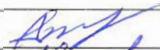
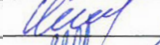
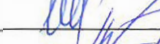

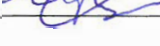


Информационно-удостоверяющий лист

К проектной документации по объекту: Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 19.1 и 19.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:297. 1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 19.1)

Номер п/п	Обозначение документа	Наименование раздела	Версия	Номер последнего изменения
	2521-1-КР1	Раздел ПД №4 часть1	3	1

Разработал	Стуров		26.04.2022
Проверил	Черных		26.04.2022
Нормоконтроль	Тельных		26.04.2022
ГИП	Прудских		26.04.2022
Технический директор	Ещенко		26.04.2022

2521-1-КР1-УЛ	Информационно-удостоверяющий лист	Лист	Листов
			1



Акционерное общество
проектный институт «Гипрокоммундортранс»

КОМПЛЕКС ИЗ 2-Х МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ
ПОЗ. 19.1 И 19.2, РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В 32, 33 МИКРОРАЙОНАХ В Г. ЛИПЕЦКЕ
НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ
48:20:0043601:297
1-Й ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА – КОРПУС 1 (ПОЗ. 19.1)

СОГЛАСОВАНО:
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК
Главный инженер
ООО «ОДСК-ИНЖИНИРИНГ»


/Сергиенко Д.В.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и
объемно-планировочные решения

Часть 1. Общие сведения

2521-1-КР1
Том 4.1

Технический директор



Р.В. Ещенко

Главный инженер проекта



П.В. Прудских

2022

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Содержание

а) Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка..... 2

б) Особые природные климатические условия территории.....6

в) Прочностные и деформационные характеристики грунта основания..... 6

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемых при строительстве подземной части.....6

д) Конструктивные решения здания.....8

е) Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания.....11

ж) Конструктивные и технические решения подземной части здания.....11

з) Объемно-планировочные решения здания.....12

к) Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения..... 13

л) Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие санитарно-гигиенические требования и пожарную безопасность..... 13

м) Характеристики конструкции полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений..... 16

н) Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения..... 18

о) Инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории, зданий и сооружений, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.....19

о¹) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 19

Приложение А. Перечень нормативных и технических документов, используемых при разработке проектной документации 21

Согласовано		

Взам. инв. №	28644
Подп. и дата	

Инв. № подл.	28805
--------------	-------

						2521-1-КР1		
1	-	Зам.	420/22					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Стуров					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Черных					П	1	22
Н. контр.	Тельных					АО ПИ "Гипрокоммундортранс" г.Воронеж		
ГИП	Прудских							

Общие сведения

а) Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка

Инженерно-геологические изыскания на объекте: "Комплекс из двух многоквартирных домов поз. 19.1 и 19.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г.Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:297. 1-ый этап строительства – корпус 1 (поз.19.1) ", выполнены отделом инженерно-геологических изысканий ООО «ТИСИЗ Липецк».

Липецкая область расположена в зоне сочленения Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины. Среднерусская возвышенность занимает большую западную часть области. Это волнистая равнина с абсолютными отметками 220-260 м, сильно расчлененная овражно-балочной сетью. Восточная часть области лежит в пределах Окско-Донской равнины со слаборасчлененным рельефом абс. отметками до 150-170 м. Минимальная отметка рельефа – около 90м - приурочена к урезу р. Дон у южной границы области.

Площадь застройки 32-33 микрорайонов расположена в западной части г. Липецка, между ул. Свиридова и ул. Минская.

Территория инженерно-геологических изысканий приурочена к Среднерусской возвышенности. Участок работ, расположен в пределах одного геоморфологического элемента и приурочен к эрозионной равнине с относительно ровным рельефом с понижением на северо-запад, абсолютные отметки устья скважин 178,2-179,7 м.

Климат территории Липецкой области относится ко II климатическому району. Среднегодовое количество осадков составляет 567 мм, из них 367 мм (65 %) выпадает в теплое время года (апрель-октябрь).

Продолжительность периода с температурами выше 0°С составляет 229 дней (теплый период - апрель-октябрь), при средней температуре плюс 13,4 ° С.

Продолжительность периода с отрицательными температурами ниже 0°С (зимний период) насчитывает 136 дней, при средней температуре минус 5,7 °С.

По данным наблюдения АМСГ Липецк характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура воздуха плюс 5,8 С;
- абсолютный минимум температуры воздуха минус 38 °С,
- абсолютный максимум температуры воздуха летом 2010 г. составил плюс 41°С,
- средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 19,2°С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) минус 9,5 °С,

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			2

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП 131.13330.2018) минус 27 °С;
- средняя годовая относительная влажность воздуха 76 %;
- снеговой район (СП 20.13330.2016 карта № 1, приложение Е) – III;
- ветровой район (СП 20.13330.2016 карта № 2, приложение Е) – II;
- гололедный район (СП 20.13330.2016 карта № 3, приложение Е) – II;
- строительно-климатическая зона - IIВ;
- дорожно-климатическая зона - III.
- средняя из минимальных температур воздуха самого холодного месяца - января:

(период осреднения 1961-1990гг) по АМСГ Липецк – минус 12,8 °С;

(период осреднения 1991-2010гг) по АМСГ Липецк – минус 10,2 °С;

- средняя из максимальных температур воздуха самого теплого месяца - июля:

(период осреднения 1961-1990гг) по АМСГ Липецк – плюс 24,8 °С;

(период осреднения 1991-2010гг) по АМСГ Липецк – плюс 26,3 °С.

В Липецком районе в течение года преобладают ветры западного направления. В последние годы (1985-2017г) в зимнее время прослеживается преобладание ветров юго-западной четверти.

В геологическом отношении блок земной коры, на котором размещается участок изысканий, представляет собой фрагмент северного склона крупной тектонической структуры – Воронежской антеклизы. Основным источником информации о строении фундамента, залегающего на глубине 400-650 м, служат результаты геофизических исследований и единичные глубокие скважины.

На размытой поверхности архей-протерозойских образований залегают морские отложения девонской системы, представленные известковыми породами. Девонские отложения полого наклонены к северо-востоку (1-1,5 м/км), в том же направлении увеличивается их мощность и перекрыты меловыми и неогеновыми отложениями.

Отложения четвертичного возраста сплошным чехлом покрывают более древние породы.

В геологическом строении участка работ до глубины 20,0 м принимают участие песчано-глинистые отложения четвертичного возраста и меловые отложения.

В литолого-стратиграфическом разрезе, с учетом генезиса и физико-механических свойств грунтов, выделено 8 инженерно – геологических элементов, нумерация которых приводится ниже в стратиграфической последовательности:

Четвертичная система [Q]

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			3

Современные техногенные отложения [thIV]

1. Насыпные грунты - неоднородная смесь чернозема с суглинком

Средне-верхнечетвертичные отложения [QII-III]

Покровные отложения (PrII-III)

2. Суглинки твердые, просадочные

Среднечетвертичные отложения [QII]

Флювиогляциальные отложения (f1lqlldns)

3. Суглинки полутвердые, непросадочные

4. Суглинки, полутвердые, с прослоями песка

5. Глины твердые

Моренные отложения (glldns)

6. Суглинки твердые, опесчаненные

Меловая система [K]

Нижнемеловые отложения [K1]

7. Пески пылеватые, плотные, водонасыщенные

8. Суглинки полутвердые, с прослоями песка

В пределах Среднерусской возвышенности выделяются два этажа грунтовых межпластовых и напорных вод. В первый этаж входят следующие порово-пластовые водоносные горизонты: четвертичный аллювиально-флювиогляциальный комплекс, верхнеэоценовый (плиоценовый) терригенный комплекс, нижнеэоценовый (миоценовый) терригенный комплекс, ниже-верхнемеловой (альб-сеноманский) терригенный горизонт, нижнемеловой (берриас-аптский) терригенный комплекс, а также среднеюрский (бат-келловейский) терригенный комплекс.

На площадке проектируемого строительства в период изысканий (январь 2022 г), всеми буровыми скважинами вскрыты подземные воды с установившимся уровнем на глубине 6,0-7,4 м (абс. отм. 172,2 -172,8 м). Водовмещающими грунтами являются полутвердые суглинки и.г.э. № 4 и прослойки песка, ограниченно развитые по площади, в суглинках и.г.э. №3. Водоупором являются надморенные твердые глины и.г.э. № 5.

По результатам расчетов и режимных наблюдений на участках с идентичными природными условиями амплитуда колебаний уровня подземных вод достигает в среднем 1,5 м. За максимальный прогнозный уровень подземных вод принять отметку 4,5-5,9 м (170,7-171,3 м).

По данным химического анализа подземные воды не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе, шлакопорт-цементе и сульфатостойких цементах марок W4-W12 по водонепроницаемости.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22			2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		4

Подземные воды не обладают агрессивностью к железобетонным конструкциям при постоянном и периодическом смачивании, но обладают средней коррозионной агрессивностью к металлическим конструкциям при свободной доступе кислорода (приложение Л - ИГИ).

Подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля (приложение Л - ИГИ).

Учитывая опыт строительства и эксплуатации микрорайонов 28 и 29 и идентичности геологического разреза, возможно появление подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза (до глубины 3,0 м) за счет активных и пассивных факторов (весеннего снеготаяния или выпадении обильных атмосферных осадков, изменении поверхностного стока при вертикальной планировки, утечек из водонесущих коммуникаций после их строительства и ввода в эксплуатацию).

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И площадка проектируемого строительства относится к области II-Б - потенциально подтопляемые в результате техногенных воздействий (планируемая застройка территории с комплексом водонесущих коммуникаций).

Всеми буровыми скважинами вскрыты подземные воды нижнемелового горизонта с установившимся уровнем на глубине 15,5-16,7 м (абс. отм. 162,2-163,5м). Водовмещающими грунтами являются пылеватые пески и.г.э. № 7. Относительным водопором являются меловые суглинки и.г.э. № 8.

Учитывая опыт строительства и эксплуатации микрорайонов 28 и 29 и идентичности геологического разреза, возможно появление подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза (до глубины 3,0 м) за счет активных и пассивных факторов (весеннего снеготаяния или выпадении обильных атмосферных осадков, изменении поверхностного стока при вертикальной планировки, утечек из водонесущих коммуникаций после их строительства и ввода в эксплуатацию).

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И площадка проектируемого строительства относится к области II-Б - потенциально подтопляемые в результате техногенных воздействий (планируемая застройка территории с комплексом водонесущих коммуникаций).

Всеми буровыми скважинами вскрыты подземные воды нижнемелового горизонта с установившимся уровнем на глубине 15,7-16,9 м (абс. отм. 16,31-165,2 м). Водовмещающими грунтами являются пылеватые пески и.г.э. № 7. Относительным водопором являются меловые суглинки и.г.э. № 8.

Инов. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	5		

б) Особые природные климатические условия территории

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию сооружений, в период изысканий не выявлены.

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И площадка проектируемого строительства относится к области II-Б - потенциально подтопляемые в результате техногенных воздействий (планируемая застройка территории с комплексом водонесущих коммуникаций).

В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах», интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства г. Липецка принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Уровни степеней сейсмической опасности составляют по карте А (10 %) – 5 баллов.

в) Прочностные и деформационные характеристики грунта основания

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в январе 2022 г. отделом инженерно-геологических изысканий ООО «ТИСИЗ Липецк» (договор № 1854-21 от 16.12.2021) основанием фундаментов служит песчаная подушка – высотой 400 мм. Основанием песчаной подушки служат суглинки бурокоричневые, полутвердые, непросадочные, с прослоями песка, с черными включениями, тяжелые, пылеватые (ИГЭ-3), со следующими физико-механическими свойствами: $\varphi_{II}=20$ град; $\rho_{II}=1,94$ г/см³; $S_{II}=29$ кПа; $E=18$ МПа. Песчаную подушку выполнять уплотненными слоями 20-30 см из песка средней крупности, средней плотности, уплотненного до коэффициента уплотнения $K_u=0.95$. После устройства песчаной подушки провести для нее дополнительные геологические изыскания с определением физико-механических характеристик. Минимальные физико-механические характеристики песчаной подушки: $\varphi=27$ град; $\rho=1,65$ г/см³; $S=1$ кПа; $E=20$ МПа.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемых при строительстве подземной части

Изм. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			6

Вскрыты подземные воды нижнемелового горизонта с установившимся уровнем на глубине 15,5-16,7 м (абс. отм. 162,2-163,5м).

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию сооружений – не выявлены.

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И площадка проектируемого строительства относится к области II-Б - потенциально подтопляемые в результате техногенных воздействий (планируемая застройка территории с комплексом водонесущих коммуникаций).

По данным химического анализа подземные воды не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе, шлакопортцементе и сульфатостойких цементах марок W4-W12 по водонепроницаемости.

Подземные воды не обладают агрессивностью к железобетонным конструкциям при постоянном и периодическом смачивании, но обладают средней коррозионной агрессивностью к металлическим конструкциям при свободной доступе кислорода (приложение Л - ИГИ).

Подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля (приложение Л - ИГИ).

Грунты на участке обладают слабой коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе марки W4 (по наихудшему показателю), не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе марок W6-W20, не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на шлакопорт-цементе и сульфатостойких цементах марок W4 -W20, не обладают коррозионной агрессивностью к арматуре железобетонных конструкций (приложение Л - ИГИ).

Согласно РД 34.20.508 грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля (по наихудшему показателю) (приложение Л - ИГИ).

По данным полевых геофизических измерений и лабораторных исследований грунты, согласно ГОСТ 9.602-2016 [10], на глубине 1,50 м обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали (приложение М).

Опасность коррозии блуждающими токами на участке отсутствует (приложение Н - ИГИ).

Нормативная глубина сезонного промерзания для – суглинков и глин – $d_{fn}=1,18$ м.

По степени морозной пучинистости грунты являются:

Инва. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22			2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		7

толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки сетками - связями.

Если ограждающей конструкцией являются несущие сборные железобетонные стены, то выполнить многослойную кладку, состоящей из трёх слоёв:

- сборные железобетонные стены толщиной 180 мм ;
- слой утеплителя толщиной 110 мм из плит минераловатных ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА (90 кг/м³) ТУ 5762-010-74182181-2012;

- вентиляционный зазор - 40 мм ;
- наружный защитный слой кладки толщиной 250 мм (4-18этажи и технический этаж) из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки гибкими связями.

- наружный защитный слой кладки толщиной 250 мм (1-3этажи) из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/35, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки сетками-связями.

Лицевой слой армировать сетками из полимерных композитных материалов. Армирование кладки лицевого слоя на высоту 1 м от опоры выполняется сетками, располагаемыми с шагом по высоте не более 400 мм. Выше 1 м от опоры армирование выполняется конструктивно сетками с шагом по высоте не более 600 мм.

На углах лицевой слой армировать Г-образными сетками с шагом не более 600 мм по высоте стены на длину не менее 1 м от угла или до вертикального деформационного шва, если он расположен ближе. На прямолинейных участках допускается укладывать сетки внахлест, при этом суммарная толщина перехлеста с раствором не должна превышать толщину рабочего шва кладки. Длина перехлеста должна составлять не менее 400 мм.

Кирпичная кладка верхнего ряда лицевого слоя, располагаемая под горизонтальным деформационным швом, должна выполняться из полнотелого кирпича либо с заполнением пустот раствором и нанесением, в этом случае, перед укладкой в стену обмазочной гидроизоляции на их верхнюю поверхность.

Гибкие связи для трехслойной кладки выполнять из коррозионностойкой проволоки по ГОСТ 18143-72 марки 4.0-Т-2-12Х18Н10Т. Для проволоки из стали 12Х18Н10Т следует предусматривать вариант термообработанной проволоки, как наиболее корро-

Инд. № подл.	Взаи. инв. №
28805	28644
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	2521-1-КР1	Лист
1	-	Зам.	420/22				9

зионностойкой на основании ГОСТ 5632-2014, и обладающей необходимыми для устройства анкерующего отгиба пластическими свойствами. Точность изготовления проволоки следует принимать нормальной, класс пластичности второй. При установке гибких связей в проектное положение, после прокалывания плит утеплителя, один конец гибких связей отгибается в построечных условиях. Гибкие связи устанавливать в вертикальном направлении с шагом не более 600 мм, в горизонтальном направлении с шагом 500 мм.

Для двухслойных стен сетки-связи выполнять из полимерных композитных материалов сетки. Гибкие связи устанавливать в вертикальном направлении с шагом не более 600 мм.

Наружный защитный слой кирпичной кладки необходимо разделять горизонтальными температурно-усадочными швами под плитами перекрытий и вертикальными температурно-усадочными швами, согласно кладочным планам. Рекомендуемые максимальные расстояния между вертикальными температурными швами для прямолинейных участков стен 5,9 м. Вертикальные швы предпочтительно располагать в углах, в местах пересечения стен, вблизи проемов. Температурно-усадочные швы во внешнем слое кладки должны четко формироваться в процессе выполнения кладки с соблюдением их ширины и прямолинейности и расчищаться от попавшего в них раствора до его схватывания.

В швах с зазором 10 мм уплотняющую прокладку применять $\varnothing 30$ мм, при зазоре 30 мм - $\varnothing 50$ мм.

Крепление трехслойной кладки выполнять с помощью анкер-гильзы HLC-EC8x40 Hilti, с шагом по вертикали – 600 мм, по горизонтали 500 мм.

Крепление двухслойной кладки выполнять с помощью арматуры диаметром 10 А1 (А 240), которая приваривается к закладным деталям стеновой панели и с сеткой кладки, при помощи вязальной проволоки, крепление по вертикали в четырех местах, обеих сторон панели.

Перекрытия – сборные железобетонные (бетон класса В22,5) толщиной 160мм, рассчитанные как плиты, опертые по двум или трем сторонам, по т. п. РМ2517, РМ2568, РМ2565, РМ2892. Плиты перекрытия имеют терморазъемы по наружному контуру, которые заполняются вкладышами из минераловатных плит (ТУ5782-010-04001485-96).

Перегородки: межквартирные из сборных железобетонных конструкций толщиной 180 мм по т. п. РМ2564, РМ2619, РМ2652, внутриквартирные перегородки из сборных железобетонных конструкций толщиной 80 мм по чертежам ЖБИ2.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22			2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		10

Перемышки: сборные железобетонные по серии 1.038-1 вып.4, ТУ 5828-002-89683486-2015.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные.

Лифтовые шахты выполнены из сборных панелей толщиной 120 мм. по т.п. РМ2874, собранных в объемные блоки на два лифта. Лифты грузоподъемностью 1000 кгс и 400 кгс, с машинным помещением приняты по чертежам Могилевского лифто-строительного завода. Двери шахт лифтов предусмотрены противопожарными.

Двери: внутренние и входные квартир деревянные по ГОСТ475-2016 (с 2-ого этажа по 18-ый этаж), входные квартир первого этажа – металлические по ГОСТ 31173-2003, двери противопожарные – по ГОСТ Р 57327-2016 (изготовление при наличии сертификата), двери балконные – индивидуальные ТУ 5284–001–43871538-2006.

Окна: двухкамерный стеклопакет ПВХ в одинарном переплете, из стекла обычного, приведенное сопротивление теплопередачи $R=0.65 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$ ГОСТ30674-99.

Кровля здания плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой, рулонный ковер – «Техноэласт» ТУ 5774-003-00287852-99.

Утеплитель кровли - плиты минераловатные Технориф Н30 (120 кг/м³) – ТУ5762-043-17925162-2006.

По периметру здания выполняется отмостка, см. раздел ПЗУ.

е) Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания

Устойчивость и жесткость жилого дома из сборных железобетонных конструкций, принятой конструктивной системы, на эксплуатационные нагрузки и воздействия обеспечиваются совместной работой внутренних стен (стеновых панелей) и перекрытий. Стык плит перекрытий и внутренних стеновых панелей – платформенный.

Проектом предусмотрены горизонтальные связи между панелями перекрытий в двух направлениях, а также горизонтальные связи между внутренними продольными и поперечными стеновыми панелями. Панели перекрытия и стеновые панели крепятся с помощью пластин к закладным деталям конструкций.

ж) Конструктивные и технические решения подземной части здания

На основании инженерно-геологических изысканий и действующих нагрузок в проекте принят плитный фундамент.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

						2521-1-КР1	Лист
1	-	Зам.	420/22				11
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Фундаментом жилого дома является монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, класс бетона В25, W6, F150, армирование: основная нижняя арматура диаметром 16 (А500С) с шагом 200х200 мм, основная верхняя арматура диаметром 16 (А500С) с шагом 200х200 мм, **дополнительная арматура в нижней зоне - диаметром 16, 20, 22, 25 (А500С), дополнительная арматура в верхней зоне - диаметром 16, 22 (А500С).**

з) Объемно-планировочные решения здания

Настоящий раздел проектной документации «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 19.1 и 19.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:297. 1-й этап строительства - корпус 1 (поз. 19.1)», разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- градостроительного плана;
- генерального плана, электротехнической, отопление и вентиляция, сантехнической и других частей проекта;
- в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами;

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости здания – II;
- степень долговечности здания – II;
- класс функциональной пожарной опасности:
Ф1.3 – многоквартирные жилые дома,
- климатический район строительства - II В;
- нормативное значение ветрового давления – 0,3 кПа (IIр-н);
- нормативное значение веса снегового покрова – 1,5 кПа (IIIр-н);
- температура воздуха наиболее холодных суток - "минус" 31 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки - "минус" 27°С;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Проектируемое здание представляет собой 19-этажный многоквартирный жилой дом с подвальным этажом.

В доме жилые этажи начинаются с отметки ноль (18-ть этажей).

Инва. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	2521-1-КР1	Лист
1	-	Зам.	420/22				12

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все этажи жилого дома. В этом случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для этой категории граждан.

Здание жилого дома крупнопанельное, с наружными самонесущими стенами, многоквартирное, **трехсекционное** с высотой жилого этажа – 2,8 м, с техническим подвалом для разводки инженерных коммуникаций, с высотой этажа – 2,9 м. Жилая часть дома запроектирована с отм. 0,000.

Выходы с каждого жилого этажа предусмотрены в коридор, лифтовый холл, через незадымляемую лоджию в лестничную клетку Н-1, кроме того в каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с простенком шириной 1,2 м, из технического подполья выходы непосредственно наружу.

В техническом этаже находятся помещение ПНС, ИТП, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря.

В жилом доме предусмотрены лифты грузоподъемностью 400 кгс и 630 кгс с машинным помещением, Могилевского лифтостроительного завода.

Двери в лифты предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Пожаробезопасная зона для МГН запроектирована в лифтовом холле. Конструкции противопожарной зоны класса КО (непожароопасные). Двери в пожаробезопасной зоне самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах.

В состав жилой части этажа входит пятнадцать квартир: восемь однокомнатных, шесть двухкомнатных, одна трехкомнатная.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии с учетом противопожарных норм.

к) Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

В техническом этаже находятся помещения помещение ВК, электрощитовые, помещения уборочного инвентаря, ИТП.

В состав жилой части этажа входит пятнадцать квартир: восемь однокомнатных, шесть двухкомнатных, одна трехкомнатная.

Квартиры запроектированы из условий заселения одной семьей. Общие жилые помещения и спальни запроектированы отдельными.

Компоновка и площади помещений приведены в графической части проектной документации.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			13

л) Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие санитарно-гигиенические требования и пожарную безопасность

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные ограждающие стены выполнены из многослойной системы, состоящей из двух слоёв с отм. - 0,150 м:

- Наружные самонесущие стены здания выполнить из многослойной кладки, состоящей из двух слоёв:

- внутренний слой толщиной 400 мм из ячеистобетонных блоков марки III/600x400x200/D400/B2.5/ ГОСТ31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100;
- кладочный раствор М100 толщиной 10 мм;
- наружный защитный слой кладки толщиной 120 мм (4-18 этажи) из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки сетками - связями.
- наружный защитный слой кладки толщиной 120 мм (1-3 этажи) из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/35, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки сетками - связями.

Если ограждающей конструкцией являются несущие сборные железобетонные стены, то выполнить многослойную кладку, состоящей из трёх слоёв:

- сборные железобетонные стены толщиной 180 мм ;
- слой утеплителя толщиной 110 мм из плит минераловатных ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА (90 кг/м³) ТУ 5762-010-74182181-2012;
- вентиляционный зазор - 40 мм ;
- наружный защитный слой кладки толщиной 250 мм (4-18этажи и технический этаж) из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки гибкими связями.
- наружный защитный слой кладки толщиной 250 мм (1-3этажи) из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/35, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	2521-1-КР1	Лист
1	-	Зам.	420/22				14

толщиной не менее 20 мм) поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки сетками-связями.

Ограждающие стены подвального этажа – сборных ж/б панелей толщиной 180 мм с утеплением пенополистирольными плитами ТехноНИКОЛЬ XPS CARBON PROF 300 RF (СТО 72746455-3.3.1-2012).

В полу 1-ого жилого этажа предусмотрен утеплитель – плиты пенополистирольные экструзионные.

Защита от шума обеспечивается применением наружных стен из ячеистого бетона, полов со звукоизоляционным покрытием, окон и дверей с уплотнением в притворах, применением в окнах двухкамерных стеклопакетов, упругих прокладок для закрепления стеклопакетов в переплетах, двойных дверей с тамбуром, гильз для пропуска трубопроводов с заполнением зазоров вязкоупругим материалом.

Защита от вибрации обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования, в частности – устройство виброоснования.

Для защиты помещений от шума и вибрации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- наружные и внутренние ограждающие конструкции помещений, конструкции межэтажных перекрытий приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума, индексы изоляции воздушного шума конструкций соответствуют требованиям нормативных документов;
- конструкции витражей и дверей соответствуют нормативным звукоизолирующим свойствам;
- помещения с источниками шума не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием.

При установке инженерного оборудования защита от вибрации обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования и звукоизоляционными материалами в конструкциях полов, стен и потолков.

В санузлах выполнена обмазочная гидроизоляция полов.

Ширина эвакуационных проходов и выходов наружу, а также ширина лестничных маршей и площадок определена в соответствии с положениями СП 1.13130.2020.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН: проемов и дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек – не менее 0,9 м; проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений – не менее 1,2 м; коридоров, используемых для эвакуации – не менее 1,5 м.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	15		

Класс пожарной опасности отделочных материалов, предусмотренных на путях эвакуации, соответствует требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При выполнении работ по отделке потолков руководствоваться следующим требованием пожарной безопасности: в тамбур - шлюзах и технических помещениях установка подвесных потолков не допускается.

Противопожарные перегородки в помещениях с использованием подвесных потолков разделяют пространство над ними. Строительные конструкции не должны способствовать скрытому распространению горения.

В местах пересечения инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) противопожарных преград предусмотрены рассечки или заделка неплотностей негорючими материалами, с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

м) Характеристики конструкции полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений

Применяемые отделочные материалы должны иметь санитарно-гигиенические и пожарные сертификаты, удостоверяющие их качество и безопасность.

Класс пожарной опасности отделочных материалов, предусмотренных на путях эвакуации, должен соответствовать требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», отраженными в таблице 1.

Отделочные материалы и покрытия, контактирующие с водой, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения, выданные в установленном законом порядке.

Ограждающие конструкции помещений с влажным и мокрым режимом (санузлы, комнаты уборочного инвентаря) предусмотрены из водостойких, невлагоемких и биостойких материалов.

Полы в помещениях с влажным и мокрым режимами выполнять стойкими к воздействию влаги. В полах помещений с мокрым и влажным режимами предусматривается гидроизоляция. Полы должны иметь уклон 0,01 - 0,02 в сторону лотков и трапов. Места соединений гидроизоляции с трапами и трубопроводами, проходящими через перекрытия, должны быть усилены дополнительно двумя слоями стеклоткани на мастике.

Инд. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22			2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		16

Таблица 1 - Ведомость отделки помещений

№ П/П	Элементы интерьера и фасада	Вид отделки
1	Внутренние стены и перегородки	<ul style="list-style-type: none"> • жилые комнаты, прихожие, коридоры квартир – штукатурка цементно – известковым раствором, обои; • кухни – штукатурка цементно – известковым раствором, водостойкие обои; • санузлы, ванные комнаты – акриловая окраска; • лестничные клетки, общие коридоры – акриловая окраска, класс пожарной опасности отделочных материалов КМ0 (НГ); • тамбуры, лифтовый холл с 1^{ого} этажа по 18 этаж – акриловая краска фактурная, класс пожарной опасности отделочных материалов КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1, РП1); • электрощитовая, ПНС, ИТП – акриловая окраска; • помещение уборочного инвентаря
2	Потолки	<ul style="list-style-type: none"> • жилые комнаты, прихожие, коридоры квартир, кухни - акриловая окраска; • лестничные клетки, тамбуры, лифтовые холлы – акриловая окраска, класс пожарной опасности отделочных материалов КМ0 (НГ); • общие коридоры – акриловая окраска, класс пожарной опасности отделочных материалов КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1, РП1) • электрощитовые, насосные, тамбуры, помещение уборочного инвентаря – акриловая окраска

Инв. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

2521-1-КР1

3	Полы	<ul style="list-style-type: none"> • жилые комнаты, прихожие, коридоры квартир, кухни – линолеум поливинилхлоридный на теплозвукоизолирующей подоснове ГОСТ18108-2016; • санузлы, ванные комнаты гидроизоляция, керамическая плитка ГОСТ13996-2019 • машинное помещение – шлифованный бетон, с пропиткой флюатами; • тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки (первый этаж), общие коридоры, – плитка керамогранит, класс пожарной опасности отделочных материалов КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1, РП1); • ПНС, водомерный узел, ИТП, помещение уборочного инвентаря – гидроизоляция, шлифованный бетон; • электрощитовые – керамическая плитка ГОСТ13996-2019
---	------	---

При выполнении работ по отделке потолков следует руководствоваться следующим требованием пожарной безопасности: в тамбур-шлюзах и технических помещениях установка подвесных потолков не допускается.

Разработка интерьеров в соответствии с заданием на проектирование проектом не предусматривается.

н) Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм низ на отм. -0,150 и -2,960 м. Вертикальная гидроизоляция по периметру здания жилого дома выполнить оклеечную Техноэласт ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99 – «Технониколь» - один слой.

По периметру здания выполнить отмостку (см. раздел ПЗУ).

Инов. № подл.	28805
Подп. и дата	28644
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			18

о) Инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории, зданий и сооружений, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов

Соблюдение всех норм и правил проектирования обеспечивает защиту территории объекта строительства, здания жилого дома, а также жильцов от опасных природных и техногенных процессов. На площадке строительства опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

о¹) Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

Для выполнения требований по энергетической эффективности здания предусмотрено утепление наружных стен с целью обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания требованиям норм.

Принятые конструктивные решения способствуют обеспечению нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление здания.

Светопрозрачные конструкции (окна, витражи) применены энергоэффективные.

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, вентиляционные каналы и т. п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. В процессе утепления следует обеспечить плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям, обеспечивая приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями не менее нормируемых величин.

При наличии в конструкции теплозащиты теплопроводных включений необходимо учитывать следующее:

- несквозные включения располагать ближе к теплой стороне ограждения;
- в сквозных, главным образом, металлических включениях (профилях, стержнях, болтах, оконных рамах) предусматривать вставки (разрывы мостиков холода) и материалов с коэффициентом теплопроводности не выше 0,35 Вт/(м×°С).

Оконные блоки следует размещать в оконном проеме на глубину обрамляющей «четверти» (30 мм) от плоскости фасада теплотехнически однородной стены или посередине теплоизоляционного слоя.

Оконные блоки следует размещать в оконном проеме на глубину обрамляющей «четверти» (30 мм) от плоскости фасада теплотехнически однородной стены или посередине теплоизоляционного слоя.

Инва. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22				2521-1-КР1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			19

Заполнение зазоров в примыканиях окон и балконных дверей к конструкциям наружных стен рекомендуется выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы окон и балконных дверей должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины. Установку стекол следует производить с применением силиконовых мастик.

Инв. № подл.	28805	Подп. и дата		Взаи. инв. №	28644
Изм.	1	Кол.уч	-	Лист	20
		Лист	Зам.	420/22	
		Недок.	Подп.	Дата	
2521-1-КР1					Лист
					20

Приложение А

Перечень нормативных и технических документов, используемых при разработке проектной документации и обосновывающих принятые решения

Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации».

Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003).

СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции здания».

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»

СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.

СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»

СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»

Инов. № подл.	28805
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	28644

1	-	Зам.	420/22		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

2521-1-КР1

Лист

21

Таблица регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	Все	-	-	-	22	420/22		29.03.2022

Инд. № подл.	Взаим. инв. №
28805	28644
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	420/22		

2521-1-КР1

Лист
22