

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА LIST OF WORK DRAWINGS OF A BASIC SET		
Лист Sheet	Наименование Nomination	Примечание Notes
1	Общие данные/ General information	
2	План на отм.0.000.Разрез 1-1. Схема К1 / Plan at the elevation 0.000.INCISION 1-1. Diagram K1	
3	Схема В1,В3.Водомерные узлы.Узел "А","Б"/ Diagram В3, Т3 .	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ LIST OF A BASIC SETS OF WORK DRAWINGS		
Обозначение Designation	Наименование Nomination	Примечание Notes
258-13-14.20.1-БК	Водоснабжение и канализация / Water supply and sewerage	
258-13-14.20.1-АС	Архитектурно-строительные решения / Architectural and construction concept	
258-13-14.20.1-АС.И	Строительные конструкции и изделия / Building structures and products	
258-13-14.20.1-КМ	Конструкции металлические / Steel structures	
258-13-14.20.1-ПС	Пожарная сигнализация / Fire alarm system	
258-13-14.20.1-СС	Проводные средства связи внутренних сетей предприятий и организаций / Wire communications capabilities of internal network of enterprises and organizations	
258-13-14.20.1-ОВ	Вентиляция и кондиционирование / Ventilation and air conditioning	
258-13-14.20.1-ЭМ	Силовое электрооборудование / Power supply equipment	
258-13-14.20.1-АБК	Автоматизация систем водоснабжения и канализации / Automation of external water supply and sewerage systems	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ
BASIC INDEXES AT THE DRAWINGS OF WATER SUPPLY MAIN AND SEWAGE SYSTEM

Наименование системы /system nomination	Потребный напор на вводе, м. вод. ст. Required pressure at inlet, w.c.m.	Расчетный расход Rated flow rate				Установлен-ная мощность эл. двиг., кВт Installed power of electr.engine, kW	Примечание Notes
		м³/сут m³/day	м³/ч m³/h	л/с l/s	при пожаре at fire		
В3		139,76	23,95				с учетом приготовления горячей воды
в том числе воды питьевого качества							together with preparation of hot water
В1		15,40	5,25				
К1		3,0	0,3				

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ GRAPHICAL SYMBOLS	
Обозначение Designation	Наименование Nomination
— В1 —	хозяйственно-питьевой водопровод Utility and drinking water supply
— В3 —	водопровод производственный to service water pipeline
— К1 —	хозяйственно - бытовая канализация domestic sewage system

Replace arch. Nr.	
Date	09.2014
Orig. arch. Nr.	14-1291

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ LIST OF REFERENCE AND ENCLOSED DOCUMENTS		
Обозначение Designation	Наименование Nomination	Примечание Notes
	Прилагаемые документы Enclosed documents	
258-13-14.20.1-БК.С	Specification of equipment, products and materials Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа 3 sheets
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ1 на кран - балку г/н 1 тонна / Configuration data sheet VK.OL № 1 on the crane beam outboard manual, running from the floor, lifting capacity 1 ton	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ2 на установку обратного осмоса и нанофильтрации / Configuration data sheet №2 for reverse osmosis and nanofiltration plant	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ3 на систему УФ-обеззараживания / Configuration data sheet №3 for the UV - sterilization system	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ4 на систему УФ-обеззараживания / Configuration data sheet No. 4 on system UV - disinfection	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ5 на установку фильтрации и обезжелезирования / Configuration data sheet №5 on the installation of filtration and iron removal	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ6 на многонасосную повысительную установку / Configuration data sheet № 6 on the pumping equipment on mnohonasobneho booster installation	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ7 на многонасосную повысительную установку / Configuration data sheet number 7 on pumping equipment Multi-booster for installation	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ8 на скважинный насос / Configuration data sheet on VK.OL8 well pump	
258-13-14.20.1-БК	Опросный лист ВК.ОЛ9 на станцию пожаротушения / Configuration data sheet № 9 on pumping equipment на станцию пожаротушения on station fire	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Настоящая рабочая документация разработана на основании технического задания на разработку документации на объекты Пионерной базы.

2 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, требованиям выданных технических условий, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3 Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ :

- испытания участков системы водопровода и канализации, скрывааемых при последующих работах, выполняются проливом воды до их закрытия;
- герметизация места прохода трубопроводов через стены и перекрытия.

4 За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола с абсолютным значением 16,200.

В состав системы водоснабжения площадки входят:

- две водозаборные скважины (1 рабочая, 1 резервная), оборудованные погружными скважинными насосами производительностью Q = 65 м³/час, Н = 25 м, N одного насоса = 7,5 кВт.
- регулирующий резервуар запаса производственной воды V=100,0 м³ (номер по плану 14.20.2), в котором хранится регулирующий и пожарный запасы воды. Резервуар принят стальной, горизонтальный, оборудованный подводящим, всасывающим, сливным, переливным и вентиляционным трубопроводами. Резервуар устанавливается надземно на опорах.
- насосная станция (номер по плану 14.20.1) в которой установлены:
- на противопожарные нужды - станция пожаротушения поз. В2.1, оборудованная 2 насосами (1 рабочий, 1 резервный) Q=113,10 м³/час, Н=30 м, N одного насоса=15кВт, ;
- на хозяйственно-питьевые и производственные нужды столовой (вода питьевого качества) насосная установка повышения давления поз. В1.1, оборудованная 2 насосами (1 рабочий, 1 резервный) Q=6,0 м³/час, Н=18,0 м, N одного насоса=1,1 кВт;
- на хозяйственные и производственные нужды - насосная установка повышения давления поз. В3.1, оборудованная 2 насосами (1 рабочий, 1 резервный) Q=24,0 м³/час, Н=20,0 м, N одного насоса=4,0 кВт;
- блок водоподготовки для приготовления воды питьевого качества в составе:
- установка фильтрации и обезжелезирования 1,2 м³/час, поз. В3.2;
- обратноосмотическая установка 0,8 м³/час, поз. В1.2 ;
- бак запаса питьевой воды объемом 5 м³, поз. В1.3.
- установка Уф - обеззараживания поз. В1.4;
- установка Уф - обеззараживания поз. В3.4;
- Схема работы системы водоснабжения:

Насосы, установленные в скважинах, подают воду в регулирующий резервуар.

Из регулирующего резервуара вода забирается насосами, установленными в насосной станции, и подается в наружные сети водопровода на соответствующие нужды.

Работа блока водоподготовки осуществляется следующим образом:

Вода из регулирующего резервуара через насосную установку поз. В3.1 поступает по цепочке: установка фильтрации и обезжелезирования, обратноосмотическая установка В1.2, бак запаса питьевой воды объемом 5 м³ поз. В1.3, насосная установка поз. В1.1, установка Уф - обеззараживания поз. В1.4, и далее по отдельной сети водопровода подается в столовую.

Вода, подаваемая насосной установкой поз. В3.1 на хозяйственные нужды административно-бытового корпуса (номер по плану 14.1), бытовых зданий на 100 человек (номер по плану 14.3.1,14.3.2), КПП (номер по плану 14.15.1) обеззараживается установкой Уф - обеззараживания поз. В3.4, расположенной в насосной станции.

12.1 Насосная станция работает в автоматическом режиме.

Автоматизация работы по уровню скважинных насосов, станции пожаротушения (позиция В2.1), установки повышения давления (позиция В3.1) определяется шестью уровнями воды в резервуаре (номер по плану 14.20.1):

- 1- максимальный (аварийный) с подачей звукового и светового сигнала отметка +3,325;
- 2- уровень выключения скважинных насосов-отметка +2,535;
- 3- уровень включения скважинных насосов-отметка +3,275;
- 4- уровень отключения производственной установки позиция В3.1 (пожарный запас воды)-отметка +2,235;
- 5- уровень отключения станции пожаротушения-отметка +0,785;
- 6 - минимальный (аварийный) уровень с подачей звукового и светового сигнала-+0,735;

Сигналы выводятся на пульт управления АБК в помещение диспетчерской.

Предусмотрена защита скважинных насосов от сухого хода и автоматический переход с рабочего на резервный .

12.2 Управление станцией пожаротушения:

- местное;
- дистанционное включение от кнопок расположенных у пожарных кранов в арматурно-сварочном участке(позиция 14.12);
- автоматическое отключение от минимального уровня воды в резервуаре V=100 м³ (номер по плану 14.20.2).--отметка +0,785;

Предусмотрен автоматический переход с рабочего на резервный.

12.3 Управление производственной установкой повышения давления (позиция В3.1) местное и автоматическое.

Установка автоматически поддерживает давление в сети 20 м при помощи встроенных в электродвигатель насосов частотно-регулируемых приводов.

Для улучшения поддержания требуемого постоянного давления в сети 20м, предусматривается установка гидробака V=500л (позиция В3.4).

Предусмотрен автоматический переход с рабочего на резервный.

12.4 Управление хозяйственно-питьевой установкой повышения давления (позиция В1.1) местное и автоматическое.

Установка автоматически поддерживает давление в сети 18 м при помощи частотно-регулируемых приводов.

Для улучшения поддержания требуемого постоянного давления в сети 18 м, предусматривается установка гидробака V=500л (поз.В1.5).

Предусмотрен автоматический переход с рабочего на резервный.

12.5 Вода питьевого качества, после очистки на оборудовании водоподготовки поступает в бак запаса питьевой воды V=5 м³, откуда многонасосной установкой повышения давления забирается и подается на хозяйственно -питьевые производственные нужды столовой.

12.6 Схема работы установки повышения давления (позиция В1.1), системы водоподготовки определяется пятью уровнями воды в баке запаса питьевой воды V=5 м³ (позиция В1.3):

- 1- максимальный (аварийный) с подачей звукового и светового сигнала -отметка +1,480;
- 2- уровень выключения системы водоподготовки -отметка +1,430;
- 3 - уровень включения системы водоподготовки -отметка +1,130;
- 4-уровень отключения установки повышения давления -отметка +0,550;
- 5 - минимальный (аварийный) с подачей звукового и светового сигнала -отметка +0,500;

Сигналы выводятся на пульт управления АБК в помещение диспетчерской .

Предусмотрен переход с рабочего насоса на резервный.

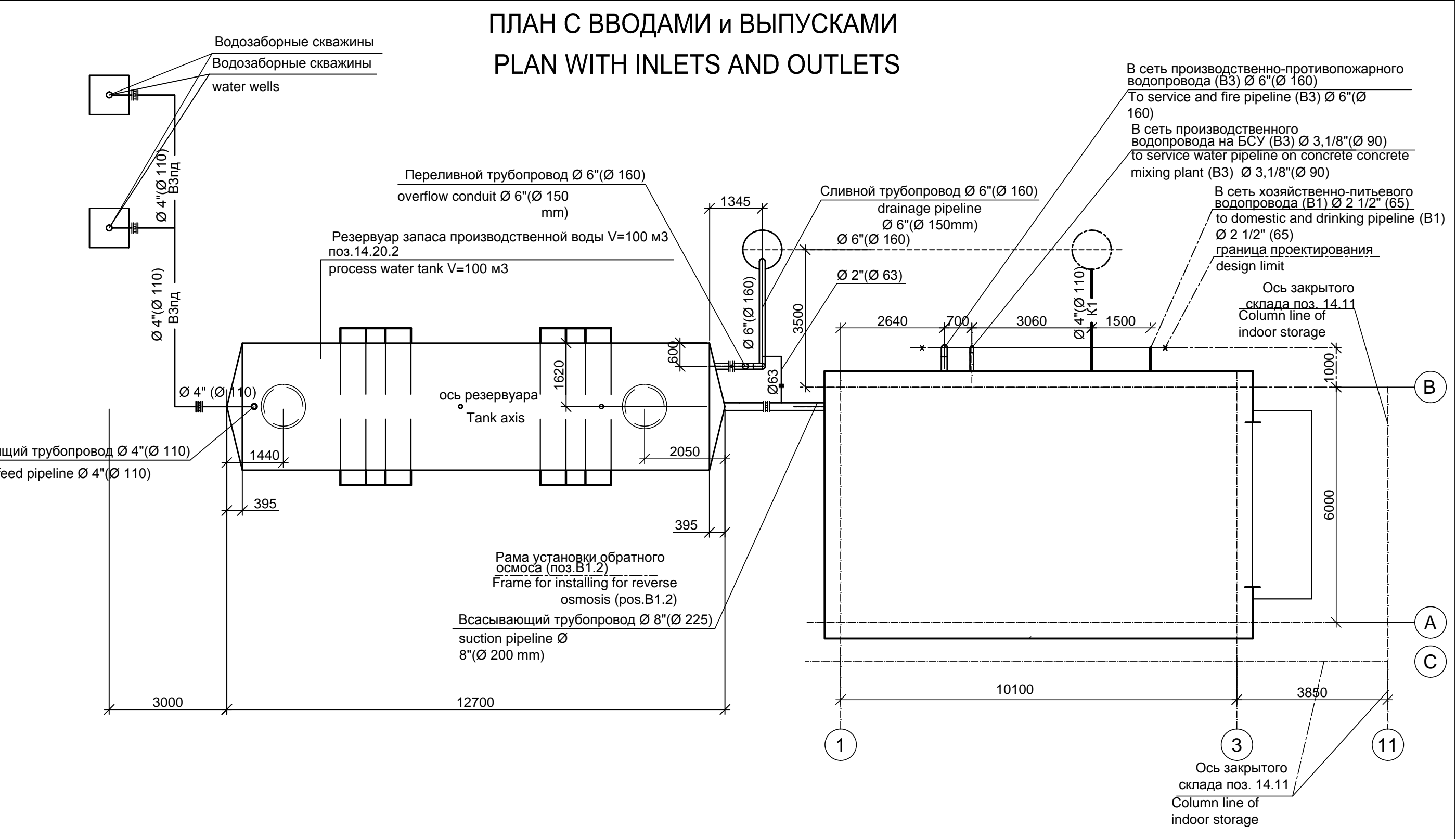
Для улучшения поддержания требуемого постоянного давления в сети 20м, предусматривается установка гидробака V=500л (позиция В3.4).

12.7 Для учета расхода хозяйственно -питьевой воды, подаваемой на нужды столовой запроектирован водомер марки ВСХ -40,для учета расхода воды на хозяйственные и производственные нужды запроектирован водомер марки ВСТ -45.

12.8 Всасывающие и напорные трубопроводы выполняются из труб ПВХ SCH 40 - диаметром 2,1/2"-:-8" (диаметром Ду 65;-:200 мм) по стандарту ASTM D1785.Трубопроводы и арматура прокладываются на опорах (строительные конструкции опол, фундаменты под насосное оборудование смотреть чертёж марки АС, лист 258-13-14.20.1-АС-9).

12.9 Канализация запроектирована для отвода сточных вод от установки фильтрации и обезжелезирования поз. В3.2, обратосмотической установки, поз. В1.2, бака запаса питьевой воды объемом V=5 м³, поз. В1.3 и установок Уф-обеззараживания.

Отвод стоков осуществляется в прямом и traps диаметром 110 мм. Внутренняя сеть канализации монтируется из труб ПВХ SCH40 4" (Dу 100) по стандарту ASTM D2466.



GENERAL GUIDELINES

1 This working documentation is developed on the base of the technical assignment on the developing of the documentation for the objects of Pioneer base.

2 Technical decisions, accepted in the working drawings, meet the requirements of the design assignment, technical conditions, technical regulations, standards, sets of rules, other documents, containing the specified requirements.

3 Draw up the acts of inaccessible works for the following kinds of works:

- sections of the water supply and sewage system, which are inaccessible in the consequent works, should be tested by water flowing until they are closed;
- sealing the place of pipe passing through the walls and slabs.

4 Finished floor level with the absolute value 16,200 is taken as the reference mark 0.000.

Water supply system consists of:

- two water wells (one is working, another is back-up), equipped with the immersed well pumps with a capacity of Q=65m³/hr, H=25m, N of one pump = 7,5 kW
- distributing service water storage tank V=100,0 m³ (number in the plan 14.20.2), where regulating and fire-fighting water storage is situated. The tank is steel, horizontal; it is equipped with the delivery, intake, return and ventilation pipelines. The tank should be installed at grade, on supports.
- pump station (number in the plan 14.20.1), where the installed facilities are:
- fire station pos. В2.1, equipped with 2 pumps (1 is working, another one is back-up) Q=113.10 m³/hr, H=30 m, N of one pump=15kW - for fire-fighting needs;
- pump water booster system pos. В1.1, equipped with 2 pumps (1 is working, another one is back-up) Q=6,0 m³/hr, H=18,0 m, N of one pump=1.1 kW - for household, drinking and service needs of the canteen;
- pump water booster system pos. В3.1, equipped with 2 pumps (1 is working, another one is back-up) Q=24,0 m³/hr, H=20,0 m, N of one pump=4,0 kW - for household and service needs;
- water treatment unit for potable water preparation, including:
- filtration and deferrization plant 1,2 m³/hr, pos. В3.2;
- reverse osmosis plant 0,8 m³/hr, pos. В1.2 ;
- potable water storage tank 5 m³, pos. В1.3;
- UV-sterilization plant pos. В1.4;
- UV-sterilization plant pos. В3.4;
- Scheme of water supply system operation:

Pumps, installed in the wells, convey water to the distributing tank. Water is derived with pumps, installed in the pump station, to the external network for the relevant needs.

The operation of water treatment unit is carried out in the following manner:

Water from the distributing tank goes through the pump plant pos.В1.3 in chain order: filtration and deferrization plant, reverse osmosis plant В1.2, potable water storage tank 5 m³, pos. В1.3, pump plant pos. В1.1, UV-sterilization plant pos. В1.4; and then it conveys to the canteen along the independent network of the pipeline.

Water, conveyed by the pump plant pos. В3.1, for household needs of the office and accommodation building (number in the plan 14.1), accommodation modules with a capacity of 100 (number in the plan 14.3.1,14.3.2), access control point (number in the plan 14.15.1) should be purified with the UV-sterilization plant pos.В3.4, located in the pump station.

12.1 Pump station is operated in automatic mode.

Automation of operation on level of well pumps, fire station (pos. В2.1), water booster plant (pos.В3.1) is determined by six levels of water in the tank (number in the plan 14.20.1):

- 1- maximum (emergency) level with a sound and light signal, elevation 3.325;
- 2- level of well pumps switching off, elevation +2.535;
- 3- level of well pumps switching on, elevation +3.275;
- 4- level of production plant switching off pos. В3.1 (fire-fighting water storage), elevation +2.235;
- 5- level of fire station switching off, elevation +0.785;
- 6- maximum (emergency) level with a sound and light signal, elevation 0.735;

Signals occur in the control panel of the office and accommodation building in the dispatching office.

Well pumps are specified to have protection against dry running, and automatic transition from working mode to the back-up one.

12.2 Fire station control:

- local;
- remote switching control with buttons, located near the fire hydrants in the reinforcement welding zone (pos.14.12);
- tripping from the minimum level of water in the tank V=100m³ (number in the plan 14.20.2)--elevation +0.785;

Automatic transition from working mode to the back-up one is specified.

12.3 Water booster system control (pos.В3.1) is local and automatic. The plant supports pressure automatically in the network 20 m using frequency-controlled drives of pumps; the drives are inbuilt in electromotor.

Automatic transition from working mode to the back-up one is specified.

12.4 Household and drinking plant control (pos.В1.1) is local and automatic. The plant supports pressure automatically in the network 18 m using frequency-controlled drives of pumps; the drives are inbuilt in electromotor.

For keeping the required permanent pressure in the network 18m, it is specified to install a hydraulic tank V=500l (pos.В1.5).

Automatic transition from working mode to the back-up one is specified.

12.5 Potable water passes to the potable water storage tank (V=5m³) after cleaning with water treatment equipment; then this water is offtaken with the multipump water booster system and it is carried for household and drinking needs of the canteen.

12.6 Scheme of water booster system is determined by 6 levels of the tank water V=5 m³ (position В1.3):

- 1- maximum (emergency) level with a sound and light signal, elevation +1.480;
- 2- level of water treatment system switching off, elevation +1.430;
- 3- level of water treatment system switching on, elevation +1.130;
- 4- level of water booster system switching off, elevation +0.550;
- 5- maximum (emergency) level with a sound and light signal, elevation +0.500.

Signals occur in the control panel of the office and accommodation building in the dispatching office.

Automatic transition from working mode to the back-up one is specified.

For keeping the required permanent pressure in the network 20m, it is specified to install a hydraulic tank V=500l (pos.В3.4).

12.7 For accounting the consumption of household and drinking water, supplied for the canteen needs, BCT-65 water flow gauge is designed.

12.8 Intake and delivery pipelines are made from PVC pipes SCH 40 2,1/2"-:-8" (DN 65;-:200 mm), according to the standard ASTM D1785.

12.9 Sewage system is designed for disposal of sewage from filtration plant and deferrization pos. В3.2, reverse osmosis plant pos. В1.2, potable water storage tank V=5m³ pos.В1.3 and UV-sterilization plants.

Sewage is disposed into a pit and traps with diameter of 110 mm. Internal network of the sewage system is mounted from PVC pipes 4" (DN 100), according to the standard ASTM D2466.

258-13-14.20.1-БК

АЭС "РУППУР" ПИОНЕРНАЯ БАЗА
ROOPPUR NPP PIONERING BASE

Насосная. Внутренние системы водоснабжения и канализации / Pump station. The water supply system

Стадия	Лист	Листов
Phase	Sheet	Sheets
W	1	3

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО "НИАЭП"

This drawing shall not be fully or partially reprinted, copied and distributed without permission of JSC NIAEP

В01	-	-	-	-
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Дата
Rev	Q-ty	pa	Sheet	Doc. No
				Date

Общие данные
General data

JSC "Institut "Orgenergostroy"

Size A1