях все электродвигатели следует отключить, а на подводящих технологических трубопроводах поставить заглуши и в соответствующих местах вывесить плакаты, предупреждающих о проведении работ внутри аппаратов.

13. Противопожарные мероприятия

При производстве строительных работ необходимо принять меры по обеспечению противопожарной безопасности согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные противопожарные мероприятия направлены на пожарную профилактику и быструю ликвидацию пожара.

Строительный объект должен быть обеспечен противопожарным водоснабжением, первичными средствами для тушения пожаров и противопожарным инвентарем. Все помещения должны быть оснащены планами эвакуации людей при пожаре.

Ответственность за соблюдение требуемого противопожарного режима на предприятии, за своевременное выполнение противопожарных мероприятий возлагается на руководителя строительства. Назначение ответственных лиц за пожарную безопасность на участках строительства необходимо оформлять приказом.

Лица ответственные за пожарную безопасность, обязаны постоянно следить за соблюдением противопожарного режима всеми работниками, за своевременным выполнением намеченных противопожарных мероприятий, а также не допускать к работе рабочих, не прошедших инструктажа по соблюдению мер пожарной безопасности. С этой целью должностные лица обязаны разъяснять подчиненному персоналу правила пожарной безопасности и порядок действия в случае пожара.

На строительном объекте, участках и других производственных объектах строительной организации должны быть разработаны противопожарные инструкции. Противопожарные инструкции разрабатывают на основе Правил пожарной безопасности с учетом специфики строительного производства. Они должны включать как специальные мероприятия для отдельных процессов производства работ, не соблюдение которых может вызвать пожар, так и порядок, нормы хранения пожароопасных веществ и материалов, обязанности и действия работников при возникновении пожара. Инструкция должна знакомить работников с правилами вызова пожарных команд, остановкой

технологического оборудования отключение вентиляции и электрооборудования, применения средств пожаротушения, порядок эвакуации и т. д.

Противопожарные инструкции разрабатывает инженерно-технический персонал строительной организации, и согласуются с органами пожарной охраны.

На территории стройплощадки установлены противопожарные щиты с комплектом противопожарного оборудования и материалами, состоящими из:

- огнетушители – 2шт.;
- ящик с песком, V=0.2м^3 – 1шт.;
- багор – 1шт.;
- лопата – 2шт.;
- ведра – 2шт.
- два пожарных рукава L=20м со стволом.

На всех видных местах стройплощадки имеются указатели о месте нахождения комплектов пожаротушения.

14. Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций должны быть предусмотрены следующие меры:

- обеспечения бесперебойного хода работ в соответствии с заданным режимом и утвержденным планом работ;
- регулярное проведение совещания по соблюдению указанных моментов и технике безопасности;
- в дополнение регулярным совещаниям заказчик или местный орган стройнадзора проводят без объявления регулярные проверки состояния стройплощадки;
- обеспечение соблюдения законодательных предписаний всех требований охраны труда, и здоровья в течение всего периода строительных работ;
- обо всех непредусмотренных ситуациях (несчастных случаях с тяжелым или смертельным исходом) немедленно уведомляется заказчик и территориальный орган Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью. Работы должны быть незамедлительно приостановлены и могут быть возобновлены только с разрешения территориального органа Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;
- эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях вовремя работы осуществляется согласно плану, утвержденному руководителем производства работ (подрядчиком).

15. Мероприятия по охране окружающей среды

Основными мероприятиями по охране окружающей среды являются: поддержание чистоты и порядка на площадках; профилактика и надлежащее содержание используемых машин и механизмов; заправка машин и механизмов ГСМ на специально оборудованной площадке из топливозаправщиков, применение технически исправных машин и механизмов.

Охрана окружающей природной среды в период строительства обязывает строительные организации выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение окружающей природной среды в процессе выполнения соответствующих строительно-монтажных работ:

- во избежание порчи окружающей природной среды необходимо строго соблюдать границы территорий, отводимых для данного строительства, а территорию строительной площадки и рабочие места следует оснащать инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- для защиты грунтовых и поверхностных вод, а также земли от загрязнения следует запрещать мойку машин и механизмов, а также слив горюче-смазочных материалов вне специально оборудованных для этого мест;

- с целью защиты от загрязнения воздушного пространства необходимо запрещать на строительных площадках разжигание костров с использованием дымящих видов топлива.

Для снижения пылеобразования, в теплый период года, на внутриплощадочных дорогах производить увлажнение дорожного полотна дождевальной машиной с количеством проходов не менее один раз в час и чистка дорог уборочной техникой не менее одного раза в неделю.

Перечисленные выше мероприятия дополняются и уточняются при разработке ППР с учетом конкретных местных условий осуществления строительств.

Территория между границами временного и постоянного отвода после завершения строительства эксплуатационной автодороги должна возвращаться землепользователям в том состоянии, которое определено в актах, составляемых при оформлении полосы отвода.

Рекультивация земель или восстановление плодородного слоя почвы производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин и строительной площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

15.1 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;

- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес

автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;

- сварочные работы;

- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

15.2 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной и последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

15.3 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3 м и ширине отвода;
- территории временных производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно-монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);

- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);

- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения, оснащенных инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными ТБО.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster.

После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;

- отработанные автошины;

- отработанные масляные и воздушные фильтры;

- промасленная ветошь;

- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

15.4 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д.;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

16. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3 (трех) квадратных метров (далее – м2).

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 (четырех) м2, помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводится в помещениях с использованием ручного отсоса.

Засыпка и уборка порошков в бункеры для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков проводится с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;

2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

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).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс (далее – "+") 180 градусов Цельсия (далее – оС) при изоляционных работах не допускается.

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключается попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводится с применением увлажнения.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 миллиметров (далее – мм).

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Производить заготовку конструкций на подмостьях не допускается.

Нанесение раствора и обработка облицовочных материалов выполняются с помощью пескоструйных аппаратов в помещении, оборудованном механической вентиляцией.

Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха.

Монтаж аккумуляторных батарей осуществляется после завершения отделочных работ, испытания систем вентиляции, отопления и освещения.

Кислотный электролит приготавливается в освинцованных или стальных гуммированных емкостях. Использовать стеклянные или эмалированные сосуды для разведения электролита не допускается.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Пайка, сварка электродов в аккумуляторных помещениях проводится не ранее чем через два часа после окончания зарядки аккумуляторных батарей.

Пропитывать свинцовым суриком льняные и пеньковые концы для уплотнения резьбовых соединений не допускается.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта объектов применяются строительные и отделочные материалы, разрешенные к применению.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдувать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

17 Список использованной литературы

1. СН РК 5.01-01-2013, СП РК 1.03-106-2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
2. СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
3. СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
4. СН РК 1.03-00-2022. «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
5. СП РК 1.03-101-2013 (Часть I) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
6. СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
7. СН РК 1.03-01-2023 (Часть I) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
8. СН РК 1.03-02-2014 (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
9. СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».
10. СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
11. СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий».
12. СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
13. СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
14. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
15. СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
16. ГОСТ 24992-2014 «Конструкции каменные. Метод определения прочности сцепления в каменной кладке»
17. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
18. Рекомендации по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан от 22 ноября 2011 года № 24-01-07/362.
19. ТКСН РК 8.07-06-2018 «Технологическая карта на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм».

18 Приложение 1 Транспортная ведомость перевозки материалов

Утверждаю:
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулов С.Б.

«27» «февраля» 2026г.

Исходные данные для разработки разделов:
Проект организации строительства (ПОС), Проект оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Сметные материалы (СМ), гидротехнические сооружения (ГР) объекта:
«Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области»

Вахтовый поселок

№ п./п.	Наименование	Пункт отгрузки	Расстояние до пункта назначения, км	Примечание
1*	Расстояние транспортировки песка	Карьер (отвал) либо населенный пункт	135км	Карьер пос. Майкаин
2*	Расстояние транспортировки щебня	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
3*	Расстояние транспортировки цемента	-//-	50км	Баянаул
4*	Расстояние транспортировки ПГС	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
5*	Расстояние транспортировки ПРС (плодородно-растительный слой)	-//-	2,5км	На нашей площадке
6*	Расстояние транспортировки строительного мусора	-//-	50км	Баянаул
7*	Расстояние транспортировки грунта для обратной засыпки	-//-	2,5км	На нашей площадке
8*	Расстояние транспортировки вытесненного грунта:	-//-	2,5км	На нашей площадке
9*	Расстояние транспортировки металлопроката (арматура, уголки, швеллеры, полоса, металлические опоры, закладные детали)	-//-	50км	Баянаул
10*	Расстояние транспортировки контейнеров	-//-	195км	Экибастуз
11*	Расстояние транспортировки оборудования	-//-	195км	Экибастуз
12*	Расстояние транспортировки ж/б конструкции и изделии	-//-	195км	Экибастуз
13*	Расстояние транспортировки пиломатериалов (доски, брусья)	-//-	50км	Баянаул
14*	Расстояние транспортировки лакокрасочных материалов	-//-	50км	Баянаул
15*	Расстояние транспортировки	-//-	50км	Баянаул

	кабелей, проводов, светильников			
16*	Расстояние транспортировки прочих материалов	-//-	195км	Экибастуз
17*	Расстояние транспортировки труб, фитингов, задвижек и прочее связанное с трубами	-//-	195км	Экибастуз
18*	Расстояние транспортировки асфальтобетонной смеси	-//-	50км	Баянаул
19*	Расстояние транспортировки гидроизоляционных материалов	-//-	195км	Экибастуз
20*	Расстояние транспортировки готового бетона в миксерах	-//-	2,5км	На нашей площадке
21	Каким образом будет происходить бетонирование? - доставка готового бетона? - с помощью БСУ (Бетонно-смесительное устройство)? - в построечных условиях на месте производства работ?		БСУ	
22	Где будут располагаться рабочие **на период строительства**? Бытовые условия рабочих **на период строительства**: - проживание; - питание; - снабжение питьевой водой; - снабжение технической водой. Еда будет готовиться на месте производства работ, либо же привозиться готовыми блюдами с существующего вахтового лагеря или поселка?		1. Вагончики 2. Проживание, питание, водой 3.Еда на месте	Вагончики временный вахтовый
23	Режим работы **на период строительства** – вахтовый метод 15/15. Количество смен в сутки – 1 или 2 смены. Продолжительность смен в часах – 8÷12ч.		15/15 2 смены 12 часов	
24	Место сбора вахтового персонала для отправки его к месту производства работ, или к месту расположения вахтового поселка?		Экибастуз	
25	Стоимость проезда в одну сторону вахтового персонала для отправки его к месту производства работ		5000 тг	

* Расстояние приведено в одном направлении.
Объемы строительных материалов будут учтены в ПСД в соответствующих разделах.

Утверждаю:
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулов С.Б.

«27» «февраля» 2026г.

Исходные данные для разработки разделов:
Проект организации строительства (ПОС), Проект оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Сметные материалы (СМ), гидротехнические сооружения (ГР) объекта:
«Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области»

Промышленная площадка

№ п./п.	Наименование	Пункт отгрузки	Расстояние до пункта назначения, км	Примечание
1*	Расстояние транспортировки песка	Карьер (отвал) либо населенный пункт	135км	Карьер пос. Майкаин
2*	Расстояние транспортировки щебня	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
3*	Расстояние транспортировки цемента	-//-	50км	Баянаул
4*	Расстояние транспортировки ПГС	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
5*	Расстояние транспортировки ПРС (плодородно-растительный слой)	-//-	2,5км	На нашей площадке
6*	Расстояние транспортировки строительного мусора	-//-	50км	Баянаул
7*	Расстояние транспортировки грунта для обратной засыпки	-//-	2,5км	На нашей площадке
8*	Расстояние транспортировки вытесненного грунта:	-//-	2,5км	На нашей площадке
9*	Расстояние транспортировки металлопроката (арматура, уголки, швеллеры, полоса, металлические опоры, закладные детали)	-//-	50км	Баянаул
10*	Расстояние транспортировки контейнеров	-//-	195км	Экибастуз
11*	Расстояние транспортировки оборудования	-//-	195км	Экибастуз
12*	Расстояние транспортировки ж/б конструкции и изделии	-//-	195км	Экибастуз
13*	Расстояние транспортировки пиломатериалов (доски, брусья)	-//-	50км	Баянаул
14*	Расстояние транспортировки лакокрасочных материалов	-//-	50км	Баянаул
15*	Расстояние транспортировки кабелей, проводов,	-//-	50км	Баянаул

	светильников			
16*	Расстояние транспортировки прочих материалов	-//-	195км	Экибастуз
17*	Расстояние транспортировки труб, фитингов, задвижек и прочее связанное с трубами	-//-	195км	Экибастуз
18*	Расстояние транспортировки асфальтобетонной смеси	-//-	50км	Баянаул
19*	Расстояние транспортировки гидроизоляционных материалов	-//-	195км	Экибастуз
20*	Расстояние транспортировки готового бетона в миксерах	-//-	2,5км	На нашей площадке
21	Каким образом будет происходить бетонирование? - доставка готового бетона? - с помощью БСУ (Бетонно-смесительное устройство)? - в построечных условиях на месте производства работ?		БСУ	
22	Где будут располагаться рабочие **на период строительства**? Бытовые условия рабочих **на период строительства**: - проживание; - питание; - снабжение питьевой водой; - снабжение технической водой. Еда будет готовиться на месте производства работ, либо же привозиться готовыми блюдами с существующего вахтового лагеря или поселка?		1. Вагончики 2. Проживание, питание, водой 3.Еда на месте	Вагончики временный вахтовый
23	Режим работы **на период строительства** – вахтовый метод 15/15. Количество смен в сутки – 1 или 2 смены. Продолжительность смен в часах – 8÷12ч.		15/15 2 смены 12 часов	
24	Место сбора вахтового персонала для отправки его к месту производства работ, или к месту расположения вахтового поселка?		Экибастуз	
25	Стоимость проезда в одну сторону вахтового персонала для отправки его к месту производства работ		5000 тг	

* Расстояние приведено в одном направлении.
Объемы строительных материалов будут учтены в ПСД в соответствующих разделах.

Утверждаю:
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулов С.Б.

«27» «февраля» 2026г.

Исходные данные для разработки разделов:
Проект организации строительства (ПОС), Проект оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), Сметные материалы (СМ), гидротехнические сооружения (ГР) объекта:
«Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области»

Хвостохранилище

№ п./п.	Наименование	Пункт отгрузки	Расстояние до пункта назначения, км	Примечание
1*	Расстояние транспортировки песка	Карьер (отвал) либо населенный пункт	135км	Карьер пос. Майкаин
2*	Расстояние транспортировки щебня	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
3*	Расстояние транспортировки цемента	-//-	50км	Баянаул
4*	Расстояние транспортировки ПГС	-//-	135км	Карьер пос. Майкаин
5*	Расстояние транспортировки ПРС (плодородно-растительный слой)	-//-	2,5км	На нашей площадке
6*	Расстояние транспортировки строительного мусора	-//-	50км	Баянаул
7*	Расстояние транспортировки грунта для обратной засыпки	-//-	2,5км	На нашей площадке
8*	Расстояние транспортировки вытесненного грунта:	-//-	2,5км	На нашей площадке
9*	Расстояние транспортировки металлопроката (арматура, уголки, швеллеры, полоса, металлические опоры, закладные детали)	-//-	50км	Баянаул
10*	Расстояние транспортировки контейнеров	-//-	195км	Экибастуз
11*	Расстояние транспортировки оборудования	-//-	195км	Экибастуз
12*	Расстояние транспортировки ж/б конструкции и изделии	-//-	195км	Экибастуз
13*	Расстояние транспортировки пиломатериалов (доски, брусья)	-//-	50км	Баянаул
14*	Расстояние транспортировки лакокрасочных материалов	-//-	50км	Баянаул
15*	Расстояние транспортировки	-//-	50км	Баянаул

	кабелей, проводов, светильников			
16*	Расстояние транспортировки прочих материалов	-//-	195км	Экибастуз
17*	Расстояние транспортировки труб, фитингов, задвижек и прочее связанное с трубами	-//-	195км	Экибастуз
18*	Расстояние транспортировки асфальтобетонной смеси	-//-	50км	Баянаул
19*	Расстояние транспортировки гидроизоляционных материалов	-//-	195км	Экибастуз
20*	Расстояние транспортировки готового бетона в миксерах	-//-	2,5км	На нашей площадке
21	Каким образом будет происходить бетонирование? - доставка готового бетона? - с помощью БСУ (Бетонно-смесительное устройство)? - в построечных условиях на месте производства работ?		БСУ	
22	Где будут располагаться рабочие **на период строительства**? Бытовые условия рабочих **на период строительства**: - проживание; - питание; - снабжение питьевой водой; - снабжение технической водой. Еда будет готовиться на месте производства работ, либо же привозиться готовыми блюдами с существующего вахтового лагеря или поселка?		1. Вагончики 2. Проживание, питание, водой 3.Еда на месте	Вагончики временный вахтовый
23	Режим работы **на период строительства** – вахтовый метод 15/15. Количество смен в сутки – 1 или 2 смены. Продолжительность смен в часах – 8÷12ч.		15/15 2 смены 12 часов	
24	Место сбора вахтового персонала для отправки его к месту производства работ, или к месту расположения вахтового поселка?		Экибастуз	
25	Стоимость проезда в одну сторону вахтового персонала для отправки его к месту производства работ		5000 тг	

* Расстояние приведено в одном направлении.
Объемы строительных материалов будут учтены в ПСД в соответствующих разделах.

19 Приложение 2 Письмо о начале строительства

ТОО "Уштаган Refinery"

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
"Уштаган Refinery" ЖСН 240440022063
Мекен жайы: Алматы қ., Жумалиев к-сі, 112 үй
vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com

Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery "
БИН 240440022063
Адрес: город Алматы, ул. Джумалиева, дом 112
vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com

"Ushtagan Refinery " Limited Liability Partnership
BIN 240440022063.
Adress: Almaty, Zhumaliev Street, Building 112
vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com

Исх. №: 14-04/1
Дата: 23.04.2026

Генеральному директору
ТОО «АНТАЛ»
Цеховому П.А.

Настоящим письмом ТОО «Уштаган Refinery» уведомляет Вас о том, что планируемая дата начала строительства объекта «**Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области**» сентябрь 2026 г.

Директор
ТОО «Уштаган Refinery» **Оспанкулов С.Б.**

Исп. Выприцкий В.А.
+7 777 250 1895

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик) ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Промышленная площадка

Проект организации строительства

Шифр: 306-1-ПОС

г.Алматы
2025 г.

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик): ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Промышленная площадка

Проект организации строительства

Шифр: 306-1-ПОС

Генеральный директор	П.А. Цеховой
Исполнительный директор	М.Б. Аманкулов
Главный инженер проекта	А.Б. Беккалиев
Начальник архитектурно-строительного отдела	П.А. Стебляков

г.Алматы
2025 г.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план М 1:1000	
3	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков	
4	Технологическая схема укладки инженерных сетей	
5	Технологическая схема земляных работ	
6	Основные технологические процессы строительства	
7	Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном	
8	Способы строповки и складирования материалов	
9	Знаки безопасности	
10	1-3 Дробильно-сортировочный комплекс. Схема котлована. Разрез 1-1.	
11	1-4 Операторский пункт ДСК. Схема котлована. Разрез 1-1÷3-3.	
12	1-5 Склад дробленой руды. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
13	1-6 Склад извести. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
14	1-7 КПП с весовой. Схема котлована. Разрез 1-1÷3-3.	
15	1-8 Главный корпус. Схема котлована. Разрез 1-1÷3-3.	
16	1-10 АБК. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
17	1-11 АБК кладовщиков. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
18	1-12 Офис. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
19	1-13 Лаборатория (ХАЛ). Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
20	1-14 Ремонтно-механический цех. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
21	1-15 Склад ТМЦ. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
22	1-15.1 Площадка хранения шаров. Схема котлована. Разрез 1-1.	
23	1-17 Склад реагентов. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
24	1-18 Склад СДЯВ. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
25	1-18.1 Склад прекурсоров. Схема котлована. Разрез 1-1.	
26	1-19 Площадка хранения пустой тары. Схема котлована. Разрез 1-1÷3-3.	
27	1-20 Пожарное депо на 2 машиноместа. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
28	1-21 Компрессорная станция. Схема котлована. Разрез 1-1÷4-4.	
29	3-7 Общежитие для VIP. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
30	3-7 Общежитие для VIP. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭН/ЭО	Наружное освещение. Электрическое освещение	
ВН	Видеонаблюдение	
СКУД	Система контроля управления доступом	
СКС	Структурированные кабельные системы	
ПС	Противопожарная сигнализация	
ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
СН РК 1.03-05-2011 СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СН РК 1.03-03-2023 СП РК 1.03-103-2013	Геодезические работы в строительстве	
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений	
СП РК 5.03-102-2013	Производство сборных железобетонных конструкций и изделий	
СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкций	
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СН РК 2.02-01-2023 СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
	Пояснительная записка	

Общие указания

1. Проект организации работ (далее ПОС) к проекту "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области" разработан согласно СН РК1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.
2. В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать Подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.
3. ПОС является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.
4. ПОС является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.
5. Отступления отрешений настоящего ПОС в ППР без согласования с заказчиком, авторского и технического надзора не допускаются. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и ППР.
6. Разделом ПОС определены:
   - сроки строительства и распределение капитальных вложений строительства;
   - численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
   - потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
   - основные объемы строительных, монтажных и специальных работ;
   - основные машины и механизмы.
7. Производство и приёмку строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями:
   - СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
   - СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Перечень работ, для которых необходимо составление актов скрытых работ, представлен следующими видами:
   - земляные работы: освидетельствование качества грунтов основания подземных конструкций, устройство бетонной подготовки, устройство обратной засыпки;
   - монолитные железобетонные и бетонные конструкции: устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, установка арматурных и закладных изделий монолитных ж/б конструкций в проектное положение;
   - антикоррозионная защита конструкций: устройство боковой гидроизоляции фундаментов.
   - устройство гидроизоляции на поверхностях, подлежащих закрытию грунтом;
   - устройство гидроизоляции, стяжки и утепления полов;
   - устройство подстилающего слоя полов;
   - устройство кладки;
   - установка дверных блоков (закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - Установка оконных блоков и витражей(закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - устройство утепления наружных стен;
   - устройство пароизоляции перекрытия;
   - устройство гидроизоляции кровли;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен и отмостки;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен;
   - устройства по защите помещений от шума, вибрации.
9. Мероприятия по производству строительно-монтажных работ в зимнее время должны быть разработаны подрядной строительно-монтажной организацией в составе проекта производства работ (ППР), для каждого типа конструкций, исходя из собственной материально-технической базы и обеспеченности строительной техникой, оборудованием и инвентарем.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Рабочий проект разработан в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность зданий и сооружений

Главный инженер проекта _____ .Беккалиев А.Б

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26
ГИП		Беккалиев			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Согласовано:
Вед.спец. КЖ Апозиди 11.2025
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

С

Ю

ГПП 110-10кВ

Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

Откр. Склад

Экспликация зданий и сооружений

№ по генпл.	Наименование	Площ. застр. м²	Примечание
1-2	Склад исходной руды (руд.склад)		
1-3	Дробильно-сортировочный комплекс		
1-4	Операторский пункт ДСК		
1-5	Склад дробленой руды		
1-6	Склад извести		
1-7	КПП с весовой		
1-8	Главный корпус в т.ч.:		
1-8.1	Отделение измельчения главного корпуса		
1-8.2	Отделение сгущения главного корпуса		
1-8.3	Отделение сорбции главного корпуса		
1-8.4	Отделение десорбции главного корпуса		
1-8.5	Отделение нейтрализации главного корпуса		
1-8.6	Отделение приготовления реагентов главного корпуса		
1-8.7	Вент.камера 1 главного корпуса		
1-8.8	Вент.камера 2 главного корпуса		
1-8.9	Электроцитовая главного корпуса		
1-9	пустой		
1-10	АБК		
1-11	АБК кладовщиков		
1-12	Офис		
1-13	Лаборатория (ХАЛ)		
1-14	Ремонтно-механический цех		
1-15	Склад ТМЦ		
1-15.1	Площадка хранения шаров		
1-16	Пруд-накопитель технической воды с функцией пожарного		
	резервуара		
1-17	Склад реагентов		
1-18	Склад СДЯВ		
1-18.1	Склад прекурсоров		
1-19	Площадка хранения пустой тары		
1-20	Пожарное депо на 2 машиноместа		
1-21	Компрессорная станция		
1-22	Склад ГСМ с АЗС		
1-23	Угольная котельная мощностью 12,5 МВт		
1-23.1	Угольный склад вместимостью 812т		
1-23.2	Склад золы вместимостью 121т		
1-24	пустой		
1-25	Насосная станция производственно-противопожарного		
	водоснабжения		
1-26	Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения		
1-27	Резервуары для воды хоз.питьевой воды		
1-28	Ливневое очистное сооружение		
1-29	Канализационное очистное сооружение		
1-30	КНС хозяйственно-бытовых стоков		
1-31.1	КТП 10-0,4 кВ №1		
1-31.2	КТП 10-0,4 кВ №2		
1-31.3	пустой		
1-32	ДЭС		
1-33.1	КПП №1		
1-33.2	КПП №2		
1-34	Навес на 5 автомобилей		
1-35	Резервуар технической воды V=3000м3 Q=500м3/час		

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	Здания и сооружения
	Проезды и площадки
	Тротуары
	Ограждение
	Откосы проектируемые
В0	Водопровод хозяйственно-питьевой, подающий
В1	Водопровод хоз-питьевой
В2	Водопровод противопожарный
В3	Водопровод производственный
К1	Канализация хоз-бытовая
К2	Канализация ливневая
К3	Трубопровод производственной канализации
Т3	Оборотное водоснабжение
W1	Электрический кабель силовой - 0,4кВ в траншее
W1	Электрический кабель силовой - 0,4кВ по кабельной эстакаде
W1	Электрический кабель силовой - 10кВ в траншее
	Теплотрасса
	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джилгалиев				08.26
Проверил	Аскаров				08.26
Нач. отдела	Стабулина				08.26
Н. контроль	Ердаулетова				08.26

Ред.	Дата	Описание	Ред.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

ФИО: _____

Дата: _____

Подпись: _____

УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в данном "А"
СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ
НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести изменения в этот документ и снова представить на согласование Заказчику
РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомился с данным документом и выдал комментарии

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

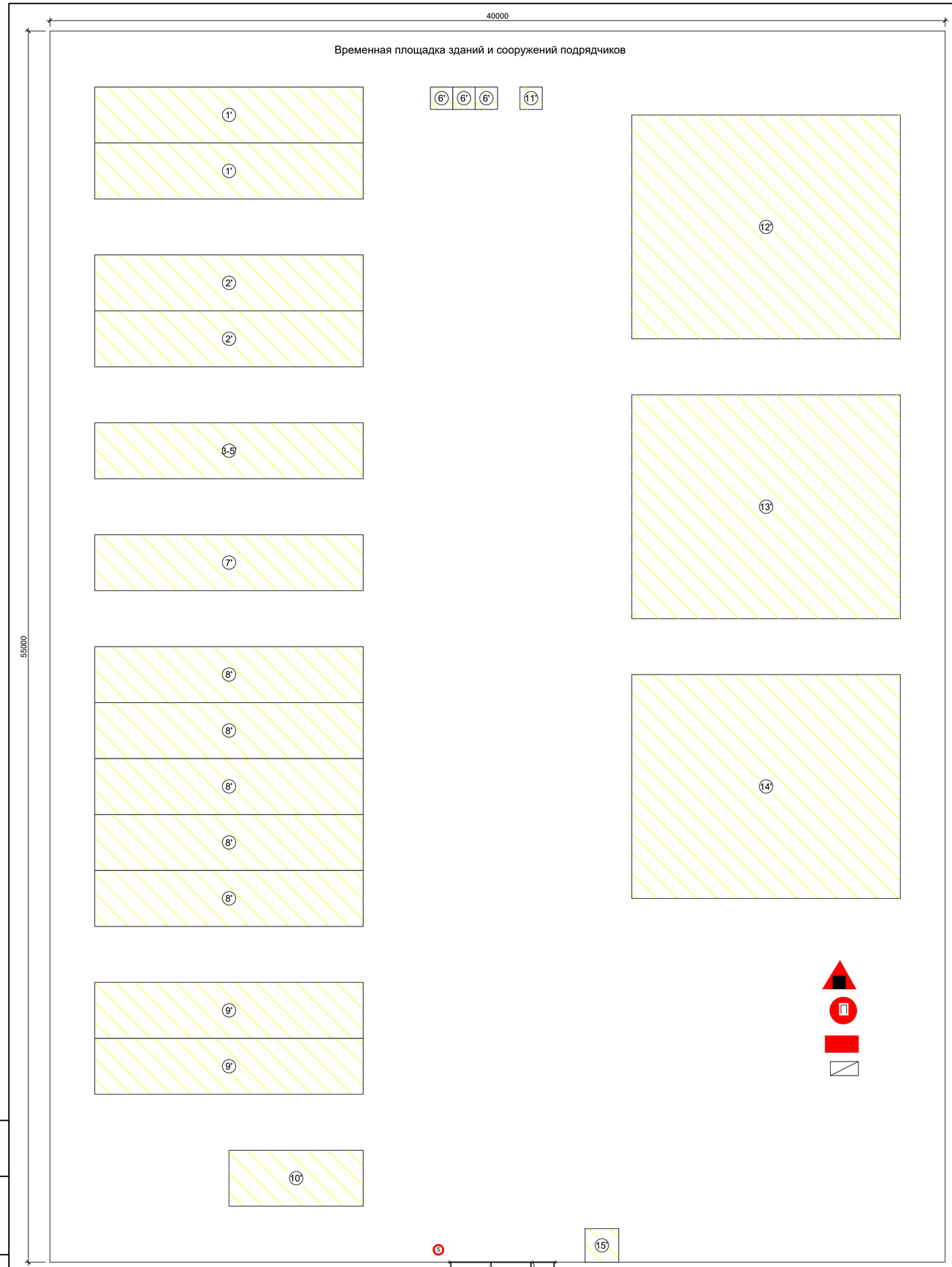
Ситуационный план М 1:1000

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "АНТАЛ"
Алматы

Формат А0x2

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



Проект организации строительства

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления строительным производством;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку (на секцию, ярус, этаж и т.п.);
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в две-три смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны природы, устанавливаемых в нормативных документах.

Общие указания по стройгенплану

1. Стройгенплан выполнен согласно СН РК 1.03-00-2022, пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства.
2. При размещении временных зданий и сооружений согласно разработанного стройгенплана возможна частичная корректировка привязки, временных сооружений и грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведённого участка и расстояния до существующих зданий согласно требований СНиП и эксплуатирующих организаций.
3. Временное ограждение котлована (траншеи) выполнит из сигнальной ленты. Ограждение котлована (траншеи) устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.
4. В подготовительный период выполнить следующие виды работ:
- сдача - приёмка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства работ;
- геодезические разбивочные работы для возведения сетей;
- вертикальная планировка в объёмах, обеспечивающая организованный сток вод;
- устройство инвентарных временных ограждений;
- размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, водоснабжением, освещением.
5. Расположение строительной техники перемещать по мере засыпки траншеи.
6. Временные здания предусмотрены инвентарными, блочно-модульного исполнения.

Временные здания и сооружения

1 Временные здания и сооружения для строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.
2 Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для строительства, используются в соответствии требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.
3 Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке или на территории, используемой застройщиком по соглашению с ее владельцем, вводятся в эксплуатацию решением лица, осуществляющего строительство. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.
4 Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.
5 При разработке ППР надо учесть:
Временные (в основном, инвентарные) производственные, санитарно-бытовые, административные здания и здания складского назначения должны размещаться таким образом, чтобы обеспечивались безопасные и удобные подходы к ним и максимальная блокировка зданий между собой, что способствует сокращению расходов по подключению зданий к коммуникациям и эксплуатационных затрат. Временные здания необходимо приближать к действующим коммуникациям в следующем порядке: к канализационным, водоснабжению, электроснабжению; телефонизации и радиофикации. Такой порядок уменьшает трудозатраты и сокращает сроки выполнения работ подготовительного периода.
Санитарно-бытовые и административные здания, а также подходы к ним следует располагать вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта.
Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети должны располагаться на такой площадке, где возможна их эксплуатация в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1’	Гардеробная	13,3	28,1	2,5м х 12м	2
2’	Душевая	4,8	28,1	2,5м х 12м	2
3’	Умывальная	1,8	28,1	2,5м х 12м	1
4’	Сушилка	1,8			
5’	Помещение для обогрева рабочих	0,9			
6’	Биотуалет	0,8	1	1м х 1м	1
7’	Прорабская ИТР	6,4	28,1	2,5м х 12м	1
8’	Прорабская рабочих	35,2	28,1	2,5м х 12м	5
9’	Помещение приема пищи	4	28,1	2,5м х 12м	2
10’	Помещение медицинского пункта	12	13,9	2,5м х 6м	1
11’	Временная трансформаторная подстанция			1м х 1м	1
12’	Закрытый склад			10м х 12м	1
13’	Инертный склад			10 м х 12м	1
14’	Арматурный цех			10 м х 12м	1
15’	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

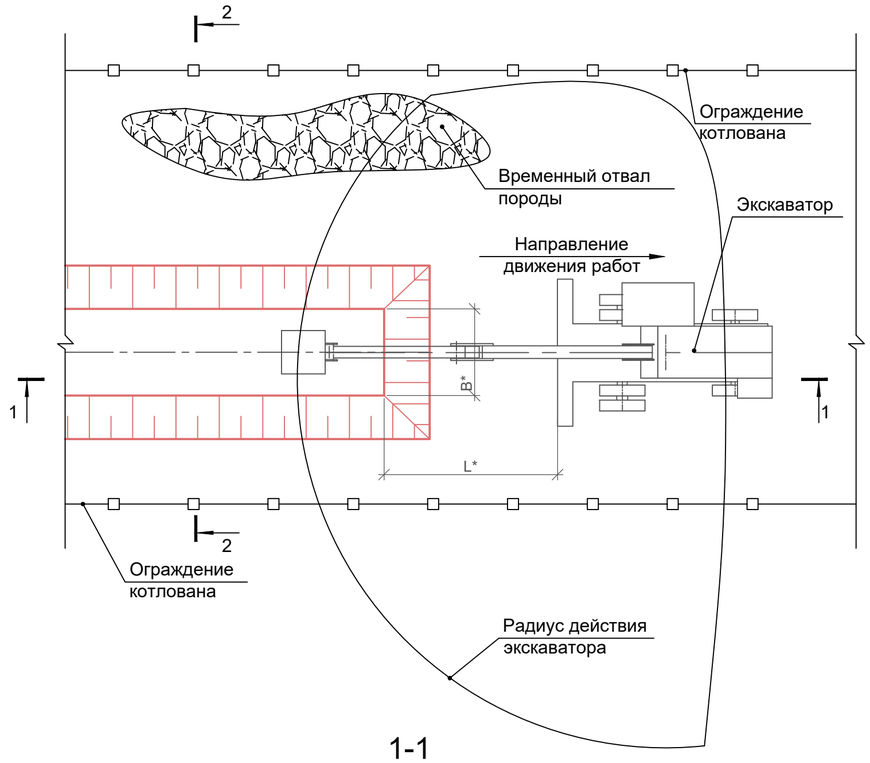
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

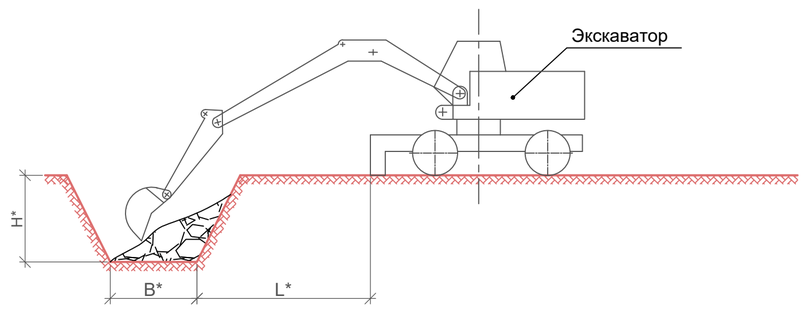
Формат А1

Технологическая схема укладки инженерных сетей

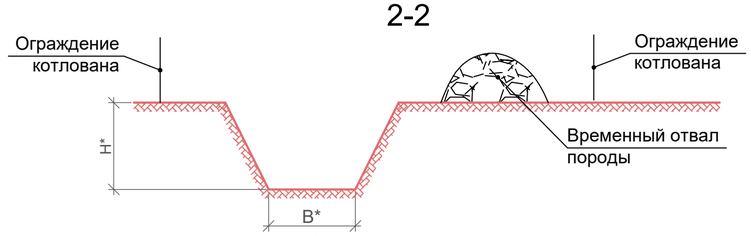
Разработка траншеи



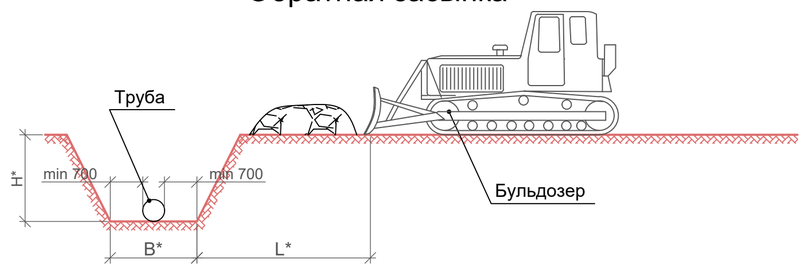
1-1



2-2



Обратная засыпка



Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (H*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

1. * Расстояние (L) и ширина (B), высота (H) траншеи зависит от глубины котлована, от глубины заложения коммуникации и от геологии грунтов.
2. Глубину заложения коммуникации смотреть для каждой сети индивидуально.
3. В случае неустойчивости грунтов применять инвентарное крепление стенок траншеи. Инвентарное крепление стенок траншеи разрабатывать подрядными организациями в составе ППР. В случае появления воды в котлованах, необходимо сооружать временные зумпфы с установкой насосов для откачки воды.
4. Ограждение котлована устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			A	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	**Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".**
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	**Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.**
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	**Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.**
☐	**РАССМОТРЕНО**	**Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	

Технологическая схема укладки инженерных сетей

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

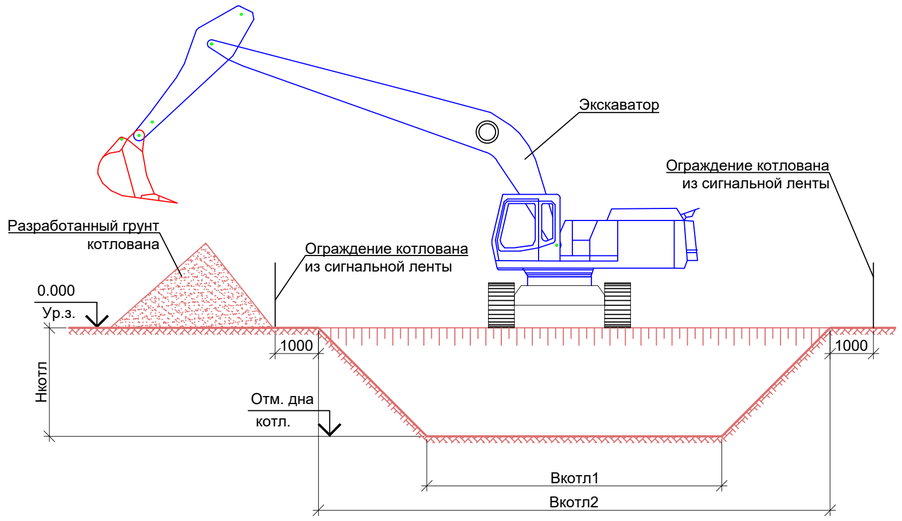
Подп. и дата

Инв. № подл.

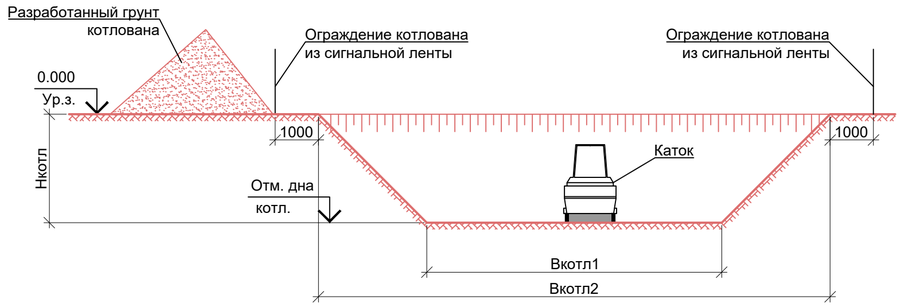
Формат А2

Технологическая схема земляных работ

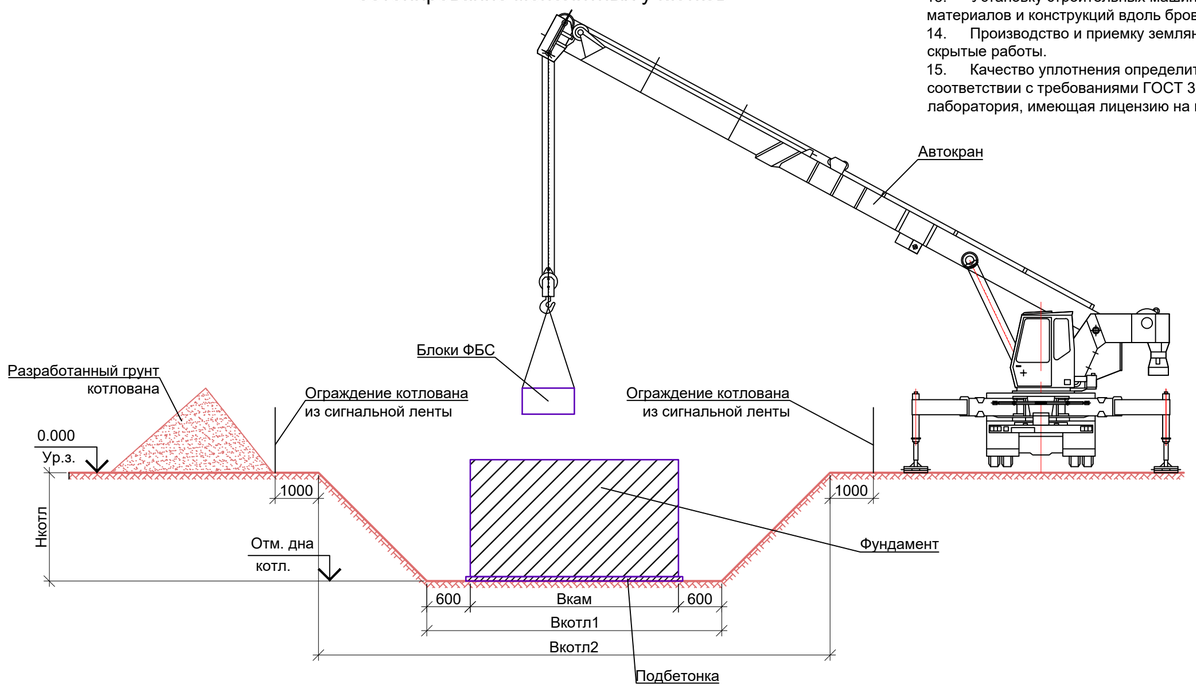
Разработка котлована экскаватором



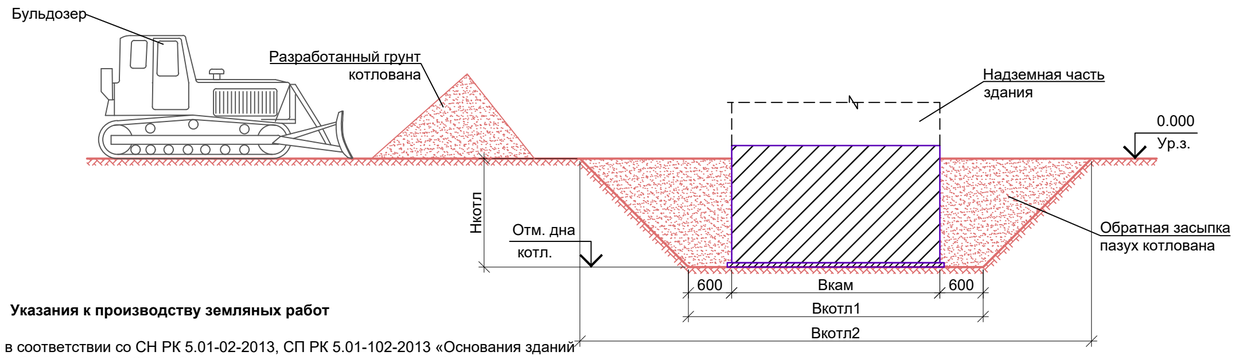
Уплотнение грунта дна котлована катком



Устройство подбетонки, монтаж блоков, бетонирование монолитных участков



Обратная засыпка пазух котлована, послойное уплотнение грунта



Указания к производству земляных работ

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР).

1. Изучить инженерно-геологические условия под каждый объект.
2. До начала разработки котлована выполнить основные планировочные работы по участку. Отрывку котлована вести до проектной отметки для получения горизонтальной поверхности дна котлована. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены.
3. В целях безопасности котлован оградить сигнальной лентой, на расстоянии не менее 1м от верхней бровки котлована.
4. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.
5. Под всеми фундаментами выполнить песчаную подготовку либо бетонную подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм и размерами, превышающими габариты подошвы лент на 100мм в каждую сторону, по уплотненному основанию, $К_{упл}$=0,95 - см.чертежи марки "КЖ". Перед устройством бетонной подготовки дно котлована выровнять.
6. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП".
7. Заезд в котлован делается по усмотрению подрядной организации занимающей разработкой котлована. Вертикальные откосы стенок котлована не допускаются.
8. После отрывки котлована, до начала бетонных работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
9. В соответствии с требованиями п. 5.9.27 СН РК 5.01-01-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.
10. В соответствии с требованиями п. 5.7.9 СН РК 5.01-01-2013 в зимнее время поверхность дна котлована, уплотненного основания следует предохранять от промерзания, а перед устройством фундаментов, ростверков убирать снег, лед, промерзший разрыхленный грунт.
11. В соответствии с требованиями п. 4.3.5.7 СП РК 5.01-101-2013 в целях сохранения природной влажности грунтов от переувлажнения или подсушивания, а в зимнее время талого состояния грунтов, разработку котлованов следует выполнять отдельными картами (захватками), размеры которых в плане ППР назначаются с учетом интенсивности устройства фундаментов.
12. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.
13. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР.
14. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
15. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
16. Обратную засыпку производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органический включений , слоями толщиной не более 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $К_{упл}$=0,95, при оптимальной влажности.
17. В соответствии с требованиями п. 5.9.26 СН РК 5.01-01-2013 засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов, стен подвалов и подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций. Для предотвращения механического повреждения гидроизоляции следует применять защитное покрытие.Засыпку пазух рекомендуется доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым.
18. На весь период строительства камеры не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Технологическая схема земляных работ

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

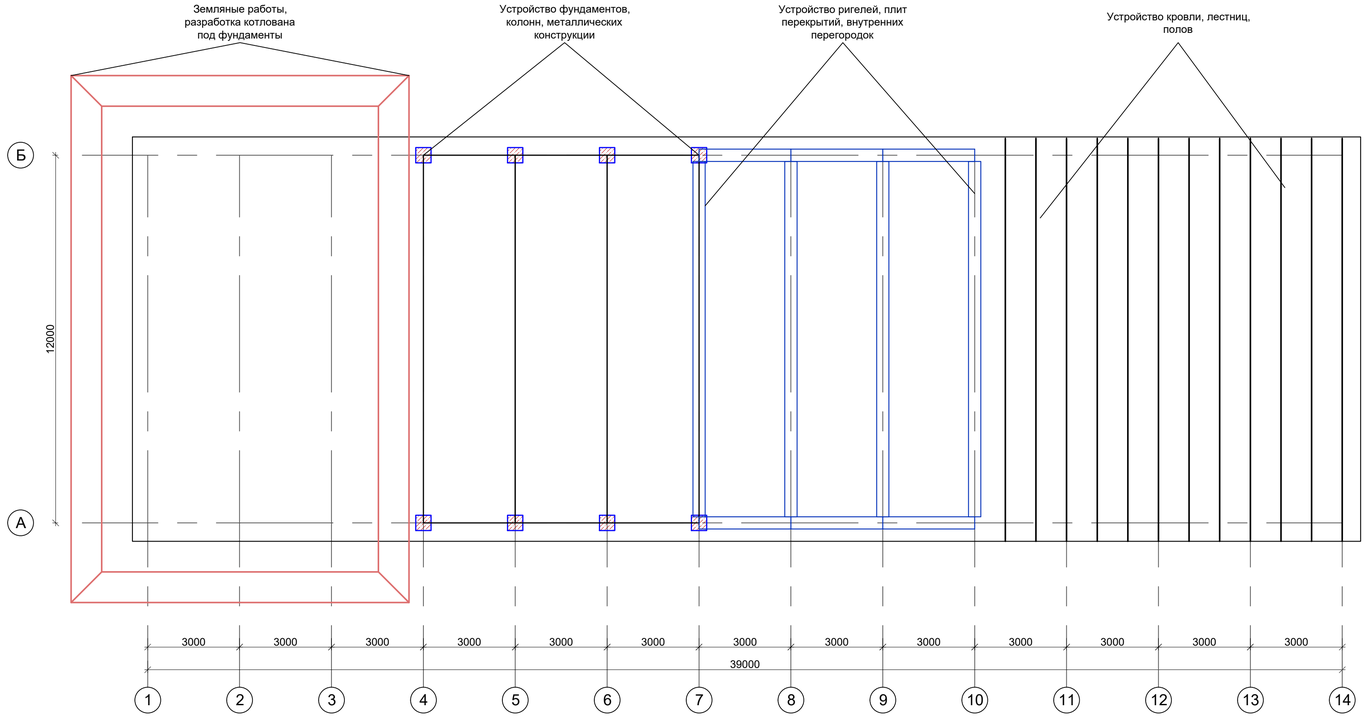
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Основные технологические процессы строительства



Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Подготовка территории
2. Геодезическая разбивка с посадкой зданий, сооружений и инженерных сетей на местность.
3. Земляные работы - устройство траншеи, котлованы под фундаменты.
4. Устройство основания.
5. Устройство фундамента здания.
6. Обратная засыпка.
7. Устройство колонн.
8. Устройство ригелей.
9. Устройство плит покрытий.
10. Устройство кровли.
11. Устройство внутренних перегородок.
12. Устройство лестниц
13. Устройство полов.
14. Устройство отмостки по периметру здания.
15. Прокладка внутренних инженерных сетей.
16. Наружная и внутренняя отделка.
17. Благоустройство территории.

Технологическая схема производства работ

Благоустройство территории	Устройство фасада и внутренняя отделка	Устройство кровли	Устройство стен	Устройство монолитных перекрытии и покрытии	Обратная засыпка фундаментов	Устройство фундаментов и колон	Армирование фундаментов и колон	Устройство подбетонки	Планировка дна котлована	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	306-1-ПОС			
						Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области			
Разработал		Джаппаров			05.26	Промышленная площадка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Апозиди			05.26		РП	6	
Нач. отдела		Стебляков			05.26				
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26	Основные технологические процессы строительства	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:
- планировка трассы экскаватора;
- механическая очистка ковша от налипающего грунта;
- обеспечение проходимости экскаватора;
- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работах

Бетонные и железобетонные работы, с целью соблюдения техники безопасности и охраны труда, осуществляются с учетом следующих основных требований:
- опалубку, применяемую для возведения монолитных бетонных конструкций, необходимо, изготовлять и применять в соответствии с утвержденным в установленном порядке Проектом производства работ (ППР);
- не допускается: размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных (ППР), а также пребывание людей не участвующих в производстве работ на настиле опалубки;
- разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ;
- при подаче бетонной смеси в опалубку проверяют исправность бадьи (бункеров), в первую очередь исправность запоров, чтобы исключить случайную разгрузку бетонной смеси. Бетонную смесь разгружают на расстоянии не более 1 м от низа бадьи;
- загрузочные воронки, шланги, подающие бетонную смесь в опалубку, надежно закрепляют к устойчивым элементам опалубки;
- при уплотнении бетона вибратором запрещается перетаскивать его за шланговый провод или кабель. После окончания работы вибратор очищают и насухо протирают;
- необходимо ограждать места, предназначенные для разматывания и выправления арматуры, при обработке стержней арматуры;
- складывать заготовленную арматуру необходимо в специально отведенные для этого места.

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2114г. приказ № 359, ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:
- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на производстве, особенно на строительных площадках, могут быть:
- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок папиросы;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:
- огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведра - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	**Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".**
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	**Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.**
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	**Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.**
☐	**РАССМОТРЕНО**	**Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

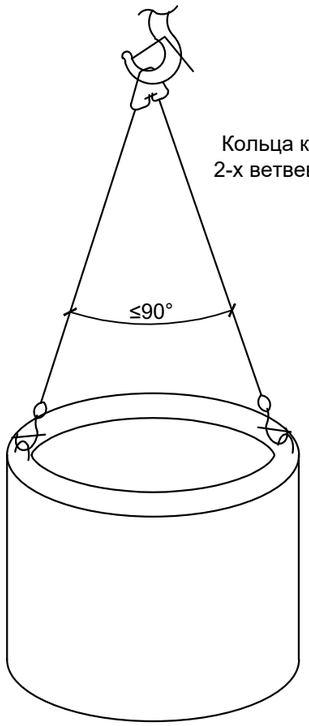
Подп. и дата

Инв. № подл.

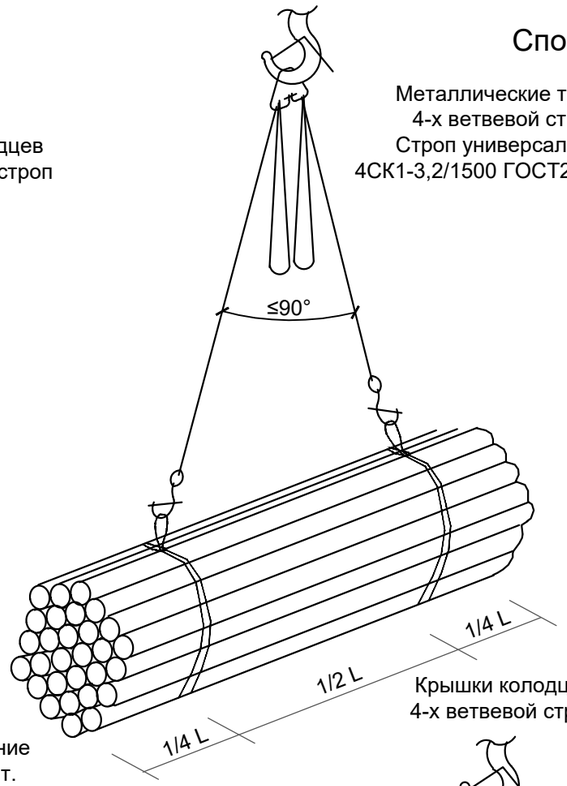
Формат А3

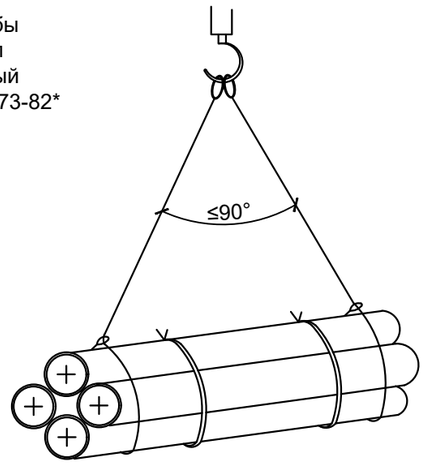
Способы строповки материалов

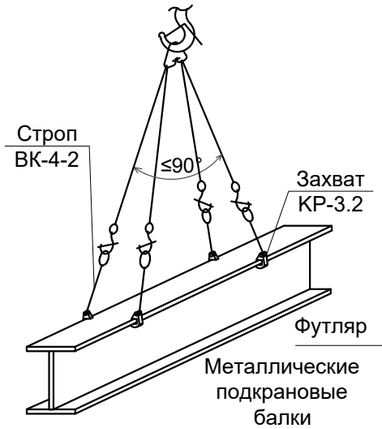
Кольца колодцев
2-х ветвевой строп

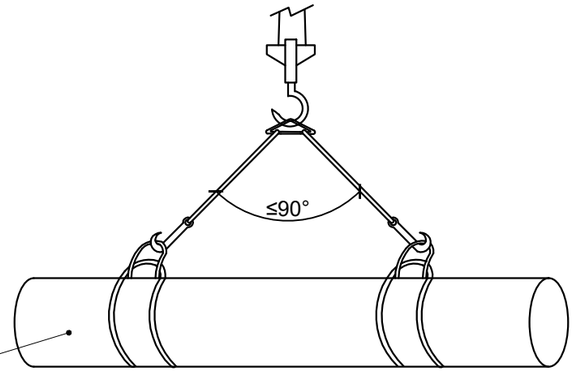


Металлические трубы
4-х ветвевой строп
Строп универсальный
4СК1-3,2/1500 ГОСТ25573-82*

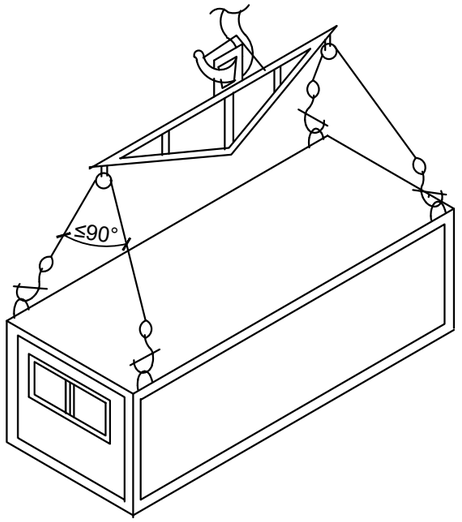




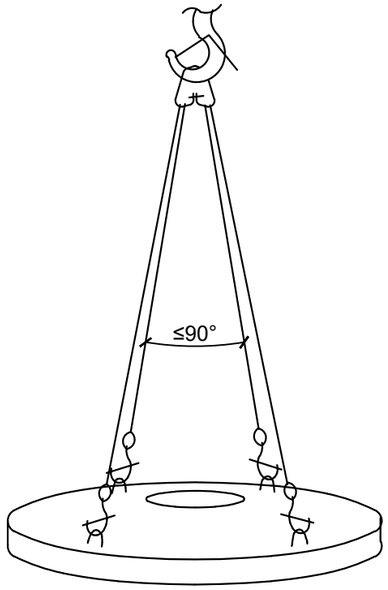




Модульное здание
Траверса - 1шт.
Строп двухветвевой - 2шт.

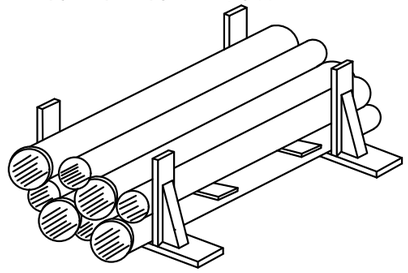


Крышки колодцев
4-х ветвевой строп

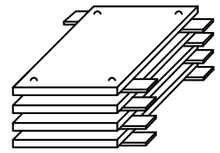


Способы складирования материалов

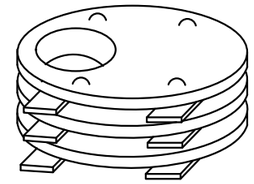
Трубы раструбные Ду до 300 мм



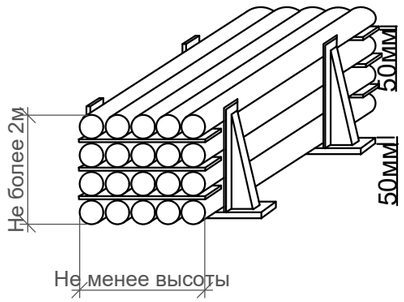
Опалубка



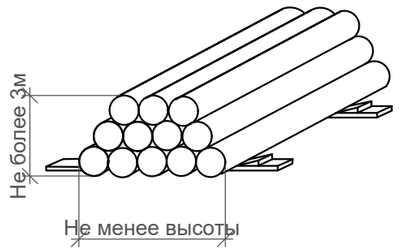
Крышки колодцев



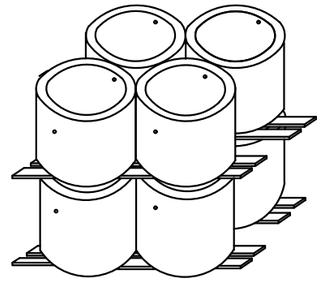
Ду до 500мм



Ду более 500 мм



Колодцы



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	

Способы строповки и складирования материалов

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001

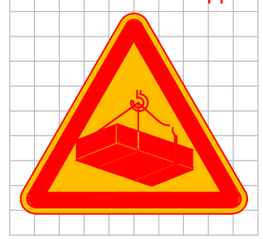
Предупреждающие

W09
Внимание. Опасность

Осторожно!
Прочие опасности.

Знак №1 (2.9) - устанавливается перед знаком, запрещающим пронос груза на длину тормозного пути

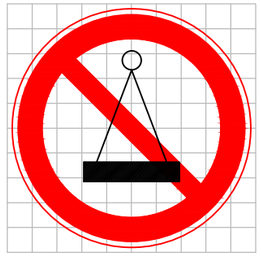
W06
Опасно. Возможно падение груза



Осторожно!
Работает кран.

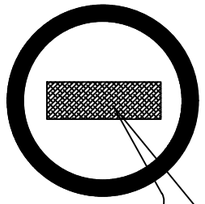
Знак №3 (2.7) - устанавливается по контуру опасной зоны, возникающей при работе крана

Запрещающие



Пронос груза
Запрещен!

Знак №2
запрещающий пронос груза.



Поясняющую надпись выполнить шрифтом черного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят.

Знак №5 (1,5) - устанавливается в местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью.

P03
Проход запрещен

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перечеркнуым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготовлять из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Размеры знаков безопасности в зависимости от растояния

ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О. _____	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата _____	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись _____	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Знаки безопасности

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

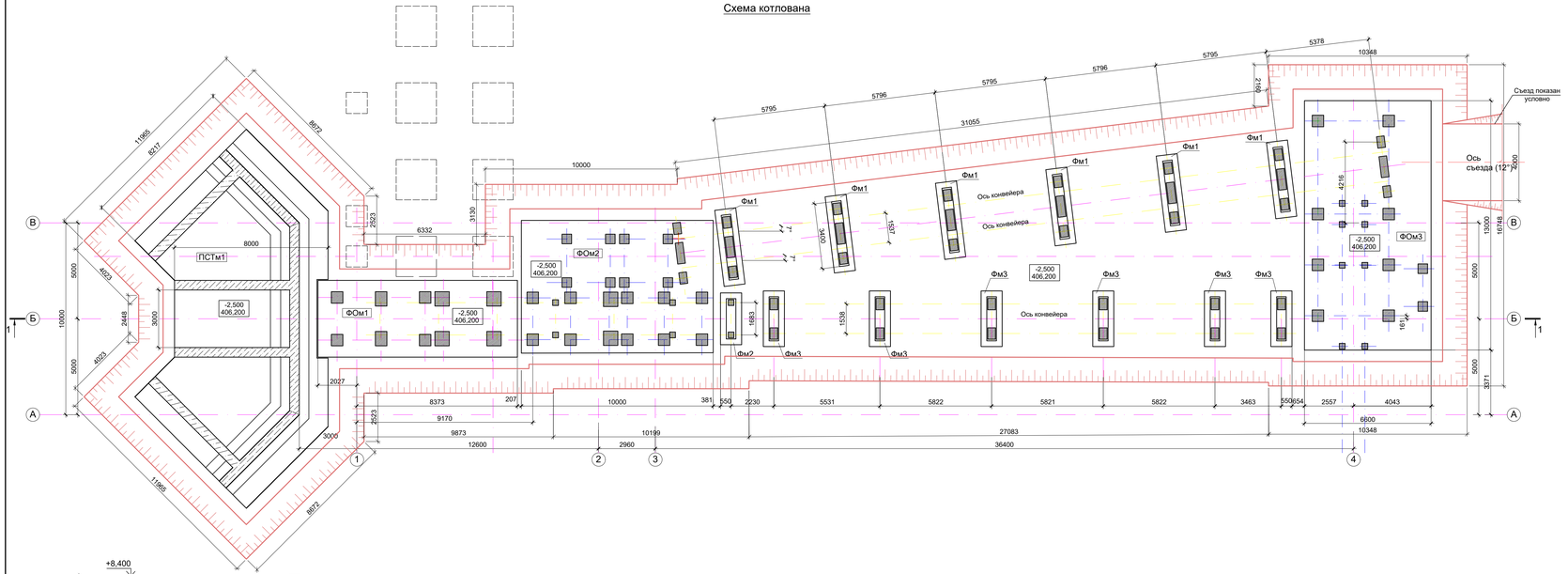
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане

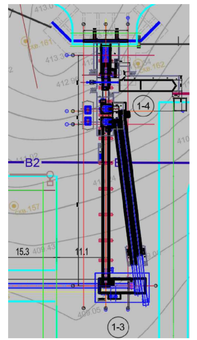


Таблица основных объемов работ и материалов дробильно-сортировочного комплекса

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	2167.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	96.00
1.2	5-ой группы грунта (аргиллиты) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	768.00
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	1232.00
1.4	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	71.50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (щебенистый грунт)	м3	1239.94
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	1177.94
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	62.00
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	96.00
4	Вывоз грунта (аргиллиты) на расстояние 2,5км	м3	768.00
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	63.56
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	96.00
7	Работа на отвале (аргиллиты)	м3	768.00
8	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	63.56
9	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	715.00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	651.75

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Дробильно-сортировочный комплекс. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолот, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня земли, что соответствует абсолютной отметке 408,700 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основаниями фундаментов Фм1...Фм3 и ФОм3 ДСК служит щебенистый грунт полиминтовый, маловлажный, (ИГЭ-5 по скв.№157) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ_d=2.32т/см^3, модуль деформации E=50 МПа, удельное сцепление c=2.0кПа, угол внутреннего трения φ_d=43°, расчетное сопротивление R_0=600кПа и скальный грунт - аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые, (ИГЭ-8 скв.№162) служат основанием под фундаменты ФОм1, ФОм2 и подпорную стену ПСТм1, со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ_d=2,45т/см^3, предел прочности на одноосное сжатие R_c=48,8МПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

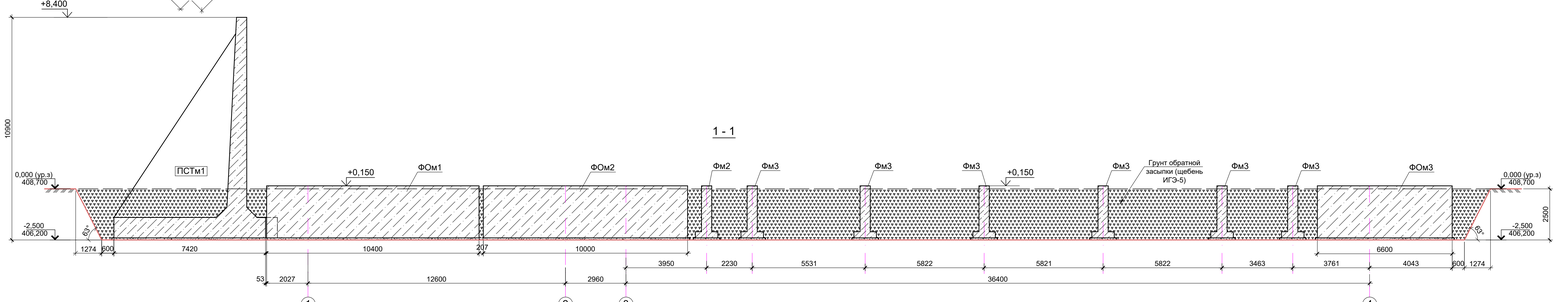
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

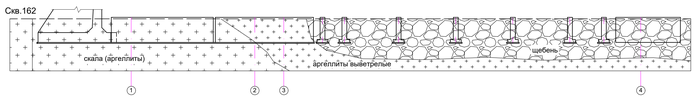
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

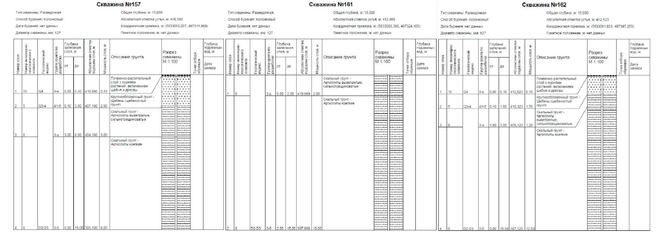
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

1 - 1



Геолого-литологический разрез





Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "К".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джигитов				05.26
Проверил	Аблизов				05.26
Нач. отдела	Стебликов				05.26
Н. контроль	Едрышгельды				05.26

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

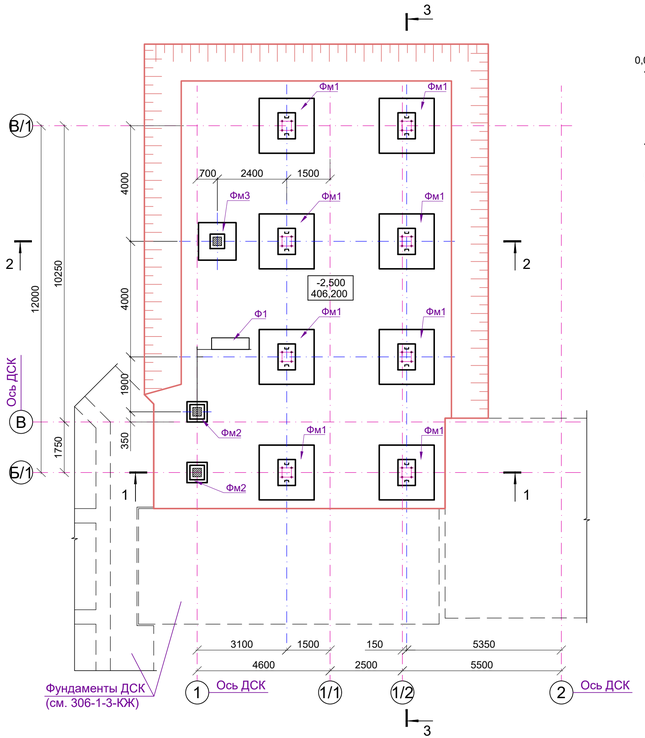
1-3 Дробильно-сортировочный комплекс. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

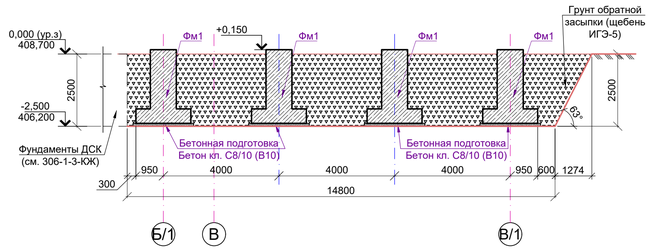
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А2х3

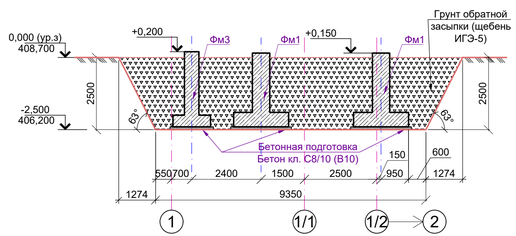
Схема котлована



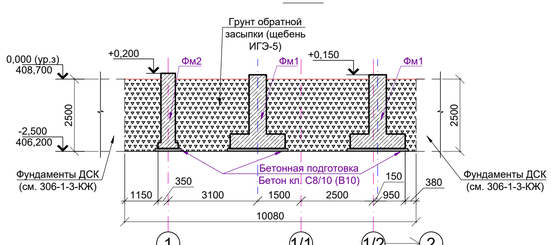
3 - 3



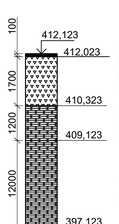
2 - 2

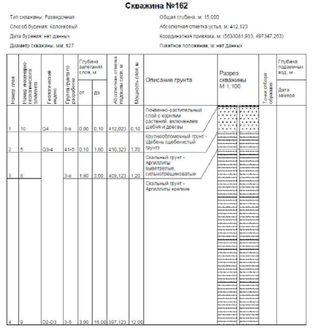


1 - 1



Скважина №162





Фрагмент расположения на генплане

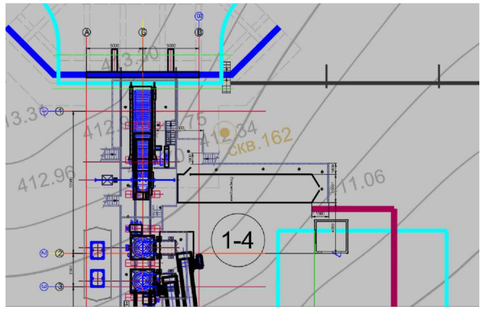


Таблица основных объемов работ и материалов операторского пункта ДСК

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	407.70
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	18,50
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	262,50
1.3	5-ой группы грунта (аргиллиты) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	112,50
1.4	вручную 5-ой группы грунта (аргиллиты), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	14,20
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (щебенистый грунт)	м3	359,08
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	341,13
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	17,95
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	18.50
4	Вывоз грунта (аргиллиты) на расстояние 2,5км	м3	126.70
5	Привоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	96.58
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	18.50
7	Работа на отвале (аргиллиты)	м3	126.70
8	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	96.58
9	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (аргиллиты)	м2	142,00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	131.25

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Операторский пункт ДСК. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня земли, что соответствует абсолютной отметке 408,700 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов Фм1...Фм3 служит скальный грунт - аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые, (ИГЭ-8, скв.№162) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ_s=2,35т/см^3, предел прочности на одноосное сжатие R_c=48,8МПа. Грунтовые воды на площадке не выявлены.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

1-4 Операторский пункт ДСК. Схема котлована. Разрез 1-1+3-3.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

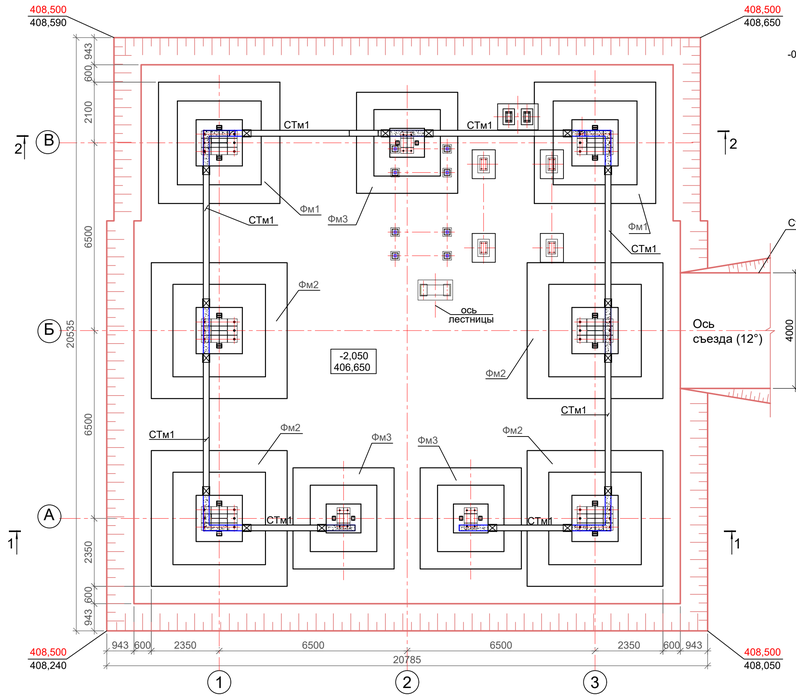
Взам. инв. №

Подп. и дата

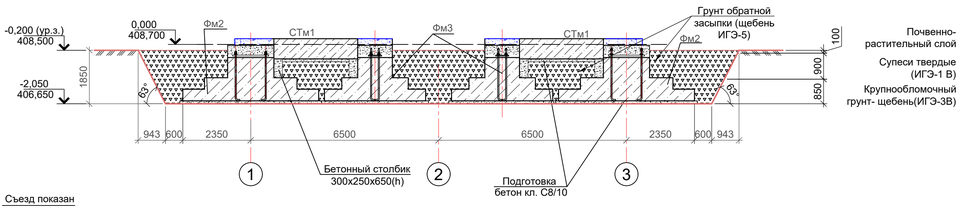
Инв. № подл.

Формат А3х3

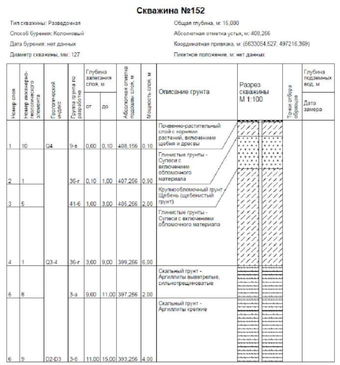
Схема котлована



1 - 1



Скважина №152



Фрагмент расположения на генплане

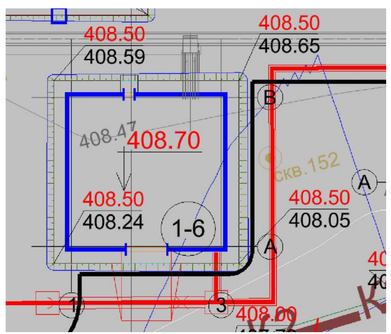
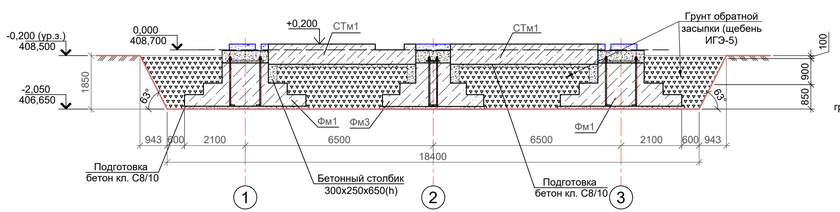


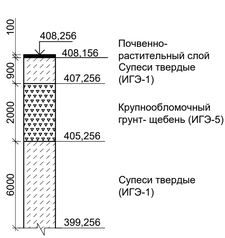
Таблица основных объемов работ и материалов склада извести

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	752.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	42,50
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	357,50
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4г/см3	м3	317,50
1.4	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	35,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (щебенистый грунт)	м3	534,47
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	507,75
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	26,72
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	42.50
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	357.50
5	Привоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	181.97
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	42.50
7	Работа на отвале (супесь)	м3	357.50
8	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	181.97
9	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	350,00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	176.25

2 - 2



Скважина №152



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под склад извести. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола склада, что соответствует абсолютной отметке 408,700 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит щебенистый грунт (скв. №152, слой ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: расчётное сопротивление R_o=600 кПа; плотность 2,32 г/см^3; модуль деформации E=50,0 МПа, угол внутреннего трения 43°, удельное сцепление 2,0 кПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулеткызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

1-6 Склад извести. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

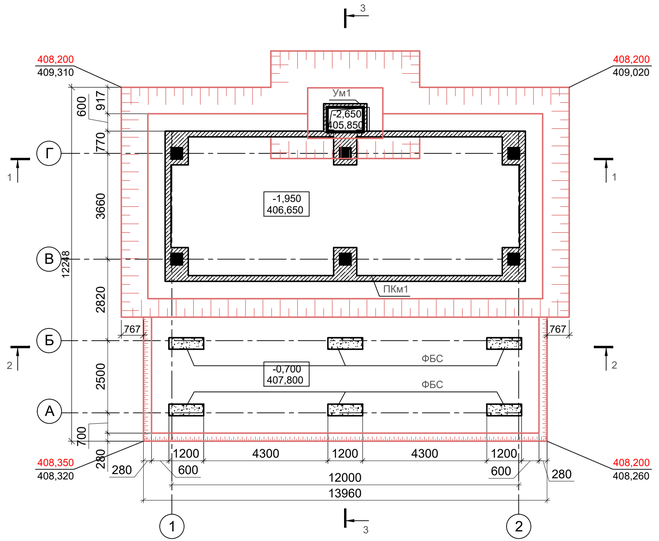
Взам. инв. №

Подп. и дата

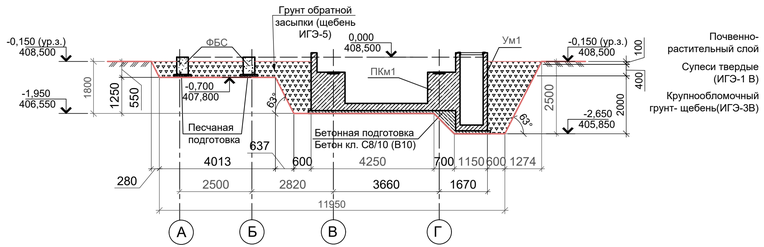
Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



3 - 3



Скважина №264

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 408,348
Координатная привязка, м: (5633062,650, 497446,407)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	5-а	0,00	0,10	408,248	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1		36-г	0,10	0,50	407,848	0,40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	41-б	0,50	3,50	404,848	3,00	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
4	7	D2-D3	30-г	3,50	8,00	400,348	4,50	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Фрагмент расположения на генплане

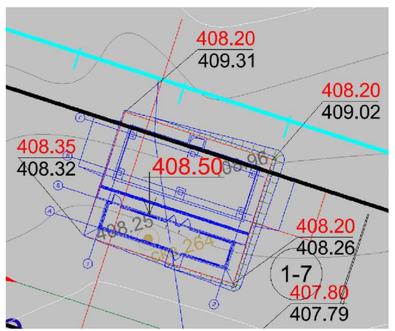
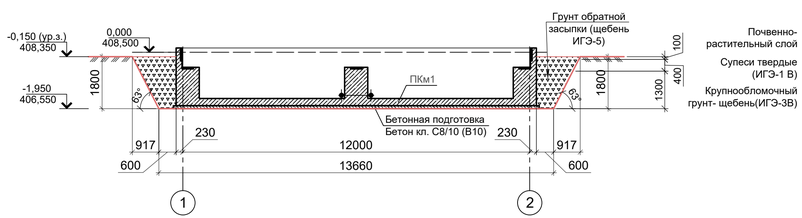


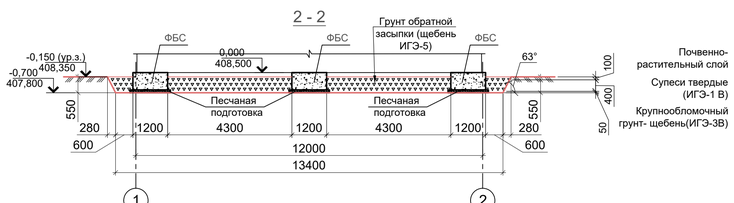
Таблица основных объемов работ и материалов КПП с весовой

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	333.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	19,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	114,00
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4г/см3	м3	186,00
1.4	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	14,50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (щебенистый грунт)	м3	193,38
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	183,71
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	9,67
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	19.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	114.00
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	7.12
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	19.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	114.00
8	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	7.12
9	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	145.00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	100.25

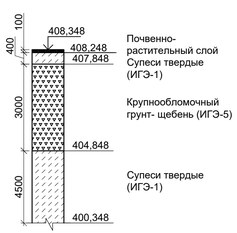
1 - 1



2 - 2



Скважина №264



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под КПП с весовой. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола склада, что соответствует абсолютной отметке 408,700 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит щебенистый грунт (скв. №152, слой ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: расчётное сопротивление R_o=600 кПа; плотность 2,32 г/см^3; модуль деформации E=50,0 МПа, угол внутреннего трения 43°, удельное сцепление 2,0 кПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

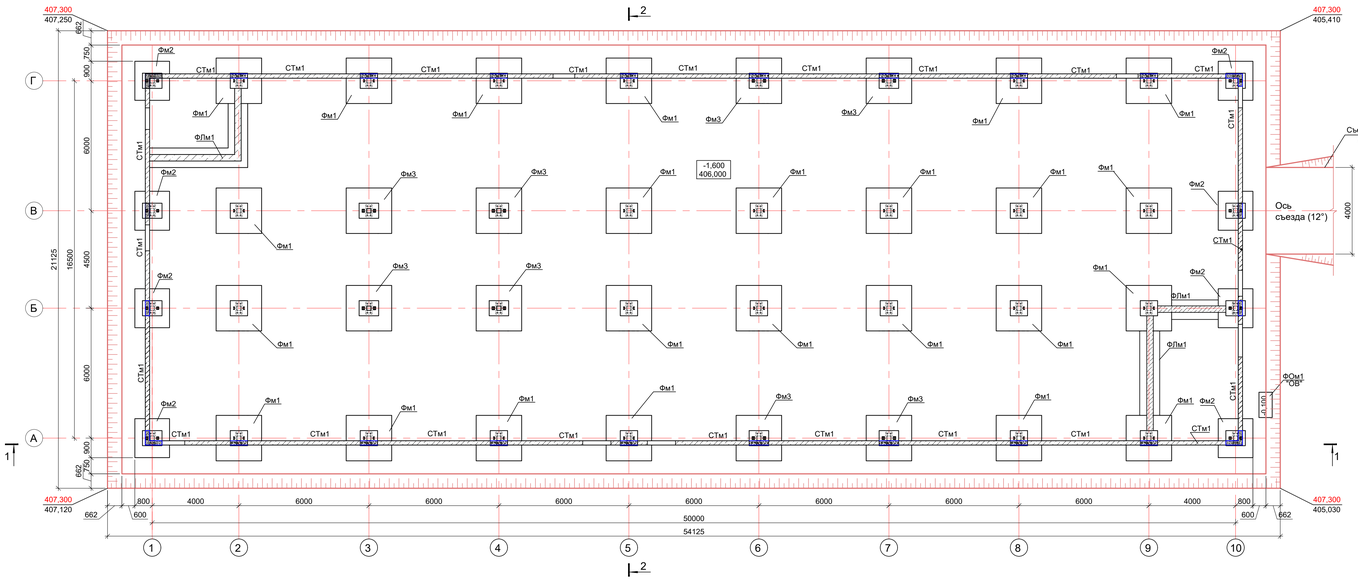
1-7 КПП с весовой. Схема котлована. Разрез 1-1+3-3.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Скважина №133

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под АБК. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с наружной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола АБК, что соответствует абсолютной отметке 407,600 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит щебенистый грунт маловлажный (скв. №130...133, слой ИГЭ-5) со следующими характеристиками: удельное сцепление С=2,0 кПа; плотность ρ=2,1т/м³; угол внутреннего трения φ=43°; модуль деформации Ее=50,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=600кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлована разрешается производить согласно ППР. Съезд/въезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Фрагмент расположения на генплане

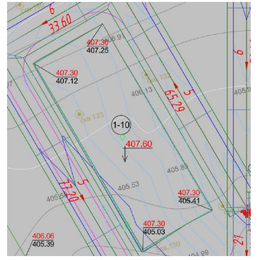
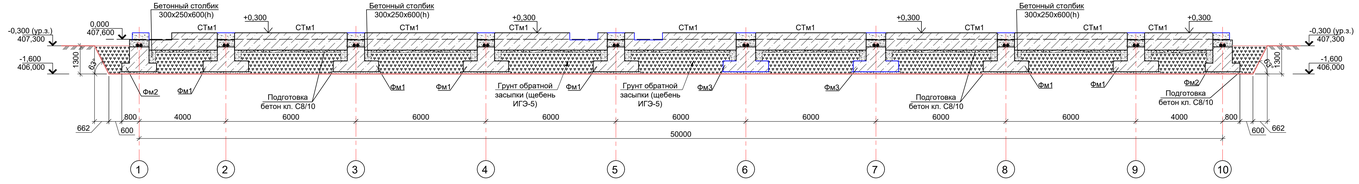


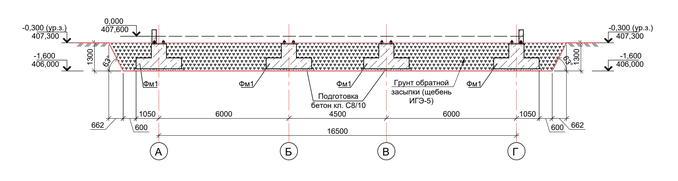
Таблица основных объемов работ и материалов АБК

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	1439.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	114.50
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	1220.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	104,50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (щебенистый грунт)	м3	1159,72
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	1101,73
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	57,99
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	114.50
4	Привоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	164.78
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	114.50
6	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	164.78
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	1045.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	662.25

1 - 1



2 - 2



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Аскендн				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

1-10 АБК. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

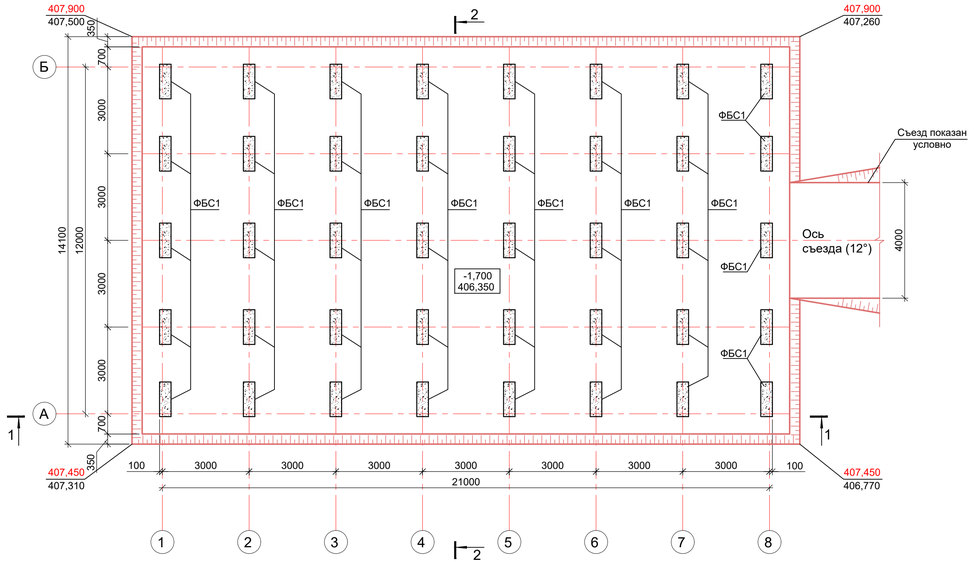
Формат А3х4

Взам. инв. №

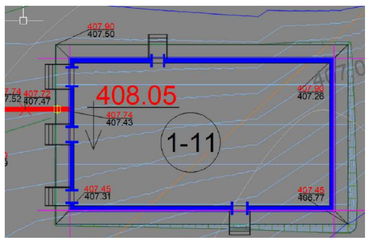
Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



Скважина №250

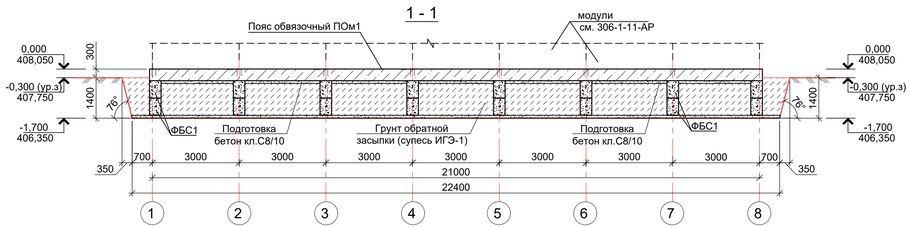
Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 406.856
Координатная привязка, м: (5630809.809, 497296.895)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунтов по ГОСТ 25100	Глубина залегания слоя, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точка отбора образца	Глубина подземных вод, м: Дата замера
1	10	Q4	II-в	0.00	0.10	406.756	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями травянистой растительности, щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	IIб-г	0.10	2.60	404.856	1.90	Глинистые грунты - Супесок с включением обломочного материала			
3	8		I-в	2.60	4.60	402.856	2.00	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	9	D2-D3	I-б	4.60	8.60	398.856	4.00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие			

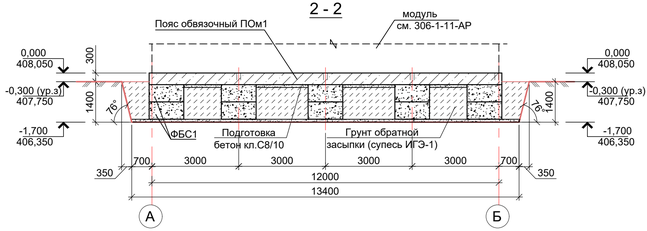
Таблица основных объемов работ и материалов АБК кладовщиков

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	457.60
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	32.60
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	395,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	30,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	30,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	354,66
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	336,93
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	17,73
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	32.60
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	70.34
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	32.60
7	Работа на отвале (супесь)	м3	70.34
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	300.00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	212.50

1 - 1



2 - 2



Скважина №250

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под АБК кладовщиков. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отсыпать на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 408,050 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 скв.№ 250) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=12,0 кПа; плотность ρ=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ=23°; модуль деформации Е=7,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____
Дата _____
Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулеткызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

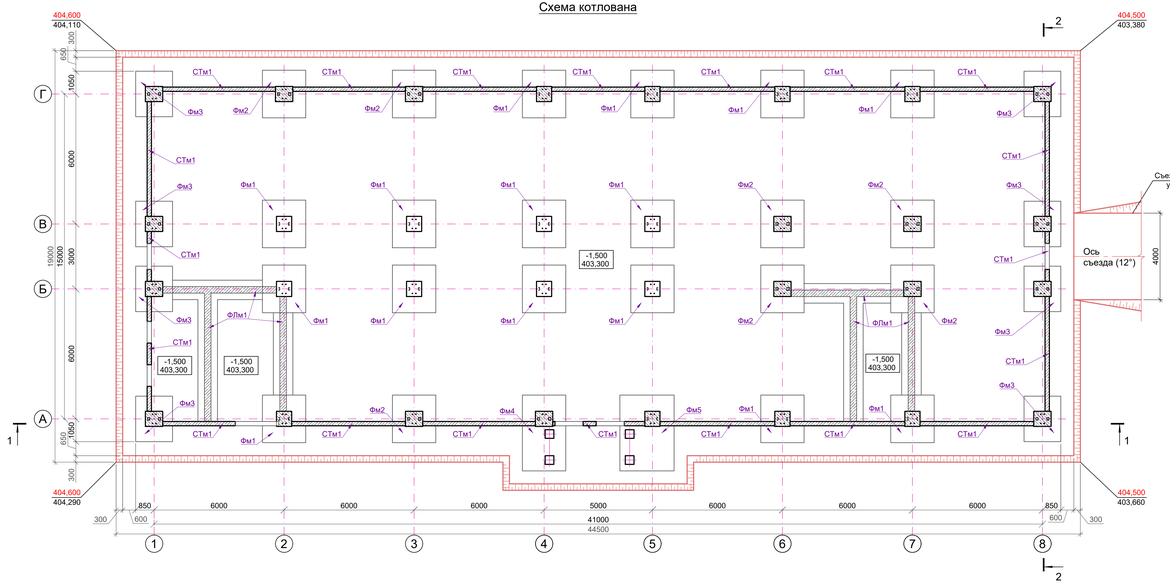
1-11 АБК кладовщиков. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане

Скважина №135

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: "Ø"

Общая глубина, м: 4.000
Абсолютная отметка устья, м: 405.655
Координаты привязки, м: (5535038.914; 4949456.084)
Плотное выполнение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Возраст и генезис грунтов	Глубина залегания слоя, м: подошвы	мощности	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Описание грунтов	Разрез скважины М 1:100	Уровень подземных вод, м	Глубина подошвы образца	Дата замера
1	10	Q4	0.8	0.80	0.10	404.855	0.10	Почвенно-растительный слой - Суглинок с включением обломочного материала		
2	1		36.4	35.60	0.10	387.655	0.90	Крупнообломочный грунт - Щебень щебенистый грунт		
3	5	Q3-4	41.8	5.40	0.90	368.455	6.60			

Указания к производству работ

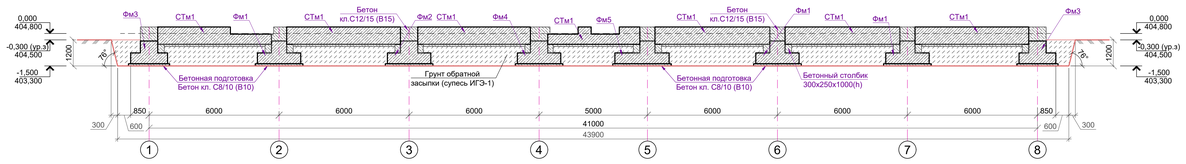
1. Произвести разработку котлована под офис. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 404,800 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%, очень плотные со следующими физико-механическими свойствами: расчётным сопротивлением R0=230 кПа; углом внутреннего трения φ=23°; плотностью 1,72 г/см; модулем деформации E=9,0 МПа. Грунт не просадочный. Грунтовые воды на площадке не выявлены.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнить по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов.

В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов офиса

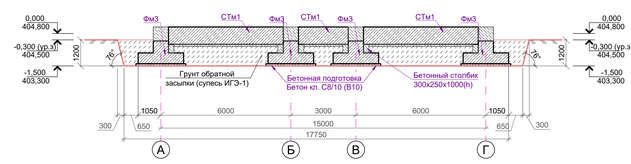
№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1023.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	86.00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	855.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	82.00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	767.08
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	728.73
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	38.35
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	86.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	169.92
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	86.00
6	Работа на отвале (супесь)	м3	169.92
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	820.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	468.50

1 - 1



Скважина №135

2 - 2



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Аскеди				05.26
Нач. отдела	Стеблянов				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

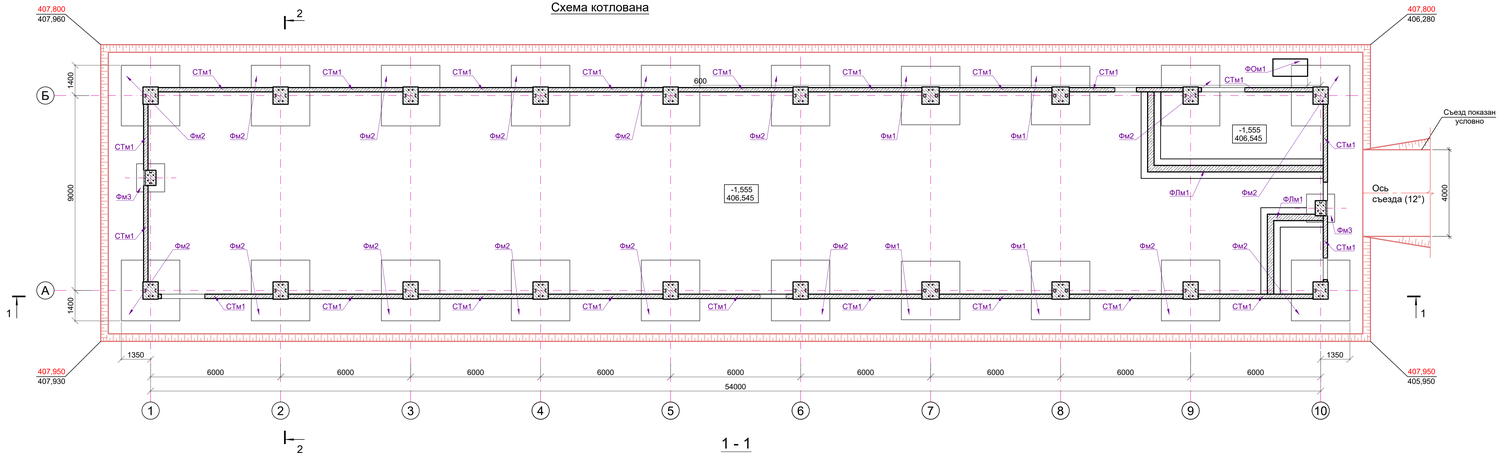
1-12 Офис. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

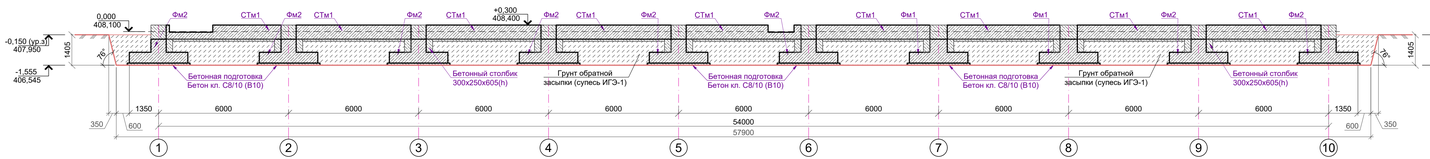
Формат А3х4

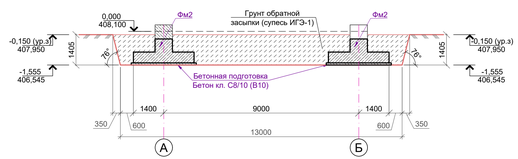
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Схема котлована



1 - 1





Скважина №146

Скважина №146

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 406.467
Координатная привязка, м: (5630051.986; 497073.062)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Индекс литолого-генетического элемента	Геологический возраст	Группа скважности (категория)	Глубина залегания слоя, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровни контура воды	Глубина подземных вод, м / Дата замера
1	10	Q4	II-в	0.00	0.10	406.367	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и доски			
								Полностью грунты - Супесь с включением обломочного материала			
2	1	Q3-4	III-г	0.10	5.00	401.467	4.90	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильновыщелоченные			
3	8		I-в	5.00	5.00	400.467	1.00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие			
4	9	D2-D3	I-в	5.00	8.00	398.467	2.00				

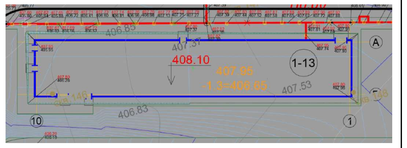
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под лабораторию (ХАЛ). Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки ТПР. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 408,100 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат суглинки твердые (скв.146), с включением обломочного материала до 35%, очень плотные со следующими физико-механическими свойствами: расчётным сопротивлением R0=230 кПа; углом внутреннего трения φ=23°; плотностью 1,72 г/см; модулем деформации E=9,0 МПа. Грунт не просадочный. Грунтовые воды на площадке не выявлены.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнить по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов лаборатории (ХАЛ)

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1116.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	80.50
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75т/см3	м3	960.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75т/см3	м3	75.50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	873.02
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	829.37
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	43.65
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	80.50
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	162.48
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	80.50
6	Работа на отвале (супесь)	м3	162.48
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	755.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	517.75

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Аскаков				05.26
Нач. отдела	Стеблянов				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

1-13 Лаборатория (ХАЛ). Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Формат А3х4

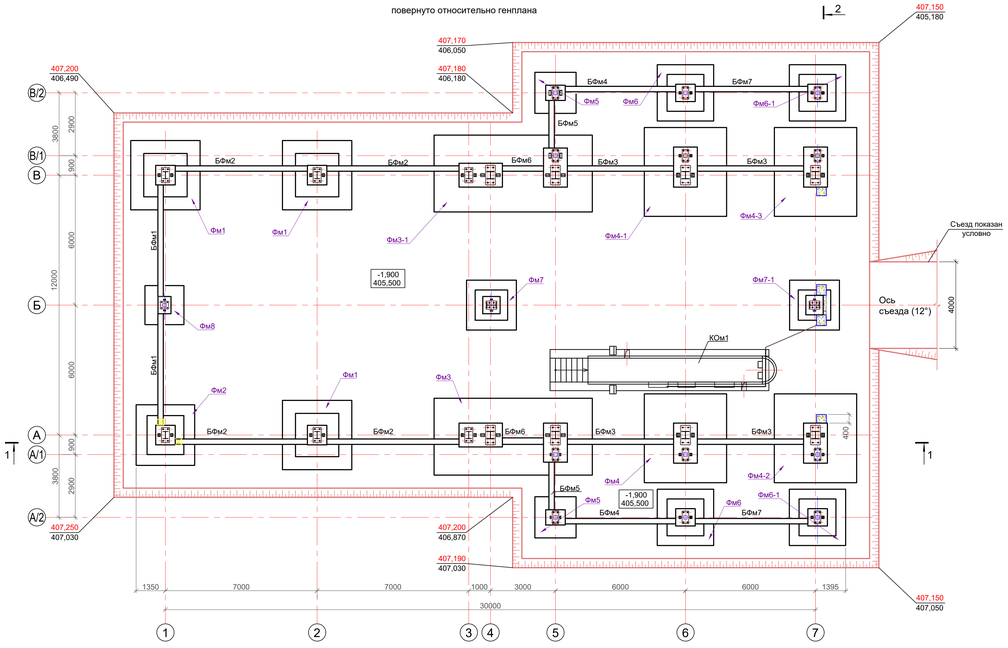
Взам. инв. №

Подп. и дата

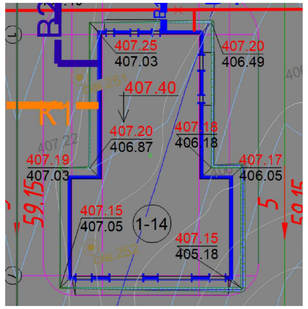
Инв. № подл.

Схема котлована

повернуто относительно генплана



Фрагмент расположения на генплане



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под ремонтно-механический цех. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола цеха, что соответствует абсолютной отметке 407,400 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат суглеи твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 скв.№ 251) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=12,0 кПа; плотность ρ=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ=23°; модуль деформации Е=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды на площадке не выявлены.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приему земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов ремонтно-механического цеха

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1248.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	74.00
1.2	1-ой группы грунта (суглеь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	1105.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (суглеь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	69,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (суглеь)	м3	943,12
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	895,96
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	47,16
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	74.00
4	Вывоз грунта (суглеь) на расстояние 2,5км	м3	230.89
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	74.00
6	Работа на отвале (суглеь)	м3	230.89
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (суглеь)	м2	690.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	587.00

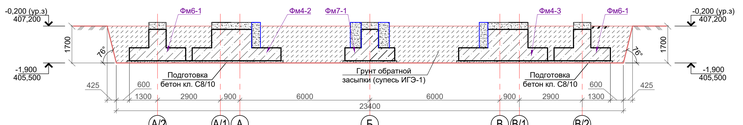
Скважина №251

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

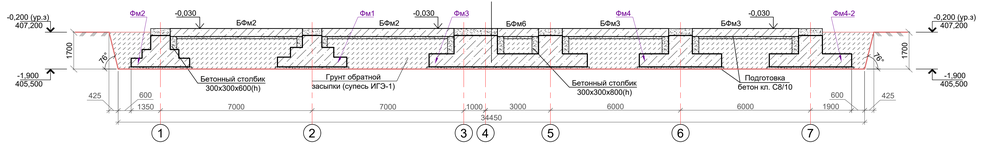
Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 407,009
Координатная привязка: н: 2902992,929, 497221,420
Пластовое напоряжение, м: нет данных

Номер слоя	Литологическое описание	Стратиграфический индекс	Глубина залегания слоя, м		Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Гранулометрия	Глубина подземных вод, м
			от	до						дата замера
1	10	Q4	0-в	0,00	-0,10	406,909	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и досок		
2	1	Q3-4	1б-г	0,10	2,00	405,009	1,90	Техногенные грунты - Суглеи с включением обломочного материала		
3	6		2-в	2,00	4,00	403,009	2,00	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые		
4	9	Q2-D3	3-б	4,00	8,00	399,009	4,00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие		

2 - 2



1 - 1



Скважина №251

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО** (замечания отсутствуют) — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО** (есть замечания) — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаланаров				05.26
Проверил	Аскенди				05.26
Нач. отдела	Стеблянов				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

1-14 Ремонтно-механический цех. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

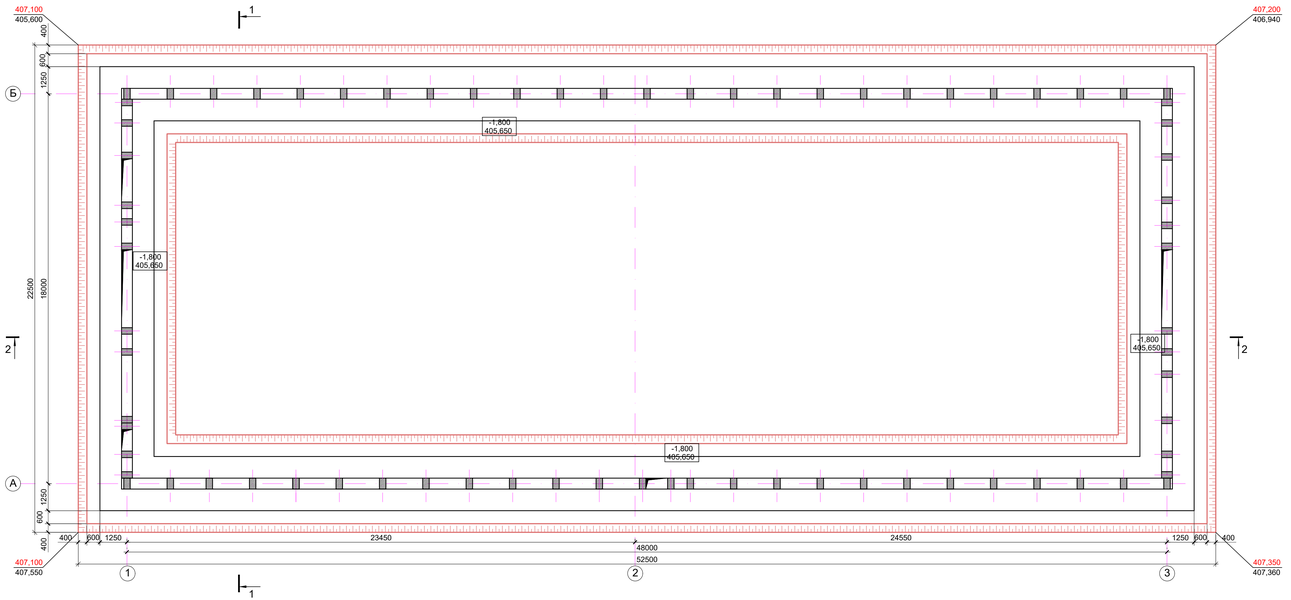
ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Формат А3х4

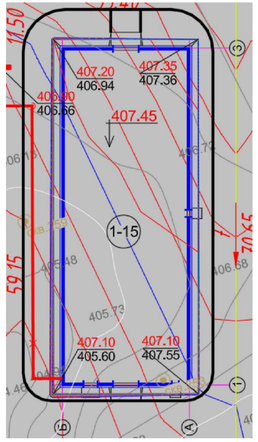
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Схема котлована

повернуто относительно генплана



Фрагмент расположения на генплане



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под склад ТМЦ. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: ограditельного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка пола склада ТМЦ, что соответствует абсолютной отметке 407,450 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 скв.№ 259) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=12,0 кПа; плотность ρ=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ=23°; модуль деформации Е=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды на площадке не выявлены.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/въезд выполнить по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Скважина №259

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 405,783
Координатная привязка, м: (5639277,679; 497247,492)
Плановое положение, м: нет данных

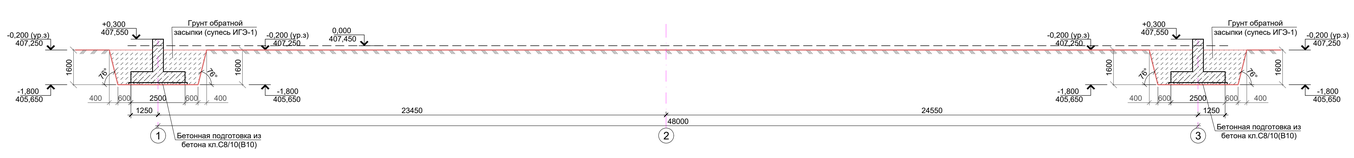
Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Литологическое разновидность	Глубина залегания слоя, м от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	405,683	0,10	Почвенно-растительный слой с корнем растений, включением щебня и дресвы			
2	1		26-г	0,10	2,00	403,783	1,90	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	41-б	2,00	5,50	400,283	3,50	Крупнообломочный грунт - щебень (щебенистый грунт)			
4	8	D2-D3	1-а	5,50	8,00	397,783	2,50	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые			

Таблица основных объемов работ и материалов склада ТМЦ

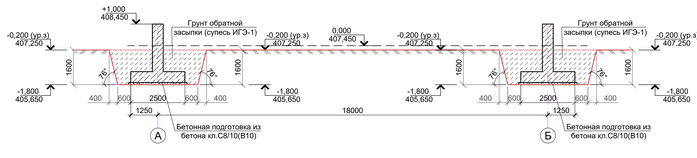
№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	868.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	59,50
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	760,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	49,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	542,30
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	515,19
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	27,12
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	59.50
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	266.70
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	59.50
6	Работа на отвале (супесь)	м3	266.70
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	490.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	404.50

Скважина №259

2 - 2



1 - 1



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "К".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Аскаков				05.26
Нач. отдела	Стеблянов				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

1-15 Склад ТМЦ. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

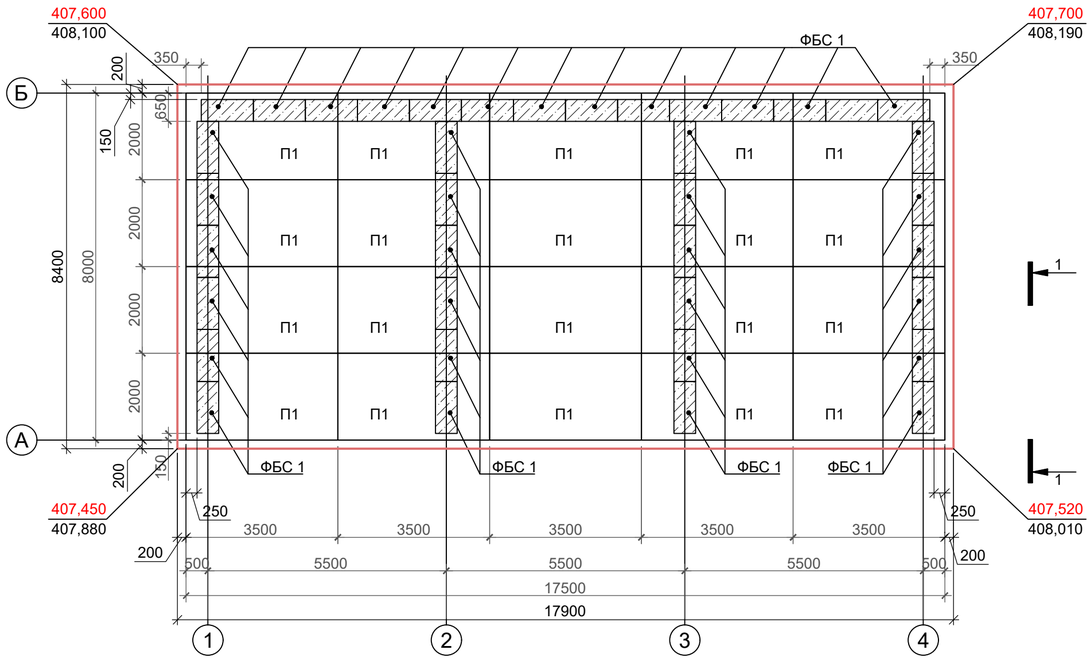
Взам. инв. №

Подп. и дата

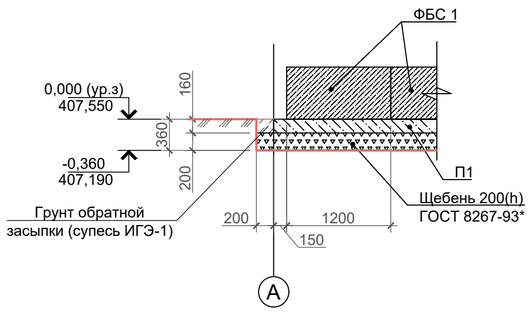
Инв. № подл.

Формат А3х4

Схема котлована



1 - 1



Скважина №254

Фрагмент расположения на генплане

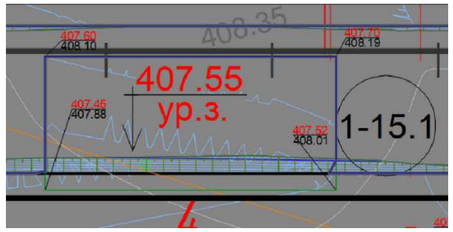


Таблица основных объемов работ и материалов склада ТМЦ

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	54.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	15,00
1.2	4-ой группы грунта (дресвяный грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,2г/см3	м3	24,00
1.3	вручную 4-ой группы грунта (дресвяный грунт), h=100мм, плотность 2,2г/см3	м3	15,00
2	Обратная засыпка пазух котлована вручную местным грунтом (дресвяный грунт)	м3	1,66
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	15.00
4	Вывоз грунта (дресвяный грунт) на расстояние 2,5км	м3	37.34
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	15.00
6	Работа на отвале (дресвяный грунт)	м3	37.34
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (дресвяный грунт)	м2	150.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	19.50

Скважина №254

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 407,312
Координатная привязка, м: (5632976,838, 497285,158)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м / Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	407,212	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	4	Q3-4	14	0,10	3,50	403,812	3,40	Крупнообломочный грунт - Дресва (дресвяный грунт)			
3	8	D2-D3	3-а	3,50	8,00	399,312	4,50	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые			

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под площадку хранения шаров. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха дорожной плиты, что соответствует абсолютной отметке 407,550 на генплане
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит крупнообломочный дресвяный грунт, полимиктовый, маловлажный (ИГЭ-4 скв.№ 254) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=2,13г/см^3, модуль деформации Е=50,0 МПа, угол внутреннего трения φ=43°, удельное сцепление С=2,0кПа, расчетное сопротивление R_0=500кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Под плитами выполнить подушку из щебня, фракции 5-20, толщиной 200 мм и размерами, превышающими габариты подошвы плиты на 200 мм в каждую сторону (объемы щебня учтены в чертежах 306-1-15.1-АС).
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____
Дата _____
Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

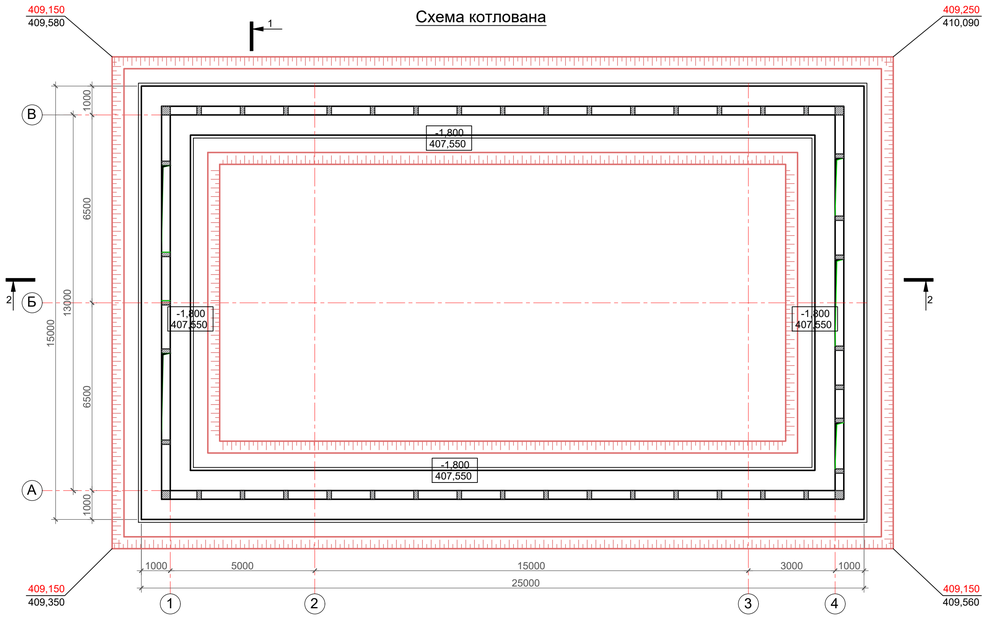
1-15.1 Площадка хранения шаров. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

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

Формат А2

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане

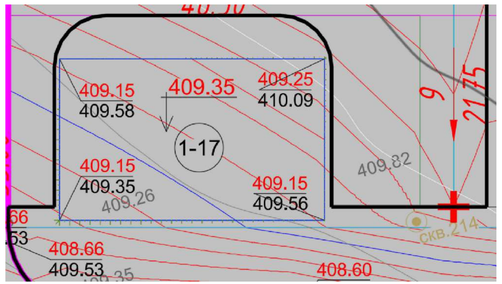
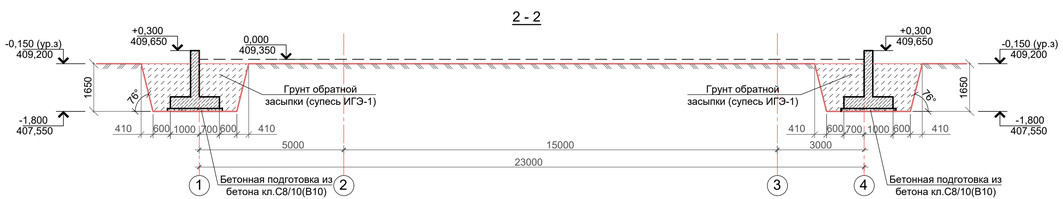


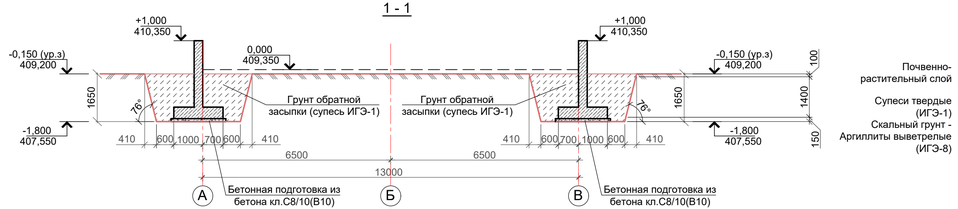
Таблица основных объемов работ и материалов склада реагентов

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	399.75
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	27,50
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75т/см3	м3	340,00
1.3	вручную 5-ой группы грунта (аргиллиты), h=150мм, плотность 2,4т/см3	м3	32,25
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	283,69
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	269,50
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	14,18
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	27.50
4	Вывоз грунта (аргиллиты) на расстояние 2,5км	м3	56.31
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	27.50
6	Работа на отвале (аргиллиты)	м3	56.31
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (аргиллиты)	м2	215.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	186.13

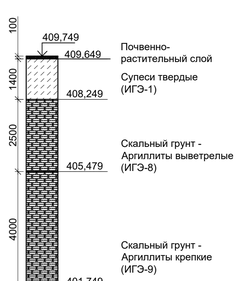
2 - 2



1 - 1



Скважина №214



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под склад реагентов. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка пола склада реагентов, что соответствует абсолютной отметке 409,350 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 скв.№ 214) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=12,0 кПа; плотность ρ=1,72т/см^3; угол внутреннего трения φ=23°; модуль деформации Е=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды на площадке не выявлены.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Скважина №214

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 409.749
Координатная привязка, м: (5633187.917, 497167.163)
Плиточное положение, м: нет данных

Номер слоя	Индекс инженерно-геологического элемента	Геологический возраст	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м: от	Глубина залегания слоя, м: до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м: Дата замера
1	10	Q4	5-а	0.00	0.10	409.649	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	36-г	0.10	1.50	408.249	1.40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	8		3-а	1.50	4.09	405.749	2.59	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, оглинизированные			
4	9	D2-D3	3-б	4.09	8.09	401.749	4.00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие			

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

1-17 Склад реагентов. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

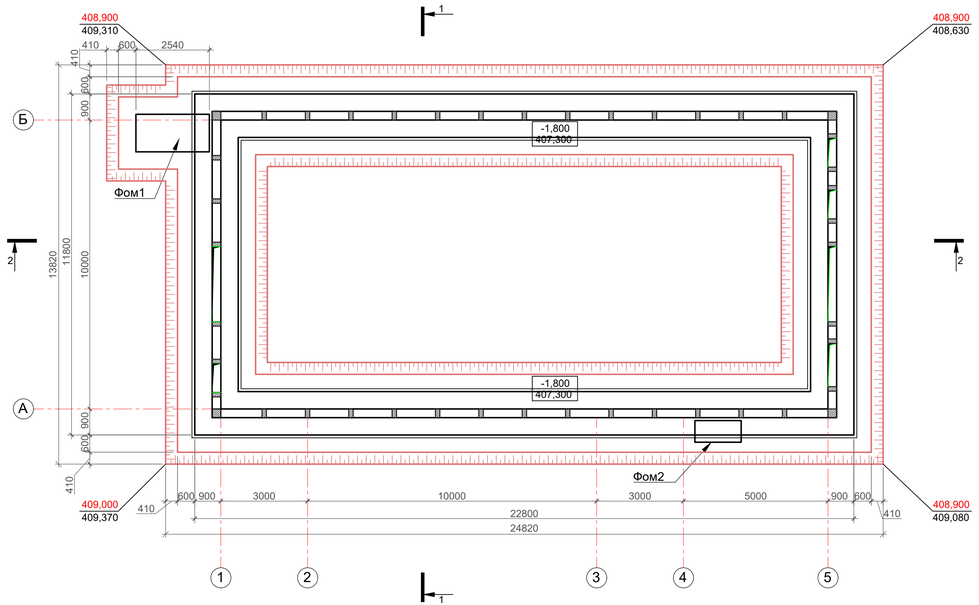
Взам. инв. №

Подп. и дата

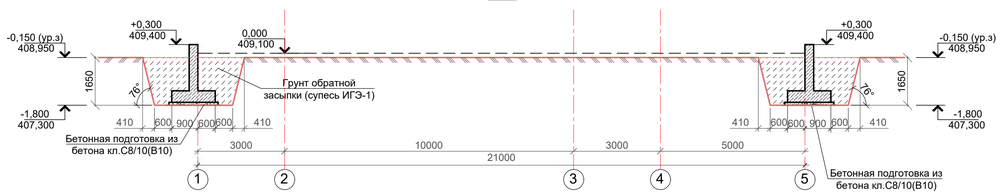
Инв. № подл.

Формат А3х3

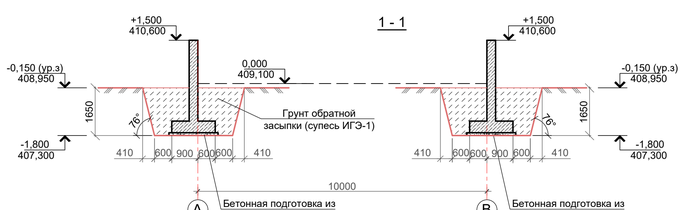
Схема котлована



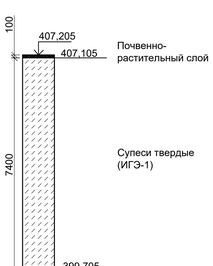
2 - 2

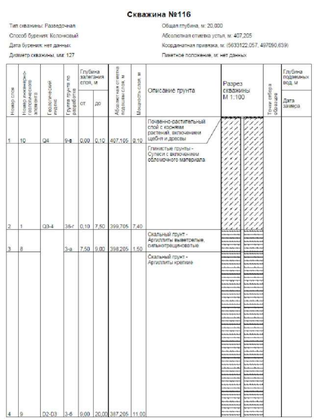


1 - 1



Скважина №116





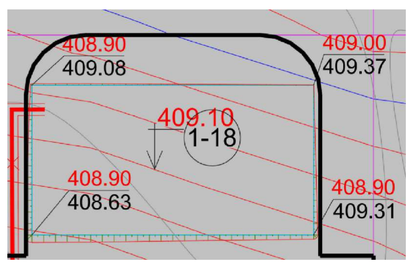
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под склад СДЯВ. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка пола склада СДЯВ, что соответствует абсолютной отметке 409,100 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 скв.№ 116) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=12,0 кПа; плотность ρ=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ=23°; модуль деформации Е=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды на площадке не выявлены.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов склада СДЯВ

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	341.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	23,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	300,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	18,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	242,70
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	230,57
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	12,14
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	23.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	75.30
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	23.00
6	Работа на отвале (супесь)	м3	75.30
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	180.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	159.00

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

1-18 Склад СДЯВ. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

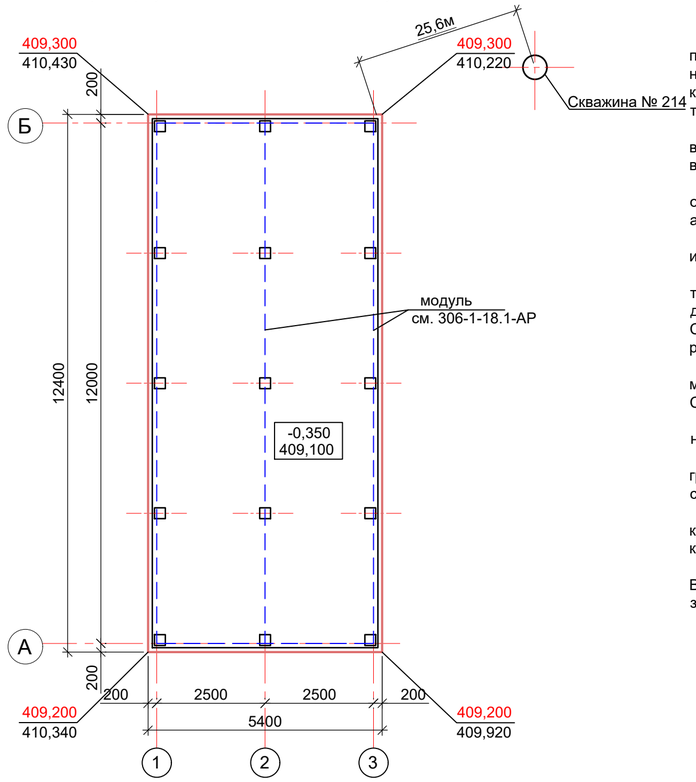
Подп. и дата

Инв. № подл.

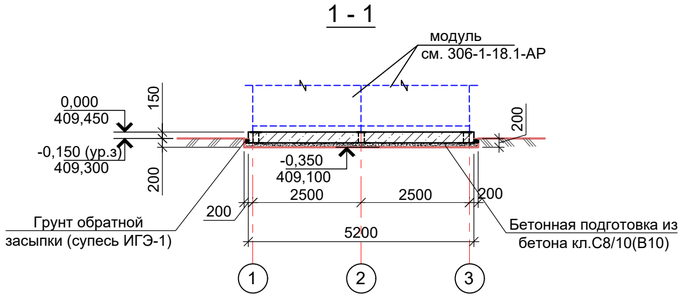
Формат А3х3

Схема котлована

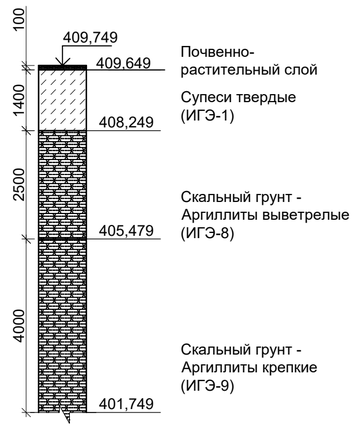
(повернуто относительно генплана)



1 - 1



Скважина №214



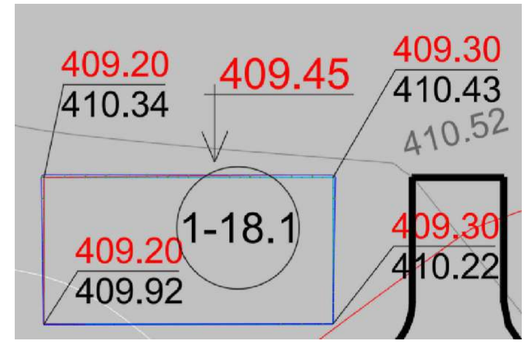
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под склад прекурсоров. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитной железобетонной плиты, что соответствует абсолютной отметке 409,450 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундамента служат супеси твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 по скв.№ 214) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление C_{II}=12,0 кПа; плотность ρ_{II}=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ_{II}=23°; модуль деформации E=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов склада прекурсоров

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	14.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	7,00
1,2	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	7,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь) вручную	м3	0,35
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	7.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	6.65
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	7.00
6	Работа на отвале (супесь)	м3	6.65
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	70.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	3.50

Фрагмент расположения на генплане



Скважина №214

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 409,749
Координатная привязка, м: (5633137,917, 497167,163)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м / Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	409,649	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	36-г	0,10	1,50	408,249	1,40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	8		3-а	1,50	4,00	405,749	2,50	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	9	D2-D3	3-б	4,00	8,00	401,749	4,00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие			

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

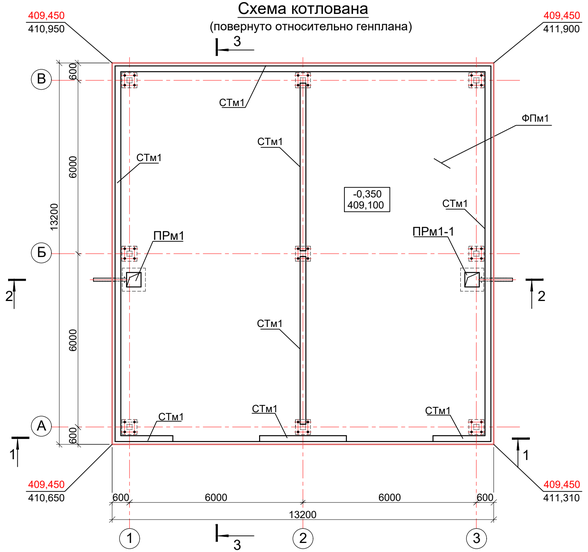
1-18.1 Склад прекурсоров. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

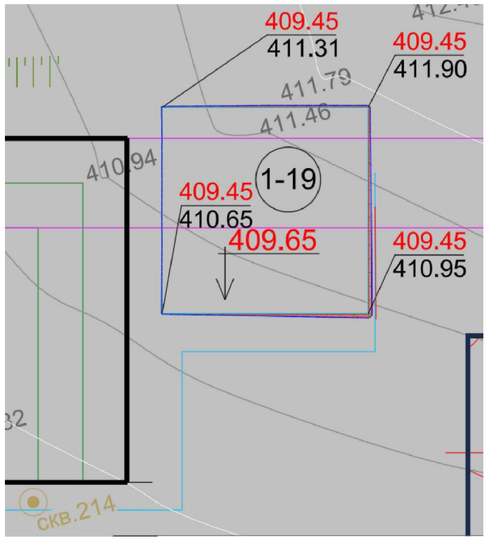
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

Схема котлована
(повернуто относительно генплана)



Фрагмент расположения на генплане



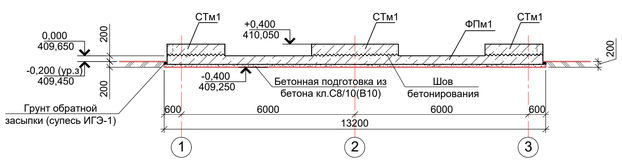
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под площадку хранения пустой тары. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитной фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 409,650 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундамента служат супеси твердые непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1 по скв.№ 214) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление C_I=12,0 кПа; плотность ρ_I=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ_I=23°; модуль деформации E=9,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

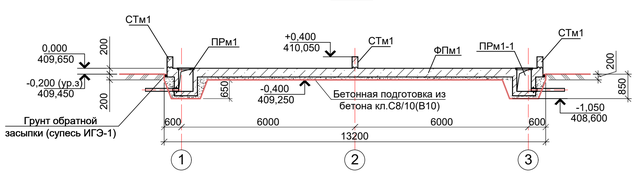
Таблица основных объемов работ и материалов площадки хранения пустой тары

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	37.00
1,1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	17,50
1,2	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	19,50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь) вручную	м3	0,52
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	17.50
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	18.98
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	17.50
6	Работа на отвале (супесь)	м3	18.98
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	175.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	9.75

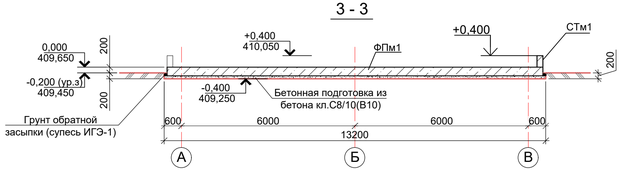
1 - 1



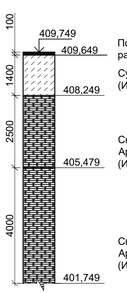
2 - 2



3 - 3



Скважина №214



Скважина №214

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 409.749
Координатная привязка, м: (5638137,917; 497167,163)
Пакетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический возраст	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м		Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровни грунтовых вод	Глубина подземных вод, м / Дата замера
				от	до						
1	10	Q4	II-а	0.00	0.10	409.649	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	II-г	0.10	1.50	408.249	1.40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	8		II-а	1.50	4.00	405.749	2.50	Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	9	D2-D3	II-б	4.00	8.00	401.749	4.00	Скальный грунт - Аргиллиты крепкие			

				А	18.05.2026	На рассмотрение
Рев.	Дата	Описание		Рев.	Дата	Описание

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

1-19 Площадка хранения пустой тары. Схема котлована. Разрез 1-1÷3-3.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

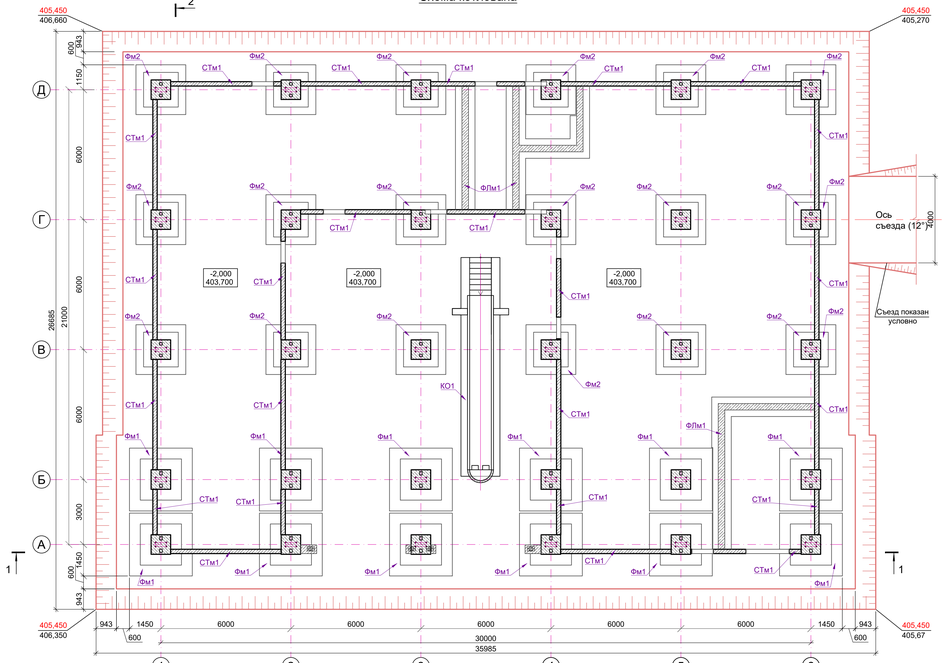
Взам. инв. №

Подп. и дата

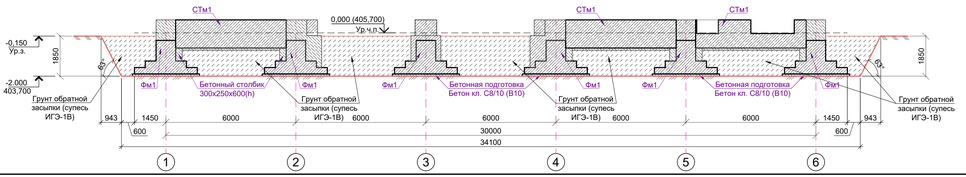
Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



1 - 1



Скважина №138

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 405,934
Координатная привязка, м: (5535104,161; 400878,114)
Пометки заказчика, м: нет данных
Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Номер слоя	Номер элемента описания	Литологический индекс	Глубина залегания слоёв, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м
1	10	Q4	0,00	0,70	405,234	0,70
2	1	Q3-4	0,70	14,10	5,80	197,834
3	2		14,10	18,00	-8,00	199,100

Описание грунта: Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы; Грязно-серая супесь с включением обломочного материала

Разрез скважины М 1:100

Глубина подземных вод, м

Дата замера

Скважина №139

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 406,167
Координатная привязка, м: (5535093,934; 400858,234)
Пометки заказчика, м: нет данных
Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Номер слоя	Номер элемента описания	Литологический индекс	Глубина залегания слоёв, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м
1	10	Q4	0,00	0,10	406,067	0,10
2	1	Q3-4	0,10	14,00	6,00	200,067
3	2		14,00	18,00	-8,00	200,167

Описание грунта: Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы; Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые; Скальный грунт - Аргиллиты крепкие

Разрез скважины М 1:100

Глубина подземных вод, м

Дата замера

Скважина №140

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 405,504
Координатная привязка, м: (5535071,353; 400844,335)
Пометки заказчика, м: нет данных
Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Номер слоя	Номер элемента описания	Литологический индекс	Глубина залегания слоёв, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м
1	12	Q4	0,00	0,20	405,304	0,20
2	4	Q3-4	0,20	0,70	405,004	0,50
3	14		0,70	5,00	400,504	4,30
4	3	J1-2	5,00	8,00	397,504	3,00
5	5		8,00	18,00	-12,496	20,50
6	6	J1-2	18,00	20,00	-14,496	2,00

Описание грунта: Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы; Суглинок грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые; Скальный грунт - Аргиллиты крепкие

Разрез скважины М 1:100

Глубина подземных вод, м

Дата замера

Скважина №141

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 405,632
Координатная привязка, м: (5535002,295; 400931,271)
Пометки заказчика, м: нет данных
Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Номер слоя	Номер элемента описания	Литологический индекс	Глубина залегания слоёв, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м
1	10	Q4	0,00	0,10	405,532	0,10
2	1	Q3-4	0,10	14,00	6,00	200,632
3	2		14,00	18,00	-8,00	200,732

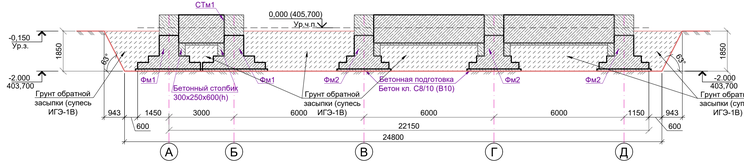
Описание грунта: Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы; Крупнообломочный грунт - Щебень щебенистый (ИГЭ-1); Скальный грунт - Аргиллиты выветрелые, сильнотрещиноватые

Разрез скважины М 1:100

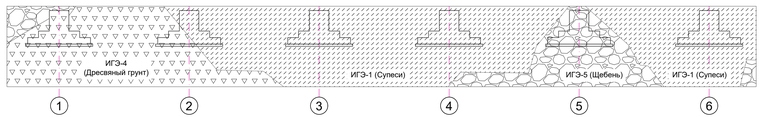
Глубина подземных вод, м

Дата замера

2 - 2



Геолого-литологический разрез (по скв.138-141)



Фрагмент расположения на генплане

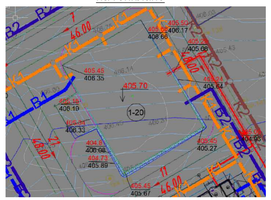


Таблица основных объемов работ и материалов пожарного депо на 2 машиноместа

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1688.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	95.00
1.2	5-ой группы грунта (аргиллиты) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4г/см3	м3	294.00
1.3	4-ой группы грунта (дресвяный грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,2г/см3	м3	294.00
1.4	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4г/см3	м3	441,00
1.5	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	481,00
1.6	3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	83,50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	1342,81
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	1275,67
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	67,14
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	95.00
4	Вывоз грунта (аргиллиты) на расстояние 2,5км	м3	294.00
5	Вывоз грунта (дресвяный грунт) на расстояние 2,5км	м3	294.00
6	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	524.50
7	Привоз грунта (супесь) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	861.81
8	Работа на отвале (ПРС)	м3	95.00
9	Работа на отвале (аргиллиты)	м3	294.00
10	Работа на отвале (дресвяный грунт)	м3	294.00
11	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	524.50
12	Работа на отвале (супесь)	м3	861.81
13	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	835.00
14	Площадь временного хранения грунта	м2	240.50

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Пожарное депо на 2 машиноместа. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с наружной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 405,700 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. В осях 1-2 и А-Г в основании залегает ИГЭ-4 Дресвяный грунт со следующими характеристиками: $\rho_н$=2,13г/см^3, модуль деформации E=50 МПа, удельное сцепление $c_н$=2,0кПа, угол внутреннего трения $\varphi_н$=43°, расчетное сопротивление R_0=500кПа; в осях Г-Д по оси А и 3-6 по осям А-Б в основании залегает ИГЭ-5 Щебенистый грунт со следующими характеристиками: $\rho_н$=2,32г/см^3, модуль деформации E=50 МПа, удельное сцепление $c_н$=2,0кПа, угол внутреннего трения $\varphi_н$=43°, расчетное сопротивление R_0=600кПа;, в осях В-Д и 2-6 в основании фундаментов залегают ИГЭ-1 Суглеси со следующими характеристиками: $\rho_н$=1,72г/см^3, модуль деформации E=9 МПа, удельное сцепление $c_н$=12кПа, угол внутреннего трения $\varphi_н$=23°, расчетное сопротивление R_0=230кПа.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здание не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в режиме "К".
СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джалилов			05.26
Проверил		Алсакди			05.26
Нач. отдела		Стеблянов			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

1-20 Пожарное депо на 2 машиноместа. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

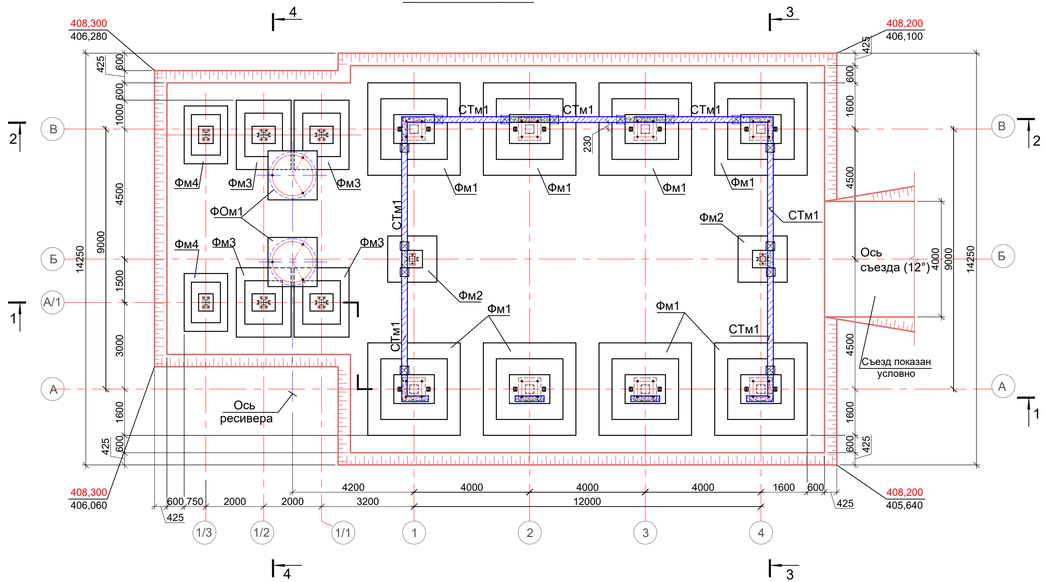
Формат А3х4

Взам. инв. №

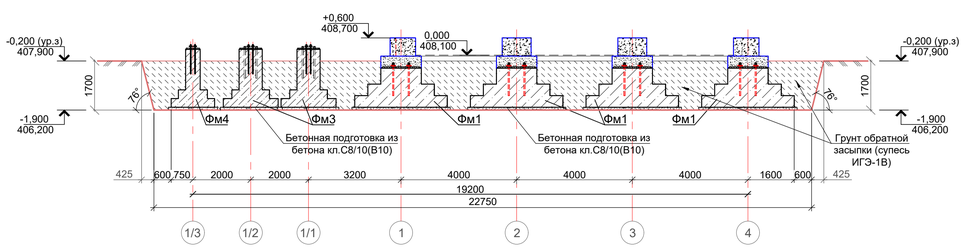
Подп. и дата

Инв. № подл.

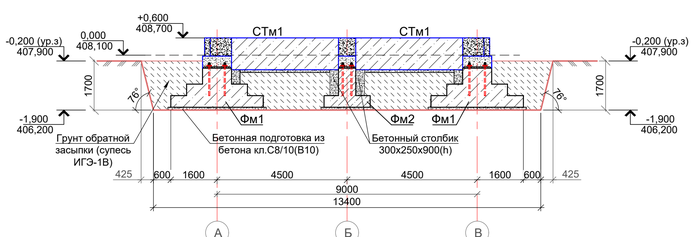
Схема котлована



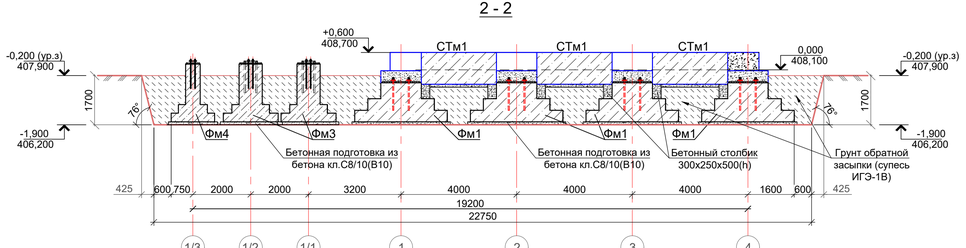
1 - 1



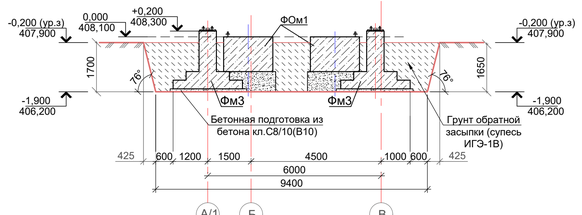
3 - 3



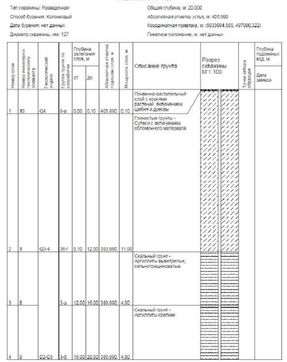
2 - 2



4 - 4



Скважина №129



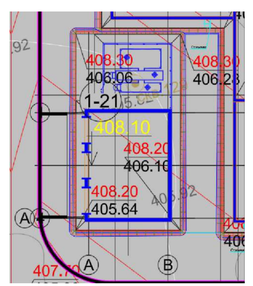
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под компрессорную станцию. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с наружной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола Компрессорной станции, что соответствует абсолютной отметке 408,100 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси с включением обломочного материала до 40% твердые, очень плотные, непросадочные, при природной влажности непучинистые, (ИГЭ-2 скв.№ 129) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ_0=1,97г/см^3, модуль деформации Е=11,0 МПа, угол внутреннего трения φ_0=21°, удельное сцепление C_0=25кПа, расчетное сопротивление R_0=300кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

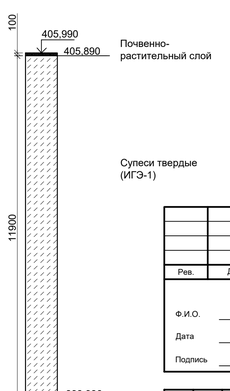
Таблица основных объемов работ и материалов компрессорной станции

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	534.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	31.00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,75г/см3	м3	475,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,75г/см3	м3	28,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	372,26
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	353,65
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	18,61
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	31.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	130.74
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	31.00
6	Работа на отвале (супесь)	м3	130.74
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	280.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	251.50

Фрагмент расположения на генплане



Скважина №129



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

1-21 Компрессорная станция. Схема котлована. Разрез 1-1+4-4.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

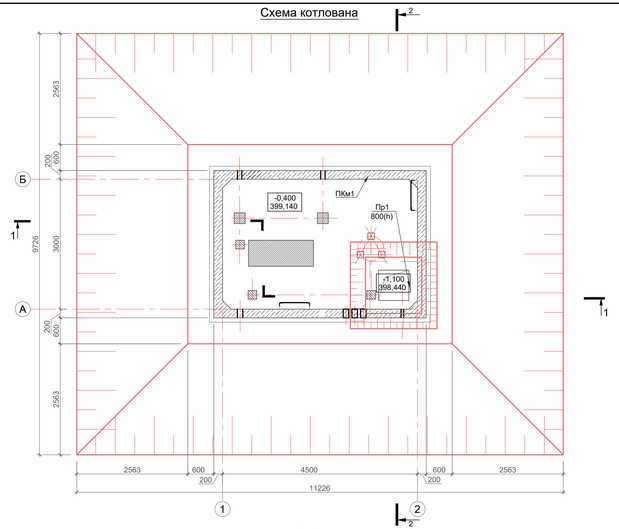
Взам. инв. №

Подп. и дата

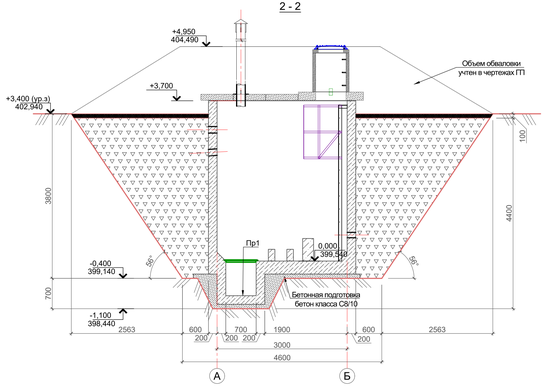
Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



2 - 2



Фрагмент расположения на генплане

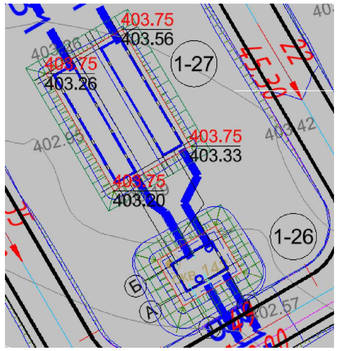
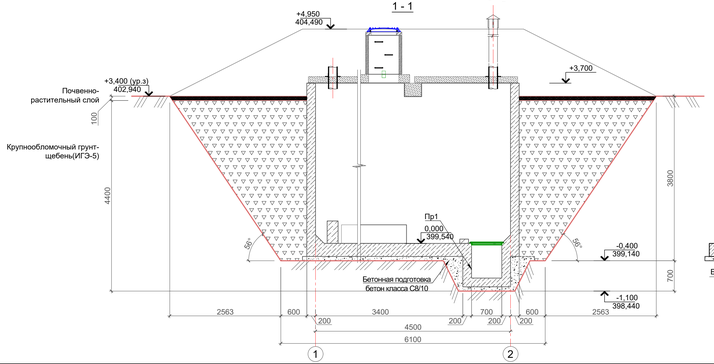


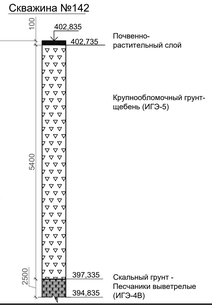
Таблица основных объемов работ и материалов насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения

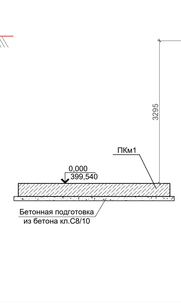
№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	247.80
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	11.00
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	234.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	2.80
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	171.45
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	162.87
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	8.57
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	11.00
4	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	236.80
5	Привоз грунта (супесь) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	171.45
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	11.00
7	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	236.80
8	Работа на отвале (супесь)	м3	171.45
9	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	28.00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	117.00

1 - 1



Скважина №142





Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную станция хозяйственно-питьевого водоснабжения. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных и/или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 399,540 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат суглеки твердые, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные (по скв. №142, слой ИГЭ-5). Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками не вышлены. Физико-механические свойства суглеков: Модуль деформации E=9 Мпа, расчетные значения: pII=1,72 г/см3; pII=1,5 г/см3. Удельное сцепление CII= 13 кПа.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .

10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Скважина №142

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 402,835
Координатная привязка, м: (563074.091, 496859.394)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м		Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точка отбора образцов	Глубина подземных вод, м / Дата замера
				от	до						
1	10	Q4	5-а	0,00	0,10	402,735	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	5	Q3-4	41-б	0,10	5,50	397,335	5,40	Крупнообломочный грунт - щебень (щебенистый грунт)			
3	6	D2-D3	30-а	5,50	8,00	394,835	2,50	Скальный грунт - (Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "К".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джалпаров			05.26
Проверил		Алсакди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

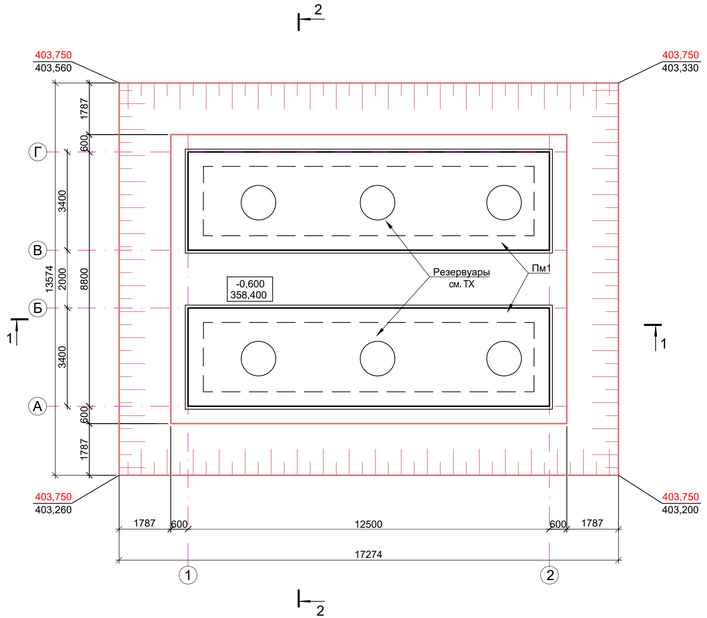
1-26 Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

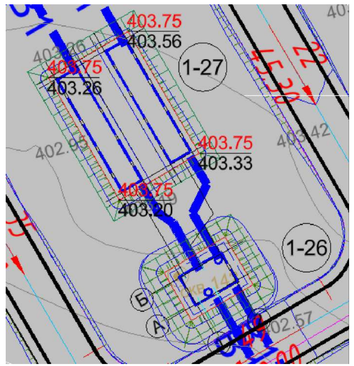
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3х4

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



Скважина №142

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

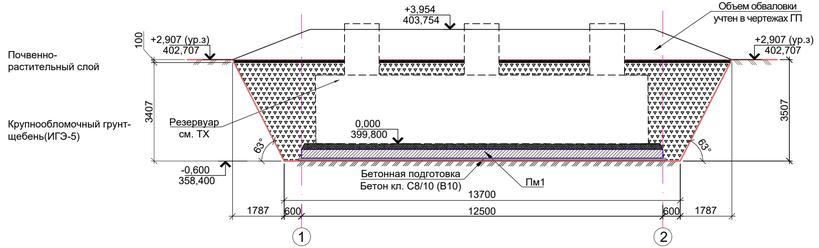
Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 402.835
Координатная привязка, м: (5633074.091, 486859.394)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точка отбора образца	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-а	0,00	0,10	402,735	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, заглоченная щебня и дресвы			
2	5	Q3-4	41-б	0,10	5,50	397,335	5,40	Крупнообломочный грунт - щебень (щебенистый грунт)			
3	6	D2-D3	30-а	5,50	8,00	394,835	2,50	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			

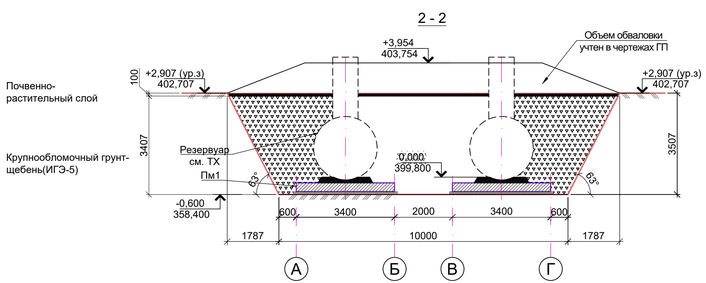
Таблица основных объемов работ и материалов резервуаров для воды хоз.питьевой воды

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	647.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	23,50
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4т/см3	м3	610,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	14,00
2	Обратная засыпка пазух котлована песком	м3	508,00
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	482,60
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	25,40
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	23.50
4	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	624.00
5	Привоз грунта (песок) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	508.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	23.50
7	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	624.00
8	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	140,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	305.00

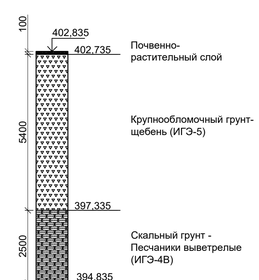
1 - 1



2 - 2



Скважина №142



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под резервуары хозяйственно-питьевой воды. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 399,800 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные (по скв. №142, слой ИГЭ-5). Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками не выявлены. Физико-механические свойства супесей: Модуль деформации Е=9 Мпа, расчетные значения: рII=1,72 г/см3; рI=1,5 г/см3. Удельное сцепление Сn= 13 кПа.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-1-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Промышленная площадка

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

1-27 Резервуары для воды хоз.питьевой воды. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик) ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Площадка хвостохранилища

Проект организации строительства

Шифр: 306-2-ПОС

г.Алматы
2025 г.

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик): ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Площадка хвостохранилища

Проект организации строительства

Шифр: 306-2-ПОС

Генеральный директор	П.А. Цеховой
Исполнительный директор	М.Б. Аманкулов
Главный инженер проекта	А.Б. Беккалиев
Начальник архитектурно-строительного отдела	П.А. Стебляков

г.Алматы
2025 г.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план М 1:500	
3	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков	
4	Технологическая схема укладки инженерных сетей	
5	Технологическая схема земляных работ	
6	Основные технологические процессы строительства	
7	Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном	
8	Способы строповки и складирования материалов	
9	Знаки безопасности	
10	Схема устройства автомобильной дороги. Разрез 1-1. Отсыпка, планировка и уплотнение автодороги.	
11	Технологическая схема земляных работ	
12	2-4 Насосная оборотного водоснабжения (1-ая очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.	
13	2-4 Насосная оборотного водоснабжения (2-ая очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.	
14	2-4 Насосная оборотного водоснабжения (3-я очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.	
15	2-6 Трансформаторная подстанция. Схема котлована. Разрез 1-1.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭН/ЭО	Наружное освещение. Электрическое освещение	
ВН	Видеонаблюдение	
СКУД	Система контроля управления доступом	
СКС	Структурированные кабельные системы	
ПС	Противопожарная сигнализация	
ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
СН РК 1.03-05-2011 СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СН РК 1.03-03-2023 СП РК 1.03-103-2013	Геодезические работы в строительстве	
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений	
СП РК 5.03-102-2013	Производство сборных железобетонных конструкций и изделий	
СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкций	
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СН РК 2.02-01-2023 СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
	Пояснительная записка	

Общие указания

1. Проект организации работ (далее ПОС) к проекту "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области" разработан согласно СН РК1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.
2. В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать Подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.
3. ПОС является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.
4. ПОС является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.
5. Отступления отрешений настоящего ПОС в ППР без согласования с заказчиком, авторского и технического надзора не допускаются. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и ППР.
6. Разделом ПОС определены:
   - сроки строительства и распределение капитальных вложений строительства;
   - численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
   - потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
   - основные объемы строительных, монтажных и специальных работ;
   - основные машины и механизмы.
7. Производство и приёмку строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями:
   - СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
   - СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Перечень работ, для которых необходимо составление актов скрытых работ, представлен следующими видами:
   - земляные работы: освидетельствование качества грунтов основания подземных конструкций, устройство бетонной подготовки, устройство обратной засыпки;
   - монолитные железобетонные и бетонные конструкции: устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, установка арматурных и закладных изделий монолитных ж/б конструкций в проектное положение;
   - антикоррозионная защита конструкций: устройство боковой гидроизоляции фундаментов.
   - устройство гидроизоляции на поверхностях, подлежащих закрытию грунтом;
   - устройство гидроизоляции, стяжки и утепления полов;
   - устройство подстилающего слоя полов;
   - устройство кладки;
   - установка дверных блоков (закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - Установка оконных блоков и витражей(закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - устройство утепления наружных стен;
   - устройство пароизоляции перекрытия;
   - устройство гидроизоляции кровли;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен и отмостки;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен;
   - устройства по защите помещений от шума, вибрации.
9. Мероприятия по производству строительно-монтажных работ в зимнее время должны быть разработаны подрядной строительно-монтажной организацией в составе проекта производства работ (ППР), для каждого типа конструкций, исходя из собственной материально-технической базы и обеспеченности строительной техникой, оборудованием и инвентарем.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			A	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О. _____	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата _____	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись _____	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

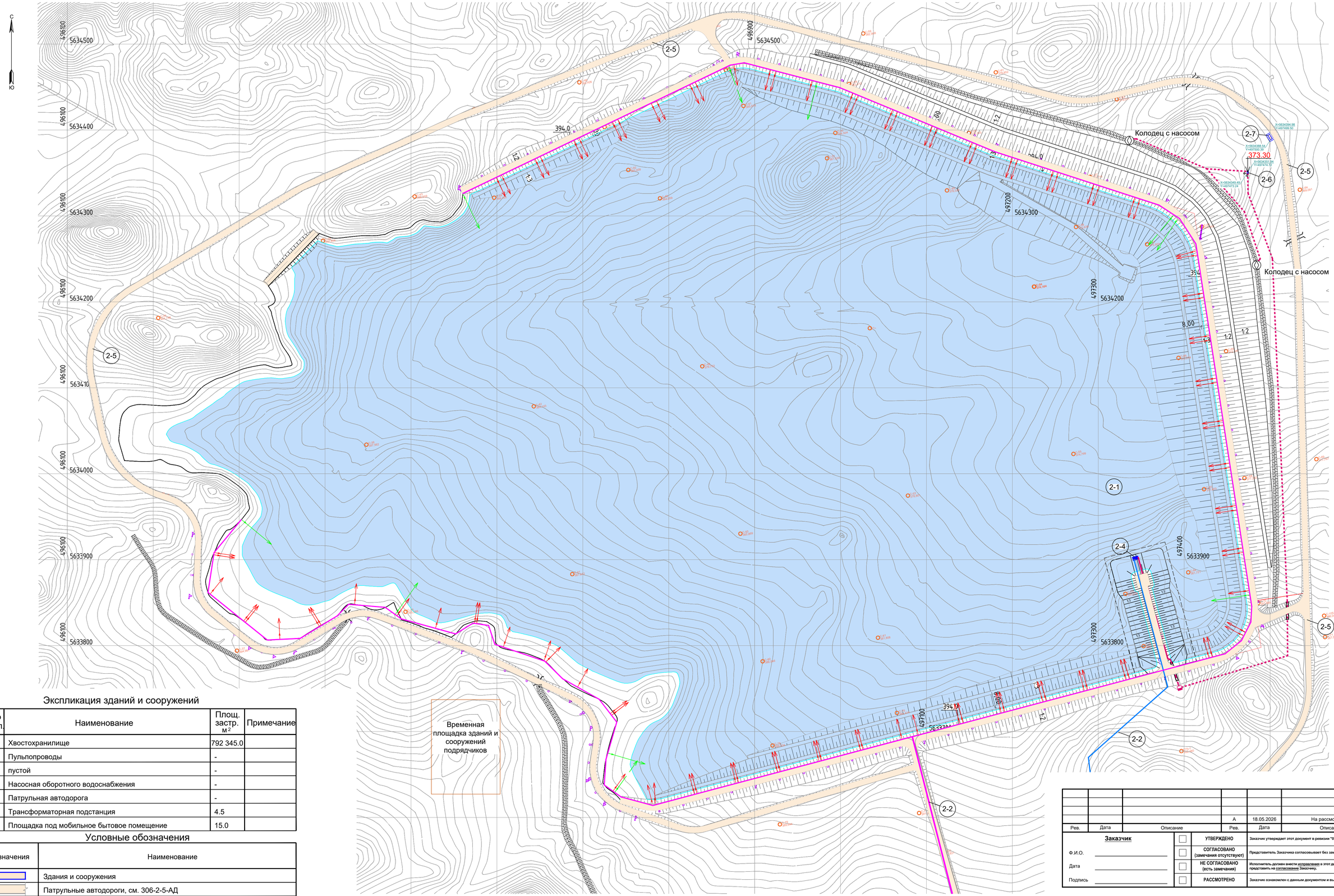
Рабочий проект разработан в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность зданий и сооружений

Главный инженер проекта _____ .Беккалиев А.Б

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	306-2-ПОС			
						Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области			
Разработал		Джаппаров			05.26	Площадка хвостохранилища	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Апозиди			05.26		РП	2	15
Нач. отдела		Стебляков			05.26				
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26	Общие данные	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		
ГИП		Беккалиев			05.26				

Согласовано:
Вед.спец. КЖ Апозиди 11.2025
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

№ по генпл.	Наименование	Площ. застр. м²	Примечание
2-1	Хвостохранилище	792 345.0	
2-2	Пульпопроводы	-	
2-3	пустой	-	
2-4	Насосная оборотного водоснабжения	-	
2-5	Патрульная автодорога	-	
2-6	Трансформаторная подстанция	4.5	
2-7	Площадка под мобильное бытовое помещение	15.0	

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	Здания и сооружения
	Патрульные автодороги, см. 306-2-5-АД
	Водовод оборотной воды - В31
	Пульповоды - К33
	Рассредоточенное выпуски пульповода
	Сосредоточенное выпуски пульповода
W1	Электрический кабель силовой - 0.4кВ в траншее
	Наружное электроосвещение
	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

Площадка хвостохранилища

Ситуационный план М 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

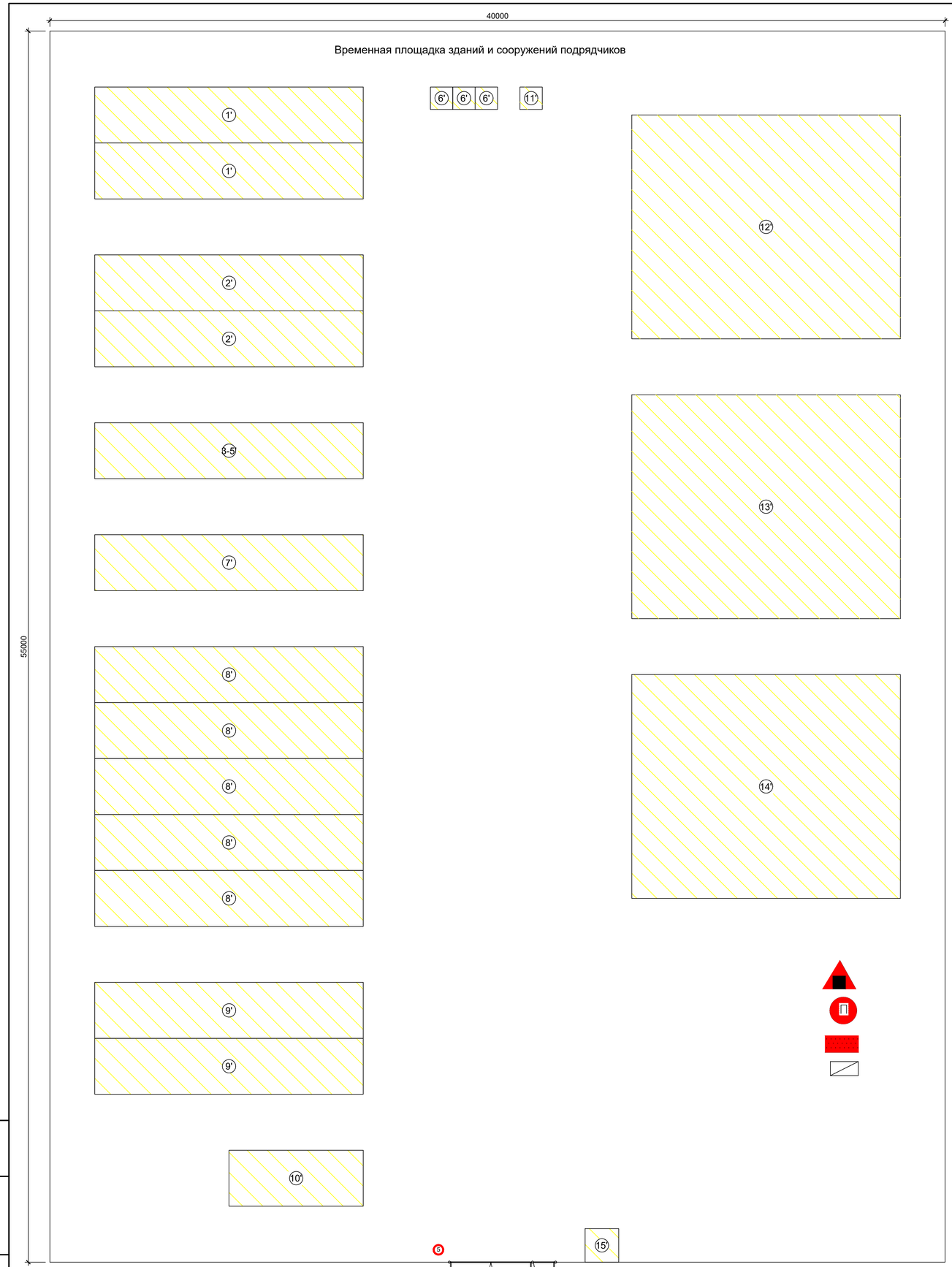
ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Проект организации строительства

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления строительным производством;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку (на секцию, ярус, этаж и т.п.);
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в две-три смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны природы, устанавливаемых в нормативных документах.

Общие указания по стройгенплану

1. Стройгенплан выполнен согласно СН РК 1.03-00-2022, пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства.
2. При размещении временных зданий и сооружений согласно разработанного стройгенплана возможна частичная корректировка привязки, временных сооружений и грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведённого участка и расстояния до существующих зданий согласно требований СНиП и эксплуатирующих организаций.
3. Временное ограждение котлована (траншеи) выполнит из сигнальной ленты. Ограждение котлована (траншеи) устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.
4. В подготовительный период выполнить следующие виды работ:
- сдача - приёмка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства работ;
- геодезические разбивочные работы для возведения сетей;
- вертикальная планировка в объёмах, обеспечивающая организованный сток вод;
- устройство инвентарных временных ограждений;
- размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, водоснабжением, освещением.
5. Расположение строительной техники перемещать по мере засыпки траншеи.
6. Временные здания предусмотрены инвентарными, блочно-модульного исполнения.

Временные здания и сооружения

1 Временные здания и сооружения для строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.
2 Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для строительства, используются в соответствии требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.
3 Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке или на территории, используемой застройщиком по соглашению с ее владельцем, вводятся в эксплуатацию решением лица, осуществляющего строительство. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.
4 Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.
5 При разработке ППР надо учесть:
Временные (в основном, инвентарные) производственные, санитарно-бытовые, административные здания и здания складского назначения должны размещаться таким образом, чтобы обеспечивались безопасные и удобные подходы к ним и максимальная блокировка зданий между собой, что способствует сокращению расходов по подключению зданий к коммуникациям и эксплуатационных затрат. Временные здания необходимо приближать к действующим коммуникациям в следующем порядке: к канализационным, водоснабжению, электроснабжению; телефонизации и радиофикации. Такой порядок уменьшает трудозатраты и сокращает сроки выполнения работ подготовительного периода.
Санитарно-бытовые и административные здания, а также подходы к ним следует располагать вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта.
Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети должны располагаться на такой площадке, где возможна их эксплуатация в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1’	Гардеробная	13,3	28,1	2,5м х 12м	2
2’	Душевая	4,8	28,1	2,5м х 12м	2
3’	Умывальная	1,8	28,1	2,5м х 12м	1
4’	Сушилка	1,8			
5’	Помещение для обогрева рабочих	0,9			
6’	Биотуалет	0,8	1	1м х 1м	1
7’	Прорабская ИТР	6,4	28,1	2,5м х 12м	1
8’	Прорабская рабочих	35,2	28,1	2,5м х 12м	5
9’	Помещение приема пищи	4	28,1	2,5м х 12м	2
10’	Помещение медицинского пункта	12	13,9	2,5м х 6м	1
11’	Временная трансформаторная подстанция			1м х 1м	1
12’	Закрытый склад			10м х 12м	1
13’	Инертный склад			10 м х 12м	1
14’	Арматурный цех			10 м х 12м	1
15’	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

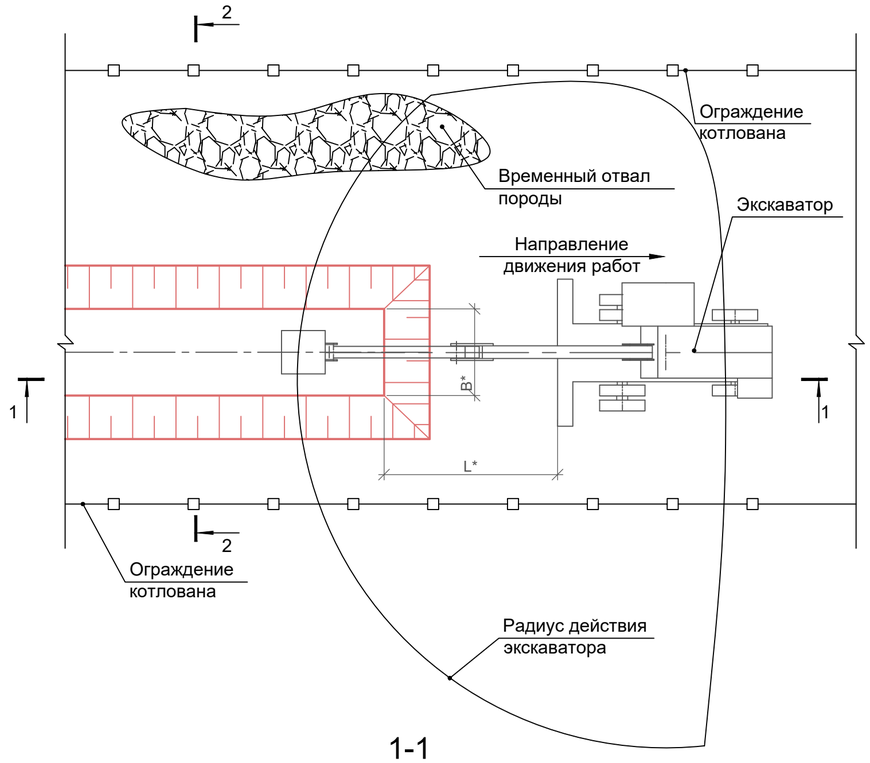
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

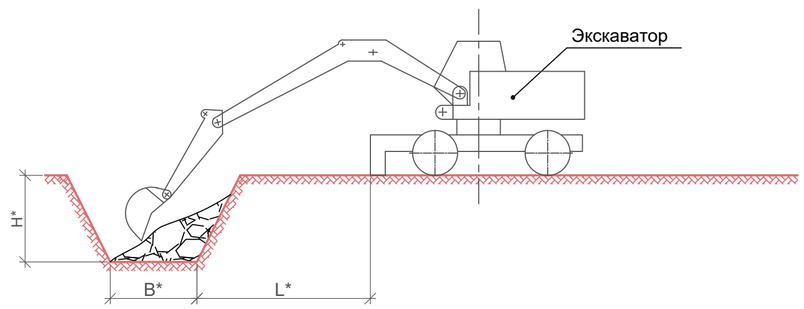
Формат А1

Технологическая схема укладки инженерных сетей

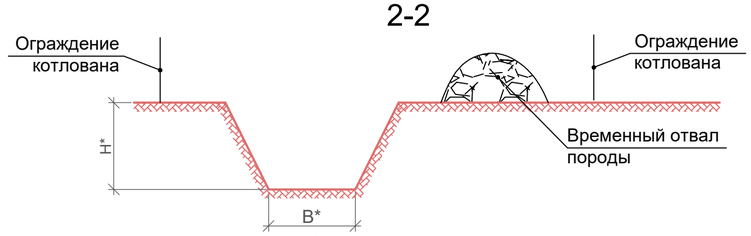
Разработка траншеи



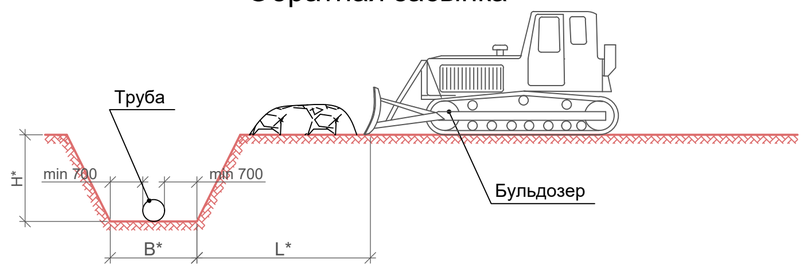
1-1



2-2



Обратная засыпка



Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (H*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

1. * Расстояние (L) и ширина (B), высота (H) траншеи зависит от глубины котлована, от глубины заложения коммуникации и от геологии грунтов.
2. Глубину заложения коммуникации смотреть для каждой сети индивидуально.
3. В случае неустойчивости грунтов применять инвентарное крепление стенок траншеи. Инвентарное крепление стенок траншеи разрабатывать подрядными организациями в составе ППР. В случае появления воды в котлованах, необходимо сооружать временные зумпфы с установкой насосов для откачки воды.
4. Ограждение котлована устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			A	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О. _____	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата _____	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись _____	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Технологическая схема укладки инженерных сетей	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		

Взам. инв. №

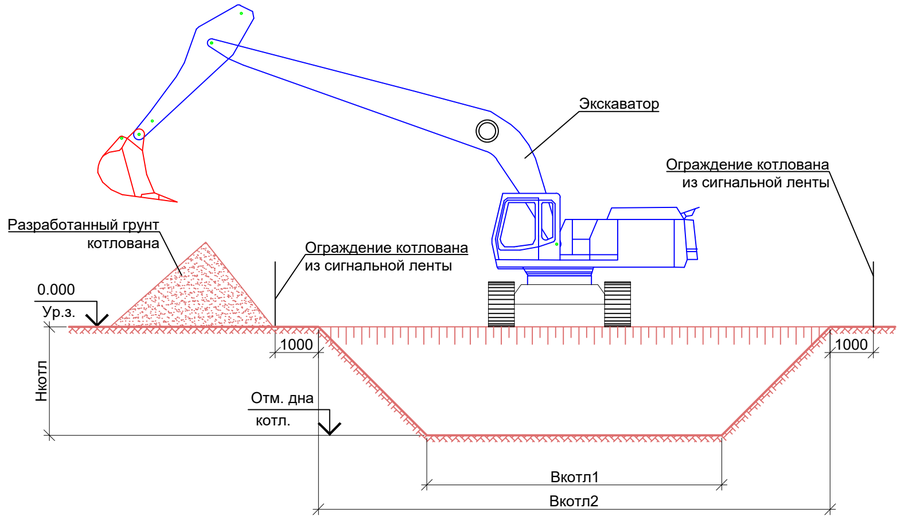
Подп. и дата

Инв. № подл.

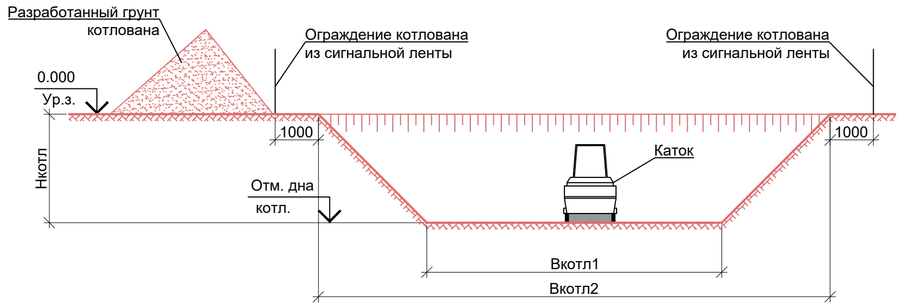
Формат А2

Технологическая схема земляных работ

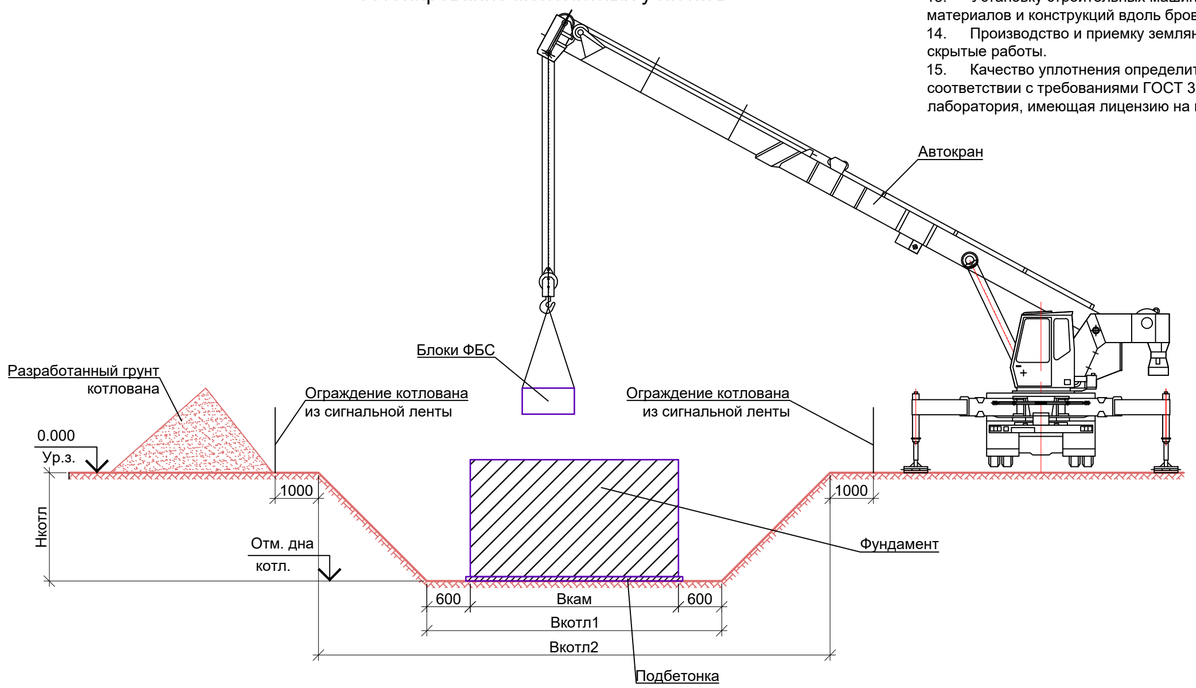
Разработка котлована экскаватором



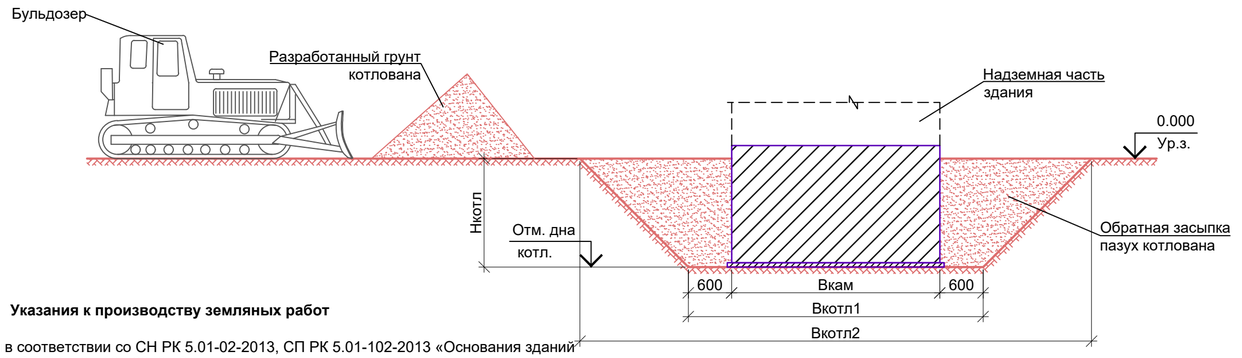
Уплотнение грунта дна котлована катком



Устройство подбетонки, монтаж блоков, бетонирование монолитных участков



Обратная засыпка пазух котлована, послойное уплотнение грунта



Указания к производству земляных работ

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР).

1. Изучить инженерно-геологические условия под каждый объект.
2. До начала разработки котлована выполнить основные планировочные работы по участку. Отрывку котлована вести до проектной отметки для получения горизонтальной поверхности дна котлована. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены.
3. В целях безопасности котлован оградить сигнальной лентой, на расстоянии не менее 1м от верхней бровки котлована.
4. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.
5. Под всеми фундаментами выполнить песчаную подготовку либо бетонную подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм и размерами, превышающими габариты подошвы лент на 100мм в каждую сторону, по уплотненному основанию, $К_{упл}$=0,95 - см.чертежи марки "КЖ". Перед устройством бетонной подготовки дно котлована выровнять.
6. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП".
7. Заезд в котлован делается по усмотрению подрядной организации занимающей разработкой котлована. Вертикальные откосы стенок котлована не допускаются.
8. После отрывки котлована, до начала бетонных работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
9. В соответствии с требованиями п. 5.9.27 СН РК 5.01-01-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.
10. В соответствии с требованиями п. 5.7.9 СН РК 5.01-01-2013 в зимнее время поверхность дна котлована, уплотненного основания следует предохранять от промерзания, а перед устройством фундаментов, ростверков убирать снег, лед, промерзший разрыхленный грунт.
11. В соответствии с требованиями п. 4.3.5.7 СП РК 5.01-101-2013 в целях сохранения природной влажности грунтов от переувлажнения или подсушивания, а в зимнее время талого состояния грунтов, разработку котлованов следует выполнять отдельными картами (захватками), размеры которых в плане ППР назначаются с учетом интенсивности устройства фундаментов.
12. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.
13. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР.
14. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
15. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
16. Обратную засыпку производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органический включений , слоями толщиной не более 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $К_{упл}$=0,95, при оптимальной влажности.
17. В соответствии с требованиями п. 5.9.26 СН РК 5.01-01-2013 засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов, стен подвалов и подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций. Для предотвращения механического повреждения гидроизоляции следует применять защитное покрытие.Засыпку пазух рекомендуется доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым.
18. На весь период строительства камеры не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Технологическая схема земляных работ

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

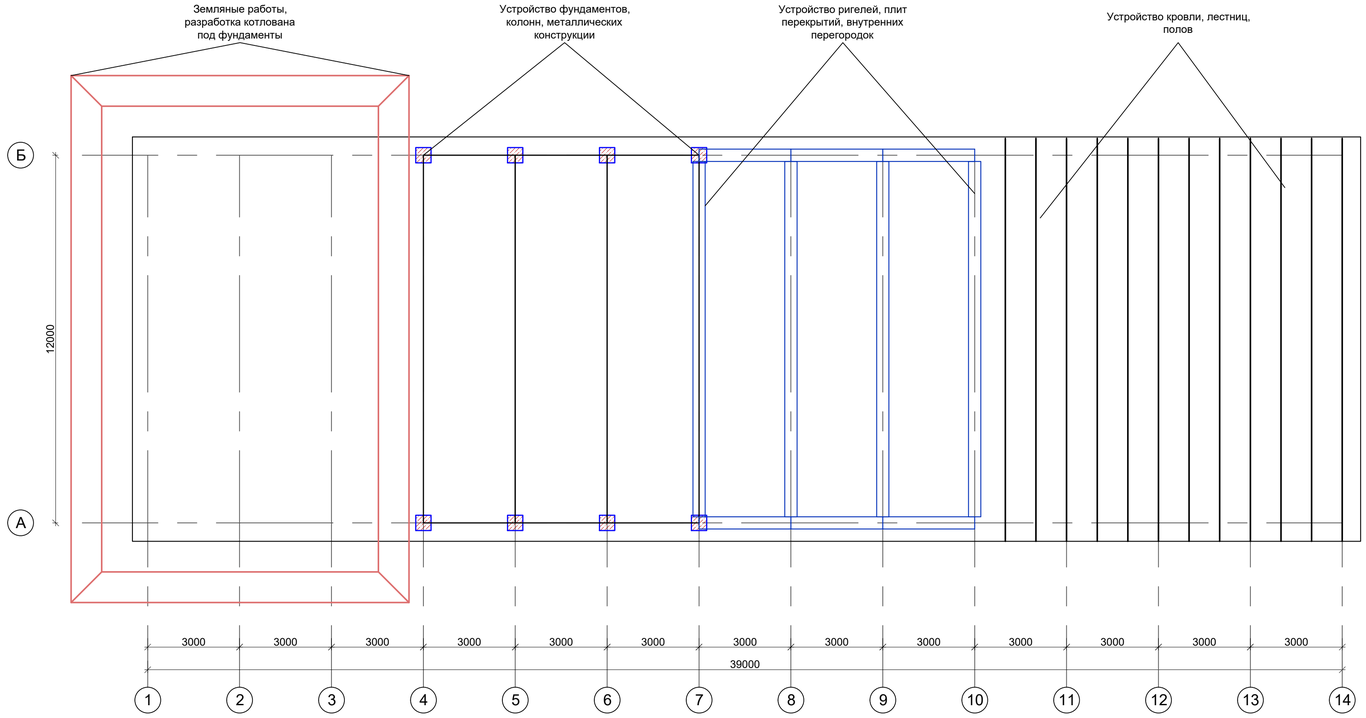
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Основные технологические процессы строительства



Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Подготовка территории
2. Геодезическая разбивка с посадкой зданий, сооружений и инженерных сетей на местность.
3. Земляные работы - устройство траншеи, котлованы под фундаменты.
4. Устройство основания.
5. Устройство фундамента здания.
6. Обратная засыпка.
7. Устройство колонн.
8. Устройство ригелей.
9. Устройство плит покрытий.
10. Устройство кровли.
11. Устройство внутренних перегородок.
12. Устройство лестниц
13. Устройство полов.
14. Устройство отмостки по периметру здания.
15. Прокладка внутренних инженерных сетей.
16. Наружная и внутренняя отделка.
17. Благоустройство территории.

Технологическая схема производства работ

Благоустройство территории	Устройство фасада и внутренняя отделка	Устройство кровли	Устройство стен	Устройство монолитных перекрытии и покрытии	Обратная засыпка фундаментов	Устройство фундаментов и колон	Армирование фундаментов и колон	Устройство подбетонки	Планировка дна котлована	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО** (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО** (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Основные технологические процессы строительства

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:
- планировка трассы экскаватора;
- механическая очистка ковша от налипающего грунта;
- обеспечение проходимости экскаватора;
- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работах

Бетонные и железобетонные работы, с целью соблюдения техники безопасности и охраны труда, осуществляются с учетом следующих основных требований:
- опалубку, применяемую для возведения монолитных бетонных конструкций, необходимо, изготовлять и применять в соответствии с утвержденным в установленном порядке Проектом производства работ (ППР);
- не допускается: размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных (ППР), а также пребывание людей не участвующих в производстве работ на настиле опалубки;
- разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ;
- при подаче бетонной смеси в опалубку проверяют исправность бадьи (бункеров), в первую очередь исправность запоров, чтобы исключить случайную разгрузку бетонной смеси. Бетонную смесь разгружают на расстоянии не более 1 м от низа бадьи;
- загрузочные воронки, шланги, подающие бетонную смесь в опалубку, надежно закрепляют к устойчивым элементам опалубки;
- при уплотнении бетона вибратором запрещается перетаскивать его за шланговый провод или кабель. После окончания работы вибратор очищают и насухо протирают;
- необходимо ограждать места, предназначенные для разматывания и выправления арматуры, при обработке стержней арматуры;
- складывать заготовленную арматуру необходимо в специально отведенные для этого места.

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2114г. приказ № 359, ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:
- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на производстве, особенно на строительных площадках, могут быть:
- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок папиросы;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:
- огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведра - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

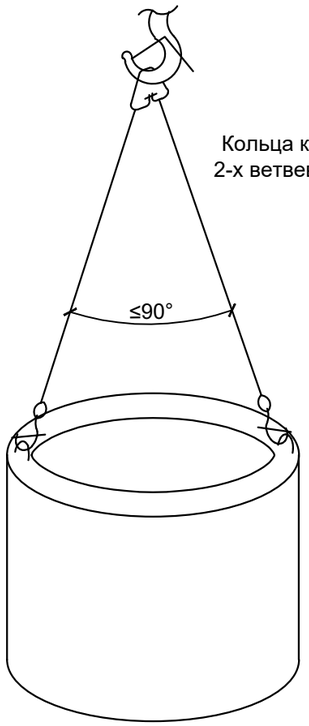
Подп. и дата

Инв. № подл.

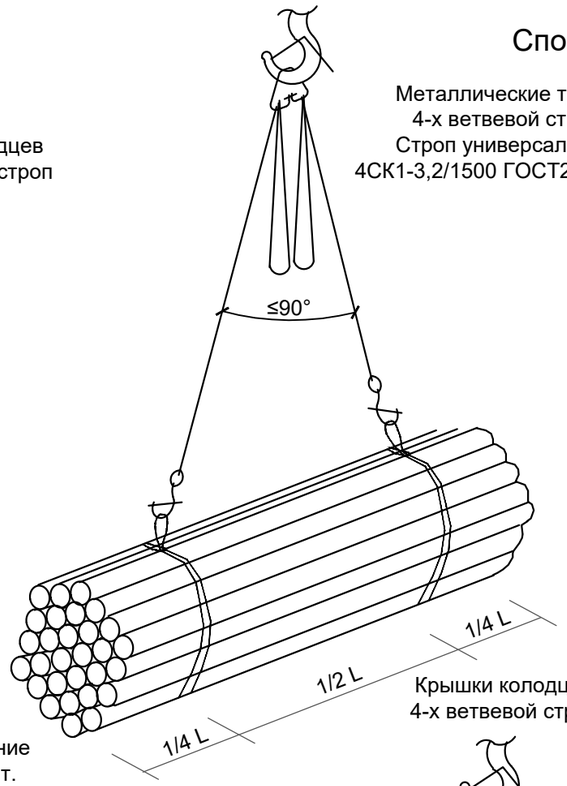
Формат А3

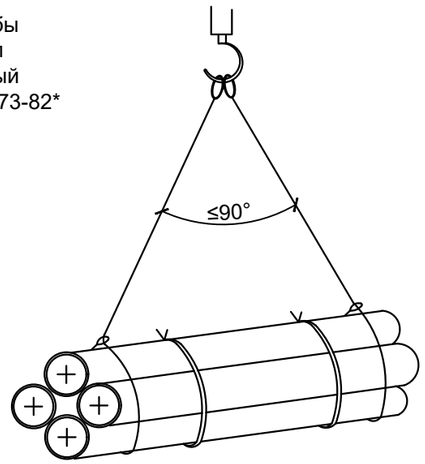
Способы строповки материалов

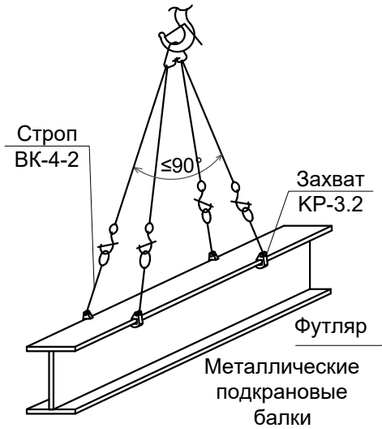
Кольца колодцев
2-х ветвевой строп

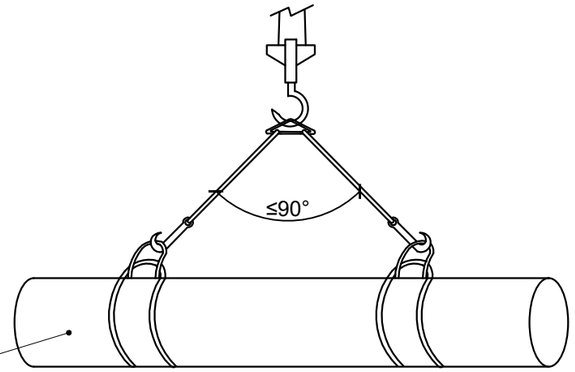


Металлические трубы
4-х ветвевой строп
Строп универсальный
4СК1-3,2/1500 ГОСТ25573-82*

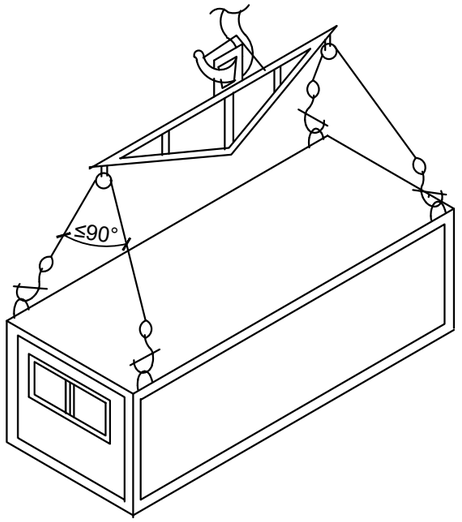




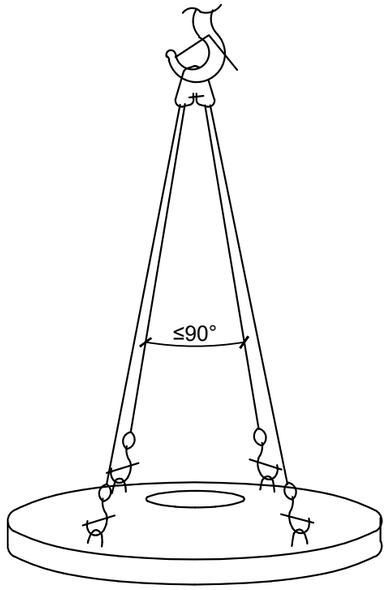




Модульное здание
Траверса - 1шт.
Строп двухветвевой - 2шт.

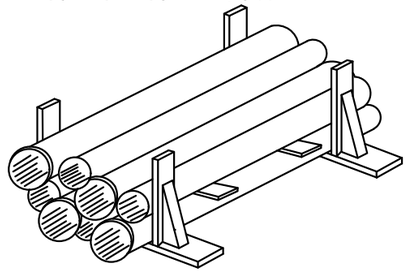


Крышки колодцев
4-х ветвевой строп

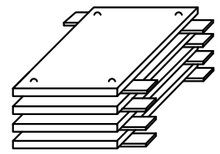


Способы складирования материалов

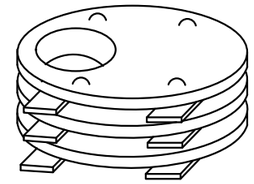
Трубы раструбные Ду до 300 мм



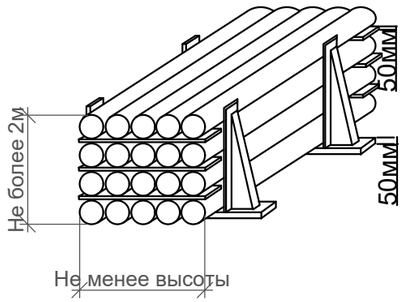
Опалубка



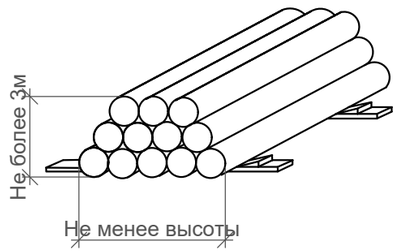
Крышки колодцев



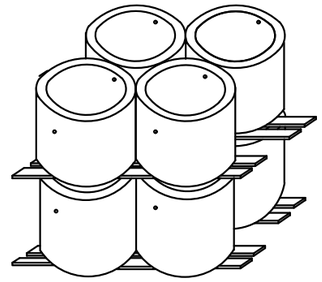
Ду до 500мм



Ду более 500 мм



Колодцы



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Способы строповки и складирования материалов

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

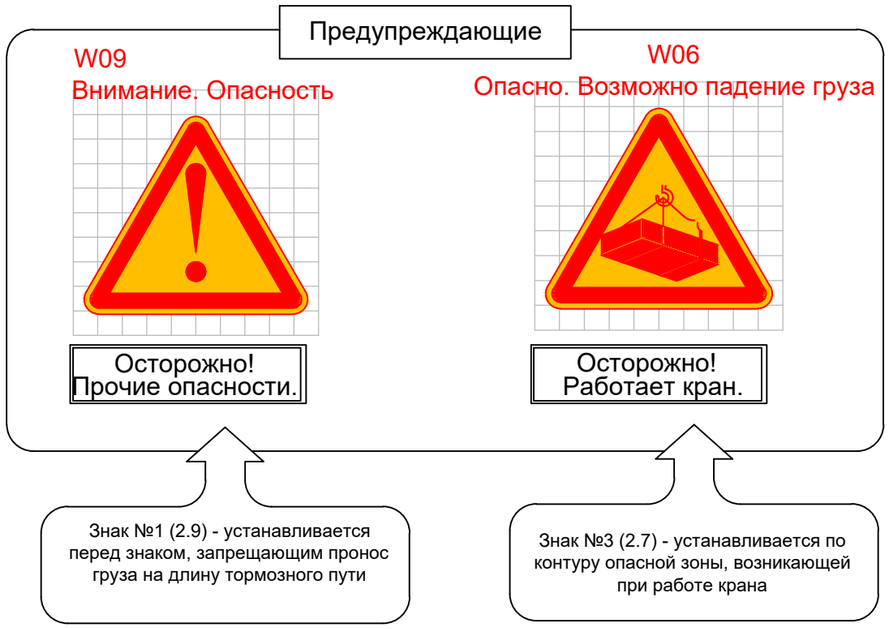
Взам. инв. №

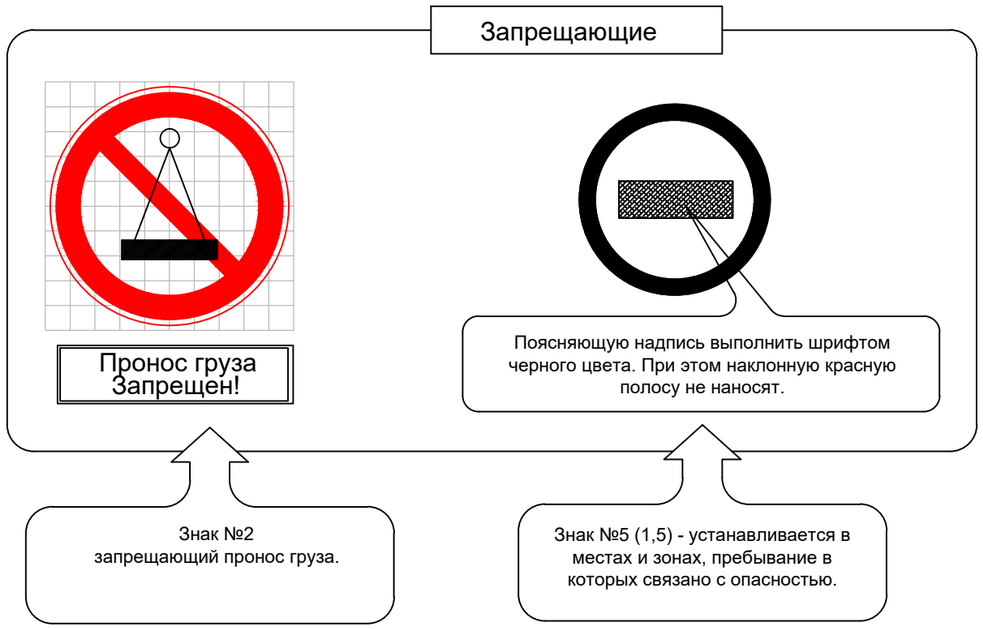
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001





УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготовлять из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Размеры знаков безопасности в зависимости от растояния

ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перечеркнуым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О. _____	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата _____	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись _____	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Знаки безопасности	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		

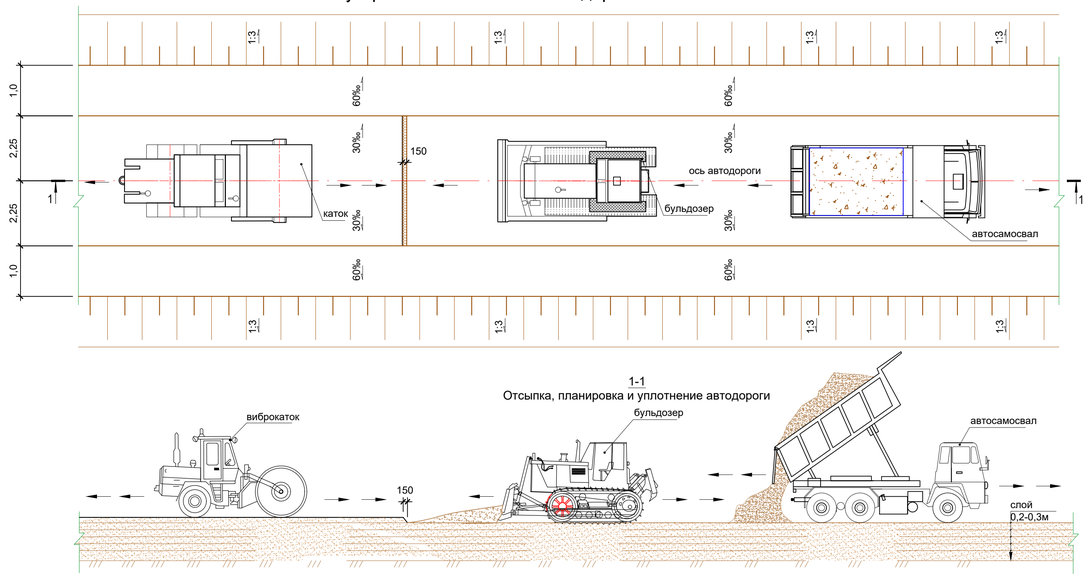
Взам. инв. №

Подп. и дата

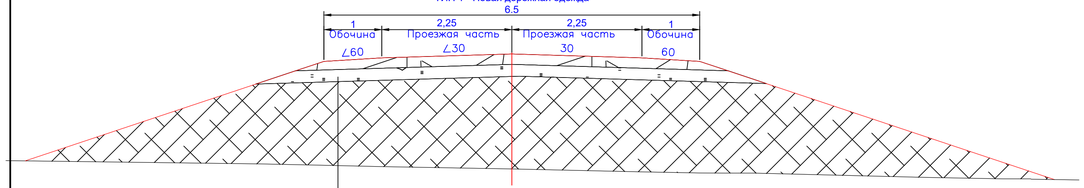
Инв. № подл.

Формат А3

Схема устройства автомобильной дороги



ТИП 1 - Новая дорожная одежда



Покрытие из фракционированного щебень устраиваемого методом заклинки по ГОСТ 8267-93*, h=0.15м

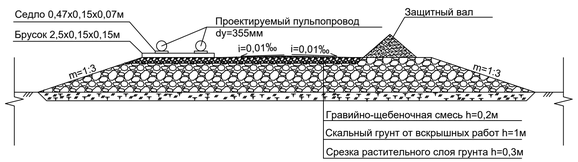
Дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, h=0.20м

Грунт земляного полотна

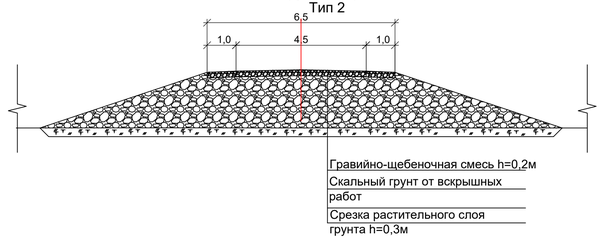
Указания к производству работ по устройству автодороги

1. Перед началом строительства автодороги должны быть выполнены следующие подготовительные работы:
- выноска и закрепление на местности геодезическими знаками проектные оси дороги;
- предварительная подготовка (срезка и удаление кустарника и мелколесья, корчевка пней, уборка крупных камней).
2. Строительство автодороги, выполнять в следующей технологической последовательности:
- подготовка основания (осушение, измельчение дернины и снятие плодородного слоя почвы, выравнивание и уплотнение основания, устройство земляных дорог, разравнивания, доувлажнения и уплотнения.);
- возведение насыпи (разработка, отсыпки, транспортировка, укладка, разравнивание и уплотнение грунта, планировка откосов);
- рекультивация придорожной полосы.
3. Строительство автодороги следует вести насыпным способом.
4. Плодородный слой почвы рекомендуется снимать бульдозером, а на участках с плохой проходимостью - экскаватором-драглайном на уширенном гусеничном ходу.
5. При возведении автодороги необходимо соблюдать следующие правила:
- отсыпка грунта производится с опережением по высоте на один слой;
уплотнение грунта необходимо производить при оптимальной влажности;
- при избыточной влажности грунта следует провести его подсушку во временных отвалах или в насыпи;

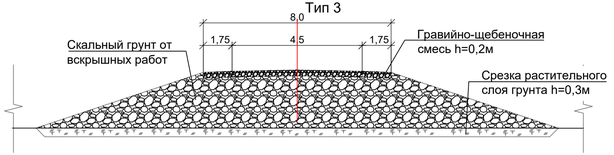
Типовая конструкция дорожной одежды
Тип 1



Типовая конструкция дорожной одежды
Тип 2



Типовая конструкция дорожной одежды
Тип 3



- при недостаточной влажности грунты необходимо увлажнять в местах разработки, а песчаные - в отсыпаемом слое с помощью поливочно-моечных машин;
- грунт в насыпь следует вносить послойно с учетом наименьшего его перемещения при разравнивании;
- грунт должен разравниваться горизонтальными слоями. Разравнивание грунта по всей площади насыпи производится бульдозером до высоты заданного слоя. Перед уплотнением поверхность уплотняемого слоя должна быть спланирована под двускатный профиль.
6. Толщина уплотняемого слоя грунта выполняется постоянными по толщине слоями 0,2-0,3 м, без волнистости от краев к середине с тщательным уплотнением, по всей длине отсыпаемого участка. Слои укладываются отдельными полосами вдоль дороги. Ширина полосы принимается кратной ширине захвата ведущих машин, используемых для укладки грунта. Число проходов необходимо назначать согласно СП и уточнять в производственных условиях (при опытном уплотнении). Наименьшее расстояние прохода уплотняющих машин от бровки насыпи должно быть 0,5 м.
7. Уплотнение грунта производится тяжелыми виброкатками. Уплотнение должно выполняться проходом уплотняющих машин вдоль насыпи с длиной захвата не менее 50 м. Каждый последующий проход (удар) уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущего на 0,15 м.
8. Планировку откосов предусматривается выполнять экскаватором, оборудованным ковшом - планировщиком. Спланированные откосы уплотняются экскаватором, оборудованным вальцовой трамбовкой.

Техника безопасности

Все рабочие и ИТР, занятые при производстве земляных работ должны ознакомиться с данными ПОС.

Все работы вести в строгом соответствии с ПОС, правилами ТБ, СН РК 1.03-05-2001 и СП 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ" (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность".

При производстве работ в ночное время рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог необходимо соблюдать меры по рациональному использованию земли и ее недр, водных и лесных ресурсов, по охране окружающей среды.

1. Требования безопасности при работе на дорожных машинах

1.1. Общие требования.

1.1.1. Машины, поступившие с заводов-изготовителей или ремонтных предприятий с обнаруженными отклонениями от технической документации, не обеспечивающие безопасных условий труда, к эксплуатации не допускаются.

1.1.2. При эксплуатации машин, оборудования, инструмента необходимо выполнять требования инструкций по эксплуатации и технологических регламентов.

1.1.3. Машинистами дорожно-строительных машин могут быть лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные по состоянию здоровья годными для управления дорожными машинами.

1.1.4. Машинисты дорожных машин должны работать в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы согласно "Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

1.1.5. В кабинах машин запрещается хранить топливо и другие легковоспламеняющиеся жидкости, промасленный обтирочный материал. Кабины должны быть снабжены исправными ручными пенными огнетушителями типа ОП-1, ОП-3 или ОП-5; к ним обеспечивается свободный доступ.

1.1.6. Строительные и дорожные машины, оборудование не должны работать на расстоянии менее 20 м от открытых складов топлива.

1.1.7. Топливо и смазочные материалы следует перевозить на машинах, оборудованных специальными противопожарными устройствами и заземлением в виде металлической цепи для отвода статического электричества. Выхлопная труба должна быть отведена вперед и наклонена вниз во избежание попадания искр на цистерну.

1.1.8. Работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей запрещается.

1.1.9. Транспортирующие устройства должны быть оборудованы ограждениями, исключающими возможность падения транспортируемых материалов, грузов.

1.1.10. Зона работы машин и оборудования должна быть освещена .

1.1.12. Работы и перемещение дорожных машин в опасной зоне линий электропередач следует производить под руководством инженерно-технического работника, фамилия которого указывается в наряде-допуске.

1.1.13. Работа стреловых кранов под не отключенными проводами может производиться только под руководством инженерно-технических работников; кран должен быть заземлен, а расстояние между стрелой крана и контактными проводами соблюдается не менее 1 м.

2. Требования безопасности при строительстве земляного полотна автомобильных дорог

2.1. Сооружение земляного полотна

2.1.1. Движение автомобилей-самосвалов задним ходом к месту погрузки и выгрузки грунта разрешается на расстояние не более 50 м и должно сопровождаться звуковым сигналом.

2.1.2. При выгрузке грунта из автомобиля-самосвала на насыпь расстояние от оси его заднего колеса до бровки естественного откоса насыпи должно быть не менее 2 м, а расстояние от бровки до внешнего колеса машины, движущейся по насыпи - не менее 1 м.

2.1.3. Очищать поднятые кузова автомобилей-самосвалов следует скребками или лопатой с удлиненной рукояткой, обеспечивающей нахождение рабочего в безопасной зоне.

2.1.4. При разгрузке грунта рабочие должны находиться со стороны водителя машины в его зоне видимости, но не ближе 5 м к зоне отсыпки грунта.

2.1.5. Разрешается зимняя разработка всех грунтов (за исключением сухого песчаного) на глубину промерзания без крепления; при дальнейшем углублении необходимо укреплять часть выемки, постоянно контролируя ее состояние. Сухие песчаные грунты следует разрабатывать независимо от глубины промерзания только с применением крепления.

2.1.6. Котлованы и траншеи, разработанные зимой, с наступлением оттепели, а также после длительных атмосферных осадков вновь укрепляют.

2.1.7. Для спуска и подъема рабочих в котлованы и широкие траншеи следует устанавливать лестницы-стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами, а для спуска и подъема рабочих в узкие траншеи - приставные лестницы согласно ГОСТ 12.2.012-75. Запрещается спуск рабочих в траншеи и подъем из них по распоркам креплений.

2.1.8. Разрабатывать траншеи в водо-насыщенных грунтах разрешается после их замораживания отдельными секциями, оставляя между ними перемычки из мерзлого грунта толщиной не менее 0,5 м.

3. Требования безопасности при строительстве дорожных одежд

3.1. Общие положения

3.1.1. Проект организации работ по укреплению грунтов неорганическими и органическими вяжущими должен предусматривать максимальную механизацию и автоматизацию технологических процессов и меры, ограничивающие и предупреждающие непосредственный контакт людей с ядовитыми и вредными веществами.

3.1.2. Рабочие, обслуживающие грунтосмесительные машины и установки, цементовозы, распределители, дорожные фрезы при перемешивании, разгрузке и распределении цемента, извести и золы уноса, должны пользоваться спецодеждой, предусмотренной отраслевыми типовыми нормами, и другими средствами индивидуальной защиты (респираторы, очки, рукавицы).

3.1.3. До начала работ по строительству дорожных одежд необходимо оградить место работы; расставить дорожные знаки в соответствии с ВСН 37-84; направить движение транспортных средств в объезд; наметить безопасную зону для рабочих, занятых на укладке, схему заезда и выезда из зоны работ автомобилей-самосвалов, подвозящих строительные материалы. Дорожные знаки и ограждения устанавливают организации, выполняющие дорожные работы.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в редакции "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетхызы				05.26
ГИП	Бекхалиев				05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Схема устройства автомобильной дороги. Разрез 1-1. Отсыпка, планировка и уплотнение автодороги.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

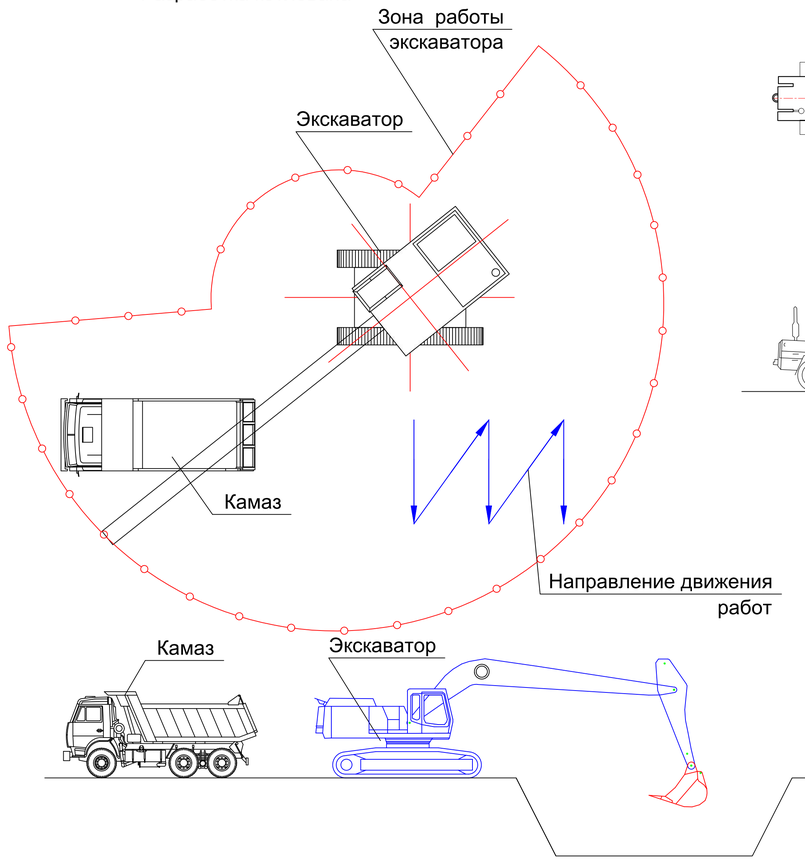
Взам. инв. №

Подп. и дата

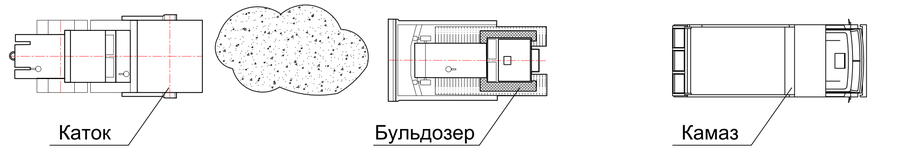
Инв. № подл.

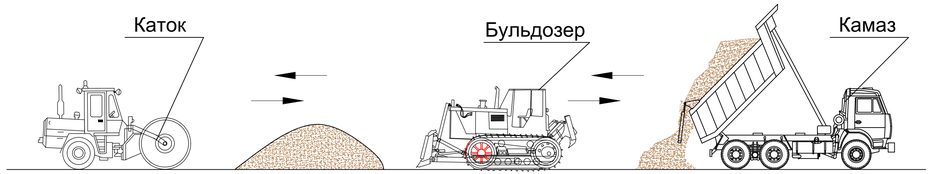
Формат А3х3

Разработка котлована



Уплотнение дна котлована





Указания к производству по земляным работам

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиямиСН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- выполнить снятие насыпного грунта;
- произвести разбивку основных осей сетей с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка котлована рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,65м3 и более с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 15-25 тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в нескальных грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована производиться уплотнение дна с последующим бетонированием фундамента, а при необходимости укладкой труб, кабелей, колодцев. Выполняются испытания труб. При разработке траншеи вытесненный грунт транспортировать.

Обратная засыпка траншей и котлованов должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсевы, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СНиП РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

Технологическая схема производства работ

Устройство гидроизоляции	Устройство глины на дно котлована	Устройство насосной станции	Планировка дна котлована и насыпи дамбы	Насыпь дамбы	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	306-2-ПОС		
						Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области		
Разработал		Джаппаров			05.26	Площадка хвостохранилища	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алозиди			05.26		РП	11	
Нач. отдела		Стебляков			05.26				
Н. контроль		Ердауletкызы			05.26	Технологическая схема земляных работ	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		
ГИП		Бекхалиев			05.26				

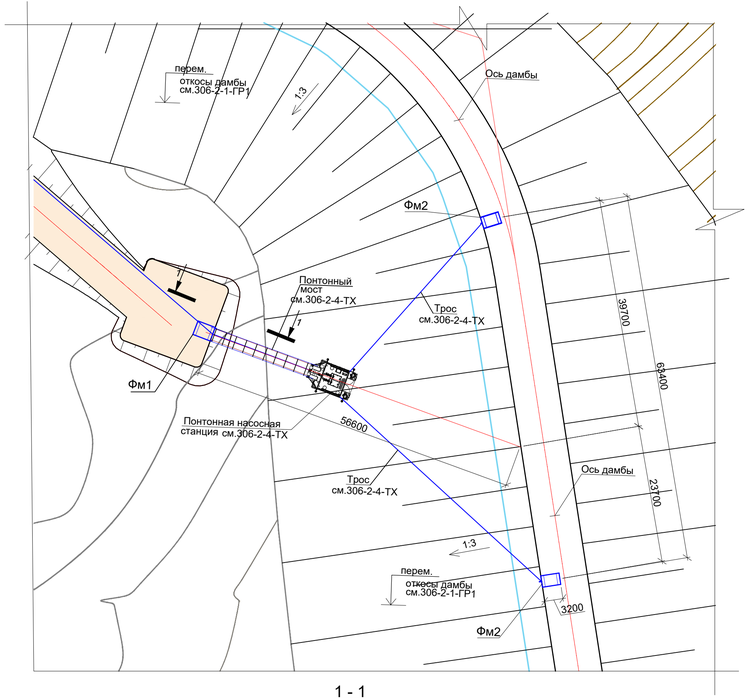
Взам. инв. №

Подп. и дата

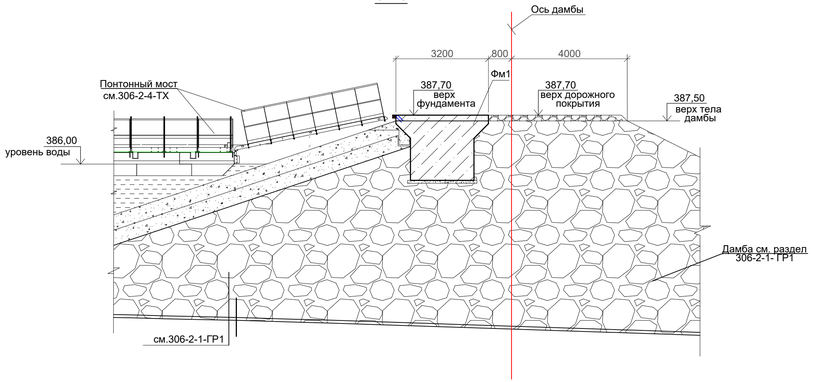
Инв. № подл.

Формат А3х3

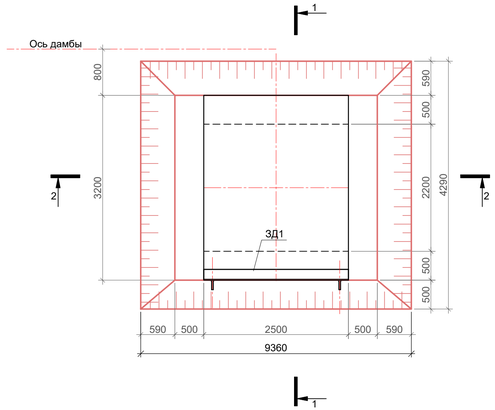
Схема расположения фундаментов на дамбе



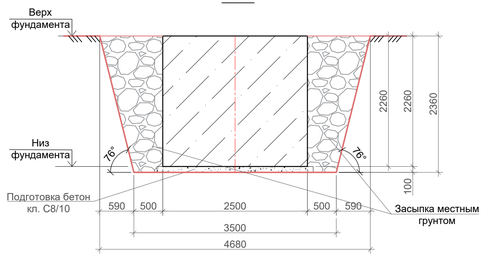
1 - 1



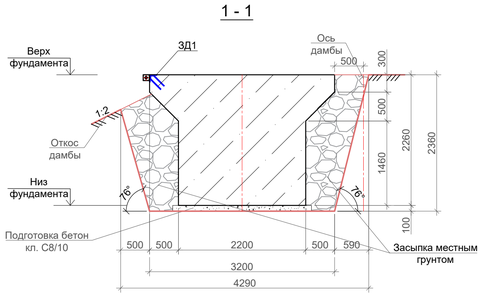
Фундамент Фм1



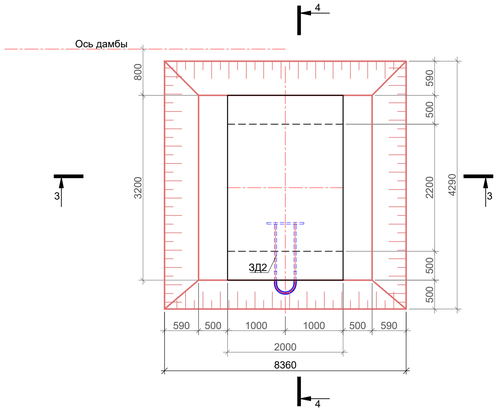
2 - 2



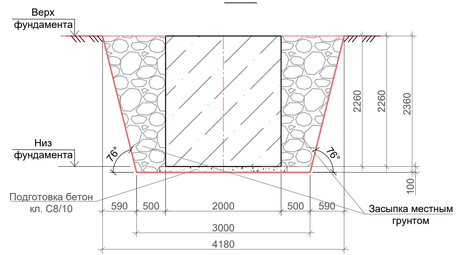
1 - 1



Фундамент Фм2



3 - 3



1 - 1

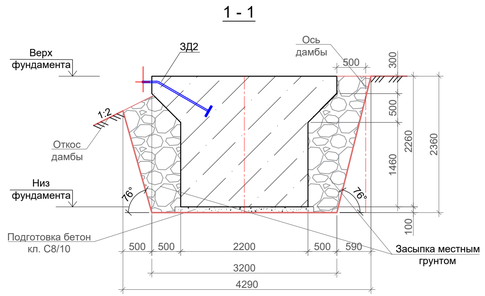


Таблица основных объемов земляных работ под насосную оборотного водоснабжения (1-ая очередь)

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	100.10
2	Общая засыпка пазух местным грунтом, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	62.39
3	Избыток грунта вывозить на расстояние 2,5км	м3	37.71
4	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	31.00
	Фм1	шт.	1.00
5	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	36,10
5.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4г/см3	м3	35,00
5.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	1,10
6	Засыпка пазух местным грунтом	м3	21,65
7	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	11,00
	Фм2	шт.	2.00
8	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	64,00
8.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4г/см3	м3	62,00
8.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	2,00
9	Засыпка пазух местным грунтом	м3	40,74
10	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	20,00

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную оборотного водоснабжения (1-ая очередь). Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить вручную. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП".

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. Основанием фундаментов служит материал отсыпки тела дамбы (крупнообломочный скальный рунт). Характеристики не ниже: плотность 20,7 кН/м, уд. сцепление 0,17 кПа, угол вн.трения 40 град., модуль деформации E - 50 МПа, расчетное сопротивление R - 460 кПа.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .

10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ **УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ **СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ **НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ **РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26
ГИП		Беккалиев			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

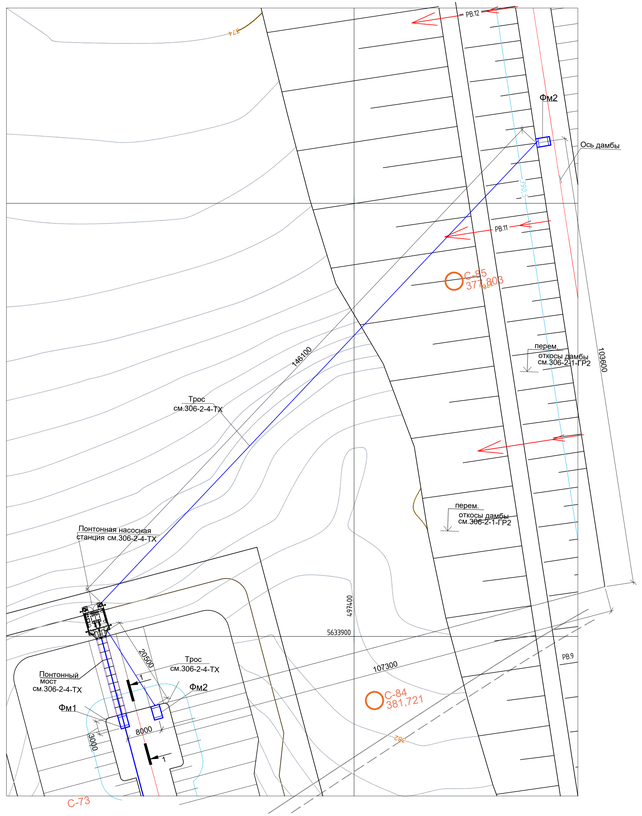
2-4 Насосная оборотного водоснабжения (1-ая очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

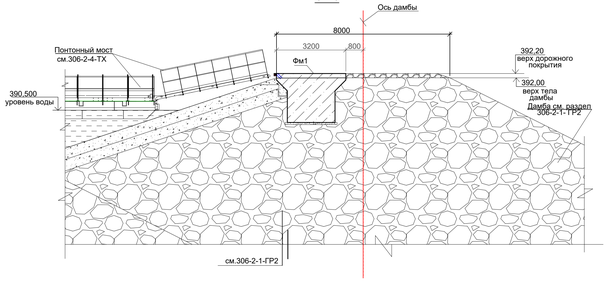
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема расположения фундаментов на дамбе



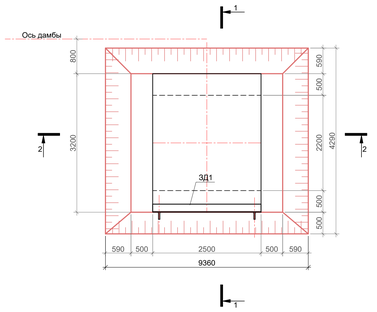
1 - 1

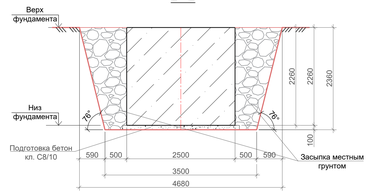


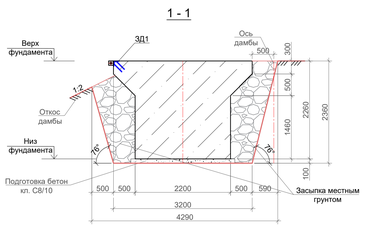
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную оборотного водоснабжения (2-ая очередь). Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить вручную. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ТП".
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. Основанием фундаментов служит материал отсыпки тела дамбы (крупнообломочный скальный грунт). Характеристики не ниже: плотность 20,7 кН/м, уд. сцепление 0,17 кПа, угол вн.трения 40 град., модуль деформации Е - 50 МПа, расчетное сопротивление R - 460 кПа.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/въезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0.95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

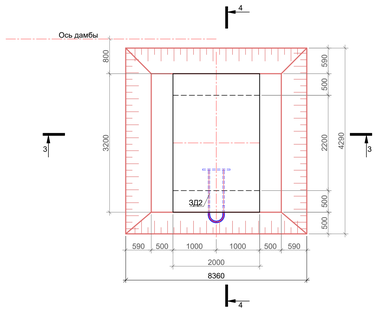
Фундамент Фм1

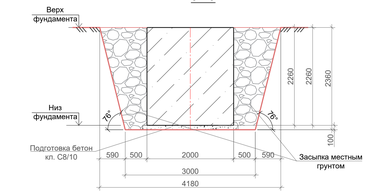






Фундамент Фм2





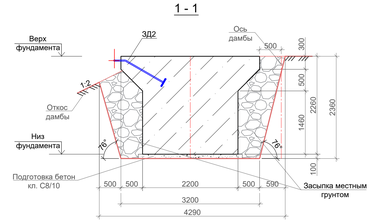


Таблица основных объемов земляных работ под насосную оборотного водоснабжения (2-ая очередь)

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	100.10
2	Общая засыпка пазух местным грунтом, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	62.39
3	Избыток грунта вывозить на расстояние 2,5км	м3	37.71
4	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	31.00
	Фм1	шт.	1.00
5	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	36,10
5.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4т/см3	м3	35,00
5.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	1,10
6	Засыпка пазух местным грунтом	м3	21,65
7	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	11,00
	Фм2	шт.	2.00
8	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	64,00
8.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4т/см3	м3	62,00
8.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4т/см3	м3	2,00
9	Засыпка пазух местным грунтом	м3	40,74
10	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	20,00

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Аскаков				05.26
Нач. отдела	Стеблянко				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26
ГИП	Бекназаров				05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

2-й Насосная оборотного водоснабжения (2-ая очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

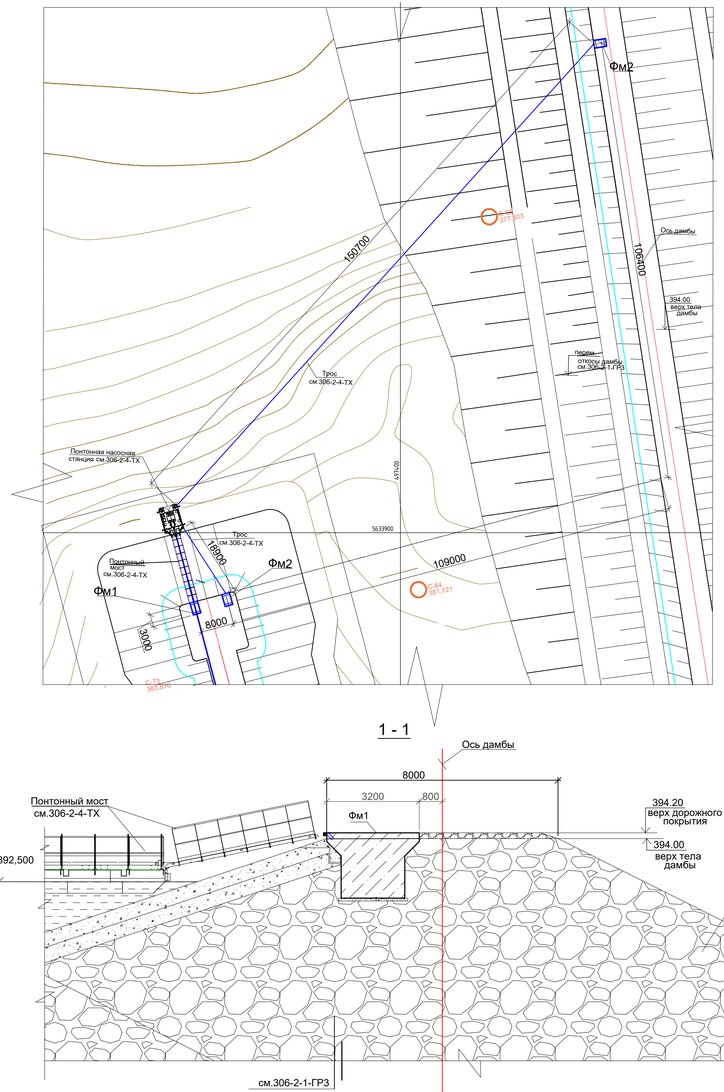
Формат А3х4

Взам. инв. №

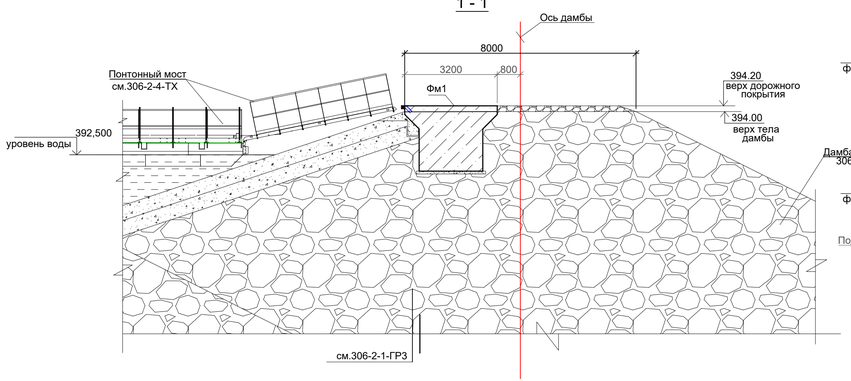
Подп. и дата

Инв. № подл.

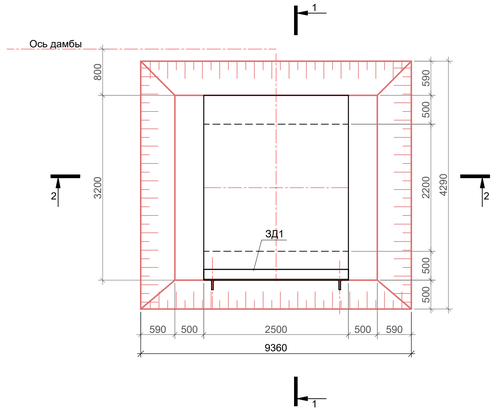
Схема расположения фундаментов на дамбе



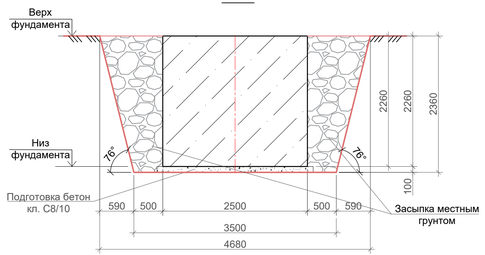
1 - 1



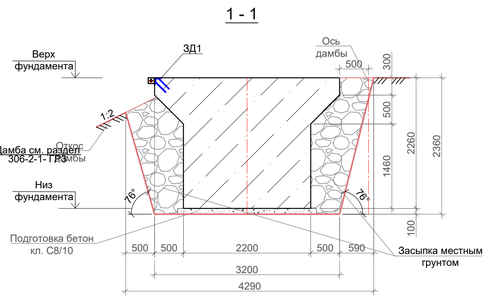
Фундамент Фм1



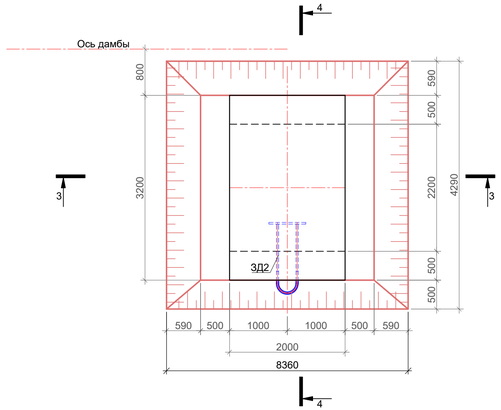
2 - 2



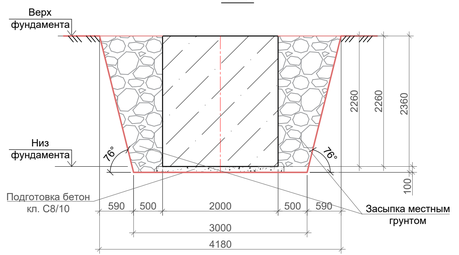
1 - 1



Фундамент Фм2



3 - 3



1 - 1

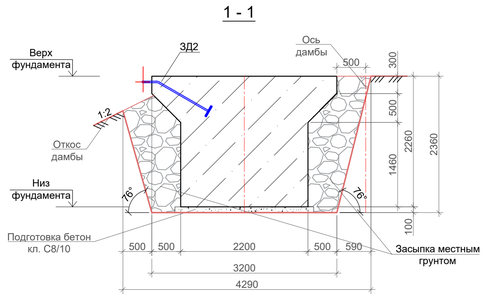


Таблица основных объемов земляных работ под насосную оборотного водоснабжения (3-ая очередь)

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	100.10
2	Общая засыпка пазух местным грунтом, в том числе фундаменты Фм1, Фм2	м3	62.39
3	Избыток грунта вывозить на расстояние 2,5км	м3	37.71
4	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	31.00
	Фм1	шт.	1.00
5	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	36,10
5.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4г/см3	м3	35,00
5.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	1,10
6	Засыпка пазух местным грунтом	м3	21,65
7	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	11,00
	Фм2	шт.	2.00
8	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	64,00
8.1	Разработка насыпи дамбы экскаватором (1,25м3) 2-ой группы грунта (щебенистый грунт), h=2260мм, плотность 2,4г/см3	м3	62,00
8.2	Разработка насыпи дамбы вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	2,00
9	Засыпка пазух местным грунтом	м3	40,74
10	Планировка дна котлована вручную (щебенистый грунт)	м2	20,00

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную оборотного водоснабжения (3-ая очередь). Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить вручную. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП".
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. Основанием фундаментов служит материал отсыпки тела дамбы (крупнообломочный скальный рунт). Характеристики не ниже: плотность 20,7 кН/м, уд. сцепление 0,17 кПа, угол вн.трения 40 град., модуль деформации E - 50 МПа, расчетное сопротивление R - 460 кПа.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ **УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ **СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ **НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ **РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердауletкызы				05.26
ГИП	Бекхалиев				05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Площадка хвостохранилища

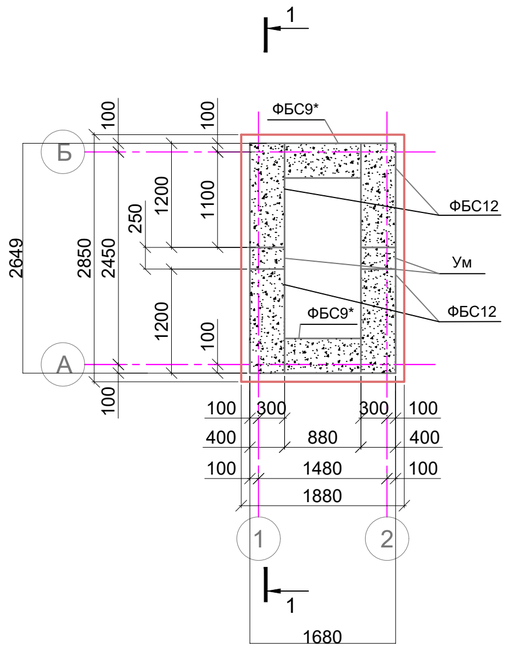
2-4 Насосная оборотного водоснабжения (3-я очередь). Фундаменты Фм1, Фм2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



1 - 1

Фрагмент расположения на генплане

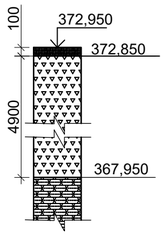
Скважина №64

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 22,000
Абсолютная отметка устья, м: 369,091
Координатная привязка, м: (5634330,079, 497534,283)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Тип грубого обсад. труб	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	368,991	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	5	Q3-4	41-б	0,10	5,00	364,091	4,90	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
3	6		39-а	5,00	8,00	361,091	3,00	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	7	D2-D3	36-г	8,00	22,00	347,091	14,00	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

По скважине №64



Условные обозначения

ФБС

Местный грунт обратной засыпки (щебень ИГЭ-3В)

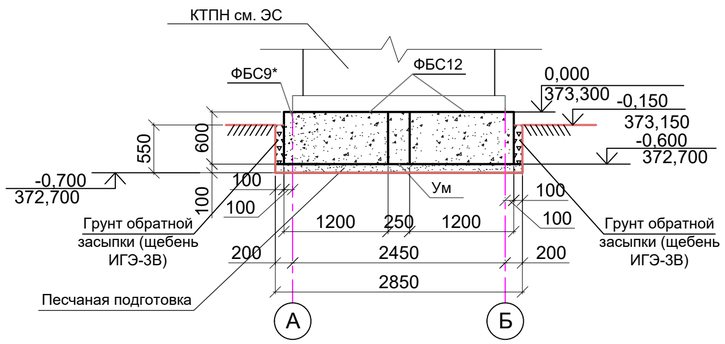


Таблица основных объемов работ и материалов Трансформаторной подстанции

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	3.02
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	0,55
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,4г/см3	м3	1,93
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,4г/см3	м3	0,55
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	0,55
3	Обратная засыпка пазух котлована местным щебенистым грунтом	м3	0,57
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	0,54
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	0,03
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	0.55
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	1.90
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	0.55
7	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	1.90
8	Планировка дна котлована вручную (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	5,50
9	Площадь временного хранения грунта	м2	1.24

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Трансформаторную подстанцию. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить вручную. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты, что соответствует абсолютной отметке 373,300 на генеральном плане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служит щебенистый грунт - песчаники выветрелые (по скв. №64, слой ИГЭ-5), с расчетным сопротивлением на одноосное сжатие R_0=60 кПа. Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками не выявлены.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О.	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26
ГИП		Беккалиев			05.26

306-2-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Площадка хвостохранилища

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

2-6 Трансформаторная подстанция. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик) ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Вахтовый поселок

Проект организации строительства

Шифр: 306-3-ПОС

г.Алматы
2025 г.

Проектная компания
"АНТАЛ"
A15A0F7, Республика Казахстан, г.Алматы,
бульвар Бухар-Жырау 33, БЦ "Женис", оф.50
тел: +7 (727) 376 33 42, 376 36 52; эл. почта: office@antal.kz

Предприятие (заказчик): ТОО «Уштаган Refinery»

Наименование документа: Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Номер договора: № USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Вахтовый поселок

Проект организации строительства

Шифр: 306-3-ПОС

Генеральный директор	П.А. Цеховой
Исполнительный директор	М.Б. Аманкулов
Главный инженер проекта	А.Б. Беккалиев
Начальник архитектурно-строительного отдела	П.А. Стебляков

г.Алматы
2025 г.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план М 1:500	
3	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков	
4	Технологическая схема укладки инженерных сетей	
5	Технологическая схема земляных работ	
6	Основные технологические процессы строительства	
7	Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном	
8	Способы строповки и складирования материалов	
9	Знаки безопасности	
10	3-2 Общежитие для рабочих блок 1. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
11	3-3 Общежитие для рабочих блок 2. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
12	3-4 Общежитие для рабочих блок 3. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
13	3-5 Общежитие для ИТР. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
14	3-6 Общежитие для охраны. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
15	3-7 Общежитие для VIP. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
16	3-8 Банно-прачечный комплекс. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
17	3-9 Столовая-медпункт. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
18	3-10 КПП. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
19	3-11 Угольная котельная производительностью 4,5 МВт. Схема котлована. Разрез 1-1÷6-6.	
20	3-11.1 Комплектная котельная (на твердом топливе) с навесом для хранения угля. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
21	3-11.2 Комплектная котельная для хранения шлака и золы. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
22	3-12 ЛОС производственных стоков производительностью 65 м3 в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
23	3-13 КНС хозяйственно-бытовых стоков производительностью 35м3 в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1.	
24	3-14 Резервуар хозяйственно-питьевой воды. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
25	3-15 Насосная станция противопожарного водоснабжения. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
26	3-16 2 резервуара хозяйственно-питьевой воды вместимостью по 80 м3. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
27	3-17 Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
28	3-18 Станция водоподготовки производительностью 95 м³ в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.	
29	3-19, 3-20 КТП 10-0,4 кВ. ДЭС. Схема котлована. Разрез 1-1.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭН/ЭО	Наружное освещение. Электрическое освещение	
ВН	Видеонаблюдение	
СКУД	Система контроля управления доступом	
СКС	Структурированные кабельные системы	
ПС	Противопожарная сигнализация	
ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
СН РК 1.03-05-2011 СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СН РК 1.03-03-2023 СП РК 1.03-103-2013	Геодезические работы в строительстве	
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений	
СП РК 5.03-102-2013	Производство сборных железобетонных конструкций и изделий	
СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкций	
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СН РК 2.02-01-2023 СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
	Пояснительная записка	

Общие указания

1. Проект организации работ (далее ПОС) к проекту "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области" разработан согласно СН РК1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.
2. В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать Подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.
3. ПОС является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.
4. ПОС является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.
5. Отступления отрешений настоящего ПОС в ППР без согласования с заказчиком, авторского и технического надзора не допускаются. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и ППР.
6. Разделом ПОС определены:
   - сроки строительства и распределение капитальных вложений строительства;
   - численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
   - потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
   - основные объемы строительных, монтажных и специальных работ;
   - основные машины и механизмы.
7. Производство и приёмку строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями:
   - СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
   - СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Перечень работ, для которых необходимо составление актов скрытых работ, представлен следующими видами:
   - земляные работы: освидетельствование качества грунтов основания подземных конструкций, устройство бетонной подготовки, устройство обратной засыпки;
   - монолитные железобетонные и бетонные конструкции: устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, установка арматурных и закладных изделий монолитных ж/б конструкций в проектное положение;
   - антикоррозионная защита конструкций: устройство боковой гидроизоляции фундаментов.
   - устройство гидроизоляции на поверхностях, подлежащих закрытию грунтом;
   - устройство гидроизоляции, стяжки и утепления полов;
   - устройство подстилающего слоя полов;
   - устройство кладки;
   - установка дверных блоков (закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - Установка оконных блоков и витражей(закрепление в стенах, гидроизоляционная защита, теплоизоляция);
   - устройство утепления наружных стен;
   - устройство пароизоляции перекрытия;
   - устройство гидроизоляции кровли;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен и отмостки;
   - устройства горизонтальной гидроизоляции стен;
   - устройства по защите помещений от шума, вибрации.
9. Мероприятия по производству строительно-монтажных работ в зимнее время должны быть разработаны подрядной строительно-монтажной организацией в составе проекта производства работ (ППР), для каждого типа конструкций, исходя из собственной материально-технической базы и обеспеченности строительной техникой, оборудованием и инвентарем.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	**Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".**
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	**Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.**
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	**Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.**
☐	**РАССМОТРЕНО**	**Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.**

Рабочий проект разработан в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность зданий и сооружений

Главный инженер проекта _____ .Беккалиев А.Б

Согласовано:

Вед.спец. КЖ	Апозиди	11.2025

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26
ГИП		Беккалиев			05.26

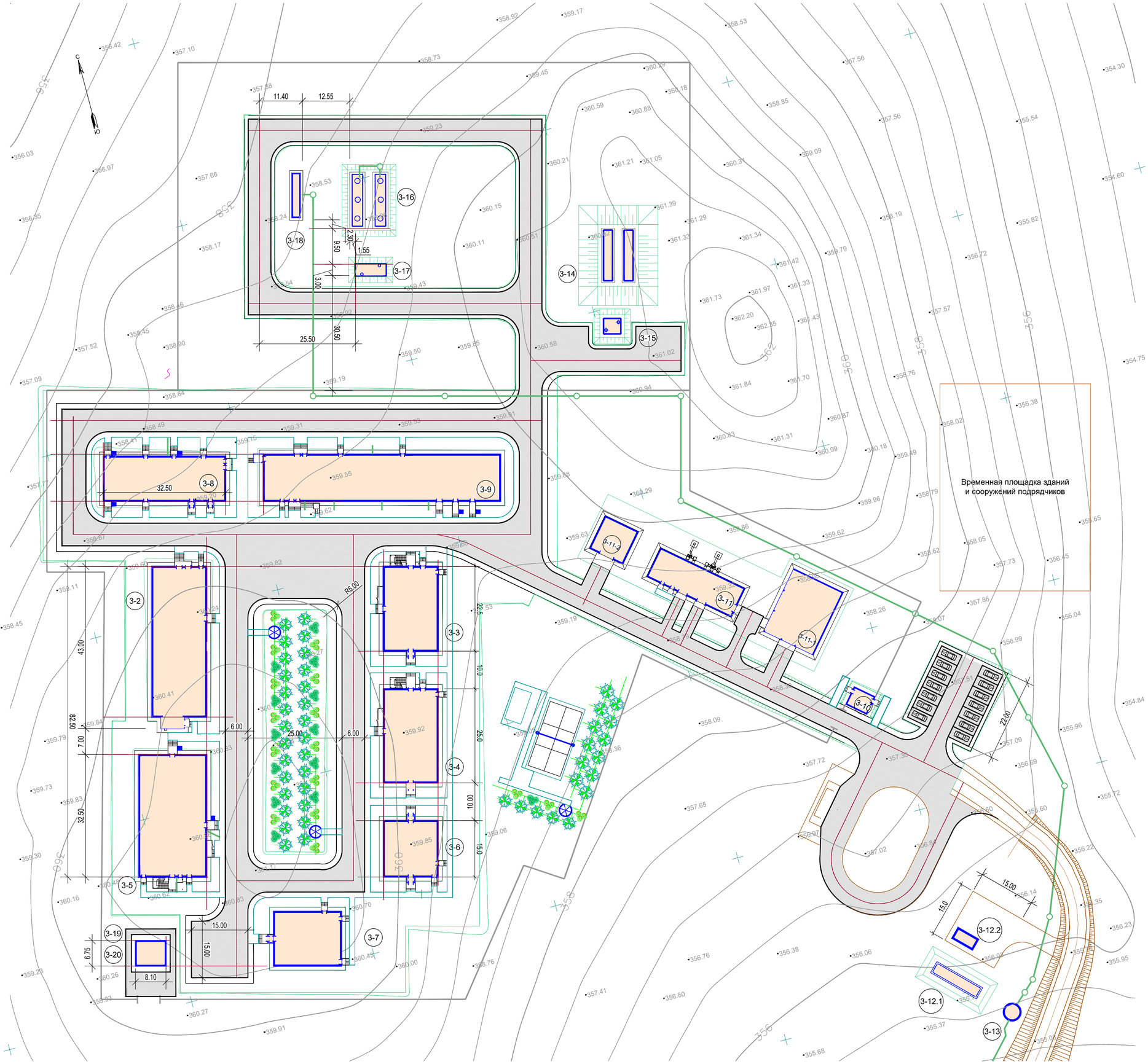
306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	29
Общие данные	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		

Формат А2

Ситуационный план М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

№ по генпл.	Наименование	Площ. застр. м²	Примечание
3-2	Общежитие для рабочих блок 1		
3-3	Общежитие для рабочих блок 2		
3-4	Общежитие для рабочих блок 3		
3-5	Общежитие для ИТР		
3-6	Общежитие для охраны		
3-7	Общежитие для VIP		
3-8	Банно-прачечный комплекс		
3-9	Столовая - медпункт		
3-10	КПП		
3-11	Угольная котельная мощностью 4,5 МВт		
3-11.1	Угольный склад вместимостью 199т		
3-11.2	Склад золы вместимостью 25т		
3-12.1, 3-12.2	ЛОС производственных стоков Q= 65м³/сут. с павильоном тех.оборудования		
3-13	КНС хозяйственно-бытовых стоков		
	производительностью 35м³/сут		
3-14	2 противопожарных резервуара вместимостью по 70м³		
3-15	Насосная станция противопожарного водоснабжения		
	производительностью 50м³/ч		
3-16	2 резервуара хозяйственно-питьевой воды		
	вместимостью по 45м³		
3-17	Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения		
	производительностью 25м³/ч		
3-18	Станция водоподготовки производительностью 95м³/сут		
3-19	КТП 10-0,4 кВ		
3-20	ДЭС		

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	Здания и сооружения
	Проезды и площадки
	Тротуары
	Ограждение
	Откосы проектируемые
	Водопровод хозяйственно-питьевой, подающий
	Водопровод хоз-питьевой
	Водопровод противопожарный
	Сливной трубопровод
	Переливной трубопровод
	Канализация хоз-бытовая
К3	Трубопровод производственной канализации
	Канализация дренажная
	Теплотрасса
	Электрический кабель силовой - 0.4кВ
	Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Апозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационный план М 1:500

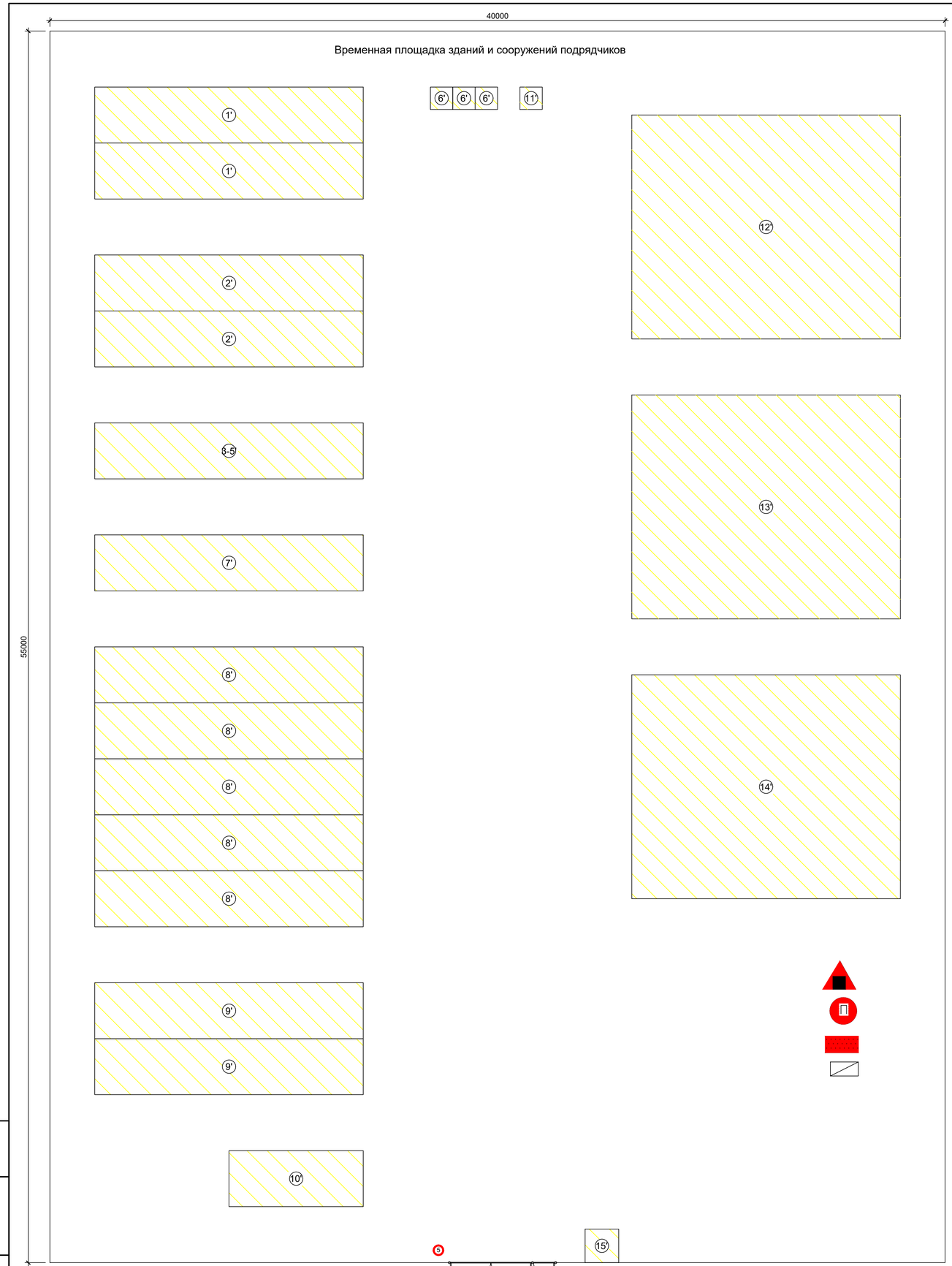
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Проект организации строительства

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления строительным производством;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку (на секцию, ярус, этаж и т.п.);
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в две-три смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны природы, устанавливаемых в нормативных документах.

Общие указания по стройгенплану

1. Стройгенплан выполнен согласно СН РК 1.03-00-2022, пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства.
2. При размещении временных зданий и сооружений согласно разработанного стройгенплана возможна частичная корректировка привязки, временных сооружений и грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведённого участка и расстояния до существующих зданий согласно требований СНиП и эксплуатирующих организаций.
3. Временное ограждение котлована (траншеи) выполнит из сигнальной ленты. Ограждение котлована (траншеи) устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.
4. В подготовительный период выполнить следующие виды работ:
- сдача - приёмка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства работ;
- геодезические разбивочные работы для возведения сетей;
- вертикальная планировка в объёмах, обеспечивающая организованный сток вод;
- устройство инвентарных временных ограждений;
- размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, водоснабжением, освещением.
5. Расположение строительной техники перемещать по мере засыпки траншеи.
6. Временные здания предусмотрены инвентарными, блочно-модульного исполнения.

Временные здания и сооружения

1 Временные здания и сооружения для строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.
2 Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для строительства, используются в соответствии требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.
3 Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке или на территории, используемой застройщиком по соглашению с ее владельцем, вводятся в эксплуатацию решением лица, осуществляющего строительство. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.
4 Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.
5 При разработке ППР надо учесть:
Временные (в основном, инвентарные) производственные, санитарно-бытовые, административные здания и здания складского назначения должны размещаться таким образом, чтобы обеспечивались безопасные и удобные подходы к ним и максимальная блокировка зданий между собой, что способствует сокращению расходов по подключению зданий к коммуникациям и эксплуатационных затрат. Временные здания необходимо приближать к действующим коммуникациям в следующем порядке: к канализационным, водоснабжению, электроснабжению; телефонизации и радиофикации. Такой порядок уменьшает трудозатраты и сокращает сроки выполнения работ подготовительного периода.
Санитарно-бытовые и административные здания, а также подходы к ним следует располагать вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта.
Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети должны располагаться на такой площадке, где возможна их эксплуатация в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1’	Гардеробная	13,3	28,1	2,5м х 12м	2
2’	Душевая	4,8	28,1	2,5м х 12м	2
3’	Умывальная	1,8	28,1	2,5м х 12м	1
4’	Сушилка	1,8			
5’	Помещение для обогрева рабочих	0,9			
6’	Биотуалет	0,8	1	1м х 1м	1
7’	Прорабская ИТР	6,4	28,1	2,5м х 12м	1
8’	Прорабская рабочих	35,2	28,1	2,5м х 12м	5
9’	Помещение приема пищи	4	28,1	2,5м х 12м	2
10’	Помещение медицинского пункта	12	13,9	2,5м х 6м	1
11’	Временная трансформаторная подстанция			1м х 1м	1
12’	Закрытый склад			10м х 12м	1
13’	Инертный склад			10 м х 12м	1
14’	Арматурный цех			10 м х 12м	1
15’	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Временная площадка зданий и сооружений подрядчиков

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

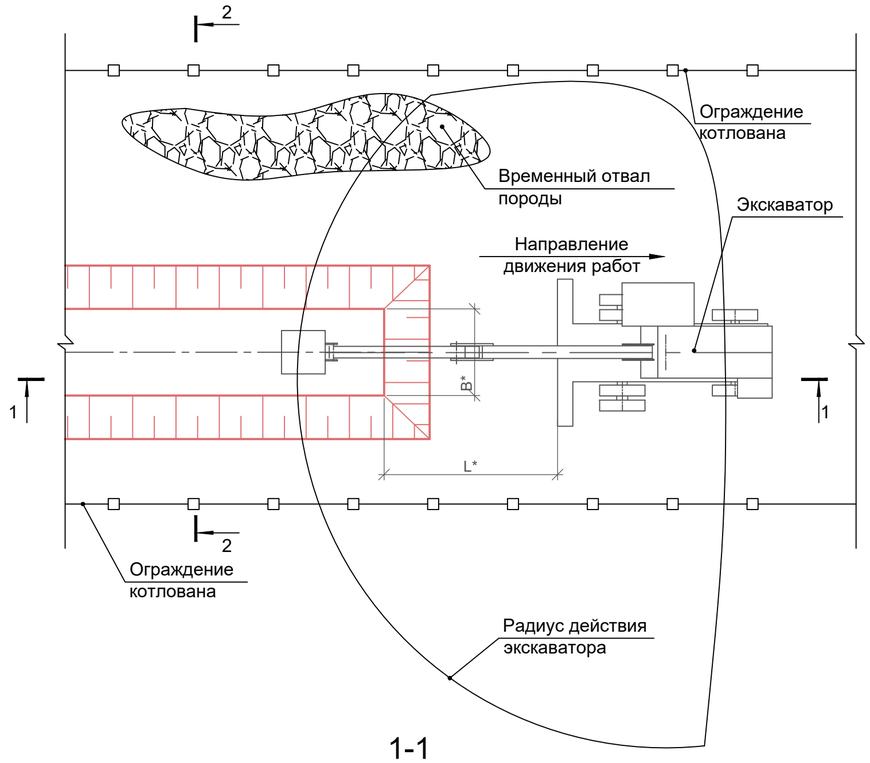
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

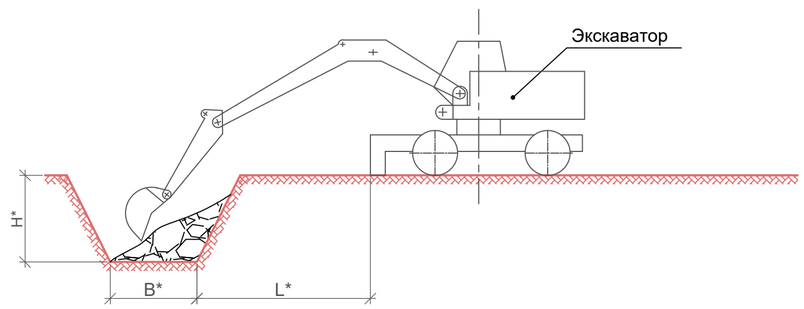
Формат А1

Технологическая схема укладки инженерных сетей

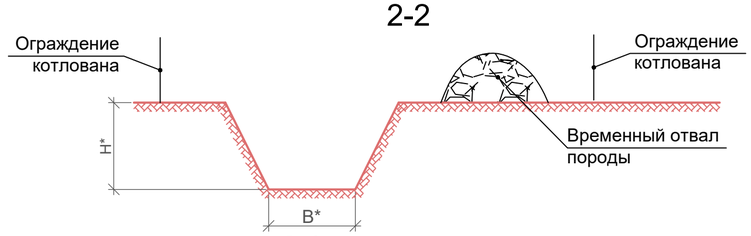
Разработка траншеи



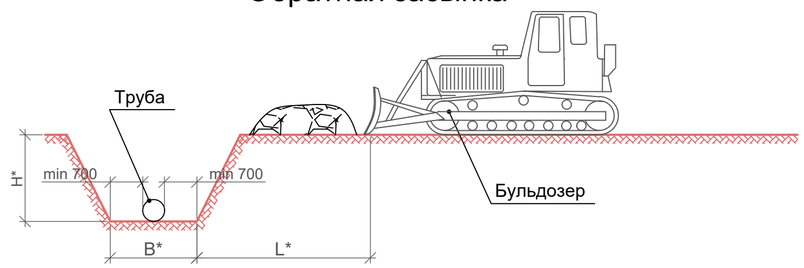
1-1



2-2



Обратная засыпка



Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (H*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

1. * Расстояние (L) и ширина (B), высота (H) траншеи зависит от глубины котлована, от глубины заложения коммуникации и от геологии грунтов.
2. Глубину заложения коммуникации смотреть для каждой сети индивидуально.
3. В случае неустойчивости грунтов применять инвентарное крепление стенок траншеи. Инвентарное крепление стенок траншеи разрабатывать подрядными организациями в составе ППР. В случае появления воды в котлованах, необходимо сооружать временные зумпфы с установкой насосов для откачки воды.
4. Ограждение котлована устанавливать по месту, с учетом свободного перемещения необходимой техники.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			A	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик			
Ф.И.О. _____	☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
Дата _____	☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
Подпись _____	☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
	☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Технологическая схема укладки инженерных сетей	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы		

Взам. инв. №

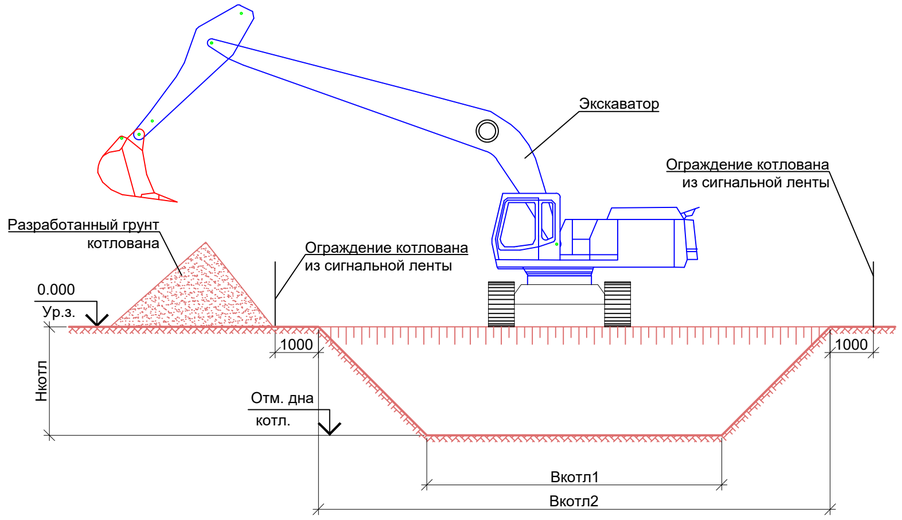
Подп. и дата

Инв. № подл.

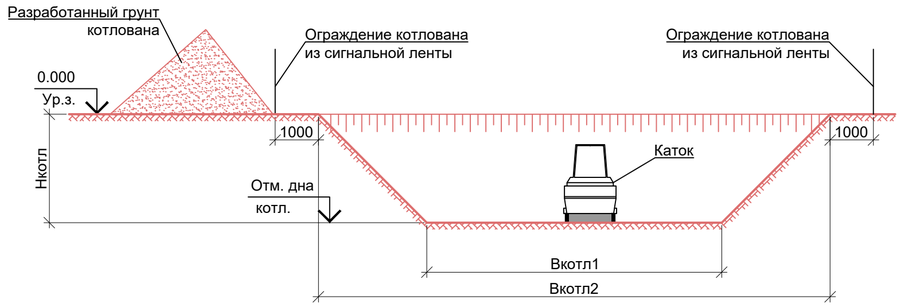
Формат А2

Технологическая схема земляных работ

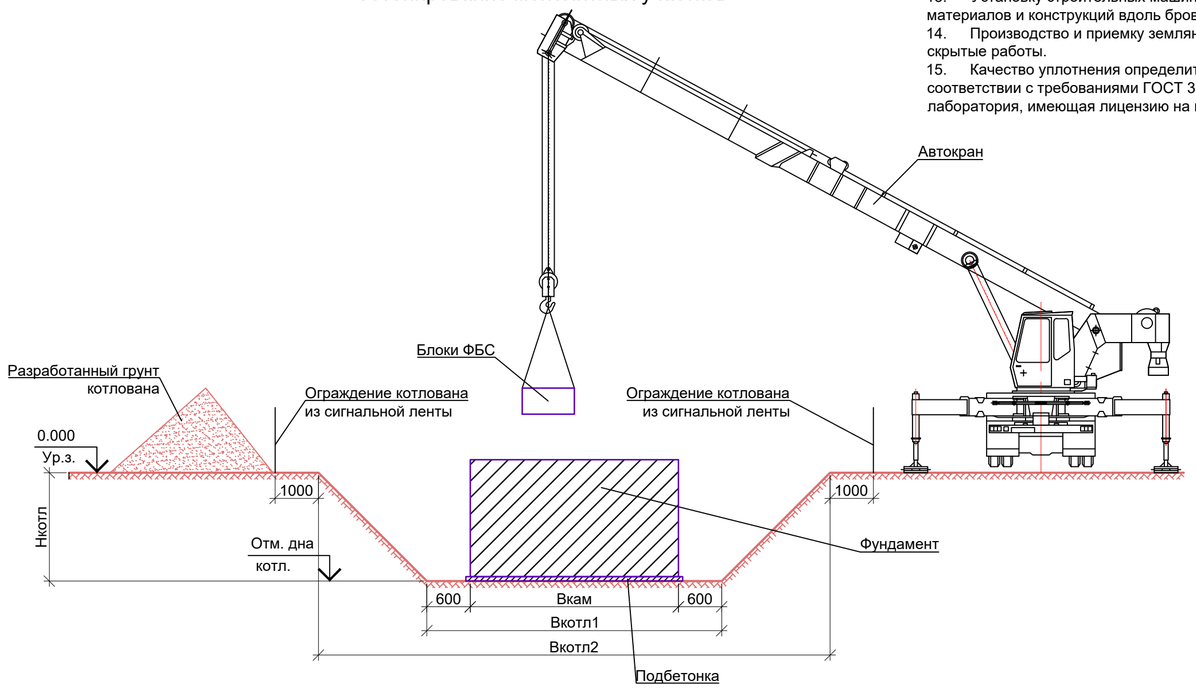
Разработка котлована экскаватором



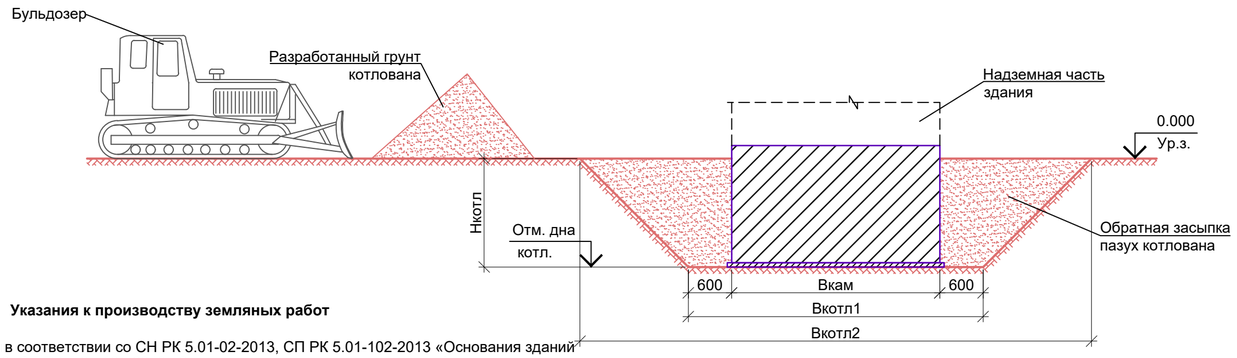
Уплотнение грунта дна котлована катком



Устройство подбетонки, монтаж блоков, бетонирование монолитных участков



Обратная засыпка пазух котлована, послойное уплотнение грунта



Указания к производству земляных работ

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР).

1. Изучить инженерно-геологические условия под каждый объект.
2. До начала разработки котлована выполнить основные планировочные работы по участку. Отрывку котлована вести до проектной отметки для получения горизонтальной поверхности дна котлована. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены.
3. В целях безопасности котлован оградить сигнальной лентой, на расстоянии не менее 1м от верхней бровки котлована.
4. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.
5. Под всеми фундаментами выполнить песчаную подготовку либо бетонную подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм и размерами, превышающими габариты подошвы лент на 100мм в каждую сторону, по уплотненному основанию, $К_{упл}$=0,95 - см.чертежи марки "КЖ". Перед устройством бетонной подготовки дно котлована выровнять.
6. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП".
7. Заезд в котлован делается по усмотрению подрядной организации занимающей разработкой котлована. Вертикальные откосы стенок котлована не допускаются.
8. После отрывки котлована, до начала бетонных работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
9. В соответствии с требованиями п. 5.9.27 СН РК 5.01-01-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.
10. В соответствии с требованиями п. 5.7.9 СН РК 5.01-01-2013 в зимнее время поверхность дна котлована, уплотненного основания следует предохранять от промерзания, а перед устройством фундаментов, ростверков убирать снег, лед, промерзший разрыхленный грунт.
11. В соответствии с требованиями п. 4.3.5.7 СП РК 5.01-101-2013 в целях сохранения природной влажности грунтов от переувлажнения или подсушивания, а в зимнее время талого состояния грунтов, разработку котлованов следует выполнять отдельными картами (захватками), размеры которых в плане ППР назначаются с учетом интенсивности устройства фундаментов.
12. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.
13. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР.
14. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
15. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
16. Обратную засыпку производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органический включений , слоями толщиной не более 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $К_{упл}$=0,95, при оптимальной влажности.
17. В соответствии с требованиями п. 5.9.26 СН РК 5.01-01-2013 засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов, стен подвалов и подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций. Для предотвращения механического повреждения гидроизоляции следует применять защитное покрытие.Засыпку пазух рекомендуется доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым.
18. На весь период строительства камеры не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Технологическая схема земляных работ

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

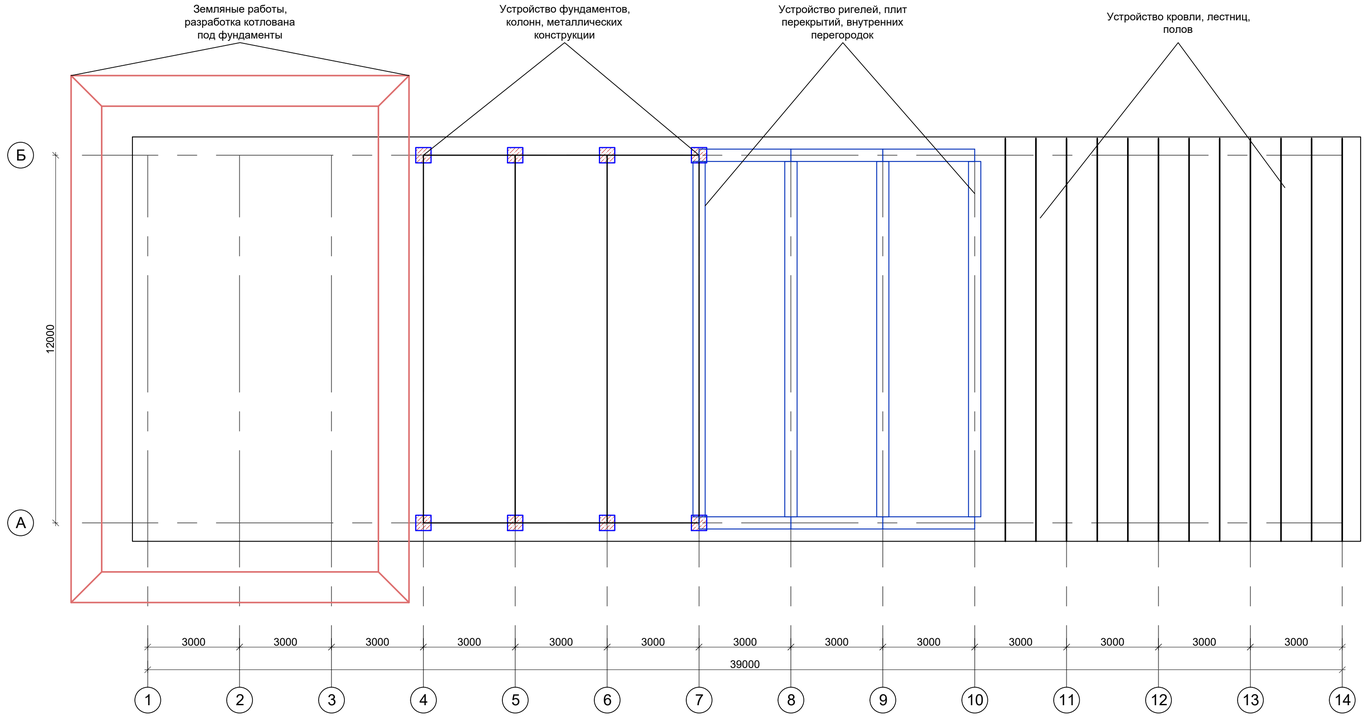
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Основные технологические процессы строительства



Общие указания к производству строительно-монтажных работ

1. Подготовка территории
2. Геодезическая разбивка с посадкой зданий, сооружений и инженерных сетей на местность.
3. Земляные работы - устройство траншеи, котлованы под фундаменты.
4. Устройство основания.
5. Устройство фундамента здания.
6. Обратная засыпка.
7. Устройство колонн.
8. Устройство ригелей.
9. Устройство плит покрытий.
10. Устройство кровли.
11. Устройство внутренних перегородок.
12. Устройство лестниц
13. Устройство полов.
14. Устройство отмостки по периметру здания.
15. Прокладка внутренних инженерных сетей.
16. Наружная и внутренняя отделка.
17. Благоустройство территории.

Технологическая схема производства работ

Благоустройство территории	Устройство фасада и внутренняя отделка	Устройство кровли	Устройство стен	Устройство монолитных перекрытии и покрытии	Обратная засыпка фундаментов	Устройство фундаментов и колон	Армирование фундаментов и колон	Устройство подбетонки	Планировка дна котлована	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО** (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО** (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	306-3-ПОС
Разработал		Джаппаров			05.26	Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области
Проверил		Апозиди			05.26	Вахтовый поселок
Нач. отдела		Стебляков			05.26	Основные технологические процессы строительства
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:
- планировка трассы экскаватора;
- механическая очистка ковша от налипающего грунта;
- обеспечение проходимости экскаватора;
- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работах

Бетонные и железобетонные работы, с целью соблюдения техники безопасности и охраны труда, осуществляются с учетом следующих основных требований:
- опалубку, применяемую для возведения монолитных бетонных конструкций, необходимо, изготовлять и применять в соответствии с утвержденным в установленном порядке Проектом производства работ (ППР);
- не допускается: размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных (ППР), а также пребывание людей не участвующих в производстве работ на настиле опалубки;
- разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ;
- при подаче бетонной смеси в опалубку проверяют исправность бадьи (бункеров), в первую очередь исправность запоров, чтобы исключить случайную разгрузку бетонной смеси. Бетонную смесь разгружают на расстоянии не более 1 м от низа бадьи;
- загрузочные воронки, шланги, подающие бетонную смесь в опалубку, надежно закрепляют к устойчивым элементам опалубки;
- при уплотнении бетона вибратором запрещается перетаскивать его за шланговый провод или кабель. После окончания работы вибратор очищают и насухо протирают;
- необходимо ограждать места, предназначенные для разматывания и выправления арматуры, при обработке стержней арматуры;
- складывать заготовленную арматуру необходимо в специально отведенные для этого места.

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2114г. приказ № 359, ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:
- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на производстве, особенно на строительных площадках, могут быть:
- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок папиросы;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:
- огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведра - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Техника безопасности при производстве земляных, бетонных, железобетонных работах, при работе грузоподъемным краном

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

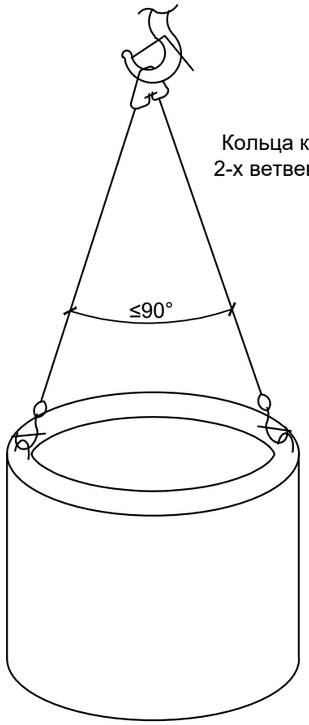
Подп. и дата

Инв. № подл.

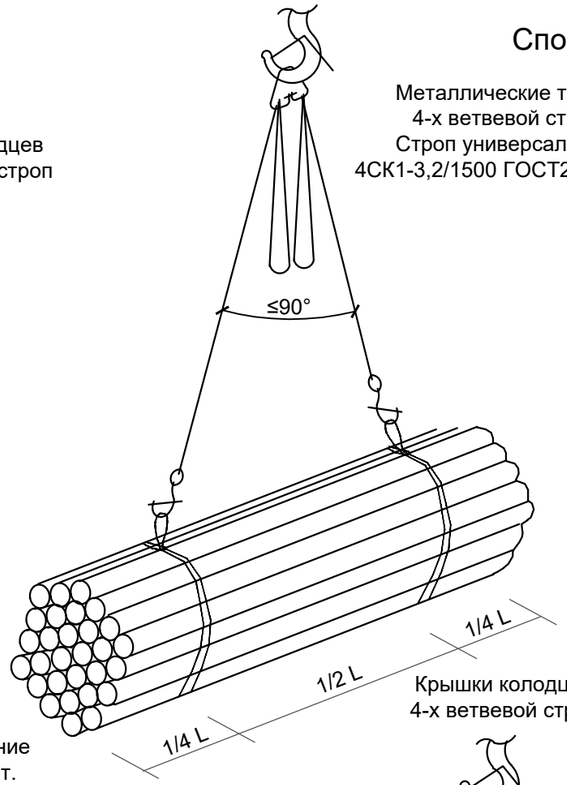
Формат А3

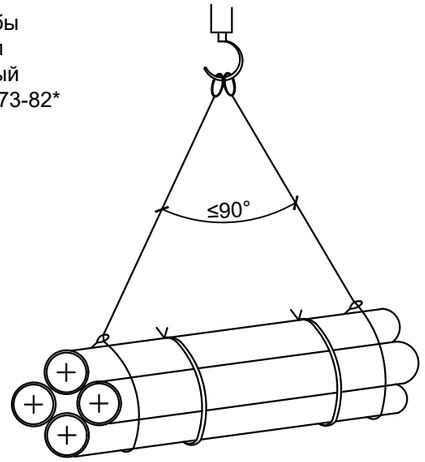
Способы строповки материалов

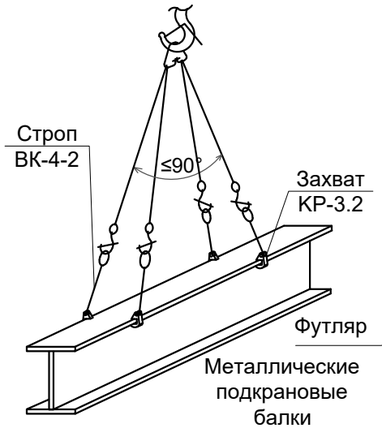
Кольца колодцев
2-х ветвевой строп

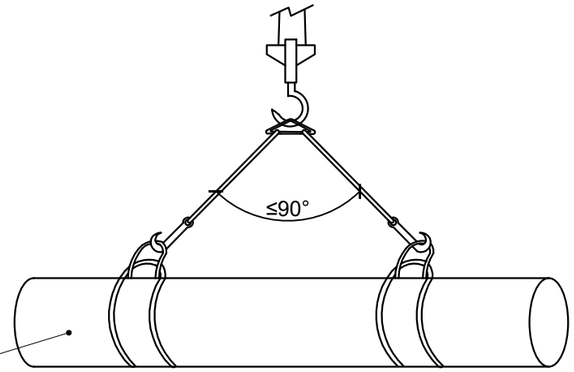


Металлические трубы
4-х ветвевой строп
Строп универсальный
4СК1-3,2/1500 ГОСТ25573-82*

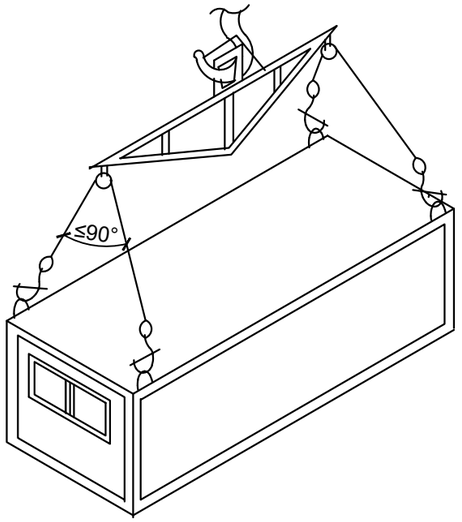




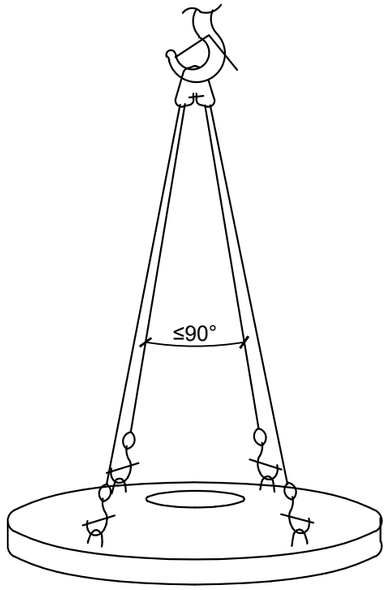




Модульное здание
Траверса - 1шт.
Строп двухветвевой - 2шт.

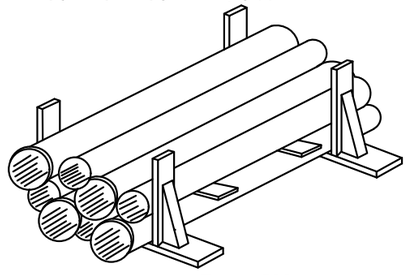


Крышки колодцев
4-х ветвевой строп

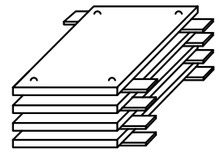


Способы складирования материалов

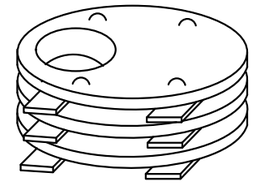
Трубы раструбные Ду до 300 мм



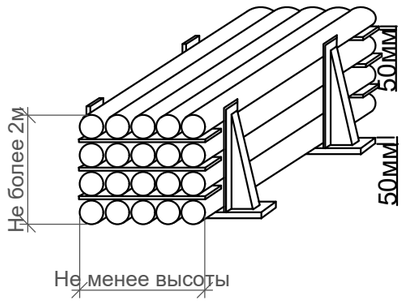
Опалубка



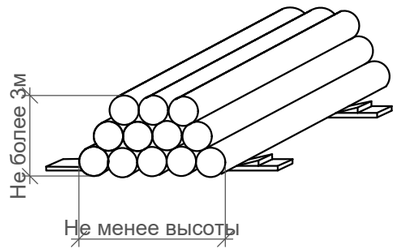
Крышки колодцев



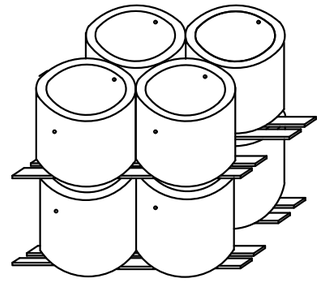
Ду до 500мм



Ду более 500 мм



Колодцы



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	**Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".**
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	**Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.**
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	**Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.**
☐	**РАССМОТРЕНО**	**Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Способы строповки и складирования материалов

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001

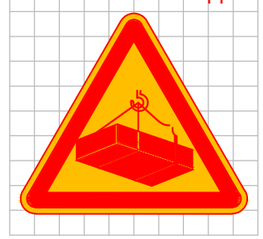
Предупреждающие

W09
Внимание. Опасность

Осторожно!
Прочие опасности.

Знак №1 (2.9) - устанавливается перед знаком, запрещающим пронос груза на длину тормозного пути

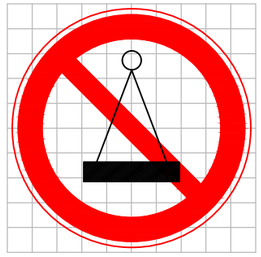
W06
Опасно. Возможно падение груза



Осторожно!
Работает кран.

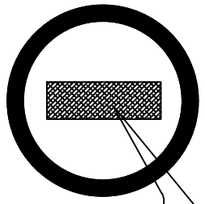
Знак №3 (2.7) - устанавливается по контуру опасной зоны, возникающей при работе крана

Запрещающие



Пронос груза
Запрещен!

Знак №2
запрещающий пронос груза.



Поясняющую надпись выполнить шрифтом черного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят.

Знак №5 (1,5) - устанавливается в местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью.

P03
Проход запрещен

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перечеркнуым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготовлять из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Размеры знаков безопасности в зависимости от растояния

ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	**Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".**
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	**Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.**
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	**Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.**
☐	**РАССМОТРЕНО**	**Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Знаки безопасности

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

Взам. инв. №

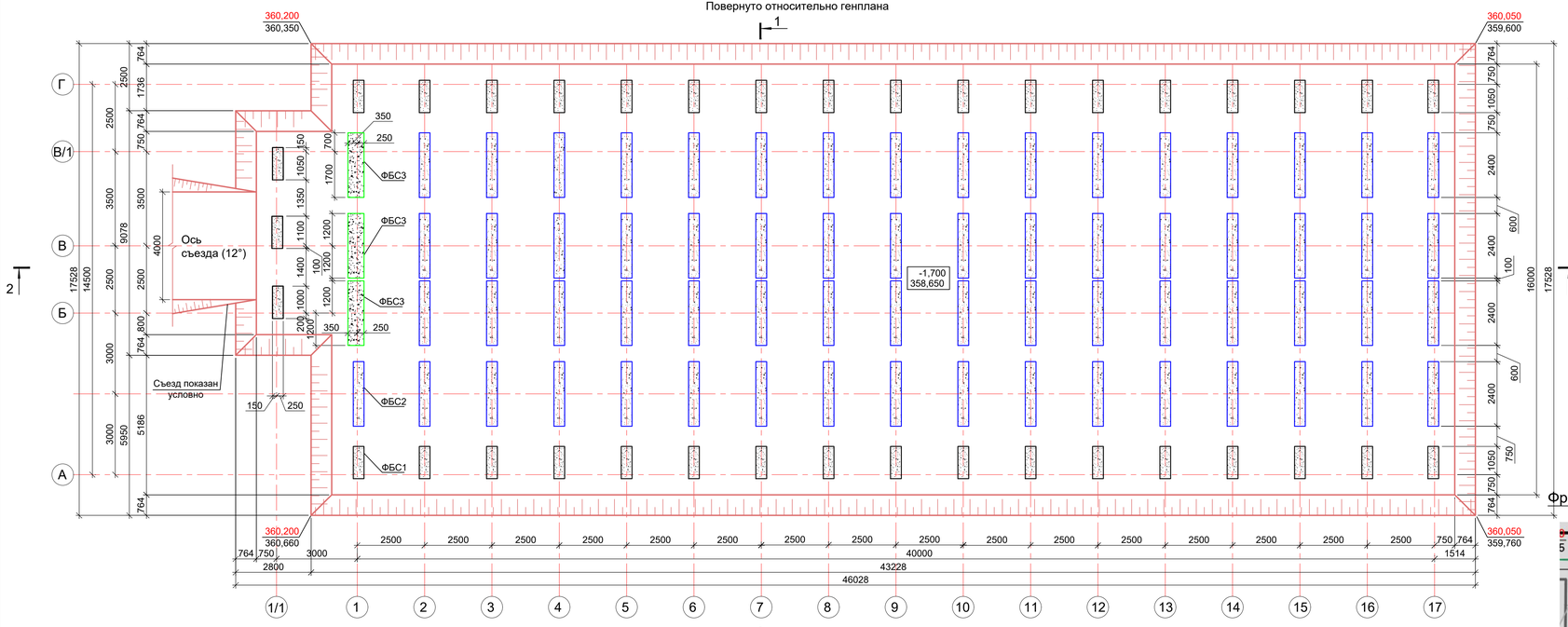
Подп. и дата

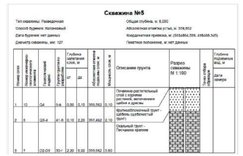
Инв. № подл.

Формат А3

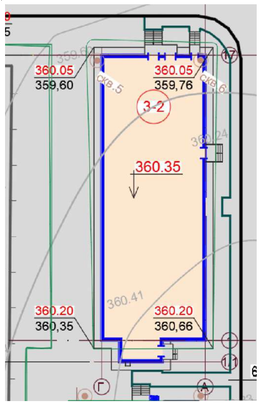
Схема котлована

Повернуто относительно генплана

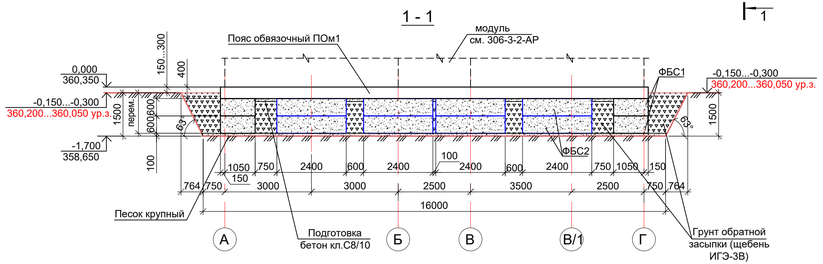




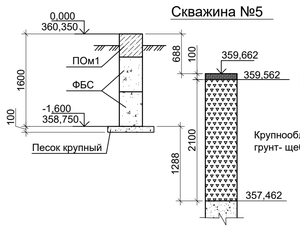
Фрагмент расположения на генплане



1 - 1



Скважина №5



Условные обозначения

- ФБС1
- ФБС2
- ФБС3
- Местный грунт обратной засыпки (щебень ИГЭ-3В)
- Пояс обвязочный ПОм1

2 - 2

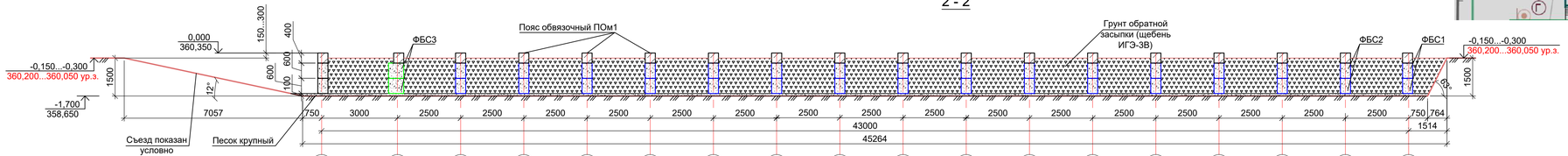


Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для рабочих блок 1

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1134.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	79,00
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	986,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,3г/см3	м3	69,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	69,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным щебенистым грунтом	м3	816,17
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	775,37
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	40,81
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	79.00
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	238.83
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	79.00
7	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	238.83
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	690,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	527.50

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для рабочих блок 1. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,350 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов принят крупнообломочный грунт- щебень (слой ИГЭ- 3В скв. №5) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=2,0 кПа; плотность ρ=2.1г/см^3; угол внутреннего трения φ=43°; модуль деформации Е=50,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=600кПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .

10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в реквизит "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

3-2 Общежитие для рабочих блок 1. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

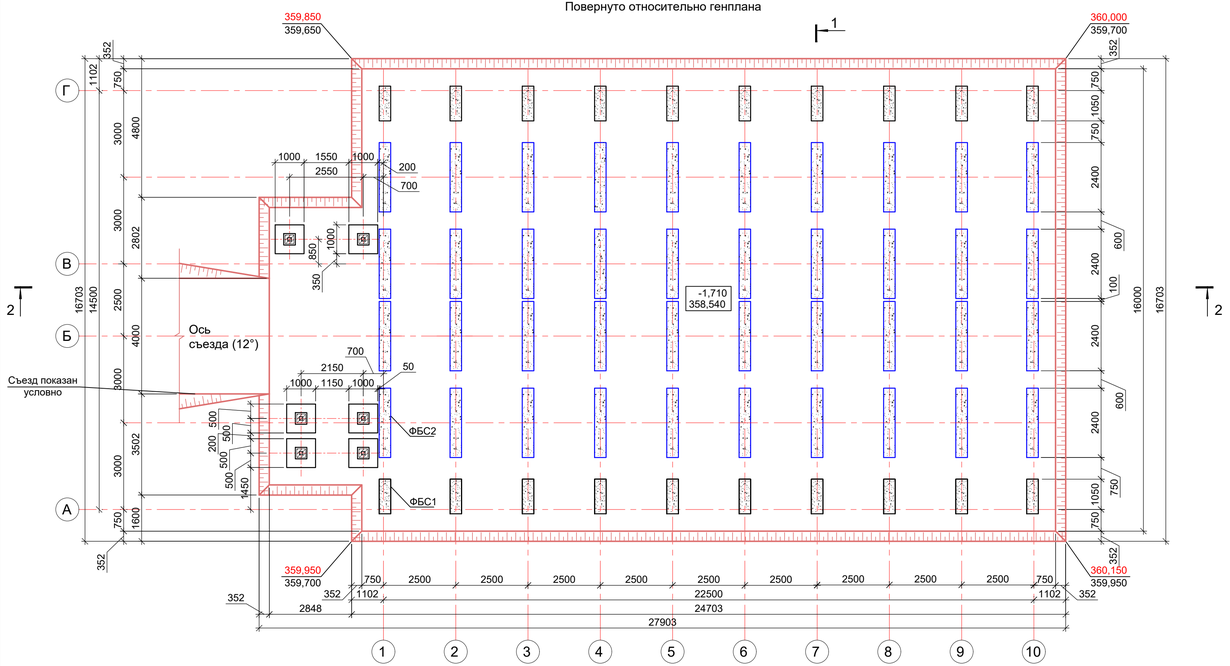
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

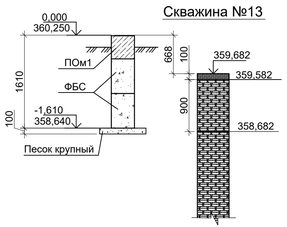
Формат А3х3

Схема котлована

Повернуто относительно генплана



Скважина №13



Условные обозначения

- Почвенно-растительный слой
- Скальный грунт - Песчаники выветрелые (ИГЭ-4В)
- Скальный грунт - Песчаники крепкие (ИГЭ-5В)
- ФБС1
- ФБС2
- Местный грунт обратной засыпки (щебень ИГЭ-3В)
- Пояс обвязочный ПОм1

Скважина №13

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,682
Координатная привязка, м: (6534845,09; 4948528,920)
Тематическое положение, м: нет данных

Номер слоя	Геолого-генетическое наименование	Условное обозначение	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Глубина подземных вод, м	Дата замера
			от	до						
1	tQ	Q4	0,00	0,10	0,10	359,582	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включениями щебня и дресвы			
2	d		0,10	1,20	1,00	358,682	Скальный грунт - Песчаники выветрелые			
3	r	D2-D3	1,20	6,00	4,80	353,682	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Скважина №14

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,642
Координатная привязка, м: (6534844,9x5; 4948543,777)
Тематическое положение, м: нет данных

Номер слоя	Геолого-генетическое наименование	Условное обозначение	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Глубина подземных вод, м	Дата замера
			от	до						
1	tQ	Q4	0,00	0,10	0,10	359,542	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включениями щебня и дресвы			
2	d		0,10	1,20	1,00	358,642	Скальный грунт - Песчаники выветрелые			
3	r	D2-D3	1,20	6,00	4,80	353,642	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

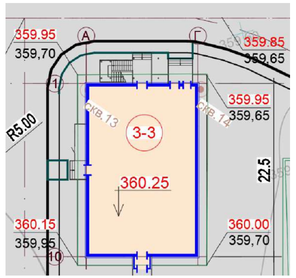
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для рабочих блок 2. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха закладной детали монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,250 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит скальный грунт-песчаники прочные, крепкие (ИГЭ-7 скв.№ 13,14) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=2,38г/см^3, предел прочности на одноосное сжатие Rc=51,3 МПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для рабочих блок 2

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	628.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	45,00
1.2	5-ой группы грунта (песчаник) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5г/см3	м3	541,00
1.3	вручную 5-ой группы грунта (песчаник), h=100мм, плотность 2,5г/см3	м3	42,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	42,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным щебенистым грунтом	м3	432,75
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	411,11
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	21,64
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	45.00
5	Привоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	432.75
6	Вывоз грунта (песчаники) на расстояние 2,5км	м3	583.00
7	Работа на отвале (ПРС)	м3	45.00
8	Работа на отвале (супесь)	м3	432.75
9	Работа на отвале (песчаник)	м3	583.00
10	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (песчаник)	м2	420,00
11	Площадь временного хранения грунта	м2	291.50

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

3-3 Общежитие для рабочих блок 2. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

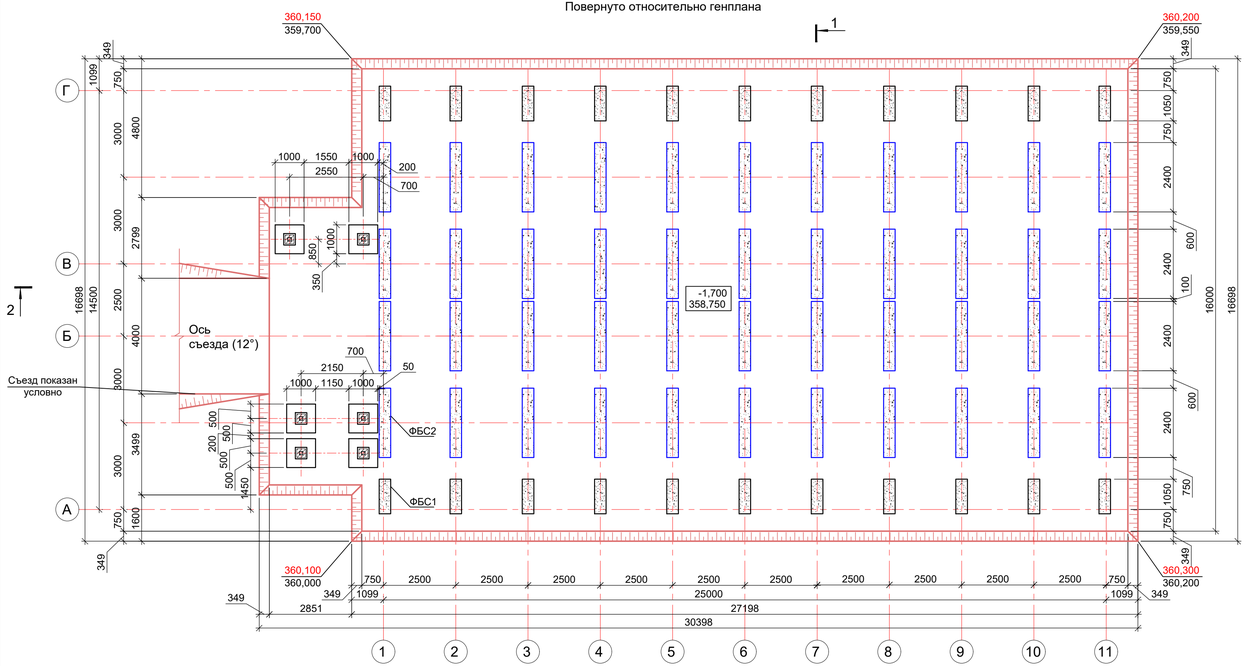
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

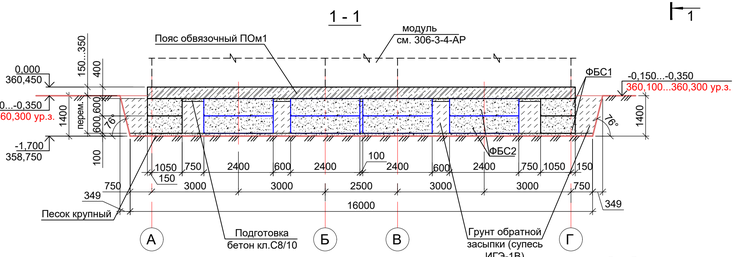
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

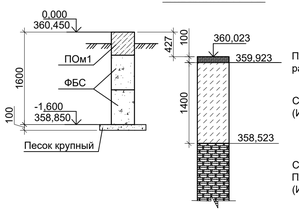
Формат А3х3

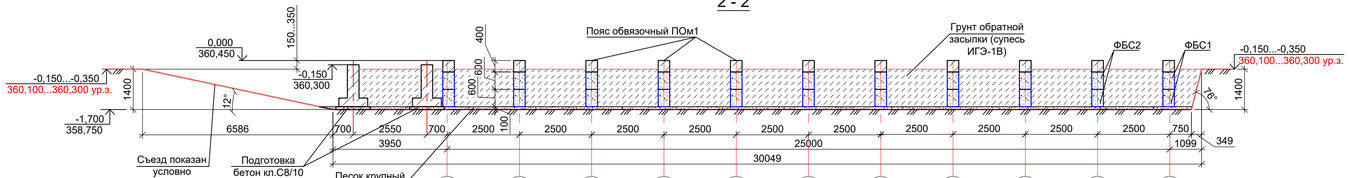
Схема котлована

Повернуто относительно генплана









Скважина №15

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 360.023
Координатная привязка, м: (5634936.023; 4365119.256)
Плановое положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Стратиграфический индекс	Глубина залегания слоя, м: от	до	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Глубина подземных вод, м	Дата замера
1	1С	Q4	0.0	0.20	0.20	359.823	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	90+	6.10	1.30	358.523	Глинистые грунты - Суглинок, включением обломочного материала			
3	7	D2-D3	90+	1.80	5.80	354.023	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Скважина №16

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 359.669
Координатная привязка, м: (5634935.045; 4365152.094)
Плановое положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Стратиграфический индекс	Глубина залегания слоя, м: от	до	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Глубина подземных вод, м	Дата замера
1	1С	Q4	0.00	0.10	0.10	359.569	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	6	Q3-4	61-6	0.10	3.00	356.669	2.90 Крупнообломочный грунт - Щебень (дресвяный) грунт			
3	7	D2-D3	90+	3.00	6.00	353.669	3.00 Скальный грунт - Песчаники крепкие			

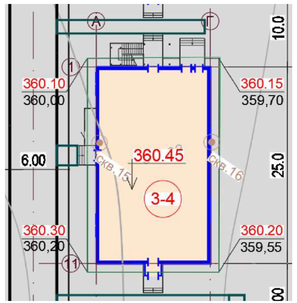
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для рабочих блок 3. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,450 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием основанием фундаментов приняты супеси твердые, непучинистые (слой ИГЭ-1В скв. №15) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,72г/см^3, компрессионный модуль деформации E=8,0 МПа, удельное сцепление C=13 кПа, угол внутреннего трения 24°, расчетное сопротивление R_0=271кПа. Глубина промерзания грунта -1,99м. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{уп}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для рабочих блок 3

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	685.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	49,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	590.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	46,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	46,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	475,89
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	452,10
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	23,79
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	49.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	160.11
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	49.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	160.11
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	460,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	318.00

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

3-4 Общежитие для рабочих блок 3. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

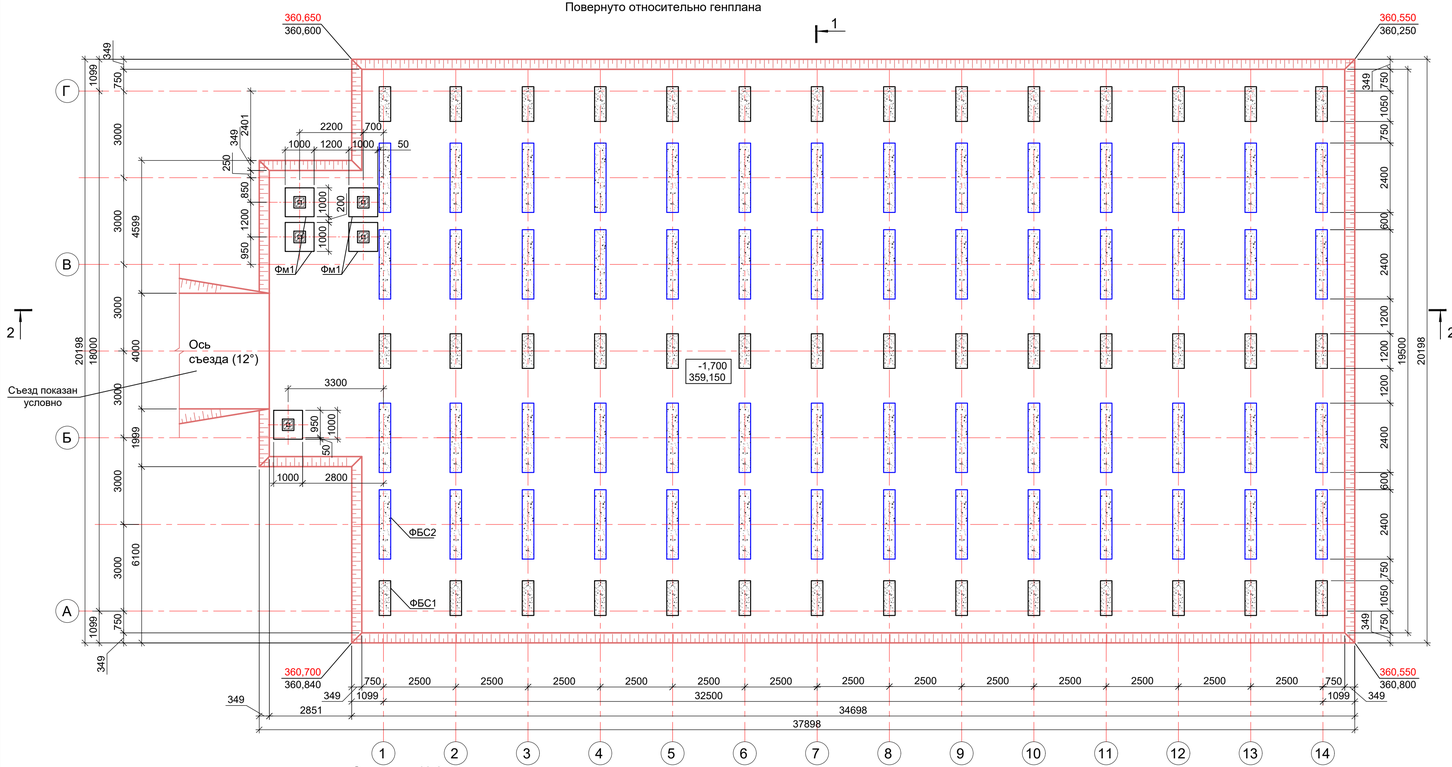
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

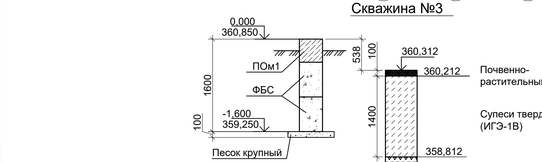
Формат А3х3

Схема котлована

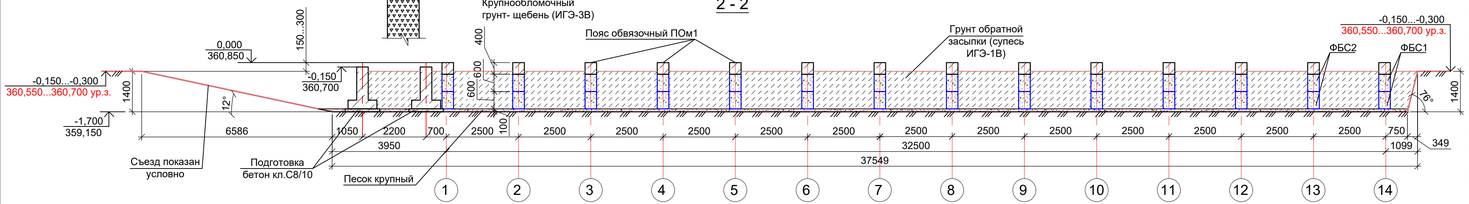
Повернуто относительно генплана



Скважина №3



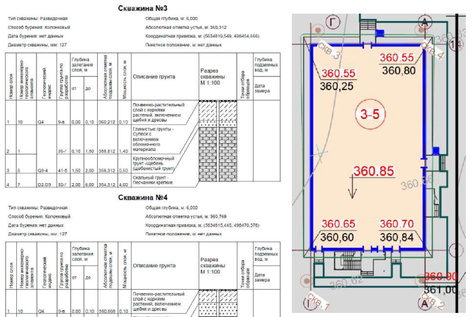
2 - 2



Условные обозначения

- ФБС1
- ФБС2
- Местный грунт обратной засыпки (супесь ИГЭ-1В)
- Пояс обвязочный ПОм1

Фрагмент расположения на генплане



1 - 1

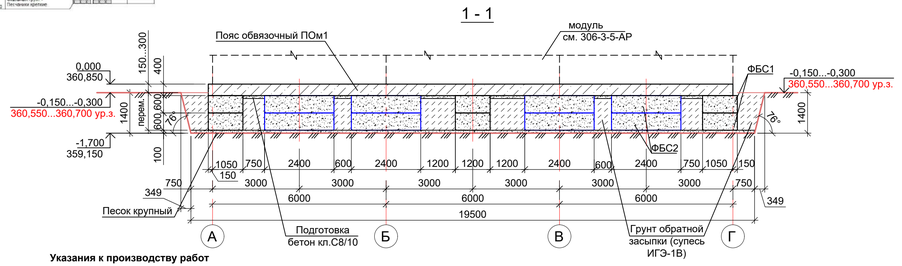


Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для ИТР

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1029.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	74,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	885,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	70,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	70,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	732,85
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	696,20
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	36,64
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	74.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	222.15
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	74.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	222.15
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	700,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	477.50

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для ИТР. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обваловования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,850 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности не пучинистые, с включением обломочного материала, (ИГЭ-1В скв.№ 3,4) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,72г/см^3, модуль деформации Е=8,0 МПа, расчетное сопротивление R_0=271кПа, удельное сцепление С=13 кПа, угол внутреннего трения 24°. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания супесей - 1,99 м.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердауletкызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

3-5 Общежитие для ИТР. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

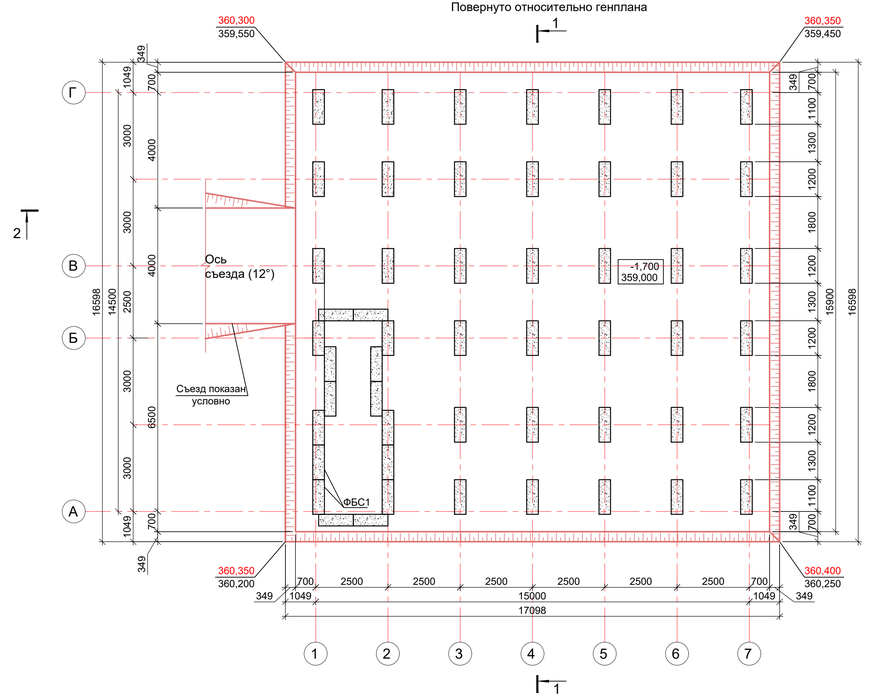
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

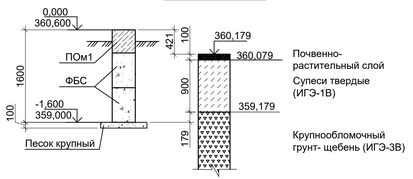
Формат А3х3

Схема котлована

Повернуто относительно генплана



Скважина №17



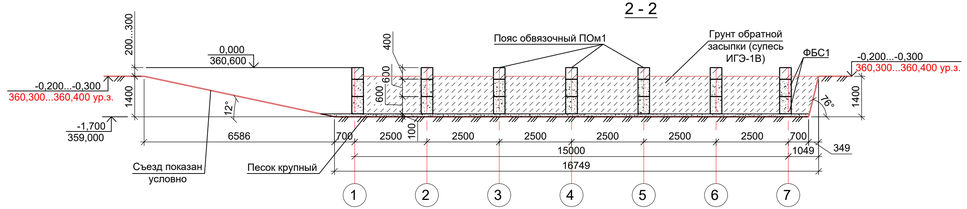
Условные обозначения

ФБС1

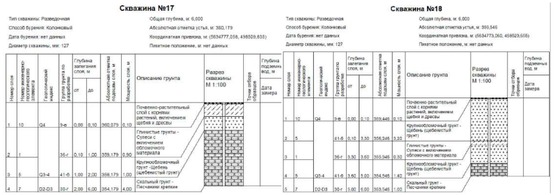
Местный грунт обратной засыпки (супесь ИГЭ-1В)

Пояс обвязочный ПОм1

2 - 2

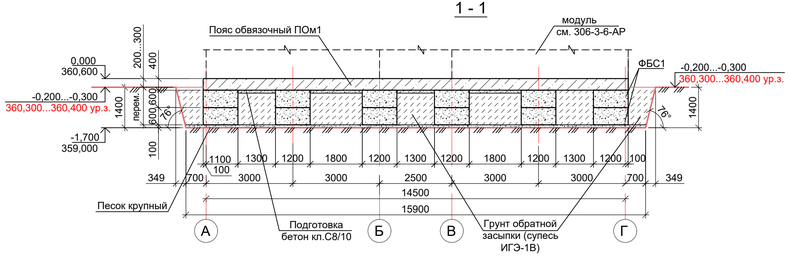


Скважина №17



Скважина №18

1 - 1



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для охраны. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,600 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит щебенистый грунт, (слой ИГЭ-3В скв.№ 17-18) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=2,0 кПа; плотность ρ=2.1т/см^3; угол внутреннего трения φ=43°; модуль деформации Е=50,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=600кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания грунта -2,41м.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .

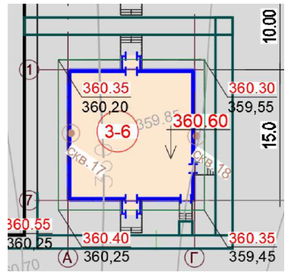
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для охраны

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	405.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	29,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	350,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	26,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	26,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	283,90
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	269,70
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	14,19
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	29.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	92.10
6	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	26.00
7	Работа на отвале (ПРС)	м3	29.00
8	Работа на отвале (супесь)	м3	92.10
9	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	26.00
10	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	260,00
11	Площадь временного хранения грунта	м2	188.00

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А.	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

3-6 Общежитие для охраны. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

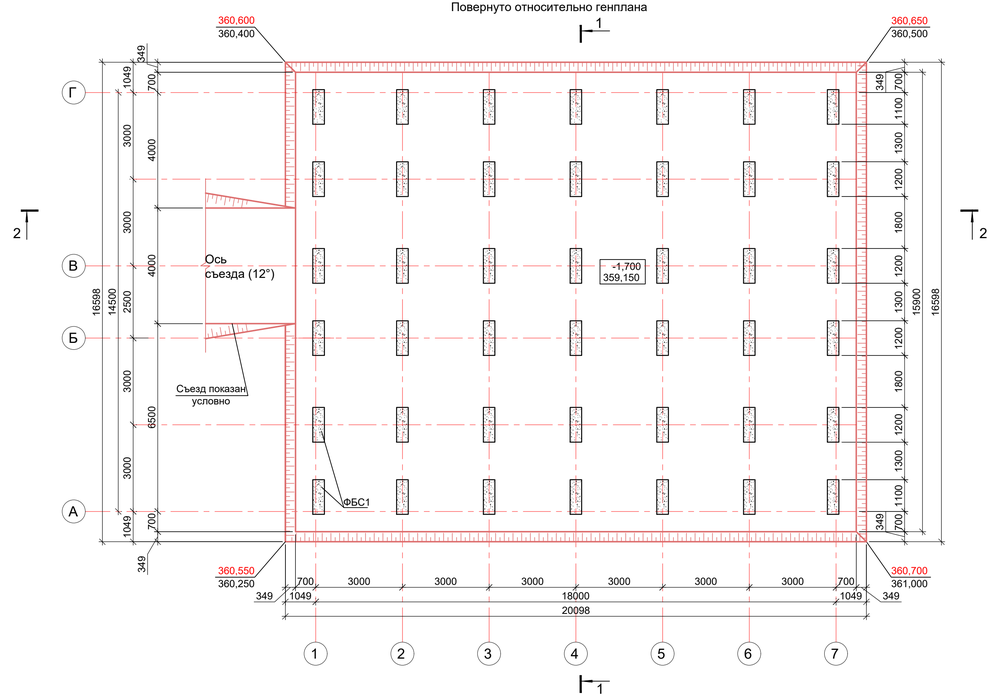
ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

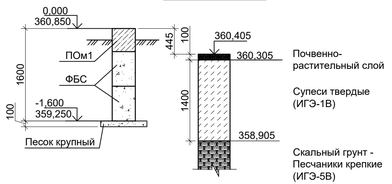
Формат А3х3

Схема котлована

Повернуто относительно генплана



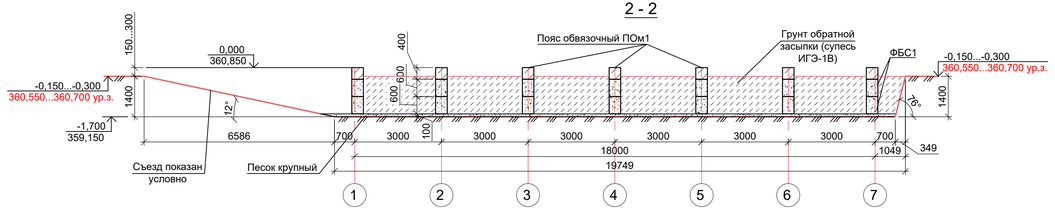
Скважина №20



Условные обозначения

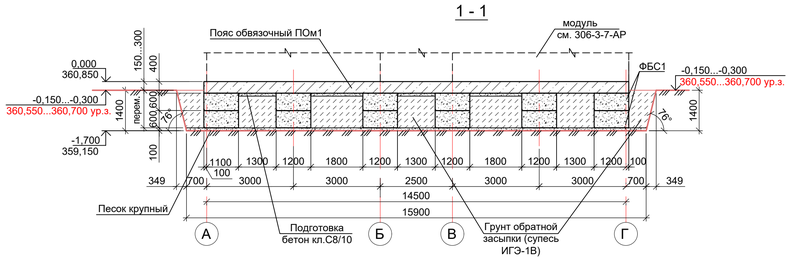
- ФБС1
- Местный грунт обратной засыпки (супесь ИГЭ-1В)
- Пояс обвязочный ПОм1

2 - 2



Скважина №20

1 - 1



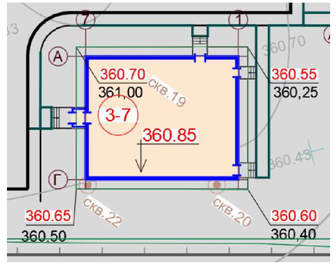
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под Общежитие для VIP. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,850 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов приняты грунты супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1В скв.№ 20) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=13,0 кПа; плотность ρ=1,72г/см^3; угол внутреннего трения φ=24°; модуль деформации Е=8,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=271кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания супеси -1,99 м.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов Общежития для VIP

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	475.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	34,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	410,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	31,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	31,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	348,01
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	330,61
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	17,40
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	34.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	92.99
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	34.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	92.99
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	310,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	220.50

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

3-7 Общежитие для VIP.
Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

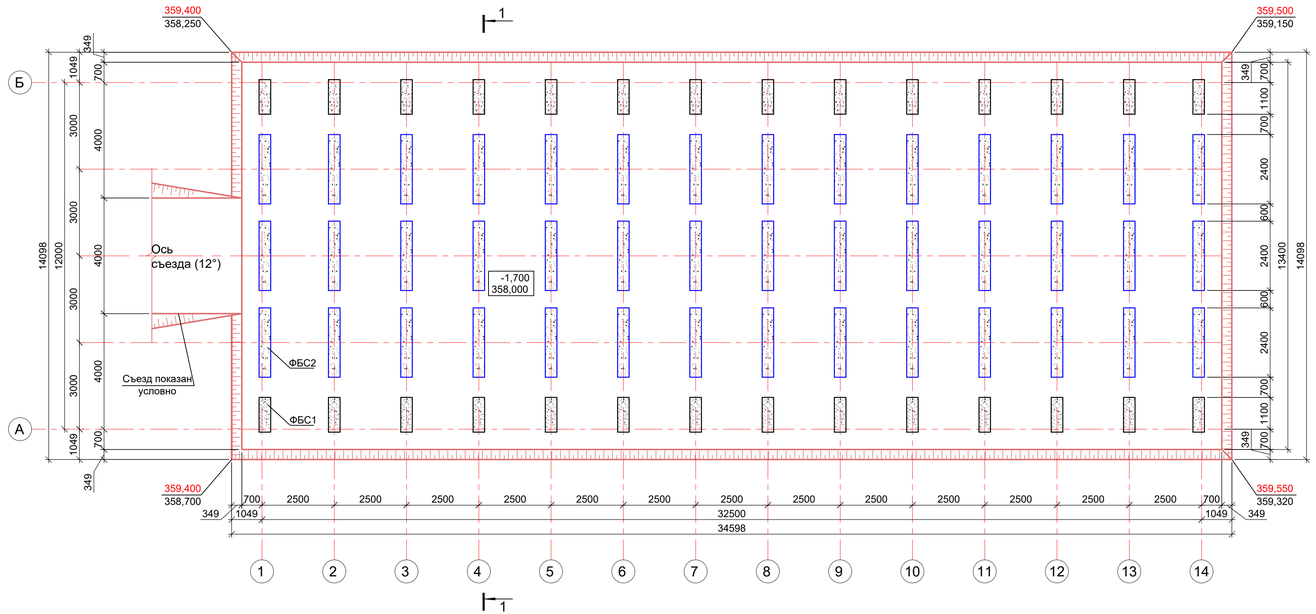
Взам. инв. №

Подп. и дата

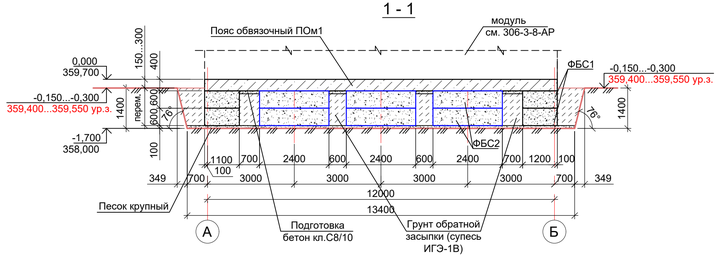
Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована

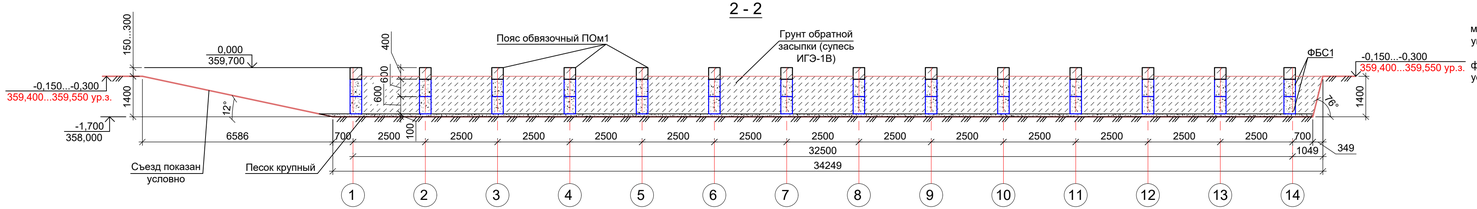


1 - 1



Скважина №7

2 - 2



Скважина №7

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 359.845
Координатная привязка, м: (3634892.544, 499466.802)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Литологическое описание	Группа грунта по трудности разработки	Глубина залегания слоя, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровень подземных вод, м	Глубина подземных вод, м: Дата замера
1	10	Q4	II-a	0.00	0.10	359.745	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1			0.10	3.50	355.245	3.50	Галечниковые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	II-б	3.50	4.20	354.845	0.40	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
4	7	Q2-Q3	III-г	4.20	6.00	352.845	2.00	Скальный грунт - Песчаники зрелые			

Скважина №8

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 359.495
Координатная привязка, м: (3634896.551, 499470.540)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Литологическое описание	Группа грунта по трудности разработки	Глубина залегания слоя, м: от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровень подземных вод, м	Глубина подземных вод, м: Дата замера
1	10	Q4	II-a	0.00	0.10	359.395	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1			0.10	3.50	354.995	3.40	Галечниковые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	II-б	3.50	6.00	352.495	2.50	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			

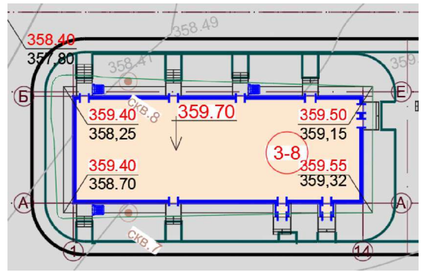
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под банно-прачечный комплекс. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 359,700 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала, (ИГЭ-1В скв.№ 7, 8) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,72г/см^3, модуль деформации E=8,0 МПа, расчетное сопротивление R_0=271кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания супесей - 1,99 м.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов банно-прачечного комплекса

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	685.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	49,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	590,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	46,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	46,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	478,24
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	454,33
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	23,91
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	49.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	157.76
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	49.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	157.76
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	460,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	318.00

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердауletкызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

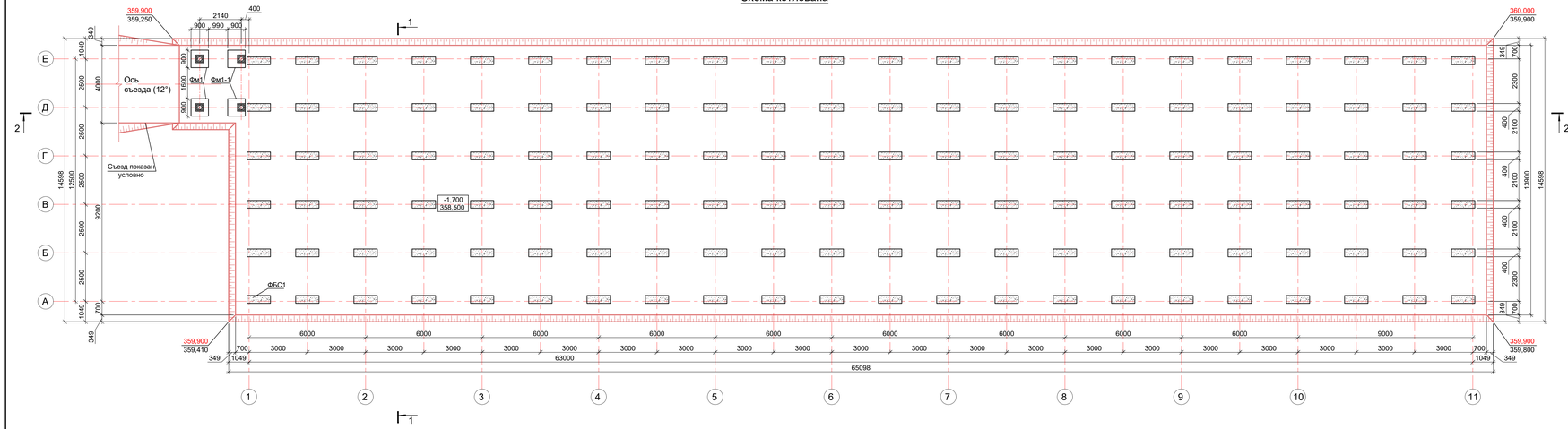
3-8 Банно-прачечный комплекс. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

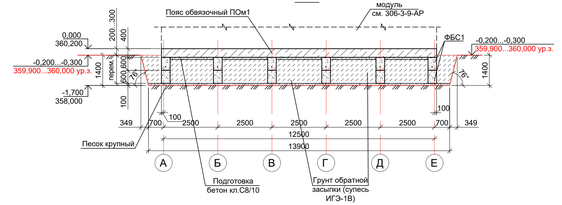
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

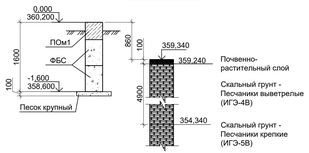
Схема котлована



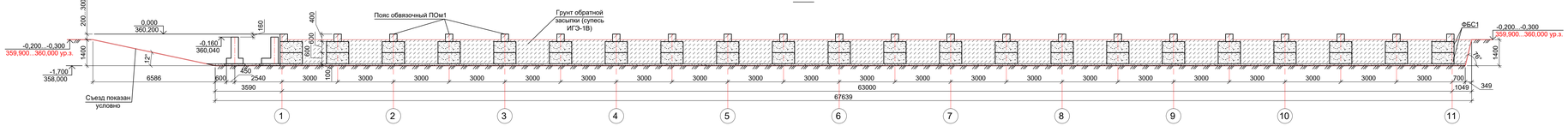
1 - 1



Скважина №9



2 - 2



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под столовую-медпункт. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолот, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградательного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха монолитного обвязочного пояса, что соответствует абсолютной отметке 360,200 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит скальный грунт - песчаники выветрелые, трещиноватые серого цвета (ИГЭ-4В скв. 9, 11, 12) с пределом прочности на одноосное сжатие R_c=42МПа. Нормативная глубина промерзания грунта -2.13 м. Грунтовые воды выработками не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлована разрешается производить согласно ППР. Съезд/въезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определять с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм.

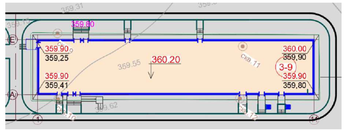
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов столовая-медпункт

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1338.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	97.00
1.2	5-ой группы грунта (песчаник) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5т/см3	м3	1150.00
1.3	вручную 5-ой группы грунта (песчаник), h=100мм, плотность 2,5т/см3	м3	91.00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	91.00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	983.37
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	934.20
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	49.17
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	97.00
5	Привоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	983.37
6	Вывоз грунта (песчаник) на расстояние 2,5км	м3	1241.00
7	Работа на отвале (ПРС)	м3	97.00
8	Работа на отвале (супесь)	м3	983.37
9	Работа на отвале (песчаники)	м3	1241.00
10	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (песчаник)	м2	910.00
11	Площадь временного хранения грунта	м2	620.50

Фрагмент расположения на генплане



Скважина №9

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 9,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,340
Координаты проекта, м: (5634890.645, 498742.150)
Плановое положение: м. нет данных

Номер слоя	Литологическая колонка	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Отбор образцов, №	Глубина отбора образцов, м	Дата замера
1	ПС	0,4	0,40	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и грав.гл.				
2	Б	1,0	0,60	Скальный грунт - Песчаники выветрелые (ИГЭ-4В)				
3	Т	9,000	8,00	Скальный грунт - Песчаники крепкие				

Скважина №11

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,640
Координаты проекта, м: (5634873.014, 498550.101)
Плановое положение: м. нет данных

Номер слоя	Литологическая колонка	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Отбор образцов, №	Глубина отбора образцов, м	Дата замера
1	ПС	0,4	0,40	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и грав.гл.				
2	Б	1,0	0,60	Скальный грунт - Песчаники выветрелые (ИГЭ-4В)				
3	Т	8,000	7,00	Скальный грунт - Песчаники крепкие (ИГЭ-5В)				

Скважина №12

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,596
Координаты проекта, м: (5634851.772, 498540.514)
Плановое положение: м. нет данных

Номер слоя	Литологическая колонка	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Отбор образцов, №	Глубина отбора образцов, м	Дата замера
1	ПС	0,4	0,40	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и грав.гл.				
2	Б	1,0	0,60	Скальный грунт - выветрелые				
3	Т	8,000	7,00	Скальный грунт - песчаники крепкие				

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаланаров				05.26
Проверил	Алсеидов				05.26
Нач. отдела	Стебликов				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

3-9 Столовая-медпункт.
Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

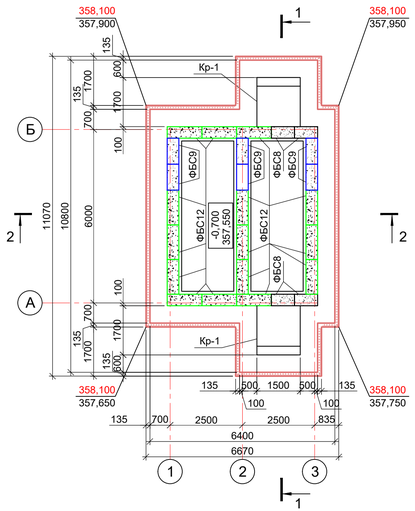
Взам. инв. №

Подп. и дата

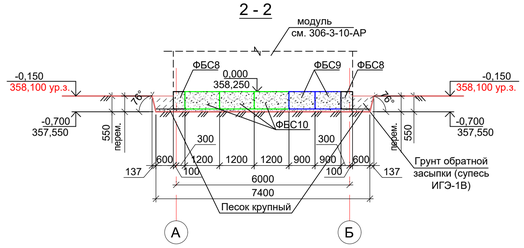
Инв. № подл.

Формат А3х4

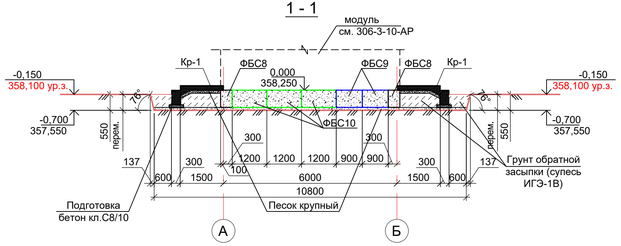
Схема котлована



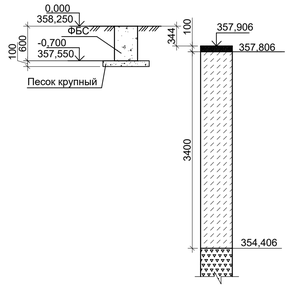
2 - 2



1 - 1



Скважина №32



Условные обозначения

- ФБС8
- ФБС9
- ФБС12
- Местный грунт обратной засыпки (супесь ИГЭ-1В)

Скважина №32

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

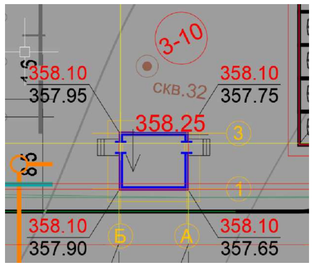
Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 357,906
Координаты привязки, м: (963478,843; 408647,114)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Индекс инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м: от	до	Абсолютная отметка залегания слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровни подземных вод, м	Глубина скважины, м
1	10	Q4	0-в	0,00	0,10	357,806	0,10	Плохо-комковатый слой с корнями растений, заполнение щебня и дресвы		Дата замера
2	1		36г-	0,10	3,93	354,428	3,83	Глинистые грунты – Супеси с включением обломочного материала		
3	6	Q3-4	41-б	3,93	6,00	351,906	2,50	Крупнообломочный грунт – Щебень (дробленый грунт)		

Таблица основных объемов работ и материалов КПП

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	39.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	7,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	26,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	6,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	6,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	16,82
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	15,98
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	0,84
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	7.00
5	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	15.18
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	7.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	15.18
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	60,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	16.00

Фрагмент расположения на генплане



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под КПП. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента КПП, что соответствует абсолютной отметке 358,250 на генплане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов КПП служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала, (ИГЭ-1В скв.№ 32) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,72г/см^3, модуль деформации E=8,0 МПа, расчетное сопротивление R_0=271кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания супесей - 1,99 м.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .

10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в реквизите "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулетқызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

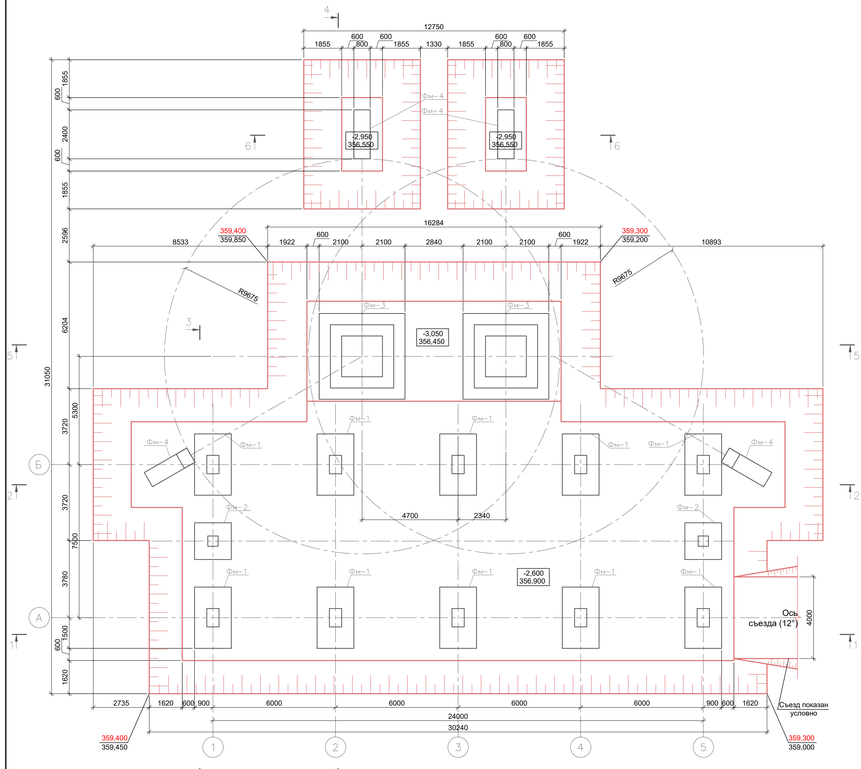
3-10 КПП. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

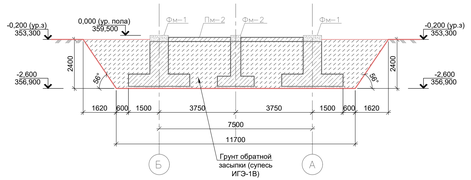
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

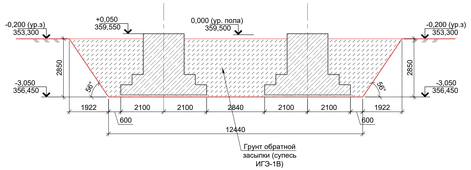
Схема котлована



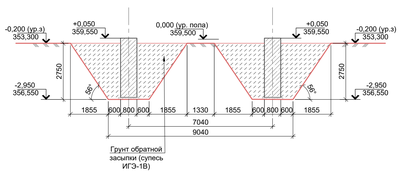
3 – 3



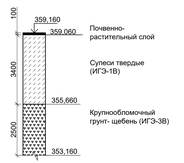
5 – 5



6 – 6



Скважина №30



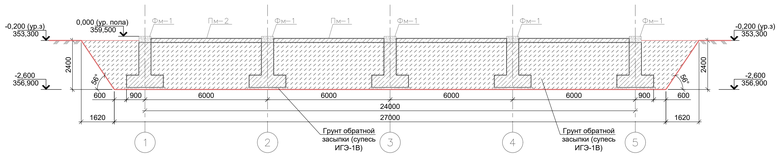
Скважина №30

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

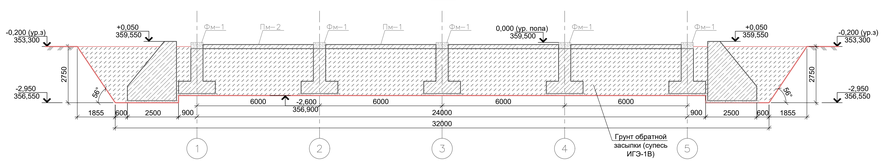
Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 359.160
Координатная привязка, м: (563820.293, 458597.211)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Литолого-генетический индекс и возраст слоя	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м / Дата замера
			от	до						
1	tQ	Q4	0.00	0.10	359.060	0.10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включениями щебня и дресвы			
2	t	tvv-r	0.10	5.50	355.660	5.40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	ts	Q3-4	41.0	3.50	6.00	353.160	2.50	Крупнообломочный грунт - Щебень (дресвяный грунт)		

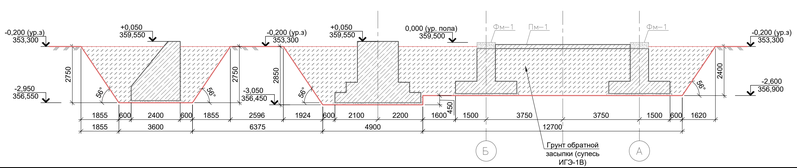
1 – 1



2 – 2



4 – 4



Фрагмент расположения на генплане

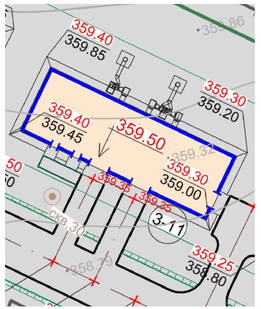


Таблица основных объемов работ и материалов угольной котельной

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1437.50
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	68,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72т/см3	м3	1327,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72т/см3	м3	42.50
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	1146,06
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	1088,76
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	57,30
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	68.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	223.44
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	68.00
6	Работа на отвале (супесь)	м3	223.44
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (супесь)	м2	425.00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	684.75

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под угольную котельную производительностью 4.5 МВт. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: ограадительного обвалования, водоотводных канав с наружной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см чертежи марки "ТТ". За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 359.50 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала, (ИГЭ-1В скв.№ 7, 8) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,72т/см³, модуль деформации E=8,0 МПа, расчетное сопротивление R_0=271кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты. Нормативная глубина промерзания супесей - 1,99 м.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{уп}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в режиме "А".
☐	**СОГЛАСОВАНО** (замечания отсутствуют) — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО** (есть замечания) — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Дмитриков			05.26
Проверил		Аксенов			05.26
Нач. отдела		Стебликов			05.26
Н. контроль		Едрышпитский			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

3-11 Угольная котельная производительностью 4.5 МВт. Схема котлована. Разрез 1-1=6-6.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

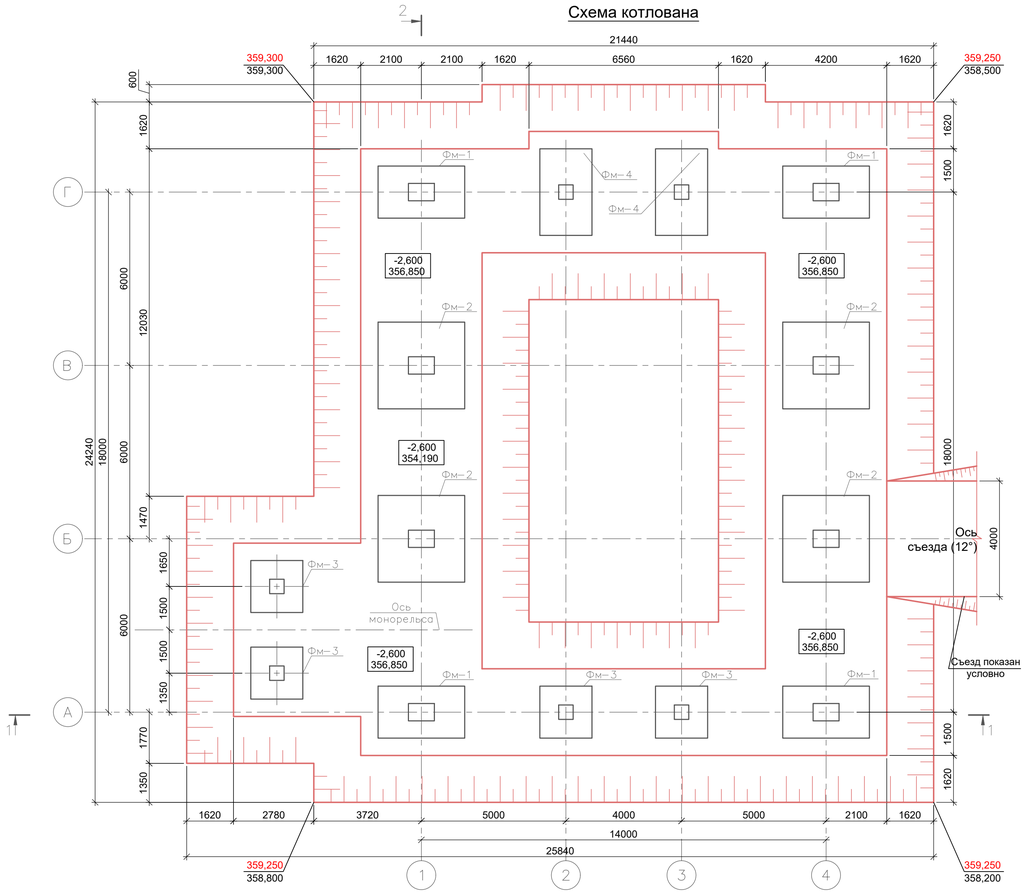
Формат А2х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема котлована



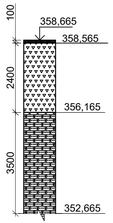
Скважина №21

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 358,665
Координатная привязка, м: (5634804,044; 499623,647)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	358,565	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	5	Q3-4	41-б	0,10	2,50	356,165	2,40	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
3	7	D2-D3	30-г	2,50	6,00	352,665	3,50	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Скважина №21



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под комплектную котельную (на твердом топливе) с навесом для хранения угля. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 359.45 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов принят крупнообломочный грунт- щебень (слой ИГЭ- 3В скв. №21) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=2,0 кПа; плотность ρ=2,1т/см^3; угол внутреннего трения φ=43°; модуль деформации Е=50,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=600кПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

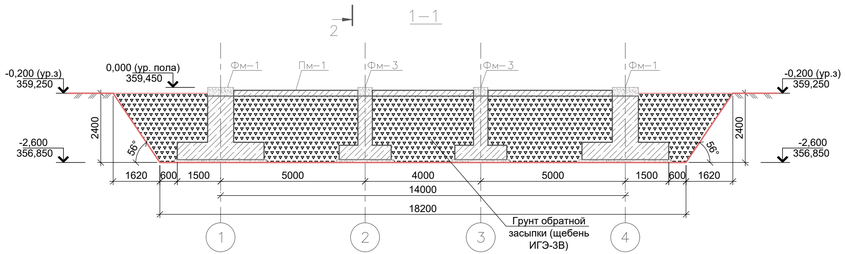
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

1–1



2–2

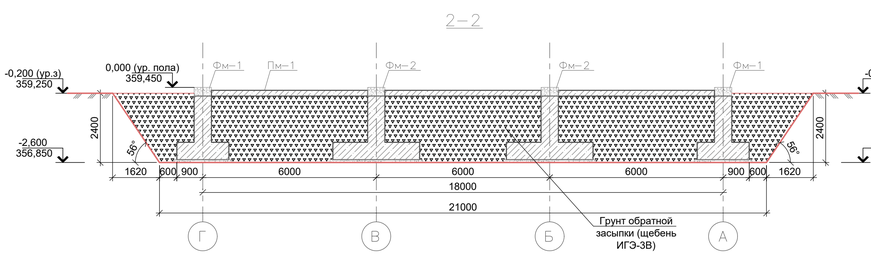


Таблица основных объемов работ и материалов комплектной котельной (на твердом топливе) с навесом для хранения угля

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	1425.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	493.00
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	905.00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,3г/см3	м3	27,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным щебенистым грунтом	м3	708,98
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	673,53
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	35,45
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	493.00
4	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	223.02
5	Работа на отвале (ПРС)	м3	493.00
6	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	223.02
7	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	270,00
8	Площадь временного хранения грунта	м2	466.00

Фрагмент расположения на генплане

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

3-11.1 Комплектная котельная (на твердом топливе) с навесом для хранения угля. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

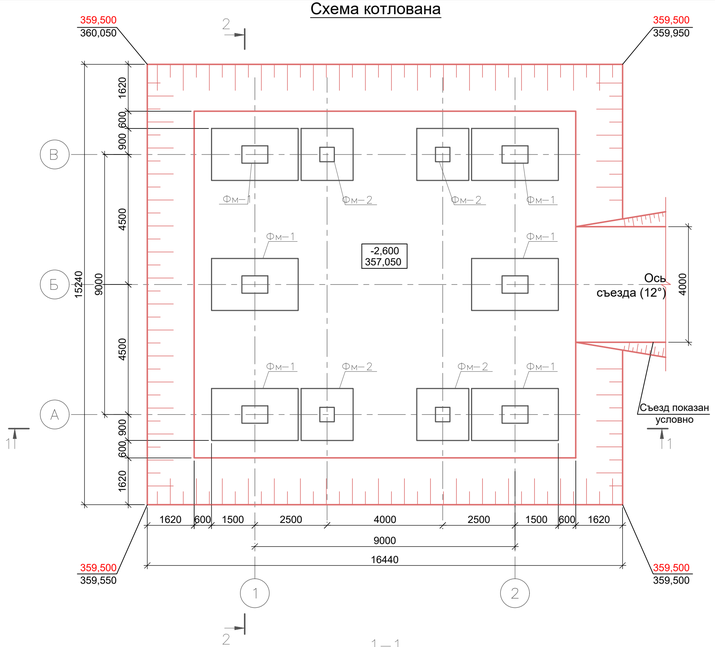
Взам. инв. №

Подп. и дата

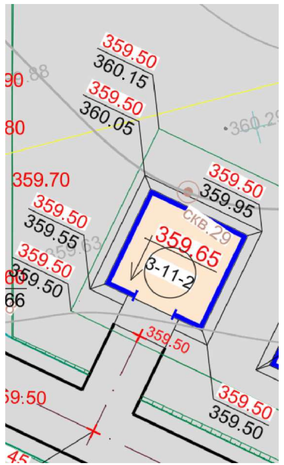
Инв. № подл.

Формат А3х3

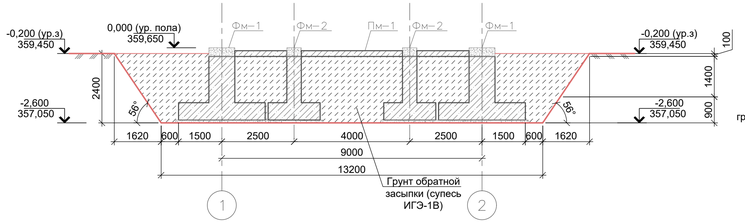
Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



1—1

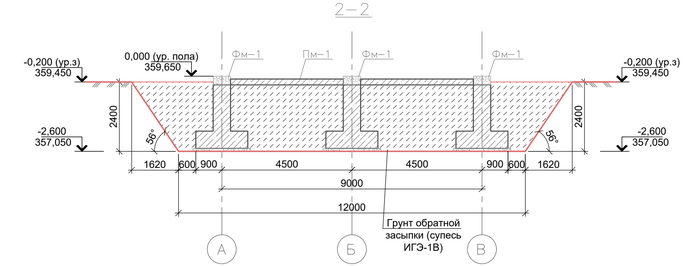


Почвенно-растительный слой
Супеси твердые (ИГЭ-1 В)
Крупнообломочный грунт- щебень(ИГЭ-3В)

Скважина №29

Почвенно-растительный слой
Супеси твердые (ИГЭ-1В)
Крупнообломочный грунт- щебень (ИГЭ-3В)
Скальный грунт - Песчаники крепкие (ИГЭ-5В)

2—2



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под комплектную котельную для хранения шлака и золы. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 359.65 на генеральном плане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов принят крупнообломочный грунт- щебень (слой ИГЭ- 3В скв. №21) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=2,0 кПа; плотность ρ=2.1г/см^3; угол внутреннего трения φ=43°; модуль деформации Е=50,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=600кПа. Грунтовые воды выработками не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Скважина №29

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 360,029
Координатная привязка, м: (5634646,409, 498592,274)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	359,929	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1		36-г	0,10	1,50	358,529	1,40	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	41-б	1,50	3,50	356,529	2,00	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
4	7	D2-D3	30-г	3,50	6,00	354,029	2,50	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Таблица основных объемов работ и материалов комплектной котельной для хранения шлака и золы

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка с учетом съезда, в том числе:	м3	566.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	25,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	385,00
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	140,00
1.4	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,3г/см3	м3	16,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	382,49
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	363,37
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	19,12
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	25.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	2.51
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	156.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	25.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	2.51
8	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	156.00
9	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	160.00
10	Площадь временного хранения грунта	м2	192.50

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____
Дата _____
Подпись _____

☐ УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐ СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐ НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐ РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джапаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетхызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

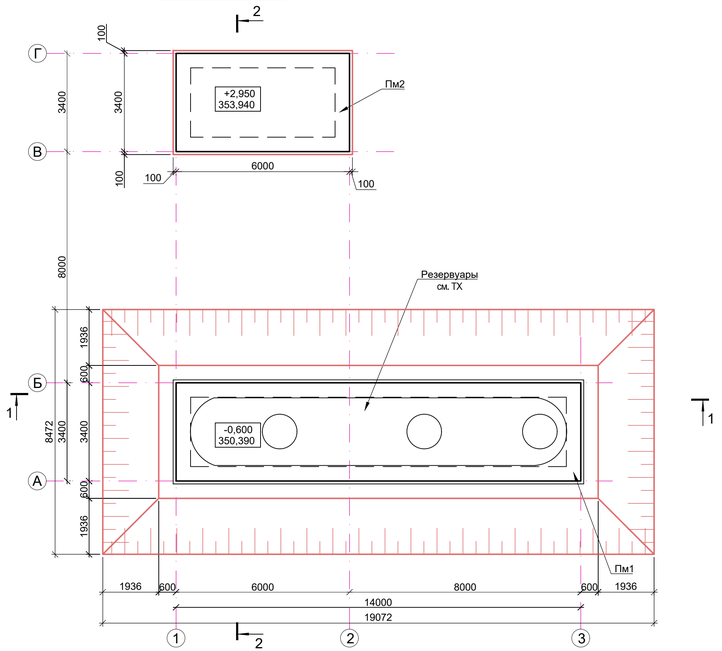
3-11.2 Комплектная котельная для хранения шлака и золы. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

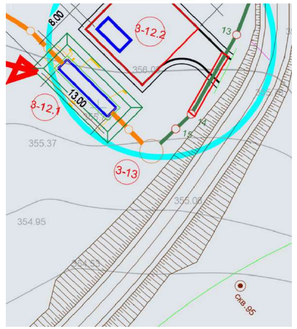
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



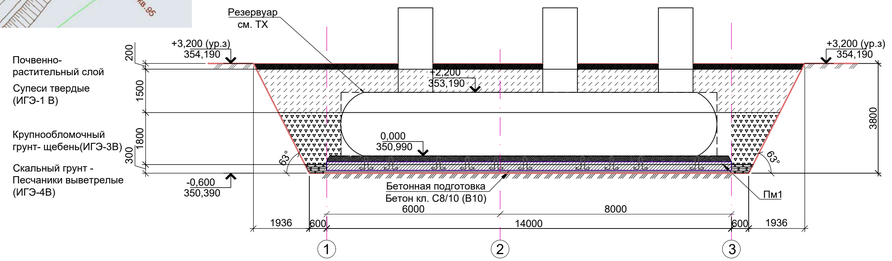
Скважина №95

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

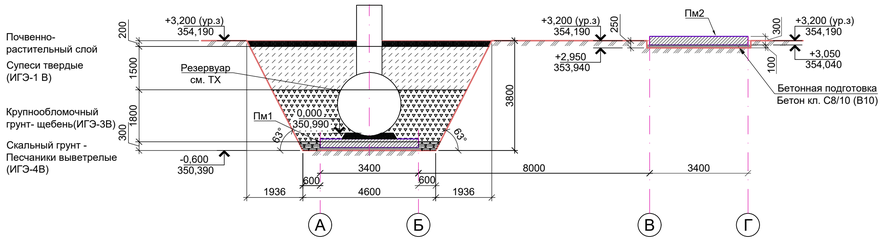
Общая глубина, м: 8,000
Абсолютная отметка устья, м: 354,555
Координатная привязка, м: (3634696,983; 4586676,915)
Геологическое положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер конструктивного элемента	Индекс стратиграфический	Индекс	Глубина залегания слоя, м: от	до	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка кровли слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Глубина подземных вод, м	Дата замера
1	10	Q4	fl-a	0,00	0,20	0,20	354,355	Почвенно-растительный слой (суглинок, включения щебня и дресвы)			
2	1		3б-г	0,20	1,70	1,50	352,855	Супеси твердые - Супеси с включением обломочного материала			
3	5	Q3-4	el-k	1,70	3,50	351,055	1,80	Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенистый грунт)			
4	6		J2-J3	3,50	8,00	346,555	1,50	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			

1 - 1



2 - 2



Скважина №95

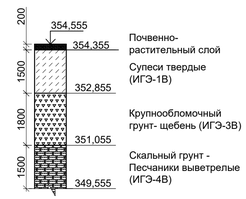


Таблица основных объемов работ и материалов ЛОС производственных стоков

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	436.98
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=200мм	м3	37,98
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	204,00
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	173,00
1.4	5-ой группы грунта (песчаники) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5г/см3	м3	15,00
1.5	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=100мм, плотность 2,5г/см3	м3	7,00
2	Обратная засыпка пазух котлована песком	м3	309,34
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	293,87
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	15,47
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	37.98
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	204.00
5	Привоз грунта (песок) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	309.34
6	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	173.00
7	Вывоз грунта (песчаники) на расстояние 2,5км	м3	22.00
8	Работа на отвале (ПРС)	м3	37.98
9	Работа на отвале (супесь)	м3	204.00
10	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	173.00
11	Работа на отвале (песчаник)	м3	22.00
12	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	70,00
13	Планировка дна котлована вручную (супесь)	м2	22,30
14	Площадь временного хранения грунта	м2	102.00

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под ЛОС производственных стоков. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 350,990 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служит скальный грунт - песчаники выветрелые (по скв. №95, слой ИГЭ-6В), одноосное сжатие R_0=42 кПа. Физико-механические свойства выветрелых песчаников: Нормативное значение плотности составляет 2,6г/см3, расчетные значения: ρII=2,5г/см3; ρI=2,4г/см3. Коэффициент выветрелости – 0,98. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джапаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулеткызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

3-12 ЛОС производственных стоков производительностью 65 м3 в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

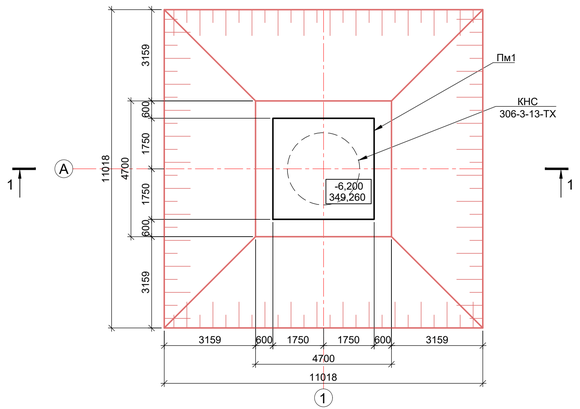
Взам. инв. №

Подп. и дата

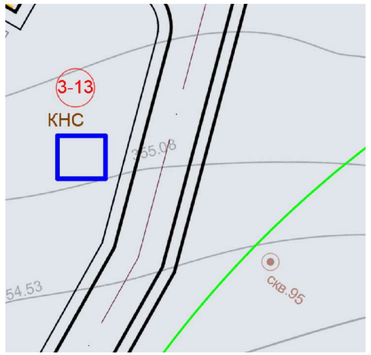
Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



Скважина №95

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 8.000
Абсолютная отметка устья, м: 364.555
Координатная привязка, м: (5634066.953; 4986878.810)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Литологический индекс	Глубина залегания слоев, м	Группа грунта по разработке	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Уровень подземных вод, м	Глубина подземных вод, м / Дата замера
1	10	Q4	0,6	II-а	0,00	0,30	364,555	0,30		
2	1		38	I-б	0,28	1,70	362,855	1,90		
3	5	Q3-4	41-6	I,75	3,90	351,055	1,80			
4	8	D2-D3	30-а	1,50	6,90	348,555	1,00			

Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и древесины

Глинистые грунты - Суглинок с включением щебня и мелкозема

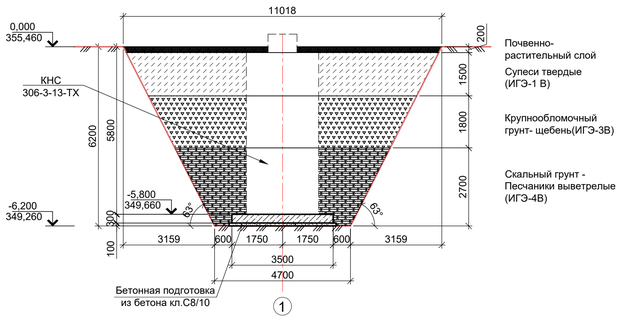
Крупнообломочный грунт - Щебень (щебенчатый грунт)

Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые

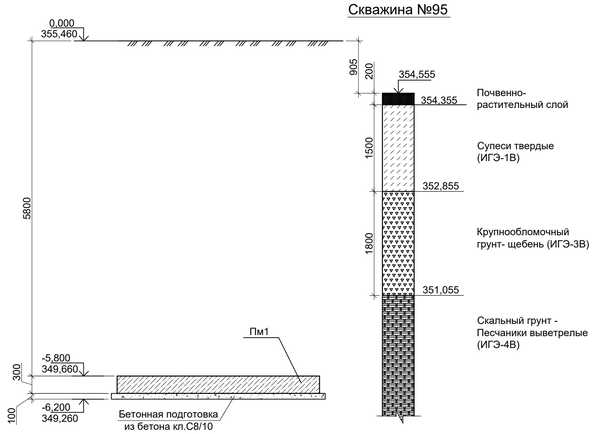
Таблица основных объемов работ и материалов КНС хозяйственно-бытовых стоков

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	440.20
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=200мм	м3	24,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	153,00
1.3	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	128,00
1.4	5-ой группы грунта (песчаники) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5г/см3	м3	133,00
1.5	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=100мм, плотность 2,5г/см3	м3	2,20
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	376,10
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	357,30
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	18,81
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	24.00
4	Привоз грунта (супесь) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	223.10
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	128.00
6	Вывоз грунта (песчаники) на расстояние 2,5км	м3	135.20
7	Работа на отвале (ПРС)	м3	24.00
8	Работа на отвале (супесь)	м3	223.10
9	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	128.00
10	Работа на отвале (песчаник)	м3	135.20
11	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	22,00
12	Площадь временного хранения грунта	м2	76.50

1 - 1



Скважина №95



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под КНС хозяйственно-бытовых стоков. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке 355,460 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служит скальный грунт - песчаники выветрелые (скв. №95, слой ИГЭ-6В), одноосное сжатие R_0=42 кГа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Джаппаров				05.26
Проверил	Алозиди				05.26
Нач. отдела	Стебляков				05.26
Н. контроль	Ердаулеткызы				05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

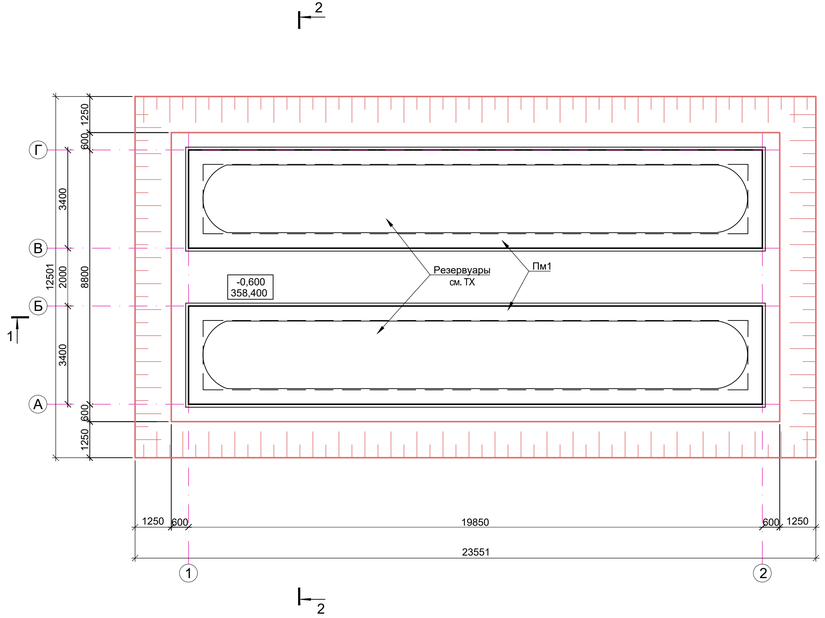
3-13 КНС хозяйственно-бытовых стоков производительностью 35м3 в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

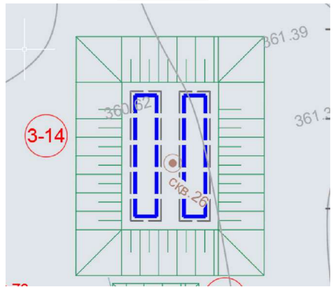
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



Скважина №26

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

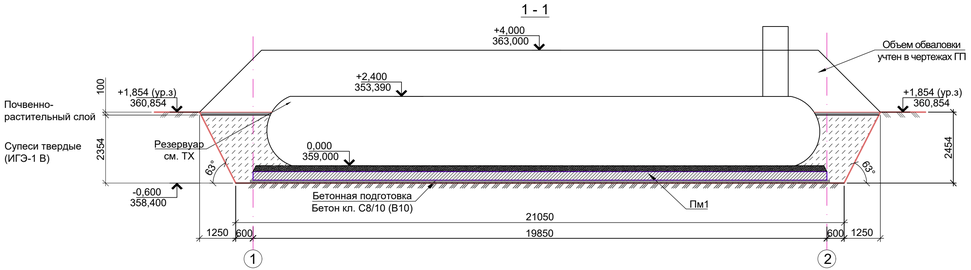
Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 360,854
Координатная привязка, м: (5634012,581; 408610,089)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по ГОСТ 25100	Глубина залегания слоя, м от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м / Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	360,754	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	36-г	0,10	2,60	358,254	2,50	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	6		30-в	2,60	3,60	357,254	1,00	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	7	D2-D3	30-г	3,60	5,00	355,854	1,40	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

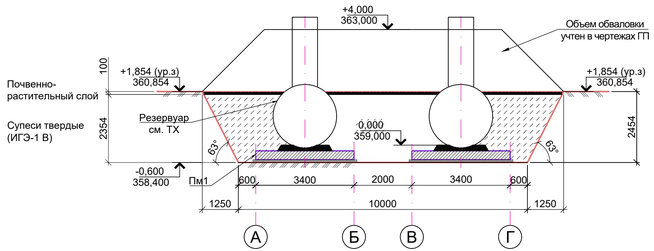
Таблица основных объемов работ и материалов резервуара хозяйственно-питьевой воды

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	636.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	30,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	585,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	21,00
2	Обратная засыпка пазух котлована песком	м3	411,00
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	390,45
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	20,55
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	30.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	606.00
5	Привоз грунта (песок) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	411.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	30.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	606.00
8	Планировка дна котлована вручную (супесь)	м2	210,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	292.50

1 - 1



2 - 2



Скважина №26

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под резервуар хозяйственно-питьевой воды. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принят уровень днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 359,000 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%, очень плотные (скв. №26, слой ИГЭ-1В) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρ=1,47г/см^3, модуль деформации E=7,5 МПа, расчетное сопротивление R_0=230кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

3-14 Резервуар хозяйственно-питьевой воды. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

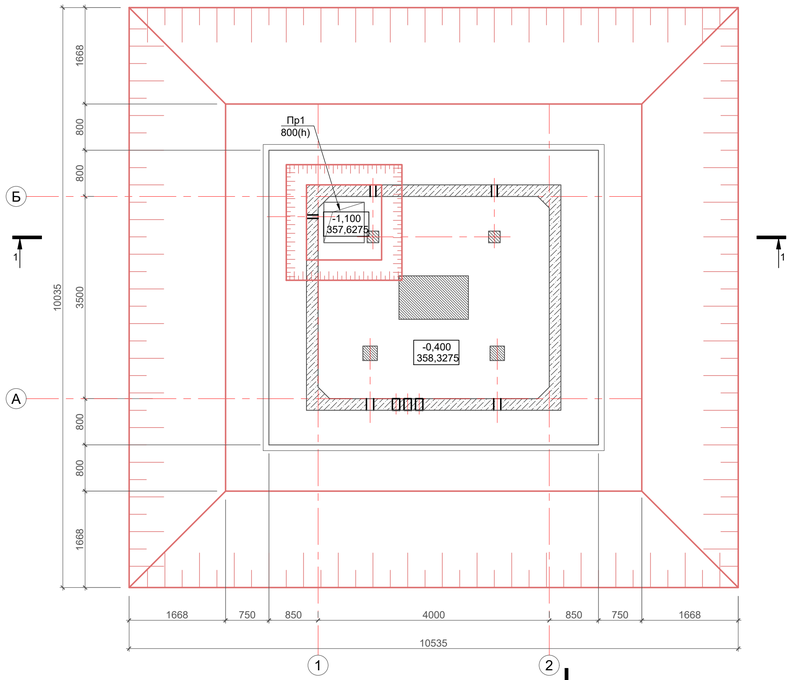
Взам. инв. №

Подп. и дата

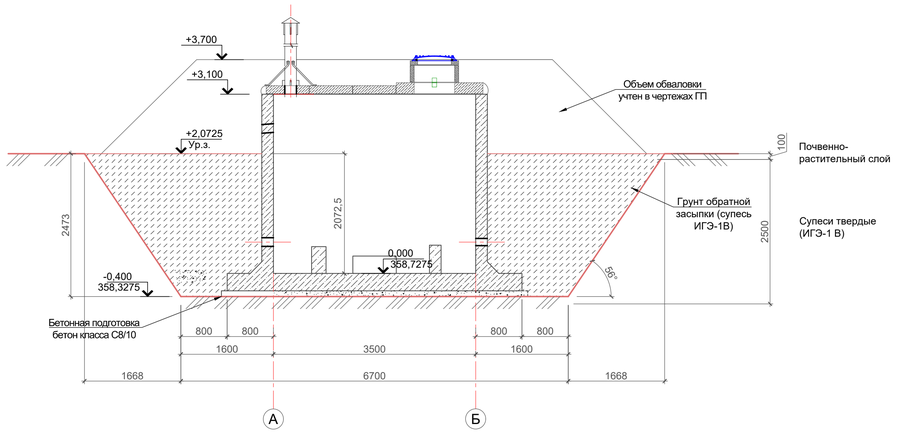
Инв. № подл.

Формат А3х3

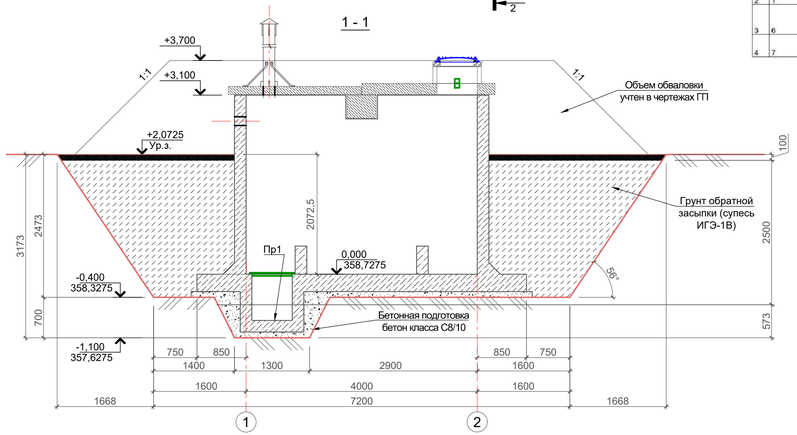
Схема котлована



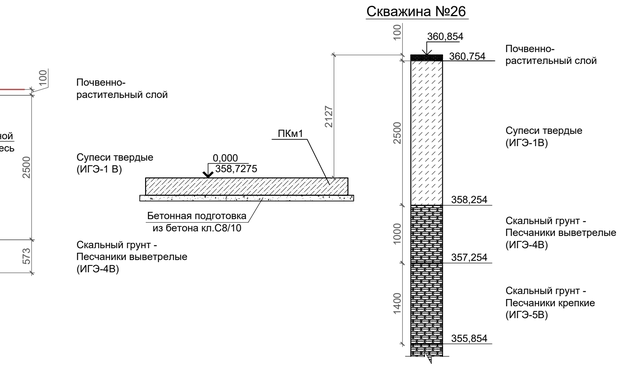
2 - 2



1 - 1



Скважина №26



Скважина №26

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

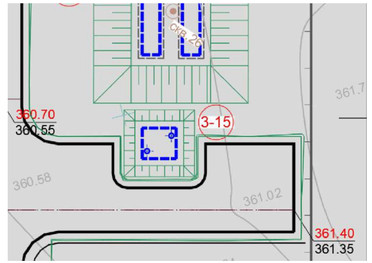
Общая глубина, м: 5,000
Абсолютная отметка устья, м: 360,854
Координатная привязка, м: (5634912,581, 498610,089)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	360,754	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	36-г	0,10	2,60	358,254	2,50	Глинистые грунты - Супеси с включением обломочного материала			
3	6		30-а	2,60	3,60	357,254	1,00	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	7	D2-D3	30-г	3,60	5,00	355,854	1,40	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Таблица основных объемов работ и материалов насосной станции противопожарного водоснабжения

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	198.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	11,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72т/см3	м3	180,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72т/см3	м3	5,00
1.4	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=600мм, плотность 2,5т/см3	м3	2,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	134,95
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	128,20
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	6,75
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	11.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	45.05
5	Вывоз грунта (песчаники) на расстояние 2,5км	м3	2.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	11.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	45.05
8	Работа на отвале (песчаник)	м3	2.00
9	Планировка дна котлована вручную (супесь)	м2	50,00
10	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	2,00
11	Площадь временного хранения грунта	м2	67.47

Фрагмент расположения на генплане



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную станцию противопожарного водоснабжения. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 358.7275 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1В скв. № 26) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С=13,0 кПа; плотность ρ=1,75т/см^3; угол внутреннего трения φ=24°; модуль деформации Е=11,0 МПа; расчетное сопротивление R_0=248кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{уп}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в реквизите "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

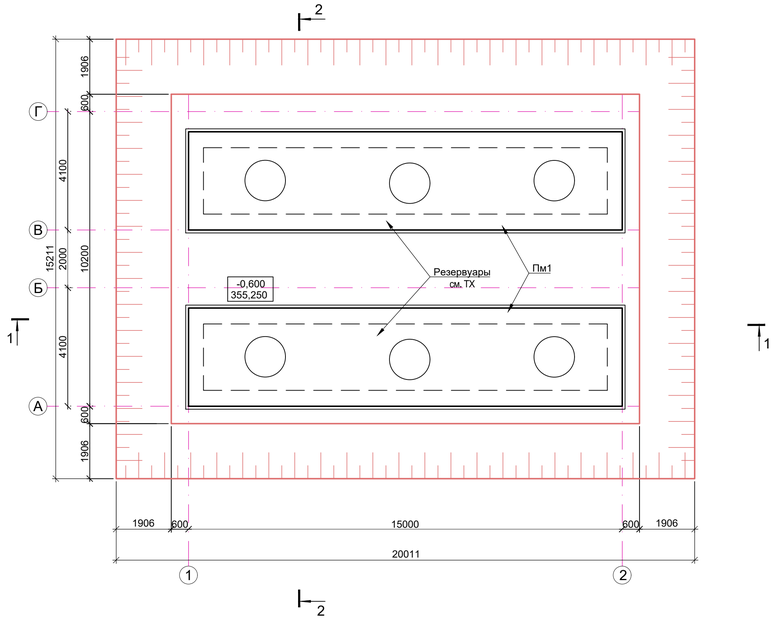
3-15 Насосная станция противопожарного водоснабжения. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

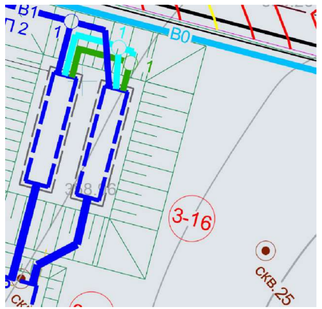
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3х3

Схема котлована



Фрагмент расположения на генплане



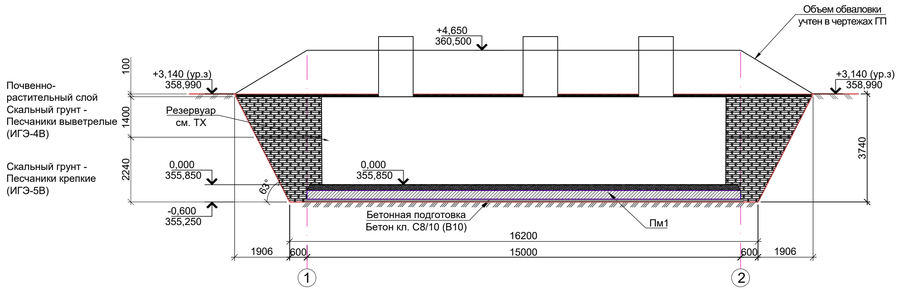
Скважина №25

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

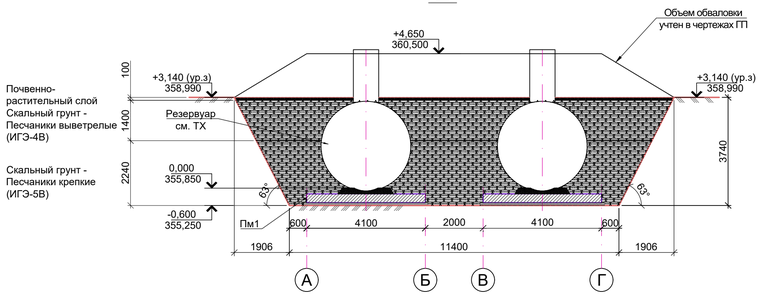
Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 359,842
Координатная привязка, м: (5634933,305; 498568,693)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунтов по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	359,742	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	6		30-в	0,10	1,50	358,342	1,40	Скальный грунт - Песчаники выветрелые.			
3	7	D2-D3	30-г	1,50	6,00	353,842	4,50	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

1 - 1



2 - 2



Скважина №25

Таблица основных объемов работ и материалов 2-х резервуаров хозяйственно-питьевой воды

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	899.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	30,50
1.2	5-ой группы грунта (песчаники) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5г/см3	м3	850,00
1.3	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=100мм, плотность 2,5г/см3	м3	18,50
2	Обратная засыпка пазух котлована песком	м3	658,50
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	625,58
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	32,93
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	30.50
4	Вывоз грунта (песчаник) на расстояние 2,5км	м3	868.50
5	Привоз грунта (песок) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	658.50
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	30.50
7	Работа на отвале (песчаник)	м3	868.50
8	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	185,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	425.00

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под 2 резервуара хозяйственно-питьевой воды. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.

2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принята отметка низа днища резервуара. что соответствует абсолютной отметке 355.850 на генеральном плане.

4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.

5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служит скальный грунт - прочные, серого, темно-серого цвета полимиктовые трещиноватые (скв. №25, слой ИГЭ-7В) со следующими расчетными характеристиками: расчетное сопротивление $R_н$=61,4 МПа. Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками не выявлены.

6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.

7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.

8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.

10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулетқызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

3-16 2 резервуара хозяйственно-питьевой воды вместимостью по 80 м3. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

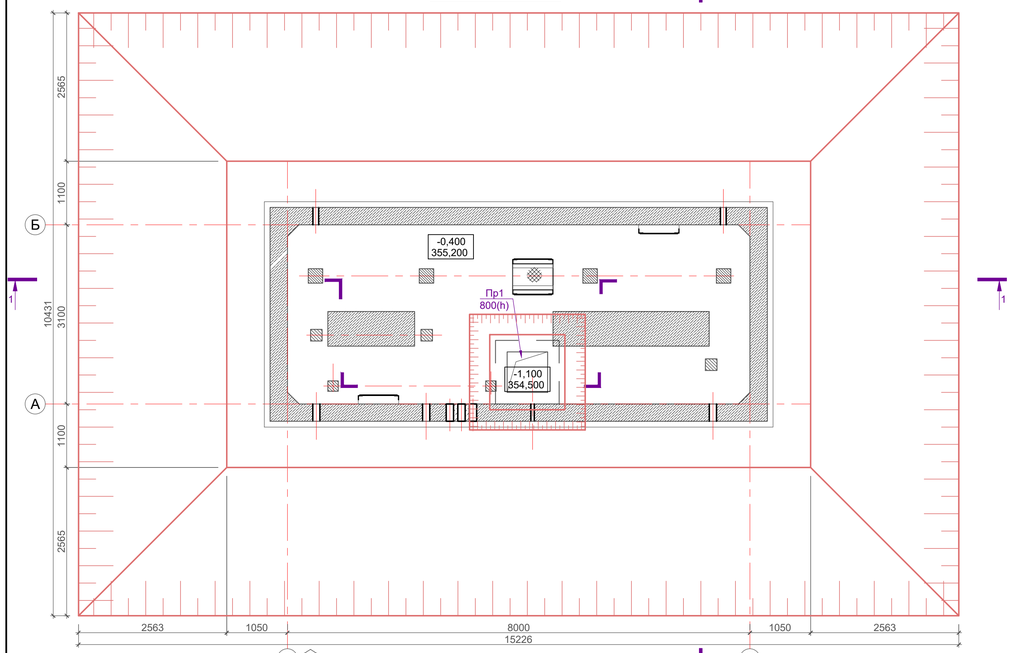
Взам. инв. №

Подп. и дата

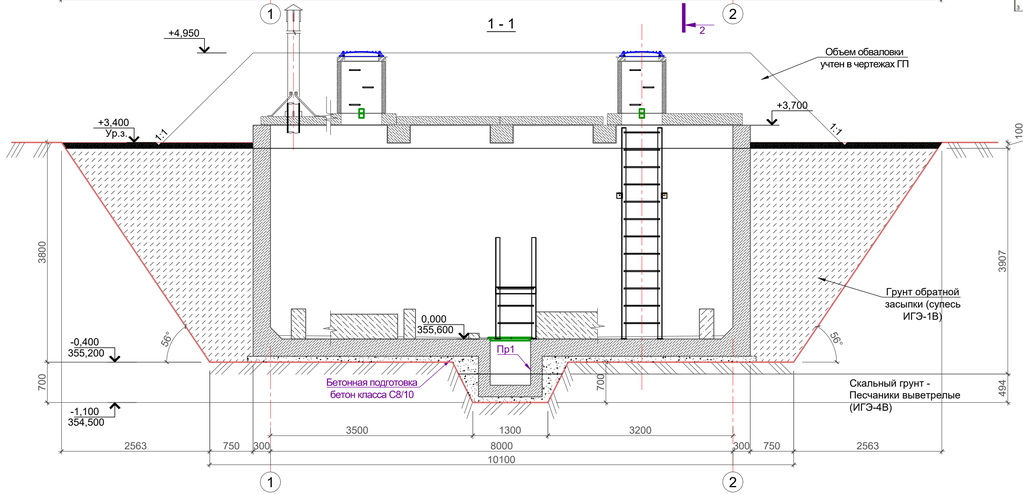
Инв. № подл.

Формат А3х3

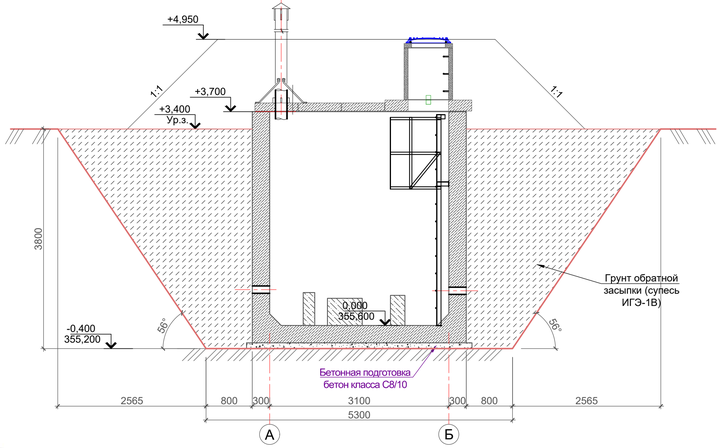
Схема котлована



1 - 1



2 - 2



Скважина №24

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 358,994
Координатная привязка, м: (6634030,466; 498543,663)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Грунт-Код по ГОСТ 25100-2011	Глубина залегания слоев, м		Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина появления воды, м
				от	до					Дата замера	
1	10	Q4	П-в	0,00	0,10	358,894	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	1	Q3-4	Э6-г	0,10	4,00	354,994	3,90	Глинистые грунты - Супесь с включением обломочного материала			
3	6	Q2-Q3	Э0-а	4,60	6,00	352,994	2,00	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			

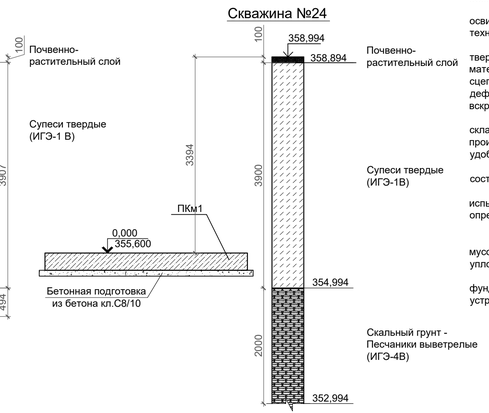
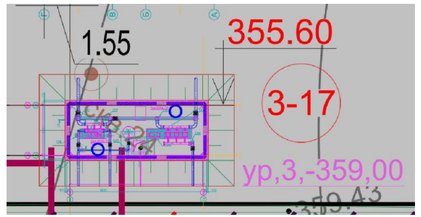


Таблица основных объемов работ и материалов насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	393.40
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	16,00
1.2	1-ой группы грунта (супесь) экскаватором (1,25м3), плотность 1,72г/см3	м3	370,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (супесь), h=100мм, плотность 1,72г/см3	м3	5,40
1.4	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=500мм, плотность 2,5г/см3	м3	2,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	251,52
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	238,94
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	12,58
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	16.00
4	Вывоз грунта (супесь) на расстояние 2,5км	м3	118.48
5	Вывоз грунта (песчаники) на расстояние 2,5км	м3	2.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	16.00
7	Работа на отвале (супесь)	м3	118.48
8	Работа на отвале (песчаник)	м3	2.00
9	Планировка дна котлована вручную (супесь)	м2	54,00
10	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	2,00
11	Площадь временного хранения грунта	м2	125.76

Фрагмент расположения на генплане



Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под насосную станцию хозяйственно-питьевого водоснабжения. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 355,600 на генплане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат супеси твердые, непросадочные, при природной влажности непучинистые, с включением обломочного материала до 10 % (слой ИГЭ-1В скв.№ 24) со следующими расчетными характеристиками: удельное сцепление С/II=13,0 кПа; плотность ρ/II=1,72г/см3/; угол внутреннего трения φ/II=24°; модуль деформации Е=8,0 МПа; расчетное сопротивление R/0=248кПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Дно котлована отсыпать и уплотнить песком толщиной 100мм .
10. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{уп}$=0,95 при оптимальной влажности.
11. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Рев.	Дата	Описание
А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____
Дата _____
Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО** — Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)** — Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)** — Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО** — Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Алозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердауletкызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

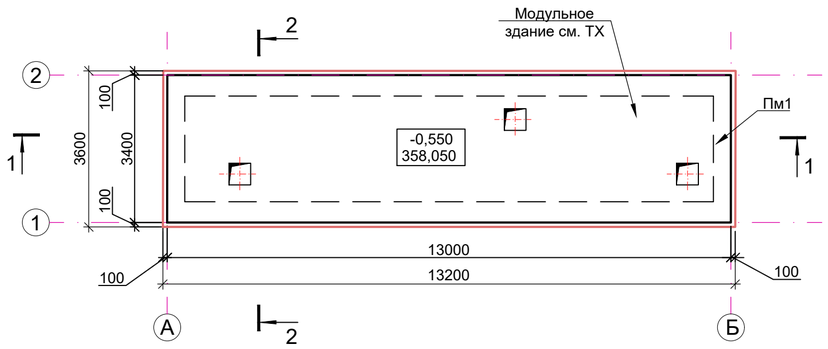
3-17 Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ"
г. Алматы

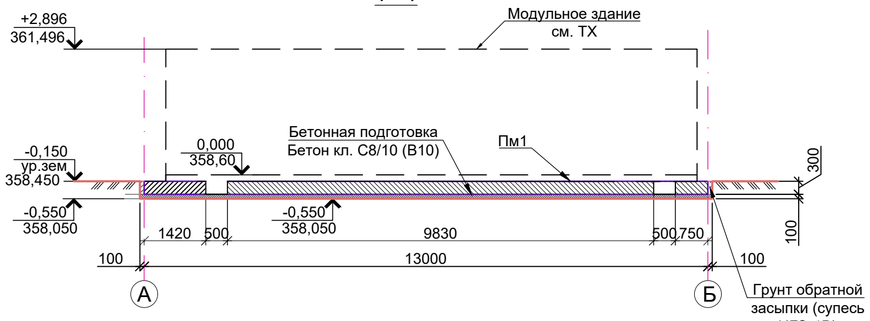
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3х3

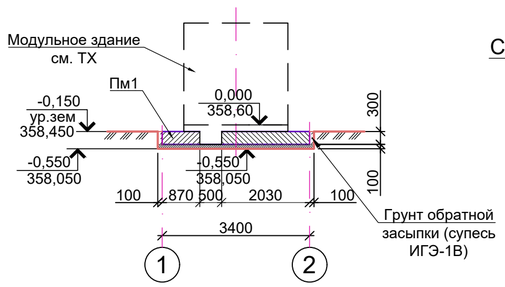
Схема котлована



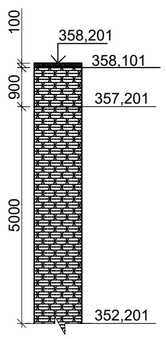
1 - 1



2 - 2



Скважина №23



Скважина №23

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127
Общая глубина, м: 6,000
Абсолютная отметка устья, м: 358,201
Координатная привязка, м: (5634946,241, 496519,790)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м: Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	358,101	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	6		30-а	0,10	1,00	357,201	0,90	Скальный грунт - Песчаники выветрелые,			
3	7	D2-D3	30-г	1,00	6,00	352,201	5,00	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

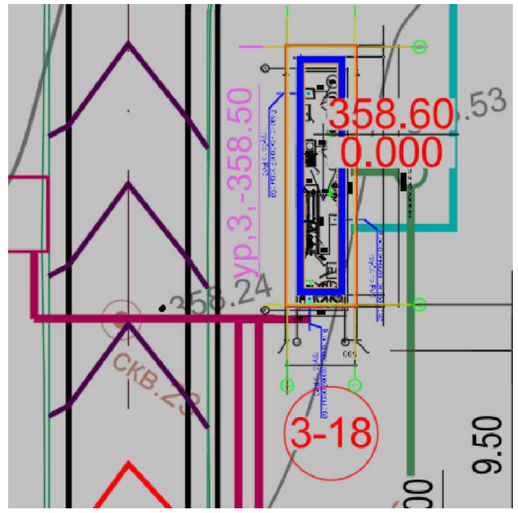
Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под станцию водоподготовки производительностью 95 м³ в сутки. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3 и с навесным оборудованием - гидромолом, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принят уровень пола станции водоподготовки, что соответствует абсолютной отметке 358.600 на генеральном плане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служат песчаники выветрелые серого, темно-серого цвета полимиктовые трещиноватые (по скв. №23, слой ИГЭ-6В) со следующими расчетными характеристиками: плотность ρn=2.5г/см^3, расчетное сопротивление R_0=42МПа. Грунтовые воды скважинами не вскрыты.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Таблица основных объемов работ и материалов станции водоподготовки производительностью 95 м³ в сутки

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	20.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	5,00
1.2	5-ой группы грунта (песчаники) экскаватором (1,25м3), с навесным оборудованием - гидромолотом, плотность 2,5г/см3	м3	10,00
1.3	вручную 5-ой группы грунта (песчаники), h=100мм, плотность 2,5г/см3	м3	5,00
2	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом (супесь)	м3	3,00
2.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	2,85
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	0,15
3	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	5.00
4	Вывоз грунта (песчаник) на расстояние 2,5км	м3	15.00
5	Привоз грунта (супесь) для обратной засыпки на расстояние 2,5км	м3	3.00
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	5.00
7	Работа на отвале (песчаник)	м3	15.00
8	Планировка дна котлована вручную (песчаник)	м2	50,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	5.00

Фрагмент расположения на генплане



Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	УТВЕРЖДЕНО	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	РАССМОТРЕНО	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

3-18 Станция водоподготовки производительностью 95 м³ в сутки. Схема котлована. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

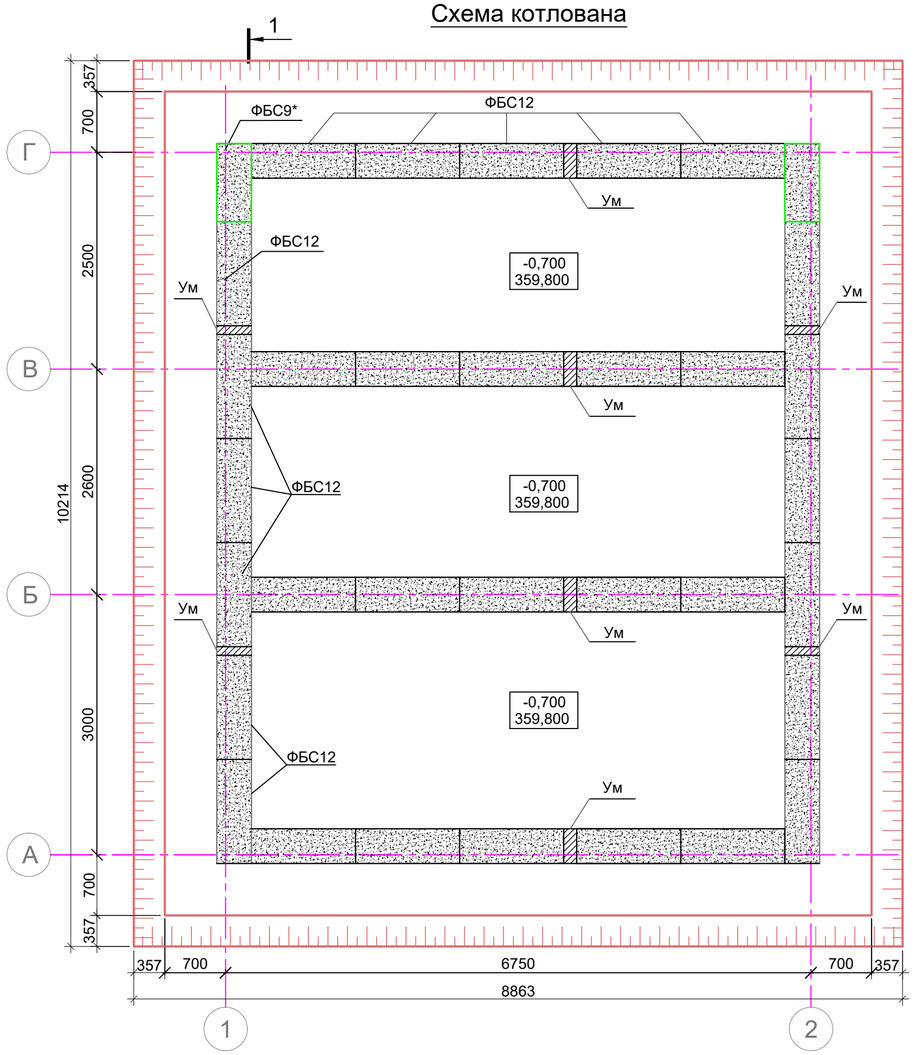
Взам. инв. №

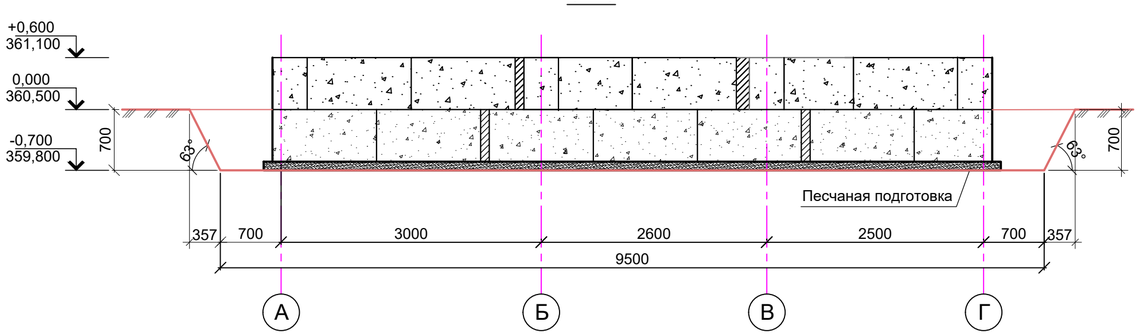
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема котлована





Скважина №1

Тип скважины: Разведочная
Способ бурения: Колонковый
Дата бурения: нет данных
Диаметр скважины, мм: 127

Общая глубина, м: 6.000
Абсолютная отметка устья, м: 360,588
Координатная привязка, м: (6634781,755; 496442,854)
Пикетное положение, м: нет данных

Номер слоя	Номер инженерно-геологического элемента	Геологический индекс	Группа грунта по разработке	Глубина залегания слоев, м от	до	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Разрез скважины М 1:100	Точки отбора образцов	Глубина подземных вод, м Дата замера
1	10	Q4	9-в	0,00	0,10	360,488	0,10	Почвенно-растительный слой с корнями растений, включением щебня и дресвы			
2	6	Q3-4	41-б	0,10	2,00	358,588	1,90	Крупнообломочный грунт - щебень (щебенистый грунт)			
3	6		30-а	2,00	2,80	357,788	0,80	Скальный грунт - Песчаники выветрелые, сильнотрещиноватые			
4	7	D2-D3	30-г	2,80	6,00	354,588	3,20	Скальный грунт - Песчаники крепкие			

Указания к производству работ

1. Произвести разработку котлована под КТП 10-0,4 кВ, ДЭС. Разработку котлована производить при помощи экскаватора с обратной лопатой, вместимостью ковша 1,25м3, с выгрузкой на борт котлована (при необходимости отвозить на отвал). Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены. Дно котлована, перед возведением основания, уплотнить тяжелыми катками. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз.
2. Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.
3. Разбивку осей и координатную привязку здания на местности - см.чертежи марки "ГП". За условную отметку 0,000 принята отметка верха плиты, что соответствует абсолютной отметке 360,500 - на генеральном плане.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации и технического надзора заказчика.
5. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием для фундаментов служит щебенистый грунт (по скв. №1, слой ИГЭ-3В), с расчетным сопротивлением на одноосное сжатие R_0=60 кПа. Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками не выявлены.
7. Физико-механические свойства щебенистых грунтов: Нормативное значение плотности составляет 2,4 г/см3, расчетные значения: ρ_{II}=2,2 г/см3; ρ_I=2,17 г/см3.
6. Установку строительных машин и механизмов, движение транспортных средств и складирование материалов и конструкций вдоль бровок траншей и котлованов разрешается производить согласно ППР. Съезд/выезд выполнять по месту подрядной организацией с учетом удобства производства работ.
7. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
8. Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-2012. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.
9. Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, крупных, твердых и органических включений, слоями толщиной 20-30 см, с тщательным уплотнением до коэффициента уплотнения $K_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности.
10. На весь период строительства здания не допускать замачивания грунтов основания фундаментов. В первую очередь это достигается оперативным завершением работ "0" цикла и устройством обратной засыпки пазух фундаментов.

Скважина №1

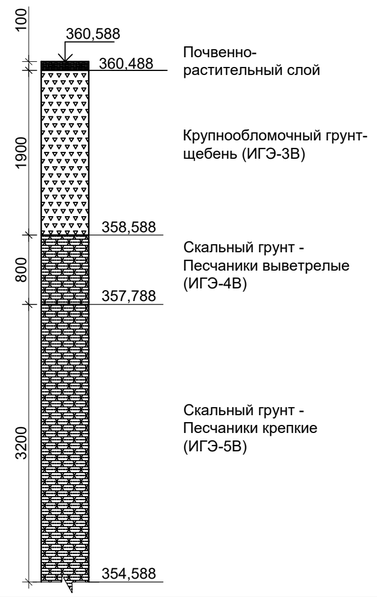


Таблица основных объемов работ и материалов КТП 10-0,4 кВ, ДЭС

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка без учета съезда, в том числе:	м3	60.00
1.1	2-ой группы грунта (ПРС) бульдозером (108 л.с.), h=100мм	м3	9,00
1.2	2-ой группы грунта (щебенистый грунт) экскаватором (1,25м3), плотность 2,3г/см3	м3	43,00
1.3	вручную 3-ей группы грунта (щебенистый грунт), h=100мм, плотность 2,3г/см3	м3	8,00
2	Засыпка дна котлована крупным песком, h=100мм	м3	8,00
3	Обратная засыпка пазух котлована местным щебенистым грунтом	м3	38,42
3.1	в том числе экскаватором (1,25м3) с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	36,50
3.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0.3м	м3	1,92
4	Вывоз грунта (ПРС) на расстояние 2,5км	м3	9.00
5	Вывоз грунта (щебенистый грунт) на расстояние 2,5км	м3	12.58
6	Работа на отвале (ПРС)	м3	9.00
7	Работа на отвале (щебенистый грунт)	м3	12.58
8	Планировка дна котлована бульдозером (108 л.с.) (щебенистый грунт)	м2	80,00
9	Площадь временного хранения грунта	м2	25.50

Фрагмент расположения на генплане

Рев.	Дата	Описание	Рев.	Дата	Описание
			А	18.05.2026	На рассмотрение

Заказчик

Ф.И.О. _____

Дата _____

Подпись _____

☐	**УТВЕРЖДЕНО**	Заказчик утверждает этот документ в ревизии "0".
☐	**СОГЛАСОВАНО (замечания отсутствуют)**	Представитель Заказчика согласовывает без замечаний этот документ.
☐	**НЕ СОГЛАСОВАНО (есть замечания)**	Исполнитель должен внести исправления в этот документ и снова представить на согласование Заказчику.
☐	**РАССМОТРЕНО**	Заказчик ознакомлен с данным документом и выдал комментарии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джаппаров			05.26
Проверил		Апозиди			05.26
Нач. отдела		Стебляков			05.26
Н. контроль		Ердаулеткызы			05.26

306-3-ПОС

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Вахтовый поселок

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

3-19, 3-20 КТП 10-0,4 кВ. ДЭС. Схема котлована. Разрез 1-1.

ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2