# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО»**

**286-01 - ПРП**

**Том I**

**Паспорт рабочего проекта.**

**Директор** Е.М.Абдиров

**Главный инженер проекта** Л. Ф. Лебедева

**2018г.**

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта Л.Ф.Лебедева

**Ответственные исполнители по разделам проекта**

| № п/п | Наименование разделов | Подписи | Дата исполнения | Фамилия имя отчество |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Паспорт рабочего проекта | | 2019г. | Л.Ф.Лебедева<br>Ж.К.Кусаинова |
| | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Содержание | 1 |
| 2 | Паспорт проекта | 2 |
| 3 | Технико-экономические показатели | 3 |
| 4 | Пояснительная записка | 4 |
| 4.1 | Состав проекта | 8 |
| 4.2 | Климат | 9 |
| | | |

## 2. Паспорт проекта

| № п/п | Заказчик, Разработчик (Генпроектировщик) Источник финансирования. Месторасположения | Наименование проекта (рабочего проекта) | Исходные данные, в том числе : задание на проектирование, документы о соответствии государственным программам или градостроительным документам |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | **Заказчик –** ГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Чингирлауского района ЗКО» | **РП «Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО»** | Задание утвержденное – 09 июля 2018г. |
| 2. | **Генпроектировщик :** ТОО «Казэкологияжобалау» | | Договор № 57 02.07-2018г. |
| 3. | **Источник финансирования** – по бюджетной программе | | Акт выбора и обследования земельного участка от 23.08.2018г. |
| 4. | **Месторасположение –** с.ШоктыбайЧингирлауского района | | Решение аппарата акима № 123 от 10.12.2018г. |
| | | | Справка о водопотребителях |
| | | | Технические условия на водоснабжение № 106 от 10.07.2018г. |
| | | | Технические условия на электроснабжение № 7-32-7/24 от 14.09.2018г. |

Объект строительства водоснабжения относится ко II (нормальному), уровню ответственности. Технологически несложный.
(№ 165 от 28 февраля 2015г.Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам.

Категория насосной станции 1-го подъема (водозабор из подземного источника) по степени обеспеченности подачи воды III категории (СП РК 4.01-103-2013г.).

# 3.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| №№ п/п | Наименование показателей | Един. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | **МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ** | Западно-Казахстанская обл. Чингирлауский район с.Шоктыбай | |
| 2 | **ЗАКАЗЧИК** | ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Чингирлаусского района ЗКО» | |
| 3 | **ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ** | Задание, утвержденное 09.07. 2018 года | |
| 4 | **ИСТОЧНИК ВОДОСНАБЖЕНИЯ** | Подземные воды | |
| 5 | **НАСЕЛЕНИЕ:** | чел. | 320 |
| 6 | **ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ВЫДЕЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ** | га | 2,59 |
| 7 | **ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ:** | | |
| | **НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА** | | |
| | **- СУТОЧНОЕ ПО СПРАВКЕ ВОДОПОТРЕБИТЕЛЕЙ** | $м^3$/сут | 38,72 |
| | **- ГОДОВОЕ** | тыс. $м^3$/год | 14,133 |
| | **- СЕКУНДНОЕ (РАСЧЕТНОЕ)** | л/с | 1,23 |
| | **- МАКСИМАЛЬНО-ЧАСОВОЙ РАСХОД** | $м^3$/час | 4,40 |
| 8 | **КАТЕГОРИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПО СТЕПЕНИ ОБЕСПЕЧНОСТИ ВОДОПОДАЧИ** | II | |
| 9 | **СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ** | хозяйственно-питьевого назначения объединенная с пожарным. | |
| 10 | **ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР** | | |
| | - Насосная станция 1-го подъема на глубинной скважинах с насосами WILOTWU 4-0210-CDM-38B производительностью = 1,7 $м^3$/час,$Н_{напор}$= 55,00м, N 0,55 кВт. | шт. | 2 в том числе одна резервная |
| | - Здание электрощитовой с размерами в плане по осям 3.0х3.0м | шт. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11. | **ПОДВОДЯЩИЙ ВОДОВОД ОТ ПЛОЩАДКИ ГОЛОВНОГО ВОДОЗАБОРА ДО ПЛОЩАДКИ НРС** | | |
| | - Труба ПЭ100 SDR21-63х3,0мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 1898,00 |
| | Стальная труба Ø57х3,5 ГОСТ 10704-91 | п.м. | 84,38 |
| | Стальная труба Ø42х3,0 ГОСТ 10704-91 | п.м. | 30,00 |
| 12 | **ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ** | | |
| | - Здание установки очистки воды «ДВУ10-1,5», с насосами 2-го подъема производительностью по очищенной воде q= 1,5 $м^3$/час ; | шт. | 1 |
| | - хоз.питьевые насосыQ=2,20 $м^3$/час, $Н_{напор}$=35,00м MHIE 203N-1/E/3-2 | шт. | 3 (2 шт.рабочих, один резерв) |
| | - пожарные насосы Q= 22,43 $м^3$/час, $Н_{напор}$=40,0м Helix V220 3-4/16/E/S/400-50 | щт. | 2 (1шт. рабочий, 1шт.резерв.) |
| | - Резервуары для воды прямоугольные железобетонные, сборные емкостью 50 $м^3$ | шт. | 2 |
| | - Водонапорная башня емкостью 25 $м^3$, $Н_{опоры}$= 15м | шт. | 1 |
| | - Сборный железобетонный выгреб емкостью 14 $м^3$ Альбом 1. Общая часть. Архитектурно-строительные решения. | шт. | 1 |
| | - Прямоугольный колодец 3П с размерами 3,0х2,5м | шт. | 1 |
| | **Площадочные сети В1:** | | |
| | Труба стальная Ø 89х 4,0 по ГОСТ 10704-91 | п.м. | 83,80 |
| | Труба стальная Ø 114х4,5 по ГОСТ 10704-91. | п.м. | 33,00 |
| | **Сети К3, В41, К32** | | |
| | Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR26- 110х4,2 «техническая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 133,68 |
| 13 | **Подводящий водовод от прямоугольного колодца 3П до кол.1 поселкой сети** | | |
| | Стальная труба Ø89 х 4,0 ГОСТ 10704-91 | п.м. | 25,20 |
| | - Труба ПЭ100 SDR26 - 90х3,5 мм «питьевая» | п.м. | 146,12 |
| 14. | **Поселковый водопровод** | | |
| | **Сети В1** | | |
| | Труба ПЭ100 SDR26- 90х 3,5 «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 4076,10 |
| | Труба ПЭ100 SDR21- 63х 2,5 «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 162,0 |
| | Труба ПЭ100 SDR26- 75х2,9 «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | | 478,50 |
| | **Прокладка водопровода к жилым домам** | | |
| 1. | Труба ПЭ100 SDR17- 25х 1,8 «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 3076,0 |
| | **Прокладка и ввод водопровода в госучреждения** | | |
| 1. | Труба ПЭ100 SDR27 - 63х3,0 «питьевая» ГОСТ 18599-2001г. | п.м. | 304,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15. | **ВНЕШНИЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ** | | |
| | ***Головной водозабор*** | | |
| | КТП- 10-0,4кв - 25 кВА - | шт. | 1 |
| | Общая длина ВЛ-10 кВ | км | 1,975 |
| | Длина проектируемой КЛ- 0,4кВ | м | 300 |
| | - Установленная мощность электроснабжения, | кВт | 3.58 |
| | ***Площадка НРС*** | | |
| | КТПК-10-0,4кв - 40 кВА | шт. | 1 |
| | ВЛ-10кВ строительная линия | км | 0,035 |
| | Длина проектируемой ВЛИ- 0,4кВ | м | 250 |
| | Длина проектируемой КЛ | м | 81 |
| | - Установленная мощность электроснабжения | кВт | 30,14 |
| 16. | **Общая сметная стоимость строительства, всего** | тыс.тенге | **238741,663** |
| | в т.ч. СМР | тыс.тенге | **155490,904** |
| | оборудование | тыс.тенге | **42947,266** |
| | прочих работ | тыс.тенге | **40303,493** |
| | Продолжительность строительства | 5,5 месяца | |

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ :

1. ***Насосная станция 1-го подъема***

Производительность – 1,7 $м^3$/час.
Категория надежности - III
Площадь застройки - 71,44 $м^2$.

***2.Здание электрощитовой***

Площадь застройки - 12,2 $м^2$.
Общая площадь здания - 7,5 $м^3$
Строительный объем - 38,59 $м^3$.
Категория здания по степени огнестойкости - II
Пожарная опасность Ф5,
По взрывной пожарности опасности - Г.

3. ***Здание очистки воды «ДВУ10-1,5» с насосами 2-го подъема***

Климатический район - IIIВ. Ветровой район – III. Снеговой район - II.
Здание относится ко II нормальному уровню ответственности.
Категория здания : по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.,
по взрывной и пожарной опасности - Г.
Общая площадь здания - 50,16 $м^2$
Полезная площадь - 48,35 $м^2$
Площадь застройки - 65,74 $м^2$
Строительный объем - 27,12 $м^3$.

4. ***Водонапорная башня емк. 25 м$^3$.***
Площадь застройки - 216,0 м$^2$.

5. ***Резервуары чистой воды емк. 50м$^3$.***
Площадь застройки - 471,15м$^2$
Строительный объем - 78,85м$^3$.

6. ***Сборный железобетонный выгреб емк. 14 м$^3$.***
Площадь застройки - 13,0 м$^2$.
Строительный1 объем - 28,72 м$^2$
Емкость - 14,0 м$^3$.
Класс ответственности - II.
Класс сооружения по взрывной и пожарной опасности - Д.
Степень огнестойкости - III.

## 4. Пояснительная записка

Рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО»** разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Чингирлауского района» и утвержденного « 09 » июля 2018 года.

Мероприятия, заложенные в проекте, направлены на улучшение водообеспеченности населения с.Шоктыбай водой питьевого качества соответствующего «Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Данным проектом принято водоснабжение населения проживающего в частных домах с прокладкой водопровода к жилым домам, подводка и ввод водопровода в школу, клуб, больницу (ФАП), границе участков жилых домов.

Согласно СП РК 4.01-101-2014 (с изм .по состоянию на 07.08.2018г) проектом принята удельная среднесуточная (за год) норма водопотребления на одного жителя 100 л/сут.

### 4.1 **Состав проекта**

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 286-01-ПЗ<br>286-01-ПРП | Общая пояснительная записка.<br>Паспорт рабочего проекта | |
| 2 | 286-02-ГП | Генеральный план | |
| 3 | 286-03-НВ1 | Площадка головного водозабора<br>Подводящий водовод | |
| 3.1 | 286-03.1-1,1,2-НВ1.1 | Насосная станция подземного типа на | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | водозаборных скважинах с насосами WILO 2786637 TWU 4-0210-C DB38 | |
| 3.1 | 286-03.1- НВ1.2 | Герметизированный оголовок | |
| 3.1. | 286-03.1-02-НВ1.3 | Здание электрощитовой | |
| 3.2 | 286-03.2-НВ.2 | Подводящий водовод от площадки насосной станции 1-го подъема до площадки НРС | |
| 4 | 286-04-НВК.3 | Площадка напорно-регулирующих сооружений. | |
| 4.1 | 286-04.1-01-НВ3.1 | Здание очистки воды «ДВУ10-1,5» с насосами 2-го подъема | |
| 4.1 | 286-04.1-02-НВ3.2 | Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк.50,0м$^3$-2 шт. Альбом I-VI | |
| 4.1 | 286-04.1-03 | Водонапорная башня (стальные) со стальным баком емк.25,0м$^3$ высотой ствола 15м. Альбом. | |
| 4.1 | 286-04.1-04-НВК3.4-АС | Сборный железобетонный выгреб емк.14,0м$^3$. | |
| 4.1 | 286-04.1-05-НВ.4 | Прямоугольный колодец с размерами 3,00х2,50м | |
| 5 | 286-05-НВ.5 | Водовод от колодца 3П до колодца 1 поселковой сети. | |
| 6 | 286-06-НВ.6 | Наружные сети водоснабжения. Поселковый водопровод. | |
| 6.1 | 285-06.1-НВ.6 | Установка п ожарного гидранта | |
| 7 | 286-07-ЭС | Внешнее электроснабжение | |
| 7.1 | 286-07.1-ЭС1 | Внешнее электроснабжение площадки головного водозабора | |
| 7.2 | 286-07.2-ЭС3 | Внутриплощадочные сети электроснабжения ВЛ и КЛ площадки головного водозабора | |
| 7.3 | 286-07.3-ЭС2 | Внешнее электроснабжение площадки напорно-регулирующих сооружений | |
| 7.4 | 286-07.4-ЭС4 | Внутриплощадочные сети электроснабжения ВЛ и КЛ площадки напорно-регулирующих сооружений | |
| 8 | 286-08-ССР | Сводный сметный расчет | |
| 8.1 | 286-08.1-ОС | Объектные и локальные сметы | |
| 9 | 286-09-ООС | Охрана окружающей среды | |
| 10 | 286-10-ПОС | Проект организации строительства | |
| | | Материалы, хранящиеся в архиве | |
| 11 | 286-11-ТГИ | Отчет по топографо-геодезическим изысканиям | |
| 12 | 286-12-ИГИ | Отчет по инженерно-геологическим изысканиям | |
| 13. | 286-13 | Расчеты сооружений. Подбор технологического оборудования. | |

### *4.2. Климат.*

Характеристика климата приводится по средним многолетним данным наблюдений метеостанции «Чингирлау» и СНиП РК 2.04-01-2006* «Строительная климатология».

Территория исследования по карте климатического районирования расположена в климатической зоне III А – сухих степей.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 31 °С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 3-4 месяца.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +30 °С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16 °С, в отдельных случаях достигают 26-28 °С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 145 дней.

Абсолютный минимум температур – 31 °С

Абсолютный максимум температур + 30 °С

Среднегодовая температура воздуха – 5,5 °С

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин – 162 см;
- супесей и мелких песков – 188 см.

Глубина проникновения нулевой температуры – 230 см.

### *4.3. Инженерно-геологические условия.*

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений. Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологических разрезах.

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в два комплекса пород, в котором по литологическим и физико-механическим свойствам выделено семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится детальное описание инженерно-геологических элементов, характеристики которых отражены ниже в тексте и таблице.

В геолого-генетическом комплексе современных отложений ($ЭQ_{IV}$) выделен один инженерно-геологический элемент:

**ИГЭ - 1.** Глина коричневая, плотная.

**ИГЭ - 2.** Глина серая, плотная.

**ИГЭ - 3.** Песок коричневато-серый , с прослойками глины, с 5,7 м водоносный.

**ИГЭ - 4.** Песок серый, крупнозернистый, водоносный.

Песок серый, крупнозернистый, с включением гравия и гальки, водоносный.

**ИГЭ - 5.** Песок светло-коричневый, мелкозернистый, с прослойками глины, с 8,0 м водоносный.

Песок серый, крупнозернистый, с включением гравия и гальки, водоносный.

**ИГЭ - 6.** Песок желтый, мелкозернистый, сухой.

**ИГЭ - 7.** Песок желтый, крупнозернистый, в интервале 8,0-9,0 с прослойками глины.

По разведочной **скважине 17299а** - вода появилась на глубине 9,0м и установилась на глубине 5,5м.Дебит 1,2 л/с при понижении уровня на 5,0м.

**Скважина № 17296** – вода появилась на глубине 5,7м.
**Скважина № 17296 б** – вода появилась на глубине 10,0 м и установилась на глубине 5,0м.
**Скважина № 17296в**– вода появилась на глубине 8,0м и установилась на

глубине 8,0 м.

### *5. Система и схема водоснабжения.*

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевого назначения объединенная с противопожарной.

В состав проекта входят:

- площадка головного водозабора;
- подводящий водовод;
- площадка напорно-регулирующих сооружений;
- поселковый водопровод.

### *5.1. Площадка головного водозабора.*

В состав площадки входят:

- насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах – 2шт., (одна рабочая, одна резервная), производительностью Q= 1,70 $м^3$/час, Н=55м;
- здание электрощитовой;
- трансформаторная подстанция КТП 10/0,4- 25кВА;

### *5.2. Площадка напорно-регулирующих сооружений.*

В состав площадки входят:

- здание установки очистки воды комбинированной «ДВУ10-1,5» производительностью 1,5м3/час по очищенной воде;
- резервуары чистой воды емкостью 50 $м^3$ – 2 шт.;
- водонапорная башня емкость 25$м^3$, $Н_{опоры}$ =15м - 1 шт.;
- выгреб емкостью 14$м^3$- 1 шт. (за пределами площадки);
- трансформаторная подстанция КТПК 10/0,4кВ- 40кВА;

## 6 Конструктивные решения.

### *6.1. Насосные станции 1-го подъема.*

Насосные станции I-го подъема, 2шт.(одна рабочая, одна резервная), данным проектом запроектированы из сборных железобетонных элементов по Серии 3.900.1-14, выпуск 1.

Площадь застройки - 36,7 $м^2$ (каждая).

Рабочая часть из колец Ø2000 мм, горловина – Ø1000 мм. Высота рабочей части 2,4 м., горловины - 0,69 м.

В подземной камере установлена запорно-регулирующая арматура, счетчик воды и герметизированный оголовок.Фундамент камеры из монолитного бетона марки B15,F150,W8.

### *6.2. Здание электрощитовой.*

В соответствии с классификацией, принятие о строительных нормах и правилах, здание относится к II (нормального) уровня ответственности Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

Категория здания :

- по степени огнестойкости - II,
- по функциональной пожарной опасности - Ф5,
- по взрывной и пожарной опасности - «Г».

Здание одноэтажное из кирпича безчердачное и безподвальное. В плане, здание имеет квадратную форму с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота до низа несущих конструкций 2,5м. Пол приподнят над уровнем земли на 150 мм. Плиты покрытия железобетонные предварительно – напряженные размером 3х1,00м по серии 1.141-1 в.60 (ПК-30.10).

Дверь стальная двустворчатая ДСН ДНК 2100х800 по ГОСТ 31173-2016.

Заполнение оконных проектом предусмотрено из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

### *6.3. Здание очистки воды «ДВУ10-1.5» с насосами 2- го подъема.*

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание насосной станции относится ко II (нормального) уровня ответственности. Категория здания по взрывной и пожарной опасности не ниже II, по степени долговечности и степени огнестойкости – II класс.

Здание одноэтажное и безподвальное. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 9,0х6,0м. Высота до низа несущих конструкций 3,0м. Пол приподнят над уровнем земли на 400мм.

Ленточные фундаменты из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе марки 25.

Здание насосной станции со стенами из силикатного кирпича марки М75. Толщина наружных стен 420мм. с устройством утепления стен Isover KL34, t=50мм.

Панели покрытия железобетонные предварительно-напряженные размерами6.0х1.5м и 6,0х1,2м по серии 1.141-1 в.63.

Кровля – двухскатная из профлиста Н35 по деревянной обрешетке на стропилах.

Дверь стальная двустворчатая ДСН ДНК 2100х1400 по ГОСТ 31173-2016.

Заполнение оконных проектом предусмотрено из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

### *6.4. Резервуары чистой воды емкостью 50 м$^3$.*

**Резервуары** относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт на 1,20м с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены резервуаров запроектированы из сборных плоских стеновых панелей балочного типа серии 3.900-3, ВЫПУСК 4/82. «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3,6м.Днище монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит по Серии 1.442.1-1 вып.1.

### *6.5.Стальная водонапорная башня емк.25м$^3$, Нствола =15м.*

Водонапорная башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрического бака с коническим дном и крышкой и цилиндрической водозаполняющей опорой.

Башня установлена на монолитном железобетонном фундаменте Н=1,0м Ø 3,50м.

Бетонная подготовка В3,5 F50, W8, h= 0,88м, Ø 3,60м.

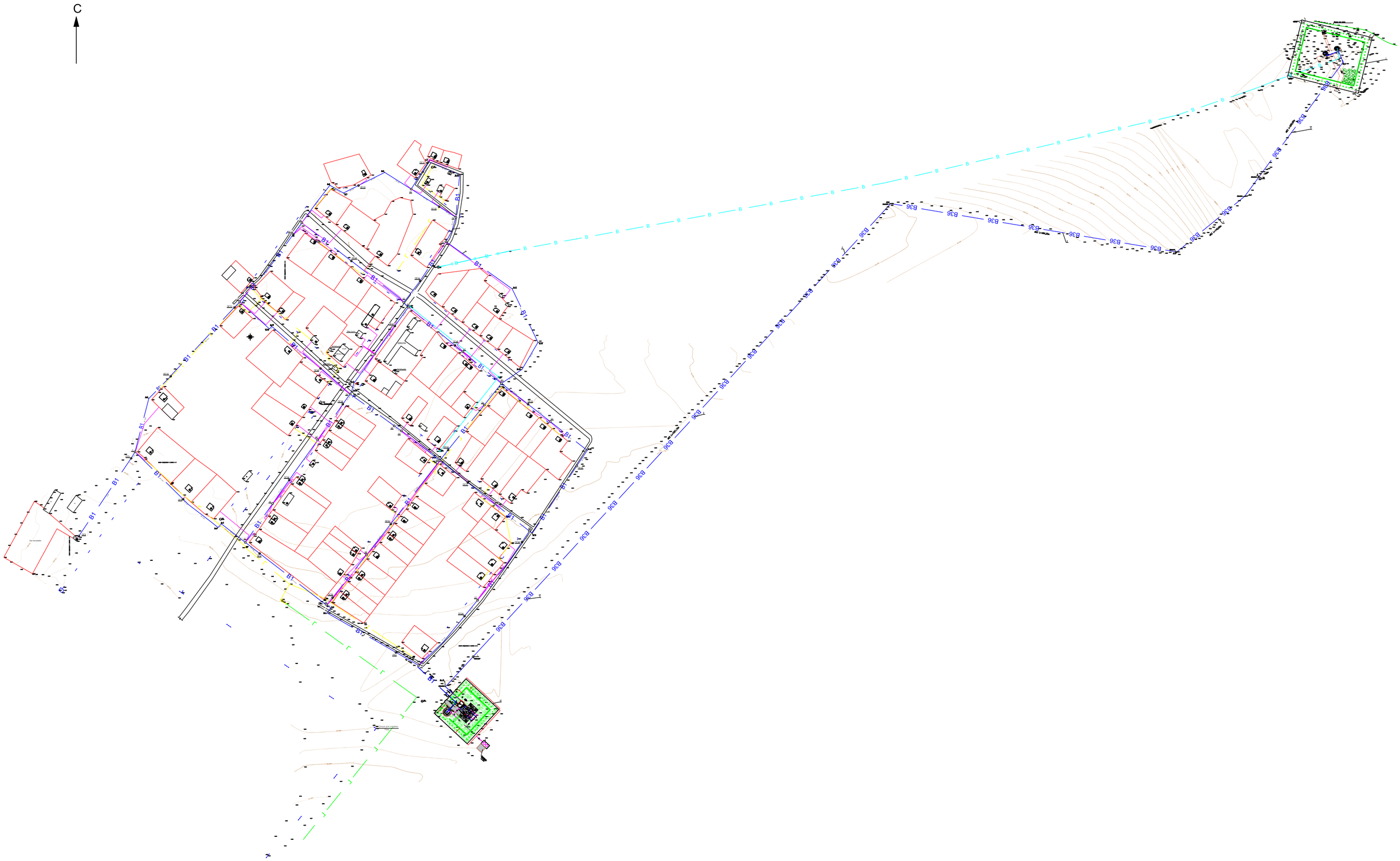
Обслуживающий колодец при водонапорной башни выполнен из сборных железобетонных элементов по Серии 3.900.1-14, выпуск 1. Рабочая часть диаметром 2000 мм, горловина диаметром 1000 мм.

### *6.6.Выгреб*

Выгреб выполнен из сборных железобетонных колец Ø2000 мм – рабочая часть и Ø 1000 мм – горловина. Железобетонные кольца приняты по Серии по 3.900.1-14, выпуск 1.

Выгреб состоит из двух камер соединенных перепускной трубой Ø 159х4,5.

Камеры выгреба установлены на общую плиту днища, выполненную из монолитного железобетона В15,F150,W4.




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 286–01–01 | | |
| | | | | Строительство водопровода в с.Шоктыбай Шангирлауского района ЗКО | | |
| Изм. Кол. | Лист № док | Подпись | Дата | | | |
| ГИП | Лебедева | | 02.11.18 | Обзорная схема | Стадия | Лист | Листов |
| Разработ | Жапек | | 02.11.18 | | РП | 1 | 1 |
| Проверил | Лебедева | | 02.11.18 | | | | |
| | | | | | ТОО "Казэкология жобалау" | | |