

Государственное унитарное предприятие  
Владимирской области  
Головной проектный институт  
**ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ**



**Станция водоподготовки на территории УВС  
третьего подъема в ЗАТО  
г.Радужный Владимирской области**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Технологические решения**

**6425-21-ТХ**

**Муниципальный контракт 62 от 09 июня 2021г**

**Заказчик: МКУ "ГКМХ"**

**ВЛАДИМИР 2022**

Государственное унитарное предприятие  
Владимирской области  
Головной проектный институт  
**ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ**



**Станция водоподготовки на территории УВС  
третьего подъема в ЗАТО  
г.Радужный Владимирской области**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Технологические решения**

**6425-21-ТХ**

**Муниципальный контракт 62 от 09 июня 2021г**

**Заказчик: МКУ "ГКМХ"**

Главный инженер института..... Любанский Д.Е.

Главный инженер проекта..... Иванов О.И.



**ВЛАДИМИР 2022**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 1    | Общие данные  |            |
| 2    | Принципиальная схема станции водоподготовки   |            |
| 3    | Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут (поз.15 по ГП). План на отм. 0.000. М 1:100 |            |
| 4    | Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут (поз.15 по ГП). Разрезы А-А, Б-Б, В-В       |            |
| 5    | Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут (поз.15 по ГП). Схемы систем В1, В9, В10    |            |
| 6    | Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут (поз.15 по ГП). Схемы системы КЗ            |            |
| 7    | Резервуары чистой воды емк. 2 x 1900 м <sup>3</sup> (поз.8.1, 8.2 по ГП). План, разрез А-А. М 1:100                           |            |
| 8    | Насосная станция 3-го подъема (поз.2 по ГП). Фрагмент плана в осях 1-З и А-Б на отм. -2.400. Разрез А-А. М 1:50               |            |

Общие указания

- В данной документации разработаны технологические решения по станции водоподготовки на территории ЧВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области.
- При монтаже установок и оборудования руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию заводами-изготовителями данного оборудования, ГОСТ 12.1.019.
- Трубопроводы внутри станции подготовки прокладываются из раструбных труб НПВХ под клеевое соединение.
- Соединения труб следует располагать на расстоянии не менее 200 мм от мест крепления. При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены: прочность и герметичность соединений труб и присоединение их к арматуре и приборам; надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях. После монтажа все трубопроводы промываются. Работы по промывке оформляются актом, предъявляемым при сдаче установки в эксплуатацию.
- Работы по монтажу и испытанию на прочность трубопроводов производить в соответствии с указаниями СП СП 73.13330.2016 с соблюдением правил безопасности труда в строительстве, согласно СНиП 12-04-2002.
- Сдача в эксплуатацию сетей и сооружений, законченных строительством, осуществляется в соответствии с проектом, а также с учетом требований СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87 (с Изменением N 1)".
- Перечень актов скрытых работ:
  - уплотнение (герметизации) выводов и выпусков труб в местах прохода через стены,
  - антикоррозийная защита трубопроводов,
  - испытания трубопроводов на прочность и герметичность,
  - промывка, дезинфицирование трубопроводов.
- Авторские свидетельства на изобретения в проекте не использовались.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение   | Наименование  | Примечание |
|---------------|---|------------|
|               | <u>Ссылочные документы</u>  |            |
| Серия 5.900-7 | Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем |            |
| СК 2108-92    | Подземные напорные трубопроводы из пластмассовых труб   |            |
|               | <u>Прилагаемые документы</u>  |            |
| 6425-21-ТХ.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов   |            |

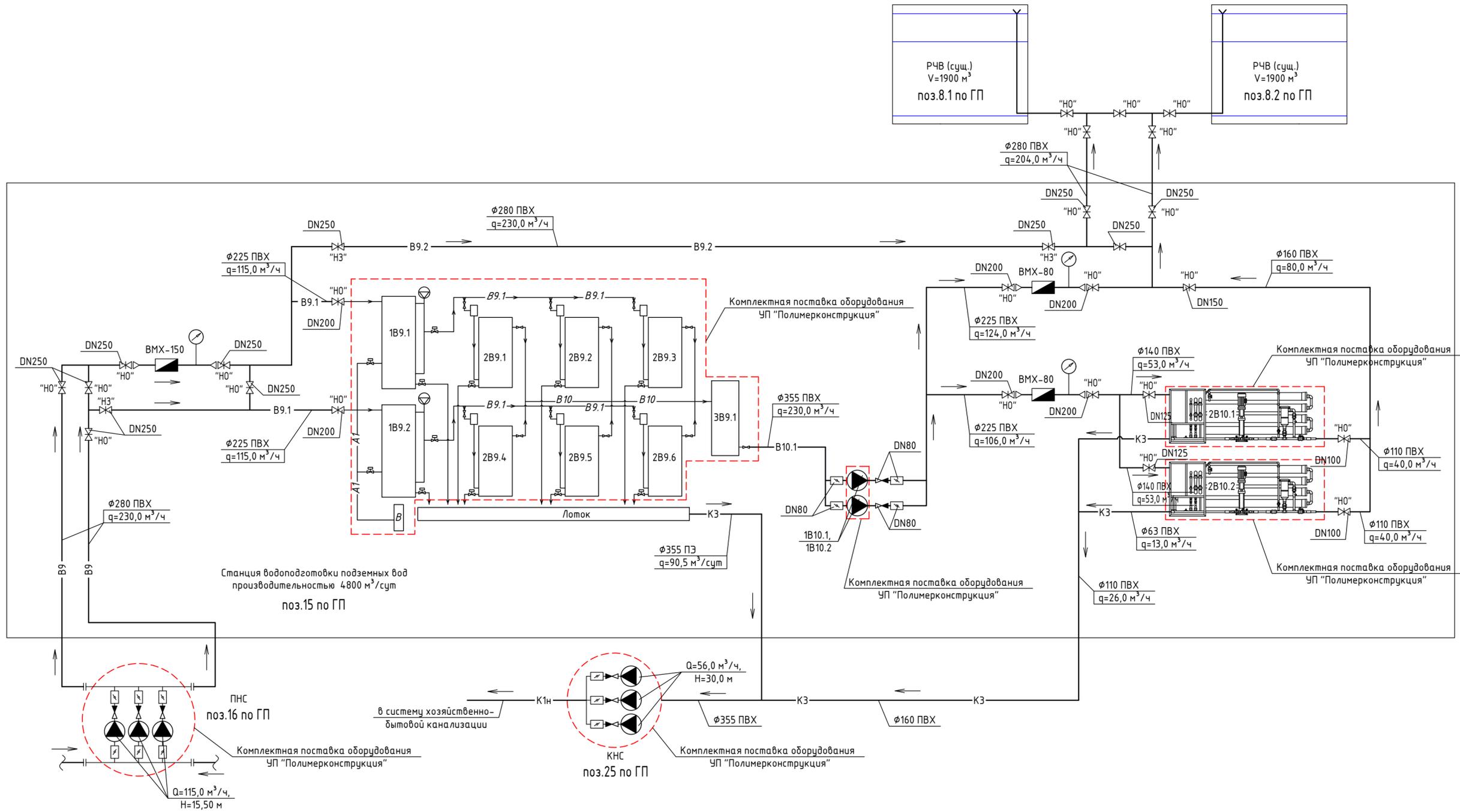
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|         |         |          |        |                 |       |   |                              |      |        |
|---------|---------|----------|--------|-----------------|-------|---|------------------------------|------|--------|
|         |         |          |        |                 |       | 6425-21-ТХ  |                              |      |        |
|         |         |          |        |                 |       | Станция водоподготовки на территории ЧВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |                              |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист     | Индок. | Подпись         | Дата  | Технологические решения   | Стадия                       | Лист | Листов |
| ГИП     |         | Иванов   |        |                 | 08.22 |   | Р                            | 1    | 8      |
| Разраб. |         | Сизякова |        | <i>Сизякова</i> | 08.22 | Общие данные  | <b>ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ</b> |      |        |



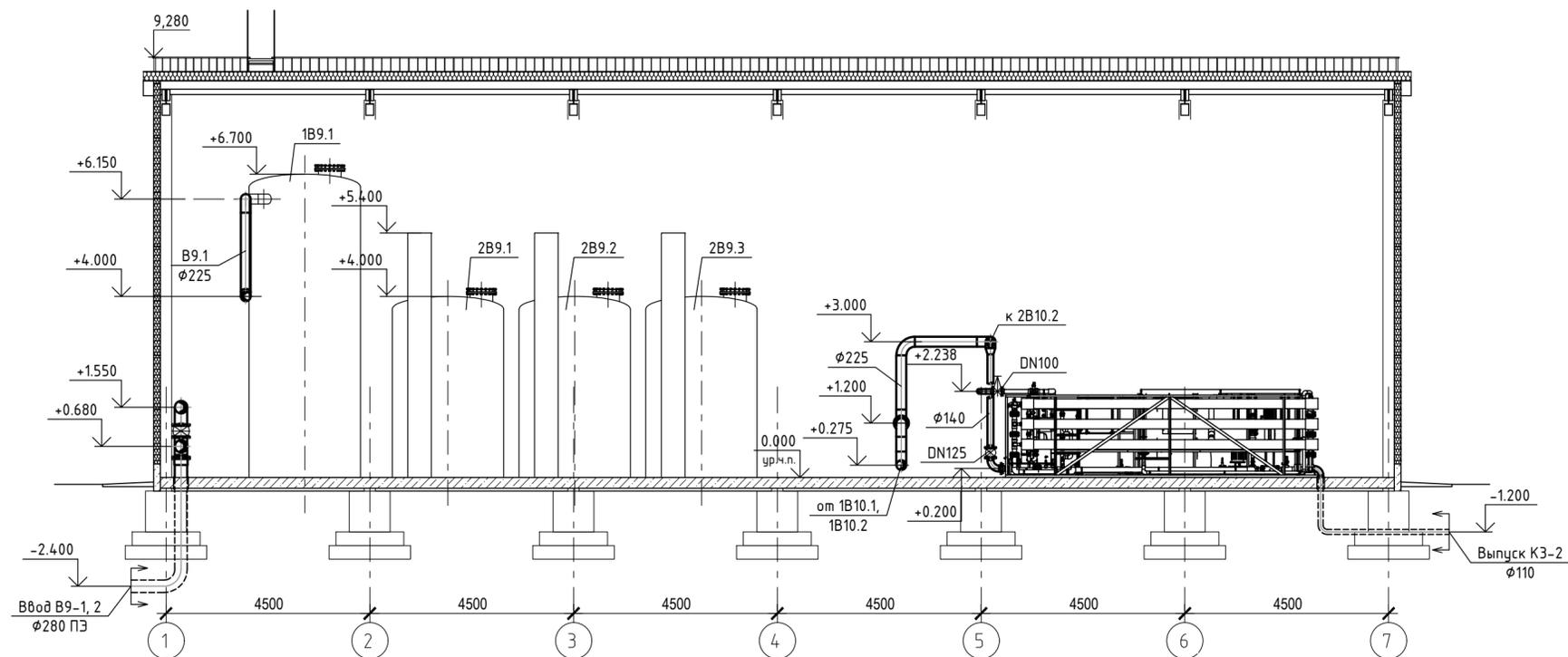
**Условные обозначения:**

| Обозначение | Наименование   | Примечание |
|-------------|--|------------|
| — В1 —      | Хозяйственно-питьевой водопровод                                     |            |
| — В9 —      | Водопровод подземной воды  |            |
| — В9.1 —    | Водопровод подземной воды  |            |
| — В9.2 —    | Байпасная линия водопровода подземной воды на станции водоподготовки |            |
| — В10 —     | Водопровод очищенной воды  |            |
| — К3 —      | Канализация условно-чистых сточных вод                               |            |
| "НО"        | Рабочее положение арматуры "нормально открыто"                       |            |
| "НЗ"        | Рабочее положение арматуры "нормально закрыто"                       |            |

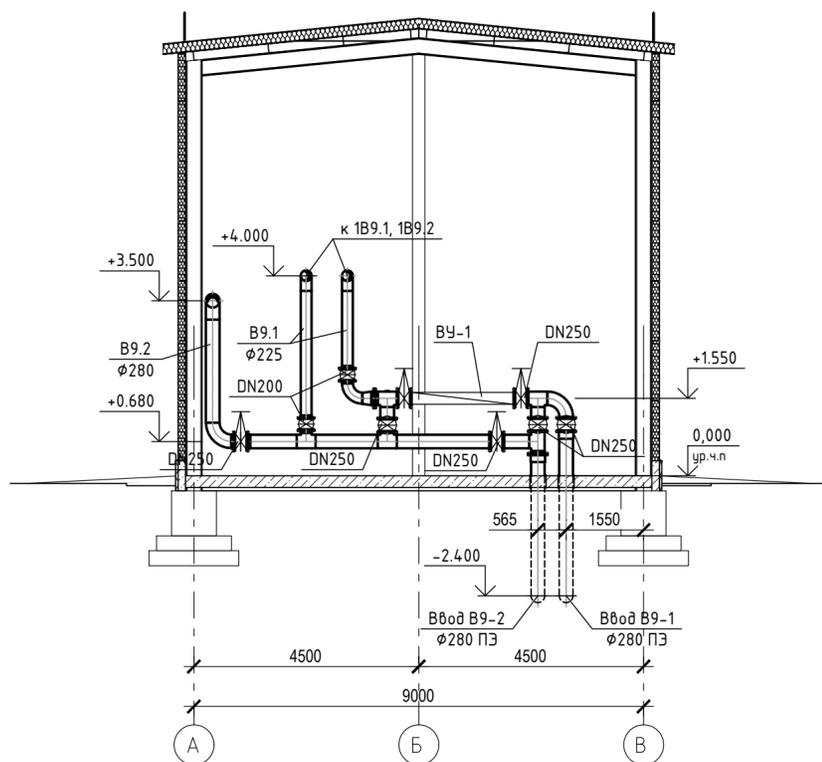
|      |        |      |        |         |   |   |                       |
|------|--------|------|--------|---------|---|---|-----------------------|
|      |        |      |        |         | 6425-21-ТХ  |   |                       |
|      |        |      |        |         | Станция водоподготовки на территории УВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |   |                       |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата  |   |                       |
|      |        |      |        |         | 08.22   |   |                       |
|      |        |      |        |         |   | Технологические решения                     | Стадия                |
|      |        |      |        |         |   |   | Лист                  |
|      |        |      |        |         |   |   | Листов                |
|      |        |      |        |         |   | Р   | 2                     |
|      |        |      |        |         |   | Принципиальная схема станции водоподготовки | ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ |



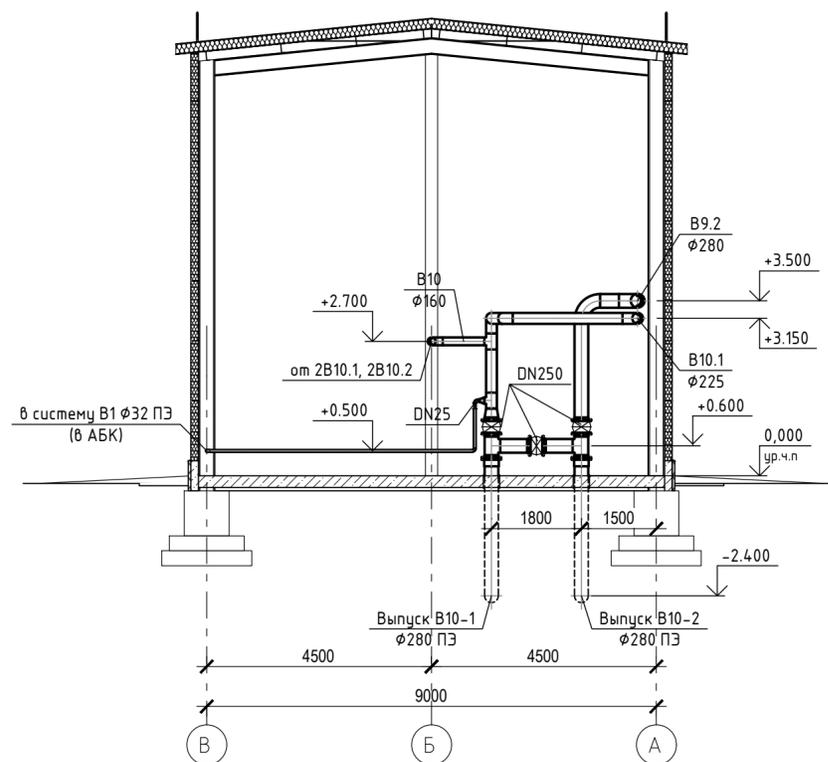
Разрез А-А



Разрез Б-Б



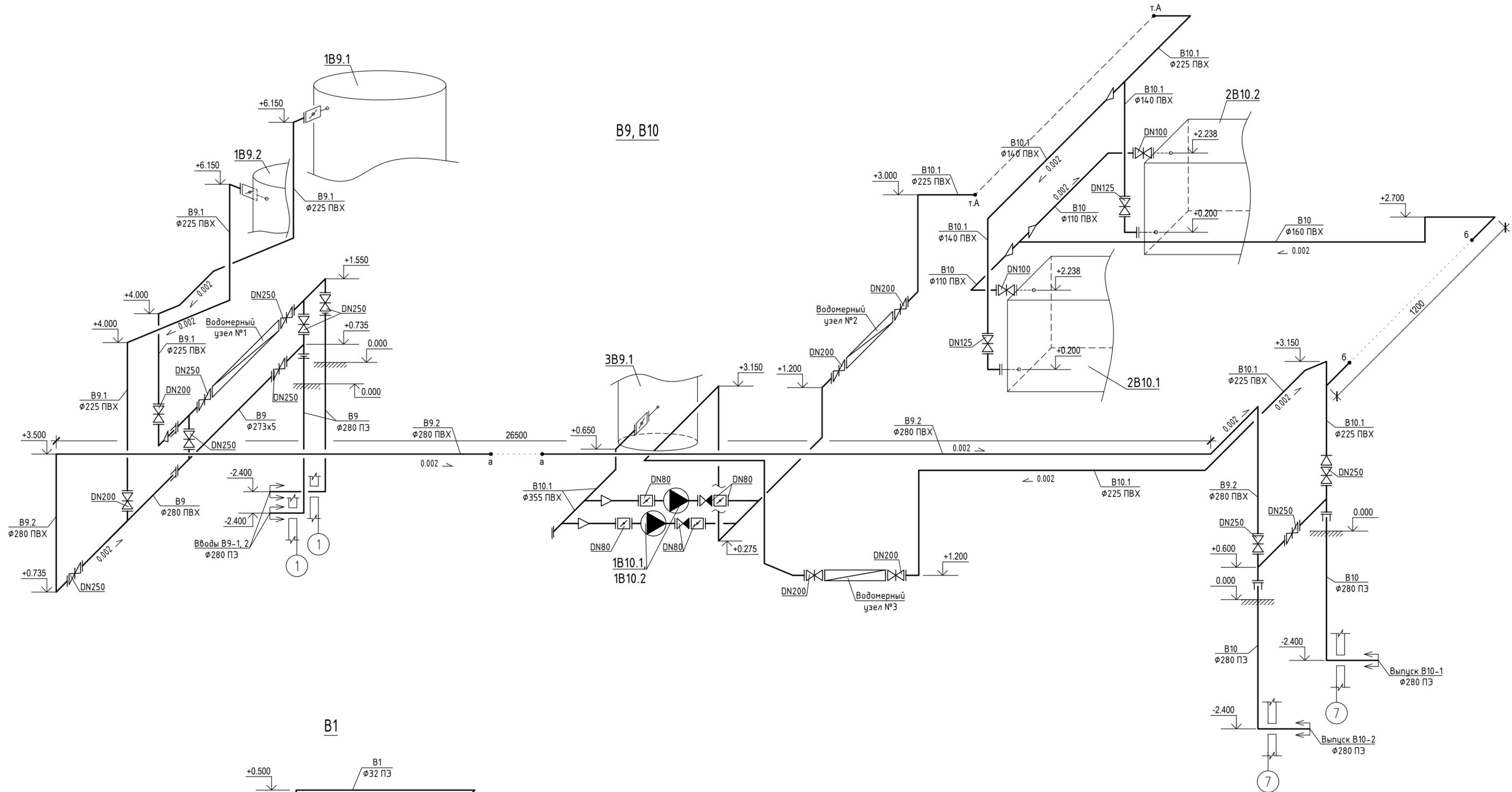
Разрез В-В



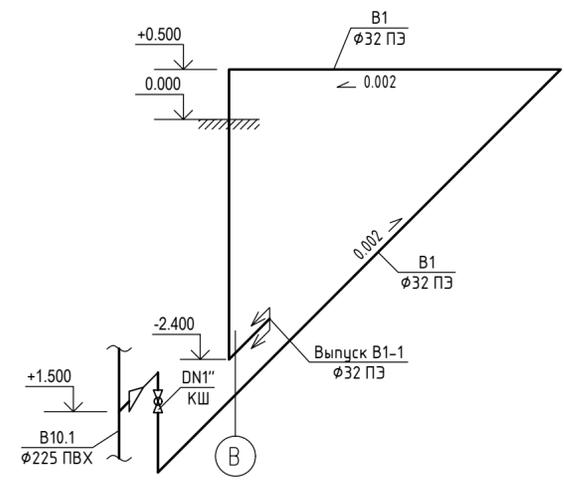
1. За отметку 0.000 принят уровень "чистого" пола фильтрального зала, который соответствует абсолютной отметке на местности 163,10 м.

|         |          |      |      |         |  |  |                              |      |        |
|---------|----------|------|------|---------|--|--|------------------------------|------|--------|
|         |          |      |      |         | 6425-21-ТХ   |  |                              |      |        |
|         |          |      |      |         | Станция водоподготовки на территории УВС третьего подъема<br>в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |  |                              |      |        |
| Изм.    | Кол.уч.  | Лист | Ндк. | Подпись | Дата   | Станция водоподготовки подземных вод<br>производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут<br>(поз.15 по ГП) | Стадия                       | Лист | Листов |
|         |          |      |      |         | 08.22  |  | Р                            | 4    |        |
| Разраб. | Сизякова |      |      |         | 08.22  | Разрезы А-А, Б-Б, В-В  | <b>ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ</b> |      |        |
|         |          |      |      |         |  |  |                              |      |        |

B9, B10



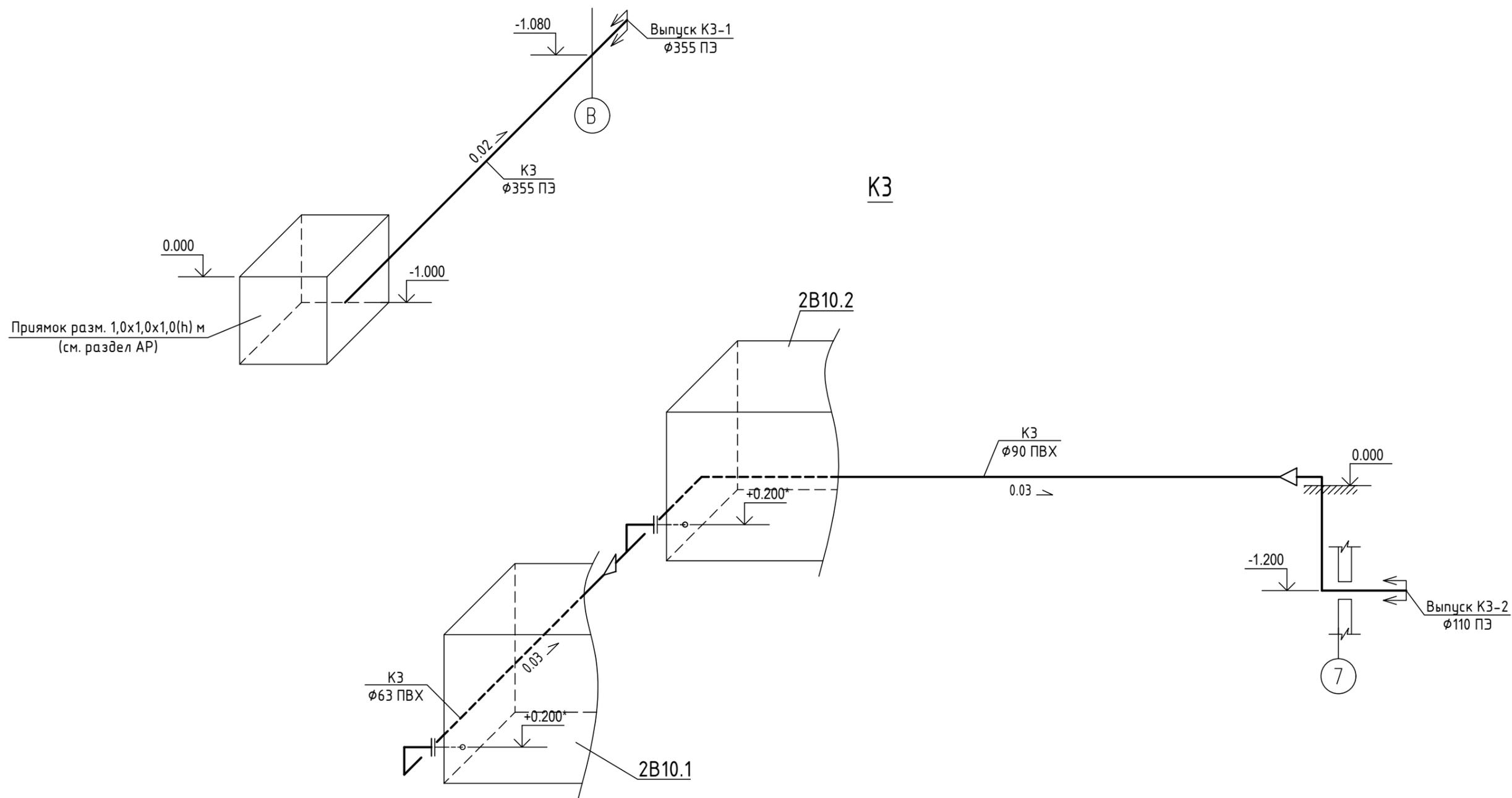
B1



1. Отметки указаны по оси трубы.

|                |  |
|----------------|--|
| Создано        |  |
| Васм. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

|         |          |      |      |         |       |   |                       |      |        |
|---------|----------|------|------|---------|-------|---|-----------------------|------|--------|
|         |          |      |      |         |       | 6425-21-ТХ  |                       |      |        |
|         |          |      |      |         |       | Станция водоподготовки на территории УВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |                       |      |        |
| Изм.    | Кол.уч.  | Лист | Взв. | Подпись | Дата  | Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м³/сут (поз.15 по ГП)               | Стадия                | Лист | Листов |
|         |          |      |      |         | 08.22 |   | Р                     | 5    |        |
| Разраб. | Сизякова |      |      |         | 08.22 | Схемы систем В1, В9, В10  | ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ |      |        |



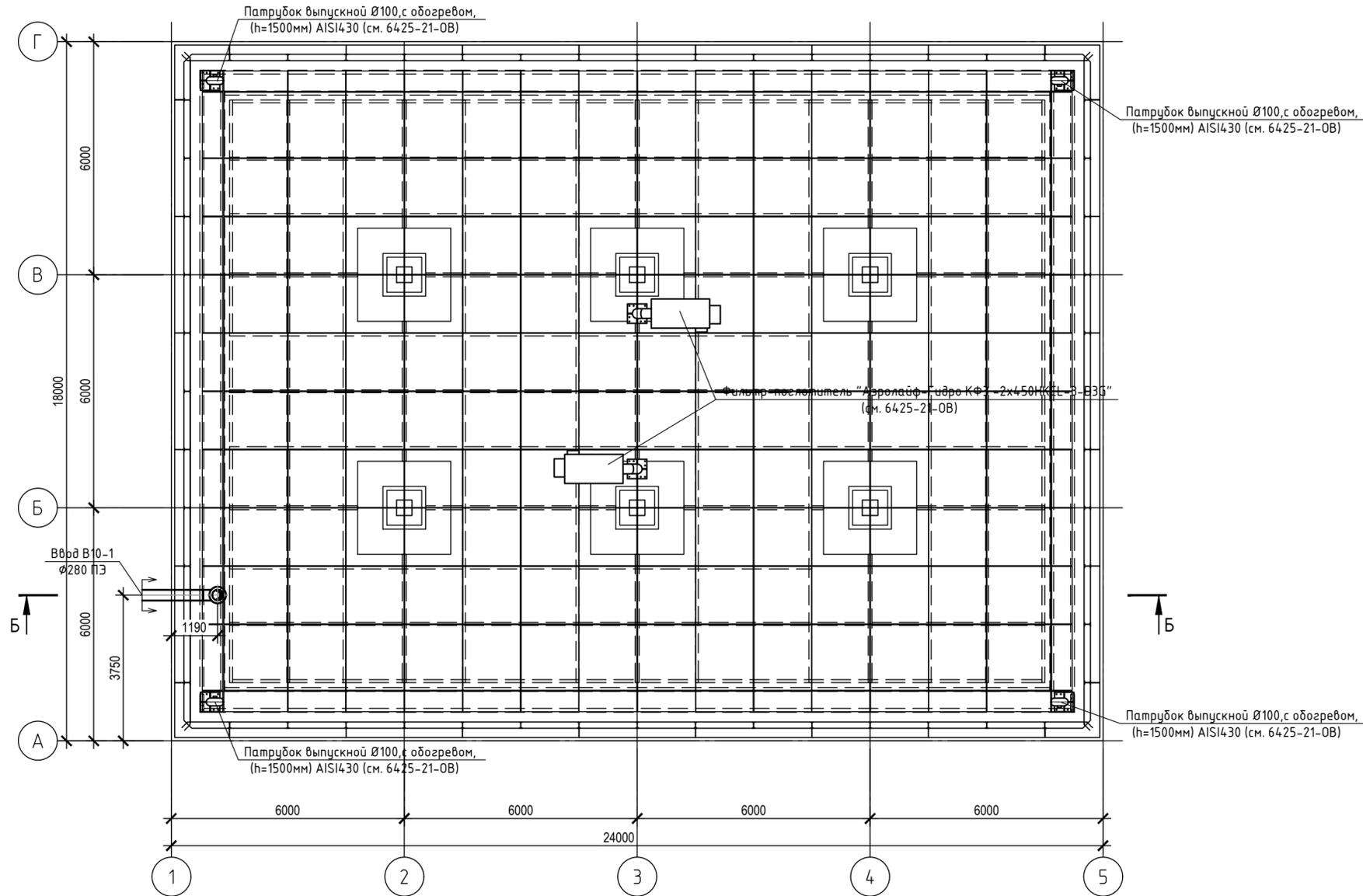
К3

1. Отметки указаны по низу трубы.

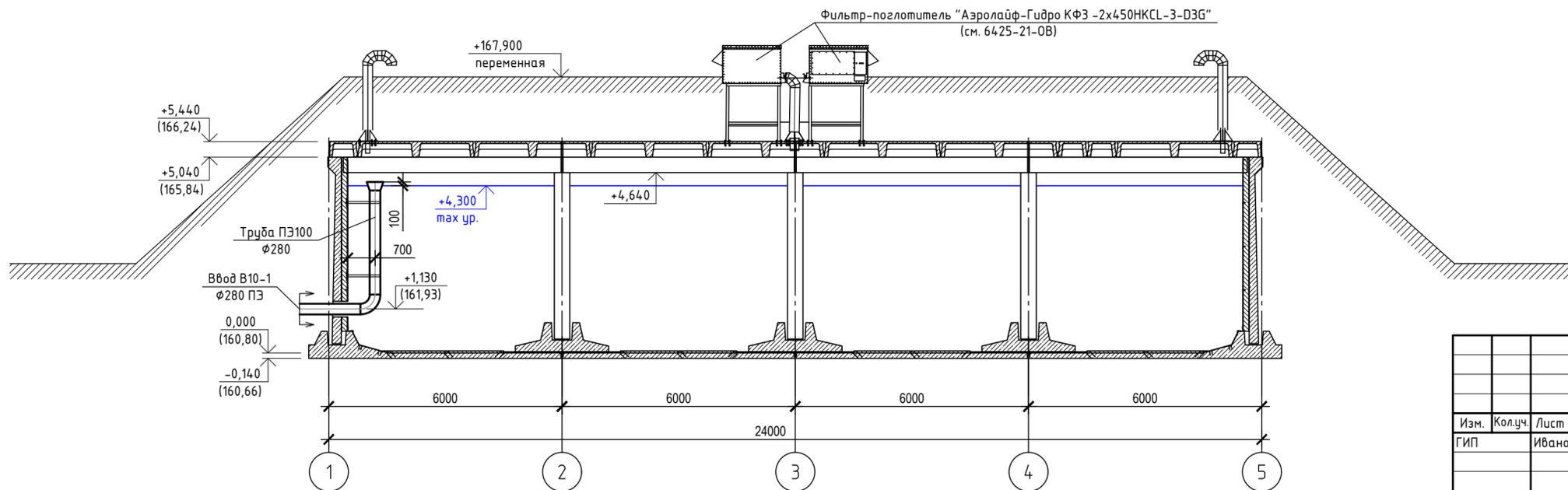
|              |  |                |
|--------------|--|----------------|
| Согласовано  |  | Взам. инв. №   |
|              |  | Подпись и дата |
| Инв. № подл. |  |                |

|         |         |          |       |                 |       |  |                  |      |        |
|---------|---------|----------|-------|-----------------|-------|--|------------------|------|--------|
|         |         |          |       |                 |       | 6425-21-ТХ   |                  |      |        |
|         |         |          |       |                 |       | Станция водоподготовки на территории ЧВС третьего подъема<br>в ЗАТО г. Радужный Владимирской области   |                  |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист     | Ндок. | Подпись         | Дата  | Станция водоподготовки подземных вод<br>производительностью 4800 м <sup>3</sup> /сут<br>(поз.15 по ГП) | Стадия           | Лист | Листов |
|         |         |          |       |                 |       |  | Р                | 6    |        |
| Разраб. |         | Сизякова |       | <i>Сизякова</i> | 08.22 |  | Схемы системы К3 |      |        |
|         |         |          |       |                 |       | <b>ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ</b>   |                  |      |        |

# План резервуара

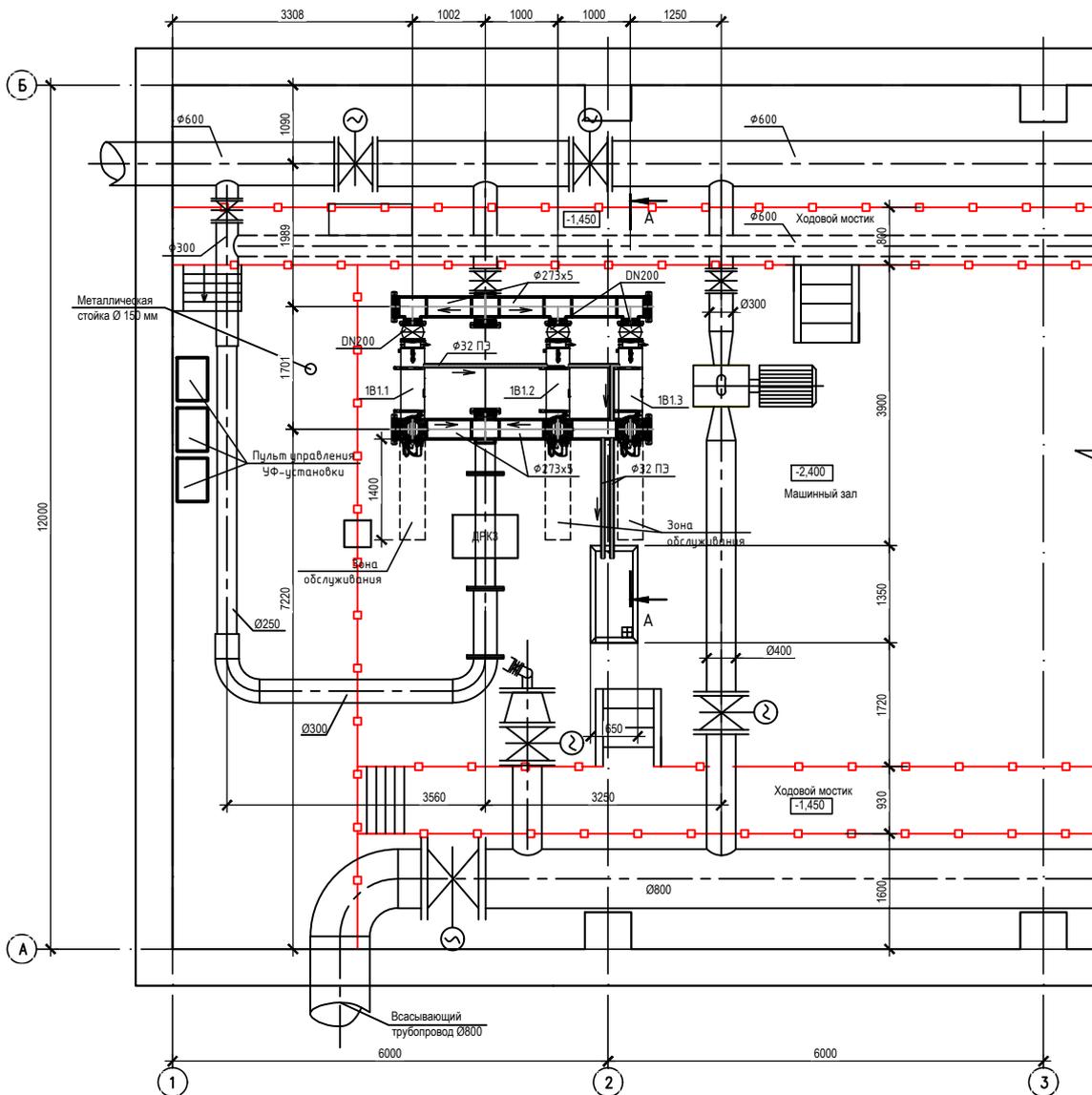


## A-A



| 6425-21-ТХ  |        |      |       |         |                       |
|---|--------|------|-------|---------|-----------------------|
| Станция водоподготовки на территории УВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |        |      |       |         |                       |
| Изм.  | Колуч. | Лист | Ндок. | Подпись | Дата                  |
|   | Иванов |      |       |         | 08.22                 |
| Резервуары чистой воды емк. 2 x 1900 м³ (поз.8.1, 8.2 по ГП)                                      |        |      |       |         | Стадия                |
|   |        |      |       |         | Р                     |
|   |        |      |       |         | Лист                  |
|   |        |      |       |         | 7                     |
|   |        |      |       |         | Листов                |
|   |        |      |       |         |                       |
| Разраб. Сюзякова  |        |      |       |         | 08.22                 |
| План, разрез А-А. М 1:100   |        |      |       |         | ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ |

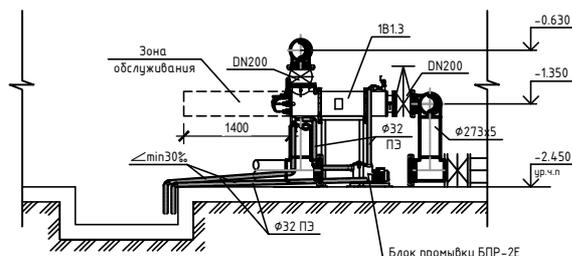
Фрагмент плана в осях 1-3 и А-Б на отм. -2.400



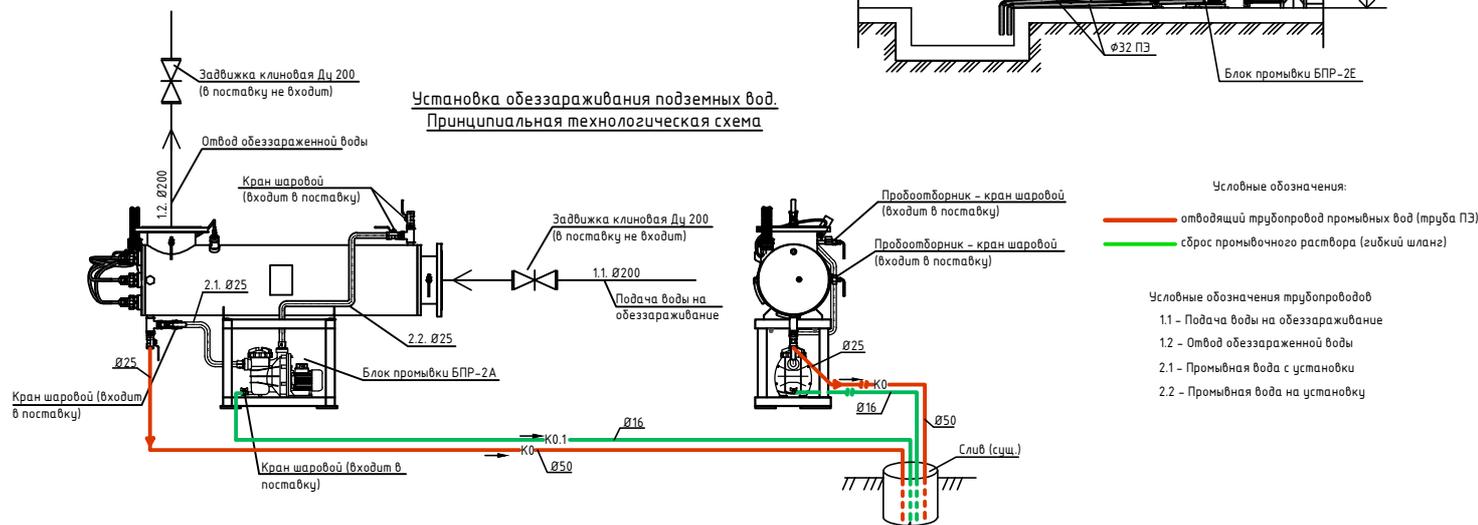
Спецификация

| Поз.                | Обозначение         | Назначение  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------------------|---------------------|---|------|---------------|------------|
| 1B1.1, 1B1.2, 1B1.3 | DUV-6A500-N-REG-MST | Установка УФ-обеззараживания (N=2,90 кВт, U=220/380 В) в комплекте с блоком промывки БПР-2Е (N=0,43 кВт) и пультом управления | 3    | 90,0          | компл.     |

Разрез А-А



Установка обеззараживания подземных вод.  
Принципиальная технологическая схема



- Условные обозначения:
- отводящий трубопровод промывных вод (труба ПЗ)
  - сброс промывочного раствора (гибкий шланг)
- Условные обозначения трубопроводов
- 1.1 - Поддача воды на обеззараживание
  - 1.2 - Отвод обеззараженной воды
  - 2.1 - Промывная вода с установки
  - 2.2 - Промывная вода на установку

- Трубопроводы опорожнения, дренажа выполняются из труб ПЗ (в поставку не входят).
- Трубопроводы 2.1 и 2.2 входят в комплект поставки.

|  |          |      |       |         |   |         |                       |        |
|--|----------|------|-------|---------|---|---------|-----------------------|--------|
|  |          |      |       |         | 6425-21-ТХ  |         |                       |        |
|  |          |      |       |         | Станция водоподготовки на территории ЧЭС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |         |                       |        |
| Изм.   | Колуч.   | Лист | №зак. | Подпись | Дата  | Старший | Лист                  | Листов |
| Гип  | Иванов   |      |       |         | 08.22   | Р       | 8                     |        |
| Разраб.  | Сизякова |      |       |         | 08.22   |         |                       |        |
| Фрагмент плана в осях 1-3 и А-Б на отм. -2.400. Разрез А-А. М 1:50 |          |      |       |         |   |         | ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ |        |

| Позиция        | Наименование и техническая характеристика  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик                    | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|----------------|--|--|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1              | 2  | 3  | 4                                    | 5                            | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|                | <i>Станция водоподготовки подземных вод производительностью 4800 м<sup>3</sup>/сут (поз.15 по ПЗУ)</i>   |  |                                      |                              |                   |            |                   |            |
|                | В9, В10  |  |                                      |                              |                   |            |                   |            |
|                | <u>Оборудование</u>  |  |                                      |                              |                   |            |                   |            |
| 1В9.1, 1В9.2   | Фильтр-модуль "Кристалл-Б-0" (D=2400 мм, H=6700мм) с комплекте с вентилятором канальным, воздуходувкой, трубопроводной обвязкой и запорно-регулирующей арматурой       |  |                                      | УП "Полимерконструкция"      | компл.            | 2          | 31300,0           |            |
| 2В9.1-2В9.6    | Фильтр-модуль "Кристалл-Б-С" с плавающей загрузкой (D=2400 мм, H=4000 мм) в комплекте с блоком автоматизации, трубопроводной обвязкой и запорно-регулирующей арматурой |  |                                      | УП "Полимерконструкция"      | компл.            | 6          | 19100,0           |            |
| 3В9.1          | Буферный резервуар (D=2400 мм, H=4000 мм)  |  |                                      | УП "Полимерконструкция"      | шт                | 1          | 13000,0           |            |
| 1В10.1, 1В10.2 | Повысительные насосы (Q=230,0 м <sup>3</sup> /ч, H=30,0 м, Pn=30,0 кВт, 1 раб.+1 рез.)   |  |                                      | УП "Полимерконструкция"      | шт                | 2          |                   |            |
| 2В10.1, 2В10.2 | Установка обратного осмоса "Кристалл-OR" (Pn=30 кВт) в комплекте с установкой дозирования антискаланта (Pn=0,1 кВт), установкой химической мойки мембран (Pn= 9 кВт)   |  |                                      | УП "Полимерконструкция"      | компл.            | 2          | 14200,0           |            |
|                | Счетчик холодной воды Ду150 мм   | ВСХ-150  |                                      | "Завод Водоприбор", г.Москва | шт.               | 1          | 36,0              |            |
|                | Счетчик холодной воды Ду80 мм  | ВСХ-80   |                                      | "Завод Водоприбор", г.Москва | шт.               | 2          | 15,0              |            |
|                | Фильтр магнитный фланцевый Ду150 мм  | ФМФ-150  |                                      | "Завод Водоприбор", г.Москва | шт                | 1          | 75,0              |            |
|                | Фильтр магнитный фланцевый Ду80 мм   | ФМФ-80   |                                      | "Завод Водоприбор", г.Москва | шт                | 2          | 20,50             |            |
|                | Манометр общего назначения (0...1 МПа)   | ДМ 05-МП-3У  |                                      |                              | шт                | 3          |                   |            |
|                | Кран латунный трехходовой для манометра Ру 1,6 МПа, dy 15  | 11Б18БК  |                                      |                              | шт                | 3          |                   |            |
|                | Обратный клапан межфланцевый DN 80 мм, Ру 1,6 МПа  | ГРАНЛОК CV16-080                                   |                                      | ООО "АДЛ", г.Москва          | шт                | 2          | 3,60              |            |
|                | Задвижка чугунная фланцевая DN 250 мм, Ру 1,0 МПа  | ГРАНАР KR-11-250                                   |                                      | ООО "АДЛ", г.Москва          | шт                | 12         | 107,60            |            |
|                | Задвижка чугунная фланцевая DN 200 мм, Ру 1,0 МПа  | ГРАНАР KR-11-200                                   |                                      | ООО "АДЛ", г.Москва          | шт                | 6          | 64,70             |            |

|          |         |          |       |                 |       |   |   |   |
|----------|---------|----------|-------|-----------------|-------|---|---|---|
|          |         |          |       |                 |       | 6425-21-ИОС7.1.СО   |   |   |
|          |         |          |       |                 |       | Станция водоподготовки на территории ЧВС третьего подъема в ЗАТО г. Радужный Владимирской области |   |   |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | Ндок. | Подпись         | Дата  |   |   |   |
| ГИП      |         | Иванов   |       |                 | 09.21 | Технологические решения   |   |   |
| Проверил |         |          |       |                 |       |   |   |   |
| Н.контр. |         |          |       |                 |       | Р   | 1 | 4 |
| Разраб.  |         | Сизякова |       | <i>Сизякова</i> | 09.21 | Спецификация оборудования, изделий и материалов   |   |   |
|          |         |          |       |                 |       |   |   |   |
|          |         |          |       |                 |       | ВЛАДИМИРГРАЖДАНПРОЕКТ   |   |   |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик           | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|--------------------------------------|---------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                    | 5                   | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | Задвижка чугунная фланцевая DN 150 мм, Ру 1,0 МПа                                    | ГРАНАР KR-11-150                                   |                                      | 000 "АДЛ", г.Москва | шт                | 1          | 38,35             |            |
|         | Задвижка чугунная фланцевая DN 125 мм, Ру 1,0 МПа                                    | ГРАНАР KR-11-125                                   |                                      | 000 "АДЛ", г.Москва | шт                | 2          | 34,0              |            |
|         | Задвижка чугунная фланцевая DN 100 мм, Ру 1,0 МПа                                    | ГРАНАР KR-11-100                                   |                                      | 000 "АДЛ", г.Москва | шт                | 2          | 21,0              |            |
|         | Затвор межфланцевый <b>DN 80 мм</b> , Ру 1,0 МПа                                     | ГРАНВЭЛ  |                                      | 000 "АДЛ", г.Москва | шт                | 4          | 5,30              |            |
|         | Кран шаровой водоразборный латунный DN25 мм  |  |                                      |                     | шт                | 3          |                   |            |
|         | <u>Материалы, изделия</u>  |  |                                      |                     |                   |            |                   |            |
|         | Трубы стальные электросварные $\phi 273 \times 5$                                    | 273x5 ГОСТ 10704-91<br>В-20 ГОСТ 10705-80*         |                                      |                     | м                 | 3,50       | 33,05             |            |
|         | Трубы стальные электросварные $\phi 159 \times 4$                                    | 159x4 ГОСТ 10704-91<br>В-20 ГОСТ 10705-80*         |                                      |                     | м                 | 0,60       | 15,29             |            |
|         | Трубы стальные электросварные $\phi 89 \times 3$                                     | 89x3 ГОСТ 10704-91<br>В-20 ГОСТ 10705-80*          |                                      |                     | м                 | 1,0        | 6,36              |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 355 \times 10,4$ Ру 0,6 МПа                          |  |                                      |                     | м                 | 6,0        |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 280 \times 10,7$ Ру 1,0 МПа                          |  |                                      |                     | м                 | 38,0       |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 225 \times 8,6$ Ру 1,0 МПа                           |  |                                      |                     | м                 | 45,0       |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 160 \times 6,2$ Ру 1,0 МПа                           |  |                                      |                     | м                 | 15,0       |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 140 \times 5,4$ Ру 1,0 МПа                           |  |                                      |                     | м                 | 11,0       |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 110 \times 6,2$ Ру 1,0 МПа                           |  |                                      |                     | м                 | 3,0        |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi 90 \times 4,3$ Ру 1,0 МПа                            |  |                                      |                     | м                 | 11,0       |                   |            |
|         | Фланец обжимной чугунный универсальный Ду250 мм, Ру 1,0 МПа                          | UR12-0250-0266-0297                                |                                      | 000 "ГВК"           | шт                | 4          |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 280$   |  |                                      |                     | шт                | 10         |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 225$   |  |                                      |                     | шт                | 8          |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 160$   |  |                                      |                     | шт                | 2          |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 140$   |  |                                      |                     | шт                | 4          |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 110$   |  |                                      |                     | шт                | 4          |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi 90$  |  |                                      |                     | шт                | 4          |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi 280$ , Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой |  |                                      |                     | шт                | 10         |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi 225$ , Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой |  |                                      |                     | шт                | 8          |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi 160$ , Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой |  |                                      |                     | шт                | 8          |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi 140$ , Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой |  |                                      |                     | шт                | 4          |                   |            |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

6425-21-ТХ.СО

Лист

2

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика   | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа        | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--------------------------------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2   | 3   | 4                                    | 5         | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi$ 110, Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой |   |                                      |           | шт                | 4          |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi$ 90, Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой  |   |                                      |           | шт                | 4          |                   |            |
|         | Фланец стальной приварной Ду250, Ру 1,0 МПа в компл. с крепежом и прокладкой        |   |                                      |           | шт                | 12         |                   |            |
|         | Металл для крепления трубопроводов  |   |                                      |           | кг                | 90,0       |                   |            |
|         | <u>B1</u>   |   |                                      |           |                   |            |                   |            |
|         | <u>Оборудование</u>   |   |                                      |           |                   |            |                   |            |
|         | Кран шаровой латунный DN25 мм   |   |                                      |           | шт                | 1          |                   |            |
|         | <u>Материалы</u>  |   |                                      |           |                   |            |                   |            |
|         | Труба напорная из полиэтилена $\phi$ 32   | Труба ПЭ100 SDR 11 - 32x3<br>питьевая ГОСТ 18599-2001     |                                      |           | м                 | 12,0       |                   |            |
|         | Металл для крепления трубопроводов  |   |                                      |           | кг                | 0,60       |                   |            |
|         | <u>K3</u>   |   |                                      |           |                   |            |                   |            |
|         | <u>Материалы, изделия</u>   |   |                                      |           |                   |            |                   |            |
|         | Труба напорная из полиэтилена $\phi$ 355  | Труба ПЭ100 SDR 21 - 355x16,9<br>питьевая ГОСТ 18599-2001 |                                      |           | м                 | 7,0        |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi$ 110x6,2 Ру 1,0 МПа                                 |   |                                      |           | м                 | 6,0        |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi$ 90x4,3 Ру 1,0 МПа                                  |   |                                      |           | м                 | 8,20       |                   |            |
|         | Труба ПВХ (PVC-U) клеевая $\phi$ 63x3,0 Ру 1,0 МПа                                  |   |                                      |           | м                 | 2,50       |                   |            |
|         | Бурт для труб ПВХ (PVC-U) $\phi$ 63   |   |                                      |           | шт                | 2          |                   |            |
|         | Фланец стальной под бурт $\phi$ 63, Ру 1,0 МПа в комплекте с крепежом и прокладкой  |   |                                      |           | шт                | 2          |                   |            |
|         | Металл для крепления трубопроводов  |   |                                      |           | кг                | 5,0        |                   |            |

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

6425-21-TX.CO

Лист  
3

Формат А3

