

Заказчик - ООО Специализированный застройщик «Формула комфорта»

Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, с объектами обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - I, II этапы строительства

II этап строительства - 3-х секционный корпус №2 с подземной автостоянкой

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

136-2022-2-ПОС

Том 7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	6195	<i>Мель</i>	12.22
2	6363	<i>Мель</i>	05.23
3	6486	<i>Мель</i>	09.23

2022г.

Заказчик - ООО Специализированный застройщик «Формула комфорта»

Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, с объектами обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - I, II этапы строительства

II этап строительства - 3-х секционный корпус №2 с подземной автостоянкой

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

136-2022-2-ПОС

Том 7



Главный инженер

 А.В. Буторлагин

Главный инженер проекта

 И.В. Карпов

2022г.

Инв. №подл.	6107/22
Подп. и дата	08.11.2022
Взам. инв. №	--

Разрешение		Обозначение		136-2022-2-ПОС	
6486		Наименование объекта строительства		"Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, объекты обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - I, II этапы строительства."	
Изм.	Страница	Содержание изменения		Код	Примечание
3	все	<p>В содержание внесено изменение</p> <p>Замена башенных кранов на кран QTZ -160 с длиной стрелы 60 м</p> <p>Устранено разночтение описания ограждения строительной площадки в текстовой и графической части.</p> <p>Указана общая продолжительность строительства 37 мес.</p> <p>Перенесена трансформаторная подстанция в соответствии с разделом ПЗУ</p> <p>Откорректирован календарный план</p>			
Согласовано:		Изм. внес	СВИЛЮКОВА	<i>Свилюкова</i>	09.23
Н.контр.		Составил	СВИЛЮКОВА	<i>Свилюкова</i>	
		ГИП	КАРПОВ	<i>Карпов</i>	
		Утв.			
				ООО "ПИ ГцПЗ"	
				Лист	Листов
					1

Разрешение		Обозначение		136-2022-2-ПОС	
6363		Наименование объекта строительства		Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, объекты обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - I, II этапы строительства	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	2, 3	Добавлена информация об изменении			
	57	Добавлен дополнительный въезд с улицы Серафимовича			

T:\АРХИВ (АУТОСАД)\136-2022-1 (Новосибирск, Стелная, жилой дом) \П\ПОС\Строительный. Стелная, от 17.05.2023 изм.1\

Согласовано:			
	Н.контр.		

Изм. внес	Свилюкова	<i>Свилюкова</i>	05.23
Составил	Свилюкова	<i>Свилюкова</i>	
ГИП	Карлов	<i>Карлов</i>	
Утв.			





ООО "ПИ ГцПЗ"

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение		136-2022-2-ПОС	
6195		Наименование объекта строительства		Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, с объектами обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - I, II этапы строительства	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	все	<p>Корректировка наименования проекта и объекта</p> <p>Добавлен перечень объектов, попадающих в зону влияния котлована и подлежащих обязательному геотехническому мониторингу за зданиями окружающей застройки</p> <p>убран въезд с улиц Серафимовича и Степной</p> <p>откорректированы «Ведомости зданий и сооружений»</p> <p>изменен въезд на открытую парковку 1 этапа стр-ва</p>			

У:\Работа\136-2022-2 (Новосибирск, Степная, жилой дом) П\ПОС\

Согласовано:			
	Н.контр.		

Изм. внес	Карлов		12.22
Составил	Карлов		
ГИП	Карлов		
Чтв.	Карлов		

ООО "ПИ ГцПЗ"

Лист	Листов
	1

Содержание тома

№ п/п	Оглавление	стр.
1	Содержание тома	2
	Состав проектной документации	4
	Текстовая часть	5
1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.	7
2	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	12
3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	13
4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	14
5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.	15
6	.Описание особенностей проведения работ в условиях стеснённой городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	16
7	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	17
8	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ	18
9	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства и их отдельных элементов	20
10	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.	27
11	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупнённых модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупнённых модулей и строительных конструкций	34
12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	35
13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	39
14	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	41

3	--	все	6486		09.23	136-2022-2-ПОС-СТ			
2	--	--	6363		05.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Свилюкова			09.23	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Карпов					П	1	2
Н.контр.		Буторлагин				ООО «ПИ ГипЗ»			

№ п/п	Оглавление	стр.					
15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	42					
16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	43					
17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	46					
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	48					
19	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	49					
20	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	51					
21	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	52					
22	Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта	53					
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ							
	Стройгенплан надземных конструкций жилого дома 2-го этапа. М1:500	54					
	Календарный график строительства 1-го и 2-го этапов	55					
		Лист					
		2					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС-СТ	

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	136-2022-2-ПЗ.1	Пояснительная записка. Часть 1. Основная часть	
1.2	136-2022-2-ПЗ.2	Пояснительная записка. Часть 2. Инженерные изыскания	
2	136-2022-2-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	136-2022-2-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	136-2022-2-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
5	136-2022-2-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5.1	136-2022-2-ИОС1	Подраздел. Система электроснабжения	
5.2	136-2022-2-ИОС2	Подраздел. Система водоснабжения	
5.3	136-2022-2-ИОС3	Подраздел. Система водоотведения	
5.4	136-2022-2-ИОС4	Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	136-2022-2-ИОС5	Подраздел. Сети связи	
7	136-2022-2-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	136-2022-2-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	136-2022-2-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	136-2022-2-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11	136-2022-2-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	

Согласовано

Взам. инв. №

#

Подп. и дата

Инв. №подл.

:

						136-2022-2-СП		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Карпов			10.22			
Состав проекта						Стадия	Лист	Листов
						П		1
						ООО "ПИ ГипЗ"		
Н.контр.		Буторлагин						

Текстовая часть

Проект организации строительства объекта " Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, объекты обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. – I, II этапы строительства." разработана на основании задания на проектирование к договору № 136 от 28.06.2022.

В данном разделе рассматривается II этап строительства – 3-хсекционный жилой корпус №2 и часть подземной автостоянки.

Параллельно с возведением здания дома и подземной автостоянкой производятся работы по прокладке наружных инженерных коммуникаций .




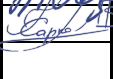
Завершается строительство выполнением работ по благоустройству территории и сдачей объекта в эксплуатацию.

Исходные материалы для разработки:

- объёмно-планировочные и конструктивные решения;
- задание на проектирование;
- технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий.

Настоящий проект организации строительства разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; принятые технические решения обеспечивают безопасность объекта в соответствии со ст.7 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Данный раздел не является разрешительным документом для производства работ, а является основанием для разработки ППР. До начала производства работ необходимо разработать ППР.

3	--	все	6486		09.23	136-2022-2-ПОС.ТЧ			
2	--	--	6363		05.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Свилюкова			09.23	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Карлов					П	1	49
Н.контр.		Буторлагин				ООО «ПИ ГцПЗ»			

Основные технико-экономические показатели на 2-ой этап

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Общая трудоёмкость строительства, в том числе трудоёмкость СМР	чел.-дн.	56760 21758	
Продолжительность строительства в том числе подготовительный период	мес.	23,0 1,0	
Количество работающих в том числе количество рабочих	чел.	60 43	

Запрещается осуществлять строительство зданий без утвержденных в установленном порядке ПОС и ППР.

							136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			2

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Площадка под строительство объекта расположена по ул. Серафимовича в Ленинском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка 54:35:064105:1354.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах останца левобережного Приобского плато. С северной и южной сторон участок ограничен многоквартирными жилыми домами, с западной - территорией и зданием школы №94, с восточной – автодорогой по ул. Серафимовича.

Рельеф участка сложный, нарушенный хозяйственной деятельностью человека, с общим незначительным уклоном в юго-западном направлении. Отметки поверхности варьируют от 138,56 до 140,52м (по устьям скважин и точкам опытных работ).

В настоящее время северная и центральная часть площадки свободны от застройки, встречаются редкие лиственные деревья.

Площадка для строительства насыщена действующими и недействующими подземными коммуникациями, проложенными с запада на восток, а также по периметру (водопровод, канализация, теплотрасса, электрокабели, ЛЭП).

Участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатическая зона изучаемой территории, в соответствии с СП 131.13330.2020, относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Климат рассматриваемого района континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками.

Теплый период: апрель – октябрь.

Холодный период: ноябрь – март.

Лето жаркое, часто дождливое, с возможными заморозками в июне. Зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями. В течение всей зимы возможны кратковременные оттепели. Переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Средняя годовая температура составляет плюс 1,4 °С. Самый холодный месяц (январь) характеризуется средней температурой минус 17,6 °С, абсолютным минимумом минус 50 °С.

Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет плюс 19,4 °С, с абсолютным максимумом, который наблюдался в июле и достигал плюс 37°С.

На рассматриваемой площадке в течение всего года преобладают ветры южного направления.

Безветренных дней в течение года немного, в пределах 10-15 %, самые ветреные месяцы – март-май, октябрь-ноябрь.

В годовом ходе минимальные скорости ветра приходятся на летние месяцы, максимальные – на зимние месяцы.

Максимальная скорость ветра достигает 28 м/с.

Сильный ветер зимой сопровождается метелями и снегопадами, летом – пыльными бурями и ливневыми дождями.

											Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						3

Среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с.

Наибольшее количество осадков выпадает в теплую часть года. Количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 109 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 317 мм. среднегодовое количество осадков составляет 426 мм.

Летние осадки выпадают в виде небольших дождей. Малооблачная, очень жаркая и сухая погода с длительным отсутствием осадков (15-20 дней) наблюдается в июне – июле.

Устойчивый снежный покров образуется, в среднем, в начале ноября и сходит обычно в конце апреля. Среднее число дней со снежным покровом - 167, средняя дата появления снежного покрова – 15 октября, средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 01 ноября, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 09 апреля, средняя дата схода снежного покрова – 24 апреля.

Средняя высота снежного покрова из наибольшей составляет 39 см, наибольшая достигает 72 см, наименьшая – 12 см.

Современные тектонические процессы в районе проектируемого строительства пассивны, землетрясения редки. Расчетная сейсмичная интенсивность в баллах шкалы MSK-64 в соответствии с картой ОСР-97-А для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности для г. Новосибирска составляет 6 баллов.

Сведения о инженерно-геологических, гидрогеологических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Геологическое строение

В разрезе площадки в пределах исследуемой глубины (20,0-30,0 м) в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация" выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации выполнен ООО «ГЕОСТРУКТУРА НСК» 25 января 2022 г (шифр 16-22-ИГИ).

Описание элементов и условий их залегания приведены ниже.

ИГЭ-1 Насыпной грунт: суглинок в смеси со строительным и бытовым мусором с обломками древесины, неоднородный по составу и сложению, мощностью 0,4-2,7 м

ИГЭ-2 Суглинок легкий пылеватый твердый ненабухающий слабопросадочный незасоленный, мощностью 2,2-6,2 м. Вскрыт в пределах всей площадки в интервале глубин от 0,4-2,7 до 2,5-4,2 м.

ИГЭ-3. Суглинок легкий пылеватый твердый средненабухающий непросадочный незасоленный, мощностью 0,6-1,6 м. Вскрыт в центральной и восточной части площадки в интервале глубин от 2,8-3,4 до 4,0-4,2 м.

ИГЭ-4. Супесь песчаная твердая с прослоями песка ненабухающая непросадочная незасоленная, мощностью 1,2-6,2 . Вскрыта в пределах всей площадки в интервале глубин от 3,2-5,8 до 5,0-9,6 м.

								Лист
								4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ		

ИГЭ-5. Суглинок легкий пылеватый твердый ненабухающий непросадочный незасоленный с прослоями полутвердого, мощностью 0,8-4,2. Вскрыт в пределах всей площадки в интервале глубин от 5,0-9,6 до 7,2-10,8 м.

ИГЭ-6. Суглинок легкий пылеватый тугопластичный незасоленный с прослоями полутвердого, мощностью 1,0-5,6. Вскрыт в пределах всей площадки в интервале глубин от 2,4-4,2 м до 3,4-5,8 м.

ИГЭ-7. Супесь песчанистая твердая с прослоями песка ненабухающая непросадочная незасоленная, мощностью 2,8-8,2. Вскрыта в пределах всей площадки в интервале глубин от 11,5-13,8 до 16,4-20,0 м.

ИГЭ-8. Супесь песчанистая пластичная незасоленная, мощностью 1,4-3,6 м. Вскрыта в северной, западной, центральной и восточной частях площадки в интервале глубин от 16,6-18,6 до 20,0-21,5 м.

ИГЭ-9. Суглинок легкий пылеватый тугопластичный незасоленный с прослоями полутвердого, мощностью 8,5-10,0 м. Вскрыт в пределах контура проектируемого жилого дома с глубины 20,0-21,5 до вскрытой глубины 30,0 м.

Гидрогеологические условия

Гидрологические условия благоприятны для строительства.

Подземные воды в период проведения полевых работ (с 31 января по 11 февраля и с 04 по 07 июля 2022 г.) в пределах исследуемой глубины 20,0-30,0 м не вскрыты.

Подземные воды залегают на абсолютных отметках, порядка, 105 м (глубина более 32,0-35,0 м).

В связи с тем, что грунтовые воды залегают на значительной глубине, при инженерном освоении площадки их подъема и влияния на грунты активной зоны основания не ожидается, но учитывая природные условия площадки и характер застройки, не исключающий утечек из подземных водонесущих коммуникаций, возможно значительное увлажнение грунтов основания и образование скопления линз вод типа «верховодка» на различных глубинах.

Объемно-планировочные и конструктивные решения объектов

Жилой корпус №2

Жилой корпус №2 - из трех секций. 1,2секции имеют прямоугольную форму с прямоугольными балконами, с габаритными размерами в осях 52,06х15,93 м. Этажность секций - 18, максимальная относительная отметка низа плиты покрытия лестнично-лифтового узла +57,650.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		5

Секция №3 в плане имеет г-образную форму с прямоугольными балконами, с габаритными размерами в осях 27,3х16,96 м. Этажность здания - 14, максимальная относительная отметка низа плиты покрытия лестнично-лифтового узла +46,240.

Подземная часть жилого дома – одноэтажная, имеет в плане прямоугольную форму с габаритными размерами в осях 25,2х17,4 м. Высота технического этажа 4,08м. Высота первого этажа 2,8 м в свету (3,0м от верха перекрытия до верха перекрытия след. этажа). Последующих этажей жилой части 2,8м в свету (3,0 м от верха до верха перекрытия).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке - 139,85 в Балтийской системе высот.

Кровля плоская, неэксплуатируемая, совмещенная с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная система здания представляет собой рамный каркас с монолитными колоннами и монолитными перекрытиями.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита высотой 1200 мм.

Основной шаг колонн 3,6х3,9, 4,2х5,1 минимальное расстояние между колоннами 2,8м.

Колонны здания жилого дома монолитные железобетонные имеют габариты 250х800 мм.

Плиты перекрытий и покрытий монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестницы из сборных железобетонных z-образных лестничных маршей.

Конструкции лифтовых шахт - железобетонные.

Наружные стены по периметру подземной части выполнены монолитными толщиной 250 мм.

Наружные стены – из монолитного железобетона.

Внутренние несущие стены выполнены из монолитного железобетона толщиной 250мм.

Окна и балконные двери жилой части - из ПВХ - профиля с двухкамерным стеклопакетом.

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка - один пожарный отсек на 70 машино-места. Въезд-выезд в автостоянку осуществляется через изолированную двухпутную рампу, на которую предусматривается один из эвакуационных выходов и выполненной с устройством тротуара шириной не менее 0,8 м и колесоотбойников. Высота от пола до низа выступающих конструкций не менее 2,2м.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				6

Подземная автостоянка примыкает к конструкциям дома, часть подземной автостоянки находится под домом и входит в его конструкцию. Подземная автостоянка запроектирована с эксплуатируемым покрытием, которое служит дворовым пространством. Наружные стены заглублены на всю высоту.

Часть автостоянки, примыкающая к конструкциям дома, представляет собой монолитный каркас с наружными железобетонными стенами толщиной 250 мм, монолитными колоннами 400х400мм и 600х600мм, монолитным балочным покрытием толщиной 200мм с балками 400х600(н)мм, на монолитной фундаментной плите, толщиной 500мм, разделенной на части деформационными швами.

Технико-экономические показатели зданий

Таблица 1-1

№ поз	Наименование	Ед. изм.	Количество
			II этап строительства Корпус 2
1	Площадь застройки жилого здания (по цоколю)	м ²	1520,5
2	Площадь застройки подземной автостоянки, в том числе:	м ²	2258,3
	- площадь застройки надземной части автостоянки	м ²	13,2
3	Площадь жилого здания, в том числе:	м ²	19772,2
	- общая площадь встроенных помещений обществ. назначения (1 этаж)	м ²	-
	- общая площадь жилой части здания	м ²	19772,2
4	Общая площадь подземной автостоянки	м ²	2385,7
5	Количество машиномест в подземной автостоянке	м/м	70
6	Строительный объем жилого здания, в том числе:	м ³	72007,0
	- ниже 0,000	м ³	5564,5
	- выше 0,000 (надземная часть без балконов)	м ³	66442,5
7	Строительный объем подземной автостоянки, в том числе:	м ³	7400,4
	- выше отм. 0,000 (лестницы, рампа)	м ³	84,0
	- ниже отм. 0,000	м ³	7316,4
5	Этажность здания	эт.	14-18
6	Высота здания	м	40,65-52,50

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
							7

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

При строительстве объекта рекомендуется максимально использовать существующие транспортные и инженерные коммуникации, предприятия стройиндустрии.

Проектируемый объект капитального строительства расположен в черте города с развитой транспортной инфраструктурой. Транспортная схема строительства предусматривает централизованный завоз материалов и конструкций на строительную площадку. Организация строительной площадки предусмотрена в границах отведенного участка.

Проезд к проектируемому жилому дому осуществляется с улицы Серафимовича.

Проектной документацией предусмотрено устройство временных дорог из плит ПДН на щебеночном основании.

Предусматривается следующая транспортная схема:

- вывоз строительного мусора осуществлять автотранспортом на полигон утилизации ТБО (определяет заказчик);
- вывоз излишнего грунта осуществлять автотранспортом в отвал (определяет заказчик);
- подвоз строительных материалов и конструкций осуществлять автотранспортом со складов предприятий поставщиков, производителей строительных материалов, конструкций и оборудования.

Подвоз бетона и раствора производить автобетоновозами.

Все строительные материалы и конструкции должны соответствовать требованиям проекта и всех нормативных документов на данные материалы и конструкции (ГОСТ, СНиП, ТУ, СанПин).

											Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ					8

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Структура строительно-монтажных организаций г. Новосибирска достаточно развита для выполнения строительно-монтажных работ проектируемого объекта. Большинство подрядных организаций имеет значительный опыт строительства объектов подобного типа.

Строительство планируется производить силами местных специалистов, состоящих в штате генеральной подрядной организации, а так же привлекаемых по ее усмотрению на основании договоров субподряда.

Выполнение работ вахтовым методом не требуется.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Генеральным подрядчикам и генеральным проектировщикам вменяется в обязанность обеспечение контроля строительных работ, выполняемых как самостоятельно, так и через субподрядчиков. В целях повышения качества строительства предусматривается возможность передачи обязанностей застройщика (заказчика) по осуществлению строительного контроля, привлекаемому на основании договора юридическому или физическому лицу. Это позволит застройщику передавать несвойственную им функцию квалифицированным специалистам.

Данным проектом предполагается выполнение работ с использованием местных строительного-монтажных и монтажных организаций без привлечения иногородних специалистов.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Площадка под строительство объекта расположена по ул. Серафимовича в Ленинском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка 54:35:064105:1354.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах останца левобережного Приобского плато. С северной и южной сторон участок ограничен многоквартирными жилыми домами, с западной - территорией и зданием школы №94, с восточной – автодорогой по ул. Серафимовича.

Рельеф участка сложный, нарушенный хозяйственной деятельностью человека, с общим незначительным уклоном в юго-западном направлении. Отметки поверхности варьируют от 138,56 до 140,52м (по устьям скважин и точкам опытных работ).

В настоящее время северная и центральная часть площадки свободны от застройки, встречаются редкие лиственные деревья.

Площадка для строительства насыщена действующими и недействующими подземными коммуникациями, проложенными с запада на восток, а также по периметру (водопровод, канализация, теплотрасса, электрокабели, ЛЭП).

Покрытие проездов – из железобетонных дорожных плит по слою щебня.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Последовательность монтажа конструкций, отклонения монтируемых элементов, механизмы и приспособления, схема работы крана разрабатываются в ППР и ППРк.

Для соблюдения установленных сроков строительства подготовка строительного производства обеспечивается до начала основных строительного-монтажных работ в соответствии с СП 48.13330.2019 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

В подготовительный период строительства осуществляется организационно-технологическая подготовка, и выполняются следующие работы:

- оформление необходимых разрешительных документов на производство работ;
 - подготовка площадки для строительства;
 - устройство временного ограждения территории стройплощадки (**защитно-охранное ограждение высотой не менее 2,2м** без проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания и знаки безопасности) на выезде и площадки создать «треугольник видимости» из сетки-рабицы в каждую сторону от ворот на 3,0м для обеспечения видимости дороги;
 - устройство временных помещений санитарно-бытового и административного назначения;
 - устройство временных открытых и закрытых площадок складирования;
 - создание геодезической разбивочной основы для строительства;
 - оснащение площадки ведущими машинами и механизмами;
 - создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов, изделий;
 - обеспечение рабочих мест необходимыми инструментами и инвентарем;
 - обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением, освещением и средствами сигнализации;
 - организация связи для оперативно-диспетчерского управления строительством.
- Производство основных строительного-монтажных работ разрешается начинать после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		13

- устройство кровельного покрытия;
- монтаж устройств грозозащиты и заземления;
- устройство оснований для устройства покрытий тротуаров, площадок и проездов;
- устройство оснований под проектируемые коммуникации;
- монтаж коммуникаций;
- монтаж оборудования;
- изоляционные работы.

Перечень видов ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед устройством последующих конструкций:

- монолитные железобетонные конструкции;
- основания под полы;
- конструкции крыши;
- устройства грозозащиты и заземления;
- основания для устройства покрытий тротуаров, площадок и проездов;
- оснований под проектируемые коммуникации.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки:

- сети электроснабжения;
- сети канализации;
- сети водоснабжения;
- сети теплоснабжения.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		15

9. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства и их отдельных элементов

В подготовительный период необходимо произвести следующие работы:

- установить защитно-охранное ограждение высотой **не менее 2,2 м по ГОСТ Р 58967-2020**;
- выполнить вынос существующих подземных сетей и вырубку деревьев;
- осуществить вынос разбивочных осей в натуру с закреплением на местности;
- подготовить площадки складирования строительных материалов и конструкций;
- разместить временные здания за пределами опасной зоны действия монтажного крана.

В основной период строительства:

- земляные работы осуществлять экскаваторами типа ЕТ18-20 "ТВЭКС" оборудованный обратной лопатой, ёмкость ковша 0,5 – 1,0 м³;
- устройство шпунтового ограждения вертикальных стен котлована (выполняется отдельным проектом);
- строительно-монтажные работы по возведению несущих конструкций подземной части здания жилого дома и подземной автостоянки осуществлять КС-55713-1К со стрелой 17,5м и гуськом 5м (марку крана уточнить при разработке ППРк), разгрузку материалов осуществлять автомобильным краном КС-3577 со стрелой 14м (марку крана уточнить при разработке ППРк);
- строительно-монтажные работы по возведению несущих конструкций надземной части здания жилого дома осуществлять башенным **стационарным краном QTZ 160 с длиной стрелы 60 м и максимальной грузоподъемностью 10тн.**
- внутренние перегородки возводить с помощью инвентарных подмостей;
- малярные работы должны выполняться готовыми или полуготовыми шпатлевочными, грунтовочными и окрасочными составами. Бригады отделочников должны быть оснащены нормоконспектами инструментов и приспособлений;
- отделочные работы необходимо производить по разработанным в проекте производства работ графикам и технологическим картам с учетом максимального совмещения производства общестроительных, монтажных и отделочных работ с высоким уровнем комплексной механизации.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		16

Складирование и хранение строительных материалов и конструкций следует осуществлять на площадках складирования, обозначенных на стройгенплане, с соблюдением норм складирования и технических условий на материалы, изделия, оборудование.

С целью сокращения складских площадей и уменьшения объема погрузочно-разгрузочных работ, необходимо осуществлять монтаж конструкций и разгрузку материалов на рабочие места непосредственно с транспортных средств.

Перевозку грузов осуществлять специализированными транспортными средствами, обеспечивающими удобство и эффективность погрузочно-разгрузочных работ, а так же средства пакетирования, контейнеры, поддоны и другую тару, используемую не только для перевозки, но и для временного хранения грузов на строительной площадке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Свайные работы

Забивку шпунтового ограждения котлована производить копровой установкой с дизель-молотом на базе крана на гусеничном ходу СП-49 Т-170.

Земляные работы

Разработку грунта производить экскаватором «обратная лопата» с объемом ковша 0,5 -1,0 м³. Грунт грузить в автотранспорт и отвозить в соответствии с транспортной схемой. Котлованы устраивать с вертикальными стенками с выполнением шпунтового ограждения стен котлована.

Разработку грунта вести с недобором, который дорабатывать вручную. Переборы грунта заполнить песком с уплотнением до плотности скелета 1,65 г/см³.

Обратную засыпку траншей и пазух котлованов производить непучинистым грунтом бульдозером и вручную с распределением грунта вручную слоями по 0,2-0,3 м и уплотнением ручными или электрическими трамбовками.

При выполнении работ соблюдать требования СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Железобетонные и бетонные работы

Сборку арматурных изделий заводского изготовления производить согласно указаниям ГОСТ 14098-91.

Сборку опалубки монолитных железобетонных фундаментов производить согласно проекту опалубочных работ. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки принять производителем

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		17

работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

В ППР разработать схемы бетонирования (способы подачи, укладки, уплотнения, толщину укладываемых слоев и направление бетонирования), продолжительность бетонирования слоев и конструкций, потребность в рабочих и механизмах, мероприятия по уходу за уложенной в тело конструкции бетонной смесью.

Бетонную смесь доставлять к месту укладки автобетоносмесителями.

Укладку бетонной смеси вести бетононасосом АБН-75/21.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Место расположения рабочих швов обосновать в технологической карте, разработанной в составе ППР, и при необходимости согласовать с проектной организацией.

Уплотнение уложенной бетонной смеси производить вибраторами (поверхностным или глубинным в зависимости от массивности конструкции, степени армирования и удобоукладываемости смеси).

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 — 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов — должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

За уложенным в тело бетоном обеспечить уход в начальный период твердения.

Разопалубливание конструкции разрешается только после набора бетоном необходимой прочности.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

При выполнении работ соблюдать требования СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

Подачу сборных железобетонных и бетонных конструкций в зону монтажа производить краном. Швы между конструкциями заполнить цементно-песчаным раствором. Подачу строительного раствора к месту укладки производить краном в ёмкостях для раствора. Работы выполнять согласно разделу 3 СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, СП 82.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП III-10-75.

										Лист
										18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

Возведение надземных конструкций здания жилого дома

К устройству и монтажу конструкций надземной части многоэтажного здания приступить после окончания работ по возведению фундаментов дома корпуса №2 и конструкций подземной автостоянки и их гидроизоляции. Устройство конструкций монолитного ж/б каркаса с самонесущими стенами осуществлять при помощи башенного стационарного крана QTZ-160 со стрелой 60 метров г/п 10 т и автобетононасоса.

Бетонная смесь доставляется на строительную площадку автобетоносмесителями и подается к месту монтажа при помощи автобетононасосов или бадьями.

Свариваемые конструкции и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха минус 10°C необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева сварщика. При температуре ниже минус 40°C сварку производить в оборудованном тепляке.

Сварочные материалы необходимо хранить на складе в заводской таре отдельно по маркам, диаметрам и партиям. Помещение склада должно быть сухим с температурой воздуха не ниже 15°C.

Сварку конструкций выполнять ручным электродуговым способом по разработанной в ППР и аттестованной технологии сварки аттестованными сварщиками.

Бетонная смесь доставляется на строительную площадку автобетоносмесителями. К месту укладки монтажными кранами при помощи бадьи или автобетононасосами.

Растворы доставляются на строительство в виде готовых смесей или в виде сухих смесей. Подача раствора на рабочие места осуществляется растворонасосом или мешками с помощью крана.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объект в пакетах и иметь сопроводительную документацию.

К пакету должна быть прикреплена табличка с маркировкой упакованных узлов в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на изготовление изделий.

Сварку стальных труб следует производить любым способом, регламентированным стандартами.

Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Разъемные соединения на трубопроводах следует выполнять у арматуры и там, где это необходимо по условиям сборки трубопроводов.

Разъемные соединения трубопроводов, а также арматура, ревизии и прочистки должны располагаться в местах, доступных для обслуживания.

Вертикальные трубопроводы не должны отклоняться от вертикали более чем на 2мм на 1м длины.

							136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			19

Неизолированные трубопроводы систем отопления, внутреннего водоснабжения не должны примыкать к поверхности строительных конструкций.

Системы отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения, по окончании их монтажа должны быть промыты водой до выхода ее без механических взвесей.

Раструбы труб и фасонных частей (кроме двухраструбных муфт) должны быть направлены против движения воды.

Стыки чугунных канализационных труб на монтаже должны быть уплотнены просмоленным пеньковым канатом или пропитанной ленточной паклей с последующей зачеканкой цементным раствором марки не ниже 100 или заливкой раствора гипсоглиноземистого расширяющегося цемента или расплавленной и нагретой до температуры 403—408 К (130—135°С) серой с добавлением 10% обогащенного каолина .

Воздуховоды должны монтироваться вне зависимости от наличия технологического оборудования в соответствии с проектными привязками и отметками.

Болты во фланцевых соединениях должны быть затянуты, все гайки болтов должны располагаться с одной стороны фланца. При установке болтов вертикально гайки, как правило, должны располагаться с нижней стороны соединения.

Крепление воздуховодов следует выполнять в соответствии с рабочей документацией.

В остальном соблюдать требования раздела 3 СП 73.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85.

На выполненные работы составляются акты на скрытые работы.

Монтаж инженерных сетей

Работы выполнять руководствуясь СП 73.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*.

Строительство инженерных сетей осуществляется комплексными бригадами, в состав которых включаются трубоукладчики, бетонщики, изолировщики и т.д.; работы выполняются поточно-расчленённым методом. Каждому рабочему, входящему в состав комплексной бригады необходимы знания:

- смежных профессий;
- правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора РФ.

До начала строительства трубопроводов проводятся подготовительные и геодезические работы. Доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складываются в специально отведённых местах на строительной площадке. Совместно с трубопроводами теплосети прокладывается хозяйственно-питьевой водопровод. Прокладка трубопроводов тепловодоснабжения выполняется подземной бесканальной

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		20

- в непроходном канале. Земляные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012.

Прокладка ведётся в следующем порядке:

1. Рытьё траншей одноковшовым экскаватором.
2. Зачистка дна траншей.
3. Рытьё приемков под стыки труб.
4. Укладка труб краном - трубокладчиком.
5. Подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками.
6. Испытание стыков труб на герметичность;
7. Засыпка приемков, подбивка пазух грунтом.
8. Испытание трубопровода.
9. Обратная засыпка траншей бульдозером.

Работы необходимо вести при соблюдении требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, в соответствии с рабочими чертежами и ППР.

Сборка труб для сварки должна выполняться с помощью внутренних и наружных центраторов. При наложении корневого шва прихватки должны быть полностью переварены. Сварку стальных труб выполнять ручным электродуговым способом.

При выполнении сварочных работ место сварки необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и пыли.

При выполнении работ соблюдать требования СП 129.13330.2019 Актуализированный СНиП 3.05.04-85*.

На выполненные работы составляются акты на скрытые работы.

Электроснабжение

Строительные конструкции и основания для прокладки проводов, кабелей, установки приборов и оборудования принимаются по «Акту готовности строительной части к производству электромонтажных работ» (форма 6 ВСН 123-90).

Расстояние между точками крепления открыто проложенных стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 1 СП 75.13330.2012 Актуализированный СНиП 3.05.05-85.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		21

Крепление стальных труб электропроводки непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к конструкциям не допускается.

Кабели в трубах должны лежать свободно, без натяжения.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия тяжения кабелей должны быть в пределах величин, указанных в таблице 3 СП 76.13330.2016 Актуализированный СНиП 3.05.06-85. Лебедки необходимо оборудовать регулируемые ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

При приемке в монтаж шкафов комплектных распределительных устройств должны быть проверены комплектность технической документации предприятия-изготовителя (паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации, электрические схемы главных и вспомогательных цепей, эксплуатационная документация на комплектующую аппаратуру, ведомость ЗИП) . При монтаже КРУ должна быть обеспечена их вертикальность. Допускается разность уровней несущей поверхности под распределительные комплектные устройства 1 мм на 1м поверхности, но не более 5 мм на всю длину несущей поверхности.

Распределительные щиты, щиты защиты и автоматики, а также пульты управления должны быть выверены по отношению к основным осям помещений, в которых они устанавливаются.

При выполнении работ соблюдать требования раздела 3 СП 76.13330.2016 Актуализированный СНиП 3.05.06-85.

Производство работ в зимнее время

При производстве работ в зимних условиях следует выполнять требования СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 Актуализированный СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 71.13330.2017 Актуализированный СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП 82-101-98 «Приготовление и применение растворов строительных», ВСН 33-95 «Инструкция по применению химических добавок в цементных растворах при возведении жилых и общественных зданий в зимнее время», «» и других действующих нормативных документов.

Разработку грунта производить резкой баром на блоки 0,7х0,7 м глубиной 1,0 м. (потребность м/смен 0,04 на 1 м³).

Монтаж конструкций и устройство монолитных конструкций при температуре до -20°С производить с применением противоморозных добавок в раствор и бетон (поташ 150 кг на 1 т цемента), при более низкой температуре – с электропрогревом или в тепляках.

Спуски и подъёмы в зимнее время должны очищаться от льда и снега и посыпаться песком или шлаком.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		22

10. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

Потребность в кадрах, структура работающих по категориям

Численность работающих определена в количестве 60 чел.

Количество отдельных категорий работающих определяется:

1. Рабочих $N = P \times 0,845 = 60 \times 0,845 = 51$ чел.
2. ИТР, МОП, служащих охраны $C = P \times 0,155 = 60 \times 0,155 = 9$ чел.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену определяется по формуле:

$$K = N \times 0,7 + C \times 0,8 = 51 \times 0,7 + 9 \times 0,8 = 43 \text{ чел.}$$

№ п/п	Категории работников, занятых в строительстве	Потребность на строительство $P = S/WT$
1.	Рабочие – 84,5 %	51
2.	ИТР – 10,9 %	6
3.	Служащие – 3,6 %	2
4.	МОП и охрана – 1,5 %	1
5.	Общее количество работающих	60

Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Основные технические параметры			Кол-во, шт.
		Параметр	Ед. изм.	Значение	
1	2	3	4	5	6
Автобетононасос	АБН-75/21	Производительность	м ³ /ч	75	1
Автобетоносмеситель	КАМАЗ 55111	Объем	м ³	5	3
Автомобиль бортовой	КАМАЗ 65117	Грузоподъемность	т	14	4
Автомобиль с полуприцепом	КАМАЗ 5460	Грузоподъемность	т	25,5	4
Автосамосвал	КАМАЗ 6540	Грузоподъемность	т	18,5	2
Бульдозер на гусеничном ходу	ДЗ-27	Мощность	л.с.	110	1
Экскаватор на пневмоколёсном ходу	ЕТ18-20 "ТВЭКС"	Ёмкость ковша	м ³	0,5-1,0	1
Вибратор глубинный	ИВ-117А	Сила	кН	3,85	2

						Лист
						23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Основные технические параметры			Кол-во, шт.
		Параметр	Ед. изм.	Значение	
1	2	3	4	5	6
Вибратор поверхностный	ИВ-91	Сила	кН	3,85	2
Кран башенный	QTZ-160	Грузоподъёмность	т	10	1
Кран на автомобильном ходу	КС-3577	Грузоподъёмность	т	25	1
Кран на пневмоколесном ходу	КС-55713-1К	Грузоподъёмность	т	18	1
Малярная установка	СО-154	Производительность	л/час	720	2
Перфоратор	Калибр ЭП-650/24	Энергия удара	Дж	1,8	2
Сварочный инвертор	Ресанта САИ250ПРОФ	Сварочный ток	А	10...250	4
Сварочные аппараты	САК-5				8
Трамбовка	ТСС ВТ-80Э	Толщина упл. слоя	мм	300	6
Штукатурный агрегат	СО-154А	Производительность	м³/ч	1,1	2
Сваебойный агрегат	СП-49 Т-170				1

Предусмотренные перечнем машины и механизмы являются рекомендуемыми для использования при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками.

Обоснование потребности строительства в топливе

Потребность строительства в топливе определена в соответствии с техническими характеристиками машин, механизмов и транспортных средств и МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин».

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Расход ДТ, т
Автобетононасос	АБН-75/21	14,75
Автобетоносмеситель	КАМАЗ 55111	12,77
Автомобиль бортовой	КАМАЗ 65117	0,99
Автомобиль с полуприцепом	КАМАЗ 5460	0,99
Автосамосвал	КАМАЗ 6540	1,77
Бульдозер на гусеничном ходу	ДЗ-27	1,64

										Лист
										24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Расход ДТ, т
Кран на автомобильном ходу	КС-3557	4,73
Кран на пневмоколесном ходу	КС-55713-1К	4,73
Экскаватор на пневмоколёсном ходу	ЕТ18-20 "ТВЭКС"	2,69
ИТОГО		45,13

Обоснование потребности в паре и горюче-смазочных материалах

Наименование ресурсов	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3
Потребность в горюче-смазочных материалах:		
- моторные масла	л	1201,78
- трансмиссионные масла	л	150,23
- специальные масла	л	50,08
- пластичные (консистентные) смазки	кг	100,15

Потребность в горюче-смазочных материалах определена в соответствии с Методическими рекомендациями «Нормы расхода топлива и смазочных материалов» на общий расход топлива.

Обоснование потребности строительства в электрической энергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Мощности потребителей

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители				
Сварочные трансформаторы	шт.	2	$P_{уст.}=30\text{кВт}$	60
Итого $P_{св}$:				60,0
Технологические потребители				
Башенный кран	шт.	1	75	75,0
Установки электропрогрева 500кВа, с учётом $\cos \varphi =0,85$	Кмпл.	1	20	20,0
Вибраторы для укладки бетона	шт.	2	0.4	0.8
Компрессоры СО-7А	шт.	2	4,0	8,0

										Лист
										25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

Штукатурная станция	шт.	2	4,0	8,0
Малярная станция	шт.	2	4,0	8,0
Итого Рм:				194,8
Освещение внутреннее				
Внутреннее освещение быт. помещений		6	1,2	7,2
Аварийное освещение				6,0
Итого Pов:				13,2
Освещение наружное				
Наружное освещение ПЗС-45	шт	16	1,0	16,0
Итого Pон:				16,0

Потребная электроэнергия и мощность рассчитываются по формуле:

$$P_{\text{од}} = \alpha \left(\frac{K_1 \sum P_i}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_T}{\cos \varphi_2} + K_3 \sum P_{\text{ОВ}} + K_4 \sum P_{\text{ОН}} \right)$$

где, α — коэффициент, учитывающий потери в сети; в зависимости от протяженности сети, 1,05 — 1,1;

K_1, K_2, K_3, K_4 , —коэффициенты одновременности работ для электродвигателей. $K_1 = 0,5$; $K_2 = 0,4$; $K_3 = 0,8$; $K_4 = 1,0$, кВт.

$P_m, P_T, P_{\text{ОВ}}, P_{\text{ОН}}$ — потребляемая мощность установленных электродвигателей, технологических потребителей, осветительных приборов, сварочных аппаратов.

$\cos \varphi_1, \cos \varphi_2$ — коэффициент мощности для групп силовых потребителей. Для электродвигателей = 0,7, для технологических потребителей = 0,8.

$$P_{\text{об}} = 1,05 \times (0,5 \times 119,8 / 0,7 + 0,4 \times 60,0 / 0,8 + 0,8 \times 16 + 0,9 \times 13,2) = 147,3 \text{ кВт}$$

Для нужд электроснабжения применить силовой щит на нагрузку не менее 150 кВт.

Потребность в паре на строительной площадке

В соответствии с принятыми в проекте методами выполнения работ потребности в использовании пара – нет и расчёт не выполняется.

Потребность в воде на строительной площадке

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_{\text{б}} + Q_{\text{пр}} + Q_{\text{пож}}$$

где $Q_{\text{б}}, Q_{\text{пр}}, Q_{\text{пож}}$ — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Для производственных целей расход составляет:

										Лист
										26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

$$Q_{пр} = K_n \cdot \frac{Q_p \cdot P_p \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t},$$

где

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенные расходы воды;

$K_{ч}$ - коэффициент сменной неравномерности (равен 1,5);

$Q_p = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_p = 6$ шт – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$t = 8$ ч – число часов в смене

$$Q_{пр} = \frac{1,2 * 3000}{8,0 \cdot 3600} \cdot 1,5 = 0,19 \text{ л/сек}$$

где: $Q_{пр}$ – производственный расход в смену (л) для максимального года строительства .

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{хоз.} = \frac{P_p \cdot K_{ч} \cdot q_x}{t \cdot 3600} + \frac{q_{д'} \cdot P_{д'}}{t_1 \cdot 60} = \frac{43 \cdot 2,0 \cdot 15}{8,0 \cdot 3600} + \frac{30 \cdot 43 \cdot 0,8}{45 \cdot 60} = 0,43 \text{ л/сек}$$

где:

q_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, (15) л ;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t_i - число часов в смену;

$q_{д'} = 30$ л- расход воды на прием душа одним работающим;

$P_{д'}$ - число работающих, пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45$ мин- продолжительность использования душевой установки

$t = 8$ ч- число часов в смене.

Суммарный расход воды на максимальный год строительства:

$$Q_{об.} = 0,43 + 0,19 = 0,63 \text{ л/сек}$$

Расход воды для наружного пожаротушения принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды (кроме расхода воды на прием душа и поливку территории) и составляет 5 л/с.

										Лист
										27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

1», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» и Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».

Потребность во временных помещениях определена на основании расчётного количества персонала, занятого на строительстве. В соответствии с "Расчётными нормативами для составления проектов организации строительства", часть I. По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной площадки приведена в таблице.

Наименование помещений	Норма, м ²	Расчетн. кол-во чел	Требуемое количество площади	Примечание
Здания санитарно-бытового назначения				
Гардеробная	0,6	51	30,6	2 шт
Умывальная	0,065	43	4,0	2шт
Сушилка	0,2	36	7,2	
Душевая	0,82	36	30,0	
Помещение для обогрева	0,1	36	4,0	
Биотуалет	0,07	43	3,0	3 шт.
Здания административного назначения				
Контора прораба	4	9	36	2 шт

												Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ						29

12. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества, приемку работ и составление форм исполнительной документации осуществлять в соответствии с требованиями ВСН 012-88, СП 70.13330.2012 Актуализированный СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019.

Контроль за соблюдением проектных решений и качеством строительства выполняет технический надзор. Организация, осуществляющая независимый технический надзор, осуществляет надзор за деятельностью служб качества строительного подрядчика и проверку результатов работы лабораторий контроля качества строительного подрядчика, с последующим осуществлением сплошного или выборочного контроля с использованием визуального, инструментальных и физических методов контроля в объеме, установленном регламентом.

В соответствии с этапами технологического процесса строительства постоянно выполняется производственный контроль качества работ, включающий в себя входной, операционный и приемочный, согласно раздела 7 СП 48.13330.2019. Производственный контроль выполняется подрядной организацией.

При входном контроле строительных изделий и материалов следует проверять внешним осмотром и инструментально соответствие их требованиям стандартов, рабочей документации и других нормативных документов, а также

наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля документировать.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительно-монтажных процессов, и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и стандартам. Результаты входного контроля документировать СП 48.13330.2019.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ. Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, законченный объект в целом. Результаты приемки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ (форму акта освидетельствования см. прил. Б. СП 48.13330.2019). Перечень видов работ, на которые составляется акт освидетельствования см. комплекты рабочих чертежей, л.1. «Общие указания».

								Лист
								31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ		

13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

- приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;
- составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;
- осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;
- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;
- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе СМР, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства СМР в случаях, предусмотренных ППР;
- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию в подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

15. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Социально-бытовое обеспечение работающих предусматривается частично за счёт возведения временных санитарно-бытовых зданий (см. п.4.1 «Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях»), частично за счёт существующей инфраструктуры города Новосибирска (столовые, медицинские пункты, развлекательные заведения и пр).

									Лист
									38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ			

Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет подрядная строительная организация.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

18. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

При разработке Проекта организации строительства приняты следующие меры для предотвращения доступа посторонних лиц на строительную площадку:

- строительная площадка ограждается временным **защитно-охранным забором высотой не менее 2,2 метра по ГОСТ Р 58967-2020**. Доступ возможен только с организованного въезда/выезда на стройплощадку;

- согласно разработанного стройгенплана на строительной площадке у въезда/выезда расположен пункт охраны, контролирующей доступ посторонних на территорию;

- на объекте строительства на период проведения строительного-монтажных работ необходимо организовать круглосуточную службу охраны, обеспеченную средствами связи (сотовый телефон, рация) и списком необходимых телефонов и лиц, которых необходимо оповестить при обнаружении опасности.

									Лист
									44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ			

19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства

При расчёте продолжительности строительства объекта предполагается выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

Расчет продолжительности строительства 1-го этапа

Продолжительность строительства жилого дома корпус №1, определяется по нормам (СНиП 1.04.03-85* Часть 2, Раздел 3) для монолитного 15-этажного здания общей площади жилой части здания $S=6443,5\text{ м}^2$ и 50% общей площади подвала $S_{\text{подв}} = 264,0\text{ м}^2$ (СНиП 1.04.03-85* Часть 2. Раздел 3, Общие указания, п.10).

Тогда расчетная площадь здания равна $S_{\text{расч.зд.}} = 6443,5 + 0,5 \times 264,0 = 6575,5\text{ м}^2 \approx 6,58\text{ тыс м}^2$.

Применительно СНиП 1.04.03-85* Часть 2. Раздел 3, п.11, стр.148 продолжительность (Т1) строительства при общей площади для монолитного 16-тиэтажного здания при площади $S=6,0\text{ тыс.м}^2$ продолжительность строительства равна $T=12,0$ месяцев.

С учетом расчета методом экстраполяции общей площади для монолитного 16-ти-этажного здания при площади $S=6,6\text{ тыс.м}^2$ продолжительность строительства равна $T=12,4$ месяца.

При наличии встроенных нежилых помещений в жилых домах общая продолжительность строительства увеличивается путем прибавления 0,5 мес. на каждые полные (и не полные) 100 м² общей площади встроенных помещений (СНиП 1.04.03-85* ч. II стр. 140 «Общие указания п.11).

Площадь встроенных помещений общественного назначения $S=370,0\text{ м}^2$.

Увеличение продолжительности составит $370,0/100 \times 0,5 = 1,85\text{ мес.}$

Согласно Пособия к СНиП 1.04.03-85*, стр. 13 продолжительность строительства объекта в составе одного здания добавляется время по устройству укрепления котлована с вертикальными стенками глубиной 6,0 метров. Тогда продолжительность работ по укреплению котлована с вертикальными стенками равна 1,0 месяц.

Тогда общая продолжительность строительства дома корпуса №1 с учетом встроенных помещений и шпунтового ограждения:

$T_{\text{расч1}} = T_1 + T_{\text{встр}} + T_{\text{шп}} = 12,4 + 1,85 + 1,0 = 15,25\text{ месяцев.} \approx 16\text{ мес.}$

										Лист
										45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	136-2022-2-ПОС.ТЧ				

Расчет продолжительности подземной автостоянки 1-го этапа

Продолжительность строительства пристраиваемой закрытой подземной автостоянки общим объемом $V = 10247,7 \text{ м}^3$ применительно СНиП 1.04.03-85* , ч II стр. 82 п.13 и с учетом экстраполяцией равна $T_{авст} = 13$ месяцев.

Расчет продолжительности строительства 2-го этапа

Продолжительность строительства жилого дома корпус №2, определяется по нормам (СНиП 1.04.03-85* Часть 2, Раздел 3) для монолитного 18-этажного здания общей площади жилой части здания $S=19772,2\text{м}^2$ и 50% общей площади подвала $S_{подв} = 1520,5 \text{ м}^2$ (СНиП 1.04.03-85* Часть 2. Раздел3, Общие указания, п.10).

Тогда расчетная площадь здания равна $S_{расч.зд.} = 19772,2\text{м}^2 + 0,5 \times 1520,5 \text{ м}^2 = 20532,45\text{м}^2 \approx 20,53\text{тыс м}^2$.

Применительно СНиП 1.04.03-85* Часть 2. Раздел 3, п.11, стр.148 продолжительность (T_1) строительства при общей площади для монолитного 16-тиэтажного здания при площади $S=18,0 \text{ тыс.м}^2$ продолжительность строительства равна $T=16,0$ месяцев.

С учетом расчета методом экстраполяции общей площади для монолитного 16-тиэтажного здания при площади $S=20,53 \text{ тыс.м}^2$ продолжительность строительства равна $T_2=16,7$ месяцев.

Согласно Пособия к СНиП 1.04.03-85* , стр. 13 продолжительность строительства объекта в составе одного здания добавляется время по устройству забивных свай и укрепления котлована с вертикальными стенками глубиной 6,0 метров. Тогда продолжительность работ по укреплению котлована с вертикальными стенками равна 1,0 месяц.

Тогда общая продолжительность строительства дома корпуса №2 с учетом шпунтового ограждения:

$$T_{расч2} = T_2 + T_{шп} = 16,7 + 1,0 = 17,7 \text{ месяцев.}$$

Расчет продолжительности подземной автостоянки 2-го этапа

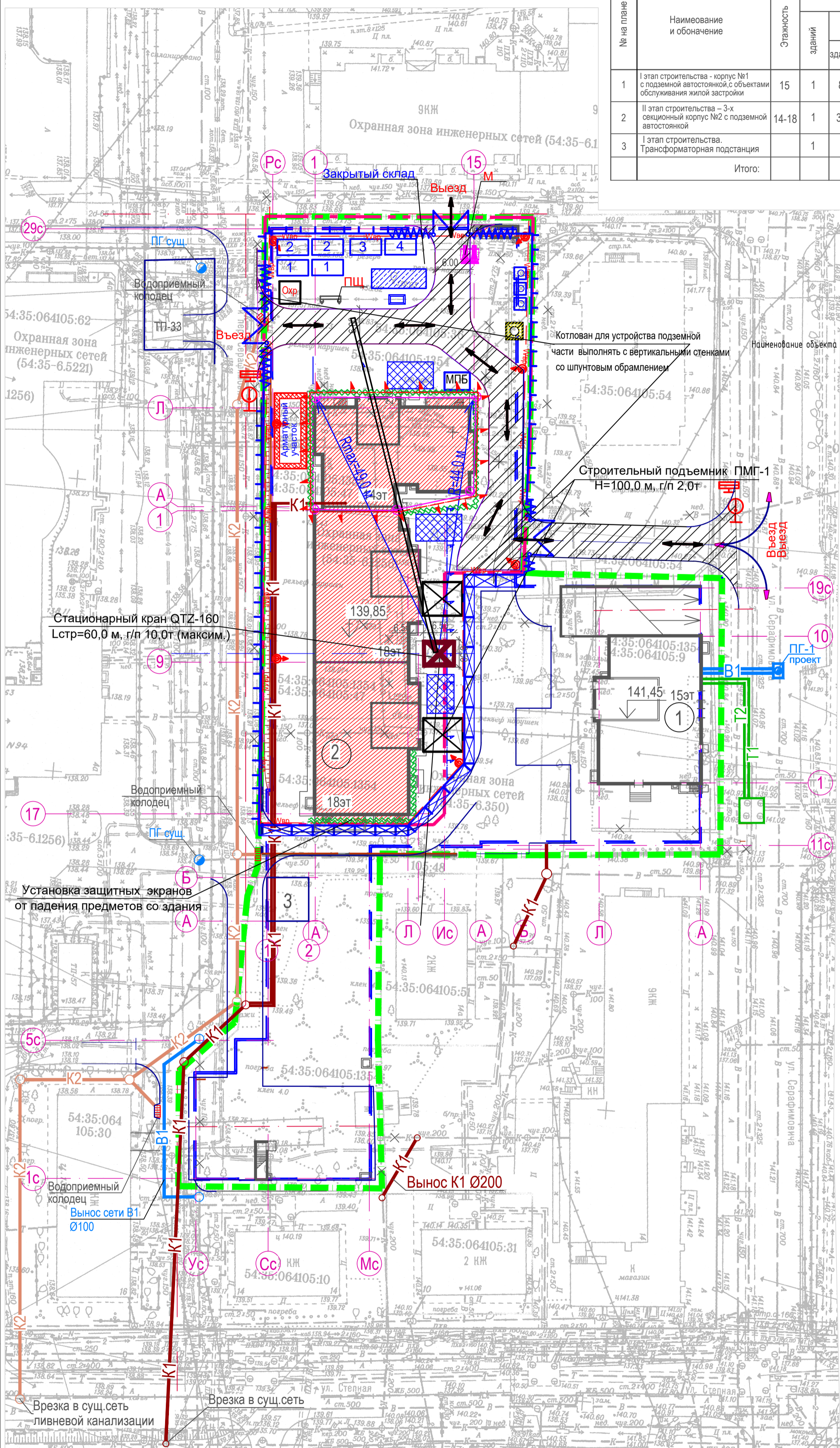
Продолжительность строительства пристраиваемой закрытой подземной автостоянки общим объемом $V = 7400,4\text{м}^3$ применительно СНиП 1.04.03-85* , ч II стр. 82 п.13 и с учетом экстраполяцией равна $T_{авст} = 10$ месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта, состоящего из двух этапов, которые строятся последовательно с совмещением работ в соответствии с календарным графиком работ, учитывая организационно-технологическую схему, принятую в проекте, равна $T_{общ} = 37,0$ месяца, в т.ч. 4,0 месяца подготовительный период.

						136-2022-2-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		46

№ на плане	Наименование и обонячение	Этажность	Количество		Площадь, м²				Строит.объем, м³ (выше 0,00)			
			зданий	квартир	здания	всего	встроен. помещ.	квартир	квартир (без балк.)	здания	всего	
												здания
1	I этап строительства - корпус №1 с подземной автостоянкой, с объектами обслуживания жилой застройки	15	1	84	84	471,1 218,9*	690,0	369,9	4239,2	4071,2	20741,1	20741,1
2	II этап строительства - 3-х секционный корпус №2 с подземной автостоянкой	14-18	1	303	303	1520,5 13,2*	1533,7	-	15089,5	14554,4	66526,5	66526,5
3	I этап строительства. Трансформаторная подстанция		1				54,0					
Итого:					387		2277,7	369,9	19328,7	18625,6		87267,6

* - площадь наземной части подземной автостоянки (выходы)



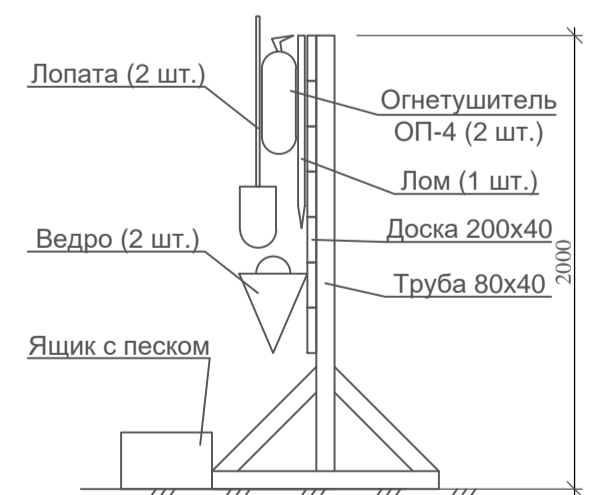
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница землеотвода
- Граница 1-го этапа
- Проектируемые объекты
- Проектируемая подземная автостоянка
- Зона складирования материалов
- Ось движения автотранспорта
- Контейнеры для мусора
- Внутриплощадочные дороги с щебеночным покрытием 20см (плиты ПС дорожные)
- Временное ограждение строительной площадки высотой 2.2м
- Временное ограждение строительной площадки из сетки-рабицы высотой 2.2м
- Временное ограждение строительной площадки с защитным козырьком высотой 2.2 м
- Временные здания (К-контора, Б-бытовка)
- Временные сети электроснабжения
- Стенд со схемой строповки и складирования конструкции
- Противопожарный стенд
- Мпб Место приема бетона и раствора
- СГЗП Съёмные грузозахватные приспособления
- Паспорт объекта
- Скорость не более 10км/час; Посторонним вход запрещен
- М Место для очистки колес от грязи
- Проектор
- Специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарём
- Защитные экраны при перемещении груза краном
- Граница зоны действия крана
- Линия ограничения зоны действия крана
- ▲ Опасная зона работы крана, которая совпадает с границей зоны работы крана

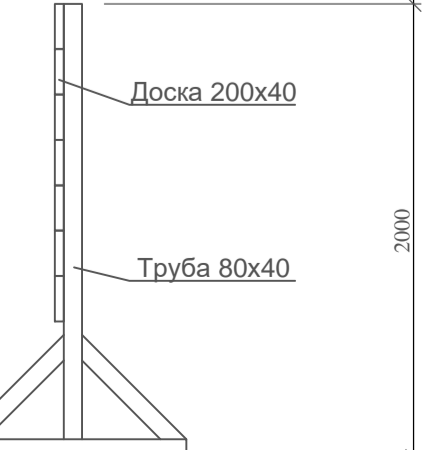
Проектируемые сети

- ТВ Сети теплоснабжения
- К1 Сети бытовой канализации
- К2 Сети ливневой канализации
- В1 Сети водоснабжения
- ПГ Пожарный гидрант

Пожарный стенд



Информационный стенд



Согласовано
Ваам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.



				136-2022-2- ПОС.ГЧ				
3	--	все	6486	09.23	Многоквартирный многоэтажный дом с подземной автостоянкой, объекты обслуживания жилой застройки, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Серафимовича. - II этап строительства			
1	--	зам	6161	12.22				
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Свилюкова			09.23	II этап строительства - 3-х секционный корпус №2, подземная автостоянка, объекты обслуживания жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Карпов					П	1	
Н.контроль	Буторлагин				СТРОЙГЕНПЛАН М1:500	ООО "ПИ ГИПЗ"		

