Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

(откорректировано по замечаниям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» от 07.03.2018г.)

720 – 17 – ПОС

Павлодар
2018

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

(откорректировано по замечаниям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» от 07.03.2018г.)

720 – 17 – ПОС

Директор	А.В. Ефимов
Главный инженер	М.С. Свинцов
ГИП	М.С. Свинцов

Павлодар
2018

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»
государственная лицензия I категории № 13015367 от 11.09.13г.

Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

(откорректировано по замечаниям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» от 07.03.2018г.)

720 – 17 – ПОС

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

ГИП М.С. Свинцов

Павлодар
2018

Участники разработки

Главный инженер – ГИП	Свинцов М.С.
Инженер I категории ГПиТ	Рашевская В.В.
Главный специалист ГПиТ	Ашифина Г.В.
Начальник ОГС	Цой Ж.А.
И.о. начальника АСО	Коваленко Д.В.
Начальник ОКИПиА	Клоков М.А.
Начальник ЭТО	Короленко А.Ю.
Главный специалист ОиВ	Гангаева Г.П.
Начальник СМО	Сомова З.П.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 3 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

ТОМ 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

ТОМ 5 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 6 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ. ПРАЙС-ЛИСТЫ

ТОМ 7 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

Рабочие чертежи

720-17-НВ1	Разводящий водопровод по с. Рыбкино
720-17-НВ2	Магистральный водовод от существующей насосной станции II подъема с. Рыбкино до с. Бурли
720-17-НВ3	Разводящий водопровод по с. Бурли

Насосная станция I подъема (скв. № 4)

720-17-ГП1	Площадка насосной станции I подъема (Скв. № 4). Площадка № 1. Генеральный план и транспорт
720-17-1-КЖ1	Конструкции железобетонные
720-17-1-КМ1	Конструкции металлические
720-17-1-АР1	Паспорт наружной отделки фасадов
720-17-1-АР	Эскизный проект
720-17-1-ТХ	Технологические чертежи
720-17-1-АТХ	Система автоматизации
720-17-1-ЭМ1	Электротехнические чертежи
720-17-1-ЭН1	Наружное освещение
720-17-1-ТСВ1	Телевизионная система видеонаблюдения
720-17-1-ОВ	Отопление и вентиляция

Насосная станция II подъема в районе Смирновского водохранилища

720-17-ГП2	Площадка насосная станция II подъема в районе Смирновского водохранилища. Площадка № 2. Генеральный план и транспорт
720-17-2-ТХ	Резервуар чистой воды V-250м3. Технологические чертежи
720-17-2-КЖ1	Резервуар чистой воды V-250м3. Конструкции железобетонные
720-17-2-АТХ	Установка узла учета
720-17-2-НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Ограждение территории

720-17-3-АС	Ограждение территории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ……... 6
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА….. 6
2.1 Местоположение и характеристика строительного участка……. 6
2.2 Характеристика основных объектов строительства…….…... 7
2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах…… 8
2.4 Особые условия строительства. Специальные требования…….. 8
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА…… 9
4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ…… 13
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ……... 14
5.1 Организация строительной площадки…… 14
5.2 Производство работ…….. 20
5.3 Производство работ в зимних условиях…….. 22
6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ……. 24
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА…….. 27
8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА 28

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел «Организация строительства» разработан на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство".

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Местоположение и характеристика строительного участка

Площадки под строительство подводящих и разводящих водопроводных сетей расположены в с.Бурли и в с.Рыбкино Карабалыкского района Костанайской области, находящиеся в свою очередь соответственно в 19 км к юго-западу и 12 км к югу от районного центра посёлка Карабалык.

Рельеф села Бурли характеризуется колебанием абсолютных отметок земли от 210,50 до 202,50м.

Рельеф села Рыбкино характеризуется колебанием абсолютных отметок земли от 206,40 до 203,32м.

В данном рабочем проекте водозаборные и водораспределительные сооружения представлены двумя площадками:

- площадка №1 – где расположена существующая скважина №4, площадью 1 га;
- площадка №2 – где расположена существующая насосная станция 2-го подъема и проектируемый резервуар чистой воды V=250 м3, площадью 0,97 га.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «КарГИИЗ» в 2017году, в геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах пологоволнистой степной равнины.

Почвенно-растительный слой вскрыт скважинами повсеместно до глубины 0,10м-0,50м, мощностью 0,10-0,50м.

На исследуемом участке работ выделено 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – Суглинок желто-коричневого, коричневого цвета твердой и полу-твердой консистенции с прослойками песка (до 5см) и супеси (до 10-15см), карбонатизированный, вскрытая мощность колеблется от 0,55м до 3,20м;

ИГЭ 2 – Глина бурая, твердой и полутвердой консистенции с прослойками

песка средней крупности до 5см, карбонатизированная. Вскрытая мощность слоя 0,70м – 2,40м;

ИГЭ 3 – Песок средней крупности бурый, маловлажный, с глубины 2,40м обводненный (скважина №932), средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и реже щебня до 10-20%. Вскрытая мощность слоя 0,50м – 4,0м;

ИГЭ 4 – Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 30-45%. Вскрытая мощность слоя 1,50м –13,80м;

ИГЭ 5 – Скальные породы (гранодиориты). Вскрытая мощность слоя 1,80м – 14,0м.

2.2 Характеристика основных объектов строительства

Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод разбит на 3 участка:

- магистральный водовод от существующей насосной станции II подъема (с. Рыбкино) до с. Рыбкино;
- разводящий водопровод по с. Бурли;
- разводящий водопровод по с. Рыбкино.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) Ø32, 40, 50, 63, 110мм PE100, SDR17.

Общая протяженность магистральных сетей – 15 270,0 м, разводящих сетей – 19 328,64 м (в том числе с.Рыбкино и с.Бурли) и протяженность подводок к жилым домам (до границы проектирования) – 14 614,60 м.

Колодцы на сети приняты из сборных ж.-б. и прямоугольные из бетона.

Глубина заложения сети от 2,0 до 4,0м от поверхности земли до низа трубы.

В местах пересечения с автодорогой запроектирована прокладка труб в футлярах Д=325х6 из стальных эл. сварных труб открытым способом, с обратной засыпкой траншеи песком.

В данном рабочем проекте водозаборные и водораспределительные сооружения представлены двумя площадками:

- площадка №1 представляет собой квадрат со сторонами 100,0м на 100,0м, площадью 10000,00 м2. На площадке расположены две насосные станции I подъема (существующая и проектируемая).

- площадка №2 представляет собой четырехугольник со сторонами 100,28м на 96,96м, площадью 9723,14 м2. На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема (существующая), резервуары запаса чистой воды всего пять из них 4х250 м3 (три существующих и один проектируемый), 1х500 м3 (существующий), комплектная трансформаторная подстанция (существующая).

Глубина водозаборной скважины составляет – 50,0 м. Для подачи воды служат погружные насосы типа WILO TWI 6.30-15-C с блоком управления. Производительность насоса, 25 $м^3$/ч.

Для хранения регулирующего и противопожарного запаса воды на территории существующей насосной станции II подъема в районе с. Рыбкино предусмотрена установка одного железобетонного резервуара чистой воды V=250м3.

2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах

Снабжение строительства теплом обеспечивается при помощи электрических обогревателей, электроэнергией - от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно технических условий (ТУ) на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства предусматривается привозной водой. Связь - мобильная.

Снабжение строительства выполняется подрядной строительной организацией в подготовительный период за счет средств на временные здания и сооружения.

ТУ не представлены, вопрос обеспечения строительства водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

2.4 Особые условия строительства. Специальные требования

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на расстоянии 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м.

Условия строительства разводящих водопроводов характеризуются как стесненные, что подтверждается наличием следующих, определяющих стесненность, факторов:

- разветвленные сети существующих подземных коммуникаций;
- жилые здания и сооружения, а также сохраняемые зеленые насаждения в непосредственной близости от места работ;
- стесненные условия складирования материалов или невозможность их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участником субподрядчиком и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

На участках водопровода, попадающих в охранную зону ЛЭП, механизированные работы вести только по наряду-допуску. В опасной зоне ЛЭП механизированные работы запрещены.

Структура управления и производственная база строительства представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура управления и производственная база строительства

Участники	Наименование организации
Заказчик	ГУ «Отдел строительства акимата Карабалыкского района»
Генеральная проектная организация	ТОО «Павлодарэнергопроект»
Генеральная подрядная организация	По результатам тендера

Подрядные организации для строительства объектов или выполнения отдельных видов работ определяются на конкурсной основе, в результате проведения тендера.

В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения всех необходимых работ предлагается привлечь организации Республики Казахстан.

3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативный срок строительства определен в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II".

- магистральный водовод от существующей насосной станции II подъема (с. Рыбкино) до с. Рыбкино;
- разводящий водопровод по с. Бурли;
- разводящий водопровод по с. Рыбкино.

Расчет продолжительности строительства представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет продолжительности строительства

Наименование факторов, влияющих на продолжительность строительства по СП РК 1.03-102-2014 (часть II)	**Показатели, расчет**
1	**2**
1. Наименование объекта, проектная мощность	**<u>Магистральный водовод от существующей насосной станции II подъема (с. Рыбкино) до с. Рыбкино</u>** Протяженность 15270 м
2. Продолжительность строительства: По нормам: СП РК 1.03-102-2014 (часть II), раздел 9 «Непроизводственное строительство» приложение Б, таблица Б.5.2.1 «Коммунальное хозяйство», п.8 «Здания и сооружения водоснабжения. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм». Согласно п. 10.1 Общих указаний (раздел 10) принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности (протяженность трубопровода) 10 км с продолжительностью строительства 5 мес.	Увеличение мощности составит: ((15,270-10)/10) х 100 = 52,7% Прирост к норме продолжительности строительства составит: 52,7 х 0,33 = 17,4% Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: Т = 5 х ((100+17,4)/100) = 5,9 мес
3. Наименование объекта, проектная мощность	**<u>Разводящий водопровод по с. Бурли</u>** Протяженность 13273 м Подводки к домам 12670 м Общая протяженность L = 25,943 км
4. Продолжительность строительства: По нормам: СП РК 1.03-102-2014 (часть II), раздел 9 «Непроизводственное строительство» приложение Б, таблица Б.5.2.1 «Коммунальное	<u>1. Экстраполяция на протяженность 20 км:</u> 1) Увеличение мощности составит:

Наименование факторов, влияющих на продолжительность строительства по СП РК 1.03-102-2014 (часть II)	**Показатели, расчет**
1	**2**
хозяйство», п.8 «Здания и сооружения водоснабжения. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм». Согласно п. 10.1 Общих указаний (раздел 10) принимается метод ступенчатой экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности (протяженность трубопровода) 10 км с продолжительностью строительства 5 мес.	((20-10)/10) х 100 = 100% 2) Прирост к норме продолжительности строительства составит: 100 х 0,33 = 33% 3) Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: Т = 5 х ((100+33)/100) = 6,65 мес. <u>2. Экстраполяция на протяженность 25,943 км:</u> 1) ((25,943-20)/20) х 100 = 29,7% 2) 29,7 х 0,33 = 9,8% 3) Т = 6,65 х ((100+9,8)/100) = 7,3 мес.
5. Наименование объекта, проектная мощность	**<u>Разводящий водопровод по с. Рыбкино</u>** Протяженность 6055,64 м Подводки к домам 1944,60 м Общая протяженность L = 8 км
6. Продолжительность строительства: По нормам: СП РК 1.03-102-2014 (часть II), раздел 9 «Непроизводственное строительство» приложение Б, таблица Б.5.2.1 «Коммунальное хозяйство», п.8 «Здания и сооружения водоснабжения. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм». Согласно п. 10.1 Общих указаний (раздел 10) принимается метод линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах мощностей (протяженность трубопровода) 5 км и 10 км с нормами продолжительности строительства соответственно 3 мес. и 5 мес.	Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна: (5-3)/(10-5) = 0,4 Прирост мощности составляет: 8 - 5 = 3 км Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит: Т = 0,4 х 3 + 3 = 4,2 мес.
5. Продолжительность строительства: Расчетная: СП РК 1.03-102-2014 (часть II), раздел 9.2 «Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство», п. 9.2.7 продолжительность строительства комплекса водоснабжения определяется по формуле: $T = T_{макс} + (T_1 + T_2) \times K$, где $T_{макс}$ – максимальная продолжительность одного из объектов по норме; T_1, T_2 – нормативная продолжительность объектов, входящих в систему; К – коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, К = 0,4 (табл. 7, раздел 9.2)	Т = 7,3 + (5,9+4,2) х 0,4 = 11,34 ≈ 11,5 мес.

Расчет задела представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчет задела

	2019 г.									2020 г.		
	II кв.			III кв.			IV кв.			I кв.		
	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.	янв.	фев.	март
Кап. вл. / СМР	25 / 25			49 / 49			78 / 78			100 / 100		

2019 г.: Кап.вл., СМР - 78%
2020 г.: Кап.вл., СМР - 22%

Расчет задела произведен из условия начала строительства в апреле 2019 года.

Календарный план см. таблицу 3.3.

Таблица 3.3 Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тысяч тенге)		Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства																	
				2019 г.												2020 г.					
				I			II			III			IV			I			II		
		Всего	в т.ч. СМР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Подготовительный	Подготовка территории						Силами заказчика														
	Внутриплощадочные сети водопровода	10266,337	8929,558				6420,094 / 5083,318			3846,240 / 3846,240											
	Временные здания и сооружения	10810,208	10810,208	Кап. вл. / СМР			2702,552 / 2702,552			2594,450 / 2594,450			3134,960 / 3134,960			2378,246 / 2378,246					
	Итого	21076,545	19739,766	Кап. вл. / СМР			9122,649 / 7785,870			6440,690 / 6440,690			3134,960 / 3134,960			2378,246 / 2378,246					
Основной	Строительство водораспределительных сетей, в т.ч.:																				
	Внеплощадочные сети водопровода	589801,477	589801,477				144296,609 / 144296,609			143468,915 / 143468,915			164432,554 / 164432,554			137603,398 / 137603,398					
	Ограждение площадки	37268,325	37268,325				21903,409 / 21903,409			8664,039 / 8664,039			6700,877 / 6700,877								
	Насосная станция I подъема (скв. №4)	27861,337	17496,160							9736,116 / 3800,097			18125,221 / 13696,063								
	Резервуары чистой воды V=250м3	16290,378	13760,378										10980,682 / 11105,530			5309,696 / 2654,848					
	Насосная станция II подъема в районе Смирновского водохранилища. Установка узла учета	777,700	198,925													777,700 / 198,925					
	Вертикальная планировка	1113,246	1113,246													1113,246 / 1113,246					
	Благоустройство и озеленение	3979,983	3979,983													3979,983 / 3979,983					
	Наружное освещение	3121,679	3089,964													3121,679 / 3089,964					
	Прочие работы	22652,791	22652,791				5663,198 / 5663,198			5463,670 / 5463,670			6569,309 / 6569,309			4983,614 / 4983,614					
	Итого	702866,916	689361,249	Кап. вл. / СМР			171863,216 / 171863,216			167305,740 / 161369,721			206808,644 / 202504,334			156889,316 / 153623,978					
Всего (в текущих ценах на 2018г.)		723943,461	709101,015	Кап. вл. / СМР			180985,865 / 179649,086			173746,430 / 167810,411			209943,604 / 205639,294			159267,562 / 156002,224					
Всего (в текущих ценах)		765893,049	750190,543	Кап. вл. / СМР			190016,345 / 188612,866			182415,691 / 176183,488			220418,961 / 215899,883			173042,053 / 169494,307					
Прочие затраты		93707,623	15003,811	Кап. вл. / СМР			23426,906 / 3750,953			22489,830 / 3600,915			27175,211 / 4351,105			20615,677 / 3300,838					
Всего по кварталам		874604,483	765194,354	Кап. вл. / СМР			213443,251 / 192363,819			204905,520 / 179784,403			247594,171 / 220250,988			193657,730 / 172795,145					
Всего по годам		874604,483	765194,354	Кап. вл. / СМР						665942,942 / 592399,209						193657,730 / 172795,145					

4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Потребность в кадрах приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в кадрах

Шифр	Наименование	Численность по годам строительства	
		2019	2020
А	ИТР, служащие, МОП	28	17
Б	Рабочие	112	67
	Всего	**140**	**84**

Расчет потребности временных зданий и сооружений представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчет потребности временных зданий и сооружений

Наименование временных зданий и сооружений, шифр	Ед. изм.	Нормат. показатель	Кол. работни-ков	Расчетная площадь, м²
Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	14	56,00
Красный уголок (0,4А+0,7Б)	то же	1/0,75	79	58,50
Диспетчерская	чел/м²	1/7	1	7,00
Бытовые помещения (на 10 человек):				
гардеробная (1Б)	м²/10чел	7	112	78,40
душевая (0,7Б)	сетка/м²	2/5,4	79	42,66
умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	90	5,40
сушилка (0,7Б)	м²	2	79	15,80
уборная (0,4А+0,7Б)	то же	1	90	9,00
помещение для обогрева (0,7Б)	«	1	79	7,90
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б), не менее 12 м²	мест/м²	10/10	90	90,00

Для проживания строительно-монтажных бригад должны быть устроены жилые поселки строителей в селах Бурли и Рыбкино из инвентарных зданий контейнерного или передвижного типа.

Для организации питания рабочих должны быть устроены мобильная кухня и столовая на строительных площадках в селах Бурли и Рыбкино. При строительстве магистрального водовода от существующей насосной станции II подъема до с. Рыбкино должна быть организована доставка еды до строительной площадки из села Рыбкино.

Бригада рабочих должна быть снабжена аптечкой, включающей в себя средства для оказания первой медицинской помощи.

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

5.1 Организация строительной площадки

До начала производства работ необходимо осуществить технологическую подготовку согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить участок строительства от мусора;
- установить временные здания и сооружения (при необходимости);
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительного участка;
- в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Прокладку водопровода вести отдельными захватками длиной ~ 100 метров, каждую захватку при этом рассматривать, как самостоятельную площадку.

В таблице 5.1 приведен порядок подготовки трассы для прокладки водопровода.

Таблица 5.1 – Подготовка трассы для прокладки водопровода

Наименование работ	Примечания
Согласование проектно-сметной документации с заинтересованными организациями	
Получение разрешения от организаций, ведающих дорожным и подземным хозяйством	
Разбивка трассы в натуре	Работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве»
Вывоз на место работ представителей всех заинтересованных эксплуатационных организаций, имеющих подземные коммуникации на участке строительства, и уточнение мест их расположения	
Разборка покрытий дорог и тротуаров. Снятие растительного слоя. Корчевка, пересадка деревьев, кустарников. Перенос подземных коммуникаций. Перенос надземных коммуникаций	Предварительно получить разрешение на разборку дорог
Установка вокруг сохраняемых деревьев, кустарников, люков деревянных щитов или коробов с обеспечением к люкам свободных доступов	
Установка на дорогах с интенсивным транспортным движением предупредительных надписей, электрических красных фонарей, хорошо видимых в ночное время и при любой погоде с любого места	
Устройство электрического освещения рабочих мест при организации работы в темное время суток	

Организационно-технологическая схема прокладки водопровода представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Организационно-технологическая схема прокладки водопровода

Объектные потоки	Примечания
Подготовительный	- создание геодезической разбивочной основы; - снос и перенос существующих сооружений; - вывоз строительного мусора; - подготовка сети автомобильных проездов и дорог для использования в период строительства; - установка дорожных предупредительных знаков на прилегающих дорогах; - создание общеплощадочного складского хозяйства; - устройство временных зданий и сооружений.
Устройство резервов щебня, песка и грунта для насыпи	- погрузка щебня, песка на автотранспорт; - забор грунта для насыпи и погрузка на автотранспорт; - транспортировка материалов к месту строительства; - разгрузка транспортных средств в отведенных местах для резерва.
Прокладка трубопроводов	- рытье траншей, устройство насыпи; - устройство колодцев, каналов; - укладка труб; - установка арматуры и испытание сети; - засыпка траншей, уплотнение грунта.

Организационно-технологическая схема производства работ на площадке комплекса водозаборных сооружений приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Организационно-технологическая схема производства работ

Подготовительный период	Основной период	
Первый комплексный поток: инженерная подготовка строительства	**Второй комплексный поток: возведение зданий, сооружений**	**Третий комплексный поток: благоустройство**
Создание опорной геодезической сети Обл. отделом архитектуры по заявке заказчика. Вывоз мусора. Устройство временных ограждений, подъездов, временных объектов строительного хозяйства. Устройство внеплощадочных сетей электроснабжения. Завоз на площадку инвентарных и такелажных приспособлений. Прокладка инженерных сетей: водоснабжения, канализации.	Возведение подземной части зданий и сооружений. Возведение надземной части зданий и сооружений, монтаж оборудования. Прокладка инженерных сетей: электроснабжения, связи. Устройство постоянных вводов в здания водопровода. Устройство выпусков канализации.	Устройство: - вертикальной планировки; - покрытий; - озеленения; - малых форм.

Ведомость материальных ресурсов приведена в таблице 5.4.

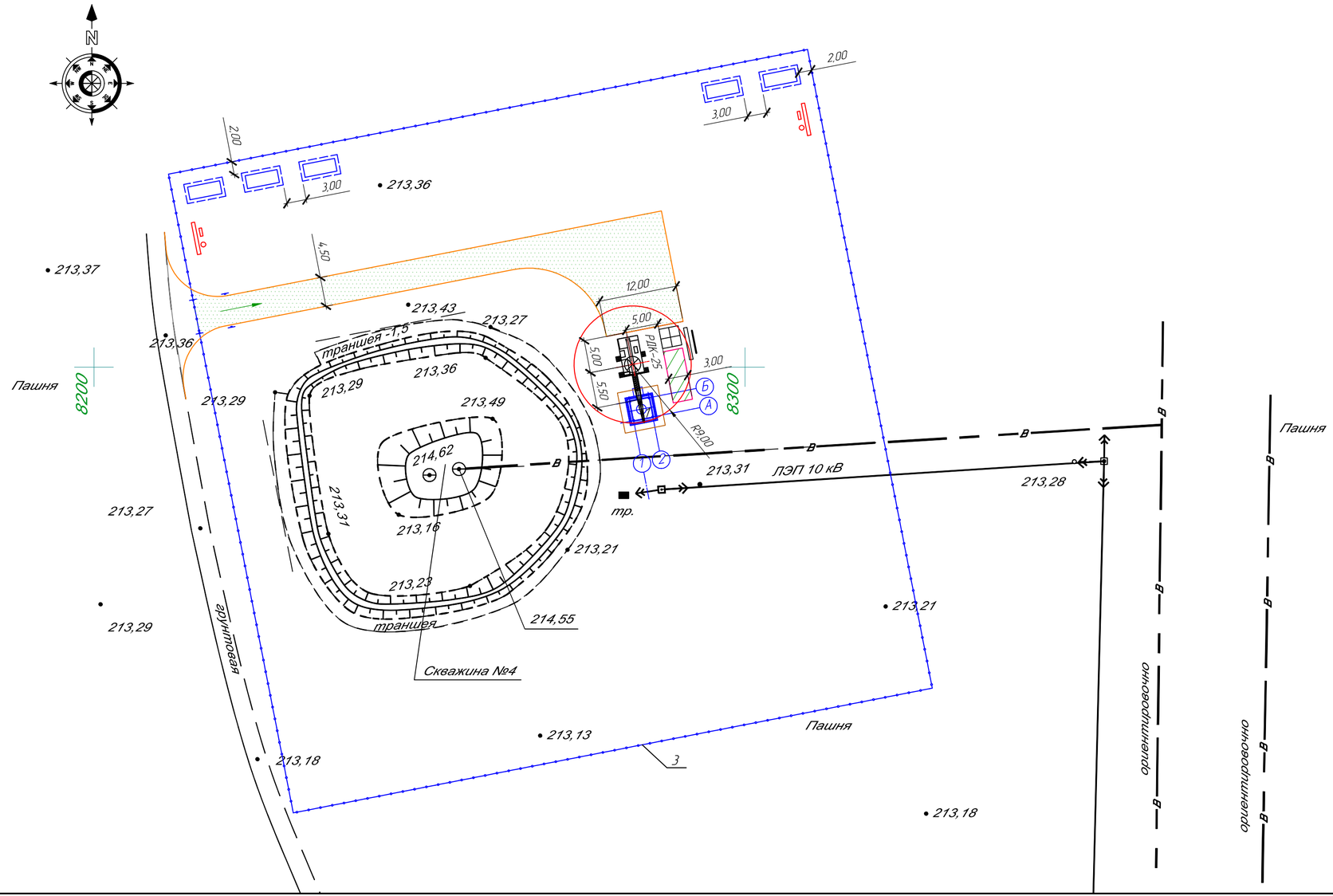
Таблица 5.4 - Ведомость материальных ресурсов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	шт.	3
2	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	шт.	4
3	Автомобили бортовые, до 5 т	шт.	3
4	Автопогрузчики, 5 т	шт.	3
5	Автоцементовозы, 13 т	шт.	1
6	Автоцистерна	шт.	1
7	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	шт.	4
8	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	шт.	3
9	Аппарат для газовой сварки и резки	шт.	4
10	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	шт.	2
11	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	шт.	2
12	Вибратор глубинный	шт.	3
13	Вибратор поверхностный	шт.	3
14	Вышки телескопические, 25 м	шт.	1
15	Гудронаторы ручные	шт.	6
16	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	шт.	2
17	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	шт.	2
18	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	шт.	2
19	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	шт.	2
20	Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля, глубина бурения до 50 м, диаметр скважин: начальный до 198 мм, конечный до 151 мм	шт.	1
21	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт.	4
22	Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт.	2
23	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт.	3
24	Краны на гусеничном ходу, до 25 т	шт.	1
25	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	шт.	10
26	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	шт.	4
27	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	шт.	2
28	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	шт.	2
29	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	шт.	1
30	Машины шлифовальные электрические	шт.	3
31	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	шт.	1
32	Полуприцепы общего назначения, 12 т	шт.	3
33	Станки вращательного бурения несамоходные, глубина бурения до 500 м, диаметр скважин 151-42 мм	шт.	1
35	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	шт.	2
36	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт.	4
37	Укладчики асфальтобетона	шт.	4
38	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт.	3
39	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
40	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения, глубина бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъемность 12,5 т	шт.	1
41	Установки шнекового бурения скважин под сваи, глубина бурения до 30 м, диаметр до 600 мм	шт.	1
42	Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч	шт.	1
43	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	шт.	4
44	Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт.	3
45	Ямокопатели	шт.	1

Точная потребность строительства в строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки проекта производства работ (ППР).

Стройгенпланы площадок чертежи № 720-17-ОС1 и № 720-17-ОС2 приведены ниже.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по генпл.	Наименование	Примечание
1	Насосная станция I подъема	Проект.
3	Ограждение территории	Проект.

Условные обозначения

- проектируемые здания и сооружения
- временные здания и сооружения
- пожарный щит
- открытые склады строительных конструкций и материалов
- стенд со схемами строповки грузов
- место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- временные проезды для спец. и автотранспорта
- стоянка самоходного крана
- существующая автодорога
- линия действия крана
- проектируемое ограждение

Общие указания

1. Стройгенплан составлен на период возведения надземной части зданий и сооружений.
2. В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
3. В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.
4. Все размеры указаны в метрах. Привязки кранов – от осей зданий и сооружений.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Свинцов			11.17
Проверил		Ашифина			11.17
Разраб.		Рашевская			11.17
Н.контр		Кудышкина			11.17

720-17-ОС1

Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области.

Площадка насосной станции I подъема (Скв. № 4). Площадка № 1. Организации строительства

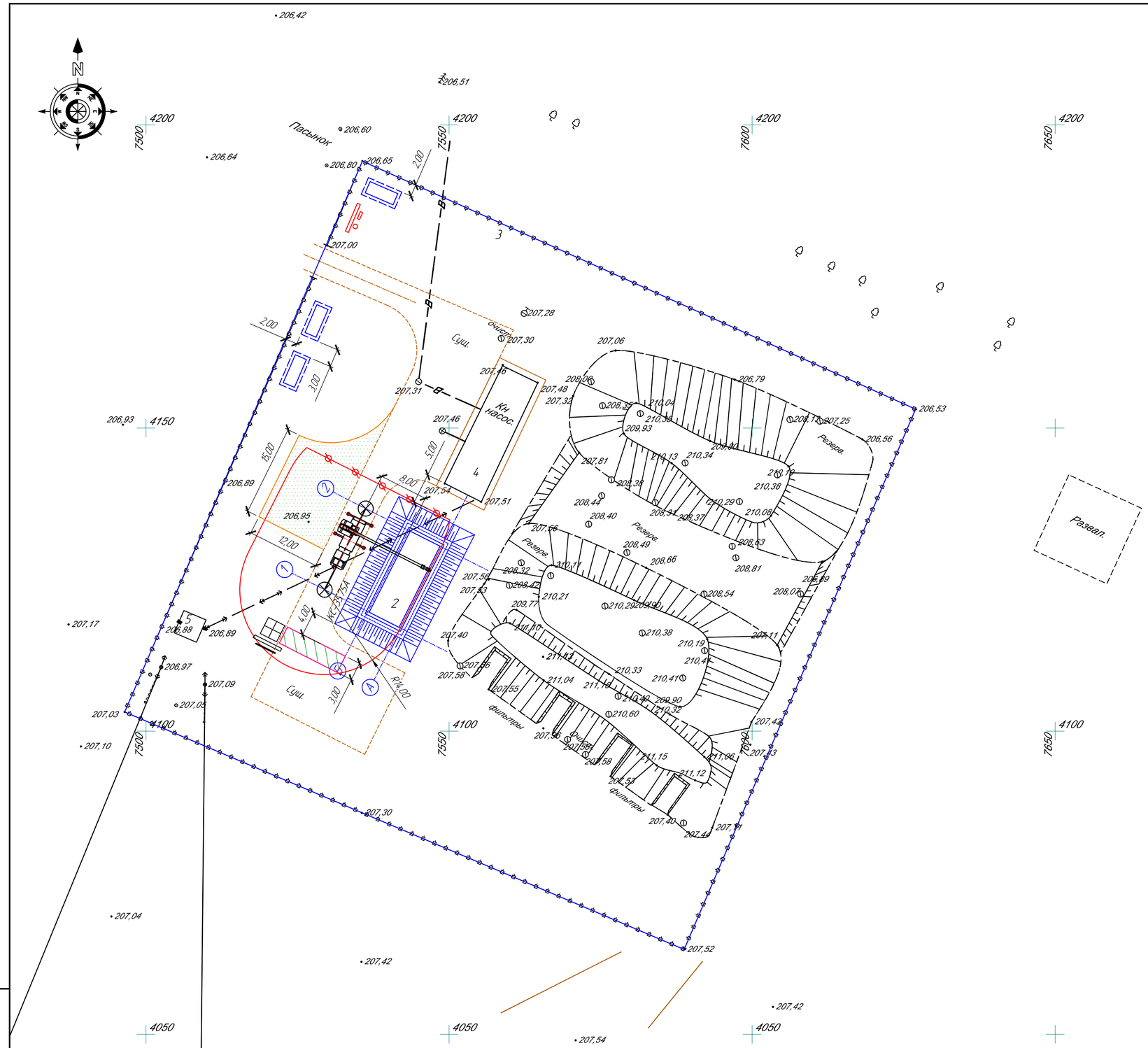
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Стройгенплан. М 1:500

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А4х3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по генпл.	Наименование	Примечание
2	Резервуары чистой воды V=250м3	Проект.
3	Ограждение территории	Сущ.
4	Насосная станция II подъема	Сущ.
5	Трансформаторная подстанция	Сущ.

Условные обозначения

- проектируемые здания и сооружения
- открытые склады строительных конструкций и материалов
- временные проезды для спец. и автотранспорта
- существующая автодорога
- временные здания и сооружения
- пожарный щит
- стенд со схемами строповки грузов
- место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- стоянка самоходного крана
- линия действия крана

Общие указания

1. Стройгенплан составлен на период возведения надземной части зданий и сооружений.
2. В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
3. В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.
4. Все размеры указаны в метрах. Привязки кранов – от осей зданий и сооружений.

						720-17-ОС2		
						Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области.		
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Свинцов			11.17	Площадка насосная станция II подъема в районе Смирновского водохранилища. Площадка № 1. Организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ашифина			11.17		РП	1	
Разраб.		Рашевская			11.17				
Н.контр		Кудышкина			11.17	Стройгенплан. М 1:500	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

5.2 Производство работ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 "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 1.03-02-2007 "Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций";
- ГОСТ 22853-86 "Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия";
- ГОСТ 12.1.013-78 "ССТБ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования"
- ГОСТ 12.1.046-85 "ССТБ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок"
- ГОСТ 12.4.059-89 "ССТБ. Строительство. Ограждения переходные инвентарные. Общие технические условия";
- ГОСТ 12.1.004-91 "ССТБ. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.030-81 "ССТБ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление";
- ППБС-01-94 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ".
- ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

В состав работ по устройству сети водоснабжения входят:

- выемка грунта экскаватором;
- доработка основания траншеи;
- устройство песчаной подготовки;
- монтаж труб, колодцев, задвижек и т.д.;
- засыпка траншеи с послойной трамбовкой.

Глубина разработки грунта при прокладке сетей определяется проектом.

Из-за стесненных условий строительства траншеи принимаются с

вертикальными стенками с креплениями.

К моменту начала работ по выемке грунта требуется проверить выполнение подготовительного этапа, включающего:

- ознакомление всех участников процесса с настоящим проектом, необходимыми пояснениями и приложениями;
- проведение инструктажа по охране труда строительных работ в общем и для каждого вида работ в частности, в том числе по пожарной безопасности в строительстве, по безопасности производства работ с использованием механизированных средств и т.п. Инструктаж подтвердить соответствующими подписями в журнале ТБ;
- произвести разбивку траншей на захватки кольями с натянутыми между ними шнурами, отметив направление и шаги проходок. Все колья должны быть отнивелированы. Дать необходимые указание машинистам экскаватора;
- создать условия для движения принимающего участие в работах автотранспорта, включая подготовку временных дорог и соответствующих схем проезда. Организовать движение автотранспорта на объекте согласно требованиям стройгенплана. Выезд машин с территории возможен только после мойки колес;
- проверка исправности необходимого для данного этапа оборудования, соответствия его технологическим характеристикам;
- на момент начала работ по выемке грунта должны быть установлены и подготовлены необходимые ограждения, указаны и соответствующим образом обозначены опасные зоны, подготовлен весь необходимый вспомогательный инвентарь;
- ограждения, лестницы, необходимые приспособления должны быть проверены на соответствие нормам безопасности согласно разделу настоящего проекта.

Проект разработки предусматривает последовательную выемку грунта проходкой на себя, методом отхода и выгрузки разрабатываемого грунта в автосамосвал или отвал с дальнейшей утилизацией грунта.

Основные рабочие циклы и этапы:

- подъезд экскаватора к месту стоянки;
- забор грунта ковшом;
- поворот и выгрузка грунта в отвал или в автосамосвал.

Земляные работы следует производить с обеспечением требований качества и с обязательным пооперационным контролем всех технологических процессов. Все подразделения по производству земляных работ рекомендуется снабдить картами пооперационного контроля качества.

Производство земляных работ необходимо осуществлять с соблюдением Правил охраны труда, производственной санитарии и новейших достижений в области охраны труда.

Технологией и организацией земляных работ следует предусматривать поточность их производства.

Траншеи разрабатывают с выбросом грунта в одну сторону. На свободной от грунта стороне укладывают подготовленные к монтажу трубы и соединяют их в плети.

Перед укладкой труб дно траншеи тщательно выравнивают. При прокладке труб в основании траншеи должна быть устроена песчаная подушка толщиной 100мм.

Для уменьшения напряжений в трубопроводе, вызываемых температурными изменениями, траншею следует засыпать в самое холодное время суток.

Монтаж узлов в колодцах производить одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение трубопроводов к фланцам, запорной арматуре производить перед засыпкой трубопровода защитным слоем грунта, без затяжки болтов. Окончательная затяжка болтовых соединений выполняется непосредственно перед гидравлическим испытанием системы.

Укладку трубопровода вести по следующей схеме: сваренный в плеть и полностью изолированный трубопровод, включая стыки, следует приподнять над строительной полосой на высоту не более 0,5-0,7 м с помощью 4 трубоукладчиков, сместить в сторону траншеи и опустить в проектное положение. При этом работы должны вестись непрерывным способом.

На сложных участках трассы во избежание поломок трубопровода или опрокидывания трубоукладчиков в колонне должен быть дополнительный трубоукладчик, оснащенный монтажным полотенцем для поддержания свисающей плети трубопровода вблизи мест перегиба рельефа местности.

На особо стесненных участках укладку трубопровода производить при помощи талей.

Устройство водозаборной скважины

Водозаборная скважина бурится шнековым методом на глубину 38,0 м: в скважину на глубину до 15,0 опускается труба пластиковая (обсадная) нПВХ Ø273х13. К обсадной трубе Ø273х13 присоединен каркасно-стержневой (щель 0,75 мм) фильтр Ø210мм, длина фильтрующего элемента 22,20 м, плюс отстойная часть длиной 1,0 м. Кольцевое пространство между стенками фильтра и обсадной трубы Ø273х13 уплотняется кольцом из технической резины. Межтрубный зазор полностью заделывается цементно-песчаным раствором марки М200.

5.3 Производство работ в зимних условиях

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением глав СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также в соответствии со следующими основными техническими указаниями:

1. Кладка фундаментов на замерзшее основание не разрешается.
2. Засыпку пазух производить только талым грунтом.
3. Монтаж основных блоков осуществлять с тщательной очисткой наледей.
4. Открытые горизонтальные поверхности блоков при перерывах монтажных работ должны закрываться.
5. Перед началом земляных работ в зимнее время должен быть удален снег с полосы будущего котлована, траншеи.
6. Приготовление бетонной смеси производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с

температурой не ниже требуемой по расчету.

7. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

8. При морозах ниже минус 15°С из стержней диаметром 25 мм и прокатные профили отогревают до положительной температуры.

9. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

10. Места выгрузки и укладки бетонной смеси защищают от ветра и снега фанерными щитами или брезентом.

11. До укладки бетонной смеси в опалубку необходимо обогревать места укладки бетона до положительной температуры.

12. Бетонирование конструкций необходимо осуществлять непрерывно, небольшими участками по длине и ширине, чтобы каждый уложенный слой бетона быстрее перекрывался последующим и бетон не успевал приобрести температуру ниже предусмотренной расчетом.

13. Все открытые поверхности уложенного бетона после окончания бетонирования, а при больших площадях поверхности по мере бетонирования отдельных участков и во время перерывов в бетонировании, тщательно укрывают пароизоляционными материалами: полимерной пленкой, толем, рубероидом и утепляют щитами, матами в соответствии с проектом производства работ в зимних условиях и теплотехнических расчетов.

14. Уплотнение бетонной смеси вести под строгим контролем, системно, не допуская пропусков. Через каждые 20-40 минут непрерывной работы, вибраторы выключают на пять минут для остывания мотора.

15. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должны быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

16. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

17. Предусмотреть защиту сварочного поста от воздействия атмосферных осадков.

18. Организовать прокалку сварочных электродов и их хранение на рабочем месте в пеналах.

19. Применять сварочные электроды с основным покрытием.

20. Выполнять сварку с предварительным подогревом до 150°С.

21. Предусмотреть использование повышенной погонной энергии при сварке.

22. Использовать вместо жидких прихваток сборочно-сварочные приспособления, несоздающие излишних напряжений в металлоконструкциях.

23. Использовать многослойную сварку.

24. Выбирать такую последовательность наложения швов, которая обеспечивает дегазацию расплавленного металла и освобождение его от неметаллических включений.

25. Организовать работу так, чтобы не было перерывов, способствующих охлаждению шва до температуры 100-120°С.

26. Обеспечивать замедленное охлаждение места сварки.

27. При температуре наружного воздуха минус 15°С и ниже рекомендуется

иметь вблизи рабочего места сварщика устройство для обогрева рук, а при температуре ниже минус 40ºС – оборудовать тепляк.

28. При температуре окружающей среды ниже минус 25°С нельзя применять ударные действия. Гнутье и правку металла следует выполнять с предварительным его подогревом.

29. При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки трубопроводов, так и в процессе укладки и испытания, при этом уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0,5 м.

30. Сварку полиэтиленовых труб при отрицательных температурах наружного воздуха от минус 20°С до минус 30°С вести в специально оборудованных тепляках.

31. При работе в зимнее время засыпка траншей должна производиться талым грунтом, объем примороженной части в нем не должен превышать 15%.

6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СНиП по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по ТБ и производственной санитарии, обязательные для всех организаций - участников строительства.

Перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж. При работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск по установленной в СНиП форме.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должны быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к

ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий, посыпать песком или шлаком в зимнее время. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

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

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскрывания складируемых материалов.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

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

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разработка грунта в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валуны и камни, а также отслоение грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. Перенос груза над людьми запрещается.

При монтаже и укладке трубопровода к работе на кранах-трубоукладчиках

допускаются только лица, прошедшие специальное обучение работам на грузоподъемных механизмах, имеющие право на управление и производственный стаж не менее 1 года.

Кроме того, при производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359; Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности».

Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружений приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружений

Наименование работ	**Основные требования и методы производства работ**
Создание геодезической разбивочной основы для строительства	Выполняется Заказчиком и передается Подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ
Разбивка внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, временных зданий и сооружений	Выполняется геодезической службой подрядной организации. Правильность выполнения разбивочных работ проверять путем прокладки контрольных геодезических ходов.
Создание внутренней разбивочной сети зданий (сооружений): - на исходном горизонте с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети; - на монтажном горизонте с привязкой к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.	Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети зданий (сооружений) с исходного на монтажный горизонт выполнять методами наклонного или вертикального проектирования согласно требованиям СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве» и контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов.
Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и составление исполнительных геодезических съемок: - проведение инструментальных проверок соответствия положения элементов конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле); - составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закрепленных по окончании монтажа, также фактического положения подземных инженерных сетей.	Высотную разбивку положения конструкций зданий (сооружений), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный выполнять методом геометрического нивелирования от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Количество реперов должно быть не менее двух. Плановое и высотное положение следует определять: - элементов конструкций и частей зданий, их вертикальность, положение закладных деталей — от знаков внутренней разбивочной сети здания или от ориентиров, которые использовались при выполнении работ. - элементов инженерных сетей — от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Наименование работ	Основные требования и методы производства работ
Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания и их частей.	Выполняются заказчиком. Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) принимать по ГОСТ 24846-81.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных газов, засорение поверхностных и подземных вод, шум и т.п. С целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния проектом рекомендуется:

- в целях ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре; погрузо-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков; движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- отказаться от применения открытого огня при разогреве битума, мастик, опаивания грунта и т.п.; разогрев осуществлять путем применения электроэнергии и пара;
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;
- организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;
- не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором.

Использование плодородного слоя грунта для устройства подсыпок, перемычек и других временных земляных сооружений для строительных целей не допускается.

При производстве подводных земляных работ земснарядами запрещается использовать пульпопроводы с неисправными уплотнениями и шарнирами, сбрасывающими часть пульпы в места, не отведенные для отвалов.

При планировке берегового откоса запрещается сталкивать грунт в русло реки.

Таблица 7.1 - Мероприятия по охране окружающей среды

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий
Своевременное и качественное устройство постоянных, временных подъездных площадочных и внеплощадочных автодорог	Уменьшение площади разрушаемой поверхности с растительным покровом. Предотвращение воздушной и водной эрозии. Уменьшение запыления среды
Транспортировка битумных вяжущих на площадку автогудронатором, в закрытых	Уменьшение загрязнения окружающей среды

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий
емкостях	
Транспортировка товарного бетона и раствора централизованно в автосамосвалах с закрытыми кузовами	Устранение загрязнения почвы. Сокращение потерь материалов, снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах	то же
Использование электроэнергии для отопления временных бытовых помещений	Уменьшение загрязнения среды
Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии и загрязняющих среду. Снижение себестоимости земляных работ
Устройство временного ограждения строительной площадки	Уменьшение запыления окружающей среды

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1.	Уровень ответственности и техническая сложность объекта	–	Технически и технологически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности
2.	Площадь участка площадки № 1	га	1,0
3.	Площадь участка площадки № 2	га	0,9723
4.	Источник водоснабжения	–	Насосная станция II подъема в с. Рыбкино
5.	Пропускная способность: - по с. Бурли - по с. Рыбкино	л/с	 5,20 1,67
6.	Общая протяженность внеплощадочных водопроводных сетей, всего, в том числе: - магистральные сети - разводящие сети - подводки к жилым домам	м	48 971,60 15 720,00 18 637,00 14 614,60
7.	Диаметр и материал трубопроводов	мм	Полиэтиленовые трубы (питьевая) Ø32, 40, 50, 63, 110мм PE100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014
8.	Категория надежности электроснабжения	–	II
9.	Напряжение питания (сущ.)	кВ	10
10.	Напряжение питания потребителей	В	380/220
11.	Установленная мощность потребителей	кВт	52,52
12.	Расчетная мощность потребителей	кВт	44,86

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
13.	Номинальное напряжение силового трансформатора	кВ	10/0,4
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018г., всего: в т.ч. - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	921 665,231 765 194,354 15 702,506 140 768,371
15.	Продолжительность строительства	мес.	11,5