



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА» (ОАО «ГИАП»)**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «Совет проектировщиков»
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-011-16072009
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»

ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»

**КОРПУС 502Б. ПРОИЗВОДСТВО НЕКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ
АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ МОЩНОСТЬЮ 510 ТЫС. ТОНН В ГОД НА
БАЗЕ 1-4 АГРЕГАТОВ УКЛ-7-76**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

33770.24.05-5026 – ИОС2

Том 5.2

2024 г.



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА» (ОАО «ГИАП»)**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «Совет проектировщиков»
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-011-16072009
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»

ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»

**КОРПУС 502Б. ПРОИЗВОДСТВО НЕКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ
АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ МОЩНОСТЬЮ 510 ТЫС. ТОНН В ГОД НА
БАЗЕ 1-4 АГРЕГАТОВ УКЛ-7-76**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

33770.24.05-5026 – ИОС2

Том 5.2

Директор по проектированию

Главный инженер проекта

А.Н. Овечкин

Ю.Б. Слизовский

2024 г.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, является конфиденциальной и не может использоваться и передаваться третьему лицу без письменного разрешения ОАО «ГИАП»

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | |
|----|---|----|
| 14 | Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование | 15 |
| 15 | Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети..... | 15 |
| 16 | Расчетный расход горячей воды..... | 15 |
| 17 | Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды..... | 15 |
| 18 | Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения..... | 16 |
| | Питьевая вода..... | 16 |
| 19 | Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения | 17 |
| 20 | Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) | 17 |
| 21 | Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... | 17 |
| 22 | Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы | 17 |
| 23 | Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства..... | 18 |
| 24 | Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых | |

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

| | |
|--|----|
| показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)..... | 18 |
| 25 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды.... | 18 |
| 26 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики | 18 |
| Перечень используемых нормативных документов..... | 20 |
| Таблица регистрации изменений | 21 |

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

3

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

ПАО «КуйбышевАзот» собственного водозабора из поверхностных и подземных источников воды не имеет.

Водоснабжение осуществляется из двух источников:

– для производственных нужд – техническая вода от сетей ООО «СИБУР Тольятти» (смена наименования на ООО «Тольяттикаучук»), на основании договора № СТЛТ.1457 холодного водоснабжения от 08.06.2017 г.

– поставка воды для питьевых нужд осуществляется на основании договора на подачу питьевой воды и прием сточных вод № 168 от 05.05.2008 г., заключенного с МУП «Производственное объединение коммунального хозяйства г. Тольятти» (ныне ООО «ВоКС» на основании соглашения о замене стороны в договоре на подачу питьевой воды и прием сточных вод от 31.12.2010 г.)

Источником воды питьевого качества корпуса 502б является существующая наружная кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода предприятия «КуйбышевАзот». Внутри корпуса она делится на сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Источником для водяного орошения является система оборотного водоснабжения ВОЦ-1А(ЗВ), относящаяся по степени обеспеченности подачи оборотной воды к первой категории

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого, противопожарного запитываются от внутренних существующих сетей корпуса 502б, а система водяного орошения от проектируемых сетей ВОЦ-1А(ЗВ) корпуса 502б.

2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Проектом не предусматривается разработка зон охраны источников водоснабжения, т. к. подключение проектируемых сетей осуществляется к действующим внутриплощадочным сетям.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности о «Карте зон с особыми условиями использования территории»,

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

4

проектируемый участок располагается в Третьем поясе санитарной охраны источников водоснабжения.

Границы установленных зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в районе водозаборных сооружений ООО «Волжские коммунальные системы» остаются без изменения.

3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Для проектируемого производства неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76 проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- внутренний противопожарный водопровод;
- внутренний хозяйственно-питьевой водопровод;
- стояки сухотрубы;
- стационарная система водяного орошения.

Наружное пожаротушение

Так как часть открытой наружной установки (отделения абсорбции и конверсии) представляет собой 2-х этажную этажерку с кровельным покрытием и торцами, защищенными стальными профилированными листами, то применение стационарных лафетных стволов не является эффективным.

Наружное пожаротушение наружных установок к.502б предусматривается от:

- пожарных гидрантов;
- ручных пожарных стволов на кровле отделения конверсии с использованием стояков-сухотрубов, устанавливаемых вдоль пожарной лестницы на кровлю (ось Г-Д/1в) и присоединяемых к передвижной пожарной технике;
- пожарных кранов ПК-18, ПК-20, ПК-22 на отм.0,000 и ПК-27, ПК-29, ПК-31 на отм. +7,200. Пожарные краны располагаются в помещении отделения турбокомпрессии. Для обслуживания пожарных кранов, обеспечивающих пожаротушение отделения конверсии, предусмотрены удлинители шпинделей задвижек. Удлинители шпинделей пожарных кранов и пожарные рукава размещаются в шкафах на стене наружной установки;
- стационарные системы водяного орошения.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусматривается от существующих пожарных гидрантов подземного размещения ПГ-11, ПГ-21, ПГ-65, ПГ-66,

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

5

ПГ-20А, установленных на существующих кольцевых сетях хозяйственно-противопожарного водопровода.

Гидранты установлены исходя из защиты территории радиусом не более 200 м и защиты каждого сооружения, здания или их части от двух гидрантов с учетом требований п. 8.5, 8.8, 8.9 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности». В местах расположения пожарных гидрантов предусматривается установить прямоугольные плоские указатели по ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», выполненные с использованием флуоресцентных покрытий на высоте не менее 2 м. Подъезд к пожарным гидрантам предусмотрен по существующим автодорогам.

Продолжительность тушения пожара согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 принимается 3 часа.

Система противопожарного водоснабжения согласно п. 7.4 СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» относится к первой категории по обеспеченности подачи воды.

Стационарные системы водяного орошения

В соответствии с ГОСТ Р12.3.047-2012 Приложение М для оборудования, содержащего аммиак, проектом предусматриваются стационарные установки водяного орошения аппаратов поз. Т-204/3,4, Ф-201/3,4, Т-205/3,4, Х-202/3,4, Т-402А, расположенные на отм. +7,200. Интенсивность подачи воды на охлаждение поверхностей оборудования составляет 0,2 л/(м²с).

В качестве аналога приняты оросители дренчерные водяные горизонтальные «ДВВ(н)» с минимальным свободным напором у диктующего дренчера 10 м.

Системы водяного орошения запитываются от проектируемого трубопровода оборотной воды диаметром 1000 мм прокладываемого внутри агрегата №3 УКЛ-7-76 от ВОЦ-1А (ЗВ) и активируются:

- вручную по месту от кнопок у электрозатворов;
- вручную дистанционно из контроллерной (помещ.401 к.5026).

Заполнение системы водяного орошения происходит во время пожара при открытии автоматических затворов (Z1-Z5), установленных на каждой линии системы орошения.

Система водяного орошения работает по одному из заданных направлений:

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

6

- для орошения аппарата X-202/4 открывается затвор Z1;
- для орошения аппаратов Ф-201/4, Т-204/4, Т-205/4 открывается затвор Z2;
- для орошения аппарата X-202/3 открывается затвор Z3;
- для орошения аппаратов Ф-201/3, Т-204/3, Т-205/3 открывается затвор Z4;
- для орошения аппарата Т-402А открывается затвор Z5.

Для снижения давления в системе водяного орошения проектом предусматривается установка дроссельных шайб, перед кольцами орошения, диаметрами от 14 до 31мм.

В соответствии с п. 6.2.5 СП 485.1311500.2020 время с момента срабатывания оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды не должно превышать 180 с. Инерционность срабатывания системы дренчерного орошения составляет 67,5 с.

Стояки-сухотрубы

На наружных технологических установках корп. 502б предусматриваются стояки-сухотрубы диаметром 80 мм с размещением на каждом этаже маршевой лестницы запорной и соединительной арматуры, рассчитанной на работу двух рукавов Ду 80. На стояках-сухотрубках предусматриваются спускные краны для опорожнения их от воды и соединительные пожарные головки с заглушками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники.

Сухотрубы проектируются из стальных электросварных труб диаметром 80 мм по ГОСТ 10704-91 и покрываются антикоррозионной изоляцией.

Внутренний противопожарный водопровод

Отделение турбокомпрессии проектируемого корпуса 502б оборудуется системой внутреннего пожаротушения. Подача воды в корпус осуществляется по двум вводам диаметром 80 мм, от существующих сетей внутреннего противопожарного водопровода корпуса 502б, запитанным от наружных кольцевых сетей хозяйственно-противопожарного водопровода.

Система внутреннего пожаротушения принята кольцевая, сухотрубная с установкой пожарных кранов, из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями. Пожарные краны диаметром 65 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами со sprыском наконечника диаметром 16 мм размещаются в пожарных шкафах.

В соответствии с п. 8.4 СП 30.13330.2020 «СНиП2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» в зданиях с числом пожарных кранов 12 и более, предусматривается два ввода. Продолжительность внутреннего пожаротушения в соответствии

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Взам. инв.№ |
| | | | | | | | Подп. и дата |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

7

п. 6.1.23 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования» составляет 1 час.

В соответствии с требованиями п. 6.2.6 СП 10.13130.2020 пожарные краны устанавливаются в навесных шкафах в наиболее доступных местах на высоте 1,20 + 0,15 м над уровнем пола.

Для создания необходимого напора у пожарных кранов в помещении насосной станции пожаротушения предусматривается повысительная насосная установка системы противопожарного водопровода.

У пожарных кранов устанавливаются кнопки для дистанционного включения повысительных насосов поз. Н-4/1,2 системы противопожарного водопровода.

Прокладка систем внутреннего пожаротушения, предусмотрена открыто по стенам и колоннам здания с уклоном не менее 0,005 в сторону спускных устройств. На системе предусмотрена установка запорной арматуры.

В соответствии с требованиями п. 14.1.14 СП 10.13130.2020 в верхних точках для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики, в низких точках для выпуска воды (дренажные краны).

Внутренние сети противопожарного водопровода проектируются диаметром от 50 до 100 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрываются антикоррозионной изоляцией в составе: эмаль ПФ-223 (2 слоя) по грунту ГФ-021 за один раз.

В соответствии с требованиями п. 14.4.2, 14.4.6 СП 10.13130.2020 и ГОСТ 14202-69 противопожарный водопровод окрашивается в зеленый цвет, участки соединения трубопроводов с запорными и регулирующими устройствами – в красный цвет.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода требуется для:

- подачи воды к аварийным фонтанам, установленным в помещениях кабин содовых ванн (№№ 106, 107);
- заполнения содовых ванн;
- промывки системы отопления и теплоснабжения.

Для обеспечения непрерывной подачи питьевой воды к аварийным приборам в соответствии с п. 8.1, 8.2, 15.2.1 СП 30.13330.2020 в помещениях №№ 106, 107 проектом предусматривается установка переносных аварийных фонтанов с баками запаса воды объемом 32 л каждый и реагентами обеспечивающими смену воды один раз в 6 месяцев.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

8

Для создания необходимого напора у стационарно установленных приборов самопомощи в помещении насосной станции пожаротушения предусматривается установка повысительных насосов хозяйственной воды поз. Н-3/1,2.

Система водоснабжения запроектирована тупиковая. В соответствии с п. 8.17 СП 30.13330.2020 прокладка сетей хозяйственно-питьевого водопровода на наружной установке выполняется с электрообогревом в теплоизоляционных цилиндрах по ГОСТ 23208-2003.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром от 15 до 25 мм по ГОСТ 3262-75.

Прокладка внутренних систем водоснабжения предусмотрена открыто по конструкциям стен здания с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств. На системе предусмотрена установка запорной, спускной арматуры, в соответствии с п. 11.8 СП 30.13330.2020.

Оборотное водоснабжение

Обеспечение агрегатов №3 и №4 оборотной водой предусматривается от существующего ВОЦ-1А (ЗВ).

Требуемый расход воды оборотной прямой (ВОП) с давлением 0,6 МПа составляет:
–2042 м³/ч (макс. 2296 м³/ч) для Агрегата №3 с учетом общецехового оборудования поз. Т-401В, Т-402А

–1900 м³/ч (макс. 2140 м³/ч) для Агрегата №4.

Принятые решения по обеспечению оборотной водой приведены в томе 33770.24.05-5026-ТХ1 «Технологические решения. Часть 1. Текстовая часть».

4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Для проектируемых агрегатов №3, №4 УКЛ 7-76 производства неконцентрированной азотной кислоты требуется дополнительный обслуживающий персонал. Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,78 м³/ч, 0,91 м³/сут.

Максимальный расчетный расход воды для аварийных приборов составляет:

–аварийных фонтанов – 0,18 л/с (расход указан на один прибор);

–содовой ванны – 0,25л/с, 0,2 м³/ч (расход указан на один прибор).

Режим работы – разовый (в аварийной ситуации) в течение 15 минут.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

9

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение принимаем согласно таблицам 7.2, 7.3 СП 10.13130.2020. Расчетный расход на наружное пожаротушение принимаем согласно таблице 2, 3 и п. 5.3 СП 8.13130.2020.

Расчетные расходы на внутреннее и наружное пожаротушение приведены в таблице 4.1.

Расчетные расходы на орошение оборудования приведены в таблице 4.2.

Диктующий расход воды для водяного орошения определяется как сумма расходов на орошение аппаратов Ф-201/3, Т-204/3, Т-205/3, наиболее опасных в пожарном отношении и составляет 16,8 л/с; 60,55 м³/ч.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

10

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Таблица 4.1 – Таблица расходов воды на наружное и внутреннее пожаротушение

| Номер корпуса по ген-плану | Взрывопожарная и пожарная опасность зданий и наружных установок по СП 12.13130.2009 | Степень огнестойкости здания по СП 4.13130.2013 | Класс по конструктивной пожарной опасности по СП 4.13130.2013 табл. 6.1 | Класс по функциональной пожарной опасности ст. 32 Федерального закона № 123-ФЗ | Строительный объем здания, м³ | Расход воды на пожаротушение, л/с | | Примечание |
|----------------------------|---|---|---|--|-------------------------------|--|---|------------|
| | | | | | | внутреннее, согласно табл. 7.2, 7.3 СП 10.13130.2020 | наружное, согласно табл. 2, 3 СП 8.13130.2020 | |
| 5026 | В | III | С0 | Ф5.1 | 31720,0 | 2×3,7 | 30 | |

Таблица 4.2 – Таблица расходов воды на орошение оборудования

| Позиция аппарата | Диаметр аппарата, D, мм | Высота (длина) аппарата, H, мм | Площадь орошения, м² | Расход воды на орошение | | Открытие затвора, поз. на схеме | Примечание |
|------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|-------|---------------------------------|------------|
| | | | | л/с | м³/ч | | |
| X-202/3 | 2420 | 6040 | 40,54 | 11,0 | 39,6 | Z3 | |
| X-202/4 | 2420 | 6040 | 40,54 | 11,0 | 39,6 | Z1 | |
| T-402A | 816 | 3280 | 8,8 | 15,7 | 56,52 | Z5 | |
| Ф-201/3 | 1216 | 2130 | 9,1 | 16,8 | 60,55 | Z4 | |
| T-204/3 | 1228 | 5200 | 67 | | | | |
| T-205/3 | 616 | 3510 | 7,8 | | | | |
| Ф-201/4 | 1216 | 2130 | 9,1 | 16,8 | 60,55 | Z2 | |
| T-204/4 | 1228 | 5200 | 67 | | | | |
| T-205/4 | 616 | 3510 | 7,8 | | | | |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

На производственные нужды требуется вода на промывку системы отопления и теплоснабжения корп.502б. Система водоснабжения запроектирована тупиковая.

Максимальный расход составляет до 1,0 м³/ч, напор 15 м, диаметр трубопровода 25 мм. Подача воды производится от проектируемых сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Гарантированный напор в точке подключения к существующей внутренней сети хозяйственно-противопожарного водопровода составляет от 1,6 до 2,0 кгс/см² (изб.).

Гарантированный напор в точке подключения к существующей внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 0,79 кгс/см² (изб.).

Гарантированный напор в точке подключения к проектируемой сети оборотного водоснабжения составляет 6,11 кгс/см² (изб.) (0,6 МПа).

Требуемый напор на нужды промсанитарии составляет – 25,0 м; для промывки системы отопления – 30 м.

Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водопровода составляет 32,0 м.

Максимальное требуемое давление для системы водяного орошения оборудования составляет – 28,4 м и обеспечивается от проектируемого трубопровода оборотной воды.

Для обеспечения требуемого напора на внутреннее пожаротушение, а также на нужды промсанитарии, предусматривается помещение насосной станции в осях В-Г, ряды 4б-1а корпуса 502б. В насосной станции устанавливаются:

–повысительные насосы поз. Н-3/1,2 (1 рабочий, 1 резервный), обеспечивающая расход 1 м³/ч и напор 22,5 м (без учета подпора) для промывки системы отопления и нужды промсанитарии. Включение и отключение насоса по месту от кнопок аварийных фонтанов.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

12

–повысительная насосная установка поз. Н-4/1,2 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 27 м³/ч и напором 19,5 м (без учета подпора), для внутреннего пожаротушения помещений турбокомпрессии, конверсии, абсорбции.

Система пожаротушения активируется:

- вручную по месту кнопками пуска у пожарных кранов;
- вручную дистанционно в контроллерной (помещ.401).

Насосная станция относится к I категории подачи воды и к I категории надежности электроснабжения.

Согласно п 2.17 СП 10.13130.2020 из насосной станции выведены наружу два патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Прокладка сетей наружного водопровода в проекте не предусматривается.

8 Сведения о качестве воды

Качество воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество воды для противопожарного водоснабжения не регламентируется.

9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для обеспечения качества воды в системе водоснабжения используются материалы, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификаты безопасности.

Обмен воды в емкостях автономных переносных аварийных фонтанчиков при использовании реагентов осуществляется один раз в 6 месяцев.

Особые требования к качеству воды на пожаротушение отсутствуют.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

13

10 Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование оборотной и противопожарной воды в границах проектирования проектом не предусматривается. Хозяйственно-противопожарный запас воды хранится в двух существующих резервуарах вместимостью 1000 м³ каждый.

11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Для учета измерения расходов хозяйственно-питьевой воды используется существующие водомеры к.502а и к.502б.

В соответствии с п. 12.12 СП 30.13130.2020 на системах противопожарного водопровода установка счетчиков не требуется.

12 Описание системы автоматизации водоснабжения

Автоматическая система внутреннего пожаротушения строится на базе насосной станции пожаротушения.

Система пожаротушения активируется:

- вручную по месту кнопками пуска у пожарных кранов;
- вручную дистанционно из контроллерной (помещ.401) и кнопками ПУСК со шкафа управления из помещения насосной станции.

Система внутреннего пожаротушения оснащена:

- 1) двумя насосами поз. Н-4/1 (основной), и Н-4/2 (резервный), которые:
 - автоматически включаются при нажатии любой кнопки у пожарных кранов корп.502б и в контроллерной.
 - осуществляют переход на резервный насос при отказе основного;
- 2) двумя запорными арматурами Z6/1,2 с электроприводом (открываются автоматически при нажатии любой кнопки у пожарных кранов и в контроллерной.

Для насосов Н-3/1,2 предусматривается:

- сигнализация состояния насосов поз. Н-3/1,2 – «Работает», «Авария»;
- переход на резервный насос при отказе основного.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

14

13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для обеспечения энергетической эффективности в системе холодного водоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение плановых осмотров трубопроводов и оборудования для предотвращения и устранения утечек воды;
- организация учета водопотребления.

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Данный раздел проектом не разрабатывается.

15 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Данный раздел проектом не разрабатывается.

16 Расчетный расход горячей воды

Данный раздел проектом не разрабатывается.

17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Данный раздел проектом не разрабатывается.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

15

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Таблица 18.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

| Производство | Водопотребление, м ³ /сут | | | | | | Водоотведение, м ³ /сут | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|-------|
| | Оборотная вода | Питьевая вода | | | Повторно используемая вода | Всего | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Промышленная канализация | Кислая канализация | Всего |
| | | На производственные нужды | На хозяйственно-бытовые нужды | На нужды промышленности | | | | | | | |
| Производство неконцентрированной азотной кислоты Агрегаты №3,4 УКЛ-7-76 | | | | | | | | | | | |
| 5026 Агрегаты №3, 4 | 94608 (10646 4 макс.) | - | 0,16 | 0,3 | - | 0,46 | 0,3 | 0,16 | | | 0,46 |
| АБК 502а сущ. | | | 0,75 | | | 0,75 | | 0,75 | | | 0,75 |
| Итого | | | | | | 1,21 | | | | | 1,21 |
| Поверхностные сточные воды | | | | | | | | | 52,6 | 7,4 | |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Мероприятия не разрабатываются.

20 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Размещение узлов учета выполнено в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

21 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Прибор учета холодной воды расположен на вводе в здание хозяйственно-питьевого водопровода, в корпусах 502 и 502б, с учетом легкодоступности приборов для метрологической поверки.

22 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Данный раздел проектом не разрабатывается.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

17

23 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

В связи с тем, что питьевая вода используется периодически на пожаротушение, нужды самопомощи и промывку оборудования величина годового удельного расхода воды не определяется.

24 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Показатели удельных годовых расходов энергетических ресурсов не нормируются.

25 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Проектом предусмотрено подключение проектируемых вводов к внутренним сетям существующего корпуса 502б. Диаметры трубопроводов приняты с учетом требований п. 8.24, 8.26 СП 30.13330.2020.

26 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Спецификация и основные характеристики оборудования приведены в таблице 26.1.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Таблица 26.1 – Спецификация и основные характеристики оборудования

| Номер по схеме | Наименование | Количество, шт. | Техническая характеристика | Примечание, номер опросного листа |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| Н-3/1,2 | Вертикальный повысительный насос | 2 1 рабочий, 1 резервный | Предназначен для подачи воды на промывку системы отопления и на аварийные фонтаны и содовые ванны Производительность: 1 м ³ /ч Напор: 22,5 м Среда: питьевая вода Рабочая температура: 10÷15 °С IP 55, U~220 номинальная мощность электродвигателя 0,37 кВт | 33770.24.05-5026-ИОС2-ВК.ОЛ-Н-3/1,2 |
| Н-4/1,2 | Повысительная насосная установка | 2 1 рабочий, 1 резервный | Предназначен для подачи воды на внутреннее пожаротушение Производительность: 27 м ³ /ч Напор: 19,5 м Среда: питьевая вода Рабочая температура: 10÷15 °С IP 55, U~380 номинальная мощность электродвигателя 3,0 кВт | 33770.24.05-5026-ИОС2-ВК.ОЛ-Н-4/1,2 |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

| | |
|------|----|
| Лист | 19 |
|------|----|

Перечень используемых нормативных документов

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
3. СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.
4. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».
5. СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
6. СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования.
7. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
8. ГОСТ 9109-81 Грунтовки ФЛ-03К и ФЛ-03Ж. Технические условия.
9. ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
10. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.
11. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

33770.24.05-5026-ИОС2-ТЧ

Лист

20

Ведомость документов графической части


| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------|
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.ВД | Ведомость документов графической части | |
| | Корпус 5026 | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.001 | План на отм. 0,000 | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.002 | План на отм.+7,200 | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.003 | Принципиальная схема систем В 1, В2 | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.004 | Фрагмент плана на отм.0,000 в осях 1а-8 и А-Г. | |
| | Принципиальные схемы систем В1, В2 | |
| | в осях 1а-8 и А-Г | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.005 | Принципиальная схема системы орошения В21 | |
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.006 | План сетей водоснабжения | |
| | | |
| | | |

| | |
|--------------|--|
| Согласовано: | |
| | |
| | |
| | |

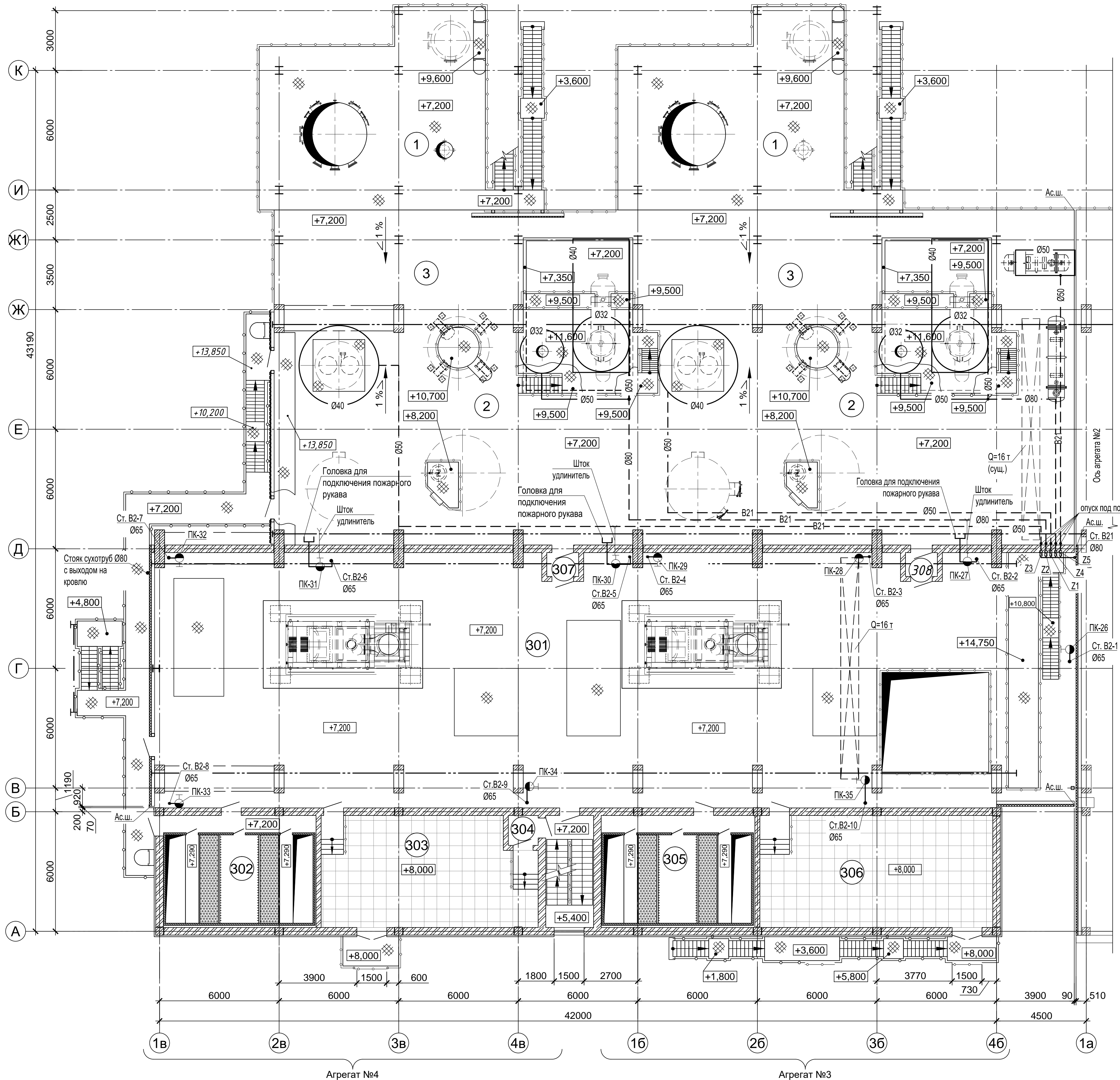
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|---|----------|------------|-------|---|------|
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.ВД | | | | | |
| ПАО «КуйбышевАзот», РФ, г. Тольяти. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76 | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Мещерякова | | | |
| Проверил | | Курносова | | | |
| Нач.отдела | | Курносова | | | |
| | | | | | |
| Н. контр. | | Нитченко | | | |
| ГИП | | Слизовский | | | |
| Система водоснабжения | | | | Стадия | Лист |
| Ведомость документов графической части | | | | П | 1 |
| | | | |  | |

План на отм. +7,200



Экспликация сооружений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь м ² | Кат. помещения |
|--------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1 | Отделение абсорбции | - | АН |
| 2 | Отделение конверсии | - | АН |
| 3 | Отделение общецеховых трубопроводов | - | АН |

Условные обозначения

- В0 - Хозяйственно противопожарный водопровод
- В1 - Хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 - Противопожарный водопровод
- В21 - Трубопровод системы водного орошения
- ww - Трубопровод с изоляцией
- ww - Трубопровод с изоляцией
- - Пожарный кран
- - Удлинитель штока клапана

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|-------------|--|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| Изм. | | | | Лист № док. | | | | Подп. | | | | Дата | | | |
| Разраб. | | | | Мещерякова | | | | Проверил | | | | Курносова | | | |
| Рук. отд. | | | | Курносова | | | | Н. контр. | | | | Нитченко | | | |
| Рук. отд. | | | | Курносова | | | | Рук. отд. | | | | Курносова | | | |

33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ-002

ПАО «КуйбышевАзот», РФ, г. Тольятти.
Производство неконцентрированной азотной кислоты
мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКП-7-76

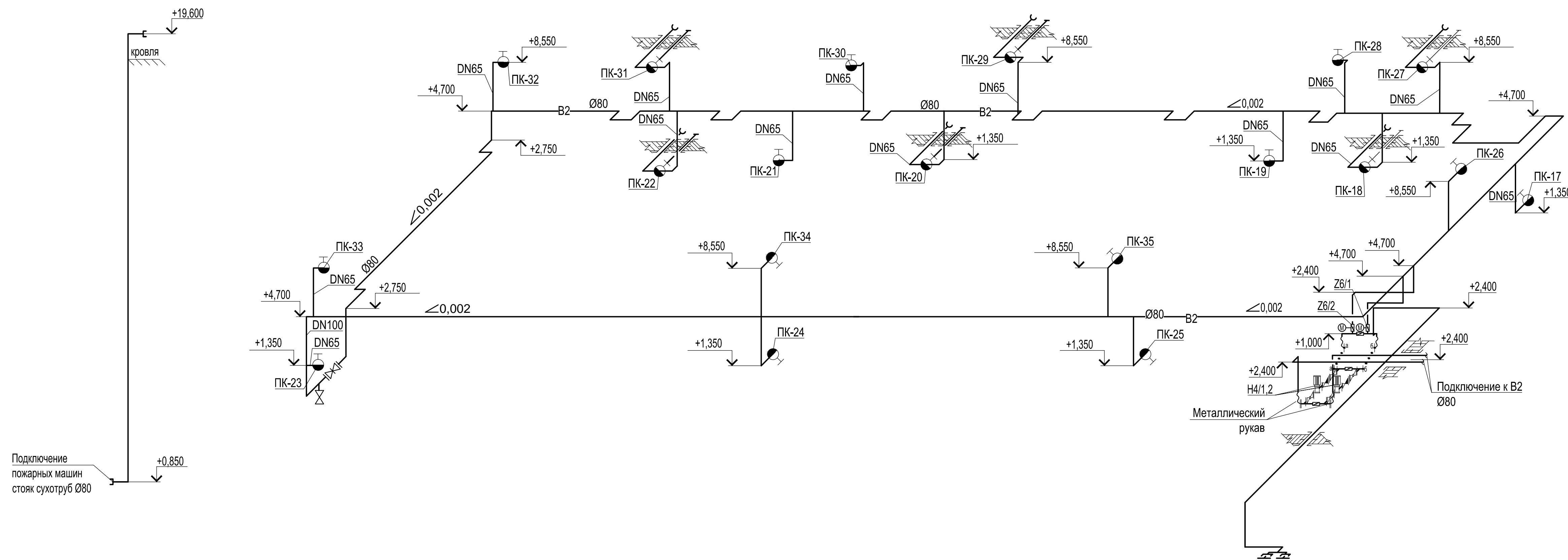
| | | | |
|---------------|--------|------|--------|
| Клорпус 502 Б | Стадия | Лист | Листов |
| | П | | 1 |

План на отм. + 7,200

ГИАП
Формат А1

Согласовано:
 Подп. и дата:
 Имя, № подл.

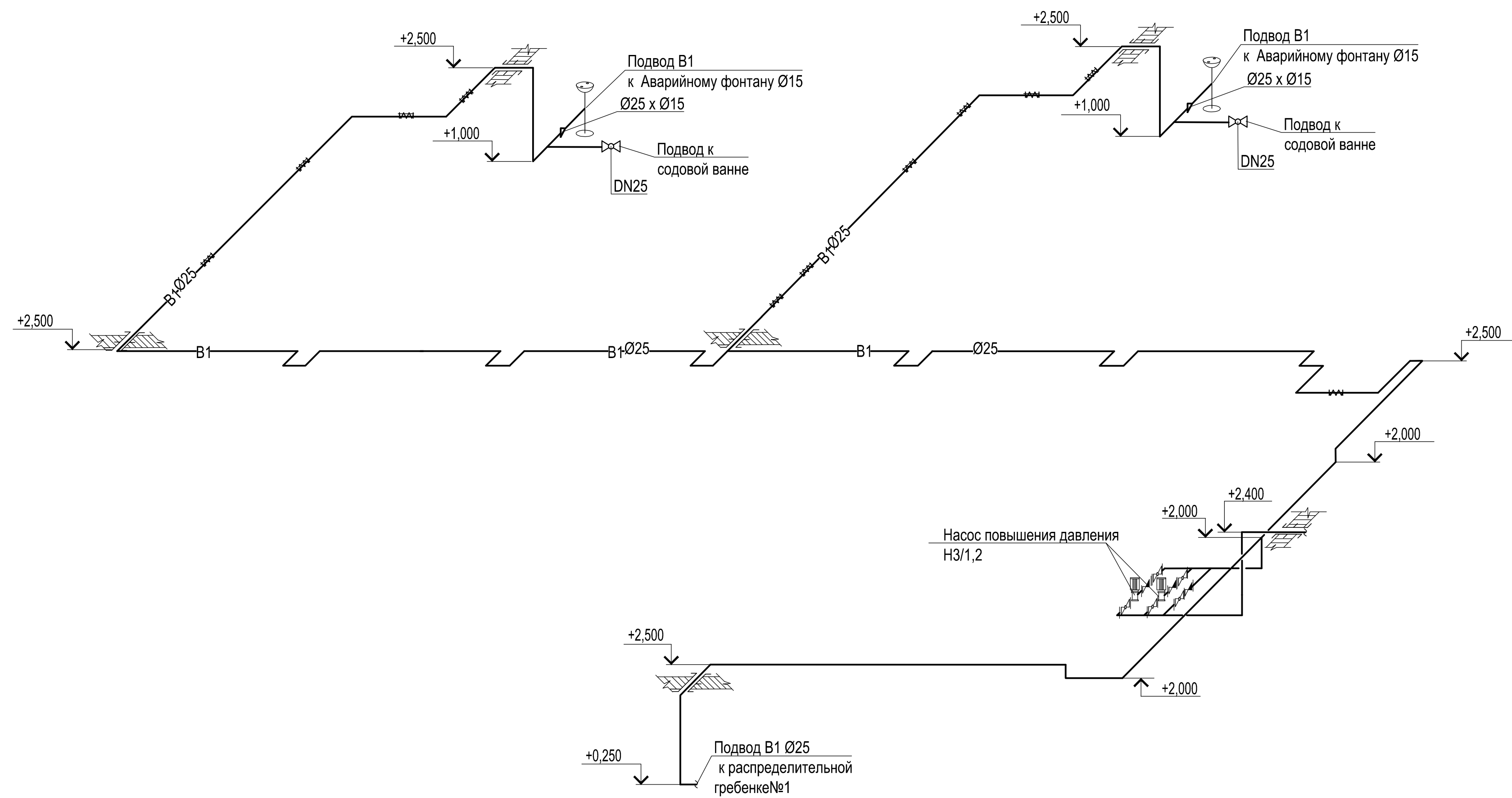
Принципиальная схема системы В2



Условные обозначения

- В0 - Хозяйственно противопожарный водопровод
- В1 - Хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 - Противопожарный водопровод
- и - Трубопровод с изоляцией
- и - Трубопровод с изоляцией
- - Пожарный кран
- - Удлинитель штока клапана

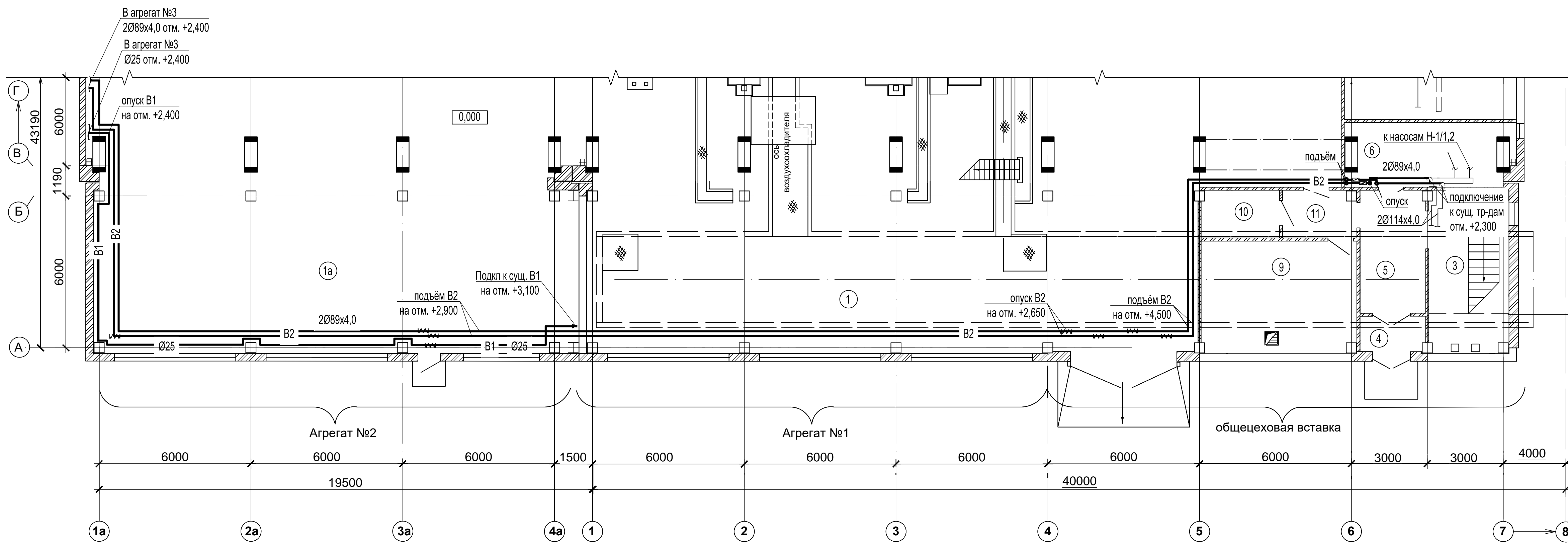
Принципиальная схема системы В1



| | | | | | |
|--|------------|--------|--------|--------|------|
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ-003 | | | | | |
| ПАО «КуйбышевАзот», РФ, г. Тольятти. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76 | | | | | |
| Изм. | Кол. у. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Мещерякова | | | | |
| Проверил | Курносова | | | | |
| Рук. отд. | Курносова | | | | |
| Н. контр. | Нитченко | | | | |
| Рук. отд. | Курносова | | | | |
| Клорпус 502 Б | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | П | | 1 | |
| Принципиальные схемы систем В1, В2 | | | | | |
| Формат А1 | | | | | |

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Согласовано:

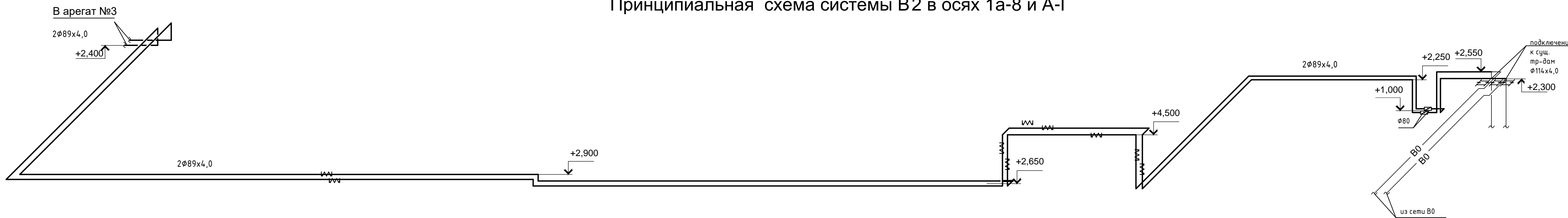
Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1а-8 и А-Г



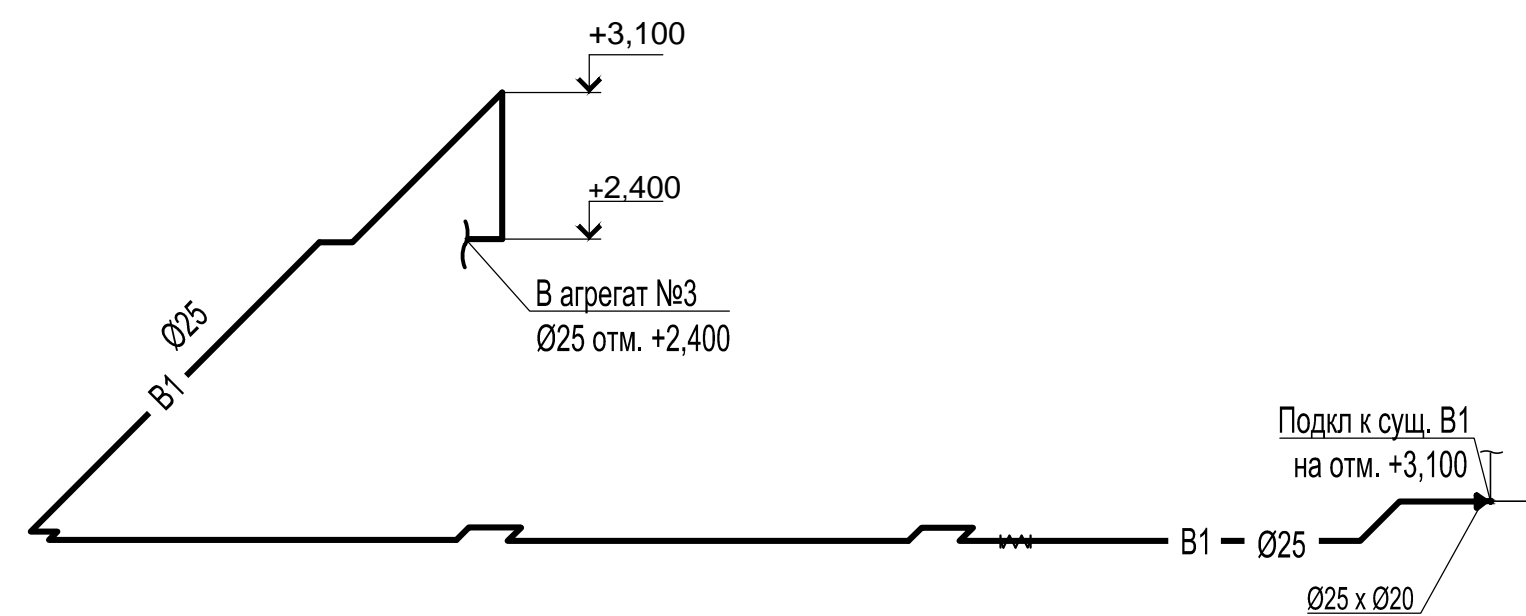
Условные обозначения


- В0 - Хозяйственно противопожарный водопровод
- В1 - Хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 - Противопожарный водопровод
- — — — — Трубопровод с изоляцией
- — — — — Трубопровод с изоляцией
- ⊙ - Пожарный кран
- ⊙ — — — — — Удлинитель штока клапана

Принципиальная схема системы В2 в осях 1а-8 и А-Г

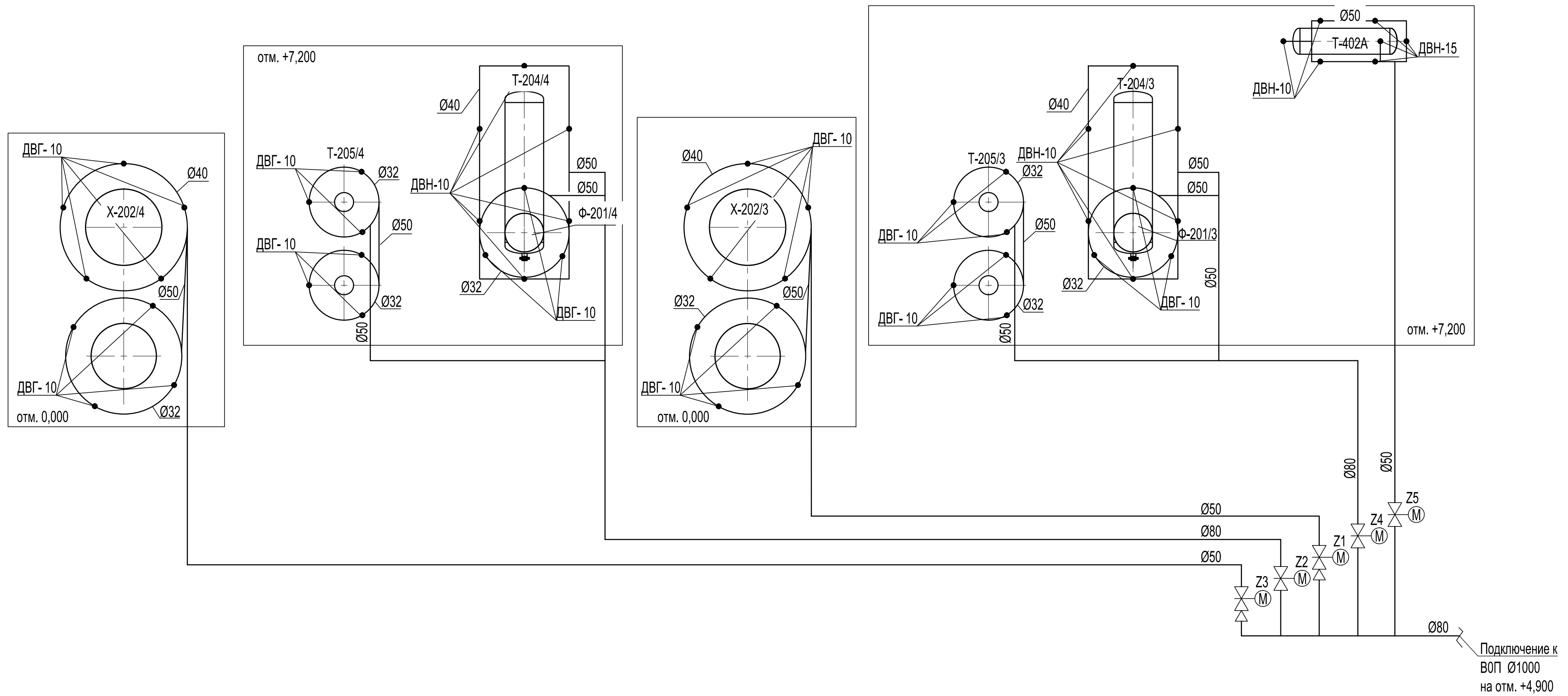


Принципиальная схема системы В1 в осях 1а-8 и А-Г



| | | | | | | | |
|-----------|------------|------|--------|-------|--|---|------|
| | | | | | 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ-004 | | |
| | | | | | ПАО «КуйбышевАзот», РФ, г. Тольятти. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКП-7-76 | | |
| Изм. | Кол. у. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Клорпус 502 б | |
| Разраб. | Мещерякова | | | | | Стадия | Лист |
| Проверил | Курносова | | | | | П | 1 |
| Рук. отд. | Курносова | | | | | Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1а-8 и А-Г | |
| Н. контр. | Нитченко | | | | | Принципиальные схемы систем В1, В2 в осях 1а-8 и А-Г | |
| Рук. отд. | Курносова | | | | |  Формат А1 | |

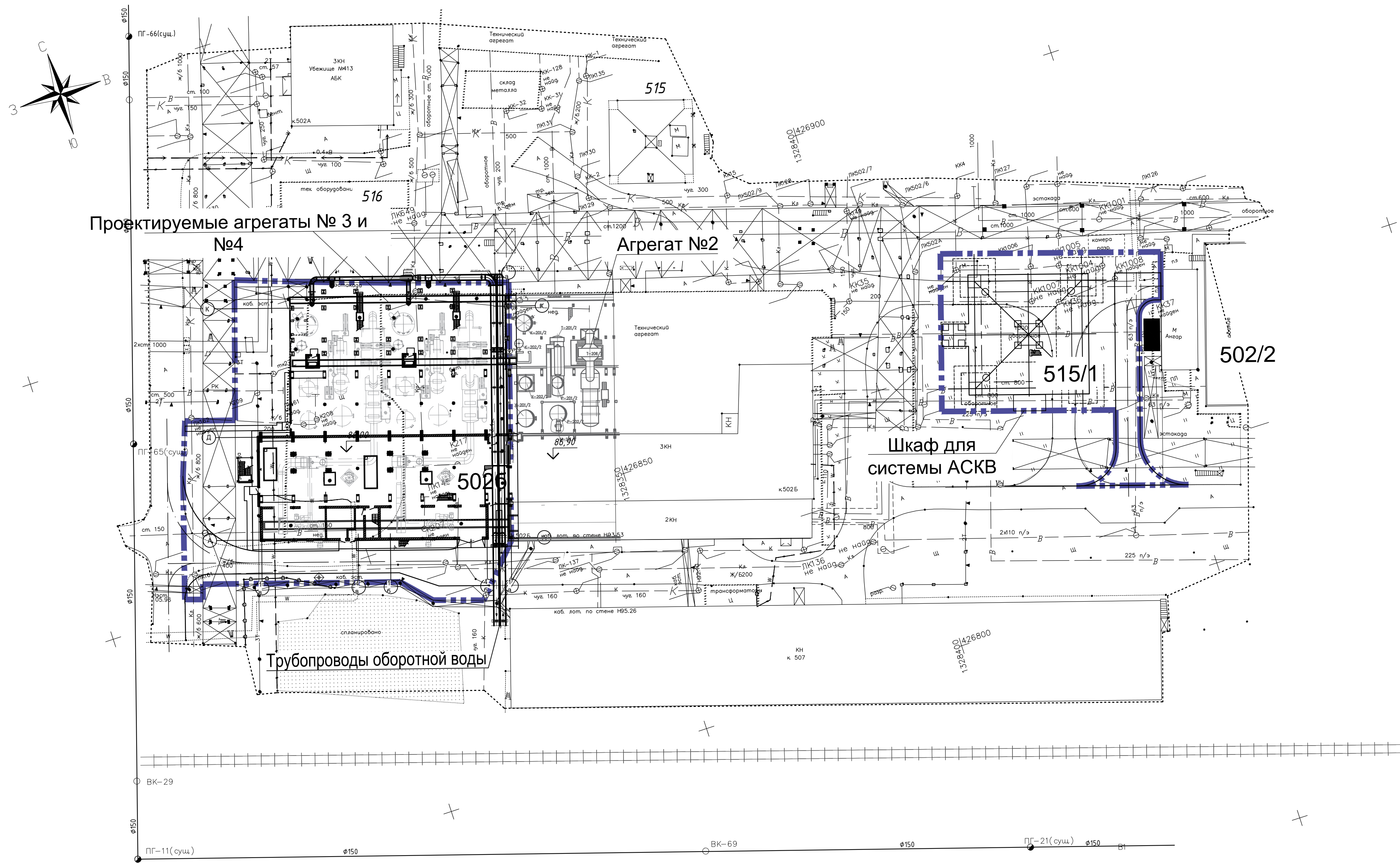
Принципиальная схема системы орошения В21



| | |
|--------------|--|
| Согласовано: | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|--|----------|-----------|-------|--------|------|
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ-005 | | | | | |
| ПАО «КуйбышевАзот», Рф, г. Тольятти. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76 | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Кусакина | | | |
| Проверил | | Курносова | | | |
| Рук. отд. | | Курносова | | | |
| Н. контр. | | Нитченко | | | |
| Рук. отд. | | Курносова | | | |
| Клорпус 502 6 | | | | Стадия | Лист |
| | | | | п | 1 |
| Принципиальная схема системы орошения В21 | | | | | |

План сетей водоснабжения



Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование | Примечание |
|----------------|--|------------|
| 502 | Производство слабой азотной кислоты | Сущ. |
| 502а | Бытовые помещения | Сущ. |
| 502б | Агрегат УКЛ 7-76 и общецеховое отделение | Реконстр. |
| 507 | Ж./д. депо | Сущ. |
| 515 | Выхлопная труба нитровых газов | Сущ. |
| 515/1 | Выхлопная труба нитровых газов | Проект. |
| 516 | Узел подготовки и регулирования подачи газообразного аммиака | Сущ. |

Условные обозначения

- Проектируемые сети
- В1 — Водопровод хоз-противопожарный (сущ.)
 - Канализация промливневая (сущ.)
 - Канализация бытовая (сущ.)
 - Водопровод хоз-питьевой (сущ.)
 - Кабель 10 кВ (сущ.)
 - Футляр
 - Колодец на сети
 - Пожарный гидрант (сущ.)

| | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Коп. уз. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Мешкова | | | | |
| Проверил | Курносова | | | | |
| Н. контр. | Нитченко | | | | |
| Нач. отд. | Курносова | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|------|-------------|-------|--------|
| 33770.24.05-5026-ИОС2-ГЧ.006 | | | | | |
| ПАО «КуйбышевАзот», РФ, г. Тольятти. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76 | | | | | |
| Изм. | Коп. уз. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Мешкова | | | | |
| Проверил | Курносова | | | | |
| Н. контр. | Нитченко | | | | |
| Нач. отд. | Курносова | | | | |
| Клорпус 502 б | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | п | | 1 |
| План сетей водоснабжения | | | ГИАП | | |