ТОО “STROYCONSALTING”

Заказчик: ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

Рабочий проект

Строительство внутрипоселковых автодорог в селе Коктау Коктауского сельского округа Хромтауского района

Том 6

Проект организация строительства

Директор **Кусайнова Д.А.**

Главный инженер проекта **Утежанов А.М.**

Уральск
2025 год

№ п/п	Содержание	Стр.
	Состав проекта	2
3	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫСТРОИТЕЛЬСТВА	6
3.1	Подготовительный период	7
3.2	Основной период	7
4	УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ	8
4.1	Контроль качества земляных работ	8
4.2	Контроль качества сварочных работ	9
5	ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	14
6	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	15
7	ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ	16
8	Охрана труда и техники безопасности при строительстве	17
9	Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работ	18

3.Организационно-технологические схемы строительства

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

3.1 Подготовительный период

3.1.1 Очистка территории

Удаление с трассы строительной полосы крупного технического и бытового мусора производится бульдозером ДЗ-42, в местах, где применение техники не возможно уборка осуществляется вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалами МАЗ-555102.

Расчистка трассы на период строительства должна производиться в границах полосы отвода и в других местах, установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин — заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи — непосредственно перед работой, на длину, обеспечивающую работу в течение смены.

3.1.3 Геодезическая разбивка местности

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности.

3.2 Основной период

Строительство должно вестись поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства всех работ в строгой технологической последовательности.

До начала производства работ строительно-монтажной организации необходимо получить разрешение местной администрации.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а так же организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

3.2.1 Земляные работы

Работы по выемке грунта ведутся экскаватором ЭО 2626 (возможна замена на аналогичный по характеристикам) с отвалом грунта в сторону либо с погрузкой в автотранспорт. Грунт автотранспортом перемещается в места временного хранения (определить по месту). В местах, где применение экскаватора невозможно (пересечение коммуникаций, врезка

оборудования, сложный рельеф, стеснённые условия), земляные работы производятся вручную, места отвала грунта выбирается по месту.

Технологически необходимый разрыв между землеройной и изоляционно-укладочной колонной должен быть указан в проекте производства работ.

Ведение земляных работ в зимний период

Перед началом земляных работ в зимний период производить предварительно рыхление грунта экскаватором (со сменным рабочим оборудованием - рыхлитель) или бульдозером. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5м от мест рыхления.

При прогнозе промерзания грунта на глубину более 0.4м целесообразно предохранять грунт от промерзания, в частности, рыхлением одно- или многоточечными рыхлителями.

В отдельных местах небольшой площади предохранять грунт от промерзания можно путем его утепления древесными остатками, опилками, торфом, нанесением слоя пеностирола, а также неткаными рулонными синтетическими материалами.

Для сокращения продолжительности оттаивания мерзлого грунта и с целью максимального использования парка землеройных машин в теплое время рекомендуется в период установления положительных температур удалять снег с полосы будущей траншеи.

Во избежание заноса траншей снегом и смерзания отвала грунта при работе зимой темп разработки траншей должен соответствовать темпу изоляционно-укладочных работ.

Способы разработки траншей в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время должен предусматривать сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

3.2.2 Сварочные работы

Сварочные работы ведутся при помощи электрической сварки для устройства ограждении и при помощи сварочного аппарата.

Допускается выполнение сварочных работ при температуре воздуха до минус 50 °С. При ветре свыше 10м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается.

К прихватке и сварке допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации и имеющие удостоверения.

3.2.6 Изоляционные работы

Изоляцию стыков производить термоусаживающейся лентой согласно ГОСТ-Р 51164-98, ГОСТ 9.602-2005.

Подготовка поверхности:

— механическая обработка стальной поверхности трубы и арматуры. Используя шлифмашинку, напильник или наждачную бумагу со стальной поверхности трубы удалить заусенцы, острые кромки грата;

Покраска поверхности:

— Грунтовка металлической поверхности 1 слоя.

---- Покраска водостойкой краской 2 слоя.

4. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ

4.1 Контроль качества земляных работ

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых одноковшовыми экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СНиПы РК.

Контроль над производством работ и проверка качества работы производится ежесменно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

— соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;

— соответствие проекту отметок основания траншеи;

4.2 Контроль качества сварочных работ

При строительстве для обеспечения требуемого уровня качества производят:

— проверку квалификации сварщиков;

— входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и синтетических материалов;

— технический осмотр сварочных устройств, а также другого технологического оборудования;

— систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;

— визуальный контроль (внешний осмотр) сварных соединений и инструментальный контроль их геометрических параметров;

— механические испытания сварных соединений;

— контроль сварных стыковых соединений физическими методами (при необходимости) в соответствии с требованиями СНиП 42-01;

Проверка сварочного оборудования и технологического оборудования, находящегося на сервисном обслуживании, выполняется в соответствии с рекомендациями сервисного центра. Дата технического осмотра и его результаты должны быть отражены в журнале производства работ.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства объекта определяется по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», срок продолжительности строительства определять по формуле методом экстраполяции:

$T=Tм\ \sqrt[3]{Пн/Пм}$ (п.10.4)

Тм= 8 мес. (общ. табл. Б.1.4.1. п.3)

К=0,9 (п.5.4.3)

Срок продолжительности строительства:

$$T=(8\sqrt[3]{3,08/5})x0,9= 6,12$$

Заделы по годам: 2026 год - 100%.

Продолжительность строительства **– 6 месяцев.**

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Средняя потребность в работающих определена согласно трудозатрат, из сметного расчета.

- Затраты труда рабочих и машинистов составляют – 3664 чел/час.
- Затраты труда в чел./днях 3664: 8 = 458 чел/дней.

Необходимое количество рабочих, чтобы выполнить строительно-монтажные работы на объекте в течение 4-и месяцев:

(458 чел/дней : 22 день) : 4 мес. = 5 человек

$N_{махосн.}$ = 5 чел.

Потребность в строительных кадрах покрывается местными специалистами.

Состав бригад по видам работ, квалификацию работников принимать в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе «проекта производства работ» (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену.

Определяется по графику движения рабочих на строительство:

$N_{махосн.}$= 5 чел.

Количество инженерно-технических работников (ИТР) в одну смену принимается в размере 11-14% от суммарной численности работников основного и вспомогательного производства:

$N_{итр}$ = 5x0.11 ≈ 1 чел.

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников с коэффициентам 1,06 (из которых 4% — работники, находящиеся в отпуске, и 2% — невыходы по болезни):

$$N_{\text{расч. в 1 смену}} = (5 + 1) * 1.06 \approx 6 \text{ чел.}$$

№	Наименование	Количество
1	Рабочие в 1 смену	4 человек
2	Инженерные технические работники	1 человека

Ведомость потребности машин и механизмов оборудовании при строительстве

№	Наименование	Ед.измерение	Количество
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт	шт	1
2	Бульдозеры, 79 кВт	шт	1
3	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	шт	1
4	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	шт	1
5	Машины поливомоечные, 6000 л	шт	1
6	Распределители щебня и гравия	шт	1
7	Укладчики асфальтобетона	шт	1
8	Гудронаторы ручные	шт	1
9	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
10	Автогидроподъемники,высота подъема 28 м	шт	1
11	Автопогрузчики, 5 т	шт	1
12	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	шт	1
13	Вибратор поверхностный	шт	1
14	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт	1
15	Краны башенные, 8 т	шт	1
16	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт	1
17	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования,10т	шт	1
18	Краны на гусеничном ходу, 25 т	шт	1
19	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т	шт	1
20	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	шт	1
21	Домкраты гидравлические, 63 т	шт	1
22	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	шт	1
23	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт	1
24	Спецавтомашины до 8 т, вездеходы	шт	1
25	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1
26	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	шт	1
27	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой,	шт	1

	96 кВт (130 л.с.)		
28	Вышки телескопические, 25 м	шт	1
29	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	1
30	Ямокопатели	шт	1
31	Автомобили бортовые, до 8 т	шт	1
32	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	шт	1

6.1 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребное количество зданий и сооружений для временного поселка строителей определено в зависимости от количества работающих и базисного объема строительно-монтажных работ.

Потребное количество зданий и сооружений.

№	Наименование	Норма	Расчет требуемой площади, м2	Принятый ТП, количество и площадь
	Гардеробная	0,9 м2/чел.	0,9*0,7*130=81,9	ТП 4078-1шт.
	Душевая	0,43 м2/чел	0,43*130=55,9	ПД-4 - 2шт. (23,4)
	Сушильная	0,2 м2/чел	0,2*0,7*130	ВС - 1шт. (19,8)
	Столовая на полуфабрикатах	0,6 м2/чел	0,6*0,3*130=23,4	ППВТС-20-1шт (25,0
	Помещение для отдыха и обогрева	1,0 м2/чел	1*0,7*130=91	ППВТ- 8 – 3шт.(25,0) 6 Общежитие
	Общежитие (вагончик)	4,5м2/чел	4,5*130=585	ВО-12 3шт (187,0)
	Контора	4,0 м2/чел	4,0*6=24,0	ППВТК-6 -1шт (24,3)
	туалет	0,1 м2/чел	0,1*130=13	Туалет на 2очка (6,0)
	Склад отапливаемый	24м/100млн.тен. СМР	24*0,55=13,2	ПСМ-4 -1шт (24,3)
	Склад не отапливаемый	39м/100млн.тен. СМР	39*0,55=21,45	СПД-4 -1шт (24,4)
	Склад цемента	9,1м2/100млн.тен. СМР	9,1*0,55=5,01	Временные постройки (2*2,5)
	Навес	94м/100млн.тен. СМР	94*0,55=51,7	Покрытие из шифера (5*10)

Временное водоснабжение, электроснабжение и связь стройплощадки осуществляется подрядчиком на период строительства.

7. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

	Наименование работ	Срок начало	Срок окончания	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1	Автомобильное дороги	Май-2026 год	Август -2026 год						

Срок продолжительность строительства – 6 месяцев.
по выполнению строительно-монтажных работ на 2026 год, 2 квартал

8. Охрана труда и техники безопасности при строительстве

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

К наиболее травма опасным видам работ при строительстве относятся, монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,

- ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,

водоснабжение для питья и противопожарных целей,

электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;

устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;

подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Работники, которые заняты со строительными работами, должны проходить инструктаж и учёбу по технике безопасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Ответственными за выполнение инструкций по технике безопасности при выполнении работ являются руководители этих работ.

Машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления к ним должны соответствовать видам работ, которые выполняются, и быть в исправном состоянии.

Администрация обязана обеспечивать работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты нужных размеров в соответствии с видом работ.

Работникам, перед допуском к работе необходимо выдать под роспись соответствующие инструкции о безопасных методах работы.

Индивидуальные средства защиты, которые выдаются работникам, должны быть проверены в установленном порядке, а работники должны пройти инструктаж о порядке пользования ими.

Руководители работ не должны допускать к работе лиц, без соответствующей спецодежды, спец. обуви и средств индивидуальной защиты, а также в болезненном или нетрезвом виде.

9. Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работ

Питьевой режим. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения, предусматривается привозная вода для питьевых нужд, согласно договору (или питьевая вода от централизованных сетей).

Специальная одежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ).В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту иразмерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке устанавливаются временные вагоны для бытовых нужд строителей. 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.

Аптечка первой медицинской помощи. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Горячее питание. Работающие обеспечиваются горячим питанием.(Питание организовано в столовой или же каждый приносит с собой и питается в комнате для приема пищи).