

**Мастер-план**  
**индустриального парка "Технотроник"**  
**поселка Зональная станция Томского района Томской**  
**области**

вер. 1

Руководитель

Кириянов П.А.

Главный инженер проекта

Бекренев А.Ю.

Главный архитектор проекта

Пыж Т.В.

<b>Содержание</b>	
1. Введение .....	4
1. Описание строительной площадки .....	5
1.1. Место осуществления проекта .....	5
1.2. Географические и геодезические условия .....	5
1.3. Существующие права подхода и сервитуты .....	8
1.4. Категория земли и стоимость земельного участка .....	9
1.5. Местные условия: физическая и социально-экономическая инфраструктура .....	9
1.6. Государственная политика в сопоставлении с частными интересами. ....	10
2. Обеспечение площадки инженерными ресурсами .....	11
2.1. Ситуационный анализ энергетических возможностей района размещения выбранного участка .....	11
2.2. Укрупненный анализ обеспеченности участка ИП энергоресурсами (внешней инженерной инфраструктурой) .....	11
2.3. Определение укрупненных показателей энергоресурсов, необходимых для обеспечения резидентов и Индустриального парка в целом. ....	12
2.3.1. Газоснабжение .....	12
2.3.2. Теплоснабжение .....	13
2.3.3. Водоснабжение и водоотведение .....	14
2.3.4. Ливневая канализация .....	16
2.3.5. Электроснабжение .....	16
2.3.6. Сети связи .....	18
2.4. Вариантный анализ обеспечения потребности ИП в энергоресурсах, описание основных технологических решений внутриплощадочной энергетической инфраструктуры, включая перечень необходимых объектов и оценку объемов затрат на их создание по каждому виду энергоресурсов. ....	19
2.4.1. Газоснабжение .....	19
2.4.2. Теплоснабжение .....	20
2.4.3. Водоснабжение .....	24
2.4.4. Водоотведение .....	30
2.4.5. Ливневая канализация .....	36
2.4.6. Электроснабжение .....	40
2.4.7. Сети связи .....	48
3. Архитектурно-градостроительная концепция .....	50
3.1. Схема расположения площадки индустриального парка на территории субъекта РФ .....	50
3.2. Перечень необходимых объектов инфраструктуры индустриального парка (транспортной, деловой, социальной и иной), включая описательную часть и ориентировочные технико-экономические показатели .....	51
3.3. Схема функционального зонирования территории индустриального парка. Концепция планировочного решения территории индустриального парка .....	57
3.4. Схема комплексной оценки возможного воздействия индустриального парка с учётом санитарно-защитных зон .....	57
3.5. Схема движения транспорта. ....	60
4. Смета расходов (расчет капитальных вложений, определенных по объектам- аналогам и укрупненным показателям) .....	61
4.1. Производственное здание завода подшипниковой продукции .....	61
4.2. Кузнечнопрессовое отделение .....	61
4.3. Административно-бытовой корпус .....	62
4.4. Здания КПП (по аналогии с административным корпусом) .....	62
4.5. Здание администрации индустриального парка .....	62
4.6. Здание бытового корпуса индустриального парка (аналогично п . 4.5) .....	63

4.7. Здание конференцзала .....	63
4.8. Здание столовой.....	63
4.9. Здание спортзала.....	63
4.10. Здание лабораторно-стендового комплекса .....	64
4.11. Здание логистического центра.....	64
4.12. Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса (h=7.2 м).....	64
4.13. Земляные работы и вертикальная планировка. ....	65
4.14. Работы по устройству проездов и дорог.....	65
4.15. Работы по благоустройству и озеленению территории. ....	66
4.16. Сводная таблица стоимости объектов капитального строительства .....	66
5. Расчет продолжительность строительства объектов индустриального парка .....	68
6. Перечень ссылочной документации .....	70

## 1. Введение

Цель создания индустриального парка в поселке Зональная станция Томского района Томской области: диверсификация экономики муниципального образования за счет создания благоприятных условий для размещения новых производств машиностроительной направленности на базе имеющегося земельного участка.

Благоприятные условия для резидентов создаваемого индустриального парка заключаются в следующем:

- предоставление на конкурсной основе государственных гарантий по инвестиционным проектам, а также налоговых льгот: льготы по налогу на имущество и прибыль организаций;
- организации, реализующие инвестиционные проекты с объемом капитальных вложений 300 млн. рублей и более, освобождены от уплаты налога на имущество организаций;
- субсидирование 50 % затрат на создание инженерной и транспортной инфраструктур для реализации инвестиционных проектов;
- субсидии в целях возмещения затрат по уплате процентов по кредитам коммерческих банков, предоставленных для нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий;
- размещение на конкурсной основе средств областного бюджета для финансирования инвестиционных проектов;
- возможность установления понижающих коэффициентов, применяемых при определении размера арендной платы за использование земельных участков;
- вовлечение в инвестиционный процесс приостановленных строек и законсервированных объектов;
- нефинансовая поддержка: информационное, организационное, маркетинговое сопровождение.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать проектно-сметную документацию, определить источники финансирования проекта и осуществить ремонт объектов.
2. Провести конкурс и выбрать управляющую компанию.
3. Создать и запустить структурные подразделения индустриального парка (административный демонстрационно-выставочный центр, логистический центр).
4. Организовать продвижение услуг индустриального парка, привлечение резидентов.

## **1. Описание строительной площадки**

### *1.1. Место осуществления проекта*

Строительство индустриального парка "Технотроник" предусматривается на территории земельного участка с кадастровым номером 70:14:0300092:1337, принадлежащем ООО "Кузбассинвестстрой" по праву собственности. Общая площадь земельного участка составляет 60,84га. Участок полностью свободен от застройки и в настоящее время не используется.

В административном отношении площадка строительства относится к землям Зональненского сельского поселения Томского района Томской области.

### *1.2. Географические и геодезические условия*

Территория расположена на расстоянии 1,0км от города Томск, на южной границе.

С северной стороны границей объекта являются воздушная линия ЛЭП-110 кВ и река Ушайка, а также земельный участок, предназначенный для индивидуальной жилой застройки, находящийся в частной собственности.

С южной стороны объекта границей служит автодорога Томск - Мирный.

С западной стороны границей служит проселочная автодорога с гравийным покрытием и земли планируемого к строительству малоэтажного жилого микрорайона "Ромашка".

С восточной стороны границей является воздушная линия ЛЭП-110 кВ и край леса.

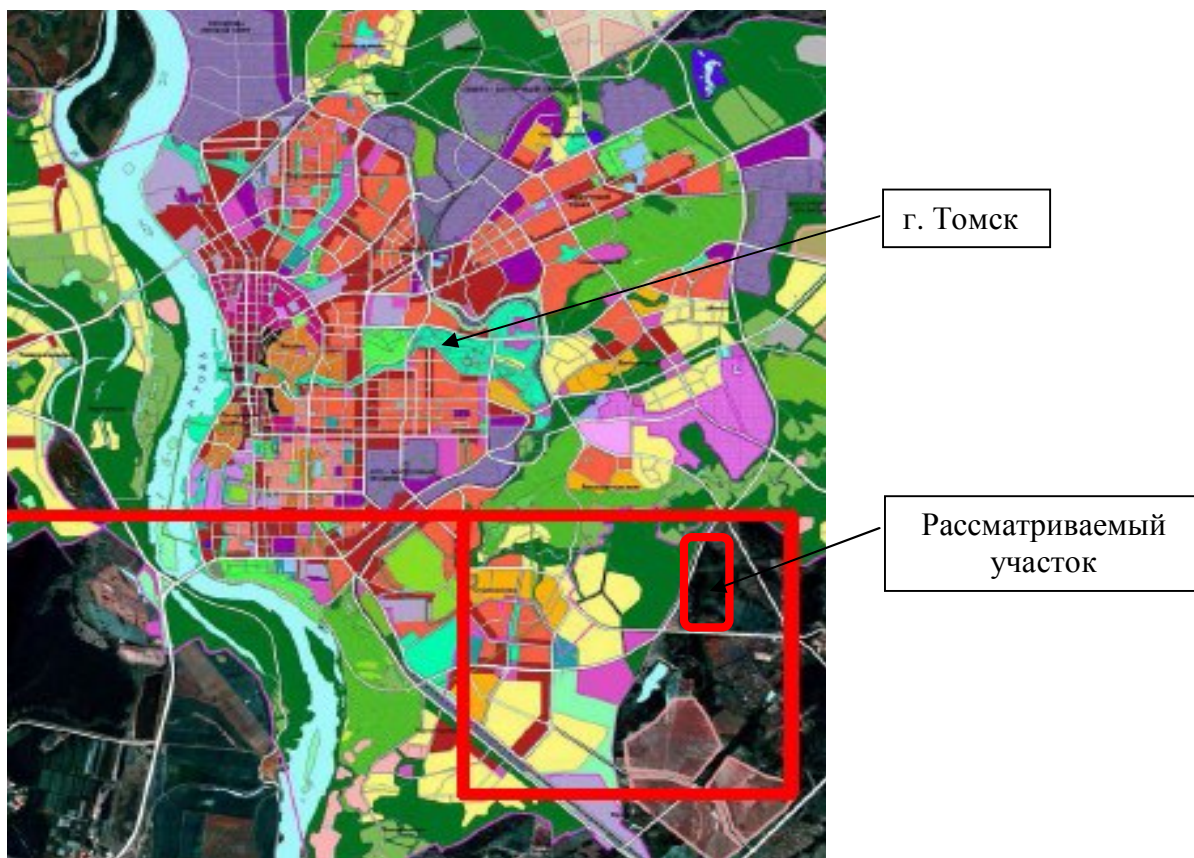
Линии контура рассматриваемого земельного участка имеют сложную конфигурацию, обусловленную границами леса.

Транспортная связь с объектом осуществляется по асфальтированной автодороге Томск – Мирный.

Местность, на которой расположен объект, имеет слабовсхолмлённый рельеф с понижением на восток и северо-запад к реке Ушайка. Углы наклона поверхности не превышают 2°-3°. Перепады высот в абсолютных отметках в пределах объекта составляют 92-154 метров.

Растительность в пределах объекта представлена, в основном по восточной границе, лесом, состоящим из ельника, осины, берёзы и кустарников.

Гидрография на объекте представлена рекой Ушайка, которая имеет ширину 15-30 метров и протекает с востока на запад.



На территории объекта имеются инженерные подземные и надземные коммуникации.

Подземные коммуникации на объекте представлены газопроводом и подземными кабелями связи. Из надземных коммуникаций на объекте по восточной границе проходят воздушные линии ЛЭП: ВЛ-110 кВ С-86 ПС Зональная – ПС 1071 км, ВЛ-110 кВ С-82-83 ПС Зональная – ПС Левобережная, ВЛ-110 кВ С-80-81 ПС Зональная – ПС Октябрьская. Вдоль гравийной автодороги проходит и пересекает площадку воздушная линия ЛЭП ВЛ-10 кВ МИ-2 ПС Аэропорт – ПС Мирный.

Климат района работ характеризуется резкой континентальностью с продолжительным холодным зимним периодом и жарким летом. Среднегодовая температура минус 0,6°. Температура воздуха на октябрь месяц плюс 0,9°. Наиболее высокая средняя температура приходится на июль (плюс 18,1°). Продолжительность вегетационного периода - 140 дней. Преобладающее направление ветра – южное и юго-западное. Средняя годовая скорость ветра равна 4,1 м/сек. Количество осадков на октябрь составляет 52 мм. За тёплый период года (IV-X) количество осадков составляет 422 мм, за холодный период года (XI-III) - 215 мм. Среднегодовое количество осадков 50% обеспеченностью равно 637 мм. Глубина промерзания изменяется от 100-110 см (на заснеженных участках) и достигает 241 см на открытых участках. Средняя максимальная высота снежного покрова - 74 см. Почвы – глинистые грунты. Уровень грунтовых вод находится в пределах 2,5-5,0 м от поверхности земли.

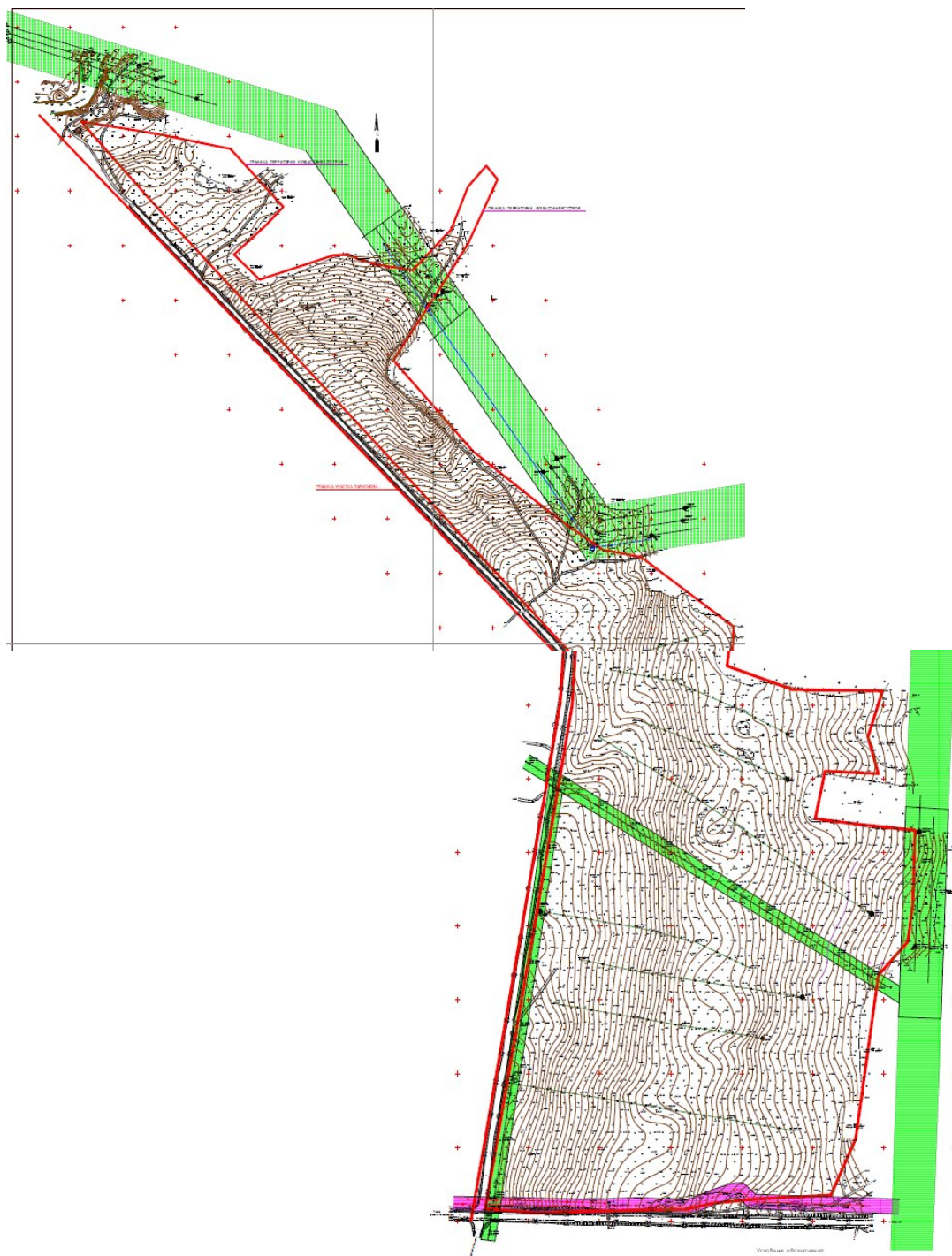


### 1.3. Существующие права подхода и сервитуты

На данный земельный участок специалистами ООО "Дом архитектора" разработан проект планировки территории с предложением по межеванию.

Материалами проекта планировки территории учтены все градостроительные ограничения, накладываемые на данный участок, а именно:

- предусмотрена полоса отвода под строительство магистральной автодороги 1 категории транспортного кольца г. Томска, направление Томск-Тайга;
- выделены коммуникационные коридоры существующих сетей электроснабжения (ЛЭП 10кВ, принадлежащая ОАО "ТРК" г. Томск)
- выделены охранные зоны существующих газопроводов низкого давления, расположенных в южной части земельного участка.



#### *1.4. Категория земли и стоимость земельного участка*

На момент разработки проекта планировки территории земельного участка, согласно кадастровому плану, земли относятся к категории *земли поселений*, вид разрешенного использования - для размещения объектов промышленности.

В настоящий момент кадастровая стоимость земельного участка составляет **214564428,0** руб., предполагается увеличение кадастровой стоимости в связи с изменением вида разрешенного использования.

#### *1.5. Местные условия: физическая и социально-экономическая инфраструктура.*

Участок строительства индустриального парка административно располагается на территории земель Зональненского сельского поселения, расположенного в средней части Томского района. Зональненское сельское поселение граничит с Богашовским сельским поселением, Мирненским сельским поселением и городским округом г. Томск. Общая площадь территории поселения составляет 24,24 кв. км (0,24% от площади района).

Зональненское сельское поселение обладает выгодным экономико-географическим положением благодаря своему расположению в непосредственной близости от областного центра, в зоне Томской агломерации. Расстояние от п. Зональная Станция до центра г. Томск - 7 км.

Составляющие экономики Зональненского сельского поселения - сельскохозяйственные предприятия, административные и социальные бюджетные организации, малые предприятия и индивидуальные предприниматели в сфере торгово-закупочной деятельности, строительства, транспортной деятельности, производства пищевых продуктов, деревообработке.

Промышленное производство в поселении представлено следующими предприятиями: ООО «Комбикормовый завод» (производство комбикормов), ООО «Вегус» (производство мясной и колбасной продукции), ООО «Народные художественные промыслы «Томград» (производство сувенирной продукции из бересты), ООО «Хлебозавод №4» (производство хлебобулочных изделий), индивидуальными предпринимателями, производящими пиломатериалы.

Численность населения на 01.01.2013г. - 6471 чел. (9,17% от общей численности населения района). Динамика численности населения положительная - за последние 7 лет произошел рост на 1,3 тыс. человек (+25,1%). Темпы роста намного выше (на 18 %), чем в среднем по Томскому району.

Численность занятых в экономике на начало 2014 года составляет порядка 3,3 тыс. чел. (>50% от численности), включая занятых по найму у индивидуальных предпринимателей.

В поселении функционирует 2 учреждения дошкольного образования, расположенные в п. Зональная Станция. Также дошкольное образование осуществляется в группах дошкольного образования в школе п. Зональная Станция, где организованы группы кратковременного и сокращенного пребывания для детей дошкольного возраста.

Медицинское обслуживание на территории Зональненского сельского поселения обеспечивает МУЗ «Лоскутовская ЦРП». На территории Зональненского сельского поселения расположен филиал - фельдшерско-акушерский пункт в п. Зональная Станция.

Необходимо отметить, что резкое увеличение численности населения потребует размещения новых объектов здравоохранения в поселении.

По данным органов местного самоуправления участок изысканий не входит в границы особо охраняемых природных территорий регионального и местного значений.

Материалами генерального плана Зональненского сельского поселения предусмотрено бурное развитие территорий в части строительства жилых микрорайонов с увеличением численности населения к расчетному сроку (2035г) до 50 тыс.чел., что влечет

за собой необходимость решения вопросов транспортной инфраструктуры, инженерного обеспечения территорий, социального обслуживания и формирования новых рабочих мест.

#### *1.6. Государственная политика в сопоставлении с частными интересами.*

В связи с активизацией происходящих в Томском районе агломерационных процессов, материалами Генерального плана г. Томск южное и юго-восточное направление отмечены как наиболее перспективные для развития Томской агломерации. При определенной совокупности градостроительных решений, поселок Зональная станция может стать зоной опережающего развития Томской агломерации.

Проектом предусмотрено размещение современного машиностроительного производства с резервной площадкой под плановое наращивание производственных мощностей. В результате реализации проекта объемы производства и продаж данного предприятия составят до 36 млн. подшипников в год на сумму более 4,0 млрд. рублей, производство и реализация прочей продукции - свыше 300 млн. рублей в год.

<b>1. Показатели социальной эффективности проекта*</b>		
1.1.	Количество создаваемых рабочих мест	Создается около 1000 новых мест - квалифицированный персонал (технологи-программисты, наладчики ЧПУ, электронщики, технологи)
1.2.	Уровень заработной платы	Средний уровень з/пл проекта - 25,6 тыс. руб.
<b>2. Показатели бюджетной эффективности проекта на период окупаемости*</b>		
2.1.	Местные налоги и сборы	Земельный налог - 49 млн. руб.
2.2.	Региональные налоги и сборы	НДФЛ - 50 млн. руб. Налог на имущество - 412 млн. руб. Налог на прибыль - 1254 млн. руб.
2.3.	Федеральные налоги и сборы	НДФЛ - 117 млн. руб. НДС - 2516 млн. руб. ЕСН - 343 млн. руб. Налог на имущество - 412 млн. руб. Налог на прибыль - 139 млн. руб. Импортная пошлина - 465 млн. руб.

\* - по данным ООО Компания "Финист".

Органы местного самоуправления Зонального сельского поселения, Томского района всесторонне поддерживают данный проект. Реализация идеи создания индустриального парка позволит пополнить бюджеты всех уровней, и таким образом решать социальные вопросы и проблемы, связанные с системой жизнеобеспечения данных территорий.

## 2. Обеспечение площадки инженерными ресурсами

### 2.1. Ситуационный анализ энергетических возможностей района размещения выбранного участка

В настоящее время на участке отсутствуют источники обеспечения потребностей объектов капитального строительства в воде, канализации, ливневой канализации, тепле, газе, электричестве и сетях связи.

### 2.2. Укрупненный анализ обеспеченности участка ИП энергоресурсами (внешней инженерной инфраструктурой)

Предполагается удовлетворить потребности создаваемого индустриального парка в ресурсах в полном объеме от следующих источников:

- **в газе** – единственным возможным источником обеспечения потребностей в газе является вновь построенный магистральный газопровод, расположенный в районе Богашевского тракта, с прокладкой распределительной сети до энергетического центра, расположенного на территории индустриального парка;

- **в тепле** – единственным возможным источником обеспечения территории в тепле является строительство локального энергетического центра на территории индустриального парка в центре нагрузок с выделением трех пусковых очередей;

- **в воде:**

*вариант 1* – строительство локальной станции глубинного водозабора, приуроченного к водоносному горизонту академического месторождения с защищенными запасами, в северной части участка;

*вариант 2* – передача в концессионное пользование существующего глубинного водозабора, принадлежащего Академгородку г. Томска, мощностью до 12 тыс. м<sup>3</sup>/сут., покрывающего потребности в том числе и индустриального парка в полном объеме;

*вариант 3* – строительство магистрального водовода с водозабора г. Томск, расположенного на левом берегу реки Томь, с устройством дюкеров (предложение ОАО "Томскводоканал").

- **в водоотведении:**

*вариант 1* – строительство локального центра хозяйственно-бытовых очистных и ливневых очистных сооружений с организацией сброса очищенных сточных вод в водный объект (река Ушайка или ручей Савин Лог), который будет обоснованно выбран на последующих этапах проектирования;

*вариант 2* – подключение к сети городской системы водоотведения на КНС-5 с прокладкой магистрального трубопровода канализации;

*вариант 3* – подключение к сети городской системы водоотведения в районе микрорайона "Южные ворота" с прокладкой магистрального трубопровода канализации.

- **в ливневой канализации** - единственно возможным в настоящее время вариантом обеспечения потребностей в отводе дождевых и талых вод с территорий индустриального парка, является устройство системы ливневой канализации с отводом на локальные очистные сооружения ливнеотоков и последующим сбросом очищенных стоков в водный объект - река Ушайка или ручей Савин Лог.

- **в электричестве:**

*вариант 1* – от двух источников энергоснабжения: ПС 110/10кВ "Научная" и отпайки на ТВЗ ОАЭ от ПС 110/10кВ "Зональная".

*вариант 2* – ПС 110/10кВ "Зональная" от отпайки на ТВЗ ОАЭ.

*вариант 3* – от ПС 110/10кВ "Зональная".

- **в сетях связи** – от сетей связи г. Томск, принадлежащих ОАО "Ростелеком", согласно техническим условиям, с прокладкой оптоволоконной линии связи, с расположением точки подключения ориентировочно на расстоянии 6,0 км от территории индустриального парка.

### 2.3. Определение укрупненных показателей энергоресурсов, необходимых для обеспечения резидентов и Индустриального парка в целом.

Данные приведены на основании материалов по обоснованию проекта планировки территории индустриального парка, выполненного ООО "Дом архитектора" в 2015 г.

#### 2.3.1. Газоснабжение

Основными потребителями газового топлива являются:

- завод по производству подшипниковой продукции - на технологические нужды;
- газовая котельная для выработки тепловой энергии на отопление, горячее водоснабжение и вентиляцию административно-бытовых и производственных помещений.

Потребности подшипникового производства в газе на технологические нужды составляют 144,7 м<sup>3</sup>/час на одну пусковую очередь (по материалам проработки технологии производства продукции итальянской фирмы B-Studio sas, при принятом годовом режиме работы 4000 час).

При максимальной часовой потребности в тепловой нагрузке для нужд индустриального парка в целом, с учетом потребностей котельной на собственные нужды и потерями в сетях 27,897Гкал\час и годовой потребности 81343,0 Гкал, потребности в газе составляют соответственно:

- максимальный часовой - 4021,2 м<sup>3</sup>/час
- годовой расход - 12,210 млн. м<sup>3</sup>

Сводная таблица потребности газе

Наименование потребителей газа	Максимальный часовой расход, м3/час	Годовой расход, млн.м3
на технологические нужды	289.4	1.158
на отопление, ГВС и вентиляцию	3721.2	11.052
Итого:	4010.6	12.210
<b>В том числе с разбивкой по очередям строительства:</b>		
<i>1 очередь</i>		
на технологические нужды	144.7	
на отопление, ГВС и вентиляцию	1495.9	
<i>2 очередь</i>		
на технологические нужды	144.7	
на отопление, ГВС и вентиляцию	1306.3	
<i>3 очередь</i>		
на технологические нужды	0.0	
на отопление, ГВС и вентиляцию	919.3	

### 2.3.2. Теплоснабжение

Основными потребителями тепловой энергии являются:

- резиденты индустриального парка;
- административно-деловой комплекс индустриального парка;
- объекты обеспечения индустриального парка ресурсами

#### Потребности в тепловой энергии по потребителям

Номер на плане	Наименование и обозначение	Максимальные часовые расходы тепла, Гкал/час			
		отоп.	гвс.	вент.	общая
	<i>1 очередь</i>				
1	Цех 1 очередис кузнечно-прессовым отделением	2.253	0.603	4.225	7.082
2	Административно-бытовой корпус	0.395	0.453	0.728	1.576
3	Здание КПП	0.002	-	0.005	0.007
4	Здание КПП	0.005	-	0.010	0.015
5	Котельная	0.064	0.006	0.133	0.203
6	Хозяйственно - бытовые очистные сооружения	0.339	0.006	0.710	1.055
7	Здание водоподготовки	0.086	-	0.180	0.266
	<i>2 очередь</i>				
8	Бытовой корпус индустриального парка	0.315	0.241	0.580	1.137
9	Цех 2 очередис кузнечно-прессовым отделением	2.253	0.603	4.225	7.082
10	Лабораторно стендовый комплекс общего пользования	0.109	0.030	0.227	0.366
	<i>3 очередь</i>				
11	Здание администрации индустриального парка	0.356	0.154	0.746	1.256
12	Конференц-зал	0.062	-	0.130	0.193
13	Спортзал	0.062	-	0.130	0.193
14	Столовая	0.062	0.121	0.130	0.314
15	Логистический центр	0.562	0.060	1.054	1.677
16	Предприятия машиностроительной направленности малого бизнеса	0.775	0.181	1.453	2.409
	Итого по проекту	7.702	2.459	14.669	24.830
	в том числе по очередям				
	1 очередь	3.145	1.068	5.992	10.204
	2 очередь	2.677	0.875	5.032	8.584
	3 очередь	1.881	0.516	3.645	6.041

### Сводная таблица потребности в тепловой энергии

Наименование расходов		Макс. часовой, Гкал/ч	Средний, Гкал/ч	Годовой, Гкал
Индустриаль- ный парк	Отопление	7.702	3.646	26414
	Вентиляция	14.669	6.943	37730
	Горячее водоснабжение	2.459	0.836	8258
	Итого	24.830	11.425	72401
	С потерями в сетях 7%	26.568	12.225	77469
	На собственные нужды котельной 5%	1.328	0.611	3873
	Итого по индустриальному парку	27.897	12.836	81343
ИТОГО ВСЕГО:		<b>27.897</b>	<b>12.836</b>	<b>81343</b>

### 2.3.3. Водоснабжение и водоотведение

Проектируемый водопровод предназначается для снабжения питьевой водой зданий и сооружений и пожаротушения производственных зданий.

Ввиду того, что централизованная система горячего водоснабжения принимается закрытого типа, общий объем водопотребления равен сумме расходов холодной и горячей воды и составляет:

№	Наименование потребителя	Ед. изм	Численность	Водопотребление м <sup>3</sup> /сут.					Водоотведение
				Холодная вода		Горячая вода		Σ	Σ
				Норма расхода ХВ	Расход ХВ	Норма расхода ГВ	Расход ГВ	Сумма водопотребления	Стоки
				<i>q<sub>х.в.</sub></i>	<i>q<sub>х.в.</sub></i>	<i>q<sub>г.в.</sub></i>	<i>q<sub>г.в.</sub></i>		
<b>Этап 1</b>									
1	Завод подшипниковой продукции	чел.	500	14.00	7.00	11.00	5.50	12.50	12.50
	Душевые сетки	шт.	33	270.00	17.82	230.00	15.18	33.00	33.00
	Технологические нужды (водооборотный цикл)				300.00			300.00	100.00
	Столовая	1 усл. Бл.	1100	1.00	1.10	1.00	1.10	2.20	2.20
2	Котельная мощностью 28 Гкал/час	чел.	10	14.00	0.14	11.00	0.11	0.25	0.25
	Технологические нужды				105.00			105.00	30.00
3	Очистные сооружения ливневых стоков	чел.	5	14.00	0.07	11.00	0.06	0.13	0.13
4	Очистные сооружения хоз-бытовых стоков	чел.	10	14.00	0.14	11.00	0.11	0.25	0.25
	Технологические нужды				200.00			200.00	
5	Здание водоподготовки	чел.	10	14.00	0.14	11.00	0.11	0.25	0.25
	Технологические нужды				400.00			400.00	
Итого					1031.41		22.17	1053.6	178.58
Неучтенные расходы				10%		103.14	2.22	105.36	17.86
6	Полив территории	л /м <sup>2</sup>	8000	1.20	9.60			9.60	
Итого по этапу 1					<b>1144</b>		<b>24</b>	<b>1169</b>	<b>196</b>

№	Наименование потребителя	Ед. изм	Численность	Водопотребление м <sup>3</sup> /сут.					Водоотведение
				Холодная вода		Горячая вода		Σ	Σ
				Норма расхода ХВ	Расход ХВ	Норма расхода ГВ	Расход ГВ	Сумма водопотребления	Стоки
				<i>q<sub>х.в.</sub></i>	<i>q<sub>х.в.</sub></i>	<i>q<sub>г.в.</sub></i>	<i>q<sub>г.в.</sub></i>	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /сут.
<b>Этап 2</b>									
1	Завод подшипниковой продукции	чел.	500	14.00	7.00	11.00	5.50	12.50	12.50
	Душевые сетки	шт.	33	270.00	17.82	230.00	15.18	33.00	33.00
	Технологические нужды (водооборотный цикл)				300.00			300.00	100.00
2	Столовая	1 усл.	1100	1.00	1.10	1.00	1.10	2.20	2.20
3	Бытовой корпус индустриального парка	чел.	400	14.00	5.60	11.00	4.40	10.00	10.00
4	Лабораторно-стендовый комплекс общего пользования	чел.	50	14.00	0.70	11.00	0.55	1.25	1.25
	Технологические нужды (водооборотный цикл)				50.00			50.00	5.00
	Неучтенные расходы	10%			5.00		0.00	5.00	0.50
5	Полив территории	л /м <sup>2</sup>	8000	1.20	9.60			9.60	
	<i>Итого по этапу 2</i>				<b>397</b>		<b>27</b>	<b>424</b>	<b>164</b>
<b>Этап 3</b>									
1	Здание администрации индустриального парка	чел.	400	9.00	3.60	7.00	2.80	6.40	6.40
2	Логистический центр	чел.	100	14.00	1.40	11.00	1.10	2.50	2.50
3	Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса	чел.	300	14.00	4.20	11.00	3.30	7.50	7.50
	Технологические нужды (водооборотный цикл)				200.00			200.00	20.00
	<i>Итого</i>				209.20		7.20	216.40	36.40
4	Неучтенные расходы	10%			20.92		0.72	21.64	3.64
	<i>Итого</i>				230.12		7.92	238.04	40.04
5	Полив территории	л /м <sup>2</sup>	8000	1.20	9.60			9.60	
	<i>Итого по этапу 3</i>				<b>240</b>		<b>8</b>	<b>248</b>	<b>40,04</b>
	<i>Итого по проекту</i>				<b>1781</b>		<b>59</b>	<b>1840</b>	<b>401,04</b>

**Сводная таблица водоснабжения и водоотведения**

	Водоснабжение				Водоотведение		
	Расчетный суточный, м <sup>3</sup> /сут	Макс. суточный, м <sup>3</sup> /сут	Макс. часовой, м <sup>3</sup> /час	Годовой, тыс.м <sup>3</sup>	Расчетный суточный, м <sup>3</sup> /сут	Макс. суточный, м <sup>3</sup> /сут	Макс. часовой, м <sup>3</sup> /час
Этап 1	1169	1402.2	175.3	426.5	196	412.5	51.6
Этап 2	424	508.3	63.5	154.6	164	345.3	43.2
Этап 3	248	297.2	37.1	90.4	40,04	84.1	10.5
Итого	1840	2207.7	276.0	671.5	401	841.9	105.2

Расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение	10+30	л/с	
--	-------	-----	--

### 2.3.4. Ливневая канализация

Расчет объема поверхностного стока выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО»:

Наименование	Ед.изм	Обозначение Расчетная формула		Численное значение	
1.Исходные данные					
Вид поверхности		Площадь водосбора		Кoeff. дождевого стока	
				Z	Ψ
Кровля зданий	га	F1	6.82	0.32	0.60
Асфальтовые покрытия	га	F2	5.08	0.32	0.60
Газоны	га	F3	45.49	0.064	0.10
Итого $\sum F, Z_{mid}, \Psi_{mid}$	га		57.39	0.23	0.43

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с территории

$$W_r = 135744.57 \text{ м}^3$$

в т.ч. по этапам:

1 этап: 45248,2 м<sup>3</sup>; 2 этап: 45248,2 м<sup>3</sup>; 3 этап: 45248,2 м<sup>3</sup>.

Секундный расход отводимых стоков: **416 л/с**

### 2.3.5. Электроснабжение

Расчеты выполнены на основании: РД34.20.185-94 «Инструкции по проектированию городских электрических сетей», НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий», а также с использованием материалов предпроектной проработки завода по производству подшипниковой продукции, выполненной итальянской фирмой B-Studio sas.

Наименование потребителя	Расчетная нагрузка		
	Активн, кВт	Реактивн., кВАр	Полн, кВА
<b>1 очередь строительства индустриального парка</b>			
Цех 1 завода подшипниковой продукции	5104	2603.04	5734.8
Кузнечнопрессовое отделение 1	1029.5	525.045	1156.7
Административно-бытовой корпус	167.4	48.546	174.4
Здание КПП	23.4	4.68	23.9
Котельная (1 этап - 13 Гкал/час)	112.7	60.9	128.1
Водозабор со станцией водоподготовки	362.5	210.8	419.4
Очистные ливневых стоков ( 1 этап)	151.9	91.4	177.3
Канализационные очистные (1 этап)	501.15	294.45	581.3
Наружное освещение	108	43.2	121.3
<b>Итого по 1 очереди</b>	7560.6	1941.0	8517.2
<b>2 очередь строительства индустриального парка</b>			

Наименование потребителя	Расчетная нагрузка		
	Активн, кВт	Реактивн., кВАр	Полн, кВА
Цех 2 завода подшипниковой продукции	5104	2603.04	5734.8
Кузнечнопрессовое отделение 2	1029.5	525.045	1156.7
Административно-бытовой корпус	167.4	48.546	174.4
Здание КПП	23.4	4.68	23.9
Котельная (2 этап - 8 Гкал/час)	112.7	60.9	128.1
Водозабор со станцией водоподготовки	362.5	210.8	419.4
Очистные ливневых стоков (2 этап)	151.9	91.4	177.3
Канализационные очистные (2 этап)	501.15	294.45	581.3
Наружное освещение	108	43.2	121.3
<b>Итого по 2 очереди</b>	<b>7560.6</b>	<b>1941.0</b>	<b>8517.2</b>
<b>3 очередь строительства индустриального парка</b>			
Здание администрации индустриального парка	262.4	52.5	267.8
Бытовой корпус индустриального парка	262.4	76.1	273.4
Конференц-зал	102.0	25.5	105.2
Спортзал	204.0	67.3	214.7
Столовая	884.0	450.8	993.3
Лабораторно-стендовый комплекс общ. пользования	222.0	79.9	236.2
Логистический центр	663.7	285.4	721.4
Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса	5199.6	1871.9	5531.5
Котельная (3 этап - 6 Гкал/час)	112.7	60.9	128.1
Водозабор со станцией водоподготовки	725.0	421.5	838.7
Очистные ливневых стоков ( 3 этап)	303.8	182.8	354.6
Канализационные очистные (3 этап)	1002.3	588.9	1162.6
Наружное освещение	108	43.2	121.3
<b>Итого по 3 очереди</b>	<b>10052.0</b>	<b>2103.3</b>	<b>10948.7</b>
<b>Итого всего:</b>	<b>25173.2</b>	<b>5985.3</b>	<b>25957.0</b>

#### Сводная таблица электроснабжения

Наименование	Электроснабжение			
	Активн, кВт	Реактивн., кВАр	Полн, кВА	Годовой, МВт/год
Этап 1	7560,6	1941,0	8517,2	30242,4
Этап 2	7560,6	1941,0	8517,2	30242,4
Этап 3	10052	2103,3	10948,7	40208,0
Итого	25173,2	5985,3	25957,0	100692,8

### 2.3.6. Сети связи

Для обеспечения телефонной связью производственных предприятий предусматривается создание системы местной автоматической телефонной связи.

Точный перечень абонентов и возможность их подключения к прямой телефонной связи определяются на стадии проектирования каждого предприятия заданием на проектирование.

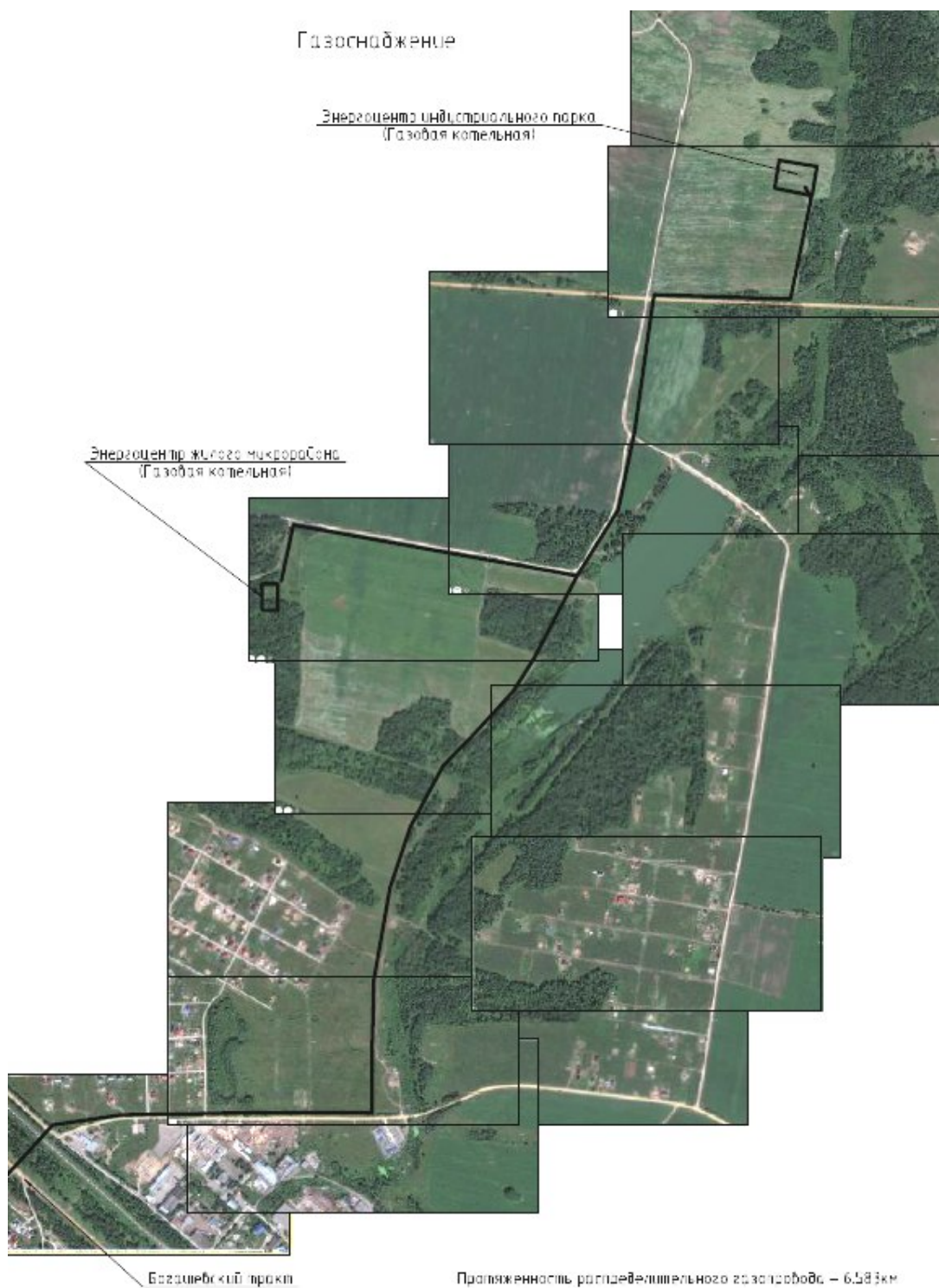
Расчетное количество телефонных номеров

<b>Потребители</b>	<b>Расчетная единица</b>	<b>Нормативная обеспеченность</b>	<b>Необходимое количество номеров</b>
Здание администрации индустриального парка	чел	400	100
Бытовой корпус индустриального парка	чел	400	100
Завод подшипниковой продукции:	чел	1000	200
Лабораторно-стендовый комплекс общего пользования	чел	50	8
Логистический центр	чел	100	20
Предприятия машиностроительной направленности	чел	300	30
Газовая котельная	чел	10	2
Сооружения очистных ливневых стоков	чел	5	2
Хозяйственно-бытовые очистные сооружения	чел	10	2
Здание водоподготовки	чел	10	2
Итого			466

2.4. Вариантный анализ обеспечения потребности ИП в энергоресурсах, описание основных технологических решений внутриплощадочной энергетической инфраструктуры, включая перечень необходимых объектов и оценку объемов затрат на их создание по каждому виду энергоресурсов.

### 2.4.1. Газоснабжение

Единственным возможным источником обеспечения потребностей в газе является вновь построенный магистральный газопровод, расположенный в районе Богашевского тракта, с прокладкой распределительной сети до энергетического центра, расположенного на территории индустриального парка.



Согласно расчету предварительного размера платы за технологическое подключение объекта капитального строительства к сети газораспределения, выполненному ООО "Газпром газораспределение Томск" в составе предварительных технических условий, стоимость строительства газопровода протяженностью 6.583 км составляет **37 713 340** руб. с НДС, включая полный комплекс работ по проектированию и сдаче объекта в эксплуатацию. Расчет стоимости прилагается.

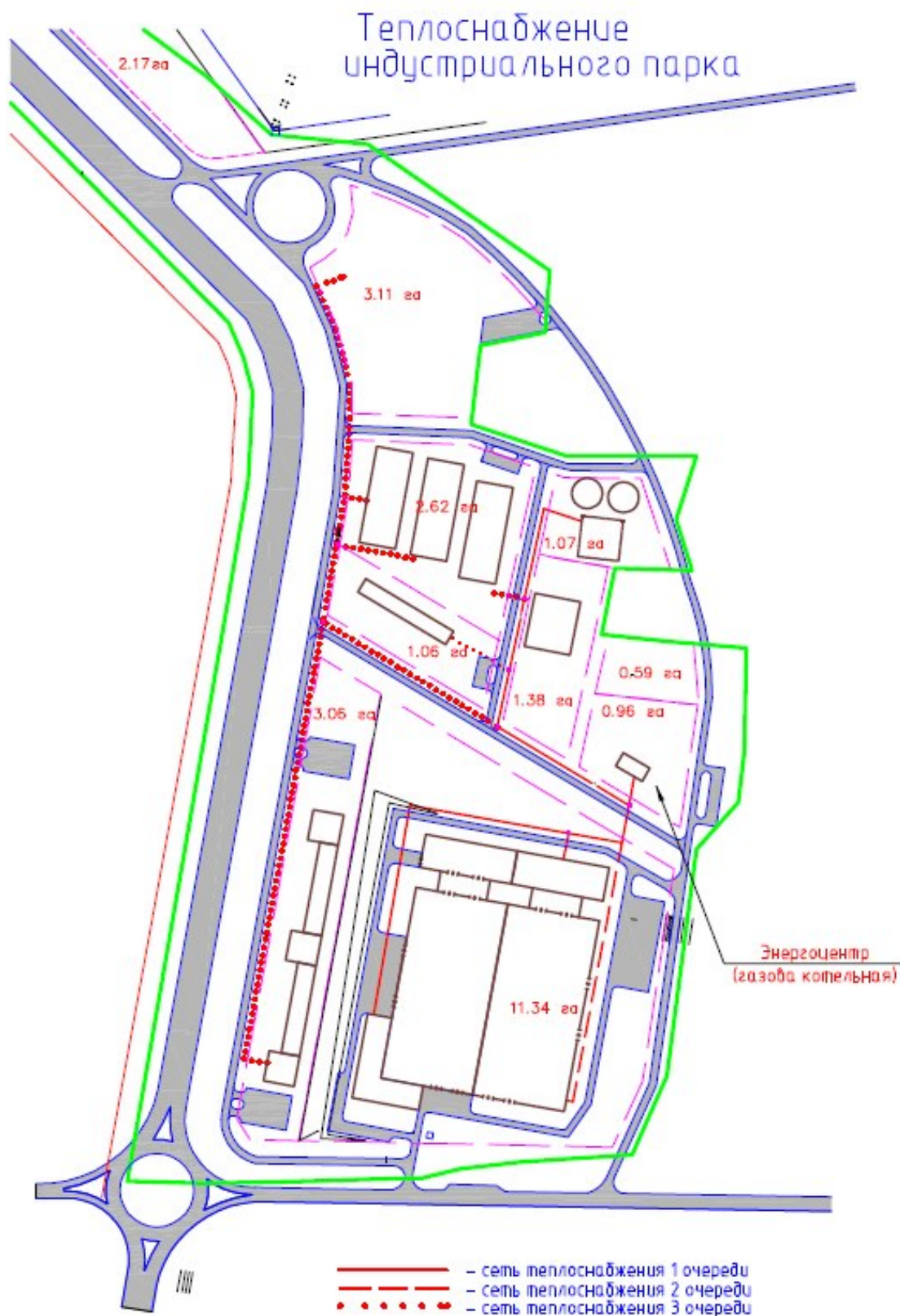
Нормативная продолжительность строительства газопровода, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2 раздел 3, п. 42 составляет 4 месяца.

*Важно!* Строительство газопровода осуществляется для удовлетворения потребностей в газе планируемого жилого микрорайона и индустриального парка распределение стоимости строительства осуществляется пропорционально часовым расходам (м<sup>3</sup>/час). Расчеты сведены в таблицу:

<i>Общая стоимость газопровода, тыс.р с НДС</i>	<b>30517.59</b>	
<i>ПИР, тыс. р. с НДС</i>	<b>7195.75</b>	
<i>потребности, м3/час</i>		
мкр "ХМ"	7768.8	65.89%
Индустриальный парк	4021.2	34.11%
<i>Распределение стоимости по потребностям</i>		
мкр "ХМ", тыс.. р	<b>20108.995</b>	
ПИР, тыс..р с НДС	<b>4741.5049</b>	
Индустриальный парк, тыс.р	<b>10408.595</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>2454.2451</b>	

#### **2.4.2. Теплоснабжение**

Для анализа системы теплоснабжения фирмой ООО "ПУ Газовик", входящей в состав группы компаний "Атриум" (г. Нижний Новгород), выполнено технико-экономическое обоснование строительства котельных и тепловых сетей, в т.ч. и индустриального парка (отчет №2015-002).



Для теплоснабжения индустриального парка рассматривается возможность строительства газовой автоматизированной котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с подключенной нагрузкой 33,4 МВт. Горячее водоснабжение готовится в котельной.

Температурный график системы отопления и вентиляции 95-70 °С.

Температурный график системы ГВС 60-5 °С

Годовой отпуск тепла потребителям 81343 Гкал/год

Размещение котельной определено материалами проекта планировки территории с учетом размещения потребителей и санитарной зоны объекта.

*Внимание:* При изучении планировки территории, выделенной под строительство жилого микрорайона и индустриального парка, выявлено, что для подключения индустриального парка к единой котельной общей мощностью 96МВт (с учетом потребностей жилого микрорайона) требуется прокладка 3000 м тепловых сетей.

Для данного варианта расчеты не проводились ввиду изначальной экономической нецелесообразности.

Сети теплоснабжения предусматривается прокладывать надземным способом на низких опорах вдоль проездов и на высоких опорах - над проездами (система теплоснабжения 2-х трубная).

Подключение зданий общественной застройки предусматривается через собственные индивидуальные тепловые пункты ИТП. Трубопроводы тепловой сети изготавливаются из труб стальных электросварных по ГОСТ10705-80\* группа В термообработанных, ГОСТ на сталь 1050-88\*марки10.

Протяженность теплотрассы ориентировочно составляет 2650 м, в том числе с разбивкой по пусковым очередям:

- 1 очередь (Ø350- Ø80) – 913 мп;
- 2 очередь (Ø200- Ø50) – 633,1 мп;
- 3 очередь (Ø250- Ø50) – 1103,9 мп.

*Стоимость строительства котельной (без НДС):*

Строительство фундамента – 3 700 000 руб.

Изготовление котельной с учетом ТМЦ - 63 326 083руб.

Монтаж котельной и дымовых труб - 2 600 000,00руб.

Шеф-наладочные работы по котельной - 512 500 руб.

Объем инвестиций равен 70 138 583 руб. В объеме инвестиций не учитывается стоимость строительства инженерных коммуникаций к котельной.

Проектирование котельной осуществляется на все очереди.

Стоимость проектных работ по котельной – 2 100 000 руб.

Стоимость прохождения экспертизы – 450 000 руб.

Согласование проектной документации с организациями, выдавшими технические условия – 200 000 руб.

*Стоимость строительства тепловых сетей* определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости 13-06-001-07 составляет 19 214,08 тыс. руб./км.

Стоимость проектных работ составит 3% от стоимости строительства тепловой сети (2 015 тыс. руб. с НДС).

Наименование	Протяженность, км	Норматив стоимости, тыс. р, в ц. 2014, тыс. р	К-т перехода	Стоимость строительства в ц 2014, тыс. р	Стоимость в ц март, 2015, тыс.р	С НДС, тыс.р
Тепловые сети 1 этапа	0.913	19214.08	1.04	18244.2	19608.2021	23137.68
Тепловые сети 2 этапа	0.6331	19214.08	1.04	12651.0	13596.8814	16044.32
Тепловые сети 3 этапа	1.1039	19214.08	1.04	22058.8	23708.0989	27975.56
<b>Итого:</b>					<b>56913.1824</b>	<b>67157.56</b>

Сводная таблица затрат на строительство энергоцентра:

<i>Наименование работ</i>	<i>Общая стоимость с НДС, тыс.р</i>	<i>В том числе по этапам строительства, тыс р.</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b><i>Строительство котельной, в т.ч.</i></b>		59612.956	13197.786	13197.786
Строительство фундамента	4366	4366		
Изготовление котельной с учетом ТМЦ	74725	48571.11	13076.84	13076.84
Монтаж котельной и дымовых труб	3068	3068		
Шеф-наладочные работы по котельной	604.75	362.85	120.95	120.95
Стоимость проектных работ по котельной	2478	2478		
Стоимость прохождения экспертизы	531	531		
Согласование проектной документации	236	236		
<b><i>Строительство тепловых сетей</i></b>	67157.6	23137.68	16044.32	27975.56
<b><i>Стоимость ПИР по сетям</i></b>	2015	2015		
<b><i>Итого:</i></b>	<b>155181</b>	<b>84766</b>	<b>29242</b>	<b>41173</b>

Общая продолжительность строительства котельной составляет, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 2, пп. 30 - 14 мес. С учетом пуска котельной по очередям продолжительность строительства составит: 1 этап - 7 мес.; 2 этап - 4 мес.; 3 этап - 4 мес.

Продолжительность строительства тепловых сетей с надземной прокладкой на низких опорах согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 2, пп. 31 составляет: 1 этап - 3,5 мес.; 2 этап - 3,0 мес.; 3 этап - 4 мес.

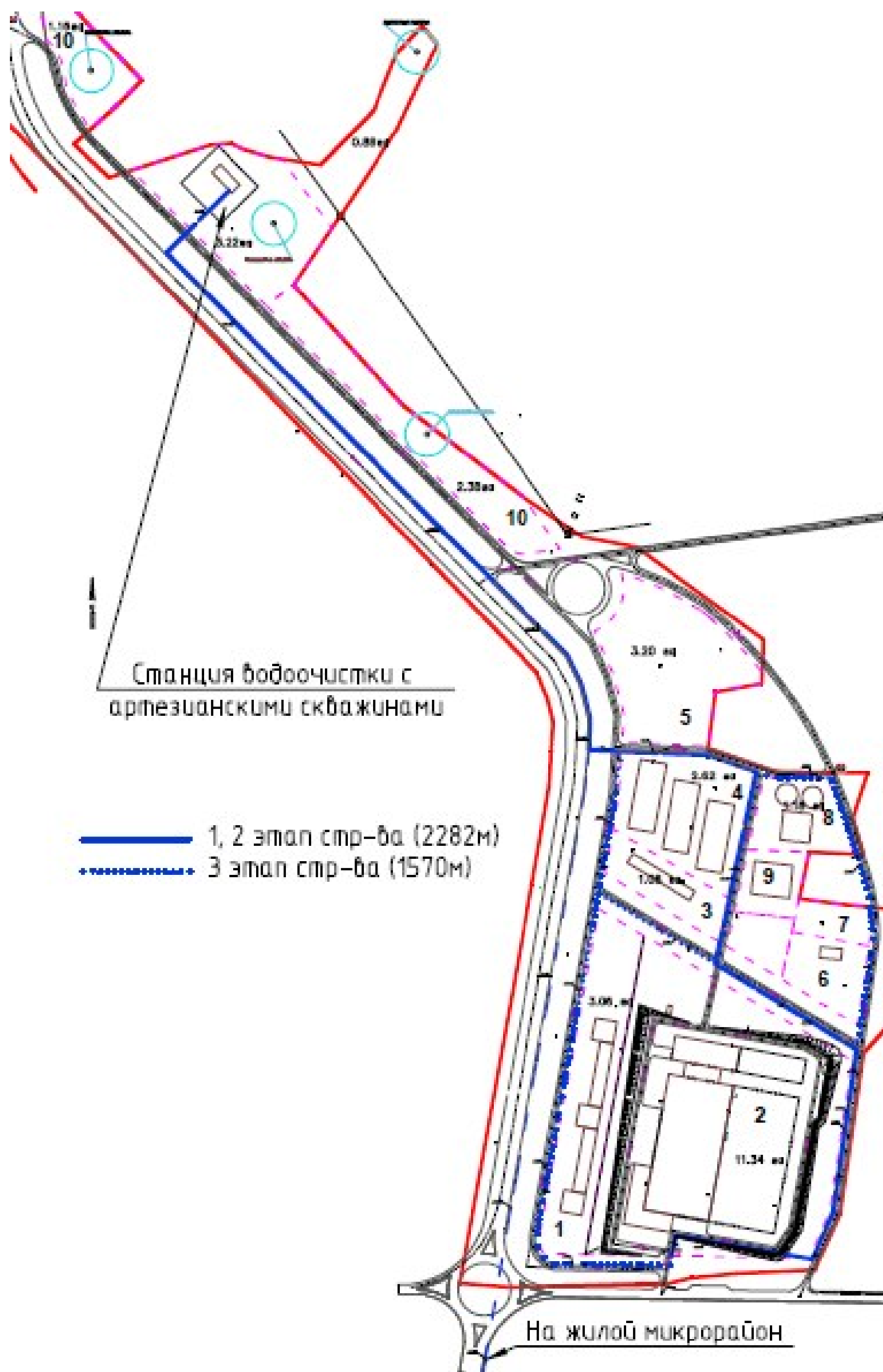
### **2.4.3. Водоснабжение**

***Вариант 1 – строительство локальной станции глубинного водозабора, приуроченного к водоносному горизонту академического месторождения с защищенными запасами, в северной части участка.***

Данный вариант обеспечения потребностей территории в воде приведен на основании материалов предпроектной проработки ОАО "МосводоканалНИИпроект", г. Москва, шифр 929-14-Д1824-ОТР.

Проектом предусматривается система объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода низкого давления.

Вода из скважин поступает на узел водоподготовки. Узел предполагается запроектировать с полным набором сооружений, обеспечивающих регулярную подачу воды потребителям и созданием противопожарного запаса воды. Далее вода поступает в сеть водовода из двух магистральных трубопроводов Ø 450 мм, подающих воду к промышленной зоне и планируемому жилому микрорайону. Магистральные сети и вводы в производственные здания выполняются из полиэтиленовых напорных «питьевых» труб Ø450÷50мм по ГОСТ 18599-2001. На сетях устраиваются водопроводные колодцы с установкой запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов для выделения ремонтных участков и для сброса воды при опорожнении трубопроводов. Сети водопровода прокладываются вдоль дорог на расстоянии 2 и 2.5 м и параллельно застройке.



Протяженность сетей водоснабжения ориентировочно составляет 3852 м, в том числе с разбивкой по пусковым очередям:

1 и 2 очередь (20450) – 1035 мп; (Ø350) – 1247 мп;

3 очередь (Ø315) – 1570 мп.

Укрупненные капитальные затраты на строительство подземного водозабора (по материалам ОАО "МосводоканалНИИпроект"):

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Стоимость, тыс.р с НДС		
		Всего	1 очередь	2 очередь
1	Водозаборные скважины	6330	3165	3165
2	Павильоны над скважинами	670	335	335
3	Скважинные насосы (12 шт.)	2652	1326	1326
4	Трубопроводы от скважин	9450	4200	5250
5	Сборные трубопроводы	3150	1400	1750
6	Дренажные колодцы для промывки скважин	120	60	60
7	Планировочные работы, ограждение, подъездные дороги	3815	3245	570
8	Блочные КТП 250кВа (2 шт.)	4860	2430	2430
9	Напорные водоводы 1-го подъема (~3,0км)	11100	0	11100
	Всего по объекту	<b>42147</b>	16161	25986

Укрупненные затраты на строительство станции водоподготовки (по материалам ОАО "МосводоканалНИИпроект"):

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Стоимость, тыс.р с НДС		
		Всего	1 очередь	2 очередь
1	Технологическое оборудование	125247.2	75148.3	50098.9
2	Здание станции обезжелезивания	20080	20080	0
3	Установка оборота промывной воды	1330	1330	0
4	Приемные резервуары с насосной	2690	2160	530
5	Песковые площадки	410	410	0
6	Резервуары чистой воды	15600	9360	6240
7	Внутриплощадочные сети	11770	9416	2354
	Всего по объекту	<b>177127,2</b>	117904,3	59222.9

Стоимость строительства сетей водоснабжения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости 14-13-001-24 составляет 7203,08 тыс. руб./км;

Отвоз мокрого грунта до 5 км - 111,47тыс. руб.\*1,1

Привоз сухого грунта до 12 км (274,03 тыс. руб.)

сети 1 и 2 этапа:  $(1,74*7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,04*1,035 + (7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,247*1,04 = 23\ 774,8$  тыс. руб. (с НДС – **28 054,3** тыс. руб.)

сети 3 этапа:  $(7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,57*1,04 = 12\ 408,8$  тыс. руб. (с НДС – **14 642,3** тыс.руб.)

Стоимость изыскательских и проектных работ :

п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс. р
1	Инженерные изыскания	12390.94
2	Комплекс сооружений подземного водозабора в целом	13403.00
3	Система АСУ ТП, нестандартное оборудование, Слаботочные системы	9089.00
4	Организация геологоразведочных работ, утверждение запасов подземных вод	31229.37
5	Прохождение гос экспертизы	3500.00
	Итого:	69612.31
	НДС-18%	12530.22
	Всего:	<b>82142.53</b>

Стоимость ПИР по сетям принята 3% от СМР и составляет 1281 тыс. руб. с НДС.

*Важно!* В соответствии с тем, что строительство водозабора осуществляется для удовлетворения потребностей в воде планируемого жилого микрорайона и индустриального парка распределение стоимости строительства осуществляется пропорционально часовым расходам (м<sup>3</sup>/час). Расчеты сведены в таблицу:

Общая стоимость водозабора (МосводоканалНИИпроект), млн.р	<b>219274.2</b>	
ПИР	<b>82142.53</b>	
потребности, м3/час		
мкр "ХМ"	441.414	61.53%
Индустриальный парк	276	38.47%
Распределение стоимости по потребностям		
мкр "ХМ", млн. р	<b>134916</b>	
ПИР, млн.р с НДС	<b>50541.1</b>	
Индустриальный парк, млн.р	<b>84358.1</b>	
ПИР, млн.р с НДС	<b>31601.5</b>	

Представляется возможным составить сводную таблицу затрат на строительство системы водоснабжения по индустриальному парку:

Наименование работ	Общая стоимость с НДС, тыс.р	В том числе по этапам строительства, тыс р.		
		1	2	3
Строительство комплекса сооружений станции водоподготовки	<b>84358.1</b>	59050.67	12653.715	12653.715
Строительство сетей водоснабжения	<b>42696.6</b>	28054.3	0	14642.3
ПИР	<b>32882.5</b>	32882.5	0	0
Итого:	<b>159937.2</b>	119987.47	12653.715	27296.015

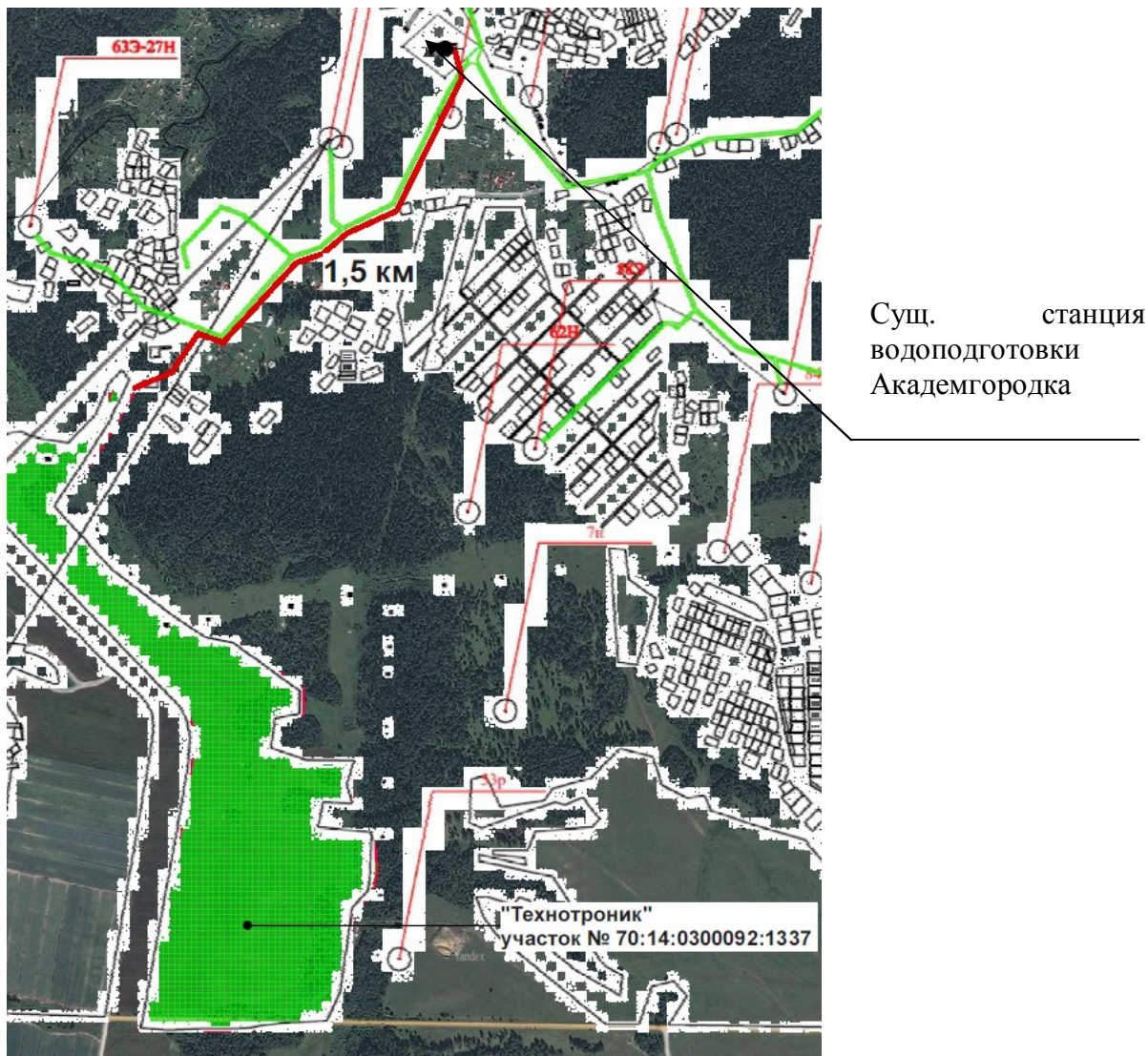
Продолжительность строительства подземного водозабора (СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 2, пп. 21) - 15 мес., с разбивкой по этапам строительства 1 этап - 8,3 мес., 2 этап - 8,3 мес.

Продолжительность строительства станции водоочистки (СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 2, пп. 22) - 16 мес., с разбивкой по этапам строительства 1 этап - 9 мес., 2 этап - 9 мес.

Продолжительность строительства сетей водоснабжения (СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 7, пп. 1) с разбивкой по этапам строительства: 1, 2 этап - 5 мес., 3 этап - 4 мес.

**Вариант 2 – передача в концессионное пользование существующего глубинного водозабора, принадлежащего Академгородку г. Томска, мощностью до 12тыс. м<sup>3</sup>/сут., покрывающему потребности в том числе и индустриального парка в полном объеме.**

Схема расположения станции водоподготовки Академгородка в отношении к территории индустриального парка.



В комплекс мероприятий по осуществлению водоснабжения по данному варианту входят следующие работы:

1. Вступление в концессионное соглашение с ФАНО СО РАН. По предварительным оценкам фирмы ООО "Росводоканал" (г. Новосибирск) стоимость комплекса мероприятий по приведению существующей станции водоподготовки Академгородка в соответствие с действующими требованиями по водоподготовке и энергоэффективности составляет 41 000-48 000 тыс. руб.

2. Прокладка водовода от территории индустриального парка до станции водоподготовки Академгородка (2Ø450) – 1500 мп.

Стоимость строительства сетей водоснабжения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости 14-13-001-24 составляет 7 203,08 тыс. руб./км;

Отвоз мокрого грунта до 5 км - 111,47 тыс. руб.\*1,1

Привоз сухого грунта до 12 км (274,03 тыс. руб.)  
 $(1,74*7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,04*1,5 = 20\,170,8$  тыс.руб. (с НДС – **23 801,5** тыс.руб.).

Стоимость ПИР по сетям принята 3% от СМР и составляет 715 тыс. руб. с НДС.

3. Прокладка распределительных сетей по территории индустриального парка - рассмотрено в варианте 1 водоснабжения.

сети 1 и 2 этапа:  $(1,74*7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,04*1,035 + (7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,247*1,04 = 23\,774,8$  тыс.р (с НДС – **28 054,3** тыс. руб.)

сети 3 этапа:  $(7203,08+111,47*1,1+274,03)*1,57*1,04 = 12\,408,8$  тыс. руб. (с НДС – **14 642,3** тыс. руб.).

Стоимость ПИР по сетям принята 3% от СМР и составляет 1 281 тыс. руб. с НДС.

Сводная таблица затрат по варианту 2:

Наименование работ	Общая стоимость с НДС, тыс.р	В том числе по этапам строительства, тыс р.		
		1	2	3
Мероприятия по вступлению в концессионное соглашение с ФАНО СО РАН	48000	14400	24000	9600
ПИР по мероприятиям (5% )	2400	2400		
Строительство магистрального трубопровода до ВОС Академгородка	23801.5	23801.5	0	0
Строительство распределительных сетей водоснабжения	42696.6	28054.3	0	14642.3
ПИР по сетям	1996	1996	0	0
Итого:	<b>118894.1</b>	70651.8	24000	24242.3

Продолжительность осуществления мероприятий по приведению существующей станции водоподготовки Академгородка в соответствие с действующими требованиями по водоподготовке и энергоэффективности исходя из нормы выработки на одного рабочего численности комплексной строительной организации 30 чел - 6,5 мес.

Продолжительность строительства сетей водоснабжения от станции водоочистки до территории производственной зоны (СНиП 1.04.03-87\* часть 2, раздел 3, п. 7, пп. 1) - 4 мес.

**Вариант 3 – строительство магистрального водовода с водозабора г. Томск, расположенного на левом берегу реки Томь, с устройством дюкеров (предложение ОАО "Томскводоканал").**

По предложению ООО "Томскводоканал" стоимость строительства составит 1 850 млн. руб. без учета строительства распределительных сетей. В дальнейшем данный вариант применительно к строительству индустриального парка не рассматривался, т.к. не определены сроки и источники финансирования.

#### **2.4.4. Водоотведение**

**Вариант 1 – строительство локального центра хозяйственно-бытовых очистных и ливневых очистных сооружений с организацией сброса очищенных сточных вод в водный объект (река Ушайка или ручей Савин Лог), который будет обоснованно выбран на последующих этапах проектирования.**

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод от производственной зоны предусматривается в проектируемые очистные сооружения биологической очистки с доочисткой и последующим отведением воды в реку Ушайка или ручей Савин лог.

При необходимости сброса производственных стоков, на территории источника сброса устраиваются локальные очистные сооружения со степенью очистки до установленных требований для сброса в хозяйственно-бытовую канализацию, с последующим отводом на доочистку.

Прием и отведение бытовых и производственных сточных вод намечается выполнить самотечными сетями. Стоки собираются трубопроводами Ø 150 ÷ 300 и совместно со стоками от жилого квартала по трубопроводу Ø 400 мм направляются на сооружения биологической очистки. На сети устраиваются колодцы из сборных железобетонных элементов. Внутриплощадочные самотечные сети предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб Ø 150 ÷ 400 мм, напорные – из полиэтиленовых «технических» труб Ø 630 мм по ГОСТ 18599-2001.

Диаметры, трассировка, глубина заложения сетей канализации от объекта уточняется на последующих стадиях проектирования с учетом полного развития производственных предприятий.

*Протяженность сетей водоотведения.*

Отводной коллектор для сброса в реку Ушайка:

- Ø400 – 1378 м; 2Ø315 – 470 м.

Вариант - отводной коллектор для сброса в ручей Савин лог (данное решение может быть осуществлено после прохождения публичных слушаний на стадии проекта планировки территории):

- Ø400 – 290 м;

С разбивкой по очередям: 1 очередь сетей водоотведения - Ø400 – 588 м; 2 очередь - Ø300 – 256 м; 3 очередь - Ø200 – 549 м.

Стоимость строительства сетей водоотведения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости 14-15-002-15 составляет 8 183,61 тыс. руб./км.

Отвоз мокрого грунта до 5 км - 111,47тыс. руб.\*1,1

Привоз сухого грунта до 12 км (274,03 тыс. руб.).

Отводной коллектор для сброса в реку Ушайка:

$(1,74*8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*1,04*0,47 + (8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*1,378*1,04 = 19450,7$  тыс.р (с НДС – **22951,8**тыс.р).

(Вариант) Отводной коллектор для сброса в ручей Савин лог:

$(8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*0,29*1,04 = 2 587,8$  тыс. руб. (с НДС –

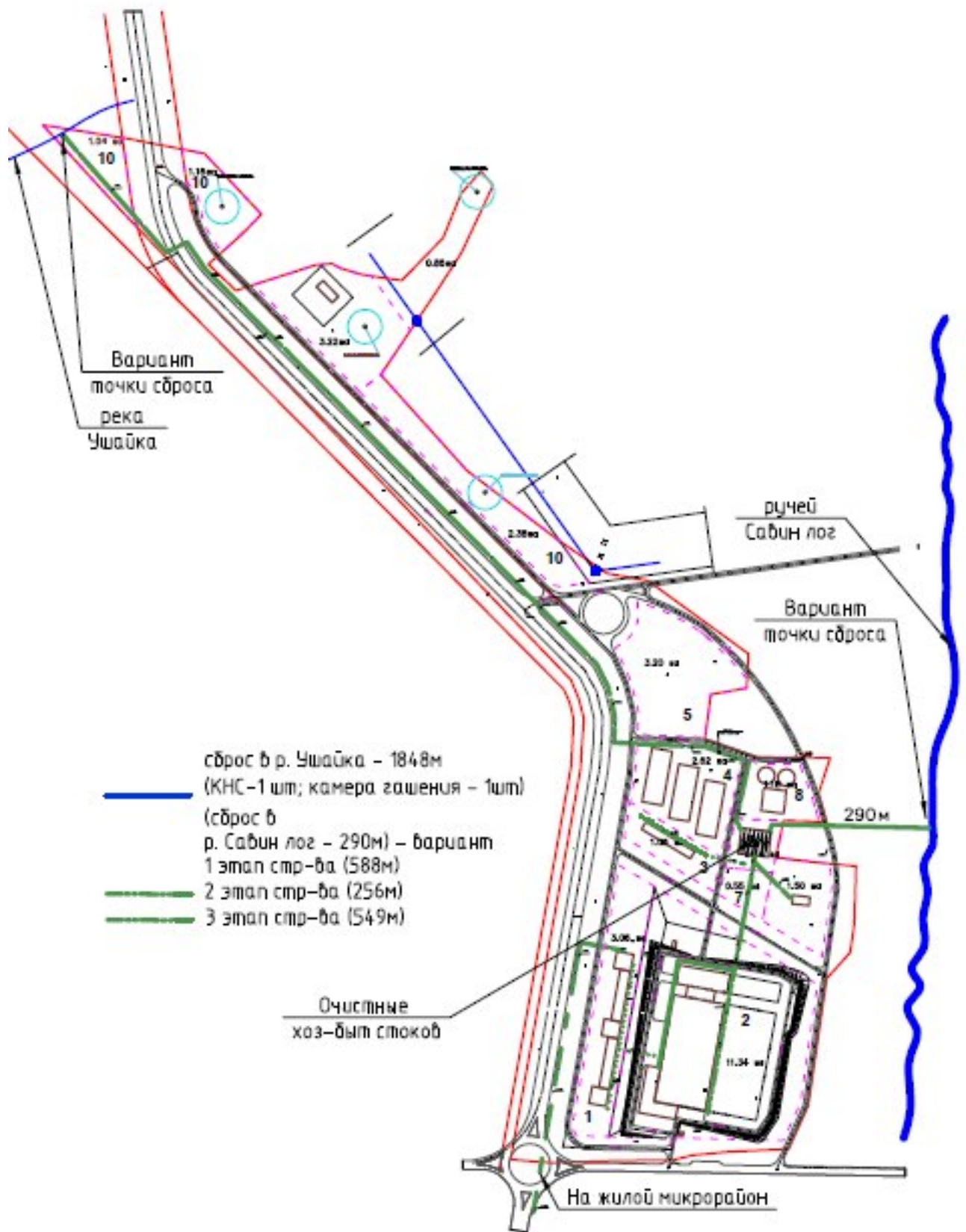
**3 053,6 тыс. руб.).**

Сети 1 этапа:  $(8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*0,588*1,04 = 5 247,0$  тыс. руб. (с НДС – **6 191,5 тыс. руб.)**

Сети 2этапа:  $(8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*0,256*1,04 = 2284,4$  (с НДС – **2 695,6 тыс. руб.)**

Сети 3 этапа:  $(8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*0,549*1,04 = 4899,0$  (с НДС – **5 780,8**тыс.руб.)

Проектные работы по сетям (5%) от СМР – **1 942** тыс. руб. с НДС



Укрупненные капитальные затраты на строительство сооружений очистки хозяйственного стока (по материалам ОАО "МосводоканалНИИпроект"):

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Стоимость, тыс.р с НДС		
		Всего	1 очередь	2 очередь
1	Стоимость оборудования	102090	61254	40836
2	Павильон главной насосной станции	18260	15521	2739
3	Отделение механической очистки	26800	18760	8040
4	Отделение биологической очистки	45300	27180	18120
5	Отделение фильтров доочистки	53400	32040	21360
6	Отделение УФ обеззараживания	16900	10140	6760
7	Отделение механического обезвоживания	38260	28695	9565
8	Помещение воздухоподводящей станции	26700	18690	8010
9	Помещение реагентного хозяйства	14200	9940	4260
10	Отделение очистки воздуха	13820	9674	4146
11	Трансформаторная подстанция	4850	3152.5	1697.5
12	Блок административно-бытовых помещений	23100	23100	0
13	Приемный резервуар главной насосной станции	15600	12480	3120
14	Аварийно-регулирующий резервуар	28400	19880	8520
15	Блок биореакторов	63070	37842	25228
16	Насосная станция возвратного и избыточного ила	9300	7440	1860
17	Насосная станция внутренней канализации	3800	3230	570
18	Насосная станция подкачки воды на фильтры доочистки	6700	4690	2010
	Всего по объекту	<b>510550</b>	343708.5	166841.5
19	Проектные работы (стоимость изысканий и экспертизы учтены в водоснабжении)	<b>22641.1</b>		

*Важно!* В соответствии с тем, что строительство очистных сооружений осуществляется для удовлетворения потребностей в воде планируемого жилого микрорайона и индустриального парка распределение стоимости строительства осуществляется пропорционально часовым расходам (м<sup>3</sup>/час). Расчеты сведены в таблицу:

<i>Общая стоимость водозабора (МосводоканалНИИпроект), тыс.р с НДС</i>	<b>510550</b>	
<i>ПИР, тыс.р с НДС</i>	<b>22641.1</b>	
<i>потребности, м3/час</i>		
мкр "ХМ"	472.73	81.80%
Индустриальный парк	105.2	18.20%
<i>Распределение стоимости по потребностям</i>		
мкр "ХМ", тыс. р	<b>417615</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>18519.8</b>	
Индустриальный парк, тыс.р	<b>92934.9</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>4121.34</b>	

Представляется возможным составить сводную таблицу затрат на строительство системы водоотведения по Индустриальному парку:

<i>Наименование работ</i>	<i>Общая стоимость с НДС, тыс.р</i>	<i>В том числе по этапам строительства, тыс р.</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Строительство комплекса КОС	<b>92934.9</b>	55760.94	18586.98	18586.98
Строительство сетей водоотведения	<b>42696.6</b>	30358	2695.6	5780.8
ПИР	<b>6063.34</b>	6063.34	0	0
Итого:	<b>141694.84</b>	92182.28	21282.58	24367.78

Продолжительность строительства сетей водоотведения, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2 раздел 3, п. 7\*, п.п.1 составляет: коллектора - 4 мес.; 1 очереди - 2,5 мес.; 2 очереди - 1,5 мес.; 3 очереди - 2 мес.

Продолжительность строительства канализационной очистной станции, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2 раздел 3, п. 2, п.п.25 составляет - 16 месяцев, с разбивкой по пусковым очередям 1 очередь - 9 мес. , 2 очередь - 8 мес.

***Вариант 2 – подключение к сети городской системы водоотведения на КНС-5 с прокладкой магистрального трубопровода канализации***

В ходе предпроектной проработки выявлен вариант обеспечения потребностей в водоотведении в точке подключения КНС-5 г. Томск.

Общая протяженность участка сети до территории индустриального парка составляет около 2 700 м. Строительство возможно с использованием напорного трубопровода 2Ø400 в подземном исполнении.



Стоимость строительства сетей водоотведения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости 14-15-002-15 составляет 8 183,61 тыс. руб./км.

Отвоз мокрого грунта до 5 км - 111,47 тыс. руб.\*1,1

Привоз сухого грунта до 12 км (274,03 тыс. руб.)

Магистральный коллектор до КНС -5:

$(1,74*8183,61 + 111,47*1,1 + 274,03)*1,04*2,7 = 41\ 098$  тыс. руб. (с НДС –

**48 495** тыс. руб.).

Стоимость строительства напорной КНС для подъема стоков составляет **59 000** тыс. руб. (по объектам-аналогам).

Стоимость проектных и изыскательских работ (5% от СМР) – 5 375 тыс. руб.

Стоимость строительства распределительных сетей по этапам - см. выше (вариант 1).

Сводная таблица затрат по варианту 2:

<i>Наименование работ</i>	<i>Общая стоимость с НДС, тыс.р</i>	<i>В том числе по этапам строительства, тыс р.</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Стоимость строительства магистрального коллектора на КНС-5 с устройством напорной КНС с учетом распределения (18.2%)	<b>19564.09</b>	<b>19564.09</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПИР по мероприятиям (5% )	<b>978</b>	<b>978.2045</b>		
Строительство сетей водоснабжения	<b>42696.6</b>	30358	2695.6	5780.8
ПИР	<b>6063.34</b>	6063.34	0	0
Итого:	<b>69302.2345</b>	<b>56963.635</b>	<b>2695.6</b>	<b>5780.8</b>

Продолжительность строительства сетей водоотведения от коллектора КНС-5 до территории производственной зоны, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2 раздел 3, п. 7\*, п.п.1 составляет 5 мес.

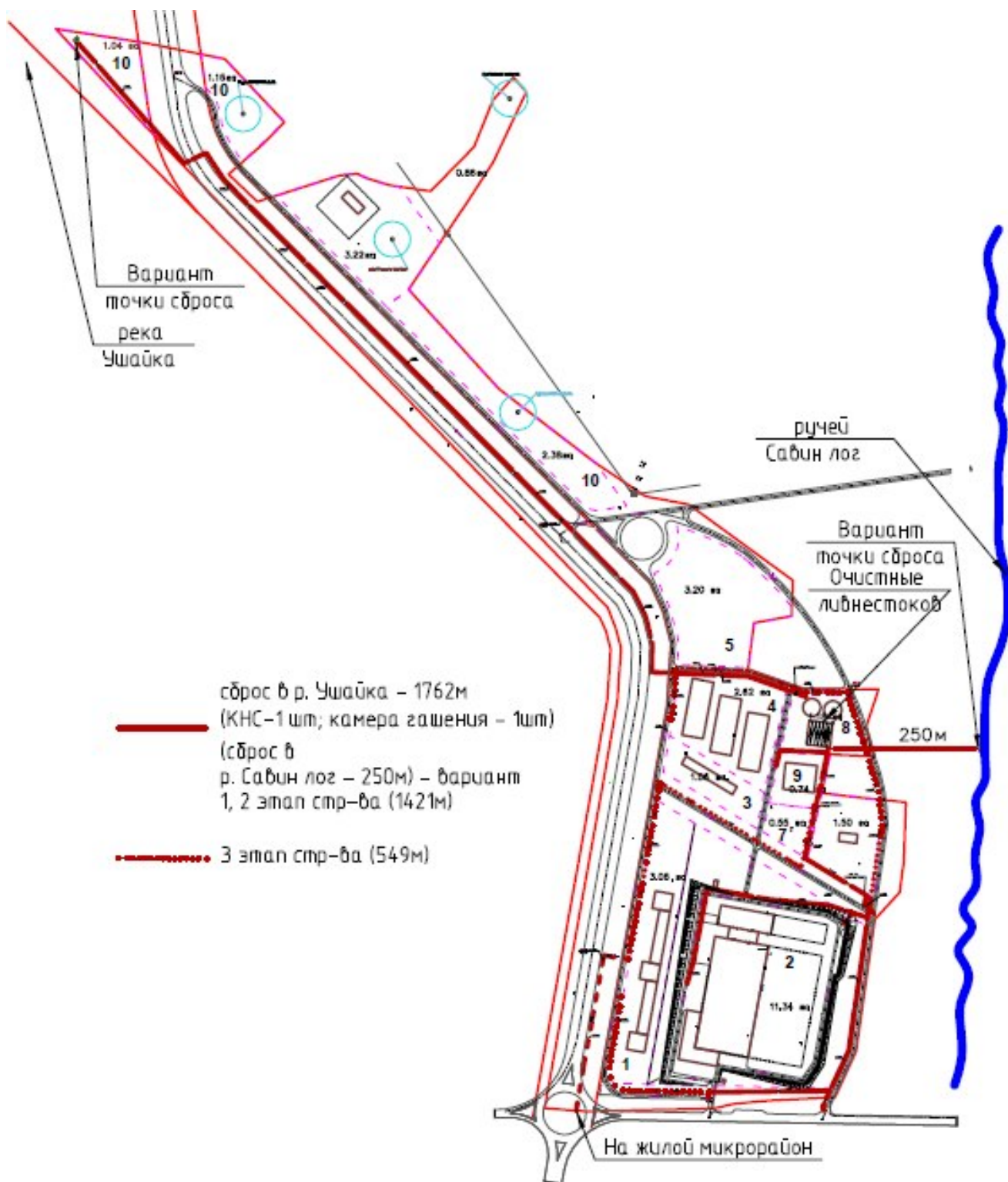
### ***2.4.5. Ливневая канализация***

Единственным возможным в настоящее время вариантом обеспечения потребностей в отводе дождевых и талых вод с территории индустриального парка является устройство системы ливневой канализации с отводом на локальные очистные сооружения ливнестоков и последующим сбросом очищенных стоков в водный объект - река Ушайка или ручей Савин Лог.

На территории проектируемой застройки предусматривается сеть дождевой канализации. По трубопроводам дождевой канализационной сети поверхностные стоки отводятся на проектируемые очистные сооружения поверхностного стока закрытого типа, размещение которых предусмотрено на территории промышленной зоны. Очищенные дождевые стоки отводятся в реку Ушайку или ручей Савин лог (определяется после прохождения публичных слушаний). Стоки собираются через дождеприемные колодцы, устанавливаемые на перекрестках, в пониженных местах, на затяжных участках. Самотечные сети выполняются из полипропиленовых гофрированных труб Ø 200 ÷ 800 мм, напорные трубопроводы – из полиэтиленовых «технических» Ø 315 мм по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения, расстановка колодцев, размещение очистных сооружений подлежат уточнению на последующих стадиях проектирования.

Схема расположения объектов ливневой канализации приводится ниже.



*Протяженность сетей ливневой канализации*

Отводной коллектор для сброса в реку Ушайка:

- Ø800 – 1174 м; 2Ø630 – 588 м.

Вариант - отводной коллектор для сброса в ручей Савин лог (данное решение может быть осуществлено после прохождения публичных слушаний на стадии проекта планировки территории):

- Ø800 - 250м, с разбивкой по очередям:
- 1 и 2 очередь - 2Ø450 – 312 м; Ø300 – 629 м; Ø200 – 480 м.
- 3 очередь - Ø500 – 675 м; Ø300 – 751 м; Ø200 – 314 м.

Стоимость строительства сетей ливневой канализации определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости для прокладки труб диаметром 800мм 14-15-002-15 составляет 13 796,85 тыс. руб./км.

Норматив стоимости для прокладки труб диаметром 400мм 14-15-002-15 составляет 8 183,61 тыс. руб./км.

Отвоз мокрого грунта до 5 км - 111,47тыс. руб.\*1,1

Привоз сухого грунта до 12 км (274,03 тыс. руб.)

Отводной коллектор для сброса в реку Ушайка:

$(1,74*13796,85 + 111,47*1,1+274,03)*1,04*0,588 + (13796,85 + 111,47*1,1+274,03)*1,174*1,04 = 32 252,7$  тыс. руб. (с НДС – **38 058,2** тыс.руб.).

(Вариант) Отводной коллектор для сброса в ручей Савин лог:

$(13796,85 + 111,47*1,1+274,03)*0,25*1,04 = 3690,3$  тыс.р (с НДС – **4 354,6** тыс. руб.)

Сети 1 и 2 этапа:  $(1,74*8183,61+111,47*1,1+274,03)*1,04*0,312 + (8183,61+111,47*1,1+274,03)*1,109*1,04 = 14645,3$  тыс. руб. (с НДС – **17 281,5** тыс. руб.).

Сети 3 этапа:  $(8183,61+111,47*1,1+274,03)*1,04*1,74 = 15 526,8$  тыс. руб. (с НДС – **18 321,6** тыс. руб.).

Проектные работы по сетям (5%от СМР) - **3 683,1** тыс.руб. с НДС.

Укрупненные капитальные затраты на строительство сооружений очистки ливневого стока (по материалам ОАО "МосводоканалНИИ проект"):

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Стоимость, тыс.р с НДС		
		Всего	1 очередь	2 очередь
1	Пруд-накопитель ливневых стоков V=2000м3	1890	740	1150
2	Резервуар усреднитель с насосной станцией типа "Иртыш"	2380	2380	0
3	Блоки очистки сточных вод	8500	4250	4250
4	Сорбционные фильтры	4980	2490	2490
5	Насосная станция перекачки очищенных	2440	2220	220
6	Внутриплощадочные сети	110	70	40
7	Рассеивающий выпуск	930	930	0
8	Конструкция аварийного перепуска (оголовок, дренажная канава, габионы)	250	250	0
	Всего по объекту	21480	13330	8150€
	Проектные работы (стоимость изысканий и экспертизы учтены в водоснабжении)	6967,9		

Сводная таблица затрат на строительство ливневых очистных сооружений:

<i>Наименование работ</i>	<i>Общая стоимость с НДС, тыс.р</i>	<i>В том числе по этапам строительства, тыс р.</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Строительство комплекса ЛОС	<b>21480</b>	17184	2148	2148
Строительство сетей	<b>73661.3</b>	55339.7	0	18321.6
ПИР	<b>10651</b>	10651	0	0
Итого:	<b>105792.3</b>	83174.7	2148	20469.6

Продолжительность строительства ливневых очистных сооружений по аналогии с канализационными очистными сооружениями составляет - 16 месяцев, с разбивкой по пусковым очередям 1 очередь - 9 мес. , 2 очередь - 8 мес.

Продолжительность строительства сетей ливневой канализации, согласно СНиП 1.04.03-87\* часть 2 раздел 3, п. 7\*, п.п.1 составляет: коллектора - 4 мес.; 1 и 2 очереди - 3,5 мес.; 3 очереди - 4 мес.

## 2.4.6. Электроснабжение

**Вариант 1 – от двух источников энергоснабжения: ПС 110/10кВ "Научная" и отпайки на ТВЗ ОАЭ от ПС 110/10кВ "Зональная".**

Данный вариант определен при проработке варианта 2 и является наиболее вероятным для осуществления строительства индустриального парка.

На первоначальном этапе предполагается строительство линии электроснабжения 10кВ от ПС «Научная» 110/10кВ до РП 10кВ, расположенного на территории проектируемого подшипникового завода, что позволит обеспечить работу 1 этапа в объеме 7МВт мощности. Впоследствии осуществляется строительство ПС 110/10 кВ и реализация 2-го варианта, рассматриваемого ниже.



Стоимость строительства сетей электроснабжения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости для воздушной линии изолированным самонесущим проводом по железобетонным опорам напряжением 6-10кВ 12-02-004-04 составляет 911,91 тыс. руб./км.

$(911,91) \cdot 1,04 \cdot 4,5 = 4\,267,7$  тыс. руб. (с НДС – **5 035,9** тыс. руб.)

Стоимость проектно-изыскательских работ (11%) - **553,9** тыс. руб. с НДС.

Стоимость строительства остальных объектов приведена в варианте 2.

В соответствии с тем, что строительство ПС 110/10кВ осуществляется для удовлетворения потребностей в электроэнергии планируемого жилого микрорайона и индустриального парка распределение стоимости строительства осуществляется пропорционально подключаемой мощности (МВт).

Загрузка мощностей строящейся ПС110/10кВ потребностями жилого микрорайона и индустриального парка составляет около 63%. Т.е. существует возможность привлечения дополнительных потребителей и снижения капиталовложений за счет платы за техприсоединения (в данном расчете не учитывалось).

Расчеты сведены в таблицу:

Общая стоимость ПС110/10 и ВЛ 110кВ, тыс.р, с НДС	<b>604981</b>	
ПИР, тыс. р, с НДС	<b>120875</b>	
потребности, МВт		
мкр "ХМ"	6.868	27.43%
Индустриальный парк	18.1732	72.57%
Распределение стоимости по потребностям		
мкр "ХМ", тыс. р. с НДС	<b>165927</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>33152.1</b>	
Индустриальный парк, тыс.р	<b>439054</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>87722.9</b>	

Представляется возможным по данному варианту составить сводную таблицу затрат на строительство системы энергоснабжения по индустриальному парку:

Наименование работ	Общая стоимость с НДС, тыс.р	В том числе по этапам строительства, тыс.р.		
		1	2	3
Строительство ВЛ 10кВ от ПС Научная	<b>5035.9</b>	5035.9		
Строительство ПС110/10 и ВЛ 110кВ (60/40%)	<b>439054</b>	0	439054	0
Строительство КЛ10кВ и РП с ТП	<b>55599.39</b>	31303.9	5819.19	18476.3
ПИР	<b>88276.8</b>	88276.8	0	0
Итого:	<b>582930.19</b>	119580.7	444873.19	18476.3

Продолжительность строительства ПС110/10кВ, согласно СНиП часть 1 раздел 1, п. 11 - 9 мес.

Продолжительность строительства ВЛ110кВ, согласно СНиП часть 1 раздел 1, п. 13 -2,5 мес.

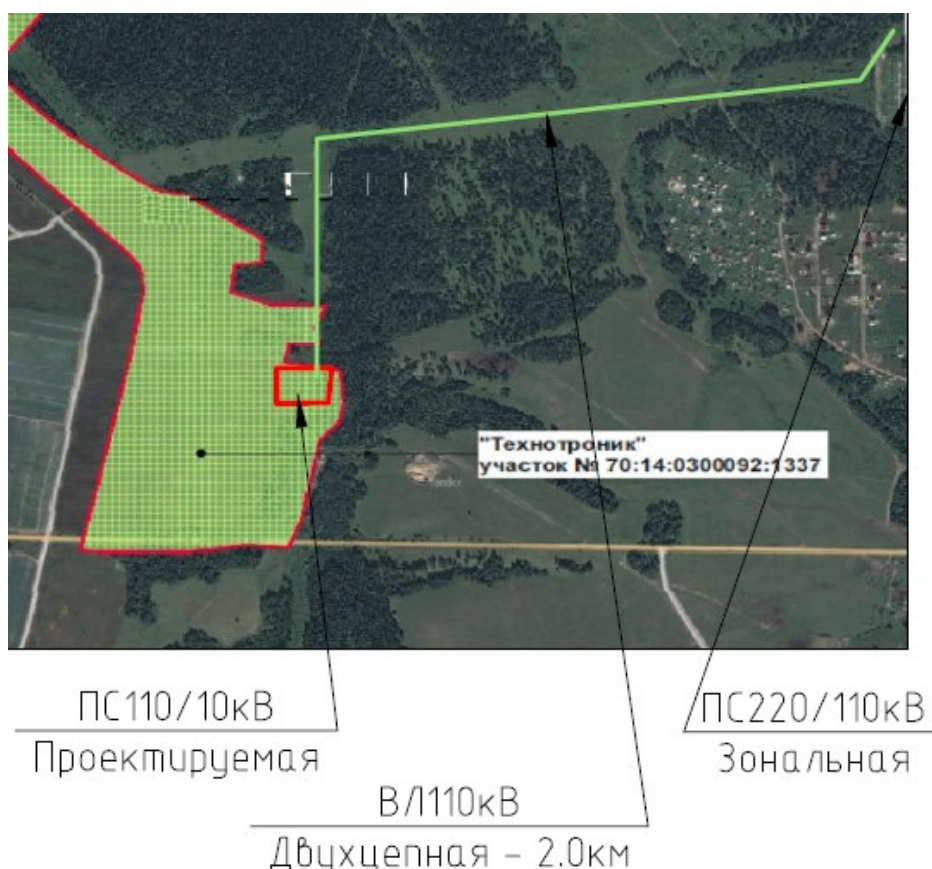
Продолжительность строительства ВЛ 10кВ (4,5км), согласно СНиП часть 2 раздел 3, п.2, пп.35 -2 мес.

Продолжительность строительства КЛ10кВ, согласно СНиП часть 2 раздел 3, п.2, пп.34: 1 очередь - 2 мес.; 2 очередь - 1 мес.; 3 очередь - 1 мес.

**Вариант 2 – от отпайки на ТВЗ ОАЭ ПС 110/10кВ "Зональная".**

Электроснабжение потребителей промышленного парка с максимальной мощностью 25,173 МВт осуществляется от системы Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, от проектируемой ПС 110/10кВ с трансформаторами 2×40кВА. Для подключения проектируемой ПС 110/10 кВ предусматривается строительство по двум одноцепным ВЛ 110 кВ отпайкой от ВЛ 110 кВ Зональная - ОЭЗ до ПС 110/10 кВ. К проектируемой ПС 110/10 кВ предусматривается подключение проектируемой городской среды нового качественного типа с суммарной мощностью 6 848 кВт.

Проектируемая трасса ВЛ 110 кВ выполнена в двухцепном исполнении отпайкой от существующей ВЛ 110 кВ. Трасса ВЛ 110 кВ проходит по ненаселённой местности. Марка провода АС185/34, протяженность линии 2000 м.



*Расчет затрат на строительство ВЛ - 100 кВ в базисных ценах 2000 г. (без НДС) (согласно 285 тм-г1 "Укрупненные стоимостные показатели линий электропередачи и подстанций напряжением 35 - 1150 кВ")*

№ п/п	Составляющие затрат	Номер таблицы	Расчет затрат	Величина затрат, млн. руб.
1	Стоимость ВЛ 110 кВ по базисным показателям, с учетом территориального коэффициента (Ктер.)	Табл. 4,2	2*1,650*1,4	4,62
2	Противоаварийная автоматика (при числе ВЛ 110кВ до двух), с учетом Ктер.	Табл. 31	0,89*1,4	1,246
	Итого:			5,866
3	Проектно-изыскательские работы (11 %)	п. 4.4	5,866*0,11	0,645
	Всего стоимость строительства ВЛ:			6,511

В ценах на 01.01. 2015 г. стоимость строительства ВЛ 110 кВ составит 6,511\*7,94 = 51,7 млн. руб., где

7,94 - индекс цен по капитальным вложениям по объектам электроэнергетики на 1 квартал 2015 г. по отношению к уровню 2000 г. без учета НДС.

Стоимость ВЛ 110кВ – 61006 тыс. руб. с НДС.

Проектные работы – 6711 тыс. руб. с НДС.

*Расчет затрат на строительство ПС 110/10 кВ в базисных ценах 2000 г. (без НДС):*

<i>№ п/п</i>	<i>Составляющие затрат</i>	<i>Номер таблицы</i>	<i>Расчет затрат</i>	<i>Величина затрат, млн. руб.</i>
1	Базисный показатель стоимости ПС 110/10 кВ (2*40) МВА, с учетом территориального коэффициента (Ктер.) и к-т 0,7 по п. 4.5	Табл. 15,2	57*1,4*0,7	55,86
2	Противоаварийная автоматика, с учетом Ктер.	Табл. 32,2	1,57*1,4	2,2
.	Итого:			58,06
3	Проектно-изыскательские работы (с учетом прочих затрат 11 %)	п. 4.4.	58,06*0,11	6,39
	Всего			64,45

В ценах на 01.01.2015 г. стоимость ПС 110/10 кВ составит:

$64,45 * 7,94 = 511,73$  млн. руб.,

где 7,94 - индекс по капитальным вложениям по объектам электроэнергетики на 1 квартал 2015 г. по отношению к уровню 2000 г. без учета НДС.

Стоимость строительства ПС 110/10кВ – 543 975 тыс. руб. с НДС.

Проектные работы – 59 869 тыс. руб. с НДС.

**Ориентировочный срок строительства ПС и ВЛ составляет 3 года (по предложению ОАО "ТРК").**

Электроснабжение проектируемых трансформаторных подстанций индустриального парка осуществляется от РП10кВ и от РУ10кВ ПС110/10кВ взаимно резервируемыми кабелями от разных секций шин ячеек РУ-10кВ ПС110/10кВ. Для электроснабжения потребителей предусматривается строительство двухтрансформаторных подстанций с трансформаторами мощностью 2х1000 кВА.

Проектируемые подстанции объединяются в кольцевую схему. Решения по выбору мощностей трансформаторных подстанций предусмотрены в соответствии с РД34.20.185-94 "Инструкции по проектированию городских электрических сетей" с учетом нагрузок всех потребителей и их районированием.

Общая протяженность сетей кабельных линий 10кВ – 4 072 м.

Количество РП-10кВ с ТП 10/0,4кВ - 2х630кВА - 1 шт.

КТПН 10/0,4кВ 2х1000кВА - 12 шт.

В том числе, с распределением по очередям строительства:

1 очередь:

КЛ 10кВ – 2 958 м

РП-10кВ - 1 шт.

КТПН 10/0,4кВ (2х1000) - 5шт.

2 очередь:

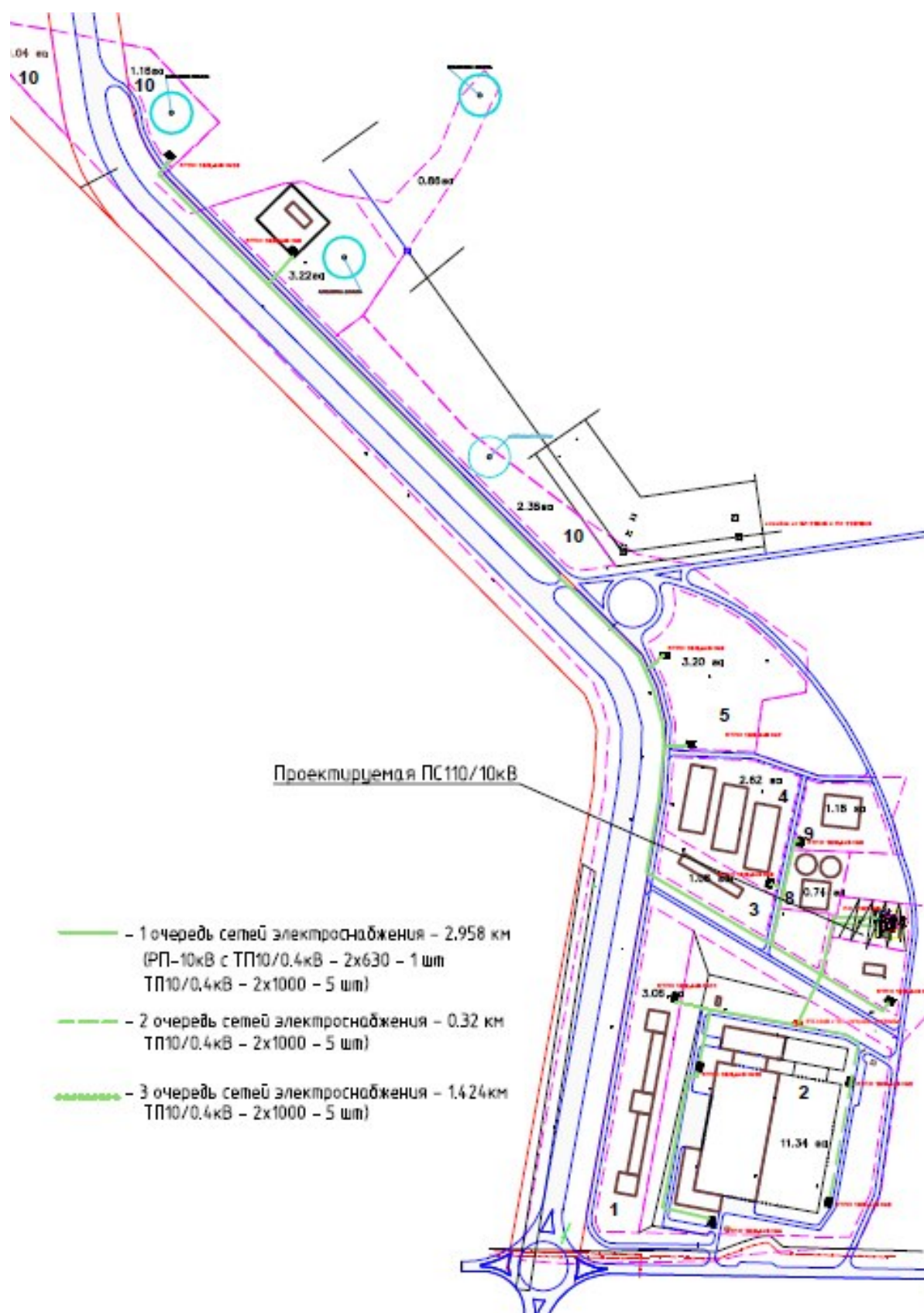
КЛ 10кВ - 320 м

КТПН 10/0,4кВ (2х1000) - 2шт.

3 очередь:

КЛ 10кВ – 1 424 м

КТПН 10/0,4кВ (2x1000) - 5шт.



Стоимость строительства сетей электроснабжения определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости для подземной прокладки 2-х кабелей с медными жилами в траншее, напряжением 10кВ 12-01-012-07 составляет 4 772,99 тыс. руб./км.

Наименование	Протяженность, км	Норматив стоимости, тыс. р, в ц. 2014, тыс. р	К-т перехода	Стоимость строительства в ц 2014, тыс. р	Стоимость в ц март, 2015, тыс.р	С НДС, тыс. р
<i>1 этап</i>						
КЛ 10кВ	2.958	4772.99	1.04	14683.2	15781.0573	18621.65
РП 10кВ с ТП (2х630), шт	1	2500		2500.0	2686.9	3170.561
ТП 10/0.4кВ (2х1000), шт	5	1500		7500.0	8060.7	9511.682
<i>Итого по 1 этапу:</i>						<b>31303.89</b>
<i>2 этап</i>						
КЛ 10кВ	0.32	4772.99	1.04	1588.5	1707.21377	2014.512
ТП 10/0.4кВ (2х1000), шт	2	1500		3000.0	3224.3	3804.673
<i>Итого по 2 этапу:</i>						<b>5819.185</b>
<i>3 этап</i>						
КЛ 10кВ	1.424	4772.99	1.04	7068.6	7597.10127	8964.58
ТП 10/0.4кВ (2х1000), шт	5	1500		7500.0	8060.7	9511.682
<i>Итого по 3 этапу:</i>						<b>18476.26</b>
Итого:						<b>55599.34</b>
ПИР (10% от СМР)						5559.93
Итого всего:						<b>61159.27</b>

*Важно!* В соответствии с тем, что строительство ПС 110/10кВ осуществляется для удовлетворения потребностей в электроэнергии планируемого жилого микрорайона и индустриального парка распределение стоимости строительства осуществляется пропорционально подключаемой мощности (МВт).

Загрузка мощностей строящейся ПС110/10кВ потребностями жилого микрорайона и индустриального парка составляет около 80%. Т.е. существует возможность привлечения дополнительных потребителей и снижения капиталовложений за счет платы за техприсоединения (в данном расчете не учитывалось).

Расчеты сведены в таблицу

Общая стоимость ПС110/10 и ВЛ 110кВ, тыс.р	<b>604981</b>	
ПИР тыс.р с НДС	<b>66580</b>	
потребности, МВт		
мкр "ХМ"	6.868	21.55%
Индустриальный парк	25	78.45%
<i>Распределение стоимости по потребностям</i>		
мкр "ХМ", тыс. р	<b>130382</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>14348.9</b>	
Индустриальный парк, тыс.р	<b>474599</b>	
ПИР, тыс.р с НДС	<b>52231.1</b>	

Представляется возможным составить сводную таблицу затрат на строительство системы водоснабжения по индустриальному парку:

<i>Наименование работ</i>	<i>Общая стоимость с НДС, тыс.р</i>	<i>В том числе по этапам строительства, тыс р.</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Строительство ПС110/10 и ВЛ 110кВ	<b>474599</b>	474599		
Строительство КЛ10кВ и РП с ТП	<b>55599.39</b>	31303.9	5819.19	18476.3
ПИР	<b>57791.03</b>	57791.03	0	0
Итого:	<b>587989.42</b>	563693.93	5819.19	18476.3

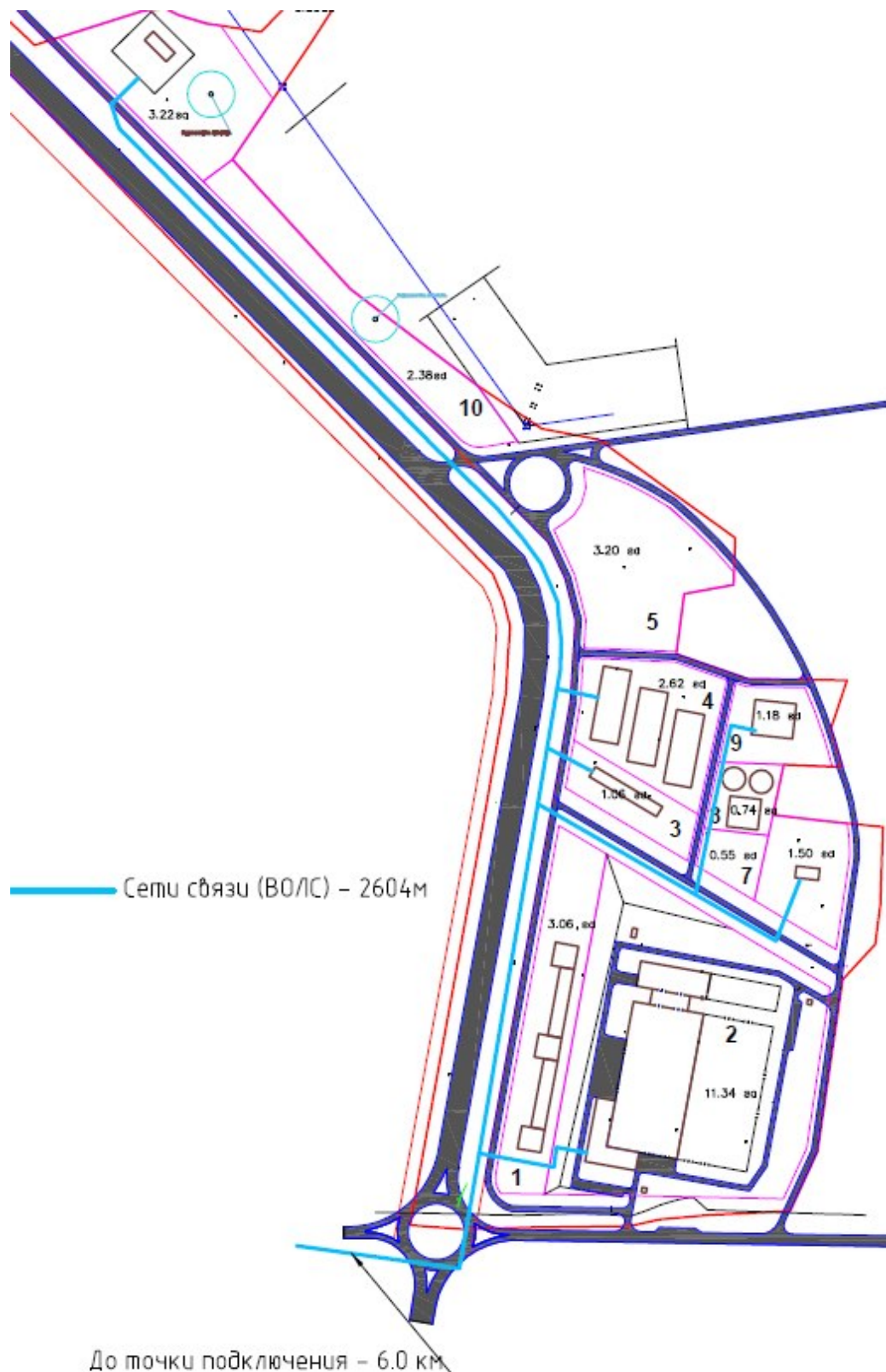
Вариант 2 предложен ОАО "ТРК" г. Томск и требует согласования подключения к ЛЭП с ОЭЗ ТВТ. В настоящий момент руководство ОЭЗ ТВТ не приняло решения ввиду отсутствия механизма, реализующего возможность подключения к ЛЭП.

### ***Вариант 3 – от ПС 110/10кВ "Зональная".***

Данный вариант предусматривает реконструкцию ПС "Зональная", требующую выделения дополнительного земельного участка под строительство, что влечет за собой дополнительные неопределенные затраты средств и времени к варианту 2.

### 2.4.7. Сети связи

Удовлетворение потребностей в сетях связи предусматривается от распределительного пункта связи г. Томск (ОАО "Ростелеком") согласно техническим условиям с прокладкой оптоволоконной линии связи, с расположением точки подключения ориентировочно на расстоянии 6,0 км от территории индустриального парка.



Для обеспечения телефонной связью производственных предприятий предусматривается создание системы местной автоматической телефонной связи. Система местной автоматической телефонной связи должна обеспечивать оперативное взаимодействие служб охраны и эксплуатации зданий, а также сотрудников объекта и, при необходимости, расширять их доступ к прямой телефонной связи сети общего пользования. Для подключения местных автоматических телефонных станций (АТС) предприятий к сети связи общего пользования (ССОП) предусматривается по цифровым потокам выделенной линии связи. Подключения АТС к ССОП возможно как по медным линиям связи, так и по волоконно-оптической линии (с установкой устройств преобразования сигнала). Прокладка ВОЛС предусмотрена в строящейся кабельной телефонной канализации (асбестоцементные трубы Ø=100мм и блоки телефонной канализации с установкой кабельных колодцев связи типа ККС).

Протяженность магистральной сети от точки подключения до индустриального парка - 6,0 км.

Протяженность сетей на территории индустриального парка - 2,6км. Строительство выполняется в одну очередь.

Стоимость строительства сетей связи определена согласно укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-2014, с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен Томской области равным 1,04.

Норматив стоимости для прокладки магистральных сетей связи в траншее кабелем волоконнооптическим 11-01-014-21 составляет 460,23 тыс. руб./км.

Участок магистральной сети:  $(460,23) \cdot 1,04 \cdot 6,0 = 2\,872,0$  тыс. руб. (с НДС – **3 388,8 тыс. руб.**).

Проектно-изыскательские работы (11%) = 372,8 тыс. руб. с НДС.

Сети индустриального парка:  $(460,23) \cdot 1,04 \cdot 2,6 = 1\,244,4$  (с НДС – **1 468,4 тыс.руб.**)

Проектно-изыскательские работы (11%) = 161,5 тыс. руб. с НДС.

Сводная таблица затрат по сетям связи индустриального парка:

Наименование работ	Общая стоимость с НДС, тыс.р	В том числе по этапам строительства, тыс р.		
		1	2	3
Строительство магистральной сети	3388.8	3388.8	0	0
Строительство сетей индустриального парка	1468.4	1468.4	0	0
ПИР	534.3	534.3	0	0
Итого:	5391.5	5391.5	0	0

Продолжительность строительства сетей связи, согласно СНиП часть 2 раздел 3, п.2, пп.34 (применительно): магистральная сеть - 2 мес.; распределительных сетей - 1 мес.

### 3. Архитектурно-градостроительная концепция

3.1. Схема расположения площадки индустриального парка на территории субъекта РФ.

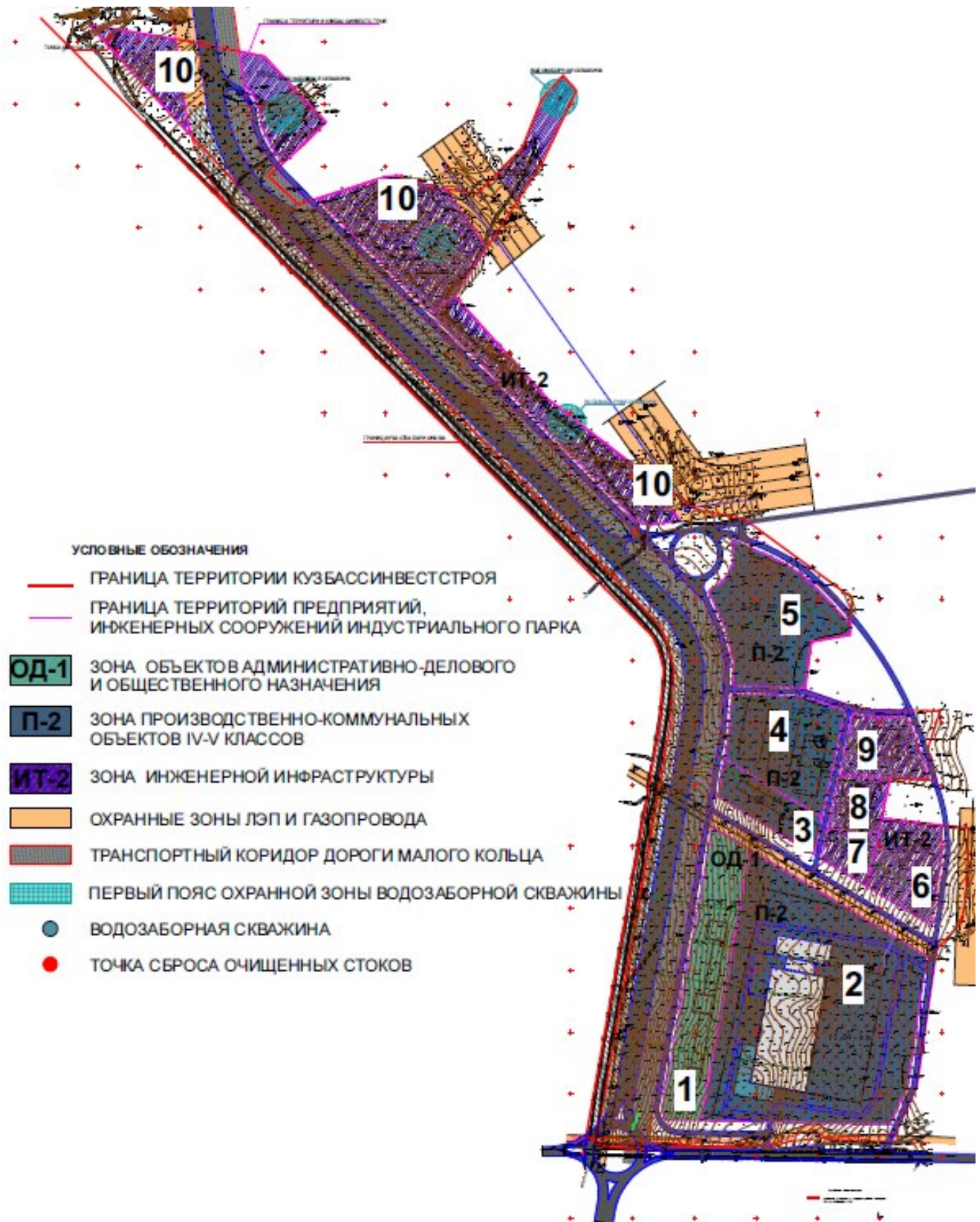


3.2. Перечень необходимых объектов инфраструктуры индустриального парка (транспортной, деловой, социальной и иной), включая описательную часть и ориентировочные технико-экономические показатели.

Формирование системы обслуживания предполагает организацию общественной зоны, в которой намечено создание многофункционального центра, обеспечивающего комплексное обслуживание работников предприятий.

*Экспликация территорий индустриального парка*

<i>№ уч-ка на схеме</i>	<i>Зоны</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, га</i>	<i>Процент заполнения, %</i>
1		Территория здания администрации и бытового корпуса индустриального парка	3,06	5,03%
2		Территория подшипникового завода	11,34	18,64%
3		Территория лабораторно-стендового комплекса общего пользования	1,06	1,74%
4		Территория логистического центра, в том числе для нужд индустриального парка	2,62	4,31%
5		Территория предприятий машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса	3,20	5,26%
6		Территория котельной	1,5	2,47%
7		Территория трансформаторной подстанции	0,55	0,90%
8		Территория очистных сооружений ливневых стоков	0,74	1,22%
9		Территория хозяйственно- бытовых очистных сооружений	1,18	1,94%
10		Территория водозаборной скважины	2,38	3,91%
11		Территория водозаборной скважины и здания водоподготовки	3,22	5,29%
12		Территория водозаборной скважины	0,86	1,41%
13		Территория водозаборной скважины	1,16	1,91%
14		Территория точки сброса очищенных стоков	1,04	1,71%
		Территория под дорогу малого транспортного кольца	16,54	27,19%
		Территория охранных зон газопровода и ЛЭП	2,20	3,62%
		Территория дорог местного значения и инженерных коридоров	8,19	13,46%
		<b>Итого территория индустриального парка</b>	<b>60,84</b>	<b>100%</b>
		В т.ч.		
		Территории для резидентов	21,28	
		Территория объектов инженерной инфраструктуры	14,83	
		Территории транспортной инфраструктуры	24,73	



Определение потребности в данных объектах происходило на основе следующих принципов:

- выделение нормируемых видов обслуживания в области обеспечения безопасности (в условиях производственной зоны к таким видам обслуживания относится обеспечение пожарной безопасности);
- определение потребностей в ненормируемых видах обслуживания.

Организация сети общественного питания предполагает размещение соответствующих предприятий (столовых, кафе) как на территориях крупных и средних предприятий, так и в административно-бытовом центре. В современных условиях социальная политика на крупных и средних предприятиях направлена на обеспечение работников комплексом услуг бытового обслуживания на территории предприятия, однако данное решение принимается непосредственно руководством предприятия. Проектом предполагается размещение предприятий общественного питания в административном центре, расположенном в самом оживленном участке ИП «ТехноТроник». Там же планируется размещение магазинов и предприятий бытового обслуживания.

В общественно-деловой зоне планируется размещение как административно-делового центра, так и выставочного комплекса с гостиницей, специализированного учебного центра. Размещаемые офисные и выставочные центры ориентированы на предоставление арендной площади, в первую очередь, предприятиям ИП «ТехноТроник».

*Перечень объектов капитального строительства, входящих в состав индустриального парка с указанием очередности реализации:*

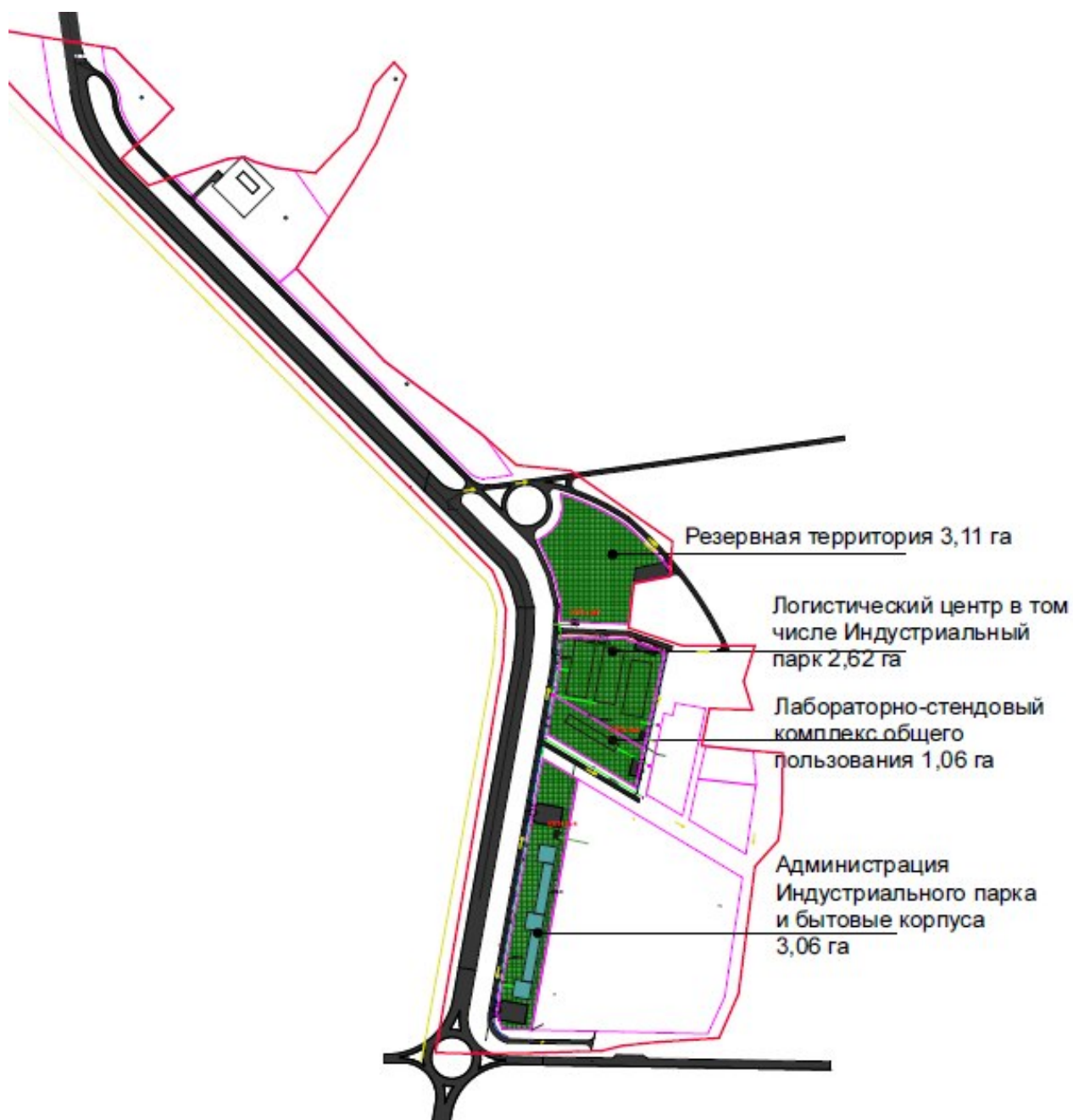
№ п/п	Наименование объекта	Пл-дь участка, га	Пл-дь застроек и, м2	Общая пл-дь, м2	Этаж-ть	Кол-во чел.	Примечания
	<b>1 очередь строительства индустриального парка</b>						
1	Цех 1 завода подшипниковой продукции	11.34	17700	17600	1	1000	материалы В Studio sas
2	Кузнечно-прессовое отделение 1		3700	3650	1		
3	Свайное основание цеха 2		17700	.-	.-		
4	Свайное основание кузнечно-прессового отделения 2		3700	.-	.-		
5	Административно-бытовой корпус		3100	6200	2		
6	Здания КПП (2 шт)		144	120	1		
7	Котельная (1 этап - 13 Гкалл/час)	0,96	450	445	1	10	материалы ГК "Атриум"
8	Водозабор со станцией водоподготовки и скважинами	8.66	608.4	600	1	10	материалы ОАО "Мосводоканал НИИпроект"
9	Очистные ливневых стоков (1 этап)	0.74	1506	1506		5	
10	Канализационные очистные (1 этап)	1.18	4860	4860		10	
11	Трансформаторная подстанция 110/10кВ	0.59					Материалы ППГ "ТехноТроник"
	<b>Итого по 1 очереди</b>			34981			

№ п/п	Наименование объекта	Пл-дь участка, га	Пл-дь застроек и, м2	Общая пл-дь, м2	Этаж-ть	Кол-во чел.	Примечания
	<b>2 очередь строительства промышленного парка</b>						
12	Цех 2 завода подшипниковой продукции	.-	17700	17600	1		
13	Кузнечно-прессовое отделение 2		3700	3650	1		
14	Котельная (2 этап - 8 Гкалл/час)	.-	.-	.-			
15	Водозабор со станцией водоподготовки	.-	.-	.-			
16	Очистные ливневых стоков (2 этап)	.-	.-	.-			
17	Канализационные очистные (2 этап)	.-	.-	.-			
	<b>Итого по 2 очереди</b>			21250			
	<b>3 очередь строительства промышленного парка</b>						
18	Здание администрации промышленного парка	3.06	1620	4860	3	400	Материалы ППТ "ТехноТроник"
19	Бытовой корпус промышленного парка		1620	4860	3	400	
20	Конференцзал		900	850	1		
21	Спортзал		900	850	1		
22	Столовая		900	850	1		
23	Лабораторно-стендовый комплекс общ. пользования	1.06	1500	1480	1	50	
24	Логистический центр	2.62	10370	10300	1	100	
25	Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса	3.2	15000	14950	1	300	
26	Котельная (3 этап - 6 Гкалл/час)	.-	.-	.-			
27	Водозабор со станцией водоподготовки	.-	.-	.-			
28	Очистные ливневых стоков (3 этап)	.-	.-	.-			
29	Канализационные очистные (3 этап)	.-	.-	.-			
	<b>Итого по 3 очереди</b>	9.94		39000			
	<b>Итого всего:</b>	33.91					

Схема расположения объектов индустриального парка 1 и 2 этапа строительства



## Схема расположения объектов индустриального парка 3 этапа строительства



### *3.3. Схема функционального зонирования территории индустриального парка. Концепция планировочного решения территории индустриального парка.*

Функциональная организация территории выполнена с учетом отраслевых характеристик предприятий, санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований, а также очередности и комплексности строительства.

Зонирование территории осуществляется с разделением на:

- производственную зону, которая предназначена для размещения производств IV-V класса;

- зону объектов административно-делового и общественного назначения;

- зону объектов инженерно-транспортной инфраструктуры.

Схема расположения функциональных зон приведена в п. 3.1.

Вышеописанная общественно-деловая инфраструктура позволит позиционировать индустриальный парк как предоставляющий услуги не только по размещению промышленных предприятий, но и по продвижению их продукции, а также предлагающий весь необходимый набор услуг для резидентов парка.

Основными осями в формировании планировочной структуры ИП «ТехноТроник» являются планируемые автодороги "Большое транспортное кольцо г. Томска" и "Малое транспортное кольцо".

### *3.4 Схема комплексной оценки возможного воздействия индустриального парка с учётом санитарно-защитных зон.*

Анализ и оценка экологических последствий эксплуатации объекта, в том числе и предприятий-аналогов, на состояние природной среды позволяет выделить элементы окружающей среды, на которые вероятно будет оказываться воздействие при строительстве и эксплуатации объекта:

- атмосферный воздух, в том числе воздух населенных мест;

- водосборная площадь (поверхностный сток);

- подземные воды;

- почвенный покров;

- растительный и животный мир.

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на природную среду, должны быть запроектированы следующие мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, требующие контроля их экологической эффективности:

- организация пылеподавления при строительстве;

- устройство дренажа для исключения подтопления территории;

- закладка достаточного количества водопропускных элементов в тела линейных сооружений;

- устройство защитной гидроизоляции заглубленных сооружений, коммуникаций и подземных сооружений;

- сбор, организация, очистка и обезвреживание поверхностного стока с загрязненной территории.

### **Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению природной среды.**

Основными направлениями снижения величины загрязнений окружающей среды являются: применение экологически чистого производственного оборудования, своевременное его обслуживание и ремонт; использование средств защиты окружающей среды и поддержание их в исправном состоянии.

При строительстве индустриального парка проектные решения должны обеспечивать:

- снижение землеёмкости проектируемого объекта;

- предупреждение территориального разобщения земель;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта (необходим проект рекультивации земель);
- параметры и схемы снятия плодородного слоя почвы должны определяться технологией и графиком проведения строительных работ, для каждого объекта подготавливаться индивидуально;
- составление ведомости на снятие почвенного слоя с территории земельного отвода с указанием мощности и объема снимаемых почв, дальности перемещения.

При проектировании объектов должны быть приняты решения, исключающие при их строительстве и эксплуатации загрязнение производственными отходами и сточными водами сельскохозяйственных земель.

Для сведения к минимуму воздействия на окружающую среду необходимо проведение комплекса природоохранных мероприятий, следующее.

**Атмосферный воздух.** Основными источниками негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха являются: газовая котельная, предприятия и автомобильные дороги промышленной зоны.

В целях обеспечения благоприятной экологической обстановки по состоянию атмосферного воздуха, рекомендуются следующие мероприятия:

- организация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с использованием газопылеулавливающих установок, своевременная паспортизация вентиляционных устройств и газопылеочистных установок с оценкой их эффективности;
- осуществление перевода автотранспорта на газовое топливо, с применением каталитических фильтров;
- озеленение придорожных полос и санитарно-защитных зон двухъярусной посадкой зеленых насаждений.

**Поверхностные воды.** Основным видом возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты проектируемого индустриального парка является загрязнение поверхностных вод.

Изменение характеристик поверхностных водных объектов в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта может оказать негативное воздействие путем загрязнения поверхностного стока атмосферных осадков взвешенными веществами и нефтепродуктами при проведении земляных работ и работе строительной техники, в результате реализации бытовых нужд строителей.

Основной задачей в отношении охраны поверхностных вод являются:

- строительство или реконструкции локальных очистных сооружений на предприятиях;
- строительство централизованной системы водоотведения;
- обеспечение сбора и очистки поверхностных стоков с территории промышленной застройки;
- соблюдение правил водоохранного режима на водосборах водных объектов.

**Подземные воды.** Основными проблемами в отношении подземных вод являются: истощение водоносных горизонтов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселения и загрязнение подземных вод.

Для предотвращения снижения уровней водоносных горизонтов, эксплуатируемых в целях питьевого водоснабжения и загрязнения подземных вод необходимо:

- наличие зон санитарной охраны на действующих и проектируемых водозаборах;
- проведение систем учета и контроля потребления питьевой воды;
- изучение качества подземных вод и гидродинамического режима на водозаборах и в зонах их влияния;

- развитие и совершенствование систем оборотного водоснабжения и повторного использования производственных стоков.

### ***Почвы.***

Проведенный в разделах ОВОС анализ природных особенностей территории района работ и оценка воздействия проектируемого ИП «Технотроник» на компоненты окружающей природной среды и социально-экономическую сферу позволяет сделать следующие выводы:

1. В целом по результатам проведенного анализа обследованная территория характеризуется как спокойная и однородная по основным радиационным характеристикам.

2. Основным видом воздействия объекта на состояние почвенного покрова является загрязнение его выбросами загрязняющих веществ, пыли, тепла, влаги, выхлопных газов от автомобильных двигателей, загрязнение диоксидом серы, окислами азота, окисями углерода, нарушение почвенного покрова.

Негативное влияние на почвы может проявиться в изменении характера землепользования на территории строительства объекта, в изменении рельефа территории, обусловленном повышением или понижением отметок поверхности (устройство различных выемок, котлованов, насыпей, планировка поверхности и др.), в нарушении параметров поверхностного стока и гидрологических условий площадки строительства.

Почва всегда участвует в выполнении почвенно-экологических функций таких как: биосферные, межландшафтные, внутриландшафтные, внутрипочвенные. Так как все почвенно-экологические функции взаимосвязаны, нарушение одной из них неизбежно отразится на окружающей среде, условиях произрастания растений, среде обитания животных и, в конечном итоге, на человеке. При антропогенных вмешательствах первыми нарушаются внутрипочвенные функции, такие как: физические, водно-физические, водо- и газорегулирующая способность почвы, обеспеченность почвы элементами питания (почвенное плодородие), её санитарно-гигиенические характеристики и др.

Кроме того, в результате прямого или косвенного воздействия на почвенный покров, могут проявиться следующие неблагоприятные явления: водная эрозия почв, нарушение основных свойств почвы, проявление процессов минерализации, засоления, переувлажнения, иссушения, уплотнения и др., что в конечном итоге может привести к локальным изменениям почвенного покрова на территории строительства объекта и в санитарно-защитной зоне.

В процессе строительства объекта прямому уничтожению подвергнется почвенно-плодородный слой. Частично данное нарушение будет компенсировано проведенными после завершения строительных работ озеленительными работами и частичной рекультивацией нарушенных земель.

В настоящее время основную нагрузку на почвенный покров испытывают земли автомобильных дорог. Источниками техногенного поступления в почву тяжелых металлов также являются выбросы промышленных предприятий. С целью предотвращения деградации почвенного покрова предлагается:

- создание вдоль автомобильных дорог лесных полос;
- установка пылегазоочистных установок на всех источниках промышленных выбросов;
- организация системы санитарной очистки и своевременного мусороудаления.

Организация системы обращения с отходами должна включать в себя следующие мероприятия:

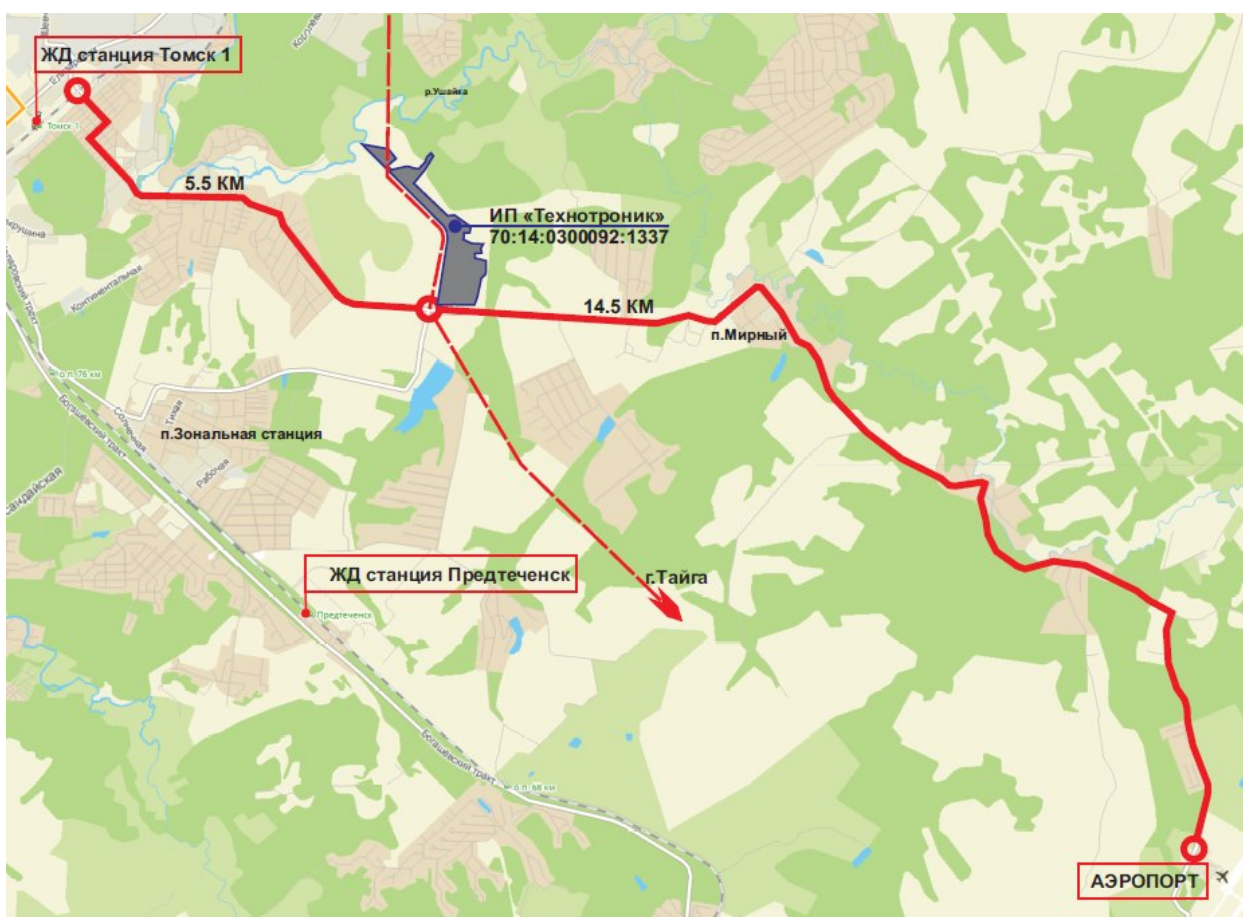
- утилизация отходов, образующихся в процессе строительства;
- утилизация твердых бытовых отходов;
- утилизация транспортных отходов;
- утилизация производственных отходов (направление токсичных отходов на производства, осуществляющие деятельность по обращению с опасными отходами).

Таким образом, можно заключить, что строительство и эксплуатация проектируемого промышленного парка «ТехноТроник» предусматривает минимальное воздействие на окружающую природную среду при выполнении Рекомендаций и предложений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению природной среды.

### 3.5 Схема движения транспорта.

Территория проектируемого промышленного парка ограничена с запада автодорогой, образующей малое кольцо транспортной схемы г. Томск.

По южной границе промышленного парка проходит дорога, ведущая в аэропорт через пос. Мирный. Магистральные дороги обеспечивают связи промышленного парка с районами города Томск, с выходами на внешние направления. На границе территории промышленного парка предусмотрена закольцованная дорога, предназначенная для общественного транспорта и обеспечивающая подъезд ко всем зонам парка.



#### 4. Смета расходов (расчет капитальных вложений, определенных по объектам-аналогам и укрупненным показателям).

Расчет выполнен согласно «Укрупненные показатели стоимости строительства. Промышленные здания», Табакова С.А., Дидковская А.В., Издательство:М.: ООО «КО-Инвест», год издания - 2010 (по объектам-аналогам).

##### 4.1 Производственное здание завода подшипниковой продукции

Здание 1-ой очереди строительства многопролетное, размером в плане 90x190 м, одноэтажное с высотой до низа несущих конструкций 8,0 м. Каркас здания выполнен из металлоконструкций, ограждающие конструкции - панели сэндвич. Общая площадь здания составляет 17 600 м<sup>2</sup>, строительный объем – 140 800 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.22 (здание одноэтажное объемом 100 тыс. м<sup>3</sup> с пролетом 12-24 м, с шагом колонн 6-12 м при средней высоте до 8,5 м, с крановыми пролетами, занимающими до 50% общей площади) справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 1974,73 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо 1289-СК/08 от 20.01.2010г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства 1 очереди производственного здания составит:

$$1974,73 * 1,09 * 140800 * 6,89 / 6,15 = 339\ 533 \text{ тыс. руб. (400 648 тыс. руб. с НДС).}$$

##### 4.2. Кузнечнопрессовое отделение

Здание однопролетное с размером в плане 90x33 м, одноэтажное, с высотой до низа несущих конструкций 12,0 м. Каркас здания выполняется из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Общая площадь здания – 3650 м<sup>2</sup>, строительный объем - 43800 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.17 (здание одноэтажное объемом 50 тыс. м<sup>3</sup>, с пролетом 12-24 м, с шагом колонн 6-12 м, при средней высоте до 10 м, с крановыми пролетами, занимающими до 50% общей площади), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 2 284,17 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства 1 очереди кузнечнопрессового отделения составит:

$$2284,17 * 1,09 * 43800 * 6,89 / 6,15 = 122\ 175 \text{ тыс. руб. (144 166 тыс. руб. с НДС)}$$

#### 4.3. Административно-бытовой корпус

Здание двухэтажное, с площадью застройки 3 100 м<sup>2</sup> и высотой этажа 3,6 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Общая площадь здания – 6 200 м<sup>2</sup>, строительный объем – 22 320 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17 880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн бхб м при средней высоте до 10м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства административно-бытового здания составит:

$8823,86 * 1,09 * 22320 * 6,89 / 6,15 = 240\ 505$  тыс. руб. (**283 796** тыс. руб. с НДС).

#### 4.4. Здания КПП (по аналогии с административным корпусом)

Здания одноэтажные, общая площадь – 120 м<sup>2</sup>, строительный объем - 360 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн бхб м при средней высоте до 10 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства зданий КПП составит:

$8823,86 * 1,09 * 360 * 6,89 / 6,15 = 3\ 880$  тыс. руб. (**4 577** тыс. руб. с НДС).

#### 4.5. Здание администрации индустриального парка

Здание трехэтажное с площадью застройки 1620 м<sup>2</sup> и высотой этажа 3,6 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Общая площадь здания – 4 860 м<sup>2</sup>, строительный объем – 17 496 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17 880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн бхб м при средней высоте до 10 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания администрации индустриального парка составит:

$$8823,86*1,09*17496*6,89/6,15 = 188\ 525 \text{ тыс. руб. (222 460 тыс. руб. с НДС).}$$

#### *4.6. Здание бытового корпуса индустриального парка (аналогично п. 4.5)*

Стоимость строительства здания бытового корпуса составит: 188 525 тыс. руб. (**222 460** тыс. руб. с НДС).

#### *4.7. Здание конференцзала*

Здание одноэтажное с общей площадью 850 м<sup>2</sup> и высотой этажа 4,5 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Строительный объем - 3825 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17 880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн 6х6 м при средней высоте до 10 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания конференцзала составит:

$$8823,86*1,09*3825*6,89/6,15 = 41\ 216 \text{ тыс. руб. (48 634 тыс. руб. с НДС).}$$

#### *4.8. Здание столовой*

Здание одноэтажное с общей площадью 850 м<sup>2</sup> и высотой этажа 3,6 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Строительный объем – 3 060 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн 6х6 м при средней высоте до 10 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания столовой составит:

$$8823,86*1,09*3060*6,89/6,15 = 32\ 972 \text{ тыс. руб. (38 907 тыс. руб. с НДС).}$$

#### *4.9. Здание спортзала*

Здание одноэтажное с общей площадью 850 м<sup>2</sup> и высотой этажа 6 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Строительный объем - 5100 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.189 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 17 880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн 6х6 м при средней высоте до 10

м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 8 823,86 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания спортзала составит:  
 $8823,86 * 1,09 * 5100 * 6,89 / 6,15 = 54\ 954$  тыс. руб. (**64 846** тыс. руб. с НДС).

#### *4.10. Здание лабораторно-стендового комплекса*

Здание одно-двухэтажное с общей площадью 1480 м<sup>2</sup> и высотой этажа 6,0 м. Каркас здания - из металлоконструкций, ограждающие конструкции - из панелей сэндвич. Строительный объем – 8 880 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.218 /применительно/ (здание двухэтажное объемом 7 880 м<sup>3</sup>, с шагом колонн 6х6 м при средней высоте этажа до 4,2 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 9 737,37 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания лабораторно-стендового комплекса составит:

$9737,37 * 1,09 * 8880 * 6,89 / 6,15 = 105\ 590$  тыс. руб. (**124 567** тыс.руб. с НДС).

#### *4.11. Здание логистического центра*

Каркас здания из металлоконструкций, ограждающие конструкции - панели сэндвич. Общая площадь здания составляет 10 300 м<sup>2</sup>, строительный объем – 61 800 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.15 (здание одноэтажное объемом 100 тыс. м<sup>3</sup> с пролетом 12-24 м, с шагом колонн 6-12 м при средней высоте до 8,5 м), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 2151,12 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства логистического центра составит:  
 $2151,12 * 1,09 * 61800 * 6,89 / 6,15 = 162\ 340$  тыс. руб. (**191 560** тыс. руб. с НДС).

#### *4.12. Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса (h=7.2 м)*

Каркас здания из металлоконструкций, ограждающие конструкции - панели сэндвич. Общая площадь здания составляет 14 950 м<sup>2</sup>, строительный объем – 107 640 м<sup>3</sup>.

Согласно укрупненным показателям стоимости, код ПЗ.04.22 (здание одноэтажное объемом 100 тыс. м<sup>3</sup>, с пролетом 12-24 м, с шагом колонн 6-12 м при средней высоте до 8,5 м, с крановыми пролетами, занимающими до 50% общей площади), справочная стоимость единицы измерения объекта (м<sup>3</sup>) составляет 1 974,73 руб./м<sup>3</sup> в ценах 01.01.2010 г. без НДС.

Территориальный коэффициент для Томской области, согласно справочнику – 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2010 г. (письмо №1289-СК/08 от 20.01.2010 г.) - 6,15.

Индекс изменения сметной стоимости строительства на 1 квартал 2015 г. (приказ от 12.01.2015 № 1-п ТО) – 6,89.

Таким образом, стоимость строительства здания составит:

$1974,73 * 1,09 * 107640 * 6,89 / 6,15 = 259\ 568$  тыс. руб. (**306 291** тыс. руб. с НДС).

#### *4.13. Земляные работы и вертикальная планировка.*

Исходя из геодезической ситуации площадки строительства 1 очереди, необходимо выполнить вертикальную планировку территории с устройством насыпи. Объемы работ по перемещению земляных масс составляют:

- выемка – 95 704 м<sup>3</sup>;

- насыпь – 98 150 м<sup>3</sup>.

На текущий момент (2015г.) сложившаяся стоимость выполнения работ по вертикальной планировке составляет 500 руб./м<sup>3</sup> с учетом НДС и стоимости материала отсыпки.

Таким образом, стоимость вертикальных земляных работ и вертикальной планировки составит:  $(95704 + 98150) * 0,5 = 96\ 927$  тыс. руб. с НДС.

#### *4.14. Работы по устройству проездов и дорог.*

Работы по устройству дорог выполняются в холмистой местности. Устраивается освещение автодорог с одной стороны. Количество полос - 2.

Строительство 1 и 2 очереди межквартальных дорог шириной 7 м - 1,335 км.

Строительство 1 и 2 очереди внутриплощадочных дорог и стоянок - 2,122 км.

Строительство 3 очереди межквартальных дорог - 3,342 км.

Согласно НЦС 81-02-08-2014, стоимость строительства 1 км дорог IV категории в 2 полосы с покрытием из асфальтобетона и щебеночным основанием (08-04-002) составляет 29 084,82 тыс. руб., при этом необходимо учитывать:

- районный коэффициент для Томской области - 1,04;

- поправочный к-т на устройство воздушных линий электроосвещения при строительстве автомобильных дорог - 1,06.

- поправочный к-т, учитывающий изменения в устройстве земляного полотна по рельефу местности - 1,03.

Таким образом, стоимость работ по строительству дорог составит соответственно:

$1,335 \text{ км} * 29084,82 * 1,04 * 1,06 * 1,03 = 44\ 088$  тыс. руб. (**52 024** тыс. руб. с НДС);

$2,122 \text{ км} * 29084,82 * 1,04 * 1,06 * 1,03 = 70\ 079$  тыс. руб. (**82 693** тыс. руб. с НДС);

$3,342 \text{ км} * 29084,82 * 1,04 * 1,06 * 1,03 = 110\ 369$  тыс. руб. (**130 236** тыс. руб. с НДС).

#### 4.15. Работы по благоустройству и озеленению территории.

Объемы работ по благоустройству и озеленению территории составят:

- 1 и 2 очереди строительства – 5,49 га
- 3 очередь строительства – 2,77 га.

Согласно НЦС 81-02-08-2014, стоимость строительства 1 га озеленения с устройством газонов (17-03-004-01) составляет 6 221,18 тыс. руб. (районный коэффициент для Томской области - 1,04).

Таким образом, стоимость работ по озеленению территорий составит:  
 5,49га \* 6221,18\*1,04 = 35 520 тыс. руб. (**41 913 тыс. руб.** с НДС);  
 2,77га \* 6221,18\*1,04 = 17 921 тыс.руб. (**21 147 тыс. руб.** с НДС).

#### 4.16. Сводная таблица стоимости объектов капитального строительства

№ п/п	Наименование объекта	Общая пл-дь, м2	Объем, м3	Общая стоимость стр-ва, тыс. р с НДС	Проектно-изыскательские работы (5%)	Примечания
	<b>1 очередь строительства индустриального парка</b>					
1	Цех 1 завода подшипниковой продукции (h=8м)	17600	140800	400648	20032.4	
2	Кузнечно-прессовое отделение 1 (h=12м)	3650	43800	144166	7208.3	
3	Свайное основание цеха 2 (20%)	17600	-	80129.6	4006.48	
4	Свайное основание кузнечно-прессового отделения 2 (20%)	3650	-	28833.2	1441.66	
5	Административно-бытовой корпус (hэт=3.6м)	6200	22320	283796	14189.8	
6	Здания КПП (2 шт)	120	360	4577	228.85	
	Вертикальная планировка территории (80%)		155083.2	77541.6	-	проектные работы учтены в проектировании объектов
	Устройство межквартальных дорог и стоянок, b=7м	9345		52024	2601.2	
	Строительство внутриплощадочных дорог и стоянок, b=6м	12732		82693	4134.65	
	Благоустройство и озеленение территории	54950		41913	-	проектные работы учтены в проектировании объектов
	<b>Итого по 1 очереди</b>			<b>1196321.4</b>	<b>75635.9</b>	
	<b>2 очередь строительства индустриального парка</b>					
12	Цех 2 завода подшипниковой продукции (80%)	17600	140800	320518.4	16025.92	Стоимость проектно-изыскательских работ учтена в 1 очереди
13	Кузнечно-прессовое отделение 2 (80%)	3650	43800	115332.8	5766.64	
	<b>Итого по 2 очереди</b>			<b>435851.2</b>	<b>-</b>	
	<b>3 очередь строительства индустриального парка</b>					

№ п/п	Наименование объекта	Общая пл-дь, м2	Объем, м3	Общая стоимость стр-ва, тыс. р с НДС	Проектно-изыскательские работы (5%)	Примечания
18	Здание администрации индустриального парка	4860	17496	222460	11123	
19	Бытовой корпус индустриального парка	4860	17496	222460	11123	
20	Конференцзал (h=4.5м)	850	3825	48634	2431.7	
21	Спортзал (h=6м)	850	5100	64846	3242.3	
22	Столовая (h=3.6м)	850	3060	38907	1945.35	
23	Лабораторно-стендовый комплекс общ. пользования (hср=6м)	1480	8880	124567	6228.35	
24	Логистический центр (h=6м)	10300	61800	191560	9578	
25	Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса (h=7.2м)	14950	107640	306291	15314.55	
	Вертикальная планировка территории (20%)		38770.8	19385.4	.-.	проектные работы учтены в проектировании объектов
	Устройство межквартальных дорог и стоянок, b=7м	23394		130236	6511.8	
	Благоустройство и озеленение территории	27650		21147	.-.	проектные работы учтены в проектировании объектов
	<b>Итого по 3 очереди</b>			1390493.4	67498.05	
	<b>Итого всего:</b>			3022666	143133.95	

1. \*) - затраты на инженерное обеспечение учтены в п. 2.4. мастер-плана

2. Затраты на предпроектную проработку территории (прединвестиционный период) в данной таблице не учитывались.

## 5. Расчет продолжительность строительства объектов индустриального парка

№ п/п	Наименование объекта	Общая стоимость стро-ва, тыс. р с НДС	К-т переход а к уровню цен 1984г.	Общая стоимость в ц. 1984г., млн.р	Нормативная продолжительность строительства по СНиП 1.04.03-85*			Примечание
					A1	A2	$T=A1(C)^{0.5}+A2*C$	
<b>1 очередь строительства индустриального парка</b>								
1	Цех 1 завода подшипниковой продукции (h=8м)	400648	131.5	3.05	11.5	-1.4	15.8	СНиП ч. 1прил. 3 часть 1, п.5
2	Кузнечно-прессовое отделение 1 (h=12м)	144166	131.5	1.10	11.5	-1.4	10.5	СНиП ч. 1прил. 3 часть 1, п.5
3	Свайное основание цеха 2 (20%)	80129.6	131.5	0.61			3.5	С учетом консервации 10%
4	Свайное основание кузнечно-прессового отделения 2 (20%)	28833.2	131.5	0.22			2.3	С учетом консервации 10%
5	Административно-бытовой корпус (hэт=3.6м)	283796	131.5	2.16	11.5	-1.4	13.9	СНиП ч. 1прил. 3 часть 1, п.5
6	Здания КПП (2 шт)	4577	131.5	0.03			1	по объектам аналогам
7	Вертикальная планировка территории (80%)	77541.6					3	по объектам аналогам
8	Устройство межквартальных дорог и стоянок, b=7м, L=1.335км	52024					3.9	СНиП ч. 2 раздел 5, п.3
9	Строительство внутриплощадочных дорог и стоянок, b=6м, L=2.122км	82693					4.1	СНиП ч. 2 раздел 5, п.3
10	Благоустройство и озеленение территории (5.49га)	41913					2	по объектам аналогам
<b>2 очередь строительства индустриального парка</b>								
11	Цех 2 завода подшипниковой продукции (80%)	320518.4	131.5	2.44			13.9	С учетом консервации 10%
12	Кузнечно-прессовое отделение 2 (80%)	115332.8	131.5	0.88			9.2	С учетом консервации 10%
<b>3 очередь строительства индустриального парка</b>								
13	Здание администрации индустриального парка (17496м3)	222460	131.5	1.69			10.3	МДС12.43-2008 п. 4.3
14	Бытовой корпус индустриального парка	222460	131.5	1.69			10.3	МДС12.43-2008 п. 4.3
15	Конференцзал (h=4.5м)	48634	131.5	0.37			7	СНиП ч. 2 раздел 3, п.5-36
16	Спортзал (h=6м)	64846	131.5	0.49			7	СНиП ч. 2 раздел 3, п.5-36
17	Столовая (h=3.6м)	38907	131.5	0.30			5	СНиП ч. 2 раздел Е*, п.13

№ п/п	Наименование объекта	Общая стоимос ть стр- ва, тыс. р с НДС	К-т переход а к уровню цен 1984г.	Общая стоимос ть в ц. 1984г., млн.р	Нормативная продолжительность строительства по СНиП 1.04.03-85*			Примечан ие
					A1	A2	$T=A1(C)^{0.5}+A2*C$	
18	Лабораторно-стендовый комплекс общ. пользования (h=6м)	124567	131.5	0.95	11.5	-1.4	9.9	СНиП ч. 1 прил. 3 часть 1, п.5
19	Логистический центр (h=6м)	191560	131.5	1.46	11.5	-1.4	11.8	СНиП ч. 1 прил. 3 часть 1, п.5
20	Предприятия машиностроительной направленности малого и среднего бизнеса (h=7.2м)	306291	131.5	2.33	11.5	-1.4	14.3	СНиП ч. 1 прил. 3 часть 1, п.5
21	Вертикальная планировка территории (20%)	19385.4					1	по объектам аналогам
22	Устройство межквартальных дорог и стоянок, b=7м, L=3.342км	130236					4.5	СНиП ч. 2 раздел 5, п.3
23	Благоустройство и озеленение территории (2.77га)	21147					1.5	по объектам аналогам

Продолжительность строительства объектов, не вошедших в данную таблицу (инженерной инфраструктуры) см раздел 2.4.

## **6. Перечень ссылочной документации**

1. Промышленные здания. Укрупненные показатели стоимости строительства. Табакова С.А., Дидковская А.В., Издательство:М.: ООО «КО-Инвест» Год: 2010 Страниц: 736 ISBN: 978-5-903734-20-7.
2. Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-2014. г. Москва 2014.
3. Отчет ОАО "МосводоканалНИИпроект". Шифр 929-14-Д1824-ОТР. Основные технические решения и определение укрупненной стоимости строительства комплекса сооружений по обеспечению водоснабжения и очистке хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод микрорайона "Хрустальная мечта" пос. Зональная станция. г. Москва, 2014г.
4. Отчет №2015-002 ООО "ПУ Газовик". Техничко-экономическое обоснование. Разработка вариантов концепции строительства котельных и тепловых сетей для жилого микрорайона "Хрустальная мечта" и индустриального парка "Технотроник" по адресу: пос. Зональная станция Томского р-на. г. Нижний Новгород, 2015.
5. Отчет ООО "Сибирское предприятие Росводоканал". Техническое заключение по обследованию действующей станции обезжелезивания воды Академгородка г. Томска. г. Новосибирск, 2015.
6. Проект планировки территории индустриального парка "Технотроник". Ширф 1501-ППТ, выполненный ООО "Дом архитектора" г. Кемерово в 2015г.
7. Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) индустриального парка "Технотроник", выполненный ООО "Экология Сибири" г. Кемерово в 2015г.