

# **ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕТА В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНАХ РОСНЕДВИЖИМОСТИ**

**НП НСО «КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ»**

**Москва**



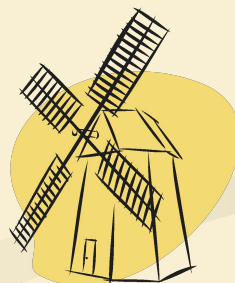
**ОСНОВЫ  
ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ИНВЕНТАРИЗАЦИИ  
ОБЪЕКТОВ  
КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**



# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

## ТЕМА 7



# Понятие о инженерных сооружениях



- **Сооружением** принято называть все, что искусственно возведено человеком для удовлетворения материальных и духовных потребностей общества. Особую группу сооружений составляют здания.

# Понятие о инженерных сооружениях

- **Зданием** называют наземное сооружение, имеющее внутреннее пространство, предназначенное и приспособленное для того или иного вида человеческой деятельности.
- Все прочие наземные, подземные и подводные сооружения носят общее название **инженерных сооружений**.



Инженерные сооружения в зависимости  
от основных параметров их  
характеризующих можно разделить  
на 5 основных групп  
с условными названиями:



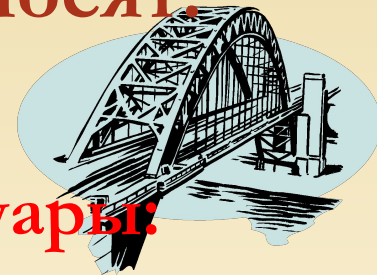
- **линейные;**
- **площадные;**
- **объемные;**
- **высотные;**
- **сложные (комбинированные)**

# Основной технической характеристикой линейных объектов является **протяженность**

Наряду с основной характеристикой в технической документации для конкретных объектов приводятся дополнительные характеристики, которые даны в экспликациях к планам объектов (формы экспликации прилагаются).



## К группе линейных объектов относят:



- автомобильные дороги, проезды, тротуары;
- железнодорожные пути;
- трамвайные пути;
- линии электропередачи, линии наружного освещения (сети);
- телефонные линии и прочие линии связи (сети);
- газопроводы (магистральные и распределительные);
- теплотрассы;
- водопроводы (водопроводные сети);
- трубопроводы канализации (канализационные сети);

## К группе линейных объектов относят:

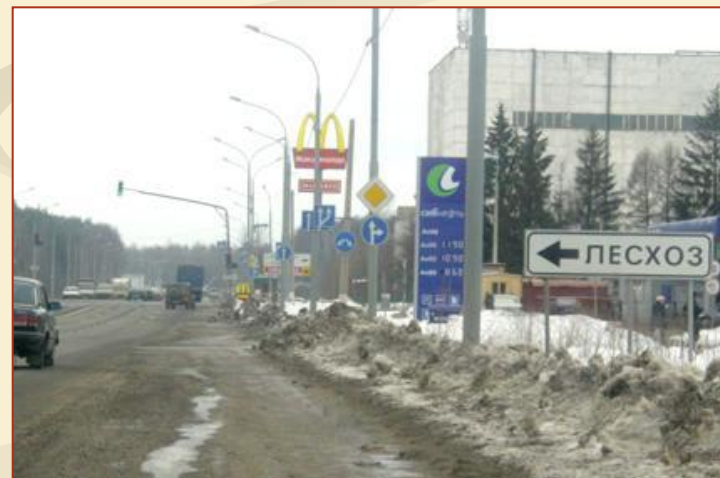


- технологические трубопроводы;
- эстакады (транспортные, кабельные, технологические и пр.)
- мосты, тоннели;
- каналы, арыки, оросительные системы;
- транспортные галереи;
- дамбы, плотины;
- прочие

Как правило любое инженерное сооружение имеет несколько основных составляющих, которые должны быть отражены в технической документации.

Так например: автомобильная дорога, может иметь защитные ограждения, линии наружного освещения, водоотводные сооружения.

Все составляющие должны быть изображены на плане объекта в принятых условных обозначениях, описаны в соответствующих разделах технической документации.



# Основной технической характеристикой площадных объектов является площадь

Наряду с основной характеристикой в технической документации для конкретных объектов приводятся дополнительные характеристики, которые даны в экспликациях к планам объектов (формы экспликации прилагаются).

# К группе площадных объектов относят:

- взлетно-посадочные полосы аэродромов (площадь твердого покрытия);
- площади и площадки с твердым покрытием различного назначения (открытые автостоянки, открытые склады, разгрузочно-погрузочные площадки и прочее);
- спортивные площадки различного назначения;
- открытые распределительные устройства (ОРУ), (в границах ограждения);
- поля фильтрации, золоотвалы и т.п.;
- сооружения сельскохозяйственного назначения такие как навозохранилище, токи, открытые загоны для скота и птицы
- прочие



# Основной технической характеристикой объемных объектов является объем

Наряду с основной характеристикой в технической документации для конкретных объектов приводятся дополнительные характеристики, которые даны в экспликациях к планам объектов (формы экспликации прилагаются).



## К группе объемных объектов относят:

- резервуары, баки;
- бункеры;
- градирни;
- бассейны;
- отстойники, аэротенки  
(в очистных сооружениях);
- СИЛОСНЫЕ ЯМЫ.



# Основной технической характеристикой высотных объектов является **высота** или **глубина**



Наряду с основной характеристикой в технической документации для конкретных объектов приводятся дополнительные характеристики, которые даны в экспликациях к планам объектов (формы экспликации прилагаются).



## К группе высотных объектов относят:

- доменные печи;
- башни, мачты, дымовые трубы;
- шахты, скважины;
- прочие.



**К сложным (комбинированным) сооружениям относят сооружения, которые включают в себя части с различными основными характеристиками — протяженностью, площадью, объемом, высотой, глубиной.**

Примером такого объекта может служить объект «Склад серной кислоты». В состав этого объекта входит бетонированная площадка с обрамлением из бетонных блоков, на которой располагаются металлические резервуары.

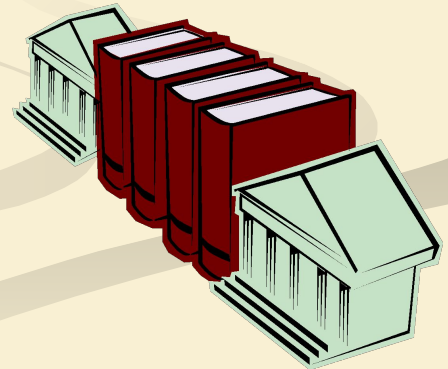
В техническом паспорте на данный объект должна быть указана площадь бетонированной площадки, протяженность обрамления, объем и количество резервуаров.



**ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Основными моментами на которые надо обращать внимание при работе с технической документацией, составленной на объект для целей государственной регистрации, являются:

- **Наименование** объекта недвижимости. Если объект является сложным, то его состав и наименования его составляющих частей.
- Основные **технические характеристики** как объекта в целом, так и его составляющих частей.
- Отражение **местоположения** объекта и его составляющих.



**Наименование** объекту недвижимости присваивается по данным собственника, с использованием терминологии принятой в нормативных документах по технической инвентаризации и проектированию. Наименование объекта должно быть приведено на титульном листе без сокращений, и приводится без изменений во всех разделах технической документации.



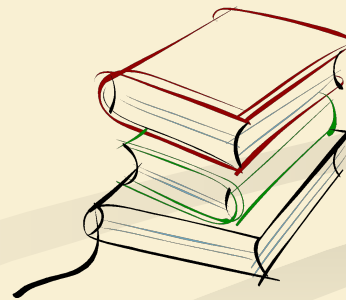
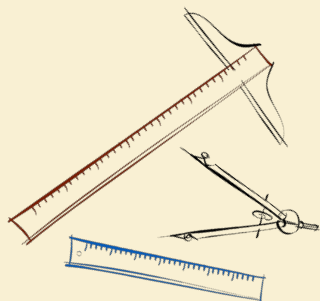
Для отражения **местоположения** объекта и его составляющих в составе технической документации должны присутствовать ситуационный план и план объекта. Ситуационный план выполняется в масштабе  $1:2000 \div 1:100000$ , позволяющем определить общее местоположение данного объекта на местности или в поселении.

**План объекта** выполняется в масштабе 1 : 200; 1 : 500; 1 : 1000 в зависимости от габаритов сооружения, с применением условных знаков и обозначений.

Объект должен быть показан на плане целиком.

На плане должны быть проставлены основные наружные размеры сооружения.

На плане, помимо объекта, на который составляется техническая документация, должны быть показаны соседние с ним объекты для отражения ситуации.



Для линейных объектов должны быть четко обозначены **начало и конец объекта**. Это должны быть характерные для данного объекта точки.

Так, для линии электропередачи это может быть опора, для канализационных и водопроводных сетей – смотровой колодец, для железнодорожной ветки – стрелочный перевод или тупик.

Объект и его составляющие должны быть обозначены с помощью **номера и литеры**.

10784.36  
5  
2.719372  
9 ÷ 1

# Водопровод



1. Водопровод обеспечивает хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды. Городская водопроводная сеть состоит из труб разного диаметра и назначения: водоводов, магистральных линий, распределительной сети и вводов в отдельные здания и сооружения.

Водоводы подают транзитом воду от водопроводной станции к району водопотребления.

2. На промышленных предприятиях водопроводная сеть может делиться на хозяйственно-питьевую, хозяйственно-противопожарную и промышленного водоснабжения.

Сеть промышленного водоснабжения может иметь различные виды водопроводов. На предприятиях химической промышленности различают водопроводы умягченной, осветленной и речной воды, водопровод оборотных систем и др. со своими технологическими связями.

3. Для водоснабжения сельских населенных пунктов часто используются автономные водозаборы или артезианские скважины с разводящей сетью к отдельным зданиям.



4. Водоснабжение нефтепромыслов включает в себя водоводы от водозаборных сооружений до кустовых насосных станций (КНС) и распределительную сеть от КНС до нагнетательных скважин. Водоснабжение промышленных объектов и поселков, расположенных на территории нефтепромыслов, осуществляется от локальных водозаборов или магистральных водоводов с ответвлениями в виде разводящей сети и вводами в отдельные здания и сооружения.

5. Трубы водопроводной сети независимо от их диаметра, как правило, чугунные или стальные. На промышленных предприятиях, особенно для транспортирования неочищенных речных вод, применяются асбестоцементные или железобетонные трубы. Трубы водопроводной сети укладываются обычно параллельно поверхности земли на 0,2 - 0,5 м ниже глубины промерзания.



6. Для эксплуатации и наблюдения за работой оборудования водопроводной сети сооружаются колодцы, габариты которых зависят от диаметров труб, глубины их заложения и типа установленной в них арматуры. Различают колодцы с задвижкой для включения и выключения сети, с вантузом для выпуска воздуха, скапливающегося в верхних точках перелома профиля водопровода, с выпуском, устанавливаемым в нижних точках перелома профиля для сбросов воды в водостоки или пониженные участки местности. Различают также колодцы с противопожарными гидрантами, обратными и предохранительными клапанами.

Колодцы на водопроводах устанавливаются, как правило, при вводах в крупные здания и сооружения, в точках резкого перелома профиля, особенно на магистральных линиях. Колодцы с противопожарными гидрантами устанавливаются на разводящей и магистральной сети у въездов во дворы зданий, но не реже чем через 400 м. На промышленных предприятиях пожарные гидранты устанавливаются через 50 - 150 м. Повороты водопроводов, как правило, осуществляют без устройства колодцев. Наименьшее число колодцев характерно для водопроводов промышленного водоснабжения, межгородских магистральных водоводов, водопроводной сети на нефтепромыслах.

# Канализация

1. Канализация представляет собой сеть подземных труб и каналов, служащих для удаления сточных загрязненных в очистные сооружения.

2. Сточные воды подразделяются на хозяйственно-бытовые, промышленные и дождевые (ливневые). Соответственно этому разделяется и канализационная сеть. Городские канализационные сети в основном хозяйственно-бытовые и ливневые. При этом в больших городах хозяйственно-бытовые воды отводятся отдельно от ливневых. На промышленных предприятиях, кроме перечисленных видов канализации, имеется большая группа канализационных сетей, отводящих промышленные воды различной степени агрессивности. На предприятиях химической промышленности различают кислые, щелочные, вязкие и концентрированные воды, отводимые по соответствующим канализационным сетям. В сельских населенных пунктах имеется, как правило, только хозяйственно-бытовая канализация.

3. Канализационная сеть является самотечной. Только на отдельных участках при перекачке сточных вод на более высокие горизонты прокладывается напорная канализация.



4. Канализационная сеть включает выпуски из зданий к смотровым колодцам, уличную (микрорайонную) сеть и коллекторы, отводящие воды в очистные сооружения.

5. В канализационной сети применяются железобетонные, керамические, асбестоцементные и чугунные трубы. Стальные трубы используются на отдельных участках в напорной канализации, при переходах через реки, железные дороги и в местах пересечения с другими подземными сетями и сооружениями. Диаметры труб, применяемых при строительстве безнапорной канализации, приведены в Прил. Д.

Минимальные уклоны трубопроводов допускаются не менее:

0,007 для труб диаметром 150 мм;

0,005 - I 200 мм;

0,0005 - I 1250 мм и более.

Смотровые колодцы или камеры устраиваются:

а) в местах соединения трубопроводов;

б) в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов;

в) на прямых участках через:

35 м при диаметре труб 150 мм;

50 м - I от 200 до 450 мм;

75 м - I от 500 до 600 мм;

100 м - I от 700 до 900 мм;

150 м - I от 1000 до 1400 мм;

200 м - I от 1500 до 2000 мм.



На трубопроводах напорной канализации колодцы устанавливаются через 300 - 500 м и оборудуются так же, как колодцы водопроводной сети.

6. Глубина заложения трубопроводов канализации зависит от рельефа местности, требуемых уклонов, протяженности трасс и других факторов. На равнинных участках городских и промышленных территорий глубина заложения канализационных трубопроводов достигает 10 м и более. Минимальная глубина заложения труб канализации 0,7 м.



# Газопровод

1. Городские газовые сети состоят из распределительных газопроводов, проложенных от газораспределительных станций (ГРС), газорегуляторных пунктов (ГРП) и газгольдерных станций к отдельным зданиям и сооружениям. На промышленных предприятиях газопроводы служат для подачи газа от ГРС к котельным, технологическим установкам и газокompрессорным станциям. На территориях нефтепромыслов газопроводы обеспечивают транспортирование попутного газа от сборных пунктов до газокompрессорных станций или газобензиновых заводов.

2. Городские газопроводы в зависимости от давления в них газа разделяются на следующие категории: низкого давления (менее 0,05 кгс/см<sup>2</sup>); среднего давления (от 0,05 до 3 кгс/см<sup>2</sup>); высокого давления (от 12 кгс/см<sup>2</sup>).



3. Для магистральных газопроводов установлены три класса:

I высокого давления при рабочем давлении свыше 25 атм. (2,5 МПа);

II среднего давления при рабочем давлении от 12 до 25 атм. (от 1,2 МПа до 2,5 МПа);

III низкого давления при рабочем давлении до 12 атм. включительно (до 1,2 МПа).

4. Газопроводы на нефтепромыслах разделяются на следующие категории:

- вакуумные;
- низкого давления, в которых рабочее давление не превышает 3 атм.;
- среднего давления с рабочим давлением не более 16 атм.;
- высокого давления с рабочим давлением более 16 атм.

5. Газопроводы укладываются преимущественно параллельно поверхности земли на глубине до 1,5 м с уклоном не менее 0,02. Газопроводы, транспортирующие осушенный газ, прокладываются на глубине до 1 м без соблюдения уклонов. На промышленных предприятиях газопроводы, как правило, прокладываются над землей на эстакадах или опорах. Нередки случаи размещения газопроводов по кронштейнам, укрепленным на стенах зданий.



6. На газовых сетях имеются следующие устройства: задвижки, конденсационные горшки, контрольные трубки, компенсаторы, регуляторы давления и заливные сифоны (гидравлические запоры). Задвижки, заливные сифоны, конденсационные горшки и контрольные трубки выводятся на поверхность земли и плотно прикрываются металлическими крышками (коверами), а компенсаторы, регуляторы давления и отчасти задвижки монтируются в колодцах (рис. 9). Повороты газопроводов в большинстве случаев не имеют колодцев.





# Тепловые сети

1. Тепловые сети служат для транспортировки горячей воды или пара от ТЭЦ или местной котельной в жилые дома, промышленные предприятия и к другим потребителям.

2. Различают два основных вида теплоснабжения: местное (от отдельных котельных установок) и централизованное (от тепловых электростанций ТЭЦ).

На территориях сельских населенных пунктов преобладает местное теплоснабжение, а в городах и на крупных промышленных предприятиях как местное, так и централизованное.

Различают паровое и водяное теплоснабжение. Паровые сети строятся преимущественно на промышленных предприятиях, примыкающих к ТЭЦ, а водяные служат для отопления жилых и общественных зданий теплом и снабжения их горячей водой.

3. При централизованном теплоснабжении тепловые сети строятся по принципу построения водопроводов, т.е. состоят из магистральных тепловодов с диаметром труб от 400 до 1200 мм, разводящей сети с диаметром труб от 200 до 350 мм и вводов в здания с диаметром труб от 50 до 200 мм.

При строительстве теплосетей применяют стальные трубы.

4. В городах и на промышленных предприятиях применяются следующие способы прокладки тепловых сетей:

- ◆ надземная на опорах и эстакадах;
- ◆ подземная бесканальная;
- ◆ подземная в непроходных каналах;
- ◆ подземная в полупроходных каналах;
- ◆ подземная в туннелях (проходных каналах).



На территориях сельских населенных пунктов и поселков применяется в основном подземная прокладка труб без каналов или в непроходных каналах.

5. Тепловые сети оборудуются запорно-регулирующей санитарно-технической аппаратурой и контрольно-измерительными приборами, размещаемыми при подземной прокладке в колодцах или камерах, но не реже чем через 200 м. Для компенсации изменения длин труб-теплоносителей из-за колебаний температуры не реже чем через 100 м устраиваются сальниковые или П-образные компенсаторы.

Глубина заложения теплопроводов колеблется от 0,5 до 1,5 м.



# Дождевая канализация

Система дождевой канализации служит для отвода дождевых и талых вод с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий.

2. Сеть дождевой канализации на городских и промышленных территориях состоит из:

- а) дождеприемных колодцев (решеток), принимающих воды из лотков улиц;
- б) веток (труб), соединяющих дождеприемные колодцы с коллекторами;
- в) смотровых колодцев;
- г) камер, перепадных колодцев, быстротоков и т.д.;
- д) выпусков в водоемы или овраги с оголовками.

Дождеприемные колодцы располагаются в лотках улиц в пониженных местах на расстояниях 40 - 100 м друг от друга. При большем расстоянии между дождеприемными колодцами на коллекторах устраиваются дополнительные смотровые колодцы.

3. Водосточная сеть самотечная, с уклонами величиной от 0,05 до 0,005. Трубы водосточной сети выполняются из инертных материалов (асбестоцементные, бетонные и др.). Диаметры труб водосточной сети от 200 до 2000 мм.



# Дренаж

1. Основное назначение дренажей понижение уровня грунтовых вод. По своему устройству дренажи подразделяются на горизонтальные (мелкого и глубокого заложения), вертикальные и сопутствующие.

2. Горизонтальный дренаж состоит из бетонных, асбестоцементных или деревянных труб, уложенных в грунте с уклонами от 0,04 до 0,002.

Для дренажей глубокого заложения наиболее часто применяют трубы диаметром 150 - 200 мм, а мелкого заложения 100 мм.

3. Глубина заложения труб зависит от назначения дренажа и требуемого уровня понижения грунтовых вод. Грунтовые воды попадают в дренаж через отверстия в стенках и стыках труб.

Из отдельных дрен вода поступает в коллекторы и далее сбрасывается в ближайшие водоемы.

Для проверки работы дрен на примыканиях к коллектору ставятся смотровые колодцы. На дренах длиной более 100 м через каждые 30 - 50 м ставятся смотровые колодцы.

4. Вертикальный дренаж применяется при необходимости значительного понижения уровня грунтовых вод. Он образуется системой буровых скважин или колодцев, из которых вода удаляется откачкой при помощи насосов.

Попутный дренаж прокладывается в каналах теплосети для сбора конденсационных вод.

# Трубопроводы специального назначения

1. К трубопроводам специального назначения относятся воздухопроводы, бензопроводы, нефтепроводы, кислотопроводы, мазутопроводы и др. Прокладываются они в виде подземных и надземных трубопроводов; строятся главным образом из стальных труб; имеют весьма ограниченное число колодцев; закладываются на глубине не более 1,5 м.

2. Большая часть указанных трубопроводов строится на территориях промышленных предприятий и представлена в виде локальных сетей, связывающих соответствующие технологические установки.

За исключением нефтепроводов и воздухопроводов, для строительства трубопроводов специального назначения применяются трубы диаметром от 32 до 200 мм. Диаметр труб воздухопроводов колеблется в пределах от 32 до 100 мм для транспортирования сжатого воздуха и до 1500 мм для воздухоочистных сооружений.



Нефтепроводы прокладываются на ряде промышленных предприятий, но главным образом для сбора и транспорта нефти на действующих нефтепромыслах. Нефтепроводы промышленных предприятий имеют те же характерные черты, что и другие трубопроводы специального назначения.

3. На территориях нефтепромыслов нефтепроводы делятся на:

а) выкидные линии от устьев эксплуатационных скважин до групповых замерных установок (ГЗУ);

б) сборные коллекторы, собирающие нефть от ГЗУ и транспортирующие ее к товарным паркам.

б) сборные коллекторы, собирающие нефть от ГЗУ и транспортирующие ее к товарным паркам;

в) магистральные линии, транспортирующие нефть от товарных парков до мест потребления, переработки или длительного хранения.

Диаметр выкидных линий до 100 мм, коллекторов 400 мм, а магистралей до 1200 мм.



# Кабельные сети

1. Кабельные сети разделяются на силовые кабели и кабели слабого тока. Силовые кабели делятся на высоковольтные (напряжением 1 кВ и более) и низковольтные, а кабели слабого тока на телефонные, телеграфные, кабели радиовещания, средств управления и телемеханики.

2. Кабели высокого напряжения служат для передачи электроэнергии от источников до трансформаторных подстанций или между трансформаторными подстанциями. Электрокабели напряжением до 10 кВ прокладываются на глубине 0,7 - 0,8 м, а большего напряжения 1 - 1,5 м.

3. Кабели различают по материалу, количеству и сечению жил, типу защитных оболочек. В городских условиях кабели часто прокладывают в виде кабельной канализации, устроенной из керамических или асбестоцементных труб. Для протягивания кабеля на всех поворотах кабельной канализации устраиваются колодцы. На бронированных кабельных линиях смотровые колодцы устраиваются крайне редко.

4. На территориях промышленных предприятий практикуется прокладка кабельных линий в каналах, тоннелях, а также по эстакадам и стенам зданий.

В сельских населенных пунктах для целей освещения и обеспечения работы силовых установок, как правило, строятся ЛЭП.

5. Подавляющая часть кабельных линий слабого тока представлена телефонной сетью. Кабели телеграфные и радиовещания, если они проложены под землей, строятся по типу телефонных сетей.

Обычно принимается следующая система построения телефонной сети: от телефонной станции кабели большой емкости прокладываются до планомерно размещенных по городу АТС (промышленному предприятию, поселку городского типа) распределительных шкафов; от этих устройств отходят кабели малой емкости до распределительных коробок, устанавливаемых на лестничных клетках, внутридворовых стенах или внутри помещений; от распределительных коробок до аппаратов-абонентов идут абонентные провода.

На территориях городов и крупных промышленных предприятий строятся телефонные канализации по типу кабельных.

Глубина заложения кабелей слабого тока не превышает 1 м.





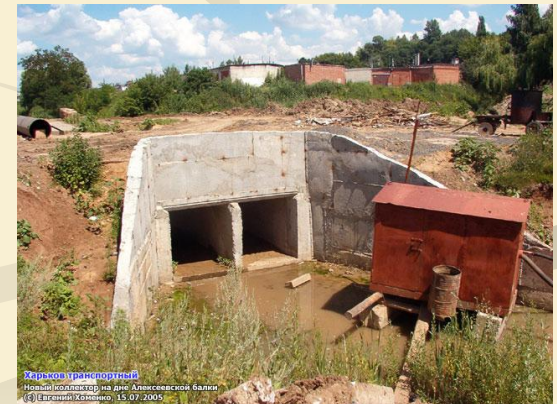
# Коллекторы

1. Коллекторы подразделяются на общие и специальные. В общих коллекторах прокладываются трубопроводы и кабели различного назначения. В общих коллекторах допускается размещение следующих видов сетей:

- ❖ кабелей слабого тока всех назначений;
- ❖ кабелей силовых напряжением не более 10 кВ;
- ❖ труб разводящей водопроводной сети;
- ❖ труб теплосети;
- ❖ труб напорной канализации диаметром не более 500 мм;
- ❖ труб самотечной канализации диаметром не более 300 мм;
- ❖ труб водосточной сети;
- ❖ газопроводов низкого и среднего давления (не более 6 кгс/см<sup>2</sup>) при условии оборудования коллектора вентиляцией и при отсутствии в нем силовых кабелей.

Специальные коллекторы служат для размещения однотипных сетей (канализация, водосток, кабельные линии).

Коллекторы имеют, как правило, прямоугольное или квадратное сечение. Для эксплуатации коллекторов устраиваются камеры, главным образом, в местах присоединения труб или кабелей.



# Внешние признаки подземных инженерных коммуникаций

1. Приведенные сведения о системе построения, размещения и видах подземных инженерных коммуникаций позволяют установить внешние признаки, по которым в натуре можно определить местоположение скрытых сетей и, в ряде случаев, их назначение.

2. Внешние признаки подземных инженерных коммуникаций можно разделить на три группы:

- ❖ сооружения и устройства, располагаемые непосредственно на трубопроводах и кабельных линиях;
- ❖ здания, сооружения и инженерные комплексы, технологически необходимые для функционирования подземных инженерных коммуникаций определенного назначения;
- ❖ микроизменения рельефа, растительного покрова и температуры грунта, вызванные наличием подземных инженерных коммуникаций.



### 3. К внешним признакам первой группы относятся:

- а) для водопровода колодцы, водоразборные колонки, пожарные гидранты, аварийные выпуски;
- б) для канализации, водостоков и дренажа колодцы, водосборные решетки, выпуски, дюкеры, оголовки водосбросов;
- в) для газопровода колодцы, коверы, вводы в здания с выходом на поверхность;
- г) для теплосети колодцы, камеры, выходы на поверхность;
- д) для трубопроводов специального назначения колодцы, выходы на поверхность, эксплуатационные скважины;



- е) для кабельных сетей колодцы, распределительные шкафы и коробки, наличие кабелеуказателей, вводы в здания с выходом на поверхность;
- ж) для коллекторов колодцы, камеры, выпуски (для специальных коллекторов).

При отыскании на местности и обследовании внешних признаков первой группы удастся определить назначение подземных инженерных коммуникаций, а также частично или полностью установить их местоположение.

4. К внешним признакам второй группы относятся:

- а) для водопровода водонапорные башни, артезианские скважины, насосные станции, водозаборные и водоочистные сооружения;
- б) для канализации станции биологической очистки и очистные сооружения;
- в) для газопровода газорегуляторные пункты, газгольдерные станции или хранилища, газокompрессорные установки, насосные станции;
- г) для теплосети котельные, тепловые электростанции, градирни, бойлерные, тепловые пункты;
- д) для сетей специального назначения станции воздухоочистки, кислородные станции, технологические установки различного назначения, хранилища бензина, мазута, нефти, химических реагентов;
- е) для кабельных сетей электростанции, трансформаторные подстанции, телефонные станции и узлы, радиостанции и узлы.

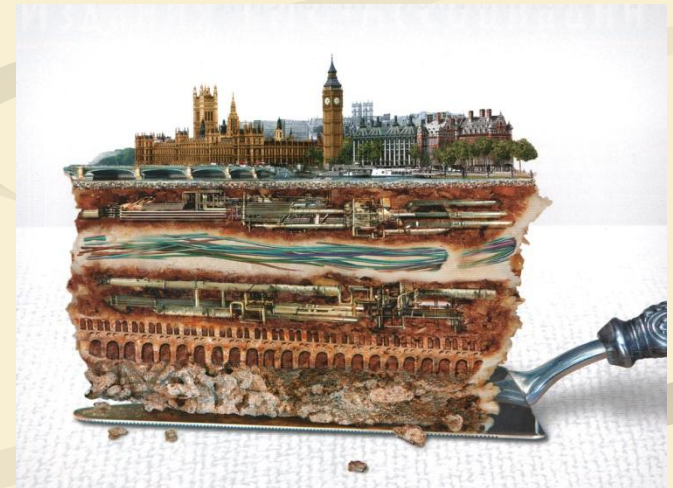
Наличие на местности указанных внешних признаков позволяет установить назначение скрытых подземных коммуникаций.

5. Строительство подземных инженерных коммуникаций и их функционирование приводит к микроизменениям рельефа, растительного покрова и температуры грунта. По оси засыпанных траншей, особенно на неспланированных территориях сельских населенных пунктов и пригородных зон городов, заметны оседания грунта, со временем превращающиеся в узкие неглубокие канавы. На спланированных территориях следы засыпанных траншей хорошо заметны, где строительство велось без полной реконструкции заасфальтированных улиц и проездов.

Растительный покров вдоль трассы подземных коммуникаций заметно отличается от окружающего разреженной растительностью, чередующейся с вытянутыми проплешинами.

Вдоль трасс подземных коммуникаций, транспортирующих нагретые жидкости и газы, температура грунта выше, чем в естественных условиях. В результате на местности заметны полосы растаявшего в зимнее время снега, а на мокром асфальте вытянутые сухие участки.

При внимательном осмотре местности работы по определению местоположения скрытых коммуникаций значительно облегчаются.



6. Для определения видов инженерных коммуникаций, расположенных на участке работ, существенное значение имеет ознакомление на местности с характером застройки. Современные многоэтажные здания жилого, административного и социально-культурного назначения обеспечены канализацией, водопроводом, теплосетью и электроэнергией.

Если город, поселок и промышленное предприятие обеспечены газоснабжением, то к такого рода зданиям подводится, как правило, газопровод. Административные здания, кроме того, обеспечиваются телефонной сетью.

К зданиям малоэтажной застройки могут быть подведены один - четыре вида подземных коммуникаций. Обычно это водопровод, канализация, теплосеть и газ.

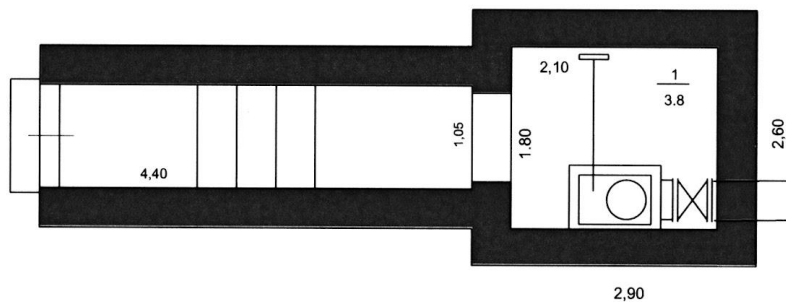
Для определения видов сетей специального назначения необходимо предварительное ознакомление с основами технологических процессов на территории снимаемого предприятия.

Знание внешних признаков подземных инженерных коммуникаций, характера и назначения зданий и сооружений на участке работ, а также основ технологии промышленного производства существенно облегчает съемку и составление планов снимаемых территорий.

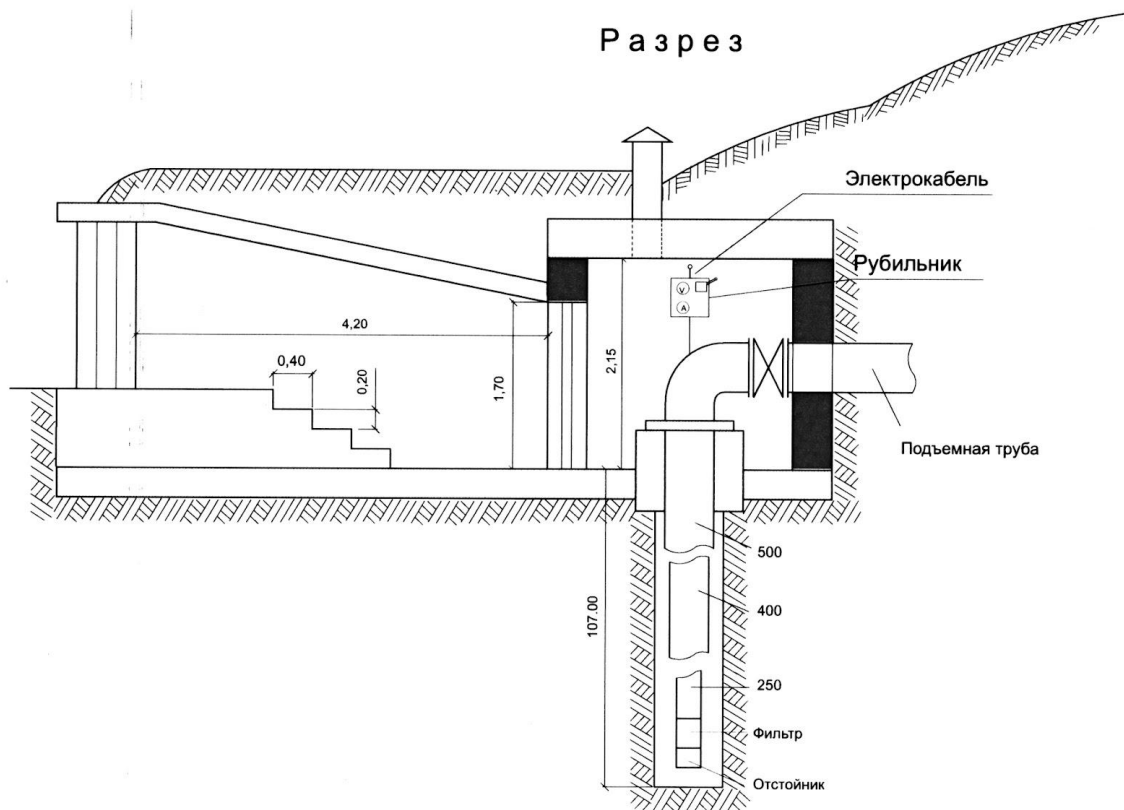


# Артезианская скважина

## П л а н



## Разрез



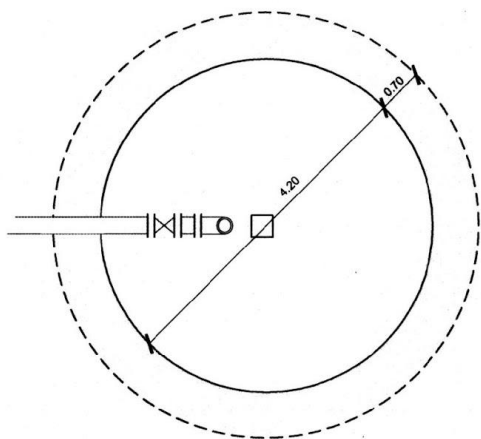
Технико-экономические показатели

Система фильтра: перфорированный  
каркас из стальных обсадных  
труб, обмотанных проволокой.

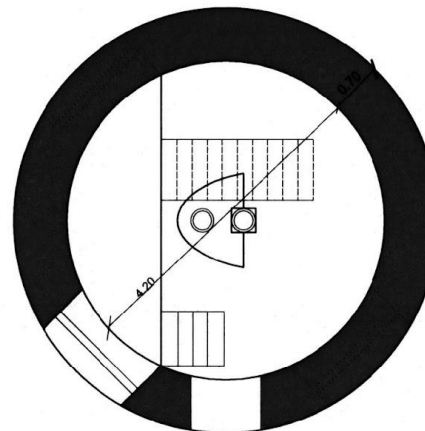
Оборудована насосом производительностью  
18-20 м<sup>3</sup>/ч. Год сооружения 1956.

# План водонапорной башни

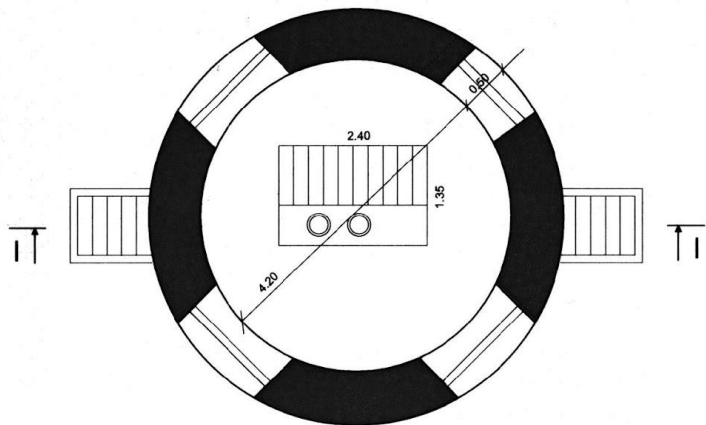
План подвала



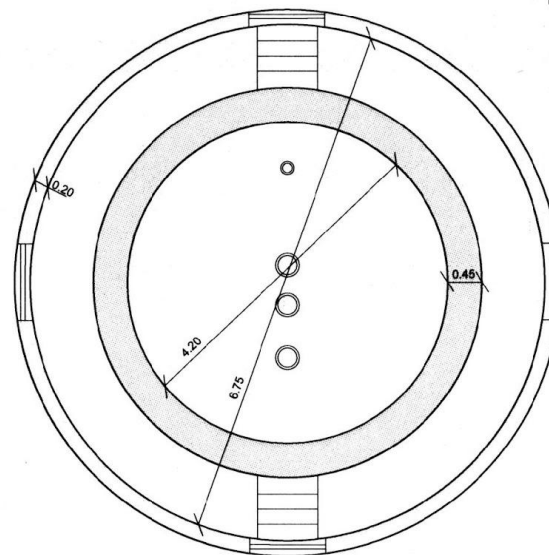
План на отм. 3,00



1 - й этаж

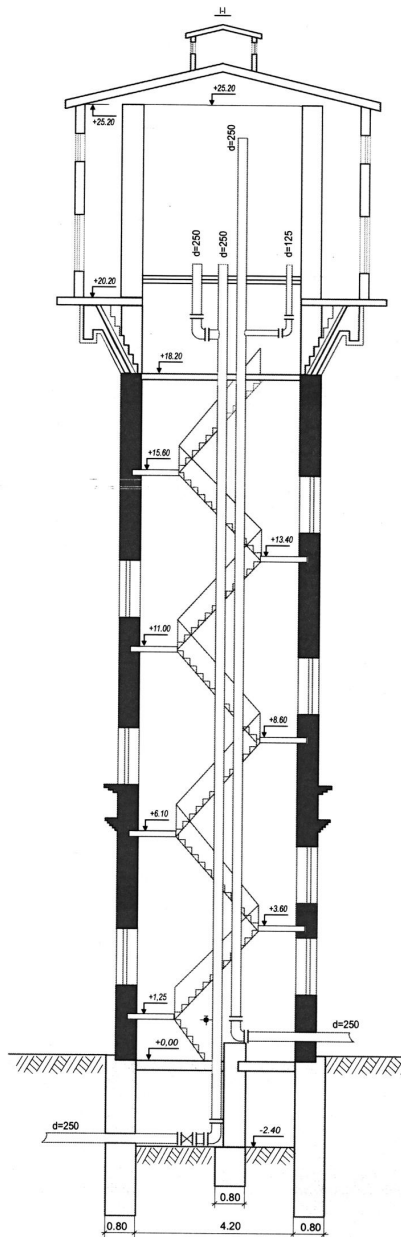


План верхнего этажа

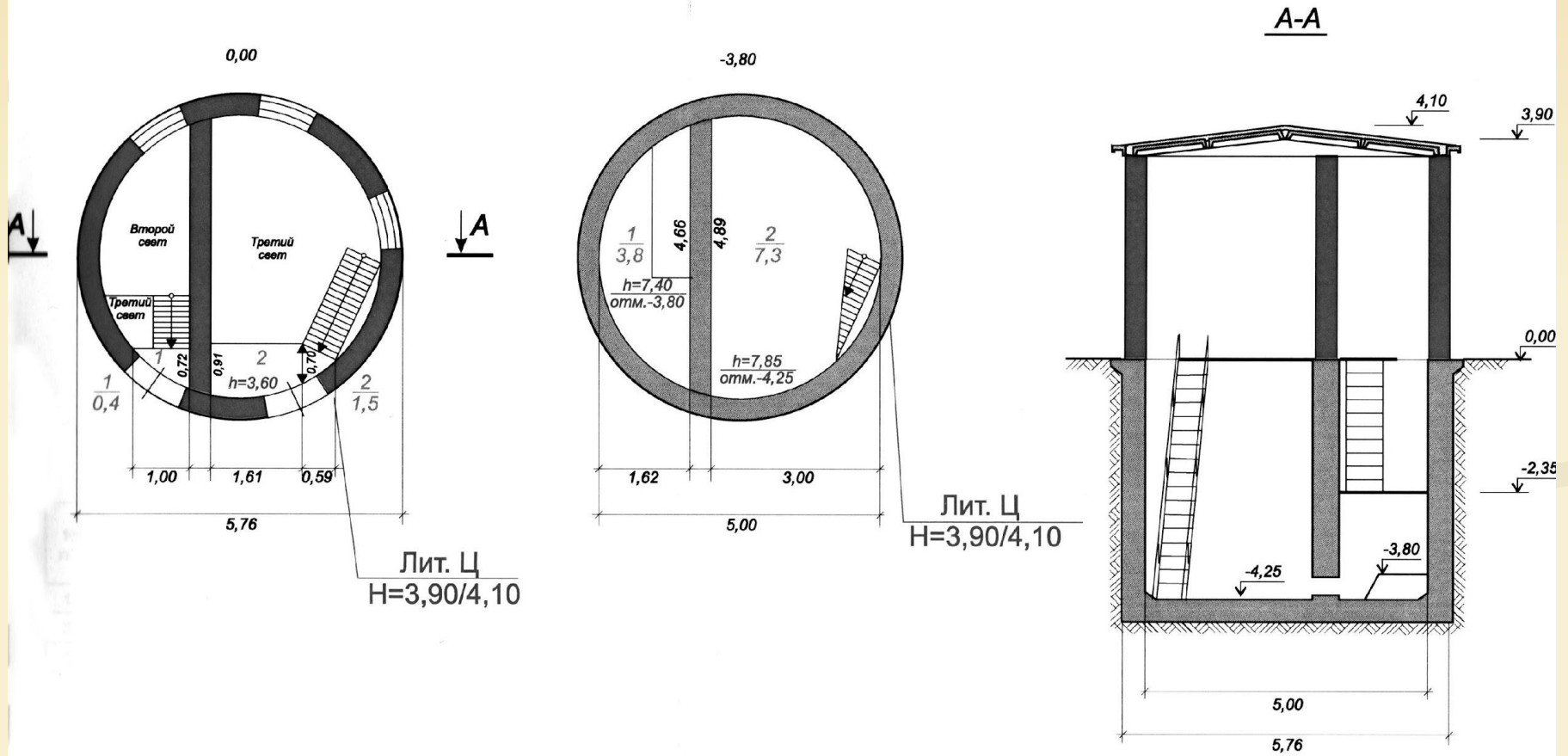




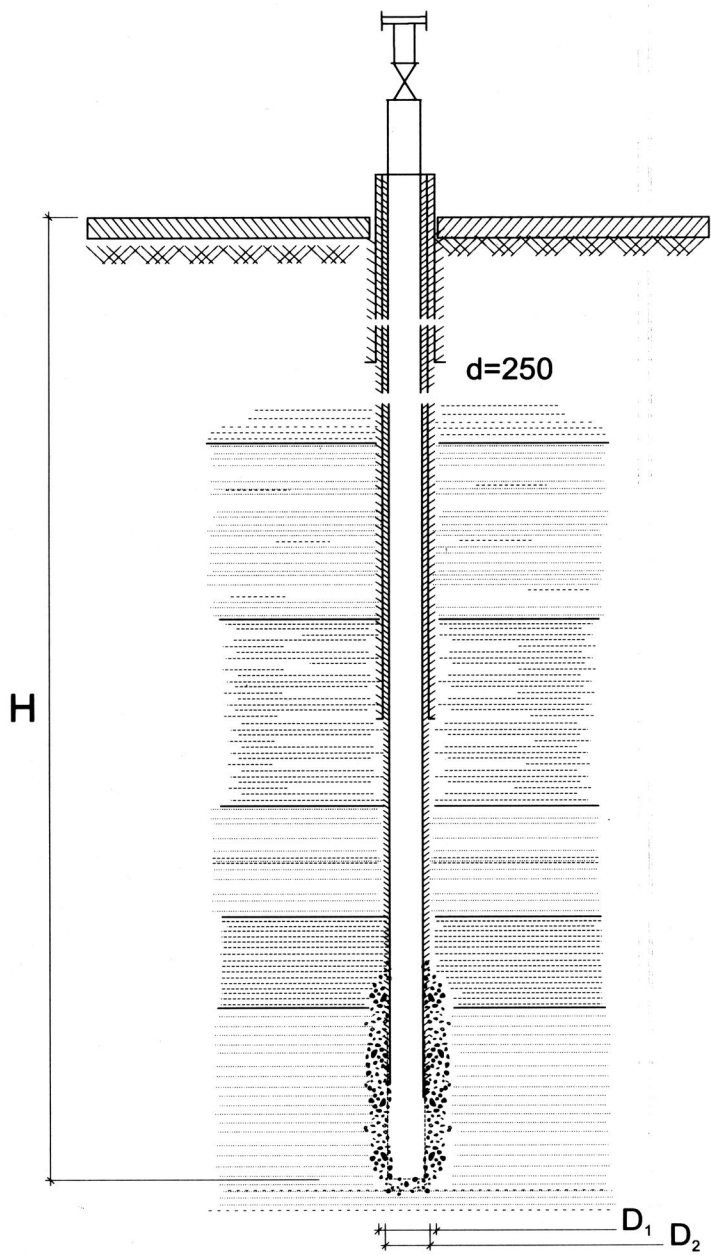
# Разрез водонапорной башни



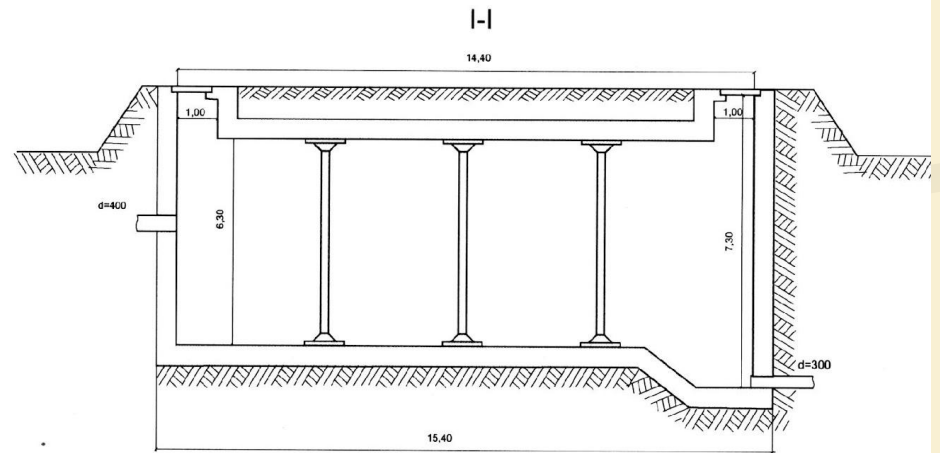
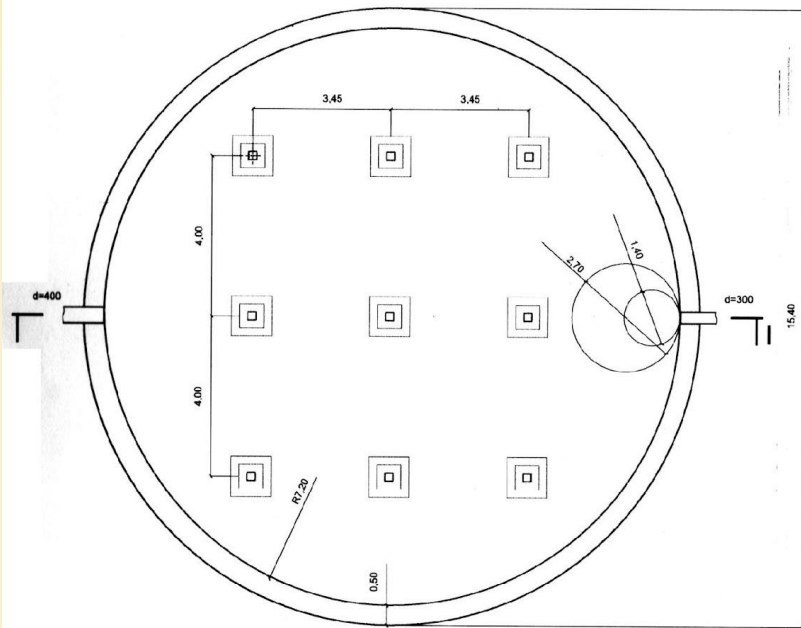
# Насосная станция



# Разрез скважины



# Резервуар чистой воды



# ФОРМЫ ЭКСПЛИКАЦИЙ К ИНЖЕНЕРНЫМ СООРУЖЕНИЯМ



# 1. Экспликация к плану инженерных сетей

N на плане (ли-тера)	Наименование инженерных сетей	Протяжен-ность трассы (м)	Протяжен-ность трубопров-одов (м)	Трубопроводы		Колодцы (штук)	Год вво-да в экспл-уата-цию	Инвента-рный номер бух. учета	Балансов-ая стоимость (руб.) на _____
				материа-л	диаметр услов-ный (мм)				

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

## 2. Экспликация к плану электрических сетей ЭПТК

N на плане (литера)	Наименование	Напряжени е (вольт)	Протяженность трассы (м)			Опоры		Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. учета	Балансовая стоимость (руб.) на _____
			всего	в том числе		материал	количество (штук)			
				воздушных линий	подземных кабельных линий					

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

### 3. Экспликация к плану телефонных сетей ЭПТК

N на плане (литера)	Наименование	Протяженность трассы (м)			Протяженность канализации	Колодцы (штук)	Опоры		Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. учета	Балансовая стоимость (руб.) на _____
		всего	в том числе				материал	количество (штук)			
			подземных кабельных линий	воздушных линий							

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261



## 4. Экспликация к плану дорог, проездов и площадок ЭПТК

№ на плане (ли-тера)	Наименование	Протя-женность (м)	Основной материал покрытия	Пло-щадь покры-тия (кв. м)	Год ввода в экс-плу-тацию	Инвен-тарный номер бух. учета	Балан-совая стои-мость (руб.) на _____

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

## 5. Экспликация к плану железных дорог ЭПТК

N на плане (ли-тера)	Наименование	Протяженность (м)		Год ввода в эксплу-атацию	Инвентар-ный номер бух. учета	Балан-совая стои-мость (руб.) на ____
		всего	в том числе электрифи-цированных			

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

## 6. Экспликация к плану ограждения ЭПТК

№ на плане (литера)	Наименование	Материал	Протяженность (м)	Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. учета	Балансовая стоимость (руб.) на _____

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

## 7. Экспликация гидротехнических, высотных и прочих сооружений

N на плане (ли-тера)	Наименование сооружений	Назна-чение	Показатель		Показатель		Мате-риал	Год вво-да в экс-плу-атацию	Ин-вен-тар-ный номер бух. учета	Балан-совая стои-мость (руб.) на _____
			наиме-нова-ние, едини-ца из-мере-ния	коли-чест-во	наиме-нова-ние, едини-ца из-мере-ния	коли-чест-во				

Форма приведены из «Методических указаний по составлению технической документации энергетических производственно-технологических комплексов ГЭС и ТЭС (Гидроэлектростанций и тепловых электрических станций) для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество», утвержденных Приказом Госстроя России от 17 ноября 2000 г. N 261

## 8. На сооружения (платформы, мосты, путепроводы, тоннели, мачты и т. д.)

N п / п	N участка	N на плане (литера)	Наименование	Местонахождение (адрес)	Назначение	Год ввода в эксплуатацию	Протяженность (длина), м	Ширина (диаметр), м	Высота (глубина), м	Площадь застройки по наружному замеру, кв. м	Опоры/пролеты		Объем, куб. м	Конструкции			Балансовая стоимость на _____ год	Инвентарный номер бух учета	Примечание
											материал	количество		фундамент	стены	перекрытия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Форма приведена в соответствии с «Особым порядком подготовки технической документации на объекты недвижимости железнодорожного транспорта, вносимые в уставный капитал ОАО «РЖД», утвержденным Приказом Госстроя России от 19.09.2003 N 356

## 9. На железнодорожные пути, подъездные пути

N п/п	N на плане (ли-тера)	Номер учетного участка	Наименование объекта	Место расположения (начальная и конечная точки учетных участков)	Протяженность (развернутая длина, км)	Тип рельсов	Материал шпал	Род балласта	Длина технических средств для защиты путей от снега и песка	Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух-учета	Балансовая стоимость на _____ год	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

На земляное полотно не заполняются графы 7 - 10.

Форма приведена в соответствии с «Особым порядком подготовки технической документации на объекты недвижимости железнодорожного транспорта, вносимые в уставный капитал ОАО «РЖД», утвержденным Приказом Госстроя России от 19.09.2003 N 356

## 10. На контактные сети и линии передаточных устройств (ЛЭП, связи, радио, водопровод и др.)

N п / п	Номер учётного участка	N на плане (литера)	Наименование	Назначение	Место расположения (начальная и конечная точки учётных участков)	Год ввода в эксплуатацию	Материал диаметр и т.п.	Напряжение, Вт; давление ат. и т.д.	Протяженность, м			Опоры, колодцы		Балансовая стоимость на _____ год	Инвентарный номер бухучета	Примечание
									всего	в том числе		материал	количество			
										воздушных	подземных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Форма приведена в соответствии с «Особым порядком подготовки технической документации на объекты недвижимости железнодорожного транспорта, вносимые в уставный капитал ОАО «РЖД», утвержденным Приказом Госстроя России от 19.09.2003 N 356

## 11. На проезды, пути и дорожные покрытия

N п/п	N на плане (литера)	Наименование	Назначение	Местоположение	Год ввода в эксплуатацию	Протяженность, м	Площадь покрытия, кв. м	Материал	Балансовая стоимость на _____ год	Инвентарный номер бух. учета	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Форма приведена в соответствии с «Особым порядком подготовки технической документации на объекты недвижимости железнодорожного транспорта, вносимые в уставный капитал ОАО «РЖД», утвержденным Приказом Госстроя России от 19.09.2003 N 356



## 12. На объекты зеленых насаждений и малых архитектурных форм

№ п/п	№ учетного участка	№ на плане (литера)	Вид насаждений	№ деревьев	Порода	Местоположение	Год посадки	Диаметр см	Площадь учетного участка	Малые архитектурные формы, материал	Балансовая стоимость на _____ год	Инвентарный номер бух. учета	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Форма приведена в соответствии с «Особым порядком подготовки технической документации на объекты недвижимости железнодорожного транспорта, вносимые в уставный капитал ОАО «РЖД», утвержденным Приказом Госстроя России от 19.09.2003 N 356

**ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ  
ПЛАНОВ ОБЪЕКТОВ И  
ЗАПОЛНЕНИЯ ФОРМ  
ЭКСПЛИКАЦИЙ К НИМ**



# Территория ЭПТК – Осн

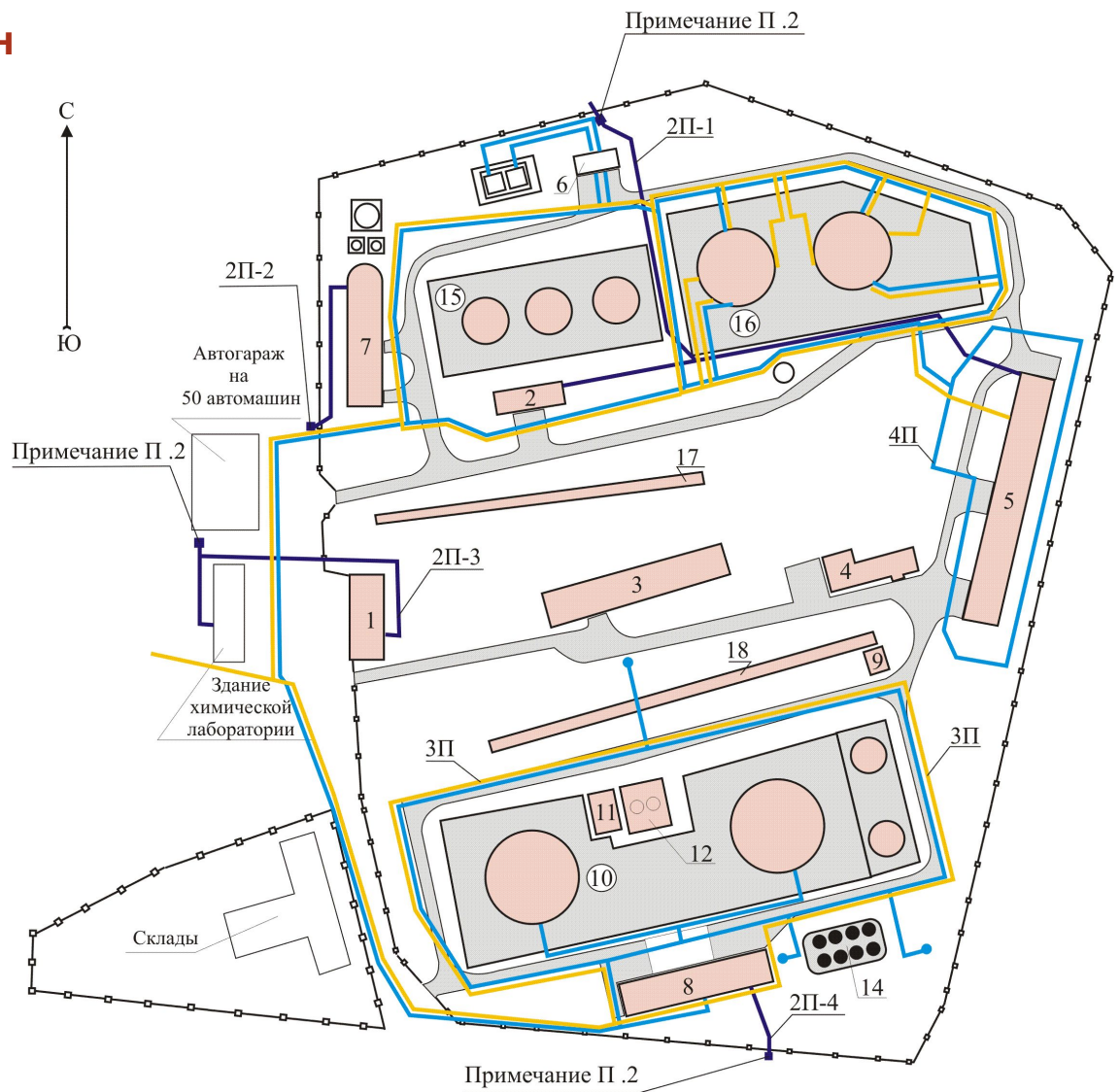
С  
↑  
Ю

**Условные обозначения:**

- Здания входящие в комплекс
- Здания не входящие в комплекс
- Ограждения
- Водопровод хозяйственно - питьевой
- Пенопровод
- Водопровод противопожарный
- Дороги и площадки
- Водные объекты

**Примечание:**

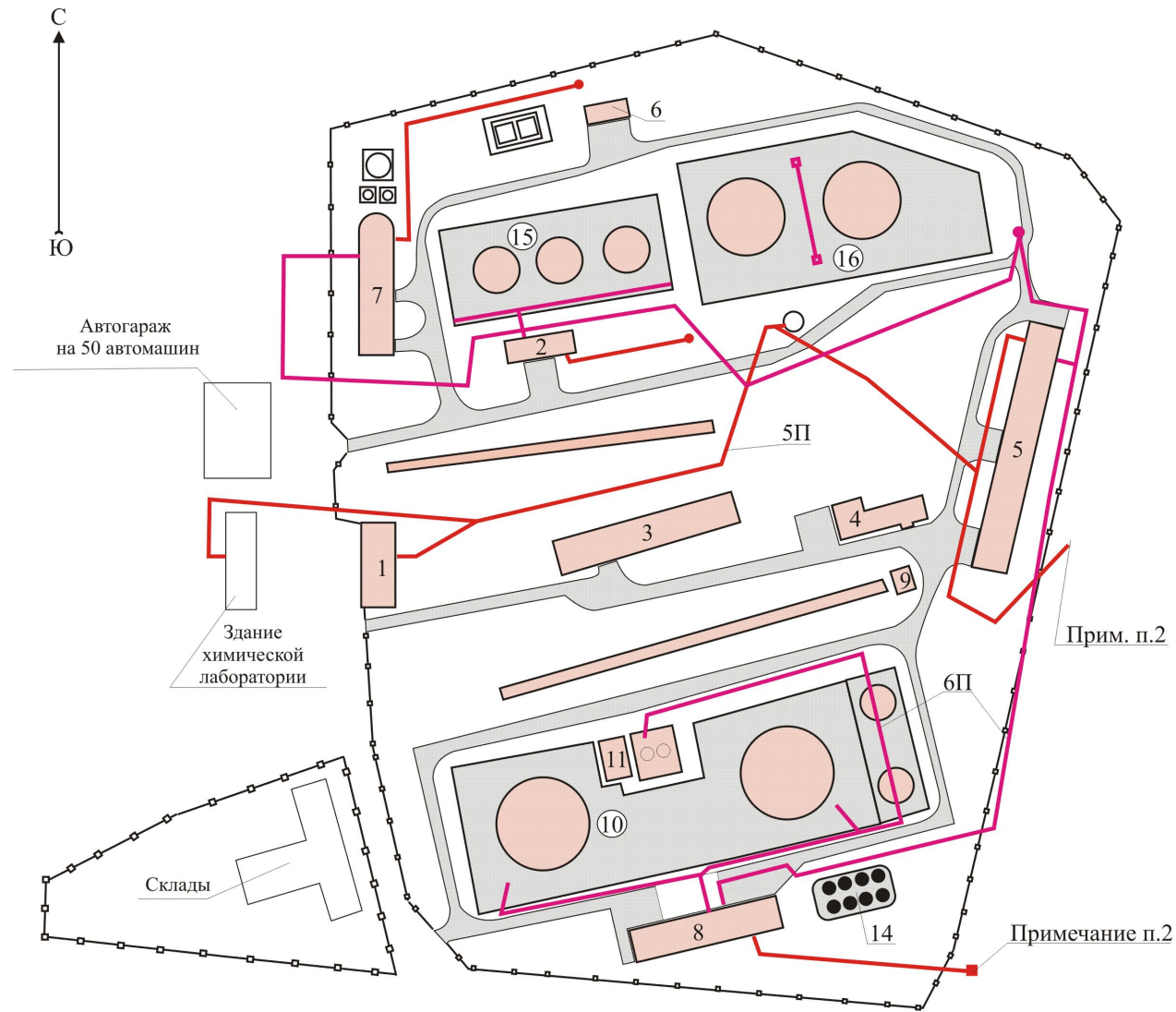
1. Литера "Б" условно не показана
2. Граница принадлежности согласно акту :  
Акт №4 от 1.09.00 к договору 3.1от 1.09.00



План водопроводных сетей и пенопроводов ЭПТК "Топливное хозяйство"			
Масштаб 1:2000		Лист 1	
Выполнил		Проверил	
Ф.И.О.	Подпись	Ф.И.О.	Подпись

## Экспликация к плану водопроводных сетей и пенопроводов

№ на плане	Литера	Наименование инженерных сетей	Протяженность трассы (м)	Протяженность трубопровода (м)	Трубопроводы		Колонды (штук)	Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. учета	Балансовая стоимость по состоянию на 01.01.2001г. (руб.)
					Материал	Диаметр условный (мм)				
<b>2</b>	<b>П</b>	<b>Водопровод хозяйственно-питьевой</b>	<b>479</b>	<b>479</b>	<b>сталь</b>	<b>100</b>	<b>9</b>			
2-1	П	Водопровод хозяйственно-питьевой к зданию насосной жидкого топлива	30	30	сталь	100	1	1974		
2-2	П	Водопровод хозяйственно-питьевой к административно-бытовому зданию топливно транспортного цеха	160	160	сталь	100	3	1982	<b>530460</b>	<b>1719500</b>
2-3	П	Водопровод хозяйственно-питьевой установки очистки замазученных вод	60	60	сталь	100	1	1982		
2-4	П	Водопровод хозяйственно-питьевой к зданию топливной насосной	229	229	сталь	100	4	1993		
<b>3</b>	<b>П</b>	<b>Внутриплощадочная сеть противопожарного водопровода</b>	<b>2268</b>	<b>2268</b>	<b>сталь</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>1993</b>		
<b>4</b>	<b>П</b>	<b>Внутриплощадочная сеть пенопровода</b>	<b>2620</b>	<b>2620</b>	<b>сталь</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>1979</b>	<b>530459</b>	<b>719508</b>



**Условные обозначения:**

- Здания входящие в комплекс
- Здания не входящие в комплекс
- Ограждения
- Канализация промливневая
- Канализация хозяйственная
- Дороги и площадки
- Водные объекты

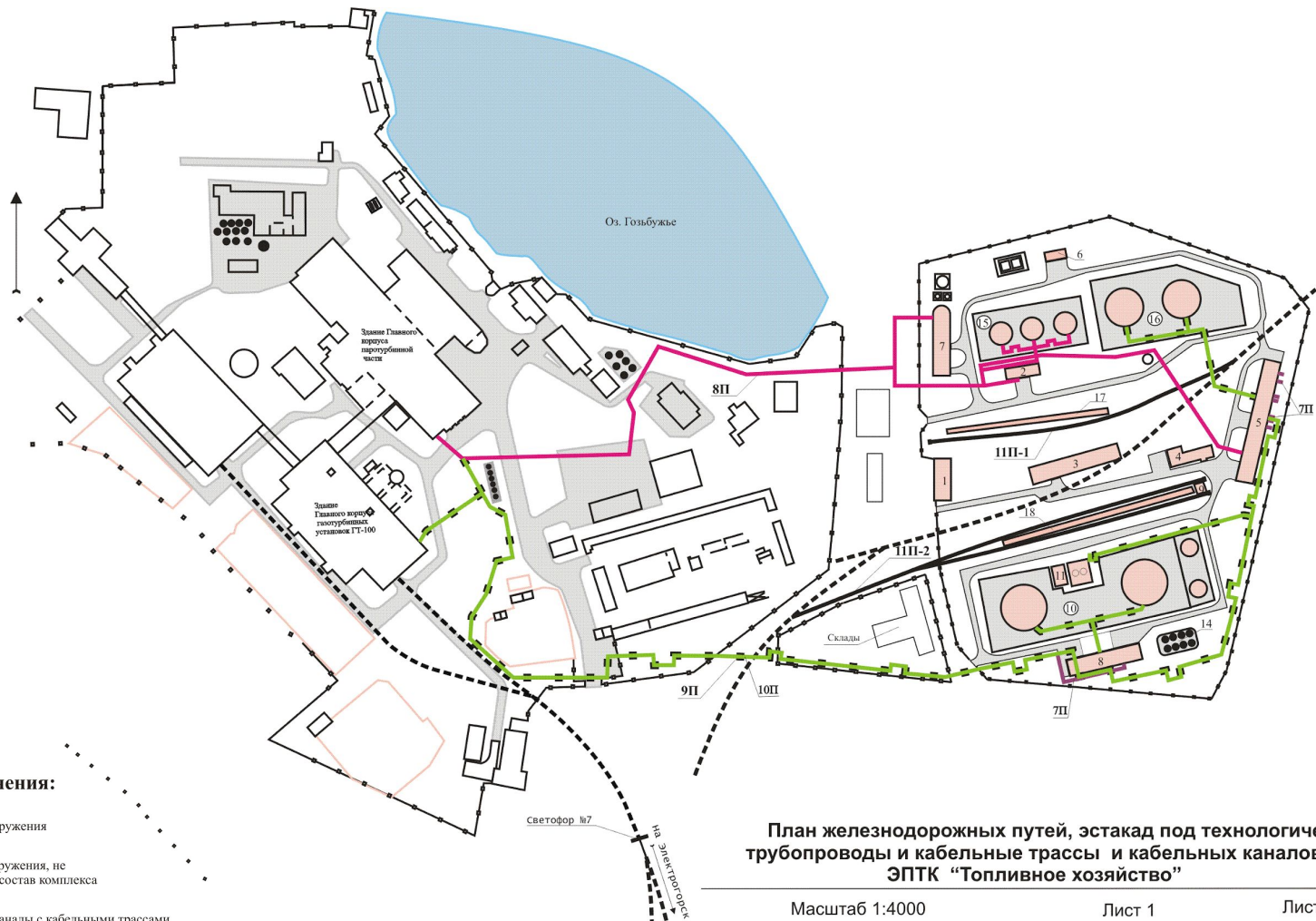
**Примечание:**

1. Литера "Б" условно не показана
2. Граница принадлежности согласно Приложения №2 к договору 3.3 от 1.05.00

План канализационных сетей ЭПТК "Топливное хозяйство"			
Масштаб 1:2000		Лист 1	Листов 1
Выполнил		Проверил	
Ф.И.О.	Подпись	Ф.И.О.	Подпись

## Экспликация к плану канализационных сетей

№ на плане	Литера	Наименование инженерных сетей	Протяженность трассы (м)	Трубопроводы			Колодцы (штук)	Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. учета	Балансовая стоимость по состоянию на 01.01.2001 (руб.)
				Протяженность (м)	Материал	Диаметр условный (мм.)				
5	П	<b>Внутриплощадочная сеть хозяйственной канализации</b>	<b>796</b>	<b>796</b>			<b>8</b>			<b>1304313</b>
		Хозяйственная канализация топливного хозяйства	640	123	чугун	100	2	1979	530461	99682
				517	чугун	150	3			
		Хозяйственная канализация очистных сооружений	101	101	чугун	100	2	1982	530467	1204412
Трубопроводы чугунные канализационные	55	55	чугун	100	1	1993	530488	219		
6	П	<b>Внутриплощадочная сеть проливневой канализации</b>	<b>1596</b>	<b>1596</b>			<b>19</b>	<b>1983</b>	<b>530466</b>	<b>440791</b>
			1178	1178	сталь	100				
			7	7	сталь	150				
			330	330	керамич.	150				
			6	6	сталь	57				
			75	75	сталь	300				



**Условные обозначения:**

- Здания и сооружения
- Здания и сооружения, не входящие в состав комплекса
- Кабельные каналы с кабельными трассами
- Эстакада под технологические трубопроводы
- Технологические трубопроводы
- Кабельная эстакада с кабельными трассами
- Ограждения
- Дороги и площадки
- Водные объекты
- Железнодорожные пути, входящие в комплекс
- Железнодорожные пути, не входящие в комплекс

**План железнодорожных путей, эстакад под технологические трубопроводы и кабельные трассы и кабельных каналов ЭПТК "Топливное хозяйство"**

Масштаб 1:4000

Лист 1

Листов 1

<b>План железнодорожных путей, эстакад под технологические трубопроводы и кабельные трассы и кабельных каналов ЭПТК "Топливное хозяйство"</b>			
Масштаб 1:4000		Лист 1	Листов 1
Выполнил		Проверил	
Ф.И.О.	Подпись	Ф.И.О.	Подпись

## Экспликация к плану кабельных каналов с кабельными трассами

№ на плане	литера	Наименование	Протяженность (м)	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Инвентаризационный номер бухгалтерского учета	Балансовая стоимость по состоянию на 01.01.2001 г. (руб.)
7	П	Кабельные каналы с кабельными трассами до 10 кВ	133 м	ж\б	1993	530491 530493	7448860



## Экспликация к плану кабельной эстакады с кабельными трассами

№ на плане	Литера	Наименование инженерных сетей	Протяженность трассы, м	Материал конструкций	Год ввода в эксплуатацию	Номер бухучета	Балансовая стоимость по состоянию на 1.01.2001, руб
8	П	<b>Кабельная эстакада с кабельными трассами</b>	<b>960</b>		<b>1993</b>		<b>928908</b>
		Кабельная эстакада	960	Ж/б	1993	020158	59845
		Кабельные трассы	960	-	1993	530495	869063

## плану эстакад технологических трубопроводов

№ на плане	Литера	Наименование Инженерных сетей	Протяженность трассы, м	Материал конструкций	Год ввода в эксплуатацию	Номер бухучета	Балансовая стоимость по состоянию на 1.01.2001, руб
<b>9</b>	<b>П</b>	<b>Эстакады технологических трубопроводов</b>	<b>1400</b>				<b>8374607</b>
		Эстакада технологических трубопроводов	658	Ж/б	1982	530465	1335146
		Эстакада технологических трубопроводов	333	Ж/б	1990	530474	3575161
		Эстакада связи от топливного хозяйства	724	Ж/б	1976	020114	3464300

## Экспликация к плану железнодорожных путей

№ на плане	Литера	Наименование	Протяженность ( м )		Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер бух. Учета	Балансовая стоимость по состоянию на 01.01.2001 г. (руб.)
			Всего :	Электрифицированных			
<b>11</b>	<b>П</b>	<b>Железнодорожные пути</b>	<b>830</b>	<b>-</b>			<b>2893924</b>
11-1	П	Железнодорожный путь	275	-	1977	002001	120377
11-2	П	Железнодорожные пути приемно-сливного устройства	555	-	1989	020146	2735298
		Стрелочный перевод	Кол-во – 1 шт.		1989	510151	38249

## Экспликация к плану технологических трубопроводов

№ на плане	Литера	Наименование инженерных сетей	Протяженность трассы, м	Протяженность трубопроводов, м	Трубопроводы		Год ввода в эксплуатацию	Номер бухучета	Балансовая стоимость по состоянию на 1.01.2001, руб
					материал	диаметр условный, мм			
10	П	<b>Технологические трубопроводы</b>	724		сталь				
		Трубопроводы от бака 10000 куб. м. топливной насосной		124	Сталь	200	1976	530451	54175
				Сталь	150				
				Сталь	100				
		Технологические трубопроводы		145	Сталь	150	1993	530484	2990885
				Сталь	300				
		Технологические трубопроводы на эстакаде		1584	Сталь	150	1993	020156	2599849
		Трубопровод горячей воды		995	Сталь	90	1993	530490	1028
		Трубопроводы технологические		261	Сталь	300	1993	530487	371
		Трубопроводы технологические		175	Сталь	350	1993	530486	163475
		Теплотрасса		805	Сталь	200	1993	530485	294185
		Трубопровод связи главного корпуса с топливным хозяйством		2896	Сталь	150	1976	530450	851606
				Сталь	100				
		Топливопровод высокого давления		1448	Сталь	200	1976	530449	587896

