

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА**

**Строительство внешней автодороги  
Гидрометаллургического завода по производству катодной  
меди, расположенного в Восточно-Казахстанской области,  
Уржарском районе, 20 км юго-западнее села Шынкожа.  
Корректировка.**

**Том 7  
10.2018-ПОС  
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

## АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА

**Строительство внешней автодороги  
Гидрометаллургического завода по производству катодной  
меди, расположенного в Восточно-Казахстанской области,  
Уржарском районе, 20 км юго-западнее села Шынкожа.  
Корректировка.**

**Том 7  
10.2018-ПОС  
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Директор ТОО «GeoTrack»



Нусупов Д.К.

ГИП ТОО «GeoTrack»

Нусупов Д.К.

## Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Сроки строительства.....	3
3. Общие положения по организации строительным производством. Управление строительством.....	4
4. Указания по составу, точности, метода и порядка построения геодезической разбивки основы. ....	4
5. Работы подготовительного периода.....	4
6. Работы основного периода.....	5
7. Строительства земляного полотна. ....	5
8. Строительство малых ИССО.....	6
9. Производство работ в зимнее время.....	7
10. Строительство дорожной одежды.....	7
11. Потребность в основных ресурсах , строительных машинах и транспортных средствах. ....	8
12. Календарный план строительства. ....	9
14. Потребность в рабочей силе. Трудоемкость строительства. ....	10
15. Рекомендации по вахтовому методу работ.....	10
16. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях. ....	11
17. Рекультивация земель.....	12
18. Охрана труда и техника безопасности .....	13
19. Пожарная безопасность.....	14
20. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	14

## **1. Общие положения.**

Организация строительства разработана на основании принятых проектных решений по основным разделам, расчета стоимости строительства и следующих нормативных документов:

СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II;

Приложение 5 СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II

СТ РК 1413- 2005 Требования по проектированию земляного полотна;

СНиП 3.02.01-87 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”;

СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»;

В основу организации строительных работ положены комплексная механизация методов строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

СНиП РК А.3.2.5-96 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Правила техники безопасности и производственная санитария при производстве погрузо - выгрузочных работ на ж. д. транспорте;

Закон РК от 16 июля 2001 г. «Об архитектурной , градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». Глава 11. Приемка объектов строительства в эксплуатацию;

Постановление Правительства РК от 15 октября 2001г. №1328. «Правила установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава приемочной и рабочей комиссий по приемке построенных объектов в эксплуатацию в РК».

## **2. Сроки строительства.**

Общая продолжительность строительства комплекса исчисляется от начала работ подготовительного периода строительства до начала выпуска продукции, предусмотренной проектом основного производства (объекта), определяющего выпуск конечной продукции.

В состав строительства входят работы:

Автомобильная дорога протяженностью 9,2км,

в составе которой строительство малых ИССО - 9 труб

В соответствии с пунктом 2 таблицы Б.1.4.1 продолжительность строительства для дорог с усовершенствованным облегченным типом покрытия протяженностью 10 км составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период-1 месяц. Для 9,7км определяем экстраполяцией по формуле 15. СП РК 1.03-102-2014.

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 11 \sqrt[3]{\frac{9,7}{10}} = 11 \times 0,99 = 10,91 \text{ месяцев} = 11$$

По пункту 5.4.3 для дорог в IV климатической зоне продолжительность строительства определяется с коэффициентом 0,9 .

С учетом этого коэффициента продолжительность строительства

$$T_n = 10,91 \times 0,9 = 9,82 \text{ месяца} = 10 \text{ месяцев}$$

в том числе подготовительный период 1 месяц

Где  $T_m$  – максимальное значение нормативной продолжительности строительства (11 мес.)

$P_n$  - фактический показатель объекта (9.7 км)

$P_m$  – максимальное значение показателя объекта

Календарная продолжительность строительного сезона зависит от климатических условий – температурного режима, интенсивности и продолжительности осадков.

Начало работ по дополнительному заданию в марте месяца 2022 года. Окончание строительных работ, согласно расчета, в декабре 2022 года.

### **3. Общие положения по организации строительным производством. Управление строительством.**

Внешние транспортные перевозки строительных материалов на период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным и железной дорогам. Дорожная сеть в районе строительства развита хорошо и приведена в схеме доставки строительных материалов.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных электростанций.

Обеспечение строительства водой осуществляется автомобильным транспортом в цистернах. Для технических нужд с ближайших рек (река Тансык), хозяйственно-питьевая с ближайших источников для питьевой воды (местный родник у строящейся трассы на 7-м километре).

В целях обеспечения надежности функционирования системы управления строительством и координации деятельности всех строительного-монтажных и специализированных организаций на стройплощадке целесообразно сформировать штат управления строительством, в функции которого входят:

обеспечения организационно-технологического взаимодействия всех организаций и подразделений, занятых в строительстве;

осуществление оперативного планирования и контроля за ходом строительства на основе проектной организационно – технологической документации;

диспетчерский контроль за обеспечения строительства всеми видами материально-технических и трудовых ресурсов;

рассмотрение, согласование и контроль за выполнением решений ПОС и ППР;

контроль за соблюдением на стройплощадке правил техники безопасности промсанитарии;

решение вопросов организации всех видов транспортных перевозок;

решение социальных вопросов;

организация сдачи в эксплуатацию законченных объектов и контроль оформлением приемо-сдаточных актов, включая акт Государственной комиссии.

Для обеспечения ритмичной работы всех подразделений и оперативного управления строительством должна быть создана внутрипостроечная диспетчерская телефонная связь, а также охранная сигнализация.

### **4. Указания по составу, точности, метода и порядка построения геодезической разбивки основы.**

Геодезическая разбивочная основа создается по рабочим чертежам и включает:  
- определение положений в плане, создается в виде строительной сети и теодолитных ходов для линейных сооружений.

Геодезические работы в процессе строительства выполняет геодезическая служба строительной организации.

### **5. Работы подготовительного периода.**

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке, до начала работ по возведению зданий и сооружений основного и вспомогательного производственного назначения, и включает организационно-подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные работы.

К подготовительным мероприятиям, относятся: обеспечение стройки водой, электроэнергией, теплоснабжением, бытовыми помещениями для рабочих, организация поставок материалов, конструкций, оборудования, техники.

К внеплощадочным подготовительным работам относятся: строительство внешних автомобильных дорог к площадке строительства.

К внутриплощадочным работам относятся: расчистка и планировка строительной площадки. устройство складского хозяйства, площадок для оборудования; возведение временных зданий и сооружений, используемых для нужд строительства

## **6. Работы основного периода**

Работы основного периода начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и исчисляется от начала общестроительных работ до окончания пусконаладочных работ по основным зданиям и сооружениям.

Пусконаладочные работы заканчиваются полной готовностью предприятия и началом выпуска продукции предусмотренной проектом в объеме, соответствующим нормам освоения мощностей в начальный период

## **7. Строительства земляного полотна.**

Земляные работы следует выполнять с применением комплексной механизации.

Разработка грунта вертикальной планировки производится бульдозерами и автогрейдерами,

Выемки из грунтовых резервов - экскаваторами емкостью ковша 0,65 – 2,0м<sup>3</sup> (из грунтовых отвалов после планировочных работ на промышленной площадке).

Разработка грунта траншей под инженерные сети – экскаваторами емкостью ковша 0,25-0,5 м<sup>3</sup> и канавокопателями.

Выбор рациональных типов машин для возведения земляного полотна зависит от следующих факторов: технической возможности применения в данных условиях рельефа; конструкции земляного полотна, расположения карьеров грунта, его качества и трудности разработки.

Для удаления почвенно-растительного слоя, разравнивания грунта в насыпи и планировочных работах наиболее рационален бульдозер мощностью 108 л.с. (ДЗ-18 и другие).

Для разработки грунтов в выемках, в сосредоточенных резервах и карьерах используются экскаваторы с прямой или обратной лопатой емкостью ковша до 2 м<sup>3</sup>. Для планировочных работ, устройства кюветов- автогрейдеры средние типа ДЗ-99, тяжелые типа ДЗ-31-1. Уплотнение насыпей производится катками на пневмошинах типа ДУ-16В, средними и тяжелыми вальцевыми катками с включенными вибраторами и поливом водой поливомоечными машинами.

Транспортировка грунтов из выемки и карьеров производится автосамосвалами КамАЗ-5511, другими машинами и транспортными средствами. Возведение насыпи производится послойно толщиной слоев не более 25 см с разравниванием и уплотнением до коэффициента уплотнения не менее 0.95.

Уплотнение каждого слоя проверяется лабораторией.

Технологическая последовательность выполнения земляных работ приведена в таблице 11. (Объемы приведены в ведомостях работ).

Таблица 11

№ п/п	Наименование работ
1	Снятие (срезка) почвенно-растительного слоя 1 группы (9а) бульдозером 130 л.с. С перемещением до 10 м. в бурты (валки)
2	Разработка грунта 5 группы (16а) в выемках бульдозерами мощностью 130 л.с, с перемещением в насыпь на расстояние до 50м

3	Разработка грунта 5 группы (16а) в выемках экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы экскаватором объем ковша 1,0м3 с транспортировкой в насыпь
4	Разработка грунта 5 группы (16а) в карьере экскаватором объем ковша 1,0м3 с транспортировкой в насыпь до 10 км. Плотность 1200кг/ м3
5	Уплотнение насыпи катками на пневмашинах 25 т. за 4 прохода по одному следу с поливом водой
6	Устройство кюветов экскаваторами с погрузкой грунта в автомобили-самосвалы и транспортировкой в отвал до 2 км
7	Окончательная планировка верха земполотна по нивелировочным отметкам, механизированным способом
8	Укрепление откосов насыпи почвенно-растительным грунтом толщиной слоя 10 см с планировкой и посевом трав
9	Укрепление откосов выемки почвенно-растительным грунтом толщиной слоя 10 см с планировкой и посевом трав
10	Вывоз почвенно-растительного слоя в отвал на 10 км

### **8. Строительство малых ИССО.**

Перед возведением земляного полотна после подготовительных работ в первую очередь строятся малые ИССО.

Сборные и железобетонные конструкции изготавливаются на АО «Железобетон – АЗМК» в г. Алматы и доставляются ж.д. транспортом на ст. Аягоз. Затем автотранспортом доставляются к месту строительства каждой трубы (6 одно очковых круглых труб отверстием 1.0 и одна прямоугольного сечения отверстием 2.5x4).

Строительство прямоугольной ж.б.трубы отверстием 2,5x4 начинается после строительства временной дамбы через реку Тансык и строительства временного русла реки.

Дамба и временное русло строятся строителями исходя из уровня воды в речке во время строительства (прогнозирование на период строительства невозможно, так как это зависит от дождевых осадков и их продолжительности во времени).

Временное русло должно быть не глубоким, чтобы была возможность ее переезда транспортными средствами без укладки труб. На плане отметка верха дамбы дана ориентировочно для учета земляных работ.

Выгрузка сборных и ж.б. конструкций производится на стройплощадке - стреловыми кранами грузоподъемностью до 10т.

Трубы фактически являются сосредоточенными объектами, но требующие сравнительно небольшого количества времени для их устройства, строят в потоке, опережая выполнение линейных земляных работ.

Состав специализированного отряда для строительства труб:

Автомобильный кран КС грузоподъемностью до 10т (один)

Бульдозер (один)

Самоходный каток на пневматических шинах ДУ-31А-1

Электростанция ПЭС-12М (одна)

Электровибраторы С-413

И-50

И-116

Битумный котел вместимостью 400л -

Рабочая сила в одну смену:

Машинисты и мотористы -4 чел.

Дорожные рабочие- 6 чел.

Весь монтаж труб, включая укрепление русла выполняется одновременно.

Укрепление откосов земляного полотна около труб выполняется после возведения насыпей.

#### **9. Производство работ в зимнее время.**

В зимних условиях, когда в насыпь укладывается до 30% мерзлых грунтов, а талый грунт при транспортировании укладке промораживается, земляные работы должны выполняться особенно интенсивно, что обеспечивается применением механизации.

Особенности зимних условий требуют регулярного контроля за качеством земляных работ (количество и размещение мерзлого грунта, температура талого грунта, послойная отсыпка и степень уплотнения в насыпях).

При производстве основных видов строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено:

- выполнение мероприятий по подготовке площадки зданий и сооружений к работе в зимнее время, включая и предохранение грунта от промерзания;
- производство бетонных работ в зимних условиях осуществлять с предварительным электропрогревом смесей бетона на спецустановках с применением метода «термоса», электропрогрева. электротермоса и с использованием суперпластификаторов.

Размещение площадок для стройматериалов, карьеров грунта, водозабора с доставкой по временным автомобильным дорогам приведено на схеме.

#### **10. Строительство дорожной одежды.**

Все конструктивные слои дорожной одежды и укрепительные работы выполняются в строгой технологической последовательности при одинаковой расчетной скорости потока.

Песчано-гравийную или песчано-щебеночную смесь оптимального гранулометрического состава разрешается приготавливать непосредственно на дороге. Смесь в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной с отклонением не более 10%.

В момент укладки следует уплотнять катками массой не менее 16т с давлением в шинах воздуха 0,6-0,8МПа с числом проходов не менее 30.(количество проходов катков по одному следу зависит от типа применяемого катка).

При устройстве основания из черного щебня до начала производства работ следует проверять сцепление вяжущего с поверхностью минеральных материалов (по действующим нормативам). При недостаточном сцеплении следует применять добавки поверхностно-активных веществ и активаторы поверхности (известь, цемент) при температуре нагрева вяжущего в зависимости от применяемых битумов.

Черный щебень следует приготавливать в смесителях принудительного перемешивания.

Работы по устройству оснований из черного щебня следует производить в следующем порядке: распределение основной фракции щебня 20-40 мм слоем на 25-30% более проектной толщины; уплотнение катком массой 6-8т (4-6 проходов по одному следу), распределение расклинивающей фракции 10-20 мм: уплотнение катком массой 10-13т (3-4 прохода по одному следу); распределение второй расклинивающей фракции 5-10 мм; уплотнение катком массой 10-13т (3-4 прохода по одному следу).

Если для приготовления черного щебня применяют смесь фракций 5-40 или 5-20мм, конструктивные слои устраивают за один прием из этой смеси без расклинивания.

Перед укладкой черного щебня поверхность нижележащего слоя должна быть обработана вяжущим (разжиженный битум, эмульсия) из расчета 0,5-0,8 л/м<sup>2</sup>

Работы по устройству асфальтобетонного покрытия следует устраивать в сухую погоду. Укладку горячих смесей следует производить весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже +5<sup>0</sup> С, осенью не ниже +10<sup>0</sup> С. Перед укладкой смеси (за 1-

6 часов) необходимо произвести обработку нижнего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким нагретым битумом.

Норма расхода материалов, л/м<sup>2</sup> следует устанавливать:

При обработке вязким битумом основания равной 0,5-0,8,

При обработке основания битумной эмульсией – 0,6-0,9.

Укладку асфальтобетонных смесей следует осуществлять асфальтоукладчиками на всю ширину покрытия.

При укладке асфальтобетонных смесей толщина укладываемого слоя должна быть на 10-15% больше проектной и соответствовать необходимой температуре.

Уплотнение асфальтобетонных смесей производится в следующем порядке: сначала катком на пневматических шинах массой 16т (6-10 проходов по одному следу) или гладковальцовым катком массой 10-13т (8-10проходов по одному следу, или вибрационным катком массой 6-8т (5-7 проходов) и окончательно гладковальцовым катком массой 11-18т (6-8 проходов по одному следу. Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2 км/ч.

При укатке слоев дорожного покрытия над трубами вибраторы должны быть отключены.

Асфальтобетонные смеси изготавливают в асфальтобетонных установках оборудованных смесителями принудительного перемешивания, то есть на асфальтобетонных заводах (АБЗ).

Продолжительность транспортировки асфальтобетонных смесей устанавливается из условия обеспечения температуры при укладке.

## **11. Потребность в основных ресурсах , строительных машинах и транспортных средствах.**

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах определена на основании проектных данных и по ресурсным сметам.

Потребность в основных машинах и механизмах по строительству в целом определена в зависимости от объема земляных работ, с учетом рекомендаций «Расчетных нормативов для составления ПОС» и сведена в таблицу 12.

### **Основные машины и механизмы**

Таблица 12

№№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Автогрейдеры средние	ДЗ-31-1	2
2	Агрегаты сварочные	АДД_303	1
3	Бульдозеры 89 кВт	ДЗ-18	2
4	Бульдозеры 118 квт	ДЗ-109Б	2
5	Экскаваторы емкостью ковша 0,25м3	ЭО-262 I B2	1
6	Экскаваторы емкостью ковша 1,0м3	ЭО-4121	2
7	Погрузчик одноковшовый г.п.4т.	ТО-28	1
8	Кран грузоподъемностью 6,3т	КС-257 I А-I	1
9	Катки на пневмоходу массой 25т	ДУ-16В	2
12	Катки прицепные кулачковые массой 8т	ДУ-26А	1
13	Каток легкий	ДУ-50	2
14.	Каток тяжелый самоходный	ДУ 9В	2
15	Трамбовка пневматическая		1
16	Электровибраторы	С-413	1
17	Электровибраторы	И-50	1
18	Электровибраторы	И-116	1

№№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
19	Насос для строительных растворов		1
20	Компрессор унифицированный	У43102А	1
21	Сварочный агрегат	АДД-303	1
22	Преобразователь сварочный	ТЭС-500	1
23	Виброплощадка	СМЖ-2001	1
24	Перфоратор электрический	ИЭ 4714	1
25	Машины бурильно-крановые	БМ-305А	1
26	Электростанция	ПЭС-12М	2
27	Котлы битумные передвижные 800л		1
28	Котлы битумные передвижные 400л		1
29	Поливомоечные машины	ПМ 13010	2
30	Автогудронатор	ДЗ-39А	1
31	Котел битумный передвижной		1
32	Автомобиль бортовой	ЗИЛ 130	1
33	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью 10т	КАМА35511	8
34	Топливозаправщик	АЦ-8-200	1
35	Бензовоз	АПЦ-4	1
36	Автотягач и прицеп тяжеловоз	МАЗ-508	1
37	Автобус	КАВЗ	2
38	Домкраты гидравлические до 100 т.		1
39	Передвижная электростанция		1
40	Бульдозеры 89 кВт	ДЗ-18	1
41	Погрузчик одноковшовый г.п.4т	ТО-28	1
42	Сварочный агрегат	АДД-303	1
43	Преобразователь сварочный	ТЭС-500	1
44	Битумовоз		2
45	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью 10т	КАМА35511	2
46	Автомобиль бортовой	ЗИЛ 130	1
47	Автобус		1
48	Асфальтоукладчик		2

Представленный перечень машин и механизмов носит рекомендательный характер. У подрядной строительной организации есть свои машины и механизмы современного типа.

## 12. Календарный план строительства.

Календарный план строительства разработан с разбивкой по главам и разделам сводного сметного расчета с учетом продолжительности строителств, норм задела в строительстве в % от сметной стоимости и приведен в таблице 13.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости из таблицы СП РК 1.03-102-2014 пункта 2.

То есть в 2022году выполняется до конца года 100% - весь объема работ.

Таблица 13

Года строительства	2022			
	Кварталы	I	II	III
Количество месяцев	1	3	3	3
Задел в строительстве	10	35	90	100

### 13. Инвестиции в строительство

По сводному сметному расчету составляют 1 282 104,934 тыс. тенге

По сметному расчету стоимость строительства 1 222 547,129 тыс. тенге

### 14. Потребность в рабочей силе. Трудоемкость строительства.

Средняя численность рабочих, работающих на строительстве, определена исходя из необходимых трудовых ресурсов в человеко-часах по ресурсной смете, продолжительности строительства, числа вахтовых смен.

При 11-ти часовой работе на вахтовой смене и числа вахт (22 вахты) при количестве смен на вахте 11, средняя численность работающих в смену определяется по формуле:

$$K = \text{Ччел-ч} : 11 \times 1.2 : \text{п} : 14$$

Где Ччел-ч = 42361 человеко-часов по ресурсным сметам

11 час. – продолжительность вахтовой:

1,3 – рекомендуемый коэффициент неучтенных трудовых затрат в ресурсных сметах

П – число вахтовых дней (11x30))

$$K = 42361 : 11 \times 1.3 \times (11 \times 30) = 15,2 = 16 \text{ чел}$$

С учетом водителей на автотранспорте и работающих на других видах работ (не предусмотренных в ресурсных сметах- слесари, электрики, разнорабочие), повара-50% от числа, рассчитанных ресурсной смете-8 чел. Численность работающих в смену в среднем составляет

$$\Sigma K = 16 + 8 = 24 \text{ человека.}$$

Необходимое количество работающих в смену с учетом ИТР, служащих, МОП и охраны приведено в таблице 14.

Таблица 14

№ П/п	Наименование	Единица Измерения	Количество
1	Среднее количество в смену	чел.	30
	в том числе: рабочих и водителей (80.2%)	чел.	24
	ИТР (13,2%)	чел.	4
	служащих (4.5%)	чел.	1
	МОП и охрана (2.1%)	чел.	1

### 15. Рекомендации по вахтовому методу работ.

В связи с тем, что объект строительства удален от ближайшего города Аягоз на расстояние более 40 км в соответствии со статьей 135 Трудовой кодекс РК применяется вахтовый метод работ.

Правовое регулирование вахтового метода организации труда

Часть 1

Понятие вахтового метода и условия его применения. В п.1 ст. 135 ТК (здесь и далее Трудовой кодекс Республики Казахстана - ТК) содержится легальное определение вахтового метода как особой формы осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников, когда не может быть обеспечено ежедневное их возвращение к постоянному месту жительства. Из этого определения выделяются две

главные характерные черты, отличающие вахтовый метод от обычных способов организации труда:

- выполнение работы вне места постоянного проживания работников;
- отсутствие возможности обеспечения их ежедневного возвращения к этому месту.

Указанная специфика влечет за собой, в частности, применение особых режимов труда и отдыха на основе суммированного учета рабочего времени, регулярных поездок к месту выполнения работ и обратно к месту жительства, связанных с дополнительными расходами, а также специальные ограничения при выполнении такой работы. Дополнительно суммированный учет рабочего времени является обязательным условием вахтового метода в силу прямого указания п. 5 ст. 135 ТК.

Детальную проработку организации вахтового поселка необходимо разработать генеральной подрядной организацией при составлении проекта производства..

Нормативная база. Согласно статье 210 Трудового кодекса (далее ТК РК) вахтовый метод является особой формой осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников, когда не может быть обеспечено ежедневное их возвращение к постоянному месту жительства. Работодатель обязан обеспечивать работников, работающих вахтовым методом, в период нахождения на объекте производства работ жильем и организовать их питание для обеспечения их жизнедеятельности, доставку до места работы и обратно, а также условиями для выполнения работ и междусменного отдыха. Работодатель обеспечивает условия пребывания работника на объекте производства работ в соответствии с трудовым, коллективным договорами.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 апреля 1997 года № 94-І «О жилищных отношениях» общежитие - это жилое здание, специально построенное или переоборудованное для проживания лиц, работающих по трудовому договору, студентов (курсантов, аспирантов) и учащихся в период учебы, а также других лиц, имеющих трудовой договор с собственником или владельцем общежития.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 94 (далее - Правила) установлены санитарно-эпидемиологические требования к общежитиям. Пункт 40 Правил гласит: при проектировании и строительстве общежитий жилые комнаты группируются в блоки не более чем по 10 комнат при коридорной системе и не более чем по 3 комнаты при квартирной системе. В каждом блоке предусматриваются кухня и санитарный узел, душевые, которые могут быть общими для нескольких блоков, в пункте 43 Правил закреплено, что площадь жилых комнат общежитий, определяется из расчета не менее 6 м<sup>2</sup> на одного человека.

(Примечание: ранее в Казахстане использовались ведомственные строительные нормы ВСН 199-84 «Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей»). В них определялось, что размер жилой площади на одного человека следует принимать: для семейных - 9 м<sup>2</sup>, для одиноких - 6 м<sup>2</sup> (при размещении в мобильных зданиях контейнерного типа в вахтовых поселках допускается сокращение площади жилых комнат, исходя из нормы 4,5 м<sup>2</sup>, при соответственном увеличении площади комнаты отдыха).

Выводы: Работодатель обязан обеспечивать работников, работающих вахтовым методом, в период нахождения на объекте производства работ жильем.

Необходимая площадь рассчитывается исходя из численности привлеченных работников. Правительством РК утверждено постановление от 08.09.2015г №754

Санитарных правил «санитарно - эпидемиологического требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

В этом постановлении в таблице 3 предлагаются на 1 человека нормативные площади помещения в м<sup>2</sup>, которые приведены в таблице 16

### **16. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях.**

Ниже приведен расчет необходимых временных зданий и сооружений для производства работ и жилых помещений санитарно-бытового обслуживания работников, исходя из потребности в рабочей силе приведена в таблице 15 (более точно разрабатывается в ПОР с учетом имеющихся у подрядчика передвижных жилых помещений и размещения в домах ближайших населенных пунктов).

Таблица 15

№	Наименование помещения	Потребная площадь на одного человека м2	Общая площадь, м2
1	Для начальника участка (служебная)	9	9
2	Прораба (служебная)	7,5	7.5
3	Инженерный состав и мастера(служебная)	6,5	13
4	Жилые помещения	4,5	135
5	Гостиная комната		9
6	Пост охраны	3	3
7	Столовая	0,8-1	30
8	Кухня	0,8-1	30
9	Медпункт	12	12
10	Комната отдыха	0,8	24
11	Баня	0,8	24
12	Прачечная	0,4	12
13	Летний душ	25м2 на 5 установок	10
14	Комната грязного белья	0,4	10
15	Санузлы	0,15	5.4
16	Курительная комната	0,08	2,4
17	Туалеты наружные с септиком на 2 очка		(возможно биотуалет)

На стройгенплане предлагается места расположения асфальтобетонного завода, вахтового поселка, площадки ремонта техники, разгрузки стройматериалов

Право выбора месторасположения вахтового поселка и других площадок у генподрядчика. Располагается так, чтобы была возможность подъезда к нему с ближайшей дороги, подсоединение к местной электросети с установкой трансформатора для обеспечения освещения вахтового поселка и площадки для ремонта техники. Если нет возможности подсоединения к местным электросетям, устанавливается своя передвижная электростанция.

Кухня и столовая обеспечивается необходимым оборудованием – холодильными камерами, посудой, столами. Питьевая вода (в посуде для питья) хранится в закрытых помещениях или в специальной цистерне с периодической профилактикой. Питание обеспечивает подрядчик или по специальному договору

#### **17. Рекультивация земель.**

Рекультивации на данном участке подлежат земли занимаемые под разборку сосредоточенных резервов грунта (грунтовых карьеров) и строительных площадок.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) Строительные работы по возведению земляного полотна, искусственных сооружений предусмотрено выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются Ж.Д. транспортом с базовых предприятий на строительные площадки

в) Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.

г) для проезда строительной техники, размещения строительных площадок предусматривается временный отвод земель.

По окончании строительных работ предусматривается рекультивация временно занимаемых земель.

д) Технический этап рекультивации включает:

снятие плодородного слоя почвы на участках отведенных под временную автомобильную дорогу и строительные площадки;

е) Биологический этап рекультивации включает следующие мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель:

- вспашка на глубину 30см. с одновременным боронованием;

- посев многолетних трав;

- внесение минеральных удобрений;

- после посева многолетних трав и внесения удобрений, производится прикатка легкими катками за 2 прохода по одному следу для предупреждения ветровой эрозии;

- полив водой;

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

Выбор направлений рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.102-85. Площади земель, подлежащих рекультивации имеют следующие: под площадки складирования строительных материалов, под грунтовые сосредоточенные резервы.

На основании инженерно-геологических изысканий почвенно-растительный слой в районе проектирования составляет 20см.

Объем снятия ППС –29272м<sup>3</sup>

По окончании работ по рекультивации нарушенных земель, отводимых во временное пользование, необходимо передать их землепользователю с составлением соответствующей документации.

## **18. Охрана труда и техника безопасности**

Производство строительно-монтажных работ необходимо выполнять в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительная организация обязана разработать в составе проекта производства работ мероприятия по безопасности работающих, особенно в местах повышенной опасности, к которым относятся охранные зоны трубопроводов, линии электропередач, кабельные и воздушные линии связи, мосты, междупутья и бровки земляного полотна. Необходимо особенно уделить внимание работам в «окно» и при движении поездов.

Техника безопасности и охрана труда обеспечиваются комплексом мероприятий включающих:

- изучение правил техники безопасности и охраны труда по всему комплексу работ;

- инженерно-техническим персоналом и руководителем работ назначаются на каждом объекте лица, отвечающие за соблюдение правил безопасности на рабочем месте;

- разработка инструкций по технике безопасности с учетом местных условий;

- освещение строительных площадок в темное время суток;

- оборудование машин звуковой и световой сигнализацией.

На строительной площадке оборудуются щиты с набором противопожарного инвентаря, запасам песка, воды.

При размещении рабочих в вахтовом поселке необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности – оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений. Оборудовать щиты с противопожарным инвентарем.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Питьевую воду необходимо хранить в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды.

### **19. Пожарная безопасность**

Склад ГСМ должен быть огорожен, отделен противопожарным разрывом и оборудован средствами противопожарной безопасности, а также освещен.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально отведенном месте и оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается, как исключение в разовом порядке с разрешения вышестоящей противопожарной организации.

Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ.

К работе не должны допускаться машины с неисправными или неотрегулированными двигателями.

### **20. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

1. Сметная стоимость строительства 1 282 104,934 тыс. тенге
2. Длина дороги-9,705км
3. Число полос движения – 2
- 4.Расчетная скорость движения- 50 км/ч
- 5.Ширина земляного полотна-9,5м
6. Общая продолжительность строительства –10 месяцев  
в том числе подготовительный период-1 месяц
- 7.Нормативная трудоемкость строительства-чел.час-42161
- 8.Средняя потребность рабочих и водителей, работающих в смену-24 чел
- 9.Удельная трудоемкость строительства  $P_u = P_o / L = 4261 / 11 / 9.2 = 42,105$  чел./дней/км