ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“ А Б Р И С ”
398046 г. Липецк, ул. Водопьянова, д.23, кв.172, E-mail:abris_48@mail.ru

Проект планировки и проект межевания территории жилой застройки, ограниченной улицами Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой в городе Липецке.

Материалы по обоснованию проекта планировки и межевания территории для размещения объектов капитального строительства.
Пояснительная записка.
Том 1

2016 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“ А Б Р И С ”

398046 г. Липецк, ул. Водопьянова, д.23, кв.172, E-mail:abris_48@mail.ru

CIVT19EA189_L2988-60001

Проект планировки и проект межевания территории жилой застройки, ограниченной улицами Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой в городе Липецке.

Материалы по обоснованию проекта планировки и межевания территории для размещения объектов капитального строительства. Пояснительная записка. Том 1

Директор Пожидаев С. В.

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ТОМ 1

Введение 2
Глава I. Природно-климатические условия 4
Глава II. Современное состояние 7
Глава III. Проектная организация территории.....12
Глава IV. Уличная сеть и транспорт.....14
Глава V. Объекты культурного наследия.....15
Глава VI. Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.....15
Глава VII. Разбивочный чертеж «красных» линий.....17
Глава VIII. Инженерная инфраструктура.....18
Глава IX. Межевание.....23
Глава X. Гражданская оборона.....44

						16-1- ПЗ		
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата			
Разработ		Голова				Проект планировки и проекта межевания территории жилой застройки, ограниченной улицами Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой в городе Липецке.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Пожидаев					п	1	
Н.Контр.		Пожидаев					ООО «Абрис»		

ВВЕДЕНИЕ

Проект планировки и межевания территории жилой застройки, ограниченной улицами Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой в городе Липецке, разработан ООО «Абрис» на основании Постановления администрации города Липецка от 06.04.2016 года №570 «О разработке проекта планировки и межевания территории жилой застройки, ограниченной улицами Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой в городе Липецке».

Проект разработан в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и Местными нормативами градостроительного проектирования города Липецка, утвержденными постановлением главы города Липецка от 20.10.2008 №2593 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования города Липецка».

Проект планировки и межевания охватывает территорию в 54 га, на которой расположены учреждения здравоохранения, жилая застройка многоэтажных многоквартирных домов в 5-10 этажей и зеленые насаждения общего пользования.

Проект планировки и межевания разработан в целях обеспечения устойчивого развития территории, выделения элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры.

В проекте даны предложения по функциональному зонированию территории, градостроительному регулированию и новому строительству жилья, общественных зданий, дорожному строительству, благоустройству и инженерной инфраструктуре.

Нормативная, правовая и методическая база:

Проект разработан в соответствии со следующими техническими и нормативно-правовыми документами:

– Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 11.07.2011);

– Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 11.07.2011);

– СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89, утвержден Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 820;

– Местные нормативы градостроительного проектирования города Липецка (утв. По- становлением главы города Липецка №2593 от 20.10.2008 г.)

- Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации» РДС 30-201-98.

- Постановление Госстроя РФ от 29.10.2002 №150 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации».

– СП 34.13330,2010 «СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»

Задачи, решаемые в проекте планировки и межевания

В проекте выделены элементы планировочной структуры территории проектирования и внутриквартальной планировочной структуры, территории общего пользования.

Установлены границы зон планируемого размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, иных объектов капитального строительства.

■ В проекте определена площадка нового жилищного строительства.

■ Внесены предложения по развитию озеленения и благоустройства.

■ Разработаны дополнительные парковочные места.

■ Разработан чертеж «красных» линий и линий регулирования застройки, закрепленных координатами, в соответствии с существующими требованиями.

В расчетах жилого фонда и населения приняты параметры, заложенные в Генеральном плане города и Местных нормативах градостроительного проектирования города Липецка, а также использованы технико-экономические показатели ранее разработанных и утвержденных проектов планировок территорий.

Глава I.

Природно-климатические условия

Климат города – умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-холодной зимой.

Краткая климатическая характеристика приводится по данным многолетних наблюдений м/см. Липецк.

Средняя годовая температура воздуха +5,1°С. Средняя месячная температура января -10,3°С, средняя месячная температура июля +20,2°С. Абсолютный максимум температуры составляет +39°С, абсолютный минимум температуры -38°С.

Продолжительность безморозного периода, в среднем, равна 154 дня, продолжительность отопительного периода 199 дней. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки -27°С.

Сумма положительных температур периода вегетации растений (выше 10°С) +2579,1°. Продолжительность периода активной вегетации 149 дней.

За год выпадает 547 мм влаги. Сумма осадков за период активной вегетации растений составляет 255-275 мм.

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице.

	Направление ветра период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Год		12	10	8	13	11	15	15	16	5

В летний период преобладающими направлениями ветра являются северо-западные, в зимний период – южные.

Средняя годовая скорость ветра 4,4 м/с, средняя скорость ветра в январе – 5,2 м/с, в июле – 3,6 м/с.

Число дней со снежным покровом 135. Средняя высота снежного покрова 32 см. Глубина промерзания почвы 94 см.

В климатическом отношении территория расположена в зоне комфорта и планировочных ограничений не вызывает.

Геологическое строение территории представлено карбонатными породами верхнего девона в составе задонского, елецкого и лебедянского горизонтов. Литологическое строение четвертичных отложений достаточно сложно в плане и разрезе. На возвышенной территории они представлены покровными и моренными суглинками, водно-ледниковыми песками и суглинками. В речной долине аллювиальными песками, супесями и суглинками. Мощность и характер отложений меняется даже на

коротких расстояниях. Супесчаные отложения возвышенной территории осложнены наличием линз глинистых грунтов, играющих роль местных локальных водоупоров. С поверхности четвертичные отложения перекрыты суглинками, глинами и намывными грунтами искусственного происхождения.

Гидрогеологические условия планируемой территории представлены задонско-елецким водоносным горизонтом и грунтовыми водами, встреченными в четвертичных отложениях.

Задонско-елецкий водоносный горизонт приурочен к трещиноватым известнякам и развит повсеместно. Разгрузка его происходит в долину р. Воронеж, где он гидравлически связан с обводненными аллювиальными четвертичными отложениями. Этот горизонт является основным водоносным горизонтом, используемым для водоснабжения города.

Мощность водовмещающих пород колеблется от 16 до 20 метров.

Инженерно-строительные условия территории характеризуются как хорошие.

По степени пригодности для градостроительного освоения территория относится к благоприятной, где возможно строительство зданий и сооружений любой этажности с нормативным давлением грунтов основания 1,5-2,0 кгс/см^2.

Глава II.

Современное состояние

Проектом планировки и межевания охвачена часть города Липецка площадью 53,98 га. Границами проектируемого района являются улицы Космонавтов, Гагарина, Германа Титова, Валентины Терешковой.

На планируемой территории размещаются жилая застройка средне- и многоэтажных многоквартирных домов в 4-10 этажей, учреждения здравоохранения, учреждения образования и просвещения, объекты коммунального и бытового обслуживания и зеленые насаждения общего пользования.

Промышленные предприятия (зоны с особыми условиями использования) на планируемой территории отсутствуют.

Существующая сеть улиц и площадей совпадает с исторической планировочной структурой города.

К основным транспортным магистралям относятся ул. Космонавтов, ул.Гагарина, ул.Валентины Терешковой.

В настоящее время проектируемая территория используется следующим образом:

таблица 1

№№ п/п	Назначение территории	га	%
1	Территория жилой застройки с объектами микрорайонного значения	7,1	13,2
2	Участки учреждений здравоохранения	2,4	4,4
3	Участки учреждений образования и просвещения	1,0	1,8

4	Участки бытового обслуживания и объектов общественного использования	0,83	1,5
5	Участки коммунального обслуживания	0,03	0,06
6	Зеленые насаждения общего пользования	15,0	27,8
7	Улицы, площади, дороги	12,5	23,2
8	Прочие территории	15,12	28
	Итого:	**53,98**	**100**

1. Жилая застройка

Проектируемый район к настоящему времени в основном застроен жилыми зданиями. Из существующей жилой застройки можно выделить жилые дома средней этажности (4-9 этажей), относящиеся к концу 60-х, началу 70-х годов, построенные по типовым проектам многократного применения.

Существующая площадь жилого фонда

таблица 2

Существующие многоэтажные жилые здания, шт	Существующая частная застройка, кв.м	Здания в аварийном состоянии (пустующие)	Общая площадь жилья, кв.м
83	-	-	268139

Население.

(ориентировочный расчет при 30 кв. м на чел.)

268139: 30 = 8938 чел.

Фактическое количество проживающих – 12292чел.

Перечень жилых домов, расположенных на проектируемой территории см. таблица 2.1.

таблица 2.1

Улица	Дом №	Общая площадь квартир, кв.м	Этажность
ул. Терешковой	2	2604,7	5
ул. Терешковой	4	2432,8	5
ул. Терешковой	4/2	2570	5
ул. Терешковой	6	2594,8	5
ул. Терешковой	6/2	2532,8	5
ул. Терешковой	10/1	3179,1	5
ул. Терешковой	10/2	3209,4	5
ул. Терешковой	10/3	3260,4	5
ул. Терешковой	12	3339	9
ул. Терешковой	14	3557,6	5
ул. Терешковой	14/2	3549	5
ул. Терешковой	16	3605,6	5
ул. Гагарина	103/1	2581	5
ул. Гагарина	104	5679,2	5
ул. Гагарина	107/1	3558,7	5
ул. Гагарина	107/2	2589,6	5
ул. Гагарина	107/3	2575,7	5
ул. Гагарина	109	2561,4	5
ул. Гагарина	111/1	3503,8	5
ул. Гагарина	111/2	2604,8	5
ул. Гагарина	115/1	3569,3	5
ул. Гагарина	115/2	2604,4	5
ул. Гагарина	117	2547,6	5
ул. Гагарина	119/1	3584,3	5
ул. Гагарина	119/2	2617	5
ул. Гагарина	121/1	3535	5
ул. Гагарина	121/2	2561	5
ул. Гагарина	123	2557,5	5
ул. Гагарина	123/2	2592	5
ул. Гагарина	125/1	3507	5
ул. Гагарина	125/2	2590,3	5
ул. Гагарина	129	1344,5	4
ул. Гагарина	131А	3093	10
ул. Гагарина	137	5509,7	10
ул. Титова	7/1	3229,7	5
ул. Титова	7/2	3240,3	5
ул. Титова	7/3	3236,3	5
ул. Титова	7/4	3220,9	5
ул. Титова	7/5	3261,7	5
ул. Титова	9/1	3250,6	5
ул. Титова	9/2	3239,3	5
ул. Титова	9/3	3234	5
ул. Титова	9/4	4748	9
ул. Титова	11	2581,8	5
ул. Титова	11/2	2672,4	5
ул. Титова	13	2484,7	5
ул. Титова	15	2553,5	5
ул. Титова	3/3	2122,3	5
ул. Титова	3/2	2144	4
ул. Титова	13а	4702,1	5

ул. Космонавтов	30	2579,7	5
ул. Космонавтов	32	2630	5
ул. Космонавтов	34/1	2623,4	5
ул. Космонавтов	34/2	3577,6	5
ул. Космонавтов	36/1	2608,4	5
ул. Космонавтов	36/2	3591	5
ул. Космонавтов	38	6491,5	9
ул. Космонавтов	42/1	2601,2	5
ул. Космонавтов	42/2	3245,6	5
ул. Космонавтов	44/1	2618,6	5
ул. Космонавтов	44/2	3220,3	5
ул. Космонавтов	44/3	2609,7	5
ул. Космонавтов	46/1	2606,7	5
ул. Космонавтов	46/2	3579,5	5
ул. Космонавтов	48/1	2602,5	5
ул. Космонавтов	48/2	3564,5	5
ул. Космонавтов	50	2666	5
ул. Космонавтов	52	2611,3	5
ул. Космонавтов	46/4	18634	10
ул. Космонавтов	36/4	12515	10
ул. Космонавтов	46/3	26739	5

2. Общественная застройка

В проектируемом районе размещаются предприятия торговли - отдельно стоящие и встроенные в первые этажи жилых домов, объекты общественного питания, соцкультбыта, общественного использования и управления, объекты образования и просвещения, культурного развития.

3. Озеленение и благоустройство

Озеленение данной части города в основном складывается из зеленых насаждений общего пользования: скверов.

таблица 3

№№ п/п	Наименование	Площадь, га	Примечание
1	Гагаринский	2,45	Существующий
2	Сквер в районе д.№125/1 по ул.Гагарина	0,29	Проектное предложение

3	Сквер в районе д.№119/1 по ул.Гагарина	0,29	Проектное предложение
4	Сквер в районе д.№111/1 по ул.Гагарина	0,29	Проектное предложение
5	Сквер по ул.Космонавтов	0,55	Проектное предложение
	Всего:	**3,87**	

Кроме того, зеленые участки имеются во внутренних дворах жилых кварталов, где размещены еще площадки благоустройства (детские, спортивные, места для отдыха для взрослых).

4. Дороги и транспорт

Через рассматриваемый район проходит ряд магистральных улиц общегородского значения: Космонавтов, Гагарина, Валентины Терешковой.

Общественный транспорт представлен автобусами, троллейбусами, маршрутными такси.

На проектируемой территории имеются четыре остановки общественного транспорта: «улица Титова», «Железнодорожный вокзал», «улица Терешковой», «магазин Прогресс».

Исходя из анализа современного состояния к основным недостаткам уличной сети и транспортного обслуживания рассматриваемого района нужно отнести следующее:

1. Перегруженность транспортного узла на остановке «Ж/д вокзал (ул.Терешковой)» в значительной степени за счет транспортного потока со стороны ул. Гагарина в часы пик.

2. Ввиду большого количества жилых зданий нехватка парковочных мест.

3. Невозможность расширения ряда магистральных улиц с целью увеличения их пропускной способности и обеспечения безопасности движения.

Глава III.

Проектная организация территории

Проект планировки данной части города Липецка развивает основные положения Генерального плана города Липецка, решает задачи с одной стороны сохранения и органичного развития исторически сложившейся планировочной структуры и масштаба рассматриваемой территории, с другой стороны формирование планировочных образований нового качества соответствующих крупному городу – областному центру, которые своим масштабом и структурой вписываются в общую планировочную ситуацию центральной части и города в целом.

Проект планировки разработан в целях обеспечения устойчивого развития территории, выделения элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры.

1. Жилая застройка

Развитие жилищного строительства в этой части города может идти по двум направлениям:

- размещение отдельных зданий в существующей застройке, со сносом малоценной застройки;
- регенерация кварталов с полным сносом морально устаревшего жилого фонда.

На территории проектирования предлагается возвести 9-ти этажное жилое здание (в районе ул.Титова), упорядочить размещение гаражей (ул.Терешковой), произвести благоустройство дворовой территории.

Жилой фонд на конец проектного срока (кв. м)

таблица 4

Существующие многоэтажные жилые здания, кв.м	Снос	Проектируемая застройка, $м^2$	Общая площадь жилья, кв.м
268139	-	1900	265089

2. Общественные здания

Общественные здания на данном участке проектирования представлены в основном предприятиями торговли, общественного питания, соцкультбыта, административными зданиями - отдельно стоящие и встроенные в первые этажи жилых домов.
На ул.Гагарина расположен ресторан «Аньшань».

3. Озеленение

Проектом предусмотрена реконструкция скверов и зеленых насаждений на территории проектирования (сквер в районе д.№125/1 по ул.Гагарина, сквер в районе д.№119/1 по ул.Гагарина, сквер в районе д.№111/1 по ул.Гагарина, сквер по ул.Космонавтов).

Реконструкция предусматривает развитие системы пешеходных дорожек, устройство плиточного покрытия, снос сухих деревьев и высадку новых лиственных и хвойных деревьев, устройство цветников и клумб, установку скульптурных композиций, современных малых архитектурных форм. Дополнительно предусмотрено устройство детских площадок, спортивных площадок, мест для отдыха взрослых. В скверах предусмотрена замена разрушенного асфальтового покрытия плиточным, обновление

газонов, разбивка дополнительных цветников, установка современных малых архитектурных форм.

Глава IV.

Уличная сеть и транспорт

На данном участке проектирования пролегают общегородские магистрали, играющие важную роль в транспортной системе города: ул. Космонавтов, ул.Гагарина, ул.Валентины Терешковой.

Движение в районах пересечения улиц регулируются светофорами.

Ввиду большого количества общественных зданий возникает нехватка парковочных мест в рабочие часы. Проектом предусматривается устройство дополнительных парковочных мест, увеличение парковочных мест, устройство парковки, запроектированы парковочные карманы, упорядочены парковочные места с разделением транспортных и пешеходных потоков.

Также предусмотрен ряд следующих мероприятий:

■ при сооружении новых зданий, как жилых, так и общественных, основным критерием при принятии решения о возможности такого строительства должно быть полное обеспечение объектов местами для хранения и парковки машин.

■ уширение с учетом действующих нормативов внутренних дворовых проездов с устройством площадок для парковок.

В проекте все новое строительство, как групповое, так и одинарные здания, обязательно должны быть обеспечены расчетным количеством мест для хранения автомобилей и парковки.

В жилых зданиях стоянки рассчитываются как одна машина на квартиру.

Глава V.

Объекты культурного наследия

В 1990 году город Липецк внесен в список исторических городов России.

Исторический центр города Липецка согласно «Проекту зон охраны памятников истории и культуры г. Липецка» (Ленгипрогор, 1993) составляет около 700 га и занимает центр территории, определенной как центральная часть города Липецка (940 га).

На проектируемом участке планировки и межевания памятники архитектуры и прочие объекты культурного наследия отсутствуют.

Глава VI.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка

На проектируемой территории опасных физико-геологических процессов и явлений нет. В соответствии с инженерно-строительными условиями территории и принятыми архитектурно-планировочными решениями, схемой инженерной подготовки рекомендуется выполнение ряда инженерных мероприятий, направленных на повышение благоустройства и санитарного состояния территории.

Рекомендуется выполнение следующих мероприятий по инженерной подготовке:

1. Вертикальная планировка территории.
2. Организация поверхностного стока.

Вертикальная планировка предусматривает высотное решение участков, отведенных под проектируемое строительство, а также оси проезжей части улицы Космонавтов.

Поскольку той или иной реконструкции на проектный срок подверглись почти все улицы на проектируемой территории, поэтому высотное решение охватывает всю проектную площадь.

Условия отвода поверхностных вод с большей части территории центра в основном благоприятны. Это значительная часть улиц уже со сложившейся существующей застройкой, где проектом предполагается либо незначительное расширение в поперечниках, либо то или иное благоустройство улиц.

Здесь проектные отметки принимаются максимально приближенные к существующему рельефу, обеспечивая незначительные земляные работы с установлением нормативных уклонов от 0,5 % до 6% с учетом самотечного отвода поверхностных стоков в существующие закрытые водостоки по главным магистралям.

Проектные продольные уклоны планируемых улиц и проездов принимаются в пределах нормы с учетом самотечного режима.

На проектируемой территории внутри квартала понижения уровня грунтовых вод и защиты зданий, сооружений и коммуникаций от подтопления не требуются.

По ул.Космонавтов проектом предусматривается понижение уровня проезжей части для организации ливневого стока, установка двух дождеприемников.

Глава VII.

Разбивочный чертеж «красных» линий

В проекте разработаны чертежи «красных» линий и линий регулирования застройки в масштабе 1:2000, в составе:

- плана «красных» линий (основной чертеж)

- разбивочного чертежа «красных» линий

Проект разработан с учетом нормативных документов:

СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

«Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительной документации»;

«Инструкция о порядке проектирования и установления «красных» линий в городах и других поселениях Российской федерации».

«Красные» линии – границы, отделяющие территории кварталов, микрорайонов и других элементов планировочной структуры от улиц, проездов и площадей.

«Красные» линии являются основой для разбивки и установления на местности других линий градостроительного регулирования, в том числе и границ землепользования, которые будут выполнены в проекте межевания. Разбивочный чертеж «красных» линий выполнен на топографической основе в масштабе 1:2000. Система координат местная, система высот Балтийская. Красные линии вычислены от осей магистралей в соответствии с поперечными профилями дорог, разработанными при выполнении проекта.

Номер точки	Координаты	
	X	Y
1	1381,69	-2952,15
2	1426,96	-2412,16
3	1410,89	-2411,15

4	1430,29	-2204,40
5	822,43	-2153,86
6	760,74	-2896,50

Разбивочный чертеж является основным документом при последующих стадиях проектирования, а также при переносе проекта в натуру.

Глава VIII.

Инженерная инфраструктура

1. Водоснабжение

Существующее положение

Часть города, в границах проектируемого участка, снабжается водой от существующего водозабора №1. Сеть водопровода рассматриваемого района закольцована в границах участка. Сети водопровода подключены к магистральным водоводам диаметром 300мм.

Многоэтажные жилые дома имеют собственные насосные станции подкачки.

Проектные решения

Потребителями воды рассматриваемого района является население жилых домов, объекты соцкульбыта. Расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды зданий учтены в нормах водопотребления. Расход на промышленные нужды, неучтенные расходы приняты в размере 10%.

Норма водопотребления принята для многоэтажной застройки 300л/сут. Расчет произведен на закрытую схему горячего водоснабжения, то есть расход воды на горячее водоснабжение

подается по сети водопровода для нагрева непосредственно у потребителя.

Расход воды на хоз-питьевые нужды населения

Население	Норма водопотребления л/сут, чел	Расход воды $м^3$/сут	
		Среднесуточные	Максимально суточные 1,2
8936	230	2055,2	2466,2

Суммарный расход воды питьевого качества. Расчетный срок.

Наименование потребителей	Расчетный срок			
	Средносуточный расход воды $м^3$/сут	Максимально-суточный расход воды $м^3$/сут	Средний часовой расход $м^3$/ч	Максимально часовой расход $м^3$/ч
Население	2055,2	2466,2	85,6	102,8
Предприятие, прочие расходы (10%)	205,5	246,6	8,6	10,3
Итого	2260,7	2712,8	94,2	113,1

Расход воды на пожаротушение принимается в соответствии со СП 8.13130 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и составляет 2 пожара в городе по 25л/сек; итого 50л/сек. Хранение противопожарного запаса предусмотрено в резервуарах при водопроводных насосных станциях II подъема на водозаборе.

Система и схема водоснабжения

Существующие водоводы, питающие данный район города, достаточны для пропуска необходимых расходов проектируемой застройки. Система водоснабжения — объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная. Схема водоснабжения сохраняется существующая с развитием, реконструкцией и

строительством новых сетей и сооружений водопровода, устройством пожарных гидрантов.

Насосные станции оснащаются малошумными насосными установками, которые работают автоматически, в зависимости от требуемых расходов водопотребления, от давления на напорной линии. Сети водопровода проложены из стальных труб диаметром 100-300мм, а также из чугунных труб диаметром 100-150мм. Глубина заложения труб — 2,0 — 2,4 м.

2. Водоотведение

Существующее положение

На данном участке расположены самотечные коллекторы диаметром 800мм по улицам Титова и Терешковой.

Проектные решения по канализованию.

Основные существующие самотечные коллекторы в данном районе города обеспечивают пропуск расчетных расходов сточных вод с учетом проектируемой застройки. Также производительность существующих канализационных насосных станций достаточна. Нагрузка на городские канализационные очистные сооружения не увеличится, т.к. рост числа жителей г.Липецка не прогнозируется.
Подключение проектируемых зданий предусматривается к коллектору диаметром 800 мм. Сети канализации принимаются из чугунных и полиэтиленовых труб диаметром 200 мм и 400 мм. Глубина заложения трубопроводов 1,2 — 4,0 метров.

Расчетные расходы сточных вод определены согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Количество населения на расчетный срок принято 8936 человек. Коэффициент суточной неравномерности равен — 1,2.

Расчет стоков от административной зоны и наружные расходы приняты 10%.

Расход хозяйственно-бытовых стоков населения

Население	Норма водопотребления л/сут, чел	Расход воды $м^3$/сут	
		Среднесуточные	Максимально суточные 1,2
8936	230	2055,2	2466,2

Суммарные расходы хозяйственно-бытовых. Расчетный срок.

Наименование потребителей	Расчетный срок			
	Средносуточный расход воды $м^3$/сут	Максимально-суточный расход воды $м^3$/сут	Средний часовой расход $м^3$/ч	Максимально часовой расход $м^3$/ч
Население	2055,2	2466,2	85,6	102,8
Предприятие, прочие расходы 10%)	205,5	246,6	8,6	10,3
Итого	2260,7	2712,8	94,2	113,1

3. Дождевая канализация

Отвод поверхностных вод в данном районе города решен в основном с помощью организации рельефа.

Проектные решения

Для организованного отвода дождевого стока в данном районе города предусматривается обновление существующих сетей дождевой канализации. Предусмотреть очистные сооружения в местах сброса дождевых вод, выполняющие механическую и биологическую очистку сточных вод.

Подтопление территории устраняется благодаря существующим и проектируемым сетям дождевой канализации, которые прокладываются в местах понижения рельефа территории.

Проектируемые сети дождевой канализации принимаются из железобетонных, чугунных, полиэтиленовых труб на глубине 2,5-5,0 метров.

4. Электроснабжение

Общее количество жителей в данном районе составит 8936 человек.

Общая нагрузка на электроснабжение составит 14130 кВт.
Расчет нагрузки на электроснабжение выполнен в соответствии с п.2.4.4 РД 34.20.185-94.

Полученная нагрузка учитывает: нагрузку жилых и общественных зданий, наружного освещения.

В настоящее время электроснабжение района осуществляется от трансформаторных подстанций – ТП№201, ТП№202, ТП№203, ТП№204, ТП№205, ТП№206, ТП№207, ТП№208, ТП№209. Напряжение электроснабжения — 6 кВт.

5.Теплоснабжение

Существующий источник теплоснабжения района — Липецкая ТЭЦ-2. Теплоноситель — вода с параметрами 130-70^{0}С.

Теплоснабжение района выполнено по зависимой схеме. Горячее водоснабжение — по закрытой схеме, через пластинчатые водоподогреватели.

Теплоснабжение проектируемых зданий выполнить через индивидуальные автоматизированные тепловые пункты.

6. Газоснабжение

Существующее положение

В системе газоснабжения используется природный газ (теплотворная способность 8020 ккал/м^3, удельный вес 0,68 кг/м^3) от газопровода среднего давления.

Рассматриваемый район является частью системы газораспределения г.Липецка и включает в себя действующие газопроводы среднего давления, ГРП, ШРП и распределительные газопроводы низкого давления.

На территории района присутствует смешанная застройка:

- средне- и многоэтажные жилые здания;
- общественные здания.

Газ используется на отопление и горячее водоснабжение общественных и жилых зданий, на бытовые нужды населения.

Проектные решения.

Схема развития жилого района определяет необходимость реконструкции существующих с целью обеспечения бесперебойного и безопасного газоснабжения потребителей.

Присоединение проектируемого жилого здания предполагается выполнить к существующему газопроводу низкого давления, проложенному по улице Титова.

Трубопроводы системы газоснабжения выполняются из стальных электросварных труб с заводской изоляцией весьма усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.602-2005.

Глава IX.

Межевание

•Подготовка проекта межевания территории осуществляется применительно к застроенным и подлежащим застройке

территориям, расположенным в границах территории проектирования, установленной проектом планировки территории жилого района, ограниченного улицами Космонавтов, Германа Титова, Гагарина и Валентины Терешковой, в городе Липецке.

•Подготовка проекта межевания территории осуществляется в целях установления границ незастроенных земельных участков, планируемых для предоставления физическим и юридическим лицам для строительства, а также границ земельных участков, предназначенных для размещения объектов капитального строительства местного значения.

•Размеры расположение земельных участков устанавливаются в соответствии с принятым в проекте планировки территории вариантом границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

•В соответствии в Градостроительным кодексом чертеж межевания территории включает:

- красные линии, утвержденные в составе проекта планировки территории;
- линии регулирования застройки (отступа от красных линий в целях определения места допустимого размещения зданий, строений, сооружений);
- границы застроенных земельных участков;
- границы формируемых земельных участков, планируемых для предоставления физическим и юридическим лицам для строительства;

• границы земельных участков, предназначенных для размещения объектов капитального строительства местного значения.

•Сохраняемые, ликвидируемые и вновь формируемые земельные участки отображены на Чертеже межевания территории.

•Геодезические координаты формируемых земельных участков приведены в ведомости координат узловых точек формируемых земельных участков. Координаты даны с точностью до +0,01 м в местной системе координат, принятой для города Липецка.

Ведомость координат узловых точек формируемых земельных участков:

Номер точки	Y	X
ЗУ1		
1	-2948.4800	1388.4400
2	-2871.8800	1394.0000
3	-2871.1200	1387.1500
4	-2864.7200	1387.3600
5	-2862.4400	1357.0000
6	-2867.5000	1350.0000
7	-2917.0600	1346.2600
8	-2913.3000	1291.5500
9	-2919.9000	1286.7000
10	-2939.3183	1284.9804
1	-2948.4800	1388.4400
ЗУ2		
1	-2845.8100	1380.1000
2	-2840.4800	1380.5200
3	-2840.0000	1372.9600
4	-2845.2500	1372.7000
1	-2845.8100	1380.1000
ЗУ3		
1	-2841.4000	1394.9000
2	-2796.3300	1398.0000
3	-2794.1100	1369.3900
4	-2789.5900	1369.5000
5	-2789.3500	1368.2000
6	-2805.6000	1367.1500
7	-2805.5999	1364.3982
8	-2805.5000	1361.6500

9 -2811.8000 1361.2000
10 -2811.6000 1357.3000
11 -2824.0000 1356.4000
12 -2824.3000 1362.9000
13 -2824.7000 1366.0000
14 -2839.5000 1365.1000
1 -2841.4000 1394.9000

ЗУ4
1 -2797.0000 1405.0000
2 -2795.0000 1417.0000
3 -2748.0000 1421.0000
4 -2741.0000 1410.0000
5 -2739.5000 1375.0000
6 -2794.0000 1372.0000
1 -2797.0000 1405.0000

ЗУ5
1 -2737.2000 1378.1000
2 -2738.2300 1378.0500
3 -2739.3000 1394.1000
4 -2728.0000 1395.6700
5 -2728.1200 1398.5200
6 -2720.0200 1399.1200
7 -2719.6100 1396.4000
8 -2704.3500 1397.4000
9 -2703.9000 1392.4500
10 -2701.7000 1392.9000
11 -2702.6000 1388.6500
12 -2703.7000 1388.7000
13 -2703.2000 1380.3000
14 -2705.4700 1380.1000
15 -2705.1000 1371.9000
16 -2713.9000 1370.8000
17 -2714.0200 1366.8200
18 -2726.5300 1366.3500
19 -2726.7000 1367.0500
20 -2732.3000 1368.8000
21 -2737.0200 1368.8500
22 -2737.1200 1370.7000
23 -2738.1000 1370.8000
1 -2737.2000 1378.1000

ЗУ6
1 -2686.8076 1411.0304
2 -2621.0949 1416.0813
3 -2619.0646 1384.8478
4 -2618.6445 1377.6301
5 -2650.3362 1365.3631
6 -2649.7700 1362.3600
7 -2680.7000 1359.8400
8 -2683.6700 1376.1600
1 -2686.8076 1411.0304

ЗУ7
1 -2597.3300 1405.2400
2 -2587.5000 1406.1800
3 -2587.8004 1409.3753
4 -2574.3397 1410.5182
5 -2574.0800 1407.4600

6 -2564.6200 1408.3600
7 -2564.3500 1404.4700
8 -2563.8800 1404.5005
9 -2563.3900 1397.8000
10 -2563.8597 1397.7658
11 -2563.5400 1393.3700
12 -2588.6300 1391.0800
13 -2588.4736 1389.3887
14 -2596.0300 1388.6900
15 -2596.9800 1400.8900
16 -2598.0905 1400.8061
17 -2598.2461 1402.5176
18 -2597.1200 1402.6200
1 -2597.3300 1405.2400

ЗУ8
1 -2542.7335 1416.0148
2 -2479.9270 1421.2799
3 -2477.9721 1394.7915
4 -2477.7064 1387.1563
5 -2508.1270 1384.4462
6 -2538.0436 1381.8164
7 -2540.6876 1393.9274
1 -2542.7335 1416.0148

ЗУ9
1 -2459.9000 1425.4600
2 -2449.0000 1426.2400
3 -2448.9037 1424.8997
4 -2428.7200 1426.3500
5 -2429.0000 1430.2700
6 -2405.8000 1422.3000
7 -2403.8000 1418.9000
8 -2404.5000 1416.2000
9 -2415.7300 1405.8000
10 -2414.6800 1399.0000
11 -2423.0000 1394.3000
12 -2449.0000 1392.8000
13 -2457.7000 1395.4000
14 -2458.1000 1402.7000
15 -2459.1500 1402.5700
16 -2460.1500 1414.8000
17 -2461.4000 1414.6800
18 -2461.5000 1416.8700
19 -2460.5000 1416.9800
20 -2460.6300 1418.8500
21 -2459.4400 1418.9500
1 -2459.9000 1425.4600

ЗУ10
1 -2393.6000 1411.4000
2 -2337.8009 1416.3999
3 -2336.3000 1400.4000
4 -2392.1000 1395.4000
1 -2393.6000 1411.4000

ЗУ11
1 -2314.5018 1420.3160
2 -2201.1844 1430.5888

3 -2199.2461 1406.0406
4 -2234.7116 1403.7825
5 -2232.7403 1385.6461
6 -2292.7356 1381.0253
7 -2293.2660 1387.4210
8 -2283.2581 1388.0568
9 -2283.8663 1396.4610
10 -2294.0098 1395.6838
11 -2294.9042 1410.0558
12 -2313.5038 1408.5191
1 -2314.5018 1420.3160

ЗУ12
1 -2294.0098 1395.6838
2 -2283.8663 1396.4610
3 -2283.2581 1388.0568
4 -2293.2660 1387.4210
1 -2294.0098 1395.6838

ЗУ13
1 -2292.7356 1381.0253
2 -2232.7403 1385.6461
3 -2234.7116 1403.7825
4 -2199.2461 1406.0406
5 -2192.7796 1324.1405
6 -2215.3732 1322.4851
7 -2243.0024 1331.5375
8 -2288.5118 1330.0960
1 -2292.7356 1381.0253

ЗУ14
1 -2275.8000 1342.9000
2 -2269.6015 1343.3226
3 -2270.0950 1352.1059
4 -2261.3000 1352.6000
5 -2261.6000 1343.7000
6 -2260.9000 1335.4000
7 -2275.5000 1334.6000
1 -2275.8000 1342.9000

ЗУ15
1 -2362.7483 1390.5823
2 -2341.5721 1392.2271
3 -2334.1156 1402.0718
4 -2334.4995 1406.7844
5 -2313.5038 1408.5191
6 -2294.9042 1410.0558
7 -2294.0098 1395.6838
8 -2293.2660 1387.4210
9 -2292.7356 1381.0253
10 -2288.5118 1330.0960
11 -2357.0071 1323.7657
1 -2362.7483 1390.5823

ЗУ16
1 -2435.6639 1393.5694
2 -2423.0000 1394.3000
3 -2414.6800 1399.0000
4 -2396.7290 1400.3826
5 -2395.9951 1391.5571

6 -2391.8073 1391.8797
7 -2391.5195 1388.3476
8 -2362.7483 1390.5823
9 -2357.0071 1323.7657
10 -2429.5293 1317.9127
1 -2435.6639 1393.5694

ЗУ17
1 -2508.1270 1384.4462
2 -2477.7064 1387.1563
3 -2477.9721 1394.7915
4 -2457.7553 1396.4098
5 -2457.7000 1395.4000
6 -2449.0000 1392.8000
7 -2435.6639 1393.5694
8 -2429.5293 1317.9127
9 -2501.8987 1311.9910
1 -2508.1270 1384.4462

ЗУ18
1 -2580.5289 1388.1144
2 -2540.1584 1391.5033
3 -2538.0436 1381.8164
4 -2508.1270 1384.4462
5 -2501.8987 1311.9910
6 -2577.1949 1305.4745
7 -2577.6000 1309.3000
8 -2576.5365 1317.2231
1 -2580.5289 1388.1144

ЗУ19
1 -2585.1000 1308.7000
2 -2577.6000 1309.3000
3 -2576.7000 1300.8000
4 -2584.2000 1300.2000
5 -2584.5800 1303.7600
6 -2584.0100 1303.8100
7 -2584.2900 1305.9900
8 -2584.8100 1305.9400
1 -2585.1000 1308.7000

ЗУ20
1 -2649.7700 1362.3600
2 -2650.3362 1365.3631
3 -2618.6445 1377.6301
4 -2619.0646 1384.8478
5 -2580.5289 1388.1144
6 -2576.5365 1317.2231
7 -2577.6000 1309.3000
8 -2585.1000 1308.7000
9 -2584.8100 1305.9400
10 -2584.2900 1305.9900
11 -2584.0100 1303.8100
12 -2584.5800 1303.7600
13 -2622.5657 1301.9535
14 -2642.2500 1295.3700
1 -2649.7700 1362.3600

ЗУ21
1 -2713.9000 1370.8000

2 -2705.1000 1371.9000
3 -2705.2200 1374.6100
4 -2683.6700 1376.1600
5 -2680.7000 1359.8400
6 -2649.7700 1362.3600
7 -2642.2500 1295.3700
8 -2650.2700 1294.8300
9 -2658.5700 1297.5500
10 -2699.6600 1294.8300
11 -2708.3500 1297.1100
12 -2714.0200 1366.8200
1 -2713.9000 1370.8000

ЗУ22
1 -2738.2300 1378.0500
2 -2737.2000 1378.1000
3 -2738.1000 1370.8000
4 -2737.1200 1370.7000
5 -2737.0200 1368.8500
6 -2732.3000 1368.8000
7 -2726.7000 1367.0500
8 -2726.5300 1366.3500
9 -2714.0200 1366.8200
10 -2708.3500 1297.1100
11 -2725.7190 1301.6671
12 -2759.0337 1298.1292
13 -2764.0539 1373.6484
14 -2739.5000 1375.0000
1 -2738.2300 1378.0500

ЗУ23
1 -2805.6000 1367.1500
2 -2789.3500 1368.2000
3 -2789.5900 1369.5000
4 -2794.1100 1369.3900
5 -2794.0000 1372.0000
6 -2764.0539 1373.6484
7 -2759.0337 1298.1292
8 -2795.2147 1295.8414
9 -2806.9068 1295.1020
10 -2809.8300 1330.4100
11 -2795.9200 1331.6200
12 -2798.9000 1365.8000
13 -2805.5999 1364.4000
1 -2805.6000 1367.1500

ЗУ24
1 -2843.6900 1364.6000
2 -2839.5000 1365.1000
3 -2824.7000 1366.0000
4 -2824.3000 1362.9000
5 -2824.0000 1356.4000
6 -2811.6000 1357.3000
7 -2811.8000 1361.2000
8 -2805.5000 1361.6500
9 -2805.6000 1364.4000
10 -2798.9000 1365.8000
11 -2795.9200 1331.6200

12 -2809.8300 1330.4100
13 -2806.9068 1295.1020
14 -2815.3480 1294.1492
15 -2840.4232 1291.3189
16 -2846.1100 1361.6600
1 -2843.6900 1364.6000

ЗУ25
1 -2864.7815 1342.4646
2 -2857.5964 1343.0209
3 -2857.1040 1336.6600
4 -2864.1661 1336.1133
1 -2864.7815 1342.4646

ЗУ26
1 -2910.6550 1340.6254
2 -2891.3446 1342.0073
3 -2891.1992 1340.8798
4 -2866.4988 1342.6652
5 -2865.6306 1332.1969
6 -2870.4955 1331.7934
7 -2870.6668 1333.8595
8 -2910.0469 1330.4731
1 -2910.6550 1340.6254

ЗУ27
1 -2915.9507 1330.1195
2 -2910.0469 1330.4731
3 -2870.6668 1333.8595
4 -2870.4955 1331.7934
5 -2865.6306 1332.1969
6 -2843.8700 1333.9535
7 -2840.4232 1291.3189
8 -2865.1872 1289.0848
9 -2894.7983 1286.4501
10 -2912.8351 1284.7862
11 -2913.3000 1291.5500
1 -2915.9507 1330.1195

ЗУ28
1 -2943.3225 1282.0357
2 -2912.8351 1284.7862
3 -2894.7983 1286.4501
4 -2892.3032 1211.5965
5 -2894.2600 1211.4650
6 -2894.3900 1214.2100
7 -2902.2300 1213.8500
8 -2902.0537 1210.1267
9 -2936.6724 1206.9782
1 -2943.3225 1282.0357

ЗУ29
1 -2902.2300 1213.8500
2 -2894.3900 1214.2100
3 -2894.1300 1208.7200
4 -2901.9695 1208.3487
1 -2902.2300 1213.8500

ЗУ30
1 -2936.6724 1206.9782

2 -2902.0537 1210.1267
3 -2901.9695 1208.3487
4 -2894.1300 1208.7200
5 -2894.2600 1211.4650
6 -2892.3032 1211.5965
7 -2891.0866 1175.0979
8 -2900.8278 1165.1149
9 -2932.7373 1162.5651
1 -2936.6724 1206.9782

ЗУ31
1 -2894.7983 1286.4501
2 -2865.1872 1289.0848
3 -2858.3423 1201.1573
4 -2858.0500 1197.3400
5 -2863.7677 1195.7971
6 -2884.0999 1182.2581
7 -2891.0866 1175.0979
1 -2894.7983 1286.4501

ЗУ32
1 -2865.1872 1289.0848
2 -2840.4232 1291.3189
3 -2815.3480 1294.1492
4 -2809.5657 1252.8133
5 -2807.4775 1226.6453
6 -2858.3423 1201.1573
1 -2865.1872 1289.0848

ЗУ33
1 -2815.3480 1294.1492
2 -2806.9068 1295.1020
3 -2806.1166 1287.6723
4 -2794.6257 1288.8193
5 -2795.2147 1295.8414
6 -2763.9209 1297.8202
7 -2763.5007 1251.0033
8 -2768.7198 1244.0165
9 -2807.4775 1226.6453
10 -2809.5657 1252.8133
1 -2815.3480 1294.1492

ЗУ34
1 -2708.3500 1297.1100
2 -2699.6600 1294.8300
3 -2658.5700 1297.5500
4 -2650.2700 1294.8300
5 -2642.2500 1295.3700
6 -2638.7190 1250.3407
7 -2668.7000 1248.0800
8 -2668.1400 1235.4700
9 -2679.7600 1234.6900
10 -2700.5957 1232.4236
11 -2702.7605 1250.7687
1 -2708.3500 1297.1100

ЗУ35
1 -2668.7000 1248.0800
2 -2614.4600 1252.1700
3 -2613.6300 1240.5000

4 -2609.7949 1240.8792
5 -2606.6800 1209.3802
6 -2676.8300 1203.6100
7 -2679.7600 1234.6900
8 -2668.1400 1235.4700
1 -2668.7000 1248.0800

ЗУ36
1 -2622.5657 1301.9535
2 -2584.5800 1303.7600
3 -2584.2000 1300.2000
4 -2576.7000 1300.8000
5 -2569.5190 1243.7500
6 -2609.7949 1240.8792
7 -2613.6300 1240.5000
8 -2614.4600 1252.1700
9 -2638.7190 1250.3407
10 -2642.2500 1295.3700
1 -2622.5657 1301.9535

ЗУ37
1 -2577.1949 1305.4745
2 -2501.8987 1311.9910
3 -2498.8060 1270.6587
4 -2509.7716 1269.7880
5 -2508.0233 1247.7814
6 -2569.5190 1243.7500
7 -2576.7000 1300.8000
1 -2577.1949 1305.4745

ЗУ38
1 -2509.7716 1269.7880
2 -2498.8060 1270.6587
3 -2487.8406 1271.5295
4 -2486.0997 1249.6138
5 -2508.0233 1247.7814
1 -2509.7716 1269.7880

ЗУ39
1 -2501.8987 1311.9910
2 -2429.5293 1317.9127
3 -2424.4100 1254.8900
4 -2486.0997 1249.6138
5 -2487.8406 1271.5295
6 -2498.8060 1270.6587
1 -2501.8987 1311.9910

ЗУ40
1 -2429.5293 1317.9127
2 -2357.0071 1323.7657
3 -2353.4875 1280.2476
4 -2383.1685 1277.9572
5 -2381.3726 1257.6646
6 -2424.4100 1254.8900
1 -2429.5293 1317.9127

ЗУ41
1 -2429.5293 1317.9127
2 -2357.0071 1323.7657
3 -2353.4875 1280.2476

4 -2383.1685 1277.9572
5 -2381.3726 1257.6646
6 -2424.4100 1254.8900
1 -2429.5293 1317.9127

ЗУ42
1 -2357.0073 1323.7657
2 -2288.5118 1330.0960
3 -2285.7450 1260.6429
4 -2322.3127 1259.1104
5 -2326.9059 1272.9561
6 -2327.7055 1282.2372
7 -2353.4875 1280.2476
1 -2357.0073 1323.7657

ЗУ43
1 -2288.5118 1330.0960
2 -2243.0024 1331.5375
3 -2237.1804 1255.6823
4 -2241.8700 1255.2500
5 -2285.4000 1251.9900
6 -2285.7450 1260.6429
1 -2288.5118 1330.0960

ЗУ44
1 -2243.0024 1331.5375
2 -2215.3732 1322.4851
3 -2192.7796 1324.1405
4 -2187.7343 1260.2409
5 -2237.1804 1255.6823
1 -2243.0024 1331.5375

ЗУ45
1 -2241.8700 1255.2500
2 -2237.1804 1255.6823
3 -2187.7343 1260.2409
4 -2181.1776 1177.1984
5 -2211.5078 1175.2623
6 -2230.2057 1175.9882
7 -2234.6300 1176.1600
1 -2241.8700 1255.2500

ЗУ46
1 -2285.4000 1251.9900
2 -2241.8700 1255.2500
3 -2234.6300 1176.1600
4 -2280.7800 1172.2700
1 -2285.4000 1251.9900

ЗУ47
1 -2434.5000 1240.7000
2 -2355.1000 1234.9000
3 -2351.3000 1234.0000
4 -2348.0000 1233.1000
5 -2343.6000 1231.2000
6 -2338.4000 1227.6000
7 -2330.4000 1220.6000
8 -2328.2000 1218.2000
9 -2326.1000 1214.1000
10 -2321.5000 1207.2000

11 -2320.0000 1202.1000
12 -2313.0000 1122.2000
13 -2388.3000 1117.0000
14 -2429.0000 1174.2000
1 -2434.5000 1240.7000

ЗУ48
1 -2543.1500 1238.0300
2 -2449.7500 1241.1100
3 -2444.5700 1184.7500
4 -2538.6200 1177.9100
1 -2543.1500 1238.0300

ЗУ49
1 -2556.9100 1175.8800
2 -2538.6200 1177.9100
3 -2444.5700 1184.7500
4 -2438.6000 1174.0000
5 -2437.4000 1174.5000
6 -2433.4500 1166.7500
7 -2393.7400 1111.4300
8 -2393.0000 1102.8000
9 -2388.5000 1102.0000
10 -2388.0500 1099.5400
11 -2386.6700 1097.4500
12 -2386.5100 1094.9600
13 -2386.9800 1092.5000
14 -2391.9500 1082.8400
15 -2393.5700 1081.0300
16 -2395.4100 1079.4200
17 -2397.6800 1078.3200
18 -2400.1300 1078.0100
19 -2402.5000 1078.3700
20 -2443.1300 1087.9500
21 -2445.3000 1086.0000
22 -2456.3100 1088.2300
23 -2552.4700 1096.0000
1 -2556.9100 1175.8800

ЗУ50
1 -2744.1973 1153.8217
2 -2708.7009 1125.9799
3 -2707.1900 1126.7200
4 -2678.1200 1203.5000
5 -2676.8345 1203.6058
6 -2606.6798 1209.3780
7 -2574.7298 1212.0077
8 -2566.1798 1147.5477
9 -2566.9323 1102.3105
10 -2621.0000 1049.0000
11 -2639.5000 1030.5000
12 -2651.5462 1037.1552
13 -2699.3900 1064.4200
14 -2704.1700 1066.5100
15 -2705.8800 1068.2500
16 -2723.2400 1078.3700
17 -2730.9800 1081.1400
18 -2730.2000 1089.1000
19 -2725.4000 1117.8000
20 -2748.5000 1148.0000

1 -2744.1973 1153.8217

ЗУ51
1 -2702.7605 1250.7687
2 -2700.5957 1232.4236
3 -2679.7600 1234.6900
4 -2676.8300 1203.6100
5 -2676.8345 1203.6058
6 -2678.1200 1203.5000
7 -2707.1900 1126.7200
8 -2708.7009 1125.9799
9 -2744.1973 1153.8217
10 -2756.8713 1246.0725
1 -2702.7605 1250.7687

ЗУ52
1 -2811.0509 1217.5518
2 -2756.8713 1246.0725
3 -2744.1973 1153.8217
4 -2748.5000 1148.0000
5 -2783.6938 1129.5438
1 -2811.0509 1217.5518

ЗУ53
1 -2854.8379 1193.1962
2 -2811.0509 1217.5518
3 -2783.6938 1129.5438
4 -2795.6000 1123.3000
5 -2824.4227 1120.6933
6 -2835.0730 1118.2796
7 -2838.1374 1117.2920
8 -2853.2332 1190.1463
1 -2854.8379 1193.1962

ЗУ54
1 -2886.9158 1172.9200
2 -2884.8968 1174.8532
3 -2881.1075 1179.8761
4 -2857.0594 1192.7930
5 -2854.8379 1193.1962
6 -2853.2332 1190.1463
7 -2838.1374 1117.2920
8 -2839.4573 1104.0276
9 -2864.0966 1087.3022
10 -2878.7341 1086.0359
11 -2882.9169 1147.0399
1 -2886.9158 1172.9200

ЗУ55
1 -2932.2365 1156.9123
2 -2900.6478 1159.7715
3 -2886.9158 1172.9200
4 -2882.9169 1147.0399
5 -2878.7341 1086.0359
6 -2884.4500 1088.7200
7 -2890.3500 1088.3800
8 -2890.0900 1083.8600
9 -2884.1895 1084.2000
10 -2883.3594 1076.8861
11 -2924.7952 1072.9252

1 -2932.2365 1156.9123

ЗУ56
1 -2890.3500 1088.3800
2 -2884.4500 1088.7200
3 -2884.1895 1084.2000
4 -2890.0900 1083.8600
1 -2890.3500 1088.3800

ЗУ57
1 -2924.7952 1072.9252
2 -2883.3594 1076.8861
3 -2882.7000 1070.6800
4 -2882.1900 1061.9000
5 -2873.6996 1062.3926
6 -2873.0429 1054.3569
7 -2866.8564 978.6481
8 -2904.5070 988.7146
9 -2917.3850 989.2885
1 -2924.7952 1072.9252

ЗУ58
1 -2882.7000 1070.6800
2 -2874.2100 1071.1900
3 -2873.7000 1062.4000
4 -2882.1904 1061.9068
1 -2882.7000 1070.6800

ЗУ59
1 -2873.0429 1054.3569
2 -2835.7438 1056.1668
3 -2833.6219 1045.6227
4 -2831.4821 1036.2781
5 -2836.9038 969.6178
6 -2842.2334 972.0715
7 -2851.4993 974.5463
8 -2866.8564 978.6481
1 -2873.0429 1054.3569

ЗУ60
1 -2884.4500 1088.7200
2 -2878.7341 1086.0359
3 -2864.0966 1087.3022
4 -2839.4573 1104.0276
5 -2838.1374 1117.2920
6 -2835.0730 1118.2796
7 -2824.4227 1120.6933
8 -2795.6000 1123.3000
9 -2790.9000 1061.7000
10 -2789.7675 1049.7785
11 -2833.6219 1045.6227
12 -2835.7438 1056.1668
13 -2873.0429 1054.3569
14 -2874.2100 1071.1900
15 -2882.7000 1070.6800
16 -2883.3837 1076.8837
17 -2884.1900 1084.2000
1 -2884.4500 1088.7200

ЗУ61

1 -2833.6219 1045.6227
2 -2789.7675 1049.7785
3 -2781.4000 961.7000
4 -2781.6647 957.8516
5 -2820.3780 962.0092
6 -2836.9038 969.6178
7 -2831.4821 1036.2781
1 -2833.6219 1045.6227

ЗУ62
1 -2795.6000 1123.3000
2 -2748.5000 1148.0000
3 -2725.4000 1117.8000
4 -2730.2000 1089.1000
5 -2730.9800 1081.1400
6 -2732.6000 1064.7000
7 -2790.9000 1061.7000
8 -2795.6000 1123.3000

ЗУ63
1 -2790.3865 1056.1000
2 -2727.8000 1061.0000
3 -2714.2600 1054.1700
4 -2659.1000 1023.9000
5 -2689.4967 955.1967
6 -2781.4000 961.7000
1 -2790.3865 1056.1000

ЗУ64
1 -2714.2600 1054.1700
2 -2710.7600 1060.2300
3 -2705.6288 1057.2821
4 -2708.4363 1051.4189
1 -2714.2600 1054.1700

ЗУ65
1 -2621.0000 1049.0000
2 -2561.0000 1011.0000
3 -2560.1400 993.7000
4 -2620.0000 988.7000
5 -2613.0000 940.0000
6 -2597.5000 941.5000
7 -2597.1000 935.5000
8 -2596.8174 931.2579
9 -2659.7997 927.3944
10 -2690.4844 925.5121
11 -2692.0000 929.0000
12 -2693.5000 941.0000
13 -2689.4967 955.1967
14 -2659.1000 1023.9000
15 -2651.5462 1037.1552
16 -2639.5000 1030.5000
1 -2621.0000 1049.0000

ЗУ66
1 -2597.1000 935.5000
2 -2597.5000 941.5000
3 -2613.0000 940.0000
4 -2620.0000 988.7000
5 -2560.1400 993.7000

6 -2561.7000 982.3000
7 -2555.0000 970.2000
8 -2550.0000 967.2000
9 -2548.6900 951.7100
1 -2548.0300 945.9400

ЗУ67
1 -2548.6900 951.7100
2 -2541.6605 952.5141
3 -2541.0033 946.7396
4 -2548.0295 945.9359
1 -2548.6900 951.7100

ЗУ68
1 -2621.0000 1049.0000
2 -2566.9323 1102.3105
3 -2560.4996 1096.4801
4 -2552.4700 1096.0000
5 -2478.1042 1089.9910
6 -2478.3500 1084.7000
7 -2529.2800 1023.7600
8 -2519.8900 1015.8500
9 -2533.8300 998.6700
10 -2510.6600 974.4100
11 -2479.2500 908.6600
12 -2505.3999 906.7183
13 -2505.7957 919.8681
14 -2517.2801 934.2463
15 -2528.3449 940.9744
16 -2547.6000 940.0000
17 -2548.0295 945.9359
18 -2541.0033 946.7396
19 -2541.6605 952.5141
20 -2548.6900 951.7100
21 -2550.0000 967.2000
22 -2555.0000 970.2000
23 -2561.7000 982.3000
24 -2560.1400 993.7000
25 -2561.0000 1011.0000
1 -2621.0000 1049.0000

ЗУ69
1 -2526.8000 1082.2700
2 -2522.3200 1087.4900
3 -2506.8600 1086.0700
4 -2501.1500 1081.1100
5 -2511.4850 1069.0957
1 -2526.8000 1082.2700

ЗУ70
1 -2529.2800 1023.7600
2 -2478.3500 1084.7000
3 -2443.8600 1081.8100
4 -2400.8100 1072.2100
5 -2393.3000 1070.2900
6 -2387.5900 1007.6300
7 -2381.2000 960.7400
8 -2417.4100 938.7100
9 -2422.2700 934.7400
10 -2439.2000 916.0900

11 -2464.2300 913.3200
12 -2479.2500 908.6600
13 -2510.6600 974.4100
14 -2533.8300 998.6700
15 -2519.8900 1015.8500
1 -2529.2800 1023.7600

ЗУ71
1 -2389.3000 1064.3000
2 -2325.7000 1056.3000
3 -2301.8000 1054.8000
4 -2281.6000 1052.7000
5 -2279.0000 1041.4000
6 -2271.4000 1017.9000
7 -2278.0000 1014.0000
8 -2279.3000 1006.6000
9 -2276.2000 1000.0000
10 -2280.7000 984.6000
11 -2297.5000 972.6000
12 -2319.8000 964.4000
13 -2374.8000 959.4000
14 -2381.0000 1002.8000
15 -2378.8000 1006.1000
16 -2379.3000 1009.8000
17 -2382.5000 1012.5000
1 -2389.3000 1064.3000

ЗУ72
1 -2388.3000 1117.0000
2 -2313.0000 1122.2000
3 -2310.2000 1064.0000
4 -2309.7300 1056.9200
5 -2309.6600 1055.2933
6 -2325.7000 1056.3000
7 -2389.3000 1064.3000
8 -2392.7949 1064.7475
9 -2393.3000 1070.2900
10 -2391.9500 1082.8400
11 -2386.9800 1092.5000
12 -2386.5100 1094.9600
13 -2386.6700 1097.4500
14 -2388.0500 1099.5400
15 -2388.5000 1102.0000
16 -2393.0000 1102.8000
17 -2393.7400 1111.4300
1 -2388.3000 1117.0000

ЗУ73
1 -2310.2000 1064.0000
2 -2301.7700 1064.5600
3 -2301.2000 1055.9800
4 -2308.1800 1055.5100
5 -2309.7300 1056.9200
1 -2310.2000 1064.0000

ЗУ74
1 -2316.9028 1166.7478
2 -2280.7800 1172.2700

3 -2270.1709 1173.1642
4 -2262.3866 1090.4198
5 -2310.2643 1065.3374
6 -2313.0000 1122.2000
1 -2316.9028 1166.7478

ЗУ75
1 -2270.1709 1173.1642
2 -2234.6300 1176.1600
3 -2230.2057 1175.9882
4 -2223.5878 1093.3885
5 -2241.5000 1092.0000
6 -2262.3866 1090.4198
1 -2270.1709 1173.1642

ЗУ76
1 -2230.2057 1175.9882
2 -2211.5078 1175.2623
3 -2181.1776 1177.1984
4 -2174.8588 1097.1691
5 -2177.0000 1097.0000
6 -2223.5878 1093.3885
1 -2230.2057 1175.9882

ЗУ77
1 -2266.0000 1079.0000
2 -2241.0000 1081.0000
3 -2241.5000 1092.0000
4 -2177.0000 1097.0000
5 -2173.0000 1059.0000
6 -2173.5075 1058.9466
7 -2193.0000 1057.0000
8 -2200.0000 1052.5000
9 -2257.0000 1002.0000
10 -2265.5000 1008.0000
11 -2268.5000 1040.5000
12 -2262.6000 1040.7000
13 -2263.3295 1048.9176
14 -2264.0337 1056.8497
15 -2264.3888 1060.8501
16 -2264.7500 1064.8900
17 -2265.1000 1068.8614
18 -2265.5543 1073.9796
1 -2266.0000 1079.0000

ЗУ78
1 -2229.3110 1019.8299
2 -2196.0739 1049.5787
3 -2172.3672 1052.1041
4 -2164.7280 968.8603
5 -2225.2738 963.3416
1 -2229.3110 1019.8299

ЗУ79
1 -2225.2738 963.3416
2 -2164.7280 968.8603
3 -2158.5281 889.8703
4 -2163.0400 889.4800
5 -2166.6303 889.2135
6 -2180.4200 888.1900

7 -2185.0979 887.9566
8 -2185.5482 892.8450
9 -2222.2956 890.6747
10 -2223.3081 915.3785
1 -2225.2738 963.3416

ЗУ80
1 -2178.1000 859.5300
2 -2180.4200 888.1900
3 -2163.0400 889.4800
4 -2162.9500 887.5300
5 -2157.5900 888.1300
6 -2155.3100 861.2200
1 -2178.1000 859.5300

ЗУ81
1 -2222.2956 890.6747
2 -2185.5482 892.8450
3 -2185.0979 887.9566
4 -2180.4200 888.1900
5 -2178.1000 859.5300
6 -2174.4225 827.0863
7 -2180.5848 819.9555
8 -2202.4141 817.8204
9 -2204.9937 845.0409
10 -2219.2799 844.0886
1 -2222.2956 890.6747

ЗУ82
1 -2290.5965 840.6808
2 -2270.7800 842.4400
3 -2273.0100 879.3300
4 -2275.8078 911.5252
5 -2223.3081 915.3785
6 -2222.2956 890.6747
7 -2219.2799 844.0886
8 -2204.9937 845.0409
9 -2202.4141 817.8204
10 -2287.9926 809.9516
11 -2289.0500 823.2600
1 -2290.5965 840.6808

ЗУ83
1 -2281.3904 974.2776
2 -2229.3110 1019.8299
3 -2225.2738 963.3416
4 -2223.3081 915.3785
5 -2275.8078 911.5252
1 -2281.3904 974.2776

ЗУ84
1 -2340.2048 952.9631
2 -2313.8042 954.9132
3 -2298.0596 956.0762
4 -2295.8793 961.6046
5 -2281.3904 974.2776
6 -2275.8078 911.5252
7 -2273.0100 879.3300
8 -2301.2500 876.9800
9 -2301.4900 880.4300

10 -2320.3294 879.0400
11 -2328.1195 878.3473
12 -2334.3337 877.7411
1 -2340.2048 952.9631

ЗУ85
1 -2320.3300 879.0400
2 -2301.4900 880.4300
3 -2301.2500 876.9800
4 -2279.5200 878.7900
5 -2273.0100 879.3300
6 -2270.7800 842.4400
7 -2290.5965 840.6808
8 -2289.0500 823.2600
9 -2314.9000 821.4000
1 -2320.3300 879.0400

ЗУ86
1 -2409.5506 853.1118
2 -2401.0607 862.3857
3 -2390.9304 862.9788
4 -2391.3784 869.1750
5 -2374.7000 870.9000
6 -2366.6925 874.5842
7 -2334.3337 877.7411
8 -2328.1195 878.3473
9 -2321.6608 807.0683
10 -2372.1113 802.6829
11 -2379.6005 802.0090
12 -2381.0170 822.5399
1 -2409.5506 853.1118

ЗУ87
1 -2409.1508 943.7348
2 -2387.3691 956.9867
3 -2375.7762 948.8928
4 -2344.8015 950.7718
5 -2340.2048 952.9631
6 -2334.3337 877.7411
7 -2366.6925 874.5842
8 -2374.7000 870.9000
9 -2391.3784 869.1750
10 -2390.9304 862.9788
11 -2401.0607 862.3857
1 -2409.1508 943.7348

ЗУ88
1 -2537.6422 856.6100
2 -2502.4308 858.9954
3 -2505.3999 906.7183
4 -2479.2500 908.6600
5 -2464.2300 913.3200
6 -2439.2000 916.0900
7 -2422.2700 934.7400
8 -2417.4100 938.7100
9 -2409.1508 943.7348
10 -2401.0607 862.3857
11 -2409.5506 853.1118
12 -2381.0170 822.5399
13 -2379.6005 802.0090

14 -2530.1407 789.0265
15 -2530.3820 791.8800
16 -2531.8872 811.3232
1 -2537.6422 856.6100

ЗУ89
1 -2459.8000 861.6500
2 -2454.4200 861.7900
3 -2454.2100 855.4600
4 -2459.3889 855.1333
1 -2459.8000 861.6500

ЗУ90
1 -2589.9500 936.1500
2 -2547.6000 940.0000
3 -2528.3449 940.9744
4 -2517.2801 934.2463
5 -2505.7957 919.8681
6 -2505.3999 906.7183
7 -2502.4308 858.9954
8 -2537.6422 856.6100
9 -2546.7713 855.9915
10 -2547.7553 863.3796
11 -2577.3223 860.4217
12 -2582.9159 859.8244
13 -2587.8738 913.6221
1 -2589.9500 936.1500

ЗУ91
1 -2659.7997 927.3944
2 -2596.8174 931.2579
3 -2597.1000 935.5000
4 -2589.9500 936.1500
5 -2587.8738 913.6221
6 -2582.9159 859.8244
7 -2614.9300 856.6379
8 -2614.4868 851.8079
9 -2620.2000 850.6000
10 -2622.9966 850.3384
11 -2634.9758 849.2176
12 -2653.6604 847.6673
1 -2659.7997 927.3944

ЗУ92
1 -2732.0548 918.8272
2 -2696.1963 921.8638
3 -2695.3211 923.4104
4 -2690.5258 925.4941
5 -2659.7997 927.3944
6 -2653.6604 847.6673
7 -2671.4000 846.1000
8 -2692.1654 844.2933
9 -2692.4000 847.3000
10 -2726.0120 844.8295
1 -2732.0548 918.8272

ЗУ93
1 -2781.6647 957.8516
2 -2781.4000 961.7000
3 -2689.5000 955.2000

4 -2693.5000 941.0000
5 -2692.0000 929.0000
6 -2690.4844 925.5121
7 -2695.3211 923.4104
8 -2696.1963 921.8638
9 -2732.0548 918.8272
10 -2777.3949 914.9877
1 -2781.6647 957.8516

ЗУ94
1 -2791.7447 915.2100
2 -2784.8602 915.1034
3 -2777.3949 914.9877
4 -2732.0548 918.8272
5 -2726.0120 844.8295
6 -2757.0000 842.0000
7 -2762.4703 838.6719
8 -2781.7081 836.9990
9 -2783.9615 849.5478
10 -2787.8144 862.6767
1 -2791.7447 915.2100

ЗУ95
1 -2843.9285 909.2975
2 -2801.7692 915.3654
3 -2791.7447 915.2100
4 -2787.8144 862.6767
5 -2783.9615 849.5478
6 -2838.9903 845.7374
1 -2843.9285 909.2975

ЗУ96
1 -2862.2689 939.4517
2 -2851.0317 940.9891
3 -2851.4993 974.5463
4 -2842.2334 972.0715
5 -2836.9038 969.6178
6 -2820.3780 962.0092
7 -2781.6647 957.8516
8 -2777.3949 914.9877
9 -2784.8602 915.1034
10 -2791.7447 915.2100
11 -2801.7692 915.3654
12 -2843.9285 909.2975
13 -2882.0705 906.9008
1 -2862.2689 939.4517

ЗУ97
1 -2917.3850 989.2885
2 -2904.5070 988.7146
3 -2866.8564 978.6481
4 -2862.2689 939.4517
5 -2882.0705 906.9008
6 -2890.4114 892.4754
7 -2908.6402 890.5885
1 -2917.3850 989.2885

ЗУ98
1 -2908.6402 890.5885

2 -2890.4114 892.4754
3 -2882.0705 906.9008
4 -2843.9285 909.2975
5 -2838.9903 845.7374
6 -2857.1931 844.2321
7 -2874.3278 842.8500
8 -2875.1987 853.5093
9 -2905.1382 851.0632
1 -2908.6402 890.5885

ЗУ99
1 -2905.1382 851.0632
2 -2875.1987 853.5093
3 -2874.3278 842.8500
4 -2857.1931 844.2319
5 -2853.7907 810.1088
6 -2872.3767 791.6005
7 -2899.6943 789.6198
1 -2905.1382 851.0632

ЗУ100
1 -2897.1500 760.9032
2 -2899.6943 789.6198
3 -2872.3767 791.6005
4 -2853.7907 810.1088
5 -2833.9962 811.3055
6 -2820.0170 796.1658
7 -2809.9900 788.4600
8 -2807.7600 782.5400
9 -2804.8000 782.1600
10 -2803.6600 768.7500
1 -2897.1500 760.9032

ЗУ101
1 -2857.1852 844.2327
2 -2838.9880 845.7376
3 -2783.9615 849.5478
4 -2781.7081 836.9990
5 -2780.8500 829.6000
6 -2780.4072 822.8895
7 -2779.2428 799.4484
8 -2788.9000 798.4400
9 -2793.6600 794.2600
10 -2792.8704 784.4184
11 -2801.7000 783.7100
12 -2804.8261 782.1634
13 -2807.7600 782.5400
14 -2809.9900 788.4600
15 -2820.0170 796.1658
16 -2833.9962 811.3055
17 -2853.7907 810.1088
1 -2857.1852 844.2327

ЗУ102
1 -2780.8500 829.6000
2 -2774.9500 830.0000
3 -2774.4900 823.2800
4 -2780.3996 822.8837
1 -2780.8500 829.6000

ЗУ103

1	-2804.8000	782.1600
2	-2801.7000	783.7100
3	-2792.8500	784.4200
4	-2793.6600	794.2600
5	-2788.9000	798.4400
6	-2765.5399	800.8792
7	-2762.5600	772.3900
8	-2803.6600	768.7500
1	-2804.8000	782.1600

ЗУ104

1	-2781.7081	836.9990
2	-2762.4703	838.6719
3	-2757.0000	842.0000
4	-2726.0120	844.8295
5	-2721.7003	802.3450
6	-2728.5000	801.7500
7	-2726.4940	778.5006
8	-2707.2500	780.5000
9	-2707.7113	788.9882
10	-2694.7830	789.9959
11	-2694.4500	786.1900
12	-2694.3833	785.4273
13	-2699.5552	784.9616
14	-2698.9387	778.3494
15	-2762.5600	772.3900
16	-2765.5399	800.8792
17	-2779.2428	799.4487
18	-2780.4072	822.8895
19	-2774.4900	823.2800
20	-2774.9500	830.0000
21	-2780.8500	829.6000
1	-2781.7081	836.9990

ЗУ105

1	-2728.5000	801.7500
2	-2708.5000	803.5000
3	-2707.2500	780.5000
4	-2726.4940	778.5006
1	-2728.5000	801.7500

ЗУ106

1	-2726.0120	844.8295
2	-2692.4000	847.3000
3	-2692.1654	844.2933
4	-2671.4000	846.1000
5	-2668.2044	807.0355
6	-2674.6794	806.3844
7	-2684.4000	798.0000
8	-2683.4205	787.3981
9	-2692.9300	786.3400
10	-2694.4500	786.1900
11	-2694.7830	789.9959
12	-2707.7113	788.9882
13	-2708.5000	803.5000
14	-2721.7003	802.3450
1	-2726.0120	844.8295

ЗУ107

1 -2671.4000 846.1000
2 -2653.6604 847.6673
3 -2634.9758 849.2176
4 -2622.9966 850.3384
5 -2620.2000 850.6000
6 -2614.4868 851.8079
7 -2611.9038 823.6568
8 -2620.6513 822.9866
9 -2618.9400 803.0300
10 -2611.5000 803.6000
11 -2611.0916 797.3040
12 -2610.3000 785.1000
13 -2682.7000 779.6000
14 -2692.2330 778.8658
15 -2692.9300 786.3400
16 -2683.4205 787.3981
17 -2684.4000 798.0000
18 -2674.6794 806.3844
19 -2668.2044 807.0355
1 -2671.4000 846.1000

ЗУ108
1 -2614.9300 856.6379
2 -2582.9159 859.8244
3 -2577.3223 860.4217
4 -2573.0877 803.2515
5 -2576.9747 798.5426
6 -2597.0037 797.0645
7 -2597.1675 798.4328
8 -2611.0916 797.3040
9 -2611.5000 803.6000
10 -2618.9400 803.0300
11 -2620.6513 822.9866
12 -2611.9038 823.6568
13 -2614.4868 851.8079
1 -2614.9300 856.6379

ЗУ109
1 -2611.0916 797.3040
2 -2608.7016 797.5183
3 -2597.1675 798.4328
4 -2597.0037 797.0645
5 -2576.9747 798.5426
6 -2576.2600 787.4600
7 -2610.3000 784.6100
8 -2610.3000 785.1000
1 -2611.0916 797.3040

ЗУ110
1 -2571.4200 797.7100
2 -2566.5200 797.9800
3 -2564.7700 795.4200
4 -2565.3700 793.9000
5 -2564.6200 792.5600
6 -2565.2600 791.1600
7 -2567.1100 790.9900
8 -2567.7300 789.8200
9 -2569.1100 789.7700
10 -2569.7800 790.7800
11 -2571.5800 790.7600

12 -2572.6200 792.0600
13 -2571.9700 793.4400
14 -2572.8600 794.9200
1 -2571.4200 797.7100

ЗУ111
1 -2577.3223 860.4217
2 -2547.7553 863.3796
3 -2546.7713 855.9915
4 -2537.6422 856.6100
5 -2531.8872 811.3232
6 -2546.6000 810.2900
7 -2546.0000 803.1000
8 -2559.8000 802.0000
9 -2560.0312 804.7599
10 -2563.3900 804.5200
11 -2573.0877 803.2515
1 -2577.3223 860.4217

ЗУ113
1 -2563.3900 804.5200
2 -2560.0312 804.7599
3 -2559.8000 802.0000
4 -2560.9100 801.8900
5 -2560.1000 791.4700
6 -2536.9500 792.8900
7 -2537.0363 794.5697
8 -2534.1118 794.7491
9 -2534.9700 808.7400
10 -2546.4200 808.1200
11 -2546.6000 810.2900
12 -2532.7300 811.1600
13 -2531.1800 791.8800
14 -2562.2900 789.2100
1 -2563.3900 804.5200

Глава X.

Гражданская оборона

1. Система оповещения

Система оповещения проектируемого жилого района г. Липецка входит в общую систему оповещения г. Липецка и Липецкой области и должна соответствовать требованиям раздела 6 СНиП 2.01.51-90.

Система оповещения руководящего состава, органов управления ГОЧС, населения и сил ГО по сигналам ГО предназначена для оперативного и своевременного доведения сигналов и информации гражданской обороны до:

- органов управления;
- руководящего состава ГО и РСЧС;
- формирований ГО;
- населения.

Система оповещения должна обеспечивать:

- прием сообщений из автоматизированной системы централизованного оповещения населения г.Липецка;

- подачу предупредительного сигнала «Внимание всем!», сигналов управления и оповещения ГО;

- доведение информации до работающих на объектах экономики.

Городские сети проводного вещания должны обеспечивать устойчивую работу системы оповещения. При проектировании этих сетей следует предусмотреть:

- наличие кабельных линий связи;

- подвижные средства резервирования стационарных устройств;

- резервные подвижные средства оповещения сетей проводного вещания.

Радиотрансляционная сеть должна иметь требуемое по расчёту число громкоговорящих средств оповещения населения.

Приёмно-передающие радиостанции (радиоцентры) должны размещаться вне зоны возможных сильных разрушений.

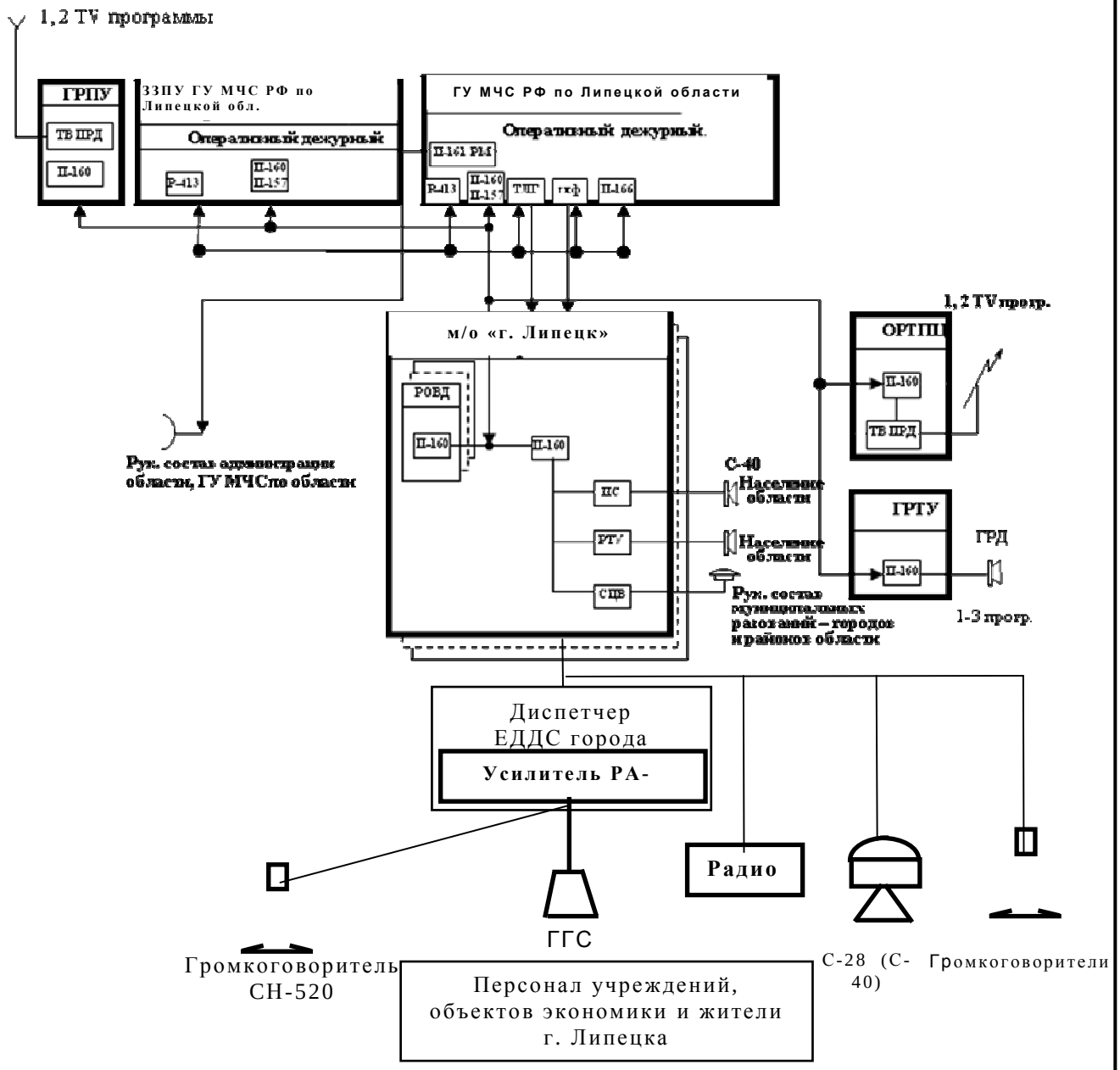
Сигналы оповещения передаются вне всякой очереди по автоматизированной системе централизованного оповещения, радио и проводным каналам Министерств и ведомств, сетям телевидения и радиовещания.

В состав системы оповещения включены стойки централизованного вызова, электрические сирены СЦО с дистанционным управлением, радиотрансляционные узлы с включением в них радиоточек, УКВ (радиовещательных) станций, передатчиков звукового сопровождения телевидения.

повещение населения осуществляется аппаратурой оповещения КТСО - Р:

- через радиотрансляционную сеть;
- электросиренами и громкоговорителями.
- с помощью машин службы ООП, оборудованных звукоусилительными установками;

Схема организации оповещения территории города Липецка



Организация оповещения жителей, не включенных в систему централизованного оповещения осуществляется патрульными машинами ОВД, оборудованные громкоговорящими устройствами, выделяемые по плану взаимодействия.

Для приема речевой информации у сотрудников ГИБДД устанавливается радиоприемник эфирного вещания (иной

радиоприемник, если объект будет абонентом радиотрансляционной сети проводного вещания, либо телевизионный приемник).

Оповещение участников движения производится сотрудниками ГИБДД либо через радиоприемники, находящиеся в автомашинах участников дорожного движения.

Основным средством доведения до населения условного сигнала «Внимание всем!» являются электрические сирены, которые должны быть установлены на проектируемой территории с таким расчетом, чтобы обеспечить, по возможности, её сплошное звукопокрытие.

Желательный уровень сигнала звука сирены представляет собой громкость звука, выраженную в децибелах, которая необходима, чтобы быть услышанной в месте восприятия звука. Измерения показали, что для того, чтобы достаточно надежно оповестить население, требуется создать уровень сигнала сирены в тихом спальном районе порядка 60-65 ДБ, в промышленных зонах 70-75 ДБ, а в очень шумных районах порядка 80-85 ДБ.

Уровни шумов на территории населенного пункта

Наименование источников шума	Эквивалентный уровень шума, ДБ
Территория больниц, санаториев	35
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	45
Улицы и дороги местного значения	73-75
Магистральные улицы и дороги районного значения	81-82
Магистральные улицы и дороги общегородского значения	84-85
Скоростные дороги	86-87

Международный стандарт выражает мощность звука сирен в виде уровня шума в децибелах, производимого на удалении 30 м от сирены. Например, громкость наиболее распространенной в системах оповещения нашей страны сирены наружной установки типа С-40 составляет всего 82-83 ДБ на расстоянии 30 м, что обеспечивает радиус эффективного звукопокрытия в городе порядка 0,3 км. Значения радиусов действия электросирены С-40, в зависимости от уровня шумов на данной территории и высоты установки сирены, даны в таблице.

Радиусы действия электросирены С-40

Эквивалентный уровень шума, ДБ	Радиус действия С-40, (м) при высоте установки сирены			
	10 м	20 м	30 м	40 м
55	800	св. 1000	св. 1000	св. 1000
60	550	900	св. 1000	св. 1000
65	380	600	750	ок. 1000
70	275	400	480	800
75	180	250	310	500
80	130	160	200	300
85	80	110	125	170
90	50	70	80	100
95	25	35	45	60

В соответствии с СП 3.13130.2009 громкоговорители и звуковые колонки устанавливаются без регуляторов громкости и разъемных устройств.

Управление мероприятиями гражданской обороны организовано по городскому, междугородным телефонно-телеграфным каналам связи с последующим переходом на прямые связи, радиосетях ГУ МЧС России по Липецкой области.

Технические решения по системе оповещения, принятые на территории г. Липецка, отвечают требованиям совместного приказа МЧС Росси, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25 июля 2006 г. № 422/90/376 «Об утверждении Положения о системах оповещениях населения».

При реализации технических решений по оповещению учитывались требования постановления Правительства РФ от 19.10.96 г. № 1254 в части присоединения ведомственных и выделенных сетей связи общего пользования, РД 34.48.510-87 в части создания автоматизированной производственной телефонной связи в Минэнерго России, а также решения ГКЭС России от 28.06.96 г. в части порядка организационно-технического взаимодействия операторов телефонных сетей общего пользования на территории РФ.

Наличие и потребность сирен и громкоговорителей для проектируемого жилого района г. Липецка в основном соответствует планам оповещения города Липецка, однако в местах высоко-этажной застройки необходимо произвести замеры технологических и городских фоновых шумов, с целью определения размеров зон покрытия и дополнительной установки сирен и громкоговорителей согласно нижеприведённого расчёта.

Расчёт звукопокрытия

территории жилого района г. Липецка электросиренами

Площадь проектируемой территории (S) составляет 63га (0,63 км^2). Согласно международного стандарта громкость наиболее распространенной в системах оповещения нашей страны сирены наружной установки типа С-40 составляет всего 82-83 ДБ на расстоянии 30 м, что обеспечивает радиус эффективного звукопокрытия в городе порядка 0,3 км. Площадь звукопокрытия в этом случае составляет:

$$S_{озв} = \pi * R^2 = 3,14 * 0,09 = 0,28 \text{ км}^2$$

Количество электросирен С-40 в этом случае определяем по формуле:

$$P = S / S_{озв} = 0,63/0,28 = 3$$

При установке С-40 на высоте более 30-40 м (9 – 10 этажные здания) их радиус эффективного звукопокрытия в городе возрастает до 1,0 км, а площадь звукопокрытия до 3,14 км^2 . В этом случае потребность в С-40 – 3 ед.

Примечание:

Наибольшую эффективность при звукопокрытии можно достичь при использовании выходных акустических устройств (ВАУ), которые совмещают в себе функции и электросирены и громкоговорителя. При этом радиусы звукопокрытия в качестве электросирен аналогичны С-40, радиусы звукопокрытия в качестве громкоговорителя возрастают в 10 раз.

Для звукопокрытия района достаточно установки одного ВАУ на жилом здании по ул.Космонавтов 36/4.

2. Предложения по повышению устойчивости функционирования проектируемого жилого района города Липецка, защите его населения и территории в военное время и в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера

2.1. Защитные сооружения гражданской обороны

В соответствии со 2-м разделом СНиП 2.01.51-90 основным способом защиты населения от современных средств поражения является укрытие его в защитных сооружениях (ЗС ГО).

При проектировании, строительстве и использовании ЗС ГО должны выполняться требования СНиП 2.01.51-90 и СНиП II-11-77.

Имеющиеся ЗС ГО должны использоваться для нужд народного хозяйства и обслуживания населения и приводиться в готовность для приёма укрываемых в сроки, не превышающие 12 часов.

Так как проектируемая территория расположена в жилом районе города Липецка, отнесённого к 1-й группе по ГО, то на данной территории должны строиться только убежища гражданской обороны, обеспечивающие защиту от всех поражающих факторов оружия массового поражения. Все убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия избыточного давления во фронте воздушной ударной волны ΔP_{ϕ} = 1000 кПа (1 кг/см^2) и иметь степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями (A) равную 1000 (не ниже 4 класса).

Системы жизнеобеспечения убежищ должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчётного количества укрываемых в течение 2-х суток.

Воздухоснабжение убежищ должно осуществляться по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим), а при расположении в местах опасной загазованности воздуха продуктами горения и в зонах опасного химического заражения следует предусматривать режим полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха (3-й режим).

Радиус сбора укрываемых:

- не более 400 м для района расположения многоэтажных зданий;

- не более 500 м для района расположения одно-двухэтажных зданий.

Защитные сооружения должны размещаться от водопроводных, канализационных сетей, сетей теплоснабжения на расстоянии:

- не ближе 5 м при диаметре сетей до 200 мм;

- не ближе 15 м при диаметре сетей более 200 мм.

В целях защиты населения от химического и радиоактивного заражения в мирное и в военное время, должен быть создан фонд защитных противорадиационных сооружений гражданской обороны.

Создание фонда защитных сооружений осуществляется заблаговременно, в мирное время, путем приспособления под защитные сооружения помещений в цокольных и наземных этажах существующих и вновь строящихся зданий и сооружений или возведения отдельно стоящих возвышающихся защитных сооружений.

Исходя из требований СНиП 2.01.51-90 - фонд защитных сооружений для рабочих и служащих НРС (наибольшей работающей смены) предприятий создается на территории этих предприятий или вблизи них, а для остального населения - в

районах жилой застройки. В проектируемом районе имеются защитные сооружения для НРС.

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 г. «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и исходных данных и требований на разработку ИТМ ГО и ЧС, выданных Главным управлением МЧС России по Липецкой области строительство защитных сооружений ГО (сооружения двойного назначения) и защищенных пунктов управления для территории проектируемого жилого района г. Липецка, в части проектируемых мест застройки, не требуется. В особый период промышленные объекты прекращают свою работу, а население подлежит расселению и эвакуации, согласно планов рассредоточения и эвакуации города Липецка.

2.2. Размещение объектов и планировка застройки

Размещение объектов и планировка застройки должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями раздела 3 СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».

Новые промышленные предприятия и коммунально-складские объекты целесообразно размещать на территории сложившихся промышленных районов и за пределами городской черты Липецка. Проектом планировки территории проектируемого жилого района города Липецка строительство новых предприятий не планируется.

Размещение на проектируемой территории объектов, имеющих АХОВ, взрывчатые вещества и материалы, легковоспламеняющиеся и горючие вещества должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями п.п. 3.7 –

3.11 СНиП 2.01.51-90, а **других народохозяйственных объектов** - в строгом соответствии с требованиями п.п. 3.7 – 3.11 данного СНиП.

Химически опасные объекты. Проектом плана планировки территории проектируемого жилого района города Липецка строительство новых потенциально опасных объектов не планируется.

Планировка и застройка проектируемой территории. Согласно требований СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»:

пункт 3.21 – максимальная плотность населения жилых районов 280 чел./га, в проекте – 263чел/га, что соответствует требованиям;

пункт 3.23. – в проекте генерального плана категорированного города разрабатывается план «желтых линий» - максимально допустимых границ зон возможного распространения завалов жилой и общественной застройки, расположенных, как правило, вдоль городских магистралей устойчивого функционирования. Ширину незаваливаемой части дороги в пределах «желтых линий» следует принимать не менее 7 м.

2.3.Инженерные системы и коммуникации

Водоснабжение и канализация

Планировка системы водоснабжения проектируемой территории должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями п.п. 4.10 – 4.22 СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». При этом должно быть предусмотрено:

пункт 4.10 – вновь проектируемые и реконструируемые системы водоснабжения, питающие город Липецк, должны базироваться не менее чем на двух независимых источниках воды,

один из которых следует предусматривать подземным. При невозможности обеспечения питания системы водоснабжения от двух независимых источников допускается снабжение водой из одного источника с устройством двух групп головных сооружений, одна из которых должна располагаться вне зон сильных разрушений;

пункт 4.11 – суммарную мощность головных сооружений следует рассчитывать по нормам мирного времени. В случае выхода из строя одной группы головных сооружений мощность оставшихся сооружений должна обеспечивать подачу воды по аварийному режиму на производственно-технические нужды предприятий, а также на хозяйственно-питьевые нужды для численности населения мирного времени по норме 31 л в сутки на одного человека. Для гарантированного обеспечения питьевой водой населения в случае выхода из строя всех головных сооружений или заражения источников водоснабжения следует иметь резервуары в целях создания в них не менее 3-суточного запаса питьевой воды по норме не менее 10 л в сутки на одного человека. Резервуары питьевой воды должны быть оборудованы фильтрами-поглотителями для очистки воздуха от РВ и капельно-жидких ОВ и располагаться, как правило, за пределами зон возможных сильных разрушений. В случае размещения резервуаров в зонах возможных сильных разрушений конструкция их должна быть рассчитана на воздействие избыточного давления во фронте воздушной ударной волны ядерного взрыва. Резервуары питьевой воды должны оборудоваться также герметическими (защитно-герметическими) люками и приспособлениями для раздачи воды в передвижную тару;

пункт 4.12 - при проектировании новых и реконструкции существующих систем технического водоснабжения следует предусматривать применение систем оборотного водоснабжения;

пункт 4.13 - в зонах возможного опасного химического заражения вокруг объектов, имеющих АХОВ, для обеспечения населения питьевой водой необходимо создавать защищенные централизованные (групповые) системы водоснабжения с преимущественным базированием на подземных источниках воды;

пункт 4.14 - все существующие водозаборные скважины для водоснабжения должны иметь приспособления, позволяющие подавать воду на хозяйственно-питьевые нужды путем разлива в передвижную тару, а скважины с дебитом 5 л/с и более должны иметь, кроме того, устройства для забора воды из них пожарными автомобилями;

пункт 4.15 - при проектировании новых и реконструкции действующих водозаборных скважин, предусмотренных к использованию в военное время, следует применять погружные насосы (сблокированные с электродвигателями). Оголовки скважин должны размещаться в колодцах, обеспечивающих в необходимых случаях их защиту от избыточного давления во фронте воздушной ударной волны ядерного взрыва. Конструкции оголовков действующих и резервных скважин должны обеспечивать полную герметизацию в соответствии с требованиями норм проектирования водоснабжения. При подсоединении промышленных предприятий к городским сетям водоснабжения существующие на предприятиях скважины следует герметизировать и сохранять для возможного использования их в качестве резервных. Водозаборные скважины, непригодные к дальнейшему использованию, должны

тампонироваться, а самоизливающиеся скважины – оборудоваться краново-регулирующими устройствами;

пункт 4.16 – на централизованной системе водоснабжения должна обеспечиваться возможность подачи чистой воды в сеть минуя водонапорные башни;

пункт 4.17 – при проектировании нескольких самостоятельных водопроводов (коммунального и промышленного) следует предусматривать возможность передачи воды от одного водопровода к другому с соблюдением санитарных правил;

пункт 4.18 – при строительстве новых водопроводов существующие водопроводы и головные сооружения рекомендуется сохранять для возможного использования в качестве резервных;

пункт 4.19 - при проектировании технических водопроводов для производственных нужд необходимо обеспечивать возможность их использования для целей пожаротушения;

пункт 4.20 - пожарные гидранты, а также задвижки для отключения поврежденных участков водопровода следует располагать на незаваливаемой при разрушении зданий и сооружений территории;

пункт 4.22 – мероприятия по подготовке к работе городских систем водоснабжения и канализации в условиях возможного применения оружия массового поражения должны осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов, утверждаемых органами жилищно-коммунального хозяйства в установленном порядке.

Качество питьевой воды определяется требованиями постановления Правительства от 24.07.2000 г. № 554, СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.1116-02, СНиП II-11-77* (приложение 1) и ГОСТ 51232-98.

Газоснабжение

Прокладку газопроводов на территории проектируемого жилого района города Липецка следует осуществлять в соответствии с требованиями норм проектирования газоснабжения.

Для снижения количества потерь и материального ущерба необходимо (п.п. 4.23 – 4.27 СНиП 2.01.51-90) предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

ГРП, подключённые к магистральным газопроводам (при подаче газа от двух и более магистральных газопроводов), должны быть размещены за границами проектной застройки;

возможность отключения города Липецка, его районов (проектируемой зоны) с помощью отключающих устройств, срабатывающих от давления (импульса) ударной волны, установленных на основных узловых точках (на выходе из ГРС, перед опорным ГРП) ;

оборудование наземных частей газораспределительных станций (ГРС) и опорных газораспределительных пунктов (ГРП) подземными обводными газопроводами (байпасами) с установкой на них отключающих устройств (для обеспечения подачи газа в систему газоснабжения при выходе из строя наземной части ГРС или ГРП;

подземную прокладку (согласно требованиям норм проектирования газоснабжения) основных распределительных газопроводов высокого и среднего давления и отводов от них к объектам, продолжающим работу в военное время;

подземную прокладку и кольцевание сетей газопроводов высокого и среднего давления, устройство перемычек между тупиковыми газопроводами.

Работы по монтажу газопроводов должны выполнятся в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003 и ПБ 12-529-03 «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Подземные газопроводы должны выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и защищаются от коррозии изоляцией «весьма усиленного» типа в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 – 3-х слойное полимерное покрытие.

Сварные стыки на газопроводах подлежат контролю физическими методами (10%). Под проезжей частью дорог, при прокладке в футлярах, контролю подлежат 100% сварных стыков.

Вводы и выпуски коммуникаций, проходящих через подземную часть наружных стен проектируемых зданий расположенных на расстоянии до 50 м от проектируемых газопроводов, должны быть тщательно уплотнены (серия 5.905-26 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций и сооружений в газифицируемых городских и населенных пунктах»).

Вдоль трасс подземных газопроводов предусматривается установка опознавательных знаков в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. № 878). Опознавательные знаки наносятся на постоянные ориентиры с табличкой-указателем на поворотах трасс, в местах установки кранов, коверов (КИП, КТ).

3. Мероприятия, предусмотренные проектом по обеспечению пожарной безопасности на проектируемой территории.

На проектируемой территории, проектом генерального плана предусмотрено выполнение требований ФЗ от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Требования к документации при планировке территорий городских округов.

Планировка и застройка территории проектируемого жилого района должны осуществляться в соответствии с генеральными

планами городских округов, учитывающими требования пожарной безопасности, установленные настоящим Федеральным законом. Состав и функциональные характеристики систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов должны входить в проектную документацию в виде раздела "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности".

Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями приняты согласно СП 42.13330.2011 и местным нормативам градостроительного проектирования города Липецка, таблица 1.

Проезды и пешеходные пути запроектированы с учетом возможности проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям, в том числе со встроено-пристроенными помещениями и доступ пожарных с автолестниц в любую квартиру или помещение.

Проектом благоустройства предусмотрены асфальтированные проезды шириной 6м пешеходный тротуар шириной 2,25 м и 3м проезды к жилым зданиям решены с учетом максимального освобождения дворов от транспортного движения.

В проектируемом жилом районе проекта планировки предусмотрено следующее строительство:

- один 9-ти этажный жилой дом;

- один объект соцкультбыта.

К односекционным зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром, научных и проектных организаций, органов

управления учреждений проезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

Ширина проездов в проектируемом жилом районе для пожарной техники должна составлять не менее 6 метров. В проектируемом жилом районе общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, сооружению и строению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стен зданий, сооружений и строений должно быть:

- для зданий высотой не более 28 метров – не более 8 метров;

- для зданий высотой более 28 метров - не более 16 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В замкнутых и полузамкнутых дворах необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей или предусмотреть в конце тупиковых проездов площадки для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 х 15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 метров.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях, сооружениях и строениях следует располагать на расстоянии не более 100 метров один от другого. При примыкании зданий, сооружений и строений под углом друг к другу в расчет принимается расстояние по периметру со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами.