



**TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ**

PROJECT TITLE: ETP UNITS DEMOLITION

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: ДЕМОНТАЖ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

PROJECT No / № ПРОЕКТА: CP-26-3046

AFE No / № ПОЗ: 9424116773

DOCUMENT TITLE: REGULATORY APPROVAL PACKAGE

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: 015-0000-RGL-RAP-20311-01

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: ENERECO CASPIO ENGINEERING & CONTRACTING LLP

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT No /  
№ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /  
РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE /  
ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: ENGLISH ☒  
RUSSIAN ☒

**THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT, NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS  
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ  
НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE MODIFIED  
В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,  
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ**

|                       |               |                                                  |              |                  |                                         |                           |                      |                          |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------|--------------|------------------|-----------------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
|                       |               |                                                  |              |                  |                                         |                           |                      |                          |
|                       |               |                                                  |              |                  |                                         |                           |                      |                          |
|                       |               |                                                  |              |                  |                                         |                           |                      |                          |
| K01                   | 25-JUL-26     | AU                                               | YK           | FS               |                                         | N/A                       | N/A                  | N/A                      |
| REV/<br>РЕД.          | DATE/<br>ДАТА | BY / ПОДГ.                                       | CHK/<br>ПРОВ | APP/<br>УТВЕРДИЛ | PROJ/<br>ПРОЕКТ                         | CONST/<br>СТРОИТ<br>ОТДЕЛ | MAINT/<br>ТЕХ. ОБСЛ. | OPS/<br>ПРОИЗВ.<br>ОТДЕЛ |
| REVISIONS<br>РЕДАКЦИИ |               | PROJECT APPROVALS<br>ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ |              |                  | TCO APPROVALS<br>ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО |                           |                      |                          |

## РЕВИЗИОННОЕ ОПИСАНИЕ

[illegible]

**SIGNATURE PAGE:**

**СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:**

Approved:  
(Position)

Fausto Silvi / Фаусто Силви  
Signature / Подпись

Утверждено:  
(Должность)

Checked/Reviewed:  
(Position)

Yerzhan Kenzheakhmetov / Ержан  
Кенжеахметов  
Signature / Подпись

Проверено/Рассмотрено:  
(Должность)

Author:  
(Position)

Aibar Utepkaliyev / Айбар Утепкалиев  
Signature / Подпись

Разработано:  
(Должность)

## CONTENT / СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>                                    | <b>6</b>  |
| <b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ</b> | <b>7</b>  |
| <b>3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....</b>                                          | <b>8</b>  |
| 3.1 Основание для проектирования.....                               | 8         |
| 3.2 Сведения о заказчике, проектировщике .....                      | 8         |
| 3.3 Сведения об объекте сноса .....                                 | 8         |
| 3.4 Характеристика зданий и сооружений.....                         | 9         |
| 3.4.1 62/1 Песколовка с приемной камерой .....                      | 9         |
| 3.4.2 62/2 Первичный отстойник .....                                | 11        |
| 3.4.3 62/3 Песковые площадки .....                                  | 13        |
| 3.4.4 62/6 КНС иловой воды.....                                     | 15        |
| 3.4.5 62/13 Насосная второй ступени очистки.....                    | 17        |
| 3.4.6 62/20 Блок биологической очистки.....                         | 19        |
| 3.4.7 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах.....                 | 21        |
| 3.4.8 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах.....                 | 23        |
| 3.4.9 62/23 Хлораторная .....                                       | 24        |
| 3.4.10 Резервуар пожарной воды .....                                | 27        |
| 3.5 Сведения о месте нахождении зданий и сооружений.....            | 29        |
| 3.6 Характеристика района .....                                     | 29        |
| <b>4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....</b>                     | <b>30</b> |
| 4.1 Конструктивные описания существующих зданий и сооружений.....   | 30        |
| 4.1.1 Очередность проведения работ .....                            | 30        |
| 4.1.2 Демонтаж металлической лестницы и ограждения.....             | 30        |
| 4.1.3 Демонтаж основания .....                                      | 31        |
| 3.2.1 Объёмы отходов демонтажа .....                                | 31        |
| 4.2 Оценка рисков при демонтаже объектов.....                       | 32        |
| 4.3 Мероприятия по охране труда и технике безопасности .....        | 33        |
| <b>5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ .....</b>                         | <b>34</b> |
| 5.1 Исходные данные .....                                           | 34        |
| 5.2 Демонтаж трубопроводов .....                                    | 34        |
| <b>6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ .....</b>                                    | <b>35</b> |
| 6.1 Исходные данные .....                                           | 35        |
| 6.1.1 Демонтаж электрооборудований.....                             | 35        |
| 6.2 Защитные мероприятия .....                                      | 35        |
| <b>7 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА.....</b>     | <b>36</b> |

|           |                                                                         |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.1       | Исходные данные .....                                                   | 36        |
| 7.1.1     | Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ..... | 36        |
| <b>8</b>  | <b>ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ .....</b>                   | <b>38</b> |
| 8.1       | Исходные данные .....                                                   | 38        |
| 8.2       | Оборудования систем пожарной сигнализации и телекоммуникации .....      | 38        |
| 8.3       | Перечень используемой литературы: .....                                 | 39        |
| <b>9</b>  | <b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>                        | <b>40</b> |
| 9.1       | Защита и безопасность материальных ценностей на площадках сноса .....   | 40        |
| 9.2       | Защита соседних объектов .....                                          | 40        |
| <b>10</b> | <b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО .....</b>                      | <b>42</b> |
| 10.1      | Анализ условий возникновения и развития аварий .....                    | 42        |
| 10.2      | Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС .....          | 42        |
| 10.3      | Защита персонала при возможных аварийных ситуациях .....                | 43        |
| 10.4      | Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС .....         | 44        |
| 10.5      | Основные мероприятия по безопасности при сносе зданий .....             | 44        |
| 10.6      | Страхование жизни .....                                                 | 45        |

**1. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

|                |                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------|
| <b>ТШО</b>     | - Тенгизшевройл                                 |
| <b>ТОО</b>     | - Товарищество с ограниченной ответственностью  |
| <b>НПЦ</b>     | - Научно-производственный центр                 |
| <b>РП</b>      | - Рабочий пакет                                 |
| <b>РК</b>      | - Республика Казахстан                          |
| <b>СНиП</b>    | - Строительные нормы и правила                  |
| <b>КОУО</b>    | - Комплексный объект утилизации отходов         |
| <b>СП</b>      | - Совместное предприятие                        |
| <b>ТБ</b>      | - Техника безопасности                          |
| <b>ЗВП/ЗСГ</b> | - Завод второго поколения / Закачка сырого газа |

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 13015-2012 «Изделия бетонные и железобетонные для строительства»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок» Астана 2012 г;
- ГОСТ 21.614-84 «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» для РК;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации ОВКВ»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализаций»;
- СП РК 1.03.106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»;
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия»;
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»;
- Закон о гражданской защите от 11.04.2014 г №188-V;
- Закон РК «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года;
- Закон РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» от 07.02.2005 года № 30-III ЗРК;
- «Условия обязательного страхования гражданско-правовой ответственности за причинение вреда».
- Концепция предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и совершенствования государственной системы управления в этой области.
- Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности»;
- СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- Законодательные акты и другие НД по охране труда и технике безопасности;
- МДС 11-16.2002 «Методические рекомендации по составлению раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.

### **3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

#### **3.1 Основание для проектирования**

Настоящим проектом рассматриваются основные вопросы организации работ по сносу зданий, которые выведены из эксплуатации, согласно технического заключения и решения компании или местного исполнительного органа.

Основанием для разработки Проекта СР-26-3046 «ДЕМОНТАЖ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ» являются:

- Заказ на оказание услуг № REQ0668883
- Объем работ по проектированию

Настоящим проектом предусматривается снос следующих объектов:

1. 62/1 Песколовка с приемной камерой;
2. 62/2 Первичный отстойник;
3. 62/3 Песковые площадки;
4. 62/6 КНС иловой воды;
5. 62/13 Насосная второй ступени очистки;
6. 62/20 Блок биологической очистки;
7. 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах;
8. 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах;
9. 62/23 Хлораторная;
10. Резервуар пожарной воды.

Общая пояснительная записка по сносу зданий составлен в соответствии с нормативными требованиями СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений, а также на основании отчета по визуальному обследованию для объектов.

#### **3.2 Сведения о заказчике, проектировщике**

Заказчик – ТОО «Тенгизшевройл»

Генпроектировщик - ТОО «ENERECO Caspio Engineering & Contracting»

Генподрядная строительная организация - определяется на конкурсной основе.

Источник финансирования – собственные средства.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

#### **3.3 Сведения об объекте сноса**

Компания «Тенгизшевройл» (ТШО) планирует выполнить снос (демонтаж) следующих зданий и сооружений:

1. 62/1 Песколовка с приемной камерой;
2. 62/2 Первичный отстойник;
3. 62/3 Песковые площадки;
4. 62/6 КНС иловой воды;
5. 62/13 Насосная второй ступени очистки;
6. 62/20 Блок биологической очистки;
7. 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах;
8. 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах;
9. 62/23 Хлораторная;
10. Резервуар пожарной воды.

В настоящее время указанные здания и сооружения не эксплуатируются. На данный момент по техническим причинам, эти объекты были признаны непригодными для дальнейшей безопасной их эксплуатации. В связи с производственной необходимостью, а также согласно программе по выбытию активов ТШО возникла необходимость сноса этих объектов.

С учетом различных факторов по улучшению текущего состояния, на объектах, принадлежащих компании Тенгизшевройл, была выработана стратегия последовательности сноса объектов. Данные факторы включают в себя следующее:

- Производственная необходимость (использование территории под производственные цели);
- Расхождение с другими проектами (потребность проектов);
- Сложность работ, период времени, требуемый для переселения персонала, занимающего здания;
- Перенос имеющегося имущества;
- Изменение трасс инженерных коммуникаций, и оценка влияния проекта на состояние окружающей среды.

Настоящий документ составлен на основании отчетов визуального обследования объектов и ниже приведены результаты. Описание существующего положения приведена в техническом отчете для объектов.

Инженерное проектирование разработано следующими разделами:

- Архитектурно-строительные решения;
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- Водоснабжение и канализация;
- Электроснабжение;
- Связь и пожарная сигнализация (F&G).

Объем работ для инженерного проектирования содержит (но не ограничивает):

- Экспертное заключение технического состояния существующих зданий и сооружений;
- Детальное обследование объектов;
- Сбор и анализ архивных данных существующей проектной документации ТШО;
- Выполнение обмерных работ зданиям;
- Подготовка чертежей на демонтажные работы по всем дисциплинам;
- Разработка рабочих пакетов на демонтаж объектов по всем дисциплинам.

### **3.4 Характеристика зданий и сооружений**

#### **3.4.1 62/1 Песколовка с приемной камерой**

Сооружение песколовка с приемной камерой располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.1.1 и 3.4.1.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/1 «Песколовка с приемной камерой» многоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 54,0 x 20,0 м, глубина – 2,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м.

Сооружение представляет собой железобетонную конструкцию, предназначенную для размещения и эксплуатации технологического оборудования. Конструкция выполнена в виде монолитного железобетонного фундамента сложной конфигурации с предусмотренными закладными элементами, анкерными креплениями и технологическими выемками, необходимыми для установки оборудования.

Конструктивное решение сооружения включает фундаментную плиту с локальными утолщениями и заглубленными участками, обеспечивающими восприятие эксплуатационных нагрузок от установленного оборудования и передачу их на основание. Геометрические параметры и армирование конструкций приняты в соответствии с требованиями проектной документации.

Проектом предусмотрены необходимые технологические зазоры, монтажные элементы и закладные детали для обеспечения монтажа и последующей эксплуатации оборудования. Отметки верха конструкции, глубина заложения и основные размеры определяются рабочими чертежами.

Основанием сооружения служит естественное либо подготовленное основание с устройством подстилающих слоев в соответствии с проектной документацией.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания сооружения:

- Каркас колодцев и песколовки – монолитный железобетонный и плитные.
- Переходные мостики – металлический каркас.

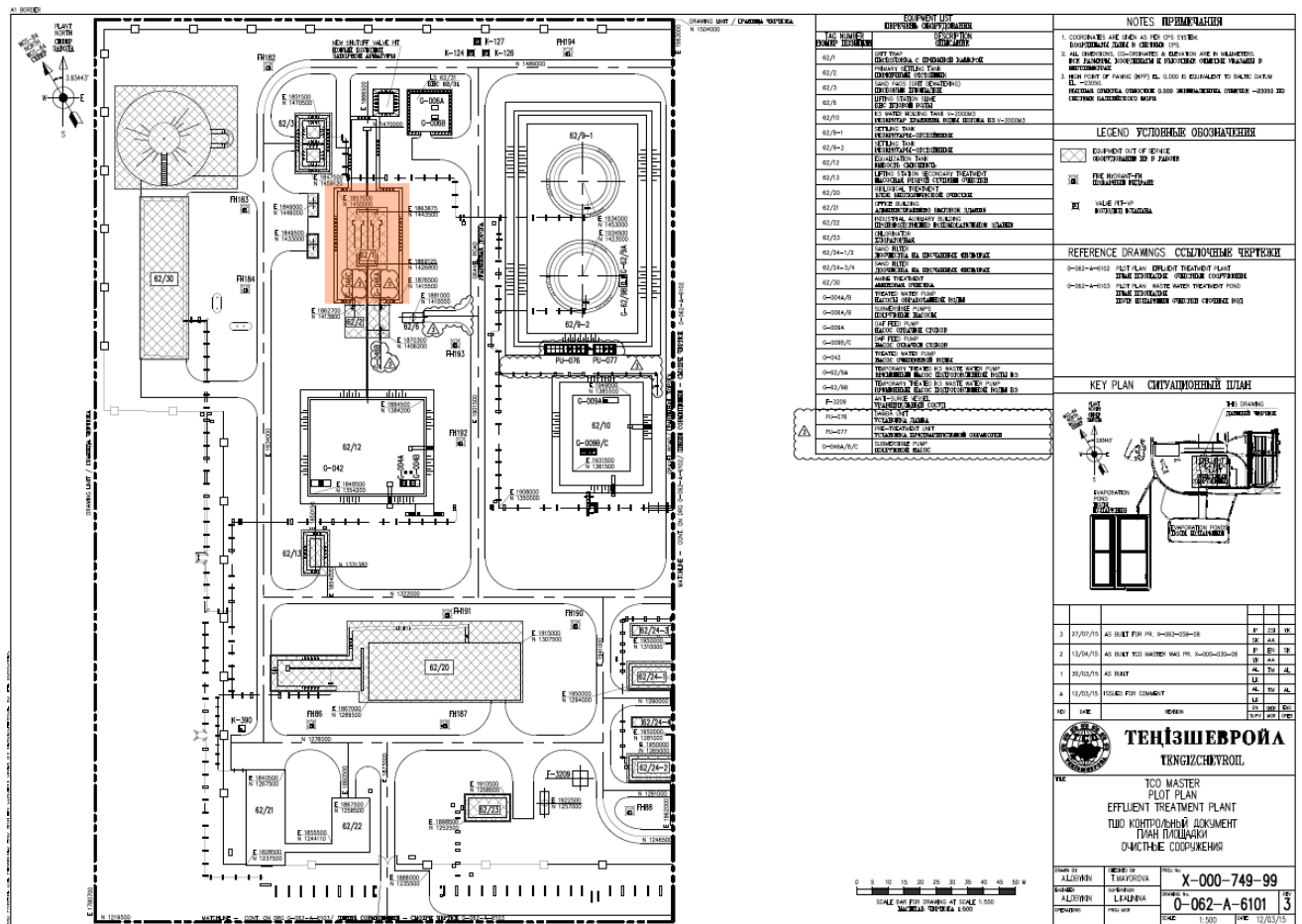


Рис. 3.4.1.1 Ситуационная схема – 62/1 Песколовка с приемной камерой

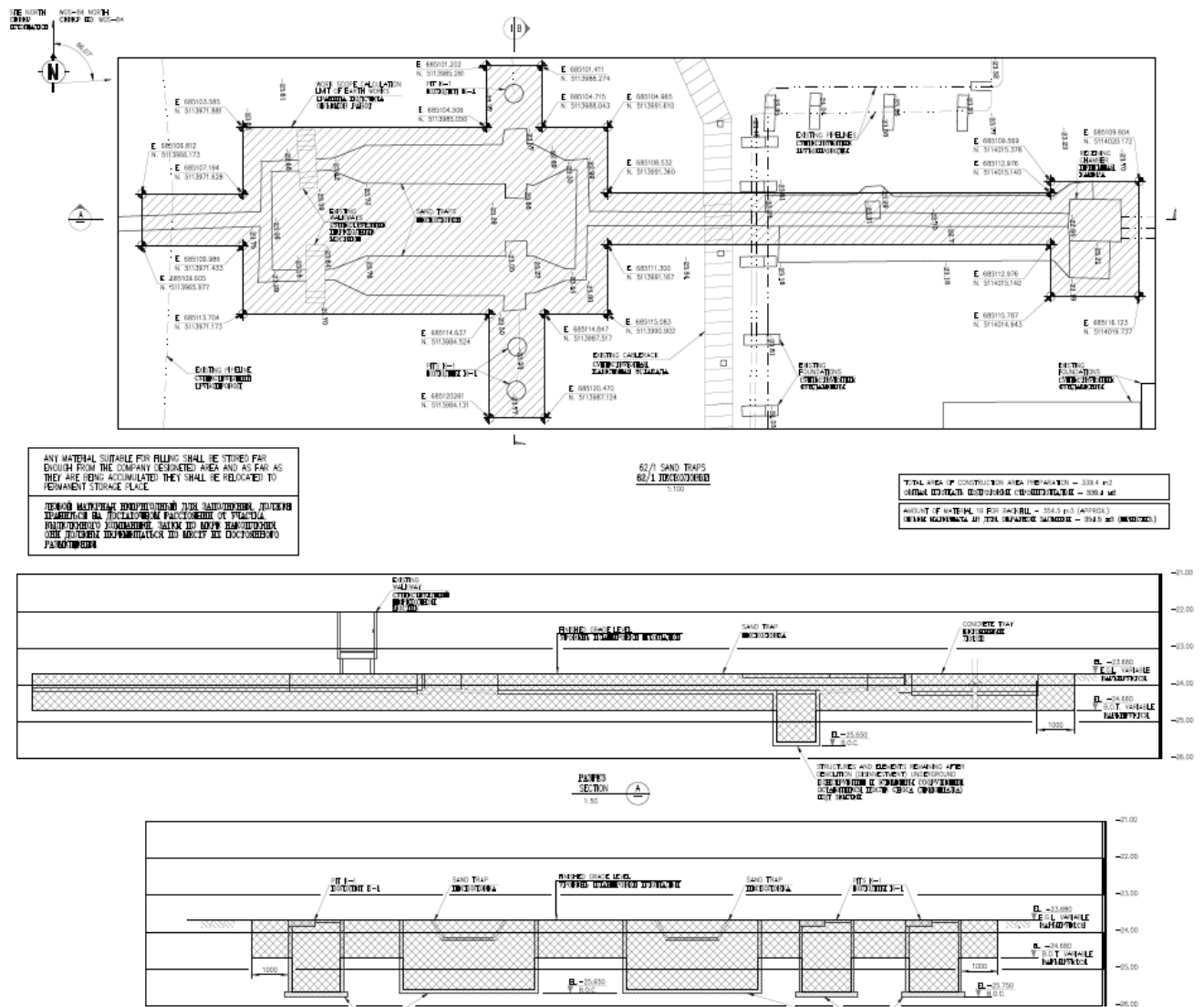


Рис. 3.4.1.2 Общий план – 62/1 Песколовка с приемной камерой

### 3.4.2 62/2 Первичный отстойник

Сооружение первичный отстойник располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.2.1 и 3.4.2.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/2 «Первичный отстойник» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 20,0 х 20,0 м, глубина – 2,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м.

Сооружение представляет собой монолитный железобетонный фундамент, предназначенный для установки и эксплуатации вертикального технологического оборудования. Конструкция обеспечивает восприятие статических и динамических нагрузок от оборудования и их передачу на основание.

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты сложной конфигурации с локальными утолщениями в местах установки оборудования. В конструкции предусмотрены монолитные железобетонные постаменты, анкерные болты, закладные элементы и технологические выемки, обеспечивающие точное позиционирование и надежное крепление оборудования.

Проектом предусмотрено армирование фундаментной плиты, постаментов и локальных усилений в соответствии с расчетными нагрузками.

Установка оборудования выполняется на подготовленные опорные поверхности с последующей выверкой положения оборудования и закреплением посредством анкерных болтов. При

Основные геометрические размеры, отметки, расположение анкерных групп и закладных деталей принимаются по рабочим чертежам проекта.

Ниже приведены конструктивные описания сооружения:

- Каркас колодцев и песколовки – монолитный железобетонный и плитные.
- Переходные мостики – металлический каркас.

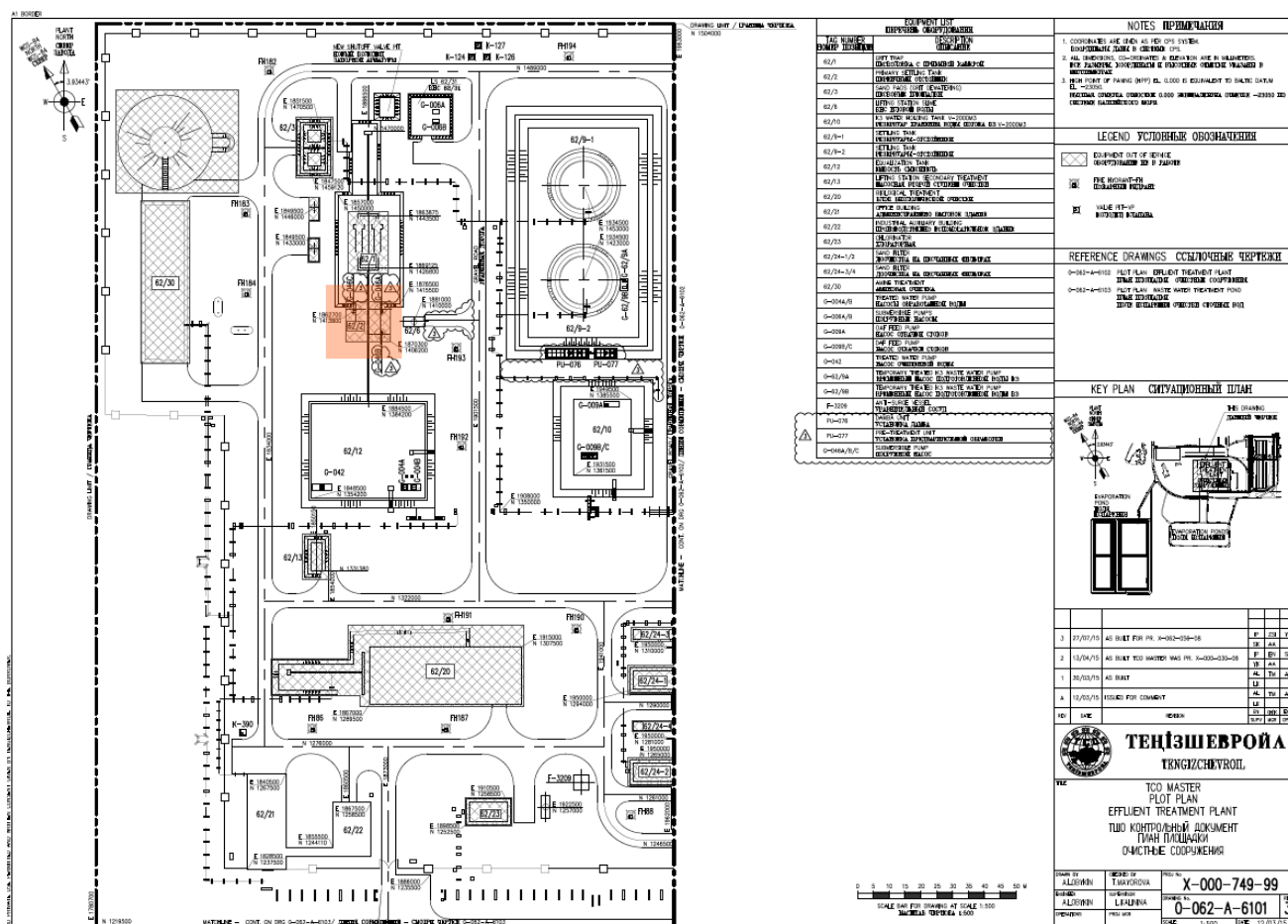


Рис. 3.4.2.1. Ситуационная схема – 62/2 Первичный отстойник

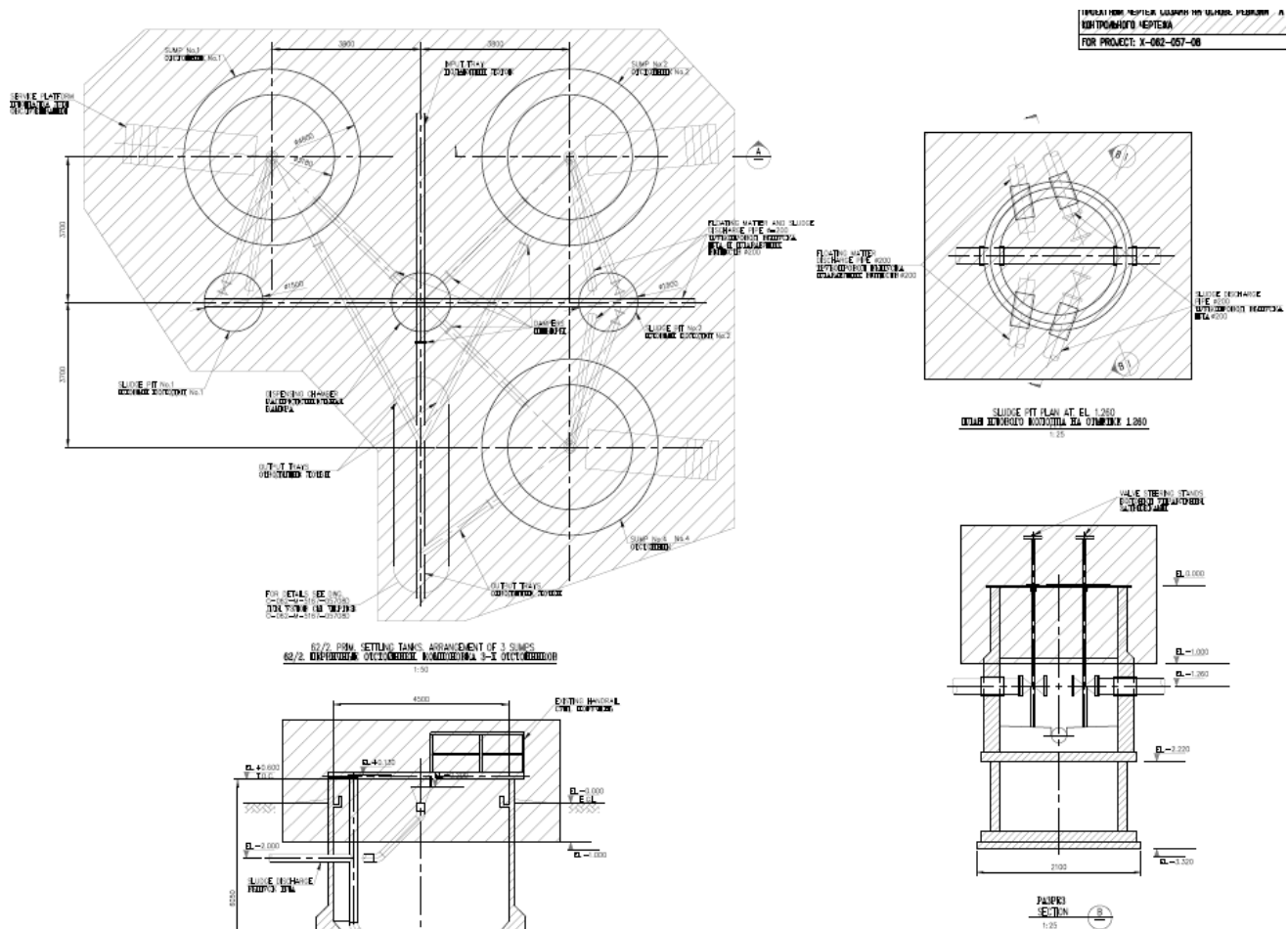


Рис. 3.4.2.2. Общий план – 62/2 Первичный отстойник

### 3.4.3 62/3 Песковые площадки

Сооружение песковые площадки располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминных стоков (см. рисунки 3.4.3.1 и 3.4.3.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/3 «Песковые площадки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 30,0 x 20,0 м, глубина – 1,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м.

Площадка 62/3 представляет собой подготовленную строительную площадку, предназначенную для размещения технологического оборудования и обеспечения выполнения строительно-монтажных работ в рамках модернизации объекта K1.

Проектом предусмотрена подготовка территории с устройством песчаной площадки, включающая планировку поверхности, разработку грунта в необходимых объемах и обратную засыпку с формированием проектных отметок. Подготовка выполняется с учетом существующих подземных сооружений и инженерных коммуникаций.

Конструктивное решение предусматривает устройство выровненной площадки с обеспечением требуемых отметок и уклонов поверхности. В местах расположения существующих фундаментов, кабельных эстакад, трубопроводов и колодцев работы выполняются с соблюдением требований по сохранности действующих сооружений и инженерных сетей.

Общая площадь подготовки строительной площадки составляет 337 м<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено устройство песчаной подсыпки объемом 340 м<sup>3</sup>, обеспечивающей формирование проектного рельефа и требуемых эксплуатационных характеристик основания. Избыточный грунт, образующийся в процессе работ, подлежит складированию и последующему вывозу либо использованию в соответствии с требованиями проекта.

Все земляные работы выполняются с учетом существующих отметок, инженерных коммуникаций и требований нормативной документации, обеспечивая безопасную эксплуатацию прилегающих сооружений и подготовку основания для последующего строительства.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный. Песковые площадки – из грунта.

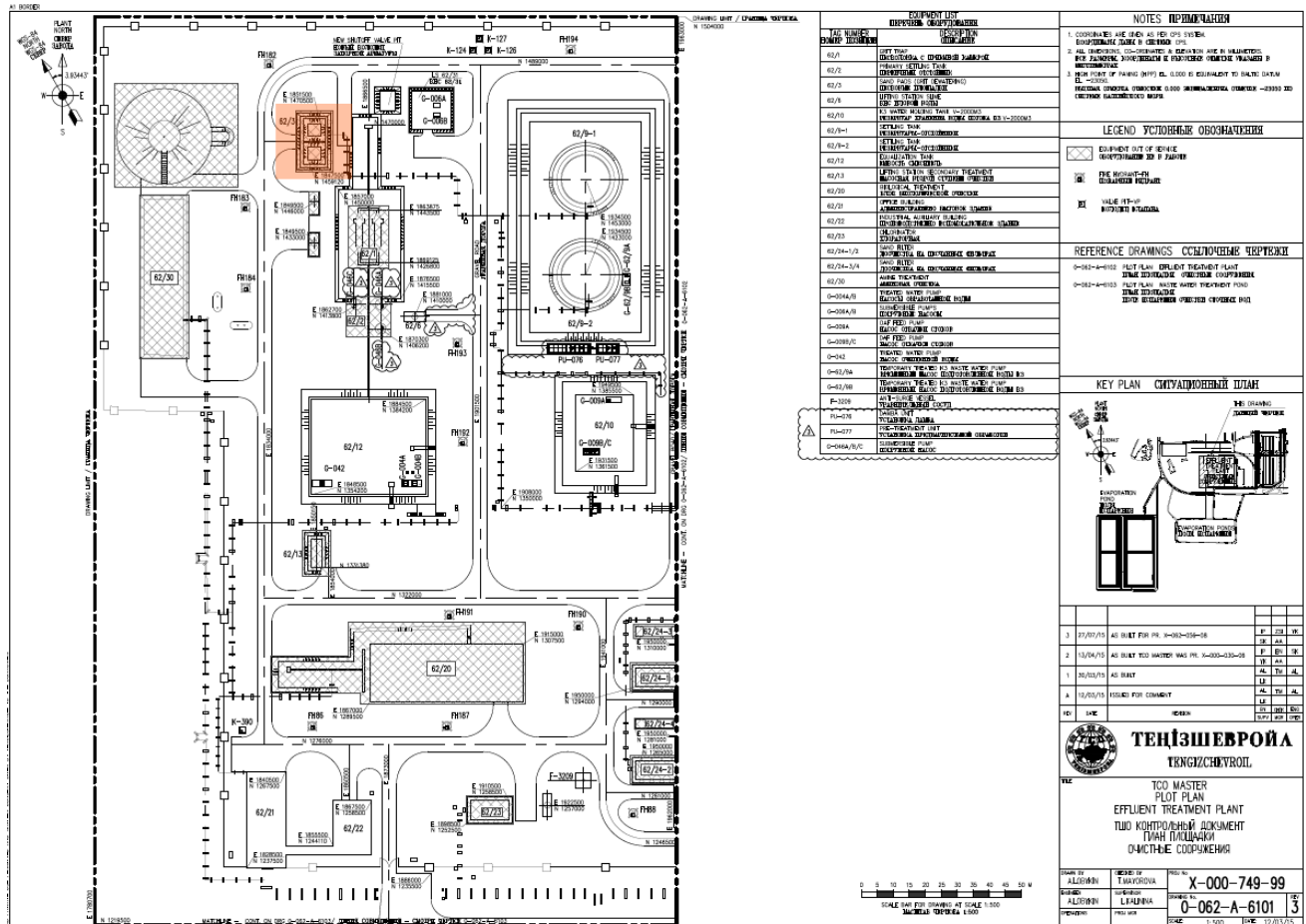


Рис. 3.4.3.1. Ситуационная схема – 62/3 Песковые площадки

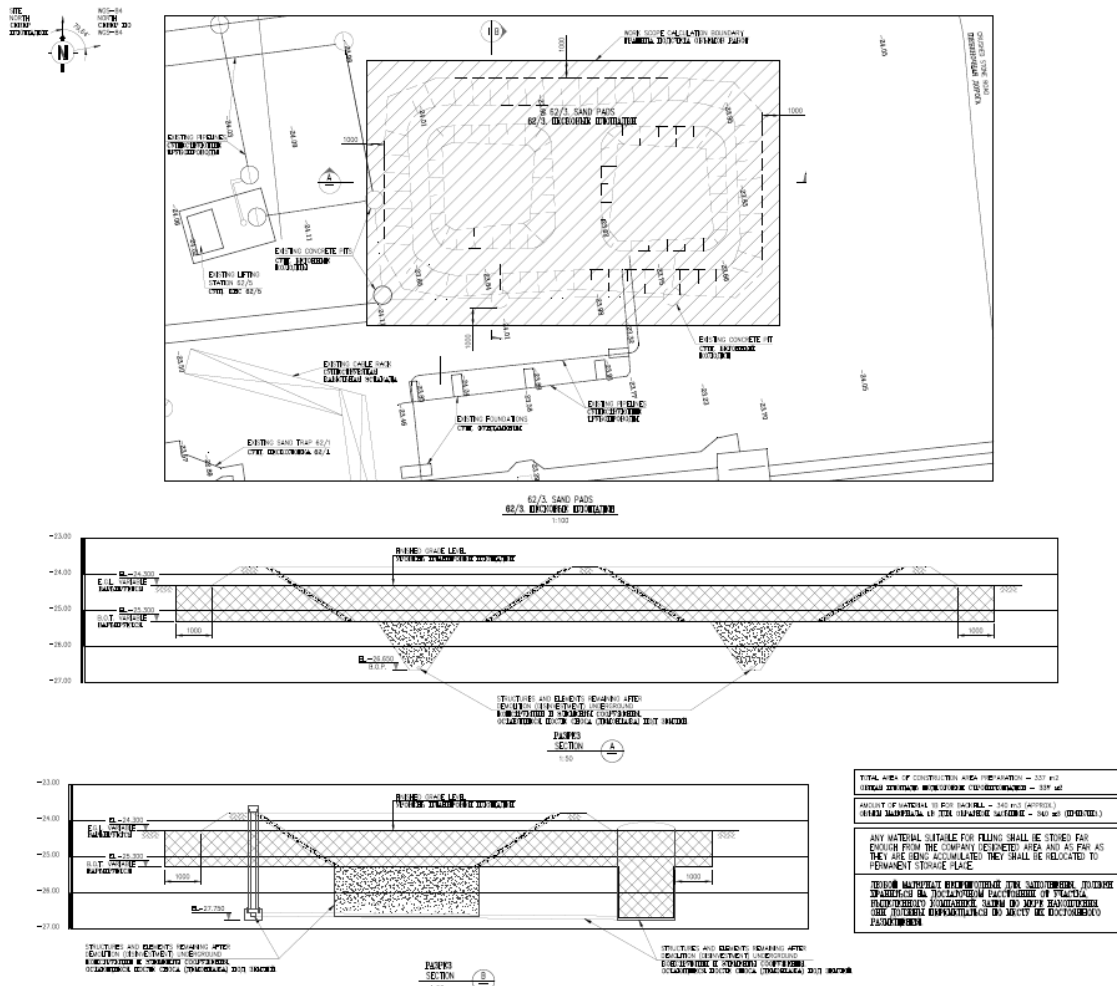


Рис. 3.4.3.2. Общий вид – 62/3 Песковые площадки

### 3.4.4 62/6 КНС иловой воды

Сооружение КНС располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.4.1 и 3.4.4.1).

Объектом демонтажа является сооружение 62/6 «КНС иловой воды» круглой формы, подземное и надземное, размерами в плане по осям 7,0 x 7,0 м, глубина колодца – 6,0 м. Вокруг сооружений устроена бетонная площадка. Высота вентиляционного канала – 5,6 м.

Дренажный колодец LS 62/6 представляет собой подземное железобетонное сооружение, предназначенное для сбора и перекачки производственных и дренажных сточных вод посредством погружных насосов.

Конструкция выполнена в виде монолитного железобетонного колодца круглого сечения, заглубленного ниже уровня планировочной отметки. Внутри сооружения предусмотрено размещение двух погружных канализационных насосов, напорных трубопроводов, направляющих для монтажа и демонтажа насосного оборудования, а также обслуживающих элементов, обеспечивающих эксплуатацию насосной станции.

Доступ внутрь колодца осуществляется через верхнюю часть сооружения, оборудованную съемными крышками и защитными решетками. В составе сооружения предусмотрены существующие инженерные коммуникации, включая напорные трубопроводы, вентиляционный канал и кабельные линии управления насосным оборудованием.

В рамках настоящего проекта предусматривается полный демонтаж железобетонных и металлических конструкций. Демонтаж выполняется в объемах, определенных проектной документацией, с сохранением существующих конструкций и инженерных сетей, не подлежащих

замене. Все работы выполняются с учетом действующих требований промышленной безопасности и без нарушения работоспособности существующей системы водоотведения.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный.
- Площадка вокруг КНС – монолитная железобетонная плита.
- Инженерные сети (канализационные линии и вентиляция) – из стальных конструкции.

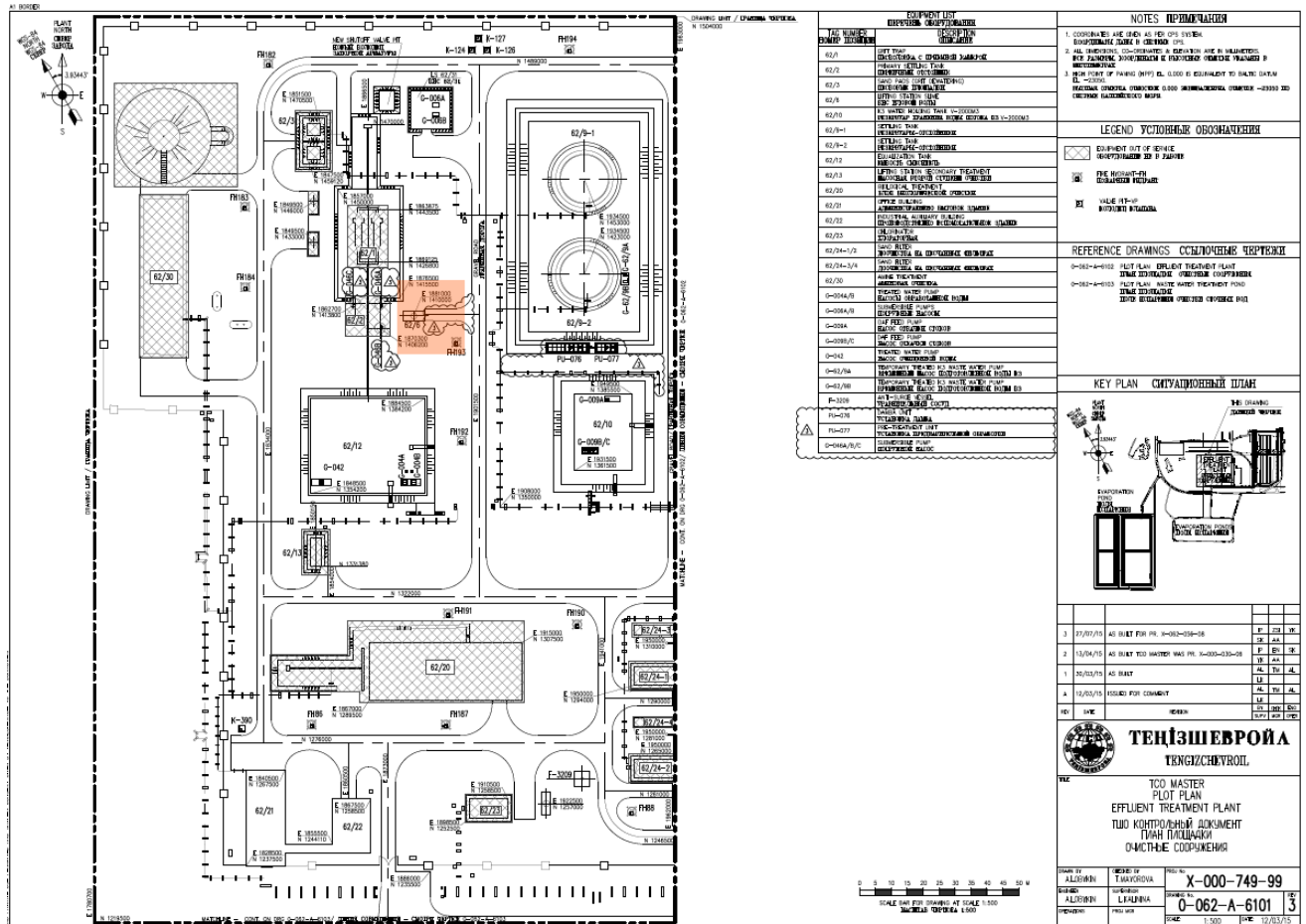


Рис. 3.4.4.1. Ситуационная схема – 62/6 КНС иловой воды

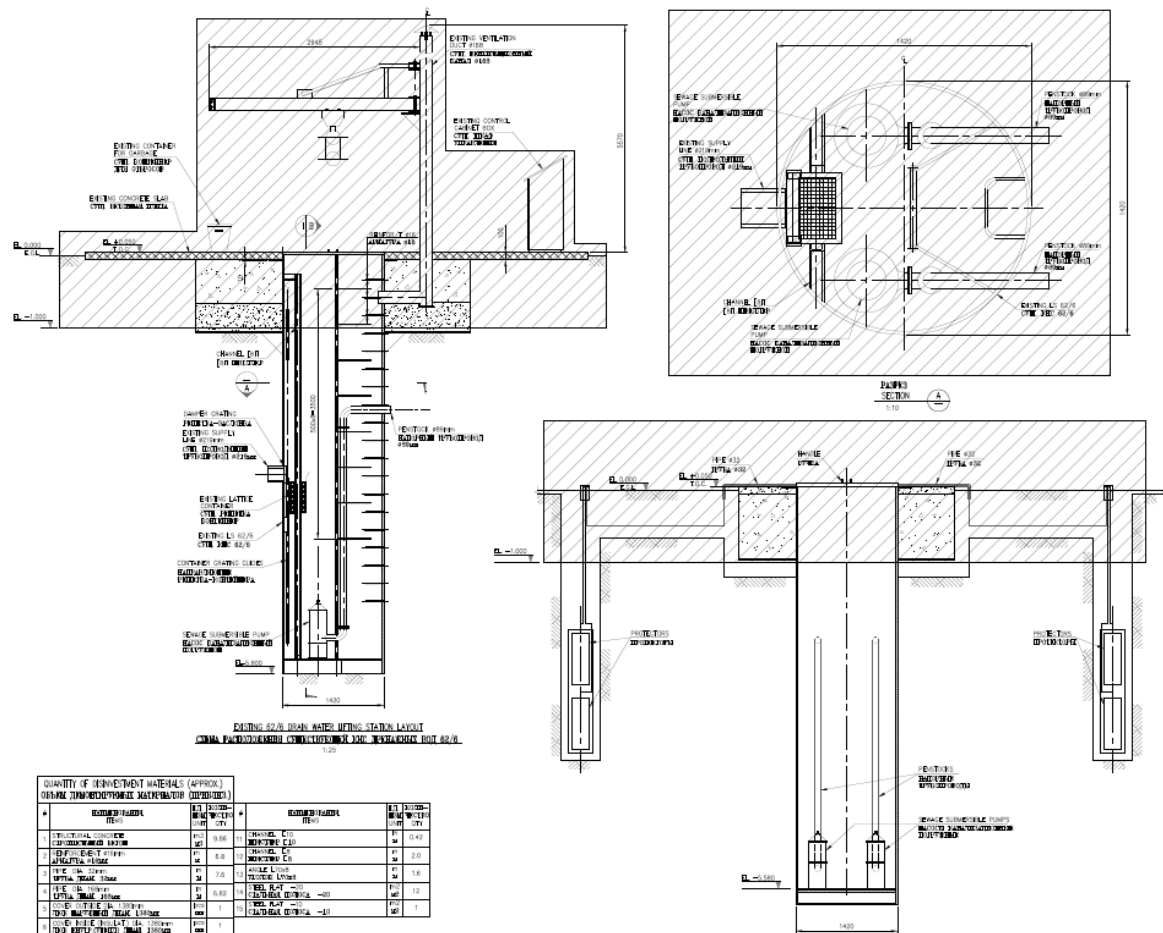


Рис. 3.4.4.2. Общий вид – 62/6 КНС иловой воды

### 3.4.5 62/13 Насосная второй ступени очистки

Сооружение насосной располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминных стоков (см. рисунки 3.4.5.1 и 3.4.5.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/13 «Насосная второй ступени очистки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 10,0 x 5,0 м, глубина колодца – 7,0 м. Вокруг сооружений уложена щебеночная засыпка шириной 0,8м.

Подземная камера представляет собой заглубленное железобетонное сооружение, предназначенное для размещения инженерных коммуникаций и обеспечения доступа к элементам технологической системы при эксплуатации и техническом обслуживании.

Конструкция сооружения выполнена из монолитного железобетона и включает днище, стены и верхнее перекрытие с технологическими проемами для доступа внутрь камеры. Внутри сооружения размещены существующие трубопроводы, металлические опорные конструкции и обслуживающие элементы, обеспечивающие эксплуатацию инженерных коммуникаций.

Доступ в камеру осуществляется через технологические люки, предусмотренные в перекрытии сооружения. Конструктивное решение обеспечивает защиту инженерных сетей от внешних воздействий и безопасное выполнение эксплуатационных и ремонтных работ.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж железобетонных и металлических элементов сооружения в объеме. Работы выполняются с соблюдением требований промышленной безопасности и действующей нормативной документации.

Основные геометрические размеры, отметки и объем демонтажных работ определяются рабочими чертежами проекта.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас колодцев – монолитный железобетонный, с толщиной стенки 1,0м.
- Инженерные сети (канализационные линии и вентиляция) – из стальных конструкции.

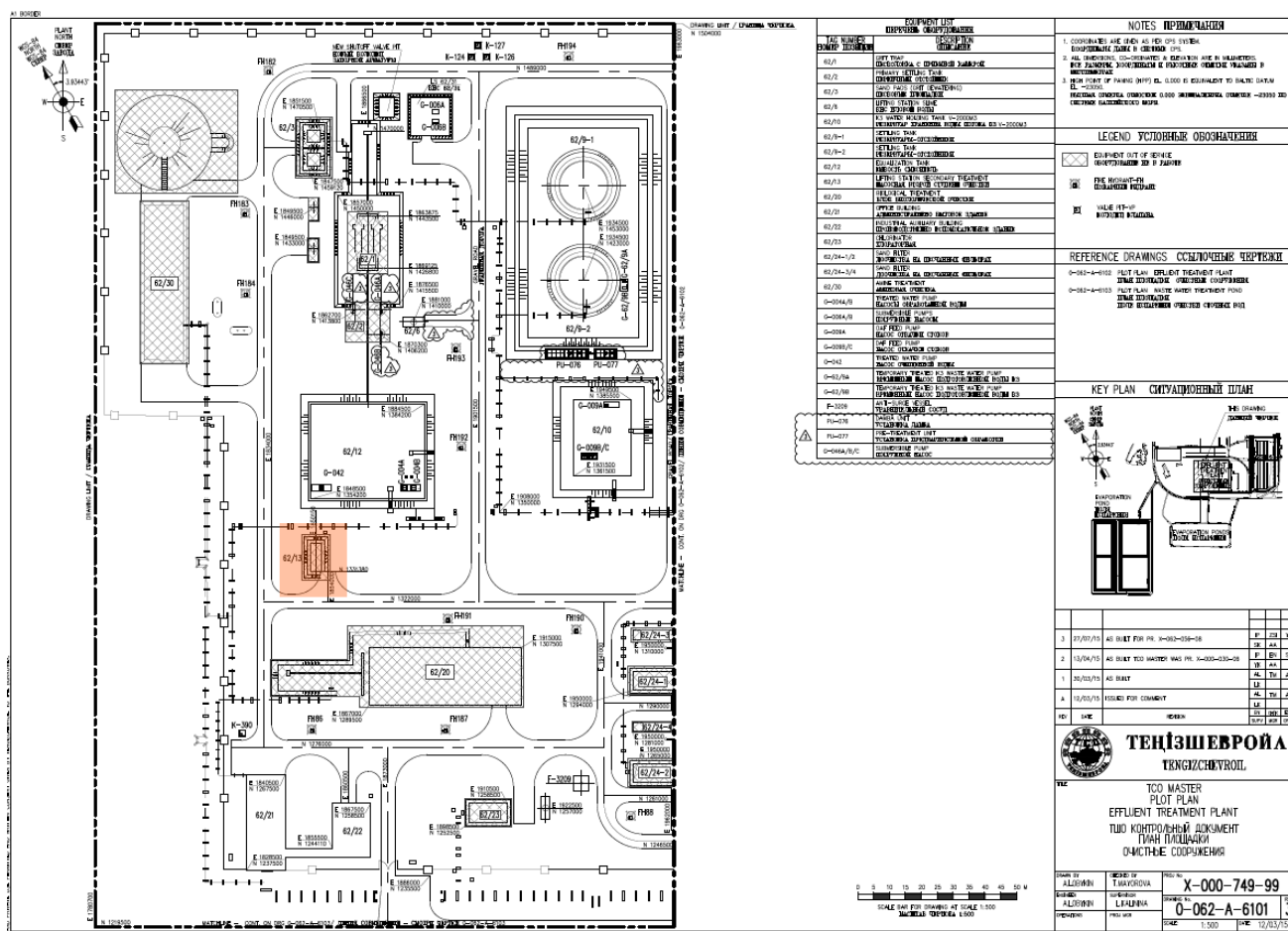


Рис. 3.4.5.1. Ситуационная схема – 62/13 Насосная второй ступени очистки

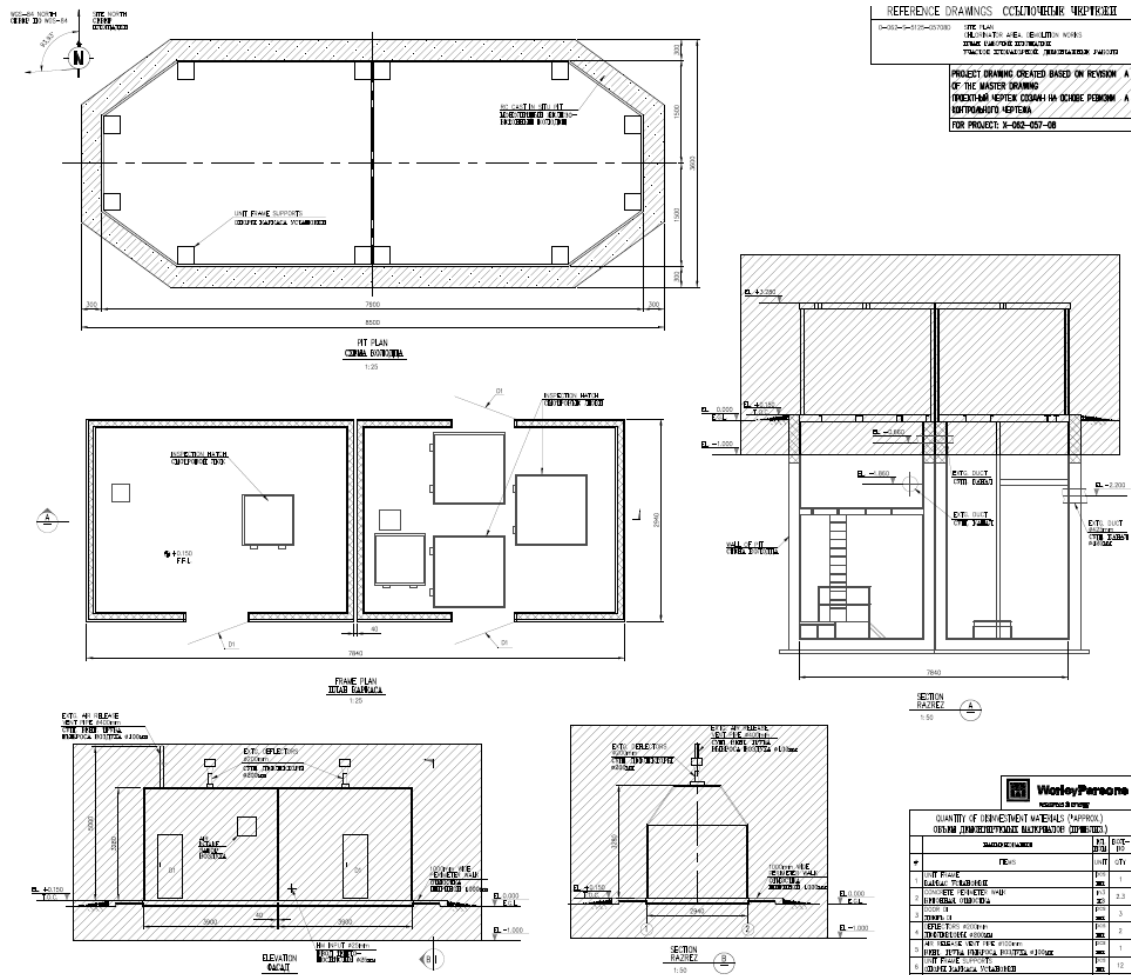


Рис. 3.4.5.2. Общий вид – 62/13 Насосная второй ступени очистки

### 3.4.6 62/20 Блок биологической очистки

Сооружение блока биологической очистки располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.6.1 и 3.4.6.2).

Объектом демонтажа является сооружение 62/20 «Блок биологической очистки» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 40,0 x 15,0 м, глубина колодца – 5,0 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Сверху сооружения расположены 2 мостика для обслуживания. А также по периметру сооружения расположены 10 лестниц доступа.

Блок биологической очистки 62/20 представляет собой существующее подземное железобетонное сооружение, предназначенное для выполнения технологических процессов биологической очистки сточных вод. Сооружение выполнено в виде многосекционного монолитного железобетонного резервуара, разделенного внутренними перегородками на отдельные технологические камеры.

Конструкция включает железобетонные днище, наружные и внутренние стены, а также верхние конструкции с обслуживающими мостиками, лестницами и площадками доступа. Внутри сооружения размещены технологические трубопроводы и оборудование, обеспечивающие подачу, распределение и отвод очищаемых стоков.

Проектом предусматривается полный демонтаж существующих железобетонных конструкций, металлических мостиков, лестниц, ограждений и отдельных конструктивных элементов в объеме. Демонтаж выполняется без нарушения целостности сохраняемых конструкций и действующих инженерных коммуникаций.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас сооружения – монолитный железобетонный.
- Лестницы и площадки доступа – из стальных конструкции.

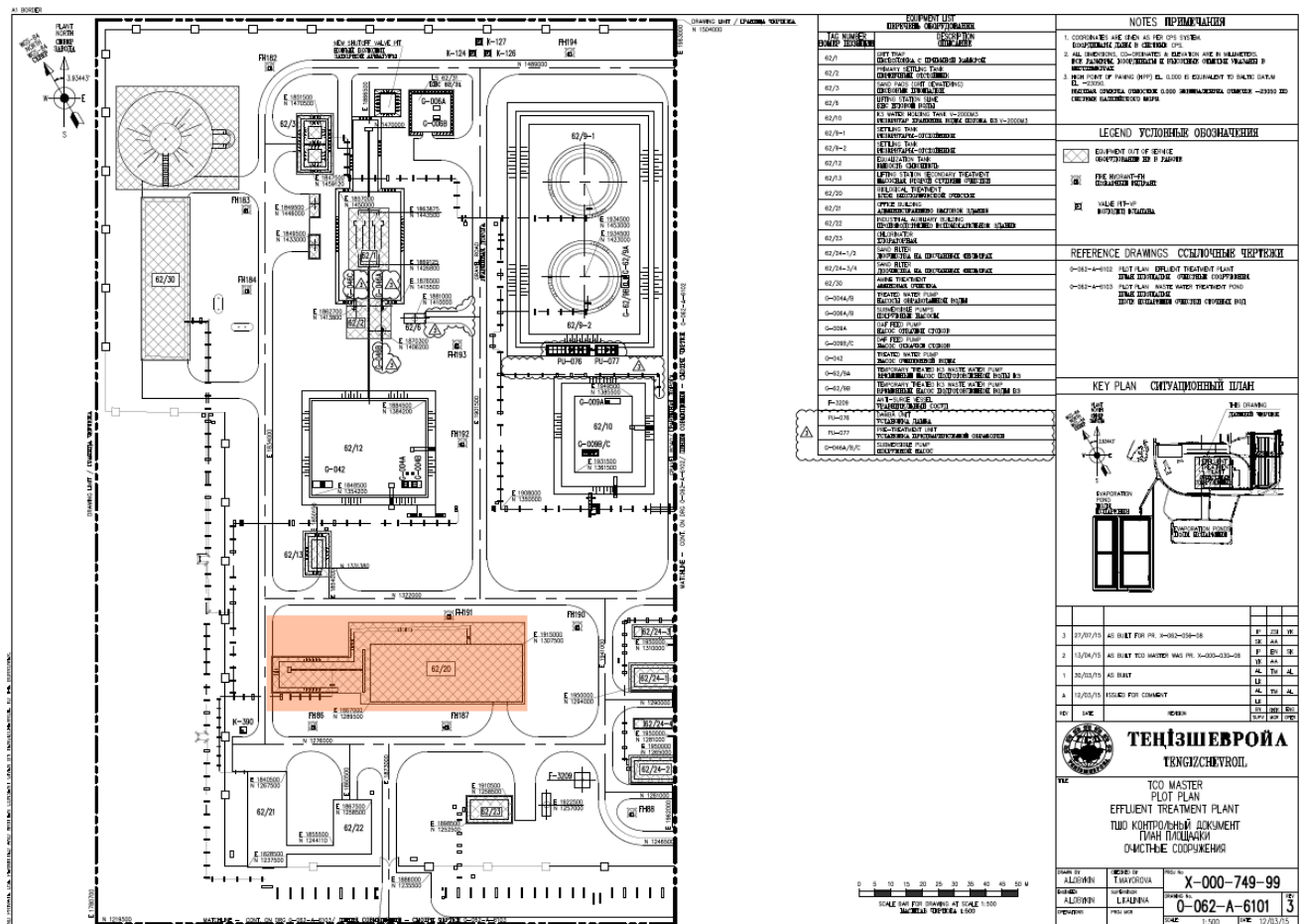


Рис. 3.4.6.1. Ситуационная схема – 62/20 Блок биологической очистки



Рис. 3.4.6.2. Общий вид – 62/20 Блок биологической очистки

### 3.4.7 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

Здание доочистки на песчаных фильтрах располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.7.1 и 3.4.7.2).

Объектами демонтажа являются здания 62/24-1/2 «Доочистка на песчаных фильтрах» прямоугольной формы, одноэтажное, высотой до конька 6,0 м, размерами в плане по осям 18,0 х 6,0 м. Внутри здания имеются приемники с глубиной 2,5 м. Вокруг зданий уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Приемники сверху закрыты металлическими листами и огорожены перилами высотой 1,0м.

Существующее здание представляет собой одноэтажное производственное сооружение, предназначенное для размещения технологического оборудования и обеспечения выполнения производственных процессов объекта очистки сточных вод.

Несущая система здания включает существующие железобетонные фундаменты, наружные стены и конструкцию пола по грунту. Конструкции здания рассчитаны на восприятие эксплуатационных нагрузок от размещаемого технологического оборудования и обслуживающего персонала.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующего здания, включая стальной несущий каркас, стены из ракушечных блоков, кровельные конструкции, внутренние строительные элементы, конструкции пола и свайный фундамент с ростверками в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж выполняется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Здание в настоящее время выведено из эксплуатации и все инженерные коммуникации были обесточены и демонтированы.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Фундамент – монолитный железобетонный столбчатые со сваями и плитные.

- Стены – из модульных конструкций заводского изготовления, с внутренней обшивкой теплоизоляционной минераловатой и гипсокартонными листами, также кирпичные кладки.
- Перегородки – гипсокартонные на металлическом каркасе.
- Покрытие – металлический каркас с подвесным потолком из гипсокартона.
- Кровля – двухскатная, с покрытием из профлиста, на металлических конструкциях из уголков и профилей.
- Полы – бетонная стяжка, линолеум, керамическая плитка.
- Потолки подвесные – гипсокартонные
- Окна – пластиковые.
- Двери – металлические утепленные и деревянные.
- Внутренняя отделка – штукатурка, керамическая плитка.

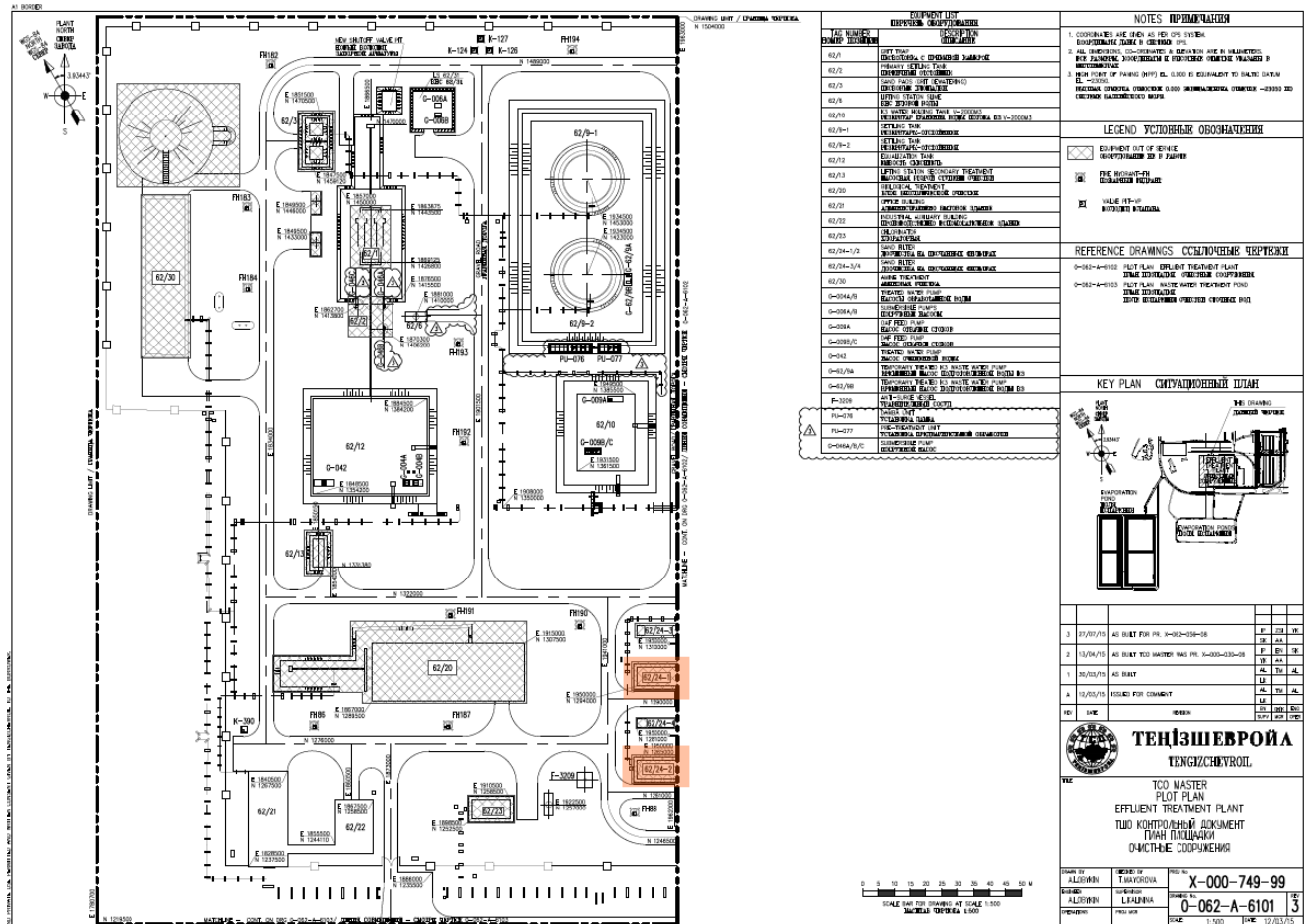


Рис. 3.4.7.1. Ситуационная схема – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах



Рис. 3.4.7.2. Общий вид – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

#### **3.4.8 62/24-3/4 Доочистка на песчаных фильтрах**

Сооружение доочистки на песчаных фильтрах располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.8.1 и 3.4.8.2).

Объектами демонтажа являются сооружений 62/24-3/4 «Доочистка на песчаных фильтрах» прямоугольной формы, подземное, размерами в плане по осям 18,0 х 3,0 м, глубины приемников – 2,7 м. Вокруг сооружений уложена щебёночная засыпка шириной 0,8м. Приемники сверху закрыты металлическими листами и огорожены перилами высотой 1,0м.

Приемные резервуары установки песчаных фильтров представляют собой существующие заглубленные железобетонные сооружения, предназначенные для приема, распределения и временного накопления технологических потоков в составе установки фильтрации песка системы очистки сточных вод.

Конструктивно сооружения выполнены в виде монолитных железобетонных резервуаров прямоугольной формы, заглубленных ниже уровня планировочной отметки. Каждый резервуар включает днище, наружные и внутренние железобетонные стены, а также верхнее перекрытие с технологическими проемами, обеспечивающими доступ к внутреннему объему сооружения. В резервуарах размещены всасывающие и подающие трубопроводы, дренажные линии, а также другие элементы технологической обвязки.

Верхняя часть сооружений оборудована съемными металлическими плитами покрытия и обслуживающими элементами, обеспечивающими возможность эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Конструкция резервуаров рассчитана на восприятие давления грунта, гидростатических нагрузок и эксплуатационных воздействий.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующих железобетонных конструкций, металлических элементов покрытия и строительных конструкций в объеме. После завершения демонтажных работ предусматривается восстановление площадки территории.

Сооружение в настоящее время выведено из эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Каркас приемников – монолитный железобетонный.
- Крышки и перилы – из стальных конструкции.

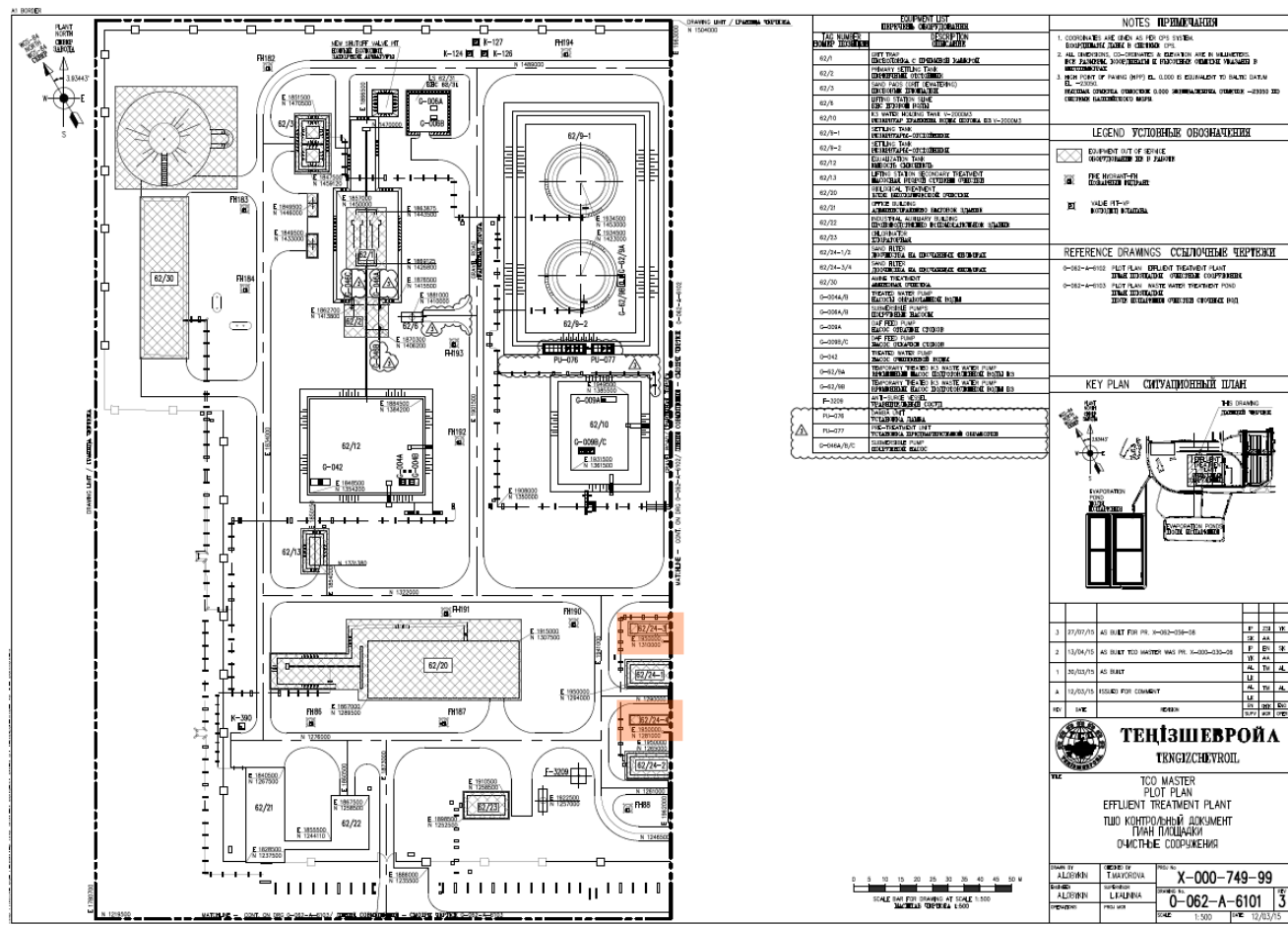


Рис. 3.4.8.1. Ситуационная схема – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах



Рис. 3.4.8.2. Общий вид – 62/24-1/2 Доочистка на песчаных фильтрах

### 3.4.9 62/23 Хлораторная

Здание хлораторная располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминовых стоков (см. рисунки 3.4.9.1 и 3.4.9.2).

Объектом демонтажа является здания 62/23 «Хлораторная» прямоугольной формы, одноэтажное, высотой до конька 6,0 м, размерами в плане по осям 12,8 х 6,6 м. Вокруг здания предусмотрена железобетонная отмостка шириной 2,0 м.

Здание 62/23 представляет собой существующее одноэтажное производственное здание, предназначенное для размещения оборудования системы хлорирования в составе комплекса очистки сточных вод.

Конструктивная схема здания включает стальной несущий каркас, состоящий из колонн, балок покрытия и элементов пространственной жесткости. Наружные стены выполнены из ракушечных блоков (ракушечника), кровля — по стальным несущим конструкциям. Внутри здания предусмотрен монолитный железобетонный пол по подготовленному основанию с технологическими прямыми и каналами для размещения инженерных коммуникаций и оборудования.

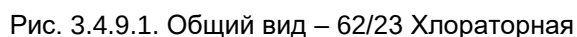
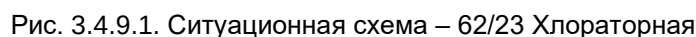
Основанием здания служит свайный фундамент, состоящий из железобетонных свай, объединенных железобетонными ростверками, обеспечивающими передачу нагрузок от здания на основание.

В рамках проекта предусматривается полный демонтаж существующего здания, включая стальной несущий каркас, стены из ракушечных блоков, кровельные конструкции, внутренние строительные элементы, конструкции пола и свайный фундамент с ростверками в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж выполняется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Здание в настоящее время выведено из эксплуатации и все инженерные коммуникации были обесточены и демонтированы.

Ниже приведены конструктивные описания здания:

- Фундамент — монолитный железобетонный столбчатый и плитный.
- Стены — кладочные из блоков «ракушечник».
- Перегородки — кладочные из блоков «ракушечник».
- Покрытие — сборные железобетонные пустотелые плиты.
- Кровля — односкатная, безчердачная из утеплителя и стежки.
- Полы — бетонная стяжка, линолеум, керамическая плитка.
- Потолки подвесные — гипсокартонные
- Окна — пластиковые.
- Двери — металлические утепленные и деревянные.
- Внутренняя отделка — штукатурка, керамическая плитка.



### **3.4.10 Резервуар пожарной воды**

Сооружение пожарного резервуара располагается на территории комплекса очистных сооружений производственных аминных стоков (см. рисунки 3.4.10.1 и 3.4.10.2).

Подземный резервуар пожарной воды представляет собой существующее сооружение, предназначенное для хранения нормативного запаса воды, используемой системой противопожарного водоснабжения объекта.

Конструктивно сооружение выполнено в виде заглубленного цилиндрического железобетонного резервуара диаметром около 12,0 м, размещенного ниже уровня планировочной отметки. Доступ внутрь резервуара обеспечивается через центральную горловину, оборудованную лестницей для проведения осмотров и технического обслуживания. В верхней части сооружения предусмотрены технологические патрубки и трубопроводные вводы, обеспечивающие подачу, отбор и циркуляцию воды.

Резервуар размещен в пределах земляной обваловки, обеспечивающей защиту сооружения и формирование рельефа. Высота обвалования относительно прилегающей территории составляет 6,0 м. Откосы обвалования сформированы из уплотненного грунта и обеспечивают устойчивость земляного сооружения в процессе эксплуатации.

Основанием резервуара служит железобетонный фундамент, воспринимающий нагрузки от заполненного водой резервуара и передающий их на основание. Конструкция резервуара рассчитана на совместное воздействие гидростатического давления воды, давления грунта, возможного воздействия грунтовых вод, а также эксплуатационных нагрузок.

В рамках проекта предусматривается выполнение работ по демонтажу существующего подземного резервуара пожарной воды, включая железобетонные конструкции резервуара, технологические вводы, внутренние элементы и сопутствующие строительные конструкции, в объеме, предусмотренном проектной документацией. Демонтаж осуществляется с соблюдением требований промышленной безопасности, с учетом расположения существующих подземных инженерных коммуникаций и сооружений, сохраняемых в эксплуатации.

Ниже приведены конструктивные описания сооружения:

- Резервуар – монолитный железобетонный цилиндрический резервуар.
- Фундамент – монолитный железобетонный плитные.
- Стены резервуара – монолитный железобетон.
- Покрытие – монолитное железобетонное с технологической горловиной.
- Обвалование – уплотненный грунт.

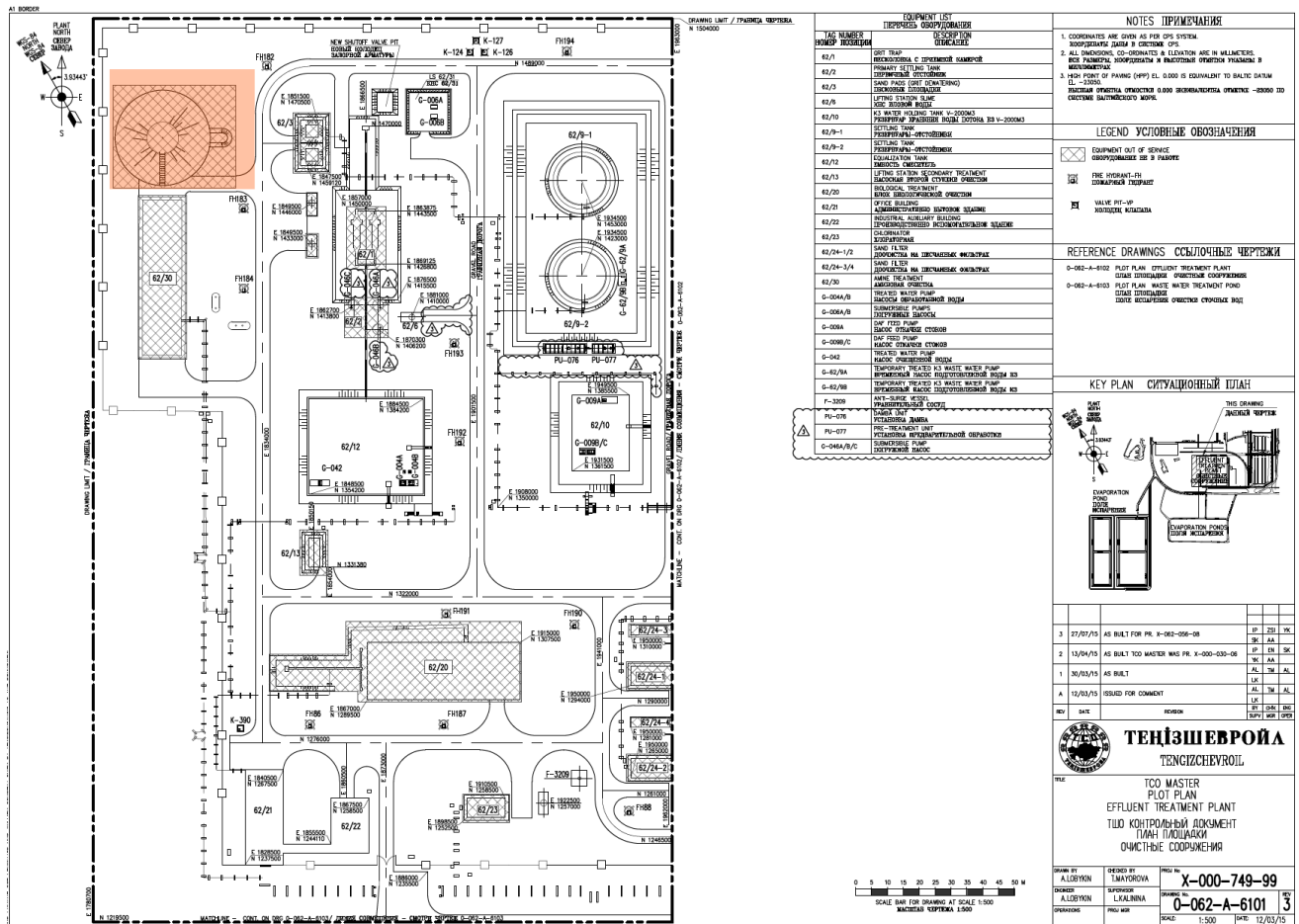


Рис. 3.4.9.1. Ситуационная схема – Резервуар пожарной воды



Рис. 3.4.9.1. Общий вид – Резервуар пожарной воды

### 3.5 Сведения о месте нахождении зданий и сооружений

В данном документе представлено описание работ по сносу зданий и сооружений, расположенных на территории месторождения, Тенгиз, Атырауской области.

Территория месторождения «Тенгиз» географически расположена в юго-восточной части Прикаспийской низменности и представляет собой слабоволнистую равнину, лежащую ниже уровня Балтийского моря. Административно территория относится к Жылыойскому району Атырауской области, Республики Казахстан. Районный центр г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км; сообщение с ним по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющих Кульсары и месторождение «Тенгиз» (ж/д станция, поселок ТШО).

### 3.6 Характеристика района

Климат района резко континентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежность и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но продолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры района работ приводятся ниже в таблице №2.

Таблица 2. Климатические параметры участка строительства

| Наименование параметра                                                | Характеристика |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Среднегодовая температура воздуха                                  | +11.05°        |
| 2. Абсолютный минимум температуры воздуха                             | -6.1°          |
| 3. Абсолютный максимум температуры воздуха                            | +29.8°         |
| 4. Среднегодовая скорость ветра                                       | 3.55м/сек      |
| 5. Ветровой район                                                     | III            |
| 6. Скорость ветра с повторяемостью раз в 5 лет                        | 27м/сек        |
| 7. Скорость ветра с повторяемостью раз в 10 лет                       | 29м/сек        |
| 8. Скорость ветра с повторяемостью раз в 15 лет                       | 30м/сек        |
| 9. Район по гололеду                                                  | II             |
| 10. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью раз в 10 лет | 5 мм           |
| 11. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха                        | 159 мм         |
| 12. Среднегодовая относительная влажность воздуха                     | 60.75 мм       |
| 13. Среднегодовое количество осадков                                  | 27,6 мм        |
| 13.1. за холодный период                                              | 11.3 см        |
| 13.2. за теплый период                                                | 16.3           |
| 14. Максимальная толщина снежного покрова                             | 30 см          |
| 15. Нормативная глубина промерзания грунтов:                          |                |
| 15.1. для суглинков и глин                                            | 1,17 м         |
| 15.2. для супесей, песков мелких и пылеватых                          | IVГ            |
| 16. Климатический район для строительства                             |                |
| 17. Дорожно – климатическая зона                                      | V              |

Территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно – растительного слоя составляет 0,05-0,2 м.

## **4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

### **4.1 Конструктивные описания существующих зданий и сооружений**

Данный объект расположен на территории ТШО.

До начала производства работ по сносу или демонтажу объектов выполняется комплекс подготовительных мероприятий:

- здания отключены от инженерных сетей готовы к демонтажу;
- для защиты от проникновения посторонних людей и животных внутрь объекта необходимо установить временное ограждение строительной площадки, и круглосуточную охрану;
- очищение от мусора и посторонних предметов внутреннюю площадку резервуаров

#### **4.1.1 Очередность проведения работ**

До начала производства работ по демонтажу должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы:

- приказом, из числа ИТР, назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ по демонтажу (в том числе, ответственное за безопасное производство работ кранами);
- все работы по демонтажу необходимо вести под непосредственным руководством ответственного лица:
- рабочим, непосредственно занятым на демонтаже, выдаются наряды-допуски на выполнения разных работ;
- работники, занятые на демонтаже, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитными касками, предохранительными поясами, респираторами, защитными очками и т.д.).
- должны быть согласованы места временного складирования отходов, образующихся при демонтаже конструкций.

Разборка зданий и сооружений производится в последовательности сверху вниз, механическим способом:

- демонтаж технологических конструкций (трубопроводы, инженерные коммуникации, опоры, КИП оборудования);
- демонтаж металлической лестницы;
- демонтаж обваловочного ограждения;
- демонтаж ограждения и вертикальной лестницы;
- демонтаж резервуаров;
- демонтаж основания;
- осмотр, контроль, сортировка и транспортирование продуктов разборки к пунктам утилизации.

Разборка сооружений производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжаются только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения в случаях, предусмотренных законодательством от лица, руководящего работами на объекте.

Организация площадки демонтажа включает в себя:

- устройство площадок для складирования строительных отходов. Участки согласовать с Заказчиком;
- организация проезда для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов;
- мобилизацию строительной бригады, техники, оборудования и подготовку участка демонтажных работ, включающая временные ограждения и площадки для складирования демонтированных материалов;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами, огнетушителями. Установка на въезде и выезде плана пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82, с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения;
- установку предупреждающих и запрещающих знаков, плакатов и надписей при необходимости;
- обеспечение объекта рабочими кадрами, строительными механизмами, оборудованием, инвентарем;
- создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке.

#### **4.1.2 Демонтаж металлической лестницы и ограждения**

Все металлические конструкции разбираются на мелкие куски для удобного складирования и транспортировки.

Необходимо убрать все фундаментные блоки ФБС до основания (железобетонной плиты) и вывести блоки фундаментные и демонтированный бетон на КОУО.

Разборка обваловочного ограждения:

- Блоки фундаментные ФБС;
- Бетон

Объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций выше уровня земли, и перевозкой бетона на КОУО.

Выполнить демонтаж, упаковку, сортировку и транспортировку отходов на КОУО в соответствии с планом утилизации отходов, представленным ниже. Строительный мусор и другие виды отходов могут быть вывезены на Комплексный объект утилизации отходов (КОУО) с составлением манифеста, согласно процедуре оформления манифестов ТШО.

При составлении ценового предложения ПОДРЯДЧИК должен руководствоваться данными, полученными в результате проведенного им обследования существующих сооружений и коммуникаций по данному объему работ.

Указанное ниже описание зданий дано для общего понимания объема работ и может служить только для предварительной оценки.

#### 4.1.3 Демонтаж основания

Необходимо разбить и разобрать основание из ж/б плиты, убрать подсыпку из класса 6F и вывезти все на КОУО.

- Железобетонная плита;
- Бетонная подготовка;
- Засыпка класса 6F;
- Обратная засыпка.

При наличии подземных железобетонных конструкций, объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций ниже уровня земли, включать все работы, связанные с выемкой таких конструкций на указанную глубину, обратной засыпкой образовавшегося котлована и перевозкой бетона на КОУО, предварительно разделив его на удобные для перевозки секции.

До начала укладки материала обратной засыпки необходимо показать участок представителю ЗАКАЗЧИКА. Заказчик должен убедиться, что участок освобожден от материалов основания.

Обратную засыпку котлованов необходимо выполнить выбранным материалом или завезённым грунтом с распределением слоёв толщиной не более 15 см и последующей трамбовкой.

Перед демонтажем и сносом фундаментов требуется обеспечить безопасные условия производства работ, включающие:

- детальное изучение состояния грунта основания и гидрологической обстановки непосредственно перед началом работ по демонтажу и сносу фундаментных конструкций;
- изучение состояния рядом расположенных надземных и подземных конструкций зданий, сооружений, коммуникаций, проложенных под землей, подземных коллекторов и т.д.;
- недопущение возможных отрицательных воздействий, вызванных демонтажем и сносом фундаментов, на окружающие строения и коммуникации.

Необходимо освободить рабочую зону от технологического оборудования. Необходимо выполнить земляные работы, позволяющие получить свободный доступ к фундаментным конструкциям. Если невозможно извлечение из грунта целиком всей фундаментной конструкции, то следует произвести его разбивку (членение) на отдельные части, что эффективно при демонтаже и сносе монолитных (плитных, ленточных) фундаментов.

Защита транзитных коммуникаций (связи, радиофикации, водопровода, теплофикации, газификации, теплоснабжения, канализации) производится установкой ограждения с предупредительными табличками о запрете земляных работ. Защита колодцев транзитных коммуникаций осуществляется закрытием их листовым железом, толщиной не менее 8 мм, выступающим за пределы люка не менее, чем на 1,5м. Между защитным железным листом и крышкой люка выполняют подсыпку из песка толщиной 20-30см для предотвращения передачи на колодец внешних воздействий (от движущегося транспорта и т.д.). Требуется оформление наряда-допуска на ведение демонтажных работ вблизи действующих пожаро-взрывоопасных объектов и оборудования.

Весь демонтированный строительный материал и мусор по согласованию с ТШО вывозится в места утилизации или временного хранения.

После удаления всего строительного мусора выполнить обратную засыпку материалом, согласованным с ТШО, послойной трамбовкой и поливкой водой.

#### 3.2.1 Объёмы отходов демонтажа

| Наименование отходов             | Уровень опасности | Кол-во, тн | Способы обращения                     |
|----------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------|
| Ртутьсодержащие отходы           | Янтарный список   | -          | Передача сторонним организациям       |
| Отходы бетона                    | Зеленый список    | -          | Полигон ТБО на Тенгиз Эко Центр (ТЭЦ) |
| Отходы строительства и демонтажа | Зеленый список    | -          | Полигон ТБО на Тенгиз Эко Центр (ТЭЦ) |
| Металлолом                       | Зеленый список    | -          | Передача сторонним организациям       |
| Отходы древесины                 | Зеленый список    | -          | Полигон ТБО на Тенгиз Эко Центр (ТЭЦ) |
| Отходы пластика                  | Зеленый список    | -          | Передача сторонним организациям       |
| Отходы электроники               | Зеленый список    | -          | Передача сторонним организациям       |
| <b>Всего:</b>                    |                   | -          |                                       |

#### 4.2 Оценка рисков при демонтаже объектов

| Риски                                                                                               | Последствия                                                        | Мероприятия                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Несоблюдение технологии выполнения демонтажных работ.                                            | Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты | Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ                                                                    |
| 2. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда                                   | Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом     | Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара                                          |
| 3. Не обеспечение мероприятий по пожаро- и взрывобезопасности                                       | Возникновение пожара. Материальные затраты                         | Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ |
| 4. Невыполнение требований при производстве демонтажных работ при неблагоприятных погодных условиях | Приводит к несчастным случаям                                      | Соблюдение правил ТБ                                                                                                           |
| 5. Выполнение демонтажных работ с отступлением от проекта несогласованных с авторами проекта        | Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты.             | Выполнять работы после согласования с проектировщиком                                                                          |
| 6. Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-демонтажным работам                      | Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты              | Выполнение строительно-демонтажных работ специализированными подрядными организациями                                          |
| 7. Применение неисправного оборудования                                                             | Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты              | Замена неисправного оборудования или ремонт                                                                                    |
| 8. Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов                   | Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом     | Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом                                                              |
| 9. Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности                      | Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом     | Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте                                                                         |

|                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| земли (пола)                                                                                                                                                              |                                                                |                                                         |
| 10.Временное неустойчивое состояние сооружения, объекта и поддерживающих креплений                                                                                        | Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом | Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ            |
| 11. Невыполнение мероприятий по технике безопасности при выполнении демонтажных работ (временное закрепление конструкций, разлет демонтируемых частей конструкций и т.д.) | Приводит к несчастным случаям.<br>Материальные затраты         | Перед началом работ составить проект производства работ |

#### 4.3 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-демонтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011.

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

## **5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

### **5.1 Исходные данные**

Проект демонтажа трубопроводов объектов сноса разработан на основании исходных данных для разработки проекта: задания на проектирование и технических требований, выданных ТОО «Тенгизшевройл».

Исходными данными для разработки проекта сноса являются:

- Объем работ от Заказчика;
- Задание от смежных отделов;
- Материалы технического обследования объектов.

### **5.2 Демонтаж трубопроводов**

Наружный трубопровод демонтировать до отсекающей задвижки в колодце. В колодце задвижку перекрыть и установить на него фланцевую заглушку, образовавшееся пустое отверстие в стене колодца забетонировать согласно процедуре ТШО.

Наружный канализационный трубопровод демонтировать до колодца, образовавшееся отверстие забетонировать согласно процедуре ТШО.

После демонтажа трубопроводов запрещается оставлять выступающие над поверхностью земли трубы, не засыпанные выемки. В случае оставленных торчащих труб и не засыпанных выемок установить предупредительные знаки.

В начала демонтируется изоляция трубопроводов из минеральной ваты и обшитым оцинкованным литом.

Минеральная вата использовалась в качестве утеплителя. При демонтаже зданий образуются отходы минеральной ваты.

При работе с минеральной ватой образуется ломкость волокон в виде мелких острых и мелких частиц попадают на тело человека, в дыхательные органы и глаза. Поэтому при работе с минеральной ватой/стекловатой обязательно нужно применять средства защиты такие как респиратор, защитные очки, плотные рукавицы, одежду, закрывающую все части тела.

До начала демонтажа трубопровода необходимо произвести остановку трубопровода или отдельного участка путем перекрытия запорной арматуры. Далее необходимо отсечь демонтируемый трубопровод от остальной системы трубопроводов концевыми заглушками.

Демонтаж подземных трубопроводов должен выполняться только после того, как будут закончены все виды надземных работ.

Необходимо привести в техническом плане выполнения работ описание методик отсоединения и чистки участков труб до их демонтажа.

Демонтаж металлических труб должен осуществляться посредством их разрезания на куски.

Перед мобилизацией, в рамках другого проекта будут отсоединены все инженерные коммуникации до границ проекта.

При обнаружении неизвестных труб или коммуникаций, следует остановить производство работ и поставить в известность представителя группы строительства.

Необходимо определить, отметить и демонтировать надземные/подземные трубопроводы, которые находятся в пределах рабочих участков и подлежат демонтажу.

## **6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

### **6.1 Исходные данные**

Электрическая часть проекта разработана на основании Технического задания на проектирование, по технологической части и другим ведущим маркам проекта.

Проектные решения по безопасному демонтажу электрического оборудования объектов приняты в соответствии с требованиями СН РК и процедуры ТШО.

В объем работ по разработке раздела входит демонтаж электрического оборудования (распределительные щиты, светильники кабельные лотки и кабели).

#### **6.1.1 Демонтаж электрооборудований**

Электроснабжение объектов ранее были осуществлены от распределительных устройств 0,4 кВ, ТП. В данный момент здания и сооружения обесточены от электрического питания, кабели отсоединены. Питающие силовые кабели к зданиям подведены по траншее и по кабельной эстакаде ближе к зданию. Внутри зданий вводной кабель проложен по металлическим лоткам. Распределение электрической энергии внутри здания предусмотрены от главных распределительных щитов (номера не имеются). Распределительные щиты установлены на стене. Внутри здания установлены розетки офисного типа 220В и промышленные 220/380В в сборе, пакетные выключатели и переключатели. Для освещения были использованы люминесцентные светильники и подвесные светильники. Кабели проложены в металлических и пластиковых лотках. Электрические оборудования здания и сооружения частично демонтированы.

Список электрооборудования обнаруженного в ходе визуального осмотра здания:

- Осветительные люминесцентные светильники с 2-мя лампами;
- Промышленные светильники (подвесные);
- Светильник с лампой накаливания;
- Розетки одинарные 220В;
- Розетки двойные 220В;
- Розетки промышленные 220В;
- Розетки промышленные 220/380В;
- Распределительные коробки;
- Выключатели и переключатели освещения;
- Кабельные каналы (пластиковые);
- Электрические кабели;
- Распределительные щиты;
- Кабели заземления;
- Трансформаторы 0,4кВ;
- Электрическое световое табло «Выход»;
- Металлический кабельный лоток.

### **6.2 Защитные мероприятия**

#### **Система заземления**

Основными средствами защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических оборудования, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов. Защитное заземление выполняется контурным, из стержневых электродов круглой стали Ø 16мм с длиной 3000мм – 17шт. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

К наружному контуру заземления присоединяются выпуски внутренних заземляющих контуров защитного заземления металлоконструкции технологических аппаратов. Присоединение выполняется стальной полосой сеч. 4х40мм. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2013 “Электротехнические устройства”, раздел “Заземляющие устройства”.

В качестве основного защитного мероприятия для электрооборудования принята система зануления. Дополнительной мерой принято заземление нетоковедущих частей электрооборудования.

Все работы выполнить с соблюдением требований СН РК 4.04-07-2013 и СН РК 1.03-05-2011.

## **7 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА**

### **7.1 Исходные данные**

Проект демонтажа отопления, вентиляции и кондиционирования зданий объектов сноса разработан на основании исходных данных для разработки проекта: задания на снос и технических требований, выданных ТОО «Тенгизшевройл».

Исходными данными для разработки проекта сноса являются:

- Объем работ от Заказчика;
- Задание от смежных отделов;
- Материалы технического обследования объектов.

#### **7.1.1 Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

В ходе визуального обследования выявлено, что отопление здания подключено к системе централизованного теплоснабжения, в некоторых зданиях используются электрические обогреватели. Теплоносителем является горячая вода с температурным режимом 90-70°C. Для теплоизоляции трубопроводов и их деталей использованы маты из стекловолна с покровным слоем из оцинкованного листа.

Перед демонтажными работами следует отключить объект от инженерных сетей. Отключение производит организация, отвечающая за данные коммуникации. Началу работ предшествует оформление необходимой документации.

При демонтаже нужно удалить тепловую изоляцию – маты из стекловолна с покровным слоем из оцинкованного листа со всех трубопроводов отопления, используя необходимые средства индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки и т.д.).

Демонтировать трубопроводы стальные, водогазопроводные и электросварные прямошовные разных диаметров которые служат для отопления помещения. Трубы демонтируются механическим способом участками длиной не более два метра и переносятся на площадку временного хранения.

Радиаторы отсоединяются и демонтируются механическим способом от внутренних сетей, сортируются по назначению и типам и переносятся на площадку (помещение) временного хранения.

В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы, электрические конвекторы и регистры из гладких труб, которые должны быть демонтированы.

Необходимо открепить крепления конвекторов и перенести их на площадку временного хранения.

Перед тем, как приступить к демонтажу конвекторов отопления, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания.

Во время демонтажа системы отопления необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей систем отопления.

Вентиляция приточная и вытяжная с механическим побуждением и естественным способом. Приток свежего воздуха и вытяжка осуществляется через приточные и вытяжные системы, а также естественным образом через окна и проемы в нижней части дверей.

Демонтировать воздуховоды различных размеров, используемые для вентиляции помещения. Система воздуховодов демонтируется механическим способом участками длиной не более два метра и переносится на площадку временного хранения. Во время демонтажа системы воздуховодов необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей воздуховодов.

Демонтировать настенные вентиляторы используемые для вентиляции помещения санузла.

Демонтированные вентиляторы переносятся на специально выделенное место, либо контейнер сбора демонтированных материалов, которое используется во время демонтажа здания.

Не допускается выполнение демонтажных работ по одной вертикали друг над другом. Демонтаж и снос зданий и сооружений следует производить в направлении «сверху вниз» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных конструкций.

Для охлаждения помещения здании приняты оконные кондиционеры.

Перед тем, как приступить к демонтажу оконных кондиционеров, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания. Соблюдая меры техники безопасности производства работ и охраны здоровья, работник должен вытянуть кондиционер из проема. При этом работник должен учитывать, что кондиционер имеет значительный вес. После того, как оконный кондиционер освобожден, его надо транспортировать на площадку временного хранения демонтированного оборудования.

При демонтаже и сносе зданий и сооружений посредством термического воздействия требуется:

- чтобы продукты разрушения направлялись в противоположную сторону от кислородных баллонов;

- обеспечить надежное соединение шлангов, а также наличие клапанов на кислородных баллонах, предотвращающих обратные удары;
- к огнеструйным работам необходимо приступать только после выполнения всех требований пожарной безопасности и наличия письменного разрешения ответственных лиц;
- производить уборку воспламеняющихся и взрывчатых веществ в радиусе не менее 10м от места производства огнеструйных работ и обеспечить надежную приточно-вытяжную вентиляцию в соответствии с гигиеническими требованиями.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по демонтажу и сносу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

Работы на высоте следует вести с консольных козырьков или сплошных лесов. Рабочих необходимо обеспечить индивидуальными средствами защиты (страховочными поясами, спецодеждой и т.д.), а инструмент закрепить к неподвижным конструкциям особой защелкой.

Применяемую технику необходимо предохранять от падающих обломков большого размера, чтобы предотвратить разрушение ее гидравлических систем, что может привести к аварийным ситуациям.

## 8 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

### 8.1 Исходные данные

Раздел системы пожарной сигнализации и телекоммуникаций разработан на основании:

- Объемов работ от Заказчика;
- Материалов и технической документации, предоставленной Заказчиком;
- Отчетов технического обследования.

Демонтажные работы производятся согласно СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений». Список и расположение оборудования показаны ниже.

В объем проектирования входит демонтаж пожарной сигнализации и системы телекоммуникации.

### 8.2 Оборудование систем пожарной сигнализации и телекоммуникации

#### Система пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации состоит из следующих оборудования:

- Панель пожарной сигнализации
- Тепловой извещатель
- Дымовой извещатель
- Ручной извещатель
- Комбинированный свето/звуковой оповещатель
- Звуковой оповещатель
- Кабель ПиГ (1PRx1.5mm<sup>2</sup>)
- Пластиковый кабельный лоток
- Распределительная коробка
- Блок дешифрации адреса
- Адресной исполнительный блок
- Резервный источник питания

Расположение вышеперечисленных оборудования:

Дымовые извещатели закреплены на потолочной части помещений. Ручные извещатели и Панели пожарной сигнализации установлены на отметке +1,5м от уровня пола. Кабели ПиГ проложены в пластиковых кабельных лотках или в кабельных гофрах. В некоторых зданиях кабели уже полностью или частично демонтированы. Наружные кабельные линии проложены по кабельной эстакаде.

*Примечание. Список оборудования составлен по всем демонтируемым зданиям. Поэтому, в некоторых зданиях система пожарной сигнализации может отсутствовать, или не иметь то или иное оборудование.*

#### Система телекоммуникации

По системе телекоммуникации принадлежат следующие оборудования:

- Телекоммуникационная стойка 19"
- Двойная / Одинарная розетка RJ45
- Кабель телекоммуникации (UTP)
- Коммутационная панель RJ45

Расположение телеком. оборудования:

Розетки установлены на отметке +0.5 м от уровня пола.

Телекоммуникационные внутренние кабели проложены в пластиковых кабельных каналах. Тип кабеля - UTP.

*Примечание. Аналогично с системой пожарной сигнализации, в некоторых зданиях отсутствует система телекоммуникации, или некоторое оборудование.*

Оборудования телекоммуникации и пожарной сигнализации всех здании уже обесточены и находятся в не рабочем состоянии, так как все объекты выведены из эксплуатации.

**8.3 Перечень используемой литературы:**

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».

## **9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Работы под снос должны выполняться под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы по сносу, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда. Работы по сносу могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста, а ручные работы – только рабочими мужского пола. К работам с пневматическими инструментами допускаются лица не моложе 21 года.

При выполнении работ опасные участки должны быть обозначены или огорожены с учетом всех факторов.

Работы можно проводить при достаточной, обусловленной погодными условиями видимости и при скорости ветра до 10 м/с, за исключением объектов внутри сооружений, ниже поверхности земли и т.п.

При сносе нельзя допускать попадания обломков в открытую канализацию или воду.

Работы по сносу можно начинать только после отключения на территории сноса всех кабелей и трубопроводов. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов, все работы по сносу должны быть немедленно прекращены.

Нельзя обрушивать здания или части здания путем предварительного их подкопа. Запрещается входить в подвалы или помещения, над которыми скопился строительный мусор. Экскаваторы, гусеницы, краны и другие машины, а также транспортные средства могут находиться на площадках, под которыми расположены подвалы, только в том случае, если несущая способность этих площадок гарантирована. Около нагруженных с одной стороны или не укрепленных стен нельзя работать, если они недостаточно устойчивы.

В сносимых зданиях нельзя размещать рабочие и бытовые помещения, а также помещения для отдыха. Функционирующие рабочие зоны, склады и т.п. на время сноса должны быть удалены в направлении сноса здания на расстоянии, не менее, чем в две высоты сноса, а во всех других направлениях – в полторы. В любом случае необходимо обеспечить минимальное расстояние в 10м.

Лиц, работающих или проживающих в зоне воздействия работ по сносу, следует своевременно оповестить о предстоящих мероприятиях и в случае необходимости документально ознакомить с особыми правилами поведения.

### **9.1 Защита и безопасность материальных ценностей на площадках сноса**

Здания и сооружения, расположенные в зоне воздействия работ по сносу, должны быть соответствующим образом защищены, например, загорожены досками, закрыты пучками соломы, фашинами и т.д. Открытые канализационные, водопроводные и другие трубы, которые будут использованы после завершения работ по сносу, необходимо перед началом этих работ укрыть коробами для защиты от повреждений. Перед введением этих линий вновь в эксплуатацию следует проверить надежность их функционирования.

### **9.2 Защита соседних объектов**

В зоне воздействия работ по сносу необходимо проверить возможность повреждения объектов, лежащих за пределами площадки сноса, и защитить их от разрушения.

Список применимых инструкций ТШО по ТБ представлен далее. Список предоставлен для сведения, данные инструкции могут не включать всех применяемых защитных мер.

- ИТБ – 101 Составление и оформление инструкций по технике безопасности
- ИТБ – 105 Общий наряд-допуск на проведение работ
- ИТБ – 106 Изоляция источников опасной энергии
- ИТБ – 108 Проведение отбора проб воздушной среды
- ИТБ – 113 Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование
- ИТБ – 114 Защита органов дыхания
- ИТБ-116 Проверка и техобслуживание противопожарного оборудования
- ИТБ-118 Безопасное проведение работ в действующих электроустановках ТШО и охранной зоне электрических сетей
- ИТБ-119 Крановые, подъемные и такелажные работы
- ИТБ-123 Меры безопасности при воздействии сероводорода
- ИТБ-125 Основные положения по питьевой воде

- ИТБ-126 Защита слуха
- ИТБ-128 Порядок составления документации и ведение отчетности по происшествиям
- ИТБ-129 Порядок расследования происшествий
- ИТБ-130 Аттестация производственных объектов по условиям труда
- ИТБ-141 Контроль за изменением
- ИТБ-142 Знаки безопасности и сигнальные цвета
- ИТБ-144 Процесс оценки системы управления оптимизацией производства
- ИТБ-146 Составление локальных планов ликвидации аварий
- ИТБ-148 Производственные инструкции ТШО
- ИТБ-151 Анализ степени опасности работ
- ИТБ-152 Проведение работ на высоте
- SP Процедура применения временных ограждений
- SP Руководство по технике безопасности по использованию сотовых телефонов
- SP Процедура обучения по ТБ и выдачи сертификации по ТБ

## 10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО

### 10.1 Анализ условий возникновения и развития аварий

Выявление возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций, с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала, внешних воздействий природного и техногенного характера необходимо для анализа условий возникновения и развития этих аварий.

Возможными причинами аварий на площадке являются:

- Обрушение крыш, стен сооружений при демонтаже на другие действующие объекты;
- превышение критического давления внутри трубопроводов;
- разрушение корпуса электрооборудований, электроприборов вследствие механического износа, коррозии, поломки отдельных деталей;
- короткое замыкание электропроводов;
- отказ защитных устройств;
- выброс искры с двигателей внутреннего сгорания автомобилей;
- природный фактор (гроза, молния) или другое внешнее воздействие.

### 10.2 Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС

Инженерно-технические мероприятия (ИТМ) гражданской обороны и предупреждение чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) – совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территории и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Гражданская оборона (ГО) – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Республики Казахстан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по масштабам.

По масштабу распространения ЧС разделяются на:

- объектовые (распространение последствий ограничено установкой, цехом, объектом);
- местные (распространение последствий ограничено населенным пунктом, районом, областью);
- региональные (распространение последствий ограничено несколькими областями);
- глобальные (распространение последствий, охватывает территории Республики Казахстан и сопредельных государств).
- В зону поражающих факторов могут попасть:
  - обслуживающий персонал объектов;
  - люди, оказавшиеся в районе расположения технологических площадок и радиусе действия поражающих факторов.

Мероприятия для предупреждения, предполагаемых ЧС природного и техногенного характера на запроектированном объекте сведены в таблицу №1

| №<br>п/п | Описание потенциально-опасной ситуации природного или техногенного явления         | Принятое в проекте мероприятие/ инженерно-техническое решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Молния                                                                             | Заземление всех технологических оборудования, опор освещения и молниезащита электрическая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2        | Низкая температура окружающей среды                                                | В технологическом процессе отсутствует среда, подвергаемая низким температурам. Винтовой компрессор ДЭН-30Ш выполнен в климатическом исполнении УХЛ и имеет собственный кожух для эксплуатации в холодный период года.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3        | Пожар                                                                              | Проектируемое сооружение размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений и зданий в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. Предприятие имеет противопожарную систему и располагает всем необходимым противопожарным оборудованием, и персонал проходит соответствующую подготовку.                                                                                                                                                                                                                              |
| 4        | Разрушение корпуса стальных горизонтальных цилиндрических ёмкостей и трубопроводов | Службы, ответственные за эксплуатацию и обслуживание запроектированных объектов, обеспечивают систематический профилактический осмотр технического состояния. Выявленные в ходе осмотра недостатки и отклонения должны своевременно исправляться. В случае вероятного разрушения одного из ёмкостей, рабочим проектом предусмотрена возможность его опорожнения в свободную ёмкость. В случае нарушения целостности трубопроводов технологический процесс может быть остановлен без ущерба производству. На трубопроводах предусмотрены сливные патрубки с запорной арматурой. |

### 10.3 Защита персонала при возможных аварийных ситуациях

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС на территориях и непосредственно на участке строительства и эксплуатации комплекса являются:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих объектов, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;
- периодический визуальный осмотр объекта;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и комплекта пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации ЧС;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в ЧС.

Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах. Обслуживающий персонал допускается к самостоятельной работе после обучения, стажировки на рабочем месте, проверки знаний, проведения производственного инструктажа и при наличии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ. Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту обслуживающего персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях;
- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), контроля воздушной среды;
- применение средств коллективной защиты и укрытий для персонала;

- разработка схем эвакуации в безопасную зону.

#### 10.4 Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС

Обслуживающий персонал регулярно проходит тренировки по оказанию первой помощи пострадавшим от травм, ожогов, отравлений и т.д. Квалифицированная помощь пострадавшим оказывается персоналом медицинского пункта предприятия.

При необходимости для оказания помощи пострадавшим, будут привлекаться территориальные медицинские учреждения.

Транспортирование пострадавших в медицинские учреждения осуществляется собственным автомобильным транспортом или машинами скорой помощи.

#### 10.5 Основные мероприятия по безопасности при сносе зданий

Мероприятия разрабатываются при демонтаже зданий и сооружений на территориях месторождения ТШО, в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применение строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение сварочных, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, демонтажных работ;

Ответственность за соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности определяется производственными инструкциями, разработанными в соответствии с действующими правилами пожарной и технической безопасности, системой управления охраной труда, действующей в организации.

Для устранения неблагоприятного воздействия климатических условий необходимо:

- на рабочих местах применять солнцезащитные и пылезащитные устройства;
- строительные машины и оборудование использовать по назначению;
- предусмотреть мероприятия для предохранения от перегрева работников в жаркие летние дни на открытом воздухе и от охлаждения в холодный период работ;

Указанные мероприятия разрабатываются и утверждаются подрядчиком.

Основные мероприятия по технике безопасности демонтаже объектов включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых демонтажем объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа, согласно ГОСТ 12.0.004-90 действующих правил и системы управления охраной труда;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при демонтаже, использовании землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые демонтажем объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- персонал, обслуживающий грузоподъемные механизмы, должен иметь соответствующую квалификацию, пройти проверку знаний специальных правил и инструкций в установленном порядке;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке, если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять запрещается;
- электрооборудования (электроприборы, аппараты, светильники и т.д.), применяемые во взрывопожароопасных установках должны быть взрывозащищенными, и соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортами);

- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп запрещается, должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В, во взрывозащищенном исполнении;
- в местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи, штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, отличающуюся от окраски соединений на 220В.

#### **10.6 Страхование жизни**

Законы Республики Казахстан определяют правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

В соответствии с Гражданским Кодексом Республики Казахстан, Законом РК «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года, Законом РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» от 07.02.2005 года № 30-III ЗРК, «Условиями обязательного страхования гражданско-правовой ответственности за причинение вреда» и Закона РК «О Государственных закупках» предусматривается обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации производственного объекта. Кроме этого, в случае ущерба от аварии или производственной деятельности предусматривается страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в соответствии с Законом РК.

В трудовых договорах с работниками должно быть зафиксировано право работника на возмещение ущерба, причиненного его жизни и здоровью при выполнении им обязанностей по трудовому договору.

В соответствии с Законами Республики Казахстан, необходимо осуществлять обязательное страхование обслуживающего персонала за причинение вреда жизни и здоровью работников при исполнении им трудовых обязанностей.

