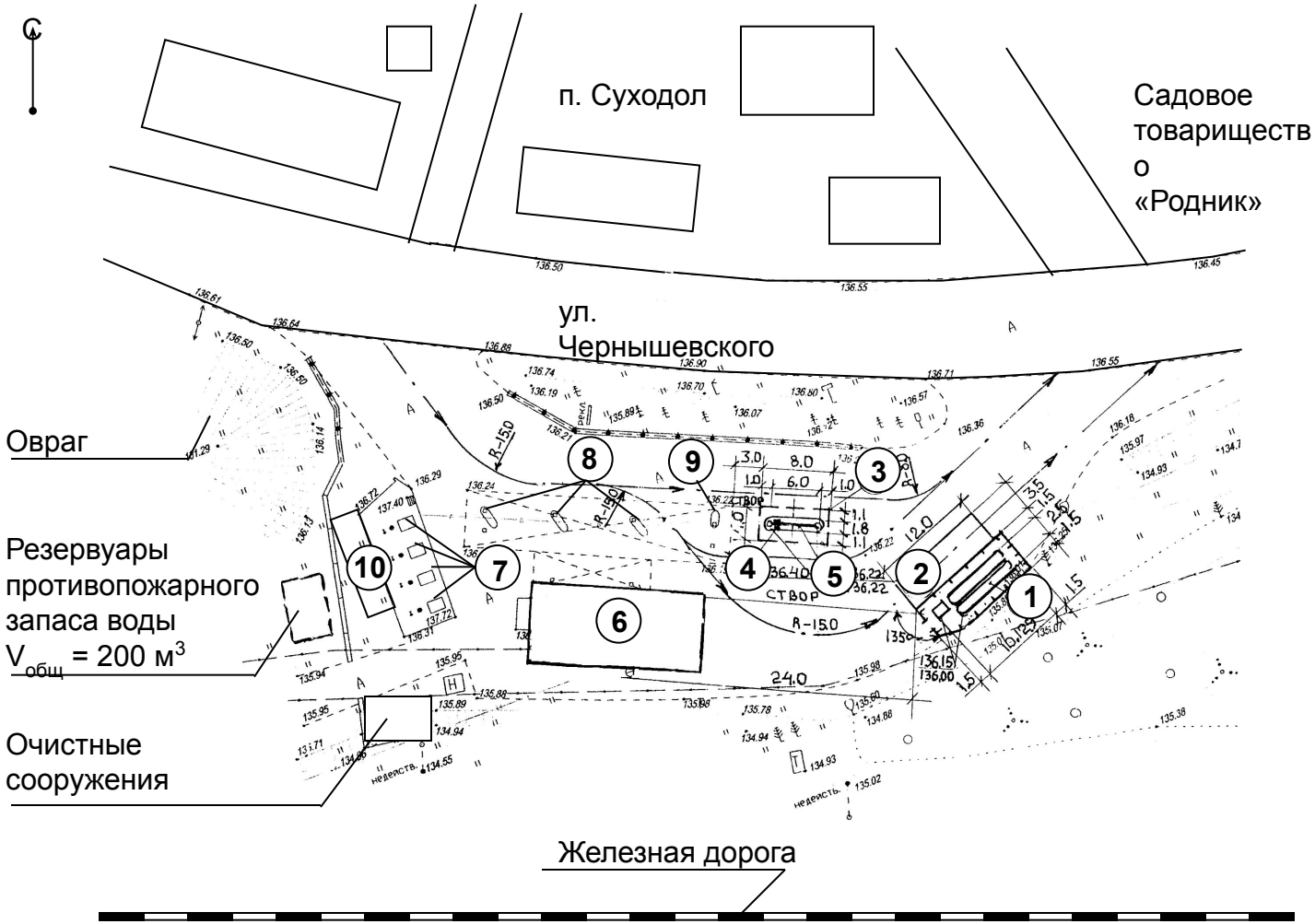
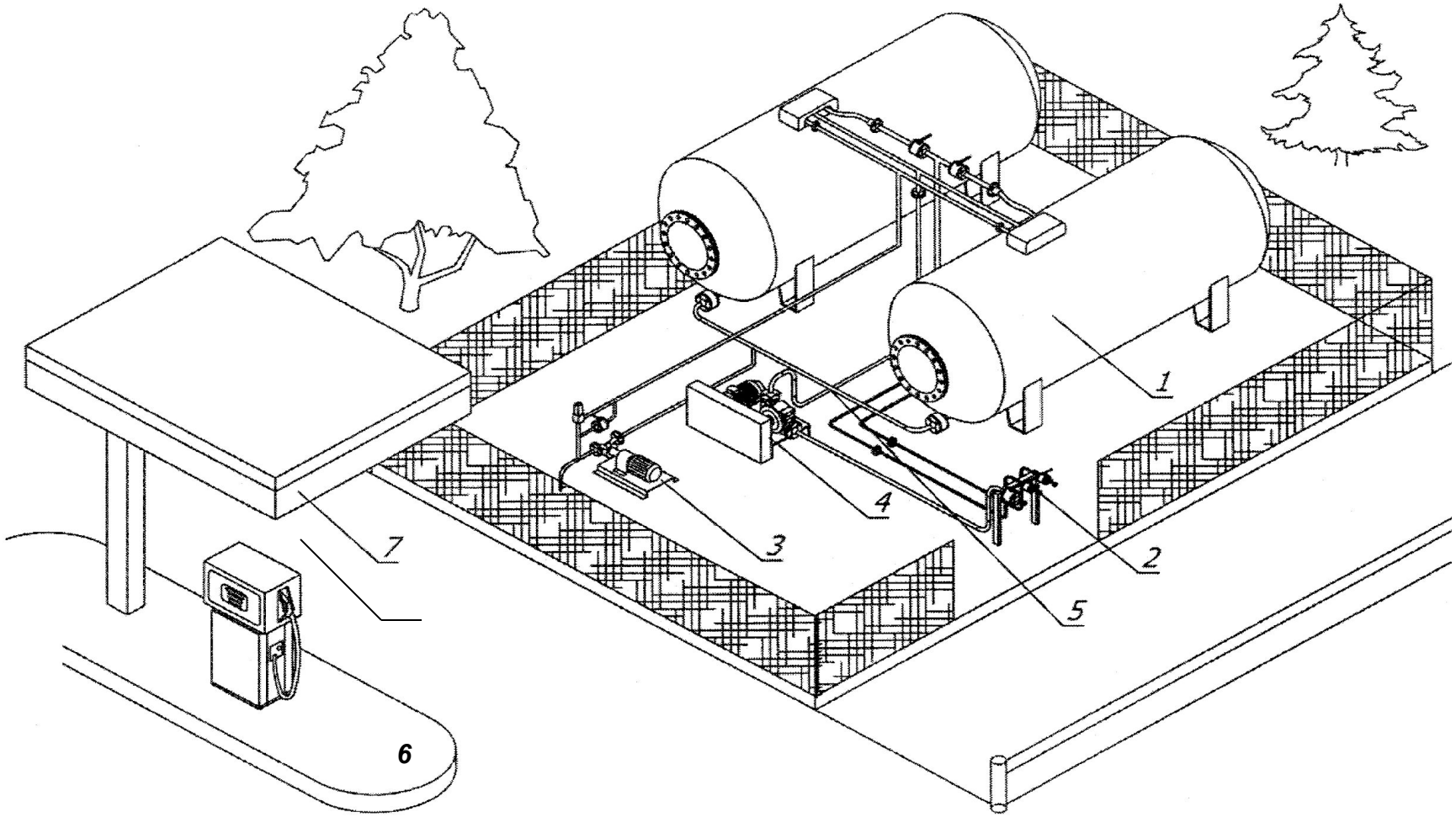
ул. Чернышевского

РАЗМЕЩЕНИЕ АЗС С ПРОЕКТИРУЕМЫМ УЧАСТКОМ СУГ В СИТУАЦИОННОМ ПЛАНЕ

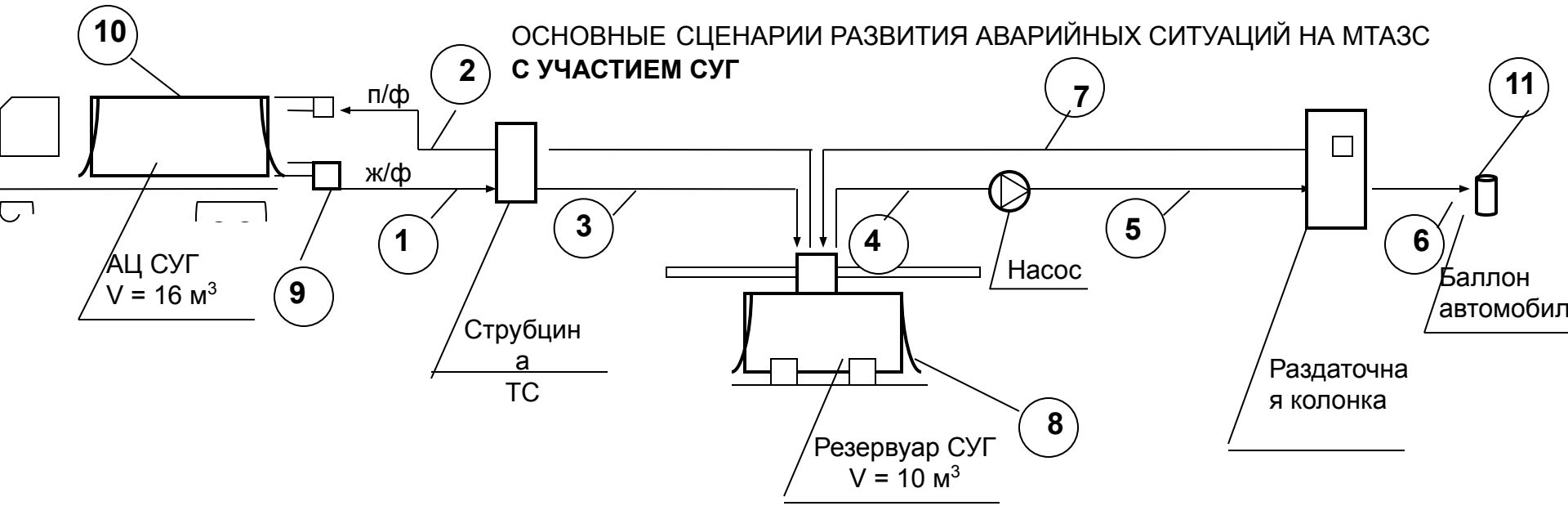


1 – резервуары СУГ; 2 – площадка АЦ СУГ; 3 – навес над ТРК СУГ; 4 – островок безопасности; 5 – ТРК СУГ;
6 – здание операторной; 7 – резервуары АИ и ДТ; 8 – ТРК ЖМТ (АИ); 9 – ТРК ЖМТ (ДТ); 10 – площадка АЦ ЖМТ

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА ВЫДАЧИ СУГ



1 – резервуар хранения СУГ; 2 – пост наполнения резервуаров; 3 – насосный агрегат FD-150;
4 – насосный агрегат Z-2000; 5 – трубопроводы и арматура; 6 – раздаточная колонка; 7 – навес



1. Разгерметизация шланга для слива СУГ на участке от АЦ с СУГ до струбцины ТС
2. Разгерметизация отводящего шланга с паровой фазой СУГ на участке от струбцины ТС до АЦ с СУГ
3. Разгерметизация трубопровода с СУГ на участке между струбциной ТС и резервуаром с СУГ
4. Разгерметизация трубопровода с СУГ на участке между резервуаром и насосом подачи СУГ в ТРК
5. Разгерметизация трубопровода с СУГ на участке между насосом подачи СУГ в ТРК и ТРК
6. Разгерметизация заправочного шланга для заправки автотранспортного средства СУГ от ТРК
7. Разгерметизация отводящего трубопровода с паровой фазой СУГ на участке от ТРК до резервуара с СУГ
8. Разгерметизация корпуса резервуара с СУГ
9. Разгерметизация патрубка слива СУГ на АЦ
10. Разгерметизация АЦ с выходом СУГ на территорию МТАЗС (10а); на площадку для АЦ (10б)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И СОЦИАЛЬНОГО РИСКОВ ДЛЯ УЧАСТКА СУГ НА МТАЗС

Основные исходные данные:

- одностенный подземный резервуар хранения СУГ;
- одностенные технологические трубопроводы;
- АЦ без управляемого донного клапана;
- ТС без резервирования элементов отсекающей арматуры

Индивидуальный риск:

от 10 до 100 м – $R = 5{,}04 \cdot 10^{-6} – 2{,}17 \cdot 10^{-6}$ 1/год ($[R] = 1 \cdot 10^{-8}$ 1/год)

Социальный риск:

при гибели более 10 чел. – $S = 5{,}04 \cdot 10^{-6}$ 1/год ($[S] = 1 \cdot 10^{-7}$1/год)

Противопожарные мероприятия (ППМ):

- запроектировать взамен одностенного подземного резервуара хранения СУГ – одностенный надземный резервуар хранения СУГ с управляемым донным клапаном, совмещенным со скоростным, с теплоогнезащитным покрытием или двустенный подземный резервуар с катодной защитой;
- применять на МТАЗС только АЦ оборудованные управляемыми донными клапанами или АЦ с теплоизоляционным покрытием и управляемыми донными клапанами;
- резервуары и участки технологических трубопроводов оснастить быстродействующими самосрабатывающими или автоматическими устройствами со временем срабатывания не более 1,0 с и вероятностью отказа систем автоматического аварийного отключения не выше $1*10^{-6}$ 1/год или резервированием (дублированием) в обязательном порядке тех автоматических систем аварийного отключения, вероятность отказа которых превышает $1*10^{-6}$ 1/год.
- обустроить водопровод высокого давления с

Индивидуальный риск:

на расстояниях 30 м и более – $R = 1{,}0 \cdot 10^{-6}$,
(при этом на расстояниях до 10 м риск определяется аварийной ситуацией № 1, более 10 м – аварийной ситуацией № 10)

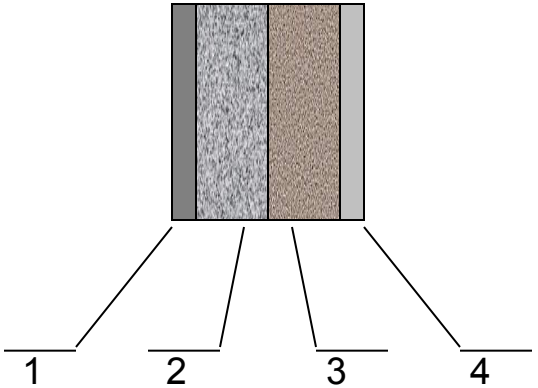
Социальный риск:

при возможной гибели более 10 чел. – $S = 1{,}52 \cdot 10^{-7}$ 1/год,
риск определяется только аварийной ситуацией № 10

ТЕПЛООГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ НАЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ХРАНЕНИЯ СУГ

Общий вид резервуара с покрытием

Фрагмент покрытия



1. Кремнеземное иглопробивное полотно (самоармированный войлок)
2. Прошивной материал на основе базальтовых волокон
3. Обечайка резервуара хранения СУГ
4. Облицовка из стальных оцинкованных листов

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ЗАЩИТЫ РЕЗЕРВУАРОВ

Базовый вариант – подземный одностенный резервуар без резервирования систем автоматического отключения быстродействующих устройств с пассивной защитой от коррозии (**У = 10 млн. руб.**).

Вариант защиты № 1 – защита резервуаров с СУГ, посредством их замены на двустенные подземные емкости с системой активной катодной защиты от электрохимической коррозии (**$Э_1$ = 100,22 млн. руб. за 35 лет**).

Вариант защиты № 2 – защита одностенных надземных резервуаров с СУГ, посредством их обустройства управляемыми донными клапанами с теплоогнезащитным покрытием (**$Э_2$ = 103,06 млн. руб. за 35 лет**).