Товарищество с ограниченной ответственностью “ММ Project"

Проект организации строительства

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

Директор ТОО «ММ PROJECT»_____Амангелді М.

ГУ «Отдел городского строительства» _____Камалов У.

Содержание

1. Общая часть……..……..…….3
2. Характеристика площадки и условий строительства…….……4
3. Основные проектные и конструктивные решения…….…….…….....5
4. Обоснование продолжительности строительства и календарный план
   4.1. Обоснование продолжительности строительства…….……..7
   4.2. Календарный план……..…….……8
5. Организация строительной площадки (стройгенплан)…….……...9
6. Общая организация строительства и методы производства работ
   6.1. Организационно-технологические схемы работ……..…….……..10
   6.2. Основные методы производства строительно-монтажных работ……..……..10
7. Решения по обеспечению строительства
   7.1. Ведомость объемов основных строительно-монтажных и специальных работ……..19
   7.2. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах……..……..48
   7.3. Ведомость основных строительных материалов и конструкций……..49
   7.4. Потребность строительства в кадрах…….....…….……51
   7.5. Потребность во временных административно-бытовых зданиях…….……52
   7.6. Потребность во временных складских сооружениях…….53
   7.7. Потребность в электроэнергии, топливе, вод и сжатом воздухе……..54
8. Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности…….…55
9. Пожарная и экологическая безопасность……..……..……61
10. Санитарно-эпидемиологические мероприятия…….....65
11. Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ…….…….…..66
12. Технико-экономические показатели……67

Приложение 1. Строительный генеральный план

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

1. Общая часть

Проект Организации Строительства (ПОС) объекта «Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А» (разработан на основании:

1 Меморандум №11 от 21 февраля 2023г.
2 Задание на проектирование.
3 Архитектурно-планировочное задание 1036287 от 05.05.2023г.
4 Постановление №492 от 16 марта 2023г.
Технические условия на инженерные сети:
ТУ АО «Атырау Жарык» №27-2053 от 07.04.2023г.
ТУ КГП «Атырау Су Арнасы» №03/1079 от 20.03.2023г.
ТУ АО «Атырауские тепловые сети» № 3-20-21/582 от 24.05.2023г.
Гарантийное письмо на получение ТУ газоснабжение от ГУ «Отдел городского строительства» №06-02-03-02-34/532 от 25.05.2023г.

Проект Организации Строительства является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого Проекта Производства Работ (ППР).

Проект Организации Строительства разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
СН РК 1.03-01-2016 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
СН РК 1.03-02-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

2. Характеристики площадки и условий строительства

Климатическая характеристика.

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырау.

- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,6	-5,5	2,5	11,1	19,3	25,6	28,0	27,0	20,1	10,9	2,7	-4,1	**10,8**

- Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 43,0°С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха минус 31,6°С.
- Средняя годовая максимальная температура воздуха плюс 24,3°С.
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 20,6°С.
- Средняя температура наиболее холодных суток минус 28,2°С.
- Средняя температура наиболее холодного периода минус 1,4°С.
- Период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С с октября по апрель месяцы:

  -Продолжительность периода в сутках 160 дней.

  -Средняя температура в °С минус 2,6°С.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав города Атырау Атырауской области Республики Казахстан

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 10,0м от слабо засолены, при хлоридном и хлоридно-сульфатном характере засоления.

В геологическом строении изучаемой территории принимает участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам

толщей глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- для суглинков и глин – 0,982м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.

- для суглинков и глин – 1,22м.
- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ:

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	**Ед. изм.**	**Норм. значение**	**Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта**
состав	песок	2-0,05мм	%	100	пылеватый
		>0,25мм	*%*	*43*	-
	пыль	<0,05мм	%	-	-
	глина	<0,005мм	%	-	-
Показатель текучести		I_L	д.е	-	-
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,68	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см^3	1,62	-
при доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см^3	1,58	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,65	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,46	-
Пористость		n	%	44,81	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,82	рыхлый
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,50	маловлажный
Коэффициент Пуассона*		μ	-	0,30	-
Удельное сцепление*		C	кПа	1	-
Угол внутреннего трения*		φ	градус	25	-
Модуль общей деформации*		E	мПа	10	-
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	29а	-
*Значения даны согласно **СНиП РК 5.01-01-2002**					
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO_3^-	%	0,0086	-
Хлор-ион		Cl^-	%	0,7625	-
Сульфат-ион		SO_4^{--}	%	0,2454	-
Катионы					
Кальций-ион		Ca^{++}	%	0,0263	-

Магний-ион	Mg^{++}	%	0,0381	-
Натрий+калий (по разности)	$Na^{+}K^{+}$	%	0,4805	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	1,55	-
Концентрация водородных ионов	pH	-	7,33	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO_4	%	3,1072	Хлоридно-сульфатное

Характеристика грунтов		**ИГЭ-2**			
		Индекс	**Ед. изм.**	**Норм. значение**	**Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта**
	Число пластичности	I_P	%	-	Песок
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	100	пылеватый
		>0,25мм	*%*	*35*	-
	пыль	<0,05мм	%	-	-
	глина	<0,005мм	%	-	-
Показатель текучести		I_L	д.е	-	-
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,99	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см^3	1,95	-
при доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см^3	1,92	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,65	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,65	-
Пористость		n	%	37,67	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,61	Средней плотности
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,94	водонасыщенный
Коэффициент Пуассона*		μ	-	0,30	-
Удельное сцепление*		C	кПа	5	-
Угол внутреннего трения*		φ	градус	32	-
Модуль общей деформации*		E	мПа	23	-
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	29а	-
*Значения даны согласно **СНиП РК 5.01-01-2002**					
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO_3^-	%	0,0093	-
Хлор-ион		Cl^-	%	0,5217	-
Сульфат-ион		SO_4^{--}	%	0,2130	-
Катионы					
Кальций-ион		Ca^{++}	%	0,0250	-
Магний-ион		Mg^{++}	%	0,0333	-

Натрий+калий (по разности)	Na^+K^+	%	0,3513	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	1,21	-

Характеристика грунтов		**ИГЭ-3**			
		Индекс	**Ед. изм.**	**Норм. значение**	**Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта**
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	Д.е	0,37	-
	Предел раскатки	W_P	Д.е	0,25	-
	Число пластичности	I_P	Д.е	0,11	Суглинок легкий
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	54	песчанистый
		>0,25мм	*%*	-	-
	пыль	<0,05мм	%	30	-
	глина	<0,005мм	%	16	-
Показатель текучести		I_L	д.е	-0,311	твердый
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,84	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см^3	1,82	-
при доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см^3	1,80	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,73	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,50	-
Пористость		n	%	44,86	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,796	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,751	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,35	-
Удельное сцепление		C	Кгс/см2	0,35	-
При доверительной вероятности 0,85		C		0,32	
При доверительной вероятности 0,95		C		0,31	
Угол внутреннего трения		φ	градус	22	-
При доверительной вероятности 0,85		φ		21	
При доверительной вероятности 0,95		φ		21	
Модуль общей деформации		E	Кгс/см2	36,51	-
Относительно набухание		£		0,03	ненабухающий
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	35в	-
*Значения даны согласно **СНиП РК 5.01-01-2002**					
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO_3^-	%	0,0098	-
Хлор-ион		Cl^-	%	0,55	-

Характеристика грунтов		ИГЭ-4			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	Д.е.	0,21	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	Д.е	0,76	-
	Предел раскатки	W_P	Д.е	0,24	-
	Число пластичности	I_P	Д.е	0,17	Глина легкая
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	54	пылеватая
		>0,25мм	*%*	-	-
	пыль	<0,05мм	%	30	-
	глина	<0,005мм	%	16	-
Показатель текучести		I_L	д.е	≤0	твердая
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,88	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,75	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,56	-
Пористость		n	%	43,38	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,75	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,751	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,37	-
Удельное сцепление		C	Кгс/см2	0,57	-
При доверительной вероятности 0,85		C		0,55	
При доверительной вероятности 0,95		C		0,54	
Угол внутреннего трения		φ	градус	12	-
При доверительной вероятности 0,85		φ		11	
При доверительной вероятности 0,95		φ		11	
Модуль общей деформации		E	Кгс/см2	45,70	-
Относительно набухание		£		0,07	слабонабухающий
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	8а	-
*Значения даны согласно **СНиП РК 5.01-01-2002**					

Климатический район территории для строительства – IV г.

Район по базовой скорости ветра - III.

Район по снеговым нагрузкам – I.

Дорожно-климатическая зона – V.

3. Основные проектные и конструктивные решения

Общие положения

Рабочий проект «Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А» 5-ти этажный, 2-х подъездный с набором квартир 1-2-3 разработан на оснований исходных данных на проектирование выданного руководителем Отдела строительства г. Атырау в 2023г., утвержденного эскизного проекта, природно-климатических условий района строительства, а также отчета инженерно – геологических, сейсмологических изысканий участка.

Объемно-планировочное решение здания

Объемно- планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника».

Здание жилого дома - в плане прямоугольное с техническим этажом (подвалом), техническим чердаком 5-этажное с размерами в осях 10,8х36,0 м.

Высота этажа - 2,8м, высота технического этажа - 2,2м, технического чердака - 1,6м, с набором квартир 1-2-3.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Большое внимание уделено общему архитектурному решению здания, его посадке на рельеф местности: для удобства выхода с подъездов предусмотрена общая терраса с пандусами; выразительности решения фасадов и их цветовой гамме: для фактурности на фасадах используется облицовочный керамический кирпич контрастных цветов «слоновая кость» и медно-коричневый.

Наружная отделка

Наружные стены отделывают облицовочным керамическим кирпичом двух цветов «слоновая кость» и медно-коричневый.

Эркеры - облицовочный керамический кирпич двух цветов «слоновая кость» и медно-коричневый.

Ограждения балконов - облицовочный керамический кирпич двух цветов «слоновая кость» и медно-коричневый.

Окна - переплеты металлопластиковые белого цвета, однокамерный стеклопакет с энергосберегающим напылением.

Входные двери – металлические, окрашиваются эмалью коричневого цвета.

Кровля - металлическая, плоская с организованным внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Перегородки в санузлах отделываются улучшенной штукатуркой и керамической глазурованной плиткой; холлов и кухонь - улучшенной штукатуркой и покраской водоэмульсионной краской и частично керамической глазурованной плиткой; гостиных и спален - улучшенной штукатуркой и покраской водоэмульсионной краской.

Потолок в квартирах затирается и покрывается водоэмульсионной краской.

Покрытие полов в квартирах - линолеум на теплоизолирующей основе; санузлах - керамическая напольная глазурованная плитка.

Технико-экономические показатели на здание 4-го класса комфортности.

Таблица 1

№ п.п	Наименование показателя	Един.измер.	Значание на 1дом
1.	Классификация жилого здания:	IV	
2.	Этажность	эт.	5
3.	Количество квартир в доме	шт.	30
	-1-комнатных	шт.	10
	-2-комнатных	шт.	10
	-3-комнатных	шт.	10
4.	Количество подъездов	шт.	2
5.	Общая площадь квартир	м²	1 614,5
	-1-комнатных	м²	377,5
	-2-комнатных	м²	531,00
	-3-комнатных	м²	706,00
6.	Площадь квартир	м²	1 614,5
7.	Площадь жилого здания	м²	2420,52
8.	Площадь застройки	м²	388,8
9.	Общий строительный объем здания	м³	8 009,28
	-выше отм.0.000	м³	7153,92
	-ниже отм.0.000	м³	855,36
10.	Количество проживающих	чел.	60

Технико-экономические показатели на здание 4-го класса комфортности.

Таблица 1

№ п.п	Наименование показателя	Един.измер.	Значание на 1дом
1.	Классификация жилого здания:	IV	
2.	Этажность	эт.	5
3.	Количество квартир в доме	шт.	30
	-1-комнатных	шт.	10
	-2-комнатных	шт.	10
	-3-комнатных	шт.	10
4.	Количество подъездов	шт.	2
5.	Общая площадь квартир	м²	1 614,5
	-1-комнатных	м²	377,5
	-2-комнатных	м²	531,00
	-3-комнатных	м²	706,00
6.	Площадь квартир	м²	1 614,5
7.	Площадь жилого здания	м²	2420,52
8.	Площадь застройки	м²	388,8
9.	Общий строительный объем здания	м³	8 009,28
	-выше отм.0.000	м³	7153,92
	-ниже отм.0.000	м³	855,36
10.	Количество проживающих	чел.	60

Конструктивные решения

Жилой дом представляет собой 5 этажное здание с подвалом. Наибольшие размеры жилого дома в плане относительно ориентационных осей, соответствующих расположению крайних основных вертикальных несущих конструкций в уровне подвальных этажей, составляют 10,8 х 54,0 м.

Конструктивная система здания представляет собой несущий перекрёстный ж.б. каркас из монолитных колонн - габаритными размерами 400х400 мм. Так же запроектирован скрытый ригель в перекрытиях дома, с усилением арматурой согласно альбому КЖ.

Подвальная часть по периметру выполнена из монолитных стен толщ. 200мм и объединённого жестким диском в виде монолитного железобетонного перекрытия.

Для жесткости лестницы на всю высоту здания выполнены ж.б. стены толщ. 200мм по осям «3-4, 8-9».

Монолитные стены - 200 мм

Монолитное перекрытие – 200 мм

Фундамент выполнен железобетонная плита h= 500мм

Фундаментная выполняется из бетона класса С20/25,

Все монолитные конструкции выполняются из бетона класса С20/25.

4. Обоснование продолжительности строительства и календарный план

4.1 Обоснование продолжительности строительства

Продолжительность строительства в целом по объекту определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

Нормативные сроки продолжительности строительства рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на строительство многоэтажных жилых домов в районе с.Талгайран г. Атырау» (без наружных инженерных сетей и благоустройства) определены по главе 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания» и представлены в таблице 1.

Таблица 1. Нормативные сроки продолжительности строительства объекта

Наименование здания	Расчет продолжительности
5-ти этажный жилой дом	Продолжительность строительства согласно п. 10.1.7 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала. Согласно п. 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 75 процентов площади технического этажа (технического чердака). Расчётная площадь составит: $S_{расч}$= 2436,7 + 556,4 x 0.50 +558,0 x 0,75= 2436,7 + 278,2 + 418,5 = 3133,4 $м^2$. Согласно приложению Б Таблица Б.5.1.1 СП РК п. 6 «Здание пятиэтажное» для зданий монолитных нормами СП РК 1.03-102-2014 определена продолжительность строительства: • для зданий общей площадью 3 000 $м^2$ продолжительность строительства составляет 5,5 месяцев; • для зданий общей площадью 5 000 $м^2$ продолжительность строительства составляет 6,5 месяцев. Согласно п. 10.1 СП РК 1.03-102-2014 продолжительность строительства объектов, показатели которых отличаются от приведенных норм и находятся в интервалах между ними, определяется методом интерполяции. Продолжительность строительства по формуле пункта 10.2 СП РК 1.03-102-2014 равна: $T_{Н} = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) \cdot (П_{Н} - П_{min}) = 5{,}5мес + \left(\frac{6{,}5мес - 5{,}5мес}{5\ 000м^2 - 3\ 000м^2}\right) \cdot (3\ 133{,}4м^2 - 3\ 000м^2) \approx \mathbf{5{,}6мес.}$

Начало строительства – I квартал (январь) 2019г.

Окончание строительства – II квартал (июнь) 2019г.

Общая продолжительность строительства второй очереди составит:

$Т_{ОБЩ. Р.}$ = 6,0 месяцев

В том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.

4.2 Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

Начало строительства намечается на I квартал 2019 года.

Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.					Показатель	2019					
	Общая	в том числе					Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости					
		Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделка		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15
5-ти этажный жилой дом	6	0,5	1	3	1	К	12	29	51	75	89	100

Распределения капитальных вложений приведены в таблице ниже:

Наименования	Объем капитальных, тыс.тг					
	1	2	3	4	5	6
Нарастающие итогом	81 053,54	195 879,386	344 477,54	506 584,62	601 147,082	675 446,160
По кварталам	114 825,85	148 598,154	162 107,078	94 562,462	74 299,078	

5. Организация строительной площадки (стройгенплан)

Основной задачей, при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Решения строительного генерального плана увязаны с решениями проекта, отвечают требованиям строительных норм и правил, обеспечивают соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности, наиболее полно удовлетворяют бытовые нужды работающих на строительстве. Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети расположены рациональным способом, обеспечивающим их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Строительная площадка объекта представлена территорией вокруг строящегося жилого комплекса (приложение 1). По периметру участок временным ограждением.

Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки.

6. Общая организация строительства и методы производства работ

6.1 Организационно-технологические схемы работ

Организационно-технологические схемы (ОТС) производства основных работ являются базой для проектирования детального календарного плана (графика). ОТС вместе с пространственным разбиением строительства на частные фронты работ позволяют совмещать производство работ в пространстве и во времени или, иными словами, организовать поточное выполнение работ, обеспечивающее рациональное сокращение продолжительности строительства при допустимом насыщении работ трудовыми, машинными и материальными ресурсами.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан оформить в установленном порядке уведомление о начале строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы. Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со стройгенпланом:

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями норм, в том числе СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

6.2 Основные методы производства строительно-монтажных работ Подготовительные работы

В подготовительный период выполняются следующие работы:

-инженерная подготовка территории строительства с основанием площадки – геодезическая разбивка, снос строений, ликвидация или перекладка существующих коммуникаций, срезка и складирование растительного грунта, вертикальная планировка и т. п.;

- устройство подъездов к строительной площадке и сооружение объектов строительного хозяйства, к которым относятся подсобно-вспомогательные постройки на строительной площадке, административные и санитарно-бытовые помещения для исполнителей работ

(конторы производителей работ и мастеров, диспетчерская, помещения для рабочих, помещения санитарного обслуживания, помещения для отдыха), временные склады для строительных материалов, сборных конструкций и деталей, постоянные сооружения, используемые для временных нужд строительства, временные проезды и дороги на площадке, временные сети водопровода, энергоснабжения и водоотвода (в отдельных случаях, когда постоянные сети не могут быть проложены), подкрановые пути, фундаменты под приставные башенные краны;

- подвод магистральных линий инженерных сетей с целью использования их для нужд строительства.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Принять по акту строительную площадку.

3. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

4. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

5. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

6. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

7. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

8. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

9. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

10. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

11. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

12. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Геодезическое обеспечение строительства

Для перенесения проектных параметров здания (сооружения) в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть здания (сооружения), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии здания;

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2013, РДС РК 1.03-01-2013.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозерами мощностью 59 и 79 кВт с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

Насыпь грунта вести послойно, слоями толщиной 0,2 - 0,3 м с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением виброкатками массой 14 т за 8 проходок катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 0/00

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления образования оползней, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Котлован разрабатывать с учётом производства работ по укреплению грунта откосов котлована. Величина откоса согласно проекту по укреплению грунта откосов котлована. По

мере разработки грунта откосы котлованов защищать от неустойчивых и негабаритных камней (валунов).

Площадка имеет стеснённые условия производства работ.

Грунт разрабатывать экскаватором – обратная лопата ёмкостью ковша 0,65м3, имеющего радиус копания 9,2м., глубину копания до 5,4 м с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал, согласованный с городскими властями.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СНиП 3.02.01-87

В случае обнаружения неустойчивости или осыпания грунта необходимо выполнить защиту откосов

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями: - СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

- МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

- СН РК 1. 03 – 14 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Опалубочные, арматурные и бетонные работы

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты, каркас, стены и перекрытия здания.

Работы по возведению каркасов зданий вести при помощи автомобильного крана Liebherr LTM-1045-1. Автобетононасос АБН 75/32 (581532**)**.

Схема работы крана дана на чертеже ПОС «Стройгенплан».

До начала монтажа башенного крана необходимо:

- выполнить планировку и подготовить основание по подкрановые пути;

- выполнить монтаж подкрановых путей с сигнальным ограждением;

- расчистить зону монтажа от складированных на ней конструкций и строительного мусора, выполнить ограждения монтажной площадки и установить сигнальные предупредительные знаки;

- оборудовать пункт подключения к электросети с напряжением 380В, 50 Гц;

- спланировать монтажную площадку для монтажа башенного крана;

- завезти и разложить в зоне действия самоходных монтажных кранов конструктивные элементы башенного крана.

Монтаж и установку в проектное положение конструктивных элементов башенного крана производить при помощи двух самоходных монтажных кранов грузоподъёмностью 30 т.

Работы по установке и монтажу крана вести с соблюдением требований, изложенных в паспорте крана, инструкции по эксплуатации крана, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно-разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- набор щитов: линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки

любых конфигураций;

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 6,0 м^3.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять бетононасосом.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибролотков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неответственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;
- продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10-20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;
- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- запрещается опирание вибраторов во время их работы на арматуру бетонируемых конструкций, а также на тяжи и другие элементы крепления;
- при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие границы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100 мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва – не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией). Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже щитов опалубки.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в Приложении СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

Транспортирование и хранение арматурной стали следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-94. Поступающая на строительную площадку арматура транспортируется на трейлерах и других, указанных в ППР, транспортных средствах.

Установку отдельных арматурных стержней в проектное положение следует осуществлять вручную с подачей пучков арматуры в рабочую зону автомобильным краном Liebherr LTM-1045-1.

Установку арматурных стержней следует осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей и соблюдением правил производства и приемки работ согласно СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Все арматурные стержни при поступлении на стройплощадку упаковываются в пачки (или связки) с разделением их на марки и классы (стержневая арматура - классы А-I, А-II и арматурную проволоку класса В-I).

Правка, резка и чистка арматурных стержней производится на приводных станках, расположенных на стройплощадке. При малых объемах работ допускается обработка арматуры вручную. На объект арматура поставляется комплектно соответственно с утвержденным графиком.

Арматурные стержни должны храниться раздельно по маркам, при этом должны приниматься меры против их коррозии, загрязнения, а также обеспечиваться сохранность металлических бирок поставщика и доступ к ним. Всю поступающую арматуру необходимо

размещать на стеллажах и подкладках, а арматурную проволоку, электроды, флюс хранить под навесом.

Армирование ленточных фундаментов из отдельных стержней выполняется в следующей последовательности:

- установить боковые щиты опалубки;
- установить пластмассовые фиксаторы (для образования защитного слоя бетона);
- уложить нижний ряд арматурных стержней с жесткой фиксацией их между собой вязальной проволокой в продольном и поперечном направлении;
- установить и закрепить временные металлические подставки (приспособления для раскладки арматурных стержней);
- уложить верхний ряд арматурных стержней в продольном и поперечном направлениях.

В местах пересечения все стержни арматуры соединять вязальной проволокой.

Размеры нахлесток и перепуска стержней арматуры должны соответствовать ГОСТ 10922-2012.

Для образования бокового защитного слоя бетона между сетками каркасов и стенами опалубки выставить пластмассовые фиксаторы с шагом 0,8 - 1,0 м.

Фиксирование расстояния между опалубкой и арматурными стержнями каркаса при двойном армировании устанавливают фиксаторами на стержнях. Шаг фиксаторов принимают 1,5 - 2,0 мм.

Арматура монтируется из отдельных стержней и в местах пересечения должна быть перевязана вязальной проволокой или сварена. Арматурные стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перевязкой вязальной проволокой, а диаметром от 16 мм и выше - прихваткой дуговой сваркой, если проектом не предусмотрены иные способы скрепления. Типы сварных соединений и способы сварки арматурных стержней назначать с учетом условий эксплуатации конструкции, в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Вязку арматуры диаметром 16 мм и более следует производить в исключительных случаях, когда невозможны другие способы соединения, при отсутствии сварочного оборудования или при незначительных объемах арматурных работ. Для вязки арматуры вручную применяется отожженная проволока диаметром 0,8 - 1 мм, длиной 8 - 10 см, связанная пучком или заготовленная в виде мотков. Вязку узла производят при помощи кусачек с притупленными губками и выправленными ручками, чтобы вовремя вязки они не откусывали проволоку.

Электроды, применяемые для сварки, должны быть просушены до нормальной влажности, а хранение их должно производиться в сухих помещениях. Марки и типы электродов должны соответствовать проекту, действующим ГОСТам и классу арматурной стали. Все сварные соединения, выполняемые при установке арматуры, проверяют на месте путем выборочного испытания образцов, вырезанных из конструкций (до 1 % от общего количества сварочных соединений), ультразвуком или просвечиванием гамма-лучами. Результаты контрольных обмеров и осмотров арматуры, а также контроля прочности сварных стержней заносят в журнал. Сварка должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже -30 °С. При отрицательной температуре воздуха при сварке применяют сварочный ток повышенной величины: при температуре до минус 15 °С - на 5 %, при температуре до минус 30 °С - на 10 %.

При приеме установленной арматуры проверяют соответствие ее проектным размерам, а также наличие и расположение подкладок, обеспечивающих защитный слой, прочность сборки арматурных стержней, которые должны обеспечивать их формы при бетонировании.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки ленточными транспортерами.

Смесь укладывать полосами шириной 3-4 м, отделенными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным

доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10^0С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в бункер бетононасоса, в поворотные бадьи ёмкостью 1,2 м3, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК. 1. 03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:
- «Акт приёмки опалубки»;
- «Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров»;
- «Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании»;
- «Акт приёмки готовых конструкций» с исполнительной схемой;
- «Акт испытаний конструкций зданий и сооружений»;

2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:
- «Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций»;
- «Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты».

Монтаж металлических конструкций

Работы по монтажу стальных конструкций должны производиться по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором должны быть предусмотрены:

- последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки;
- пространственная неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение;
- устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения;
- степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Совмещенный монтаж конструкций и оборудования следует производить по ППР, содержащему порядок совмещения работ, взаимоувязанные схемы монтажных ярусов и зон, графики подъемов конструкций и оборудования. При разработке ППР необходимо использовать передовые методы монтажа.

В необходимых случаях в составе ППР должны быть разработаны дополнительные технические требования, направленные на повышение строительной технологичности возводимых конструкций, которые должны быть в установленном порядке согласованы с организацией - разработчиком проекта и внесены в исполнительные рабочие чертежи.

Данные о производстве строительно-монтажных работ следует ежедневно вносить в журналы работ по монтажу строительных конструкций, сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением, а также фиксировать по ходу монтажа конструкций их положение на геодезических исполнительных схемах.

Конструкции, изделия и материалы, применяемые при возведении стальных конструкций, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей.

Перевозку и временное складирование конструкций (изделий) в зоне монтажа следует выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов на эти конструкции (изделия), а для не стандартизированных конструкций (изделий) соблюдать требования:

- конструкции должны находиться, как правило, в положении, соответствующем проектному, а при невозможности выполнения этого условия — в положении, удобном для - транспортирования и передачи в монтаж (колонны, лестничные марши и т. п.) при условии обеспечения их прочности;

- конструкции должны опираться на инвентарные подкладки и прокладки прямоугольного сечения, располагаемые в местах, указанных в проекте;

- толщина прокладок должна быть не менее 30мм и не менее чем на 20мм превышать высоту строповочных петель и других выступающих частей конструкций; при многоярусной погрузке и складировании однотипных конструкций подкладки и прокладки должны располагаться на одной вертикали по линии подъемных устройств (петель, отверстий) либо в других местах, указанных в рабочих чертежах;

- конструкции должны быть надежно закреплены для предохранения от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, взаимных ударов друг о друга или о конструкции транспортных средств; крепления должны обеспечивать возможность выгрузки каждого элемента с транспортных средств без нарушения устойчивости остальных;

- офактуренные поверхности необходимо защищать от повреждения и загрязнения;

- выступающие детали должны быть предохранены от повреждения; заводская маркировка должна быть доступной для осмотра;

- мелкие детали для монтажных соединений следует прикреплять к отправочным элементам или отправлять одновременно с конструкциями в таре, снабженной бирками с указанием марок деталей и их числа; эти детали следует хранить под навесом;

- крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам, болты и гайки — по классам прочности и диаметрам, а высокопрочные болты, гайки и шайбы — и по партиям.

Конструкции при складировании следует сортировать по маркам и укладывать с учетом очередности монтажа.

Запрещается перемещение любых конструкций волоком.

Сборные конструкции следует устанавливать, как правило, с транспортных средств или стендов укрупнения.

Перед подъемом каждого монтажного элемента необходимо проверить:

- соответствие его проектной марке;

- состояние закладных изделий и установочных рисок, отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений отделки, грунтовки и окраски;

- наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов;

- правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств, а также оснастить в соответствии с ППР средствами подмащивания, лестницами и ограждениями.

Строповку монтируемых элементов надлежит производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к

проектному. При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией — разработчиком рабочих чертежей.

Запрещается строповка конструкций в произвольных местах, а также за выпуски арматуры.

Схемы строповки укрупненных плоских и пространственных блоков должны обеспечивать при подъеме их прочность, устойчивость и неизменяемость геометрических размеров и форм.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. При подъеме вертикально расположенных конструкций используют одну оттяжку, горизонтальных элементов и блоков — не менее двух.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20— 30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

При установке монтажных элементов должны быть обеспечены:

- устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа;
- безопасность производства работ;
- точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- прочность монтажных соединений.

Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т. п.).

Конструкции, имеющие специальные закладные или другие фиксирующие устройства, надлежит устанавливать по этим устройствам.

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции, если такое опирание не предусмотрено ППР.

Отклонения на установку монтажных элементов, положение которых может измениться в процессе их постоянного закрепления и нагружения последующими конструкциями, должны назначаться в ППР с таким расчетом, чтобы они не превышали предельных значений после завершения всех монтажных работ. В случае отсутствия в ППР специальных указаний величина отклонения элементов при установке не должна превышать 0,4 предельного отклонения на приемку.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других грузоподъемных приспособлений допускается только в случаях, предусмотренных ППР и согласованных при необходимости с организацией, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п.

Монтаж конструкций зданий и сооружений большой протяженности или высоты следует производить пространственно-устойчивыми секциями (пролеты, ярусы, этажи, температурные блоки и т. д.)

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием — изготовителем конструкций, а также монтажной организацией, согласованными с проектными организациями — разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;
-заводские технические паспорта на стальные конструкции;
-документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
-акты освидетельствования скрытых работ;
-акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
-исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
-журналы работ;
-документы о контроле качества сварных соединений;

-акты испытания конструкций;

-другие документы, указанные в дополнительных правилах или рабочих чертежах.

Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлована производить после бетонирования фундаментов, конструкций подвалов, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2 - 0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы».

7 Решения по обеспечению строительства

7.1 Ведомость объемов основных строительно-монтажных и специальных работ

Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
Раздел 1. Земляные работы		
Грунты 1 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м - СРКЗКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ	м3 грунта	171,536
Грунты 1 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	171,536
Грунты 1 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 (1 - 1,2) м3. Глубина котлована до 3 м независимо от объема котлована или его площади, применен коэффициент к затратам труда - 1,2 и к времени эксплуатации машин - 1,2	м3 грунта	1022,58
Грунты 1 группы. Разработка вручную с креплениями в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м2, глубиной до 3 м. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м3 грунта	76,59
Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	м3 грунта	180
Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 1	м3 грунта	180
Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	180
Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. На каждый последующий проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	180
Раздел 2. Фундаменты		
Подготовка бетонная. Устройство	м3	41,01
Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху до 1000 мм. Устройство	м3	218,5
Фундаменты сложные. Дополнительные затраты на устройство	м3	218,5
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,43216
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	7,89279
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	4,38432
Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,4013
Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 14 до 50 мм ГОСТ 14637-89	т	0,4013
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	561,12

Раздел 3. Стены на отм. -2,900		
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	29,16
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,66639
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	29,4
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,64297
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	6,05
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,50999
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	6,05
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,50999
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	106,8
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	8,322
Подготовка бетонная. Устройство	м3	2,16
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство	м3	6,84
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,2061
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	1180,8
Раздел 4. Колонна Км-1 (48 шт)		
Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 2 м. Устройство	м3	136,8
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	1,78992
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,84304
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	15,10224
Раздел 5. Ригель монолитный Рм-1 (96 шт)		
Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство	м3	150,72
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,22528
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	8,9424
Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	1,20576
Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 14 до 50 мм ГОСТ 14637-89	т	1,20576
Раздел 6. Ригель монолитный Рм-2 (18 шт)		
Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство	м3	136,08
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	1,9764
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	8,2674
Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,22608
Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 14 до 50 мм ГОСТ 14637-89	т	0,22608
Раздел 7. Перекрытие на отм.-0,100		
Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	135,71
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,1524
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	10,04055

Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,086978
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина большей полки от 140 до 250 мм, толщиной от 8 до 35 мм ГОСТ 535-2005	т	0,086978
Раздел 8. Перекрытия на отм.+2,900; +5,900; +8,900; +11,900		
Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	544
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,5904
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	39,89496
Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,347912
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина большей полки от 140 до 250 мм, толщиной от 8 до 35 мм ГОСТ 535-2005	т	0,347912
Раздел 9. Перекрытие на отм.+14,400		
Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	147,81
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,1563
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	10,51612
Детали закладные весом более 20 кг. Установка	т	0,086978
Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина большей полки от 140 до 250 мм, толщиной от 8 до 35 мм ГОСТ 535-2005	т	0,086978
Раздел 10. Перекрытие на отм.-0,900		
Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	3,06
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,00375
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,29547
Раздел 11. Кровля		
Стойки опорные для пролетов до 24 м. Монтаж	т конструкций	2,11778
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	2,11778
Фермы стропильные и подстропильные пролетом до 24 м, массой до 3 т. Монтаж на высоте до 25 м	т конструкций	11,1997
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	11,1997
Прогоны при шаге ферм до 12 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	2,06571
Прогоны дополнительные и кровельные из прокатных профилей	т	2,06571
Конструкции одноэтажных производственных зданий. Постановка болтов строительных с гайками и шайбами	болт	324
Анкер забиваемый размерами 20 мм х 80 мм	1000 шт.	0,324
Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	446,11251
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	446,11251
Раздел 12. Сейсмопояс		
Пояса в опалубке. Устройство	м3	9,71
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,33997
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,16663
Пояса в опалубке. Устройство	м3	0,87
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,02802
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,00756

Раздел 13. Лестница монолитная Л1 (3 шт)		
Плиты фундаментные железобетонные с ребрами вверх. Устройство	м3	9,36
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,20196
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,4132
Раздел 14. Лестница монолитная Л2 (3 шт)		
Плиты фундаментные железобетонные с ребрами вверх. Устройство	м3	5,84
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,04689
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	1,48338
Раздел 15. Терасса		
Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м3	39,5
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0374
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	1,83177
Раздел 16. Пандусы		
Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м3	6,96
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,30061
Раздел 17. Подпорные стены		
Подготовка бетонная. Устройство	м3	3,34
Стены подвалов и подпорные стены железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 300 мм. Устройство	м3	42,6
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,04152
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,91697
Раздел 18. Крыльцо (3 шт)		
Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м3	2,61
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,11196
Раздел 19. Железобетонные колонны (12 шт)		
Колонны железобетонные в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м. Устройство	м3	1,68
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,02712
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	0,2304
Раздел 20. Ж/б плита крыльца (3 шт)		
Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м3	2,61
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,12945
общестроительные работы - АР		
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ ИЗ ТЕПЛОБЛОКОВ (л.7)		
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 30 мм	м2 стяжки	166,6666667
Стяжки цементные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1101	м2 стяжки	166,6666667
Стены из легкобетонных камней. Кладка без облицовки при высоте этажа до 4 м	м3 кладки	448,4
Блоки стеновые из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) B3,5, D600 ГОСТ 31360-2007	м3	448,4

Раздел 2. УТЕПЛЕНИЕ СТЕН (л.7)		
Поверхности стен и колонн прямоугольных, холодные. Изоляция изделиями из пенопласта на битуме	м3 изоляции	48,65
Плиты из экструзионного пенополистирола плотностью от 35 кг/м3 до 39 кг/м3 с добавкой антипирена ГОСТ 32310-2012	м3	48,65
Поверхности стен и колонн прямоугольных, холодные. Изоляция изделиями из волокнистых и зернистых материалов на битуме	м3 изоляции	183,2
Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки П-120 ГОСТ 9573-2012	м3	183,2
Раздел 3. ФАСАДЫ (л.8)		
Стены и колонны. Облицовка наружная по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на полимерцементной мастике	м2 поверхности облицовки	2050
Кирпич керамический утолщенный рядовой пустотелый марки М125, размерами 250 мм х 120 мм х 88 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	79,95
Раздел 4. ПРОЕМЫ - ОКНА (л.12)		
Проемы оконные площадью более 2 м2. Установка блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) двухстворчатых	м2	68,7
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементные с поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	68,7
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	22,5
Доски деревянные подоконные. Установка в каменных стенах. Высота проема до 2 м	м2 проемов	68,7
Проемы оконные площадью более 2 м2. Установка блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) двухстворчатых	м2	51,3
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: одноэлементные поворотные ГОСТ 30674-99	м2	51,3
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	18
Доски деревянные подоконные. Установка в каменных стенах. Высота проема до 2 м	м2 проемов	51,3
Проемы оконные площадью более 2 м2. Установка блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) двухстворчатых	м2	51,3
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: одноэлементные поворотные ГОСТ 30674-99	м2	51,3
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	18
Доски деревянные подоконные. Установка в каменных стенах. Высота проема до 2 м	м2 проемов	51,3
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	148,2
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементные - с одной поворотно-откидной створкой ГОСТ 30674-99	м2	148,2
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	42
Доски деревянные подоконные. Установка в каменных стенах. Высота проема до 2 м	м2 проемов	148,2
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	13,92
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	24,73
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, не открывающиеся: глухие ГОСТ 30674-99	м2	13,92
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементные - с двумя поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	24,73
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	11
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	49,4
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементные - с одной поворотно-откидной створкой ГОСТ 30674-99	м2	49,4
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	14
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	49,4
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементные - с одной поворотно-	м2	49,4

откидной створкой ГОСТ 30674-99		
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	14
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	13,92
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	24,73
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, не открывающиеся: глухие ГОСТ 30674-99	м2	13,92
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементные - с двумя поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	24,73
Обделки на фасадах (наружные подоконники, пояски, балконы и другое) без водосточных труб. Устройство	м2 фасада (без вычета проемов)	11
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	11
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	16,5
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементные с поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	16,5
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	15
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	9,1
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементные с поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	9,1
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	9,72
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	40,716
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	57,384
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, не открывающиеся: глухие ГОСТ 30674-99	м2	40,716
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементные - с двумя поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	57,384
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	28,5
Проемы оконные площадью до 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	40,716
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	57,384
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, не открывающиеся: глухие ГОСТ 30674-99	м2	40,716
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементные - с двумя поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	57,384
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	28,5
Проемы оконные площадью более 2 м2 в каменных стенах жилых и общественных зданий. Установка блоков с переплетами спаренными	м2	62,7
Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементные - импост и поворотно-откидная створка ГОСТ 30674-99	м2	62,7
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	18
Раздел 5. ПРОЕМЫ - ДВЕРИ (л.13)		
Проемы балконные площадью до 3 м2. Установка дверных блоков из ПВХ профилей	м2	93,852
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм БП 22-7, остекленная однокамерным стеклопакетом, с поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99	м2	93,852
Проемы балконные площадью до 3 м2. Установка дверных блоков из ПВХ профилей	м2	85,32
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм БП 22-7, остекленная однокамерным стеклопакетом, с поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99	м2	85,32
Проемы дверные в перегородках. Установка коробок металлических с навеской полотен	м2 проемов	20,79
Блоки дверные стальные наружные утепленные, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	20,79

Проемы дверные площадью до 3 м2 во внутренних стенах и перегородках. Установка блоков на распорных дюбелях	м2	81,9
Блоки дверные внутренние однопольные с остекленными полотнами ДО 21-9П, ДО 21-10П с декоративной облицовкой поливинилхлоридной пленкой СТ РК 943-92	м2	81,9
Проемы дверные площадью до 3 м2 во внутренних стенах и перегородках. Установка блоков на распорных дюбелях	м2	113,4
Блоки дверные внутренние однопольные с остекленными полотнами ДО 21-9П, ДО 21-10П с декоративной облицовкой поливинилхлоридной пленкой СТ РК 943-92	м2	113,4
Проемы дверные площадью до 3 м2 во внутренних стенах и перегородках. Установка блоков на распорных дюбелях	м2	255,15
Блоки дверные внутренние однопольные с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П с декоративной облицовкой поливинилхлоридной пленкой СТ РК 943-92	м2	255,15
Проемы дверные в перегородках. Установка коробок металлических с навеской полотен	м2 проемов	85,05
Блоки дверные стальные наружные утепленные, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	85,05
Проемы дверные в перегородках. Установка коробок металлических с навеской полотен	м2 проемов	12,6
Блоки дверные стальные внутренние, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	12,6
Проемы дверные в перегородках. Установка коробок металлических с навеской полотен	м2 проемов	7,2
Блоки дверные стальные внутренние, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	7,2
Проемы дверные площадью до 3 м2 во внутренних стенах и перегородках. Установка блоков на распорных дюбелях	м2	75,6
Блоки дверные внутренние однопольные с глухими полотнами ДГ 21-12П, ДГ 24-10П, ДГ 24-12П с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92	м2	75,6
Проемы площадью до 2 м2 в перекрытиях. Установка блоков люков	м2	4,746
Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92	м2	4,746
Перемычки массой от 0,3 до 0,7 т. Укладка. Наибольшая масса монтажных элементов в здании до 5 т	шт. сборных конструкций	279
Перемычки из тяжелого бетона класса В15 ГОСТ 948-84	м3	10,292704
Раздел 6. ПОЛЫ на отм. -2,800 (л.14)		
Грунт. Уплотнение щебнем	м2 площади уплотнения	538,3
Тепло- и звукоизоляция сплошная из плит или матов минераловатных или стекловолокнистых. Устройство - толщ. 100 мм	м2 изолируемой поверхности	195
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 30 мм	м2 стяжки	538,3
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	538,3
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	1,0292296
Слои подстилающие бетонные. Устройство с уплотнением трамбовками	м3 подстилающего слоя	1,2572
Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство первого слоя	м2 изолируемой поверхности	17,96
Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство последующего слоя	м2 изолируемой поверхности	17,96
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 30 мм	м2 стяжки	17,96
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	17,96
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	17,96
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	18,3192
Раздел 7. ПОЛЫ на отм. 0,000 (л.14)		
Тепло- и звукоизоляция сплошная из плит или матов минераловатных или стекловолокнистых. Устройство - толщ. 30 мм	м2 изолируемой поверхности	407
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 50 мм	м2 стяжки	407
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	407
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 35 мм	м2 стяжки	407

Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	407
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	1,1396
Покрытия из линолеума. Устройство на клее "Бустилат"	м2 покрытия	407
Поверхности стен. Гидроизоляция обмазочная из сухих смесей на цементной основе толщиной 2 мм. Устройство в два слоя	м2 поверхности	13,899
Тепло- и звукоизоляция сплошная из плит или матов минераловатных или стекловолокнистых. Устройство - толщ. 30 мм	м2 изолируемой поверхности	45,33
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 40 мм	м2 стяжки	45,33
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	45,33
Гидроизоляция обмазочная из сухих смесей на цементной основе толщиной 2 мм. Устройство в два слоя - 3 мм	м2 изолируемой поверхности	45,33
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 32 мм	м2 стяжки	45,33
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	45,33
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,126924
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	45,33
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	46,2366
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 50 мм	м2 стяжки	56,64
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	56,64
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	56,64
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	57,7728
Тепло- и звукоизоляция сплошная из плит или матов минераловатных или стекловолокнистых. Устройство - толщ. 30 мм	м2 изолируемой поверхности	49,4
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 40 мм	м2 стяжки	49,4
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	49,4
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 35 мм	м2 стяжки	49,4
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	49,4
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,13832
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	49,4
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	50,388
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	13
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	13,26
Тепло- и звукоизоляция сплошная из плит или матов минераловатных или стекловолокнистых. Устройство - толщ. 30 мм	м2 изолируемой поверхности	24,9
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 50 мм	м2 стяжки	24,9
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	24,9
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 30 мм	м2 стяжки	24,9
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	24,9
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,06972
Раздел 8. ПОЛЫ на отм. +2,800; +5,600; +8,400; +11,200 (л.14)		
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 50 мм	м2 стяжки	1628
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	1628

Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 65 мм	м2 стяжки	1628
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	1628
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	4,5584
Покрытия из линолеума. Устройство на клее "Бустилат"	м2 покрытия	1628
Поверхности стен. Гидроизоляция обмазочная из сухих смесей на цементной основе толщиной 2 мм. Устройство в два слоя	м2 поверхности	54,696
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 50 мм	м2 стяжки	181,32
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	181,32
Гидроизоляция обмазочная из сухих смесей на цементной основе толщиной 2 мм. Устройство в два слоя - 3 мм	м2 изолируемой поверхности	181,32
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 52 мм	м2 стяжки	181,32
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	181,32
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,507696
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	181,32
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	184,9464
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 50 мм	м2 стяжки	226,56
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	226,56
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	226,56
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	231,0912
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 60 мм	м2 стяжки	124,2
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	124,2
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 35 мм	м2 стяжки	124,2
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	124,2
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,34776
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	124,2
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	126,684
Покрытия из плиток многоцветных или одноцветных на клее из сухих смесей. Устройство	м2 покрытия	52
Плитка керамическая для полов рельефная глазурованная с одноцветным рисунком квадратная толщиной от 7,5 мм до 13 мм ПГ 250х250 ГОСТ 6787-2001 - шероховатая	м2	53,04
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей толщиной 20 мм. Устройство установкой для пенобетона - 80 мм	м2 стяжки	99,6
Стяжки с приготовлением легкого бетона из сухих смесей. Устройство установкой для пенобетона. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1111	м2 стяжки	99,6
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство - 30 мм	м2 стяжки	99,6
Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	99,6
Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,27888
Раздел 9. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ (л.15)		
Потолки. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором - затирка	м2 оштукатуриваемой поверхности	2968,62
Потолки, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	2961,81
Поверхности внутри помещений. Окраска водными составами известковая по штукатурке	м2 окрашиваемой поверхности	6,81
Стены. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором - затирка	м2 оштукатуриваемой	27

	поверхности	
Поверхности внутри помещений. Окраска водными составами известковая по штукатурке	м2 окрашиваемой поверхности	27
Стены внутри зданий. Оштукатуривание цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	4762,4
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	4762,4
Стены внутри зданий. Оштукатуривание цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	3215,7
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	790
Стены, столбы, пилястры и откосы (без карнизных, плинтусных и угловых плиток). Облицовка гладкая без установки плиток туалетного гарнитура на цементном растворе по кирпичу и бетону	м2 поверхности облицовки	2425,7
Стены внутренние. Оштукатуривание поверхностей сухими смесями на гипсовой основе толщиной до 10 мм - затирка	м2 оштукатуриваемой поверхности	79,5
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	79,5
Стены внутренние. Оштукатуривание поверхностей сухими смесями на гипсовой основе толщиной до 10 мм - затирка	м2 оштукатуриваемой поверхности	159
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	159
Стены внутри зданий. Оштукатуривание цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	807,1
Стены внутри зданий. Оштукатуривание цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простое	м2 оштукатуриваемой поверхности	5,5
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	832,8
Стены, подготовленные под окраску. Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами простая по штукатурке и сборным конструкциям	м2 окрашиваемой поверхности	5,5
Стены внутренние. Оштукатуривание поверхностей сухими смесями на гипсовой основе толщиной до 10 мм - затирка	м2 оштукатуриваемой поверхности	99,5
Стены, столбы, пилястры и откосы (без карнизных, плинтусных и угловых плиток). Облицовка гладкая без установки плиток туалетного гарнитура на цементном растворе по кирпичу и бетону	м2 поверхности облицовки	73,8
Раздел 10. Балкон (л.16)		
Площадки с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали. Монтаж. Монтаж конструкций зданий высотой до 50 м, применен коэффициент к затратам труда - 1,05 и к времени эксплуатации машин - 1,6	т конструкций	4,6008
Площадки посадочные (мостовых кранов), для установки калориферов, обслуживания переплетов и т.п., мостики для обслуживания светильников, кронштейны для прокладки трубопроводов, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждения	т	4,6008
Стены и другие конструкции. Армирование кладки	т металлических изделий	1,5984
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	133,4232
Раздел 11. Ограждения (л.18)		
Площадки с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали. Монтаж	т конструкций	0,32697
Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы ГОСТ 25772-83	т	0,32697
Площадки лестничные. Ограждение перилами	м перил	89,1
Перила пустотелая из древесно-полимерного композита шириной 100 мм, толщиной 50 мм	м	89,1
Площадки с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали. Монтаж	т конструкций	0,02841
Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы ГОСТ 25772-83	т	0,02841
Площадки лестничные. Ограждение перилами	м перил	5,55
Перила пустотелая из древесно-полимерного композита шириной 100 мм, толщиной 50 мм	м	5,55
Раздел 12. Узлы крепления газобетонных перегородок (л.19)		
Перегородки армированные из камней толщиной 120 мм. Кладка при высоте этажа до 4 м	м2 перегородок (за вычетом проемов)	2205

Блоки стеновые из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) В1,5, D400 ГОСТ 31360-2007	м3	360,5
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	0,48
Болты анкерные. Установка в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	т	0,01565
Стены и другие конструкции. Армирование кладки	т металлических изделий	3,072
Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке ГОСТ 23118-2012 - ЭЛЕМЕНТЫ АРМИРОВАНИЯ КЛАДКИ	т	3,072
Стыки. Заделка монтажной пеной	м стыка	140
Гермит (шнур диаметром 40 мм)	кг	126
Раздел 13. Армирование перегородок в санузлах из сплиттерных блоков (л.20)		
Перегородки армированные из камней толщиной 120 мм. Кладка при высоте этажа до 4 м	м2 перегородок (за вычетом проемов)	1516
Блоки бетонные сплиттерные размерами 390 мм х 190 мм х 188 мм, серые СТ РК 945-92	шт.	20458,83941
Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010	м3	40,32
Стены и другие конструкции. Армирование кладки	т металлических изделий	4,7922
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	4,7922
Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	135
Раздел 14. Эркер (л.21)		
Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж	т конструкций	0,6066
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,6066
Прогоны из брусьев. Укладка по фермам	м3 древесины в конструкции	0,18
Покрытия и перекрытия. Изоляция изделиями из волокнистых и зернистых материалов насухо	м3 изоляции	8,1
Покрытие кровельное металлочерепицей без слуховых окон. Устройство по деревянной обрешетке с ее устройством	м2 кровли	54
Раздел 15. Крыльцо (л.22)		
Перегородки с одинарным металлическим каркасом с однослойной обшивкой с двух сторон гипсокартонными листами. Общая толщина перегородки 75-125 мм. Глухие. Устройство	м2 перегородок (за вычетом проемов)	45
Профиль стоечный ПС-2 для монтажа гипсокартона, оцинкованный, размерами 50 мм х 50 мм	м	285
Раздел 16. Приямок Пр-1 (л.23)		
Решетки приямков металлические. Установка	т металлических изделий	0,07935
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - за 2 раза	м2	2,30115
Решетки приямков металлические. Установка	т металлических изделий	0,0707
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - за 2 раза	м2	2,0503
Решетки приямков металлические. Установка	т металлических изделий	0,192
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - за 2 раза	м2	5,568
Раздел 17. Стремянка лаза Сл-1,2 (л.24)		
Стремянки. Устройство	т конструкций	0,11589
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - за 2 раза	м2	3,36081
Стремянки. Устройство	т конструкций	0,08571
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - за 2 раза	м2	2,48559
Раздел 18. Люк выхода на кровлю (л.25, 26)		

Проемы площадью до 2 м2 в перекрытиях. Установка блоков люков	м2	2,444148
Люки и лазы утепленные двупольные ДЛ 13-15П СТ РК 943-92	м2	2,444148
Проемы площадью до 2 м2 в перекрытиях. Установка блоков люков	м2	2,5392
Люки и лазы утепленные двупольные ДЛ 13-15П СТ РК 943-92	м2	2,5392
Раздел 19. Вентшахты Вш-1,2 (л.27)		
Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж	т конструкций	0,02022
Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций ГОСТ 23118-2012	т	0,02022
Покрытие кровельное из профилированного листа при высоте здания до 25 м. Монтаж	м2 покрытия	22,8
Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,8 мм	т	0,14316
Трубы дымовые кирпичные. Кладка	м3 кладки (без вычета пустот)	8,784
Поверхности стен и колонн прямоугольных, холодные. Изоляция изделиями из пенопласта на битуме	м3 изоляции	2,61
Стены. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	73,2
Лотки, решетки, затворы из полосовой и тонколистовой стали. Монтаж	т конструкций	0,06075
Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций ГОСТ 23118-2012	т	0,06075
Покрытие кровельное из профилированного листа при высоте здания до 25 м. Монтаж	м2 покрытия	47,7
Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,8 мм	т	0,29952
Трубы дымовые кирпичные. Кладка	м3 кладки (без вычета пустот)	16,524
Поверхности стен и колонн прямоугольных, холодные. Изоляция изделиями из пенопласта на битуме	м3 изоляции	5,3685
Стены. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	137,7
Раздел 20. Дополнительное утепление наружных стен с отм. 0,000 до отм. +13,800(л.28)		
Поверхности стен и колонн прямоугольных, холодные. Изоляция изделиями из волокнистых и зернистых материалов на битуме	м3 изоляции	6,56
Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки П-120 ГОСТ 9573-2012	м3	6,56
Раздел 21. Облицовка фасадной плиткой по окнам ОК-1, ОК-4, ОК-10 и входным дверям в подъезды(л.28)		
Стены. Облицовка наружная по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на цементном растворе	м2 поверхности облицовки	170
Плиты бетонные фасадные в цвете толщиной 20 мм СТ РК 958-93	м2	170
Раздел 22. Деталь крепления оконного блока к наружной стене (л.29)		
Плинтусы стальные из гнутого профиля. Монтаж	м	140
Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 4 до 12 мм ГОСТ 14637-89	т	0,1848
Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м2 покрытия	107,1
Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,5 до 0,75 мм ГОСТ 14918-80	т	0,588
Дюбели универсальные полипропиленовые с шурупами размерами 8 мм х 80 мм	10 шт.	44
Заклепка вытяжная комбинированная /алюминиевая головка, стальной стержень/ 4,8х10 мм	шт.	440
Раздел 23. Усиление наружных стен (л.30)		
Стены и другие конструкции. Армирование кладки	т металлических изделий	14,071
Профили гнутые стальные из горячекатаного листового проката марки Ст3сп, нормальной точности прокатки, немерной длины толщиной до 6 мм	т	12,6949

Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса A-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,895
Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса A-III (A400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,329
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,1521
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 - 2 слоя	м2	408,059
Отопление и вентиляция		
Раздел 1. Шкаф управления		
Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1200х1000 мм. Установка на стене	шт.	1
Шкаф управления с частотным регулированием, модель ШУ 2ЦН 0075-016/380, для циркуляционной насосной станции на 2 насоса, N 7,5 кВт, номинальный ток 16 А, типа ЭнКо СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010	шт.	1
Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	1
Теплосчетчик механический компактный M-Cal Compact, расход Gном 2,5 м3/ч, монтажной длиной 130 мм, присоединительным диаметром G1B, установка - подача, Т макс 90°С, PN 16, DN 20, типа Danfoss	шт.	1
Грязевики диаметром труб 200 мм. Установка	грязевик	2
Грязевики абонентские вертикальные полной комплектации модели ТС 569, PN 16, Tmax 150°С, DN 65	шт.	2
Фильтр сетчатый 16-250-2. Монтаж оборудования	шт.	2
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый модели 2500, корпус из серого чугуна Т от -15°С до +200°С, PN 16, DN 65, типа FAF СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	2
Краны шаровые стальные для воды сварные стандартнопроходные типа LD из стали марки Ст20 PN 25, DN 65 ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	4
Регулятор электронный погодозависимый, модель EQJW 145, для теплового пункта с одним контуром отопления и системой ГВС, U 230 В, типа Sauter	шт.	1
Датчик температуры наружного воздуха, модель EGT 301, NI1000 Ом, диапазон измерения от -50°С до +80°С, типа Sauter	шт.	1
Датчик температуры теплоносителя погружной 120 мм, модель EGT 346, NI1000 Ом, диапазон измерения от -30°С до +130°С, типа Sauter	шт.	2
Гильза защитная латунная, модель LW7, для датчика EGT 346, типа Sauter	шт.	2
Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса 0,064 т. Монтаж оборудования	шт.	2
Насосы циркуляционные модели Stratos 40/1-12 CAN PN 16, типа WILO	шт.	2
Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	1
Регулятор расхода с возможностью присоединения привода, модель KTM 512 NF, DN 25/32, dPmin 20 кПа, Qmax 3,8 м3/ч, Tmax 120°С, PN 25, типа IMI ГОСТ 30815-2002	шт.	1
Адаптер для установки электропривода TA-R25 на KTM 512 (DN15-50), типа IMI	шт.	1
Фильтр сетчатый 16-250-2. Монтаж оборудования	шт.	1
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый модели 2500, корпус из серого чугуна Т от -15°С до +200°С, PN 16, DN 80, типа FAF СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	3
Клапан обратный подъемный фланцевый 16кч9нж, для воды и пара PN 25, DN 80 ГОСТ 11823-91	шт.	3
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	2
Краны шаровые стальные для воды сварные стандартнопроходные типа LD из стали марки Ст20 PN 25, DN 65 ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	6
Затвор дисковый поворотный межфланцевый модели 3550, для воды, корпус из серого чугуна, Т до 90°С, PN 16, DN 80, типа FAF ГОСТ 13547-79	шт.	6
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	2

Краны шаровые латунные муфтовые 11Б41п, Т 100°С, PN 16, DN 25 ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Манометры с трехходовым краном. Установка	комплект	20
Термометры в оправе прямые или угловые. Установка	комплект	8
Термометры прямые в оправе	шт.	8
Сгон у трубопроводов диаметром до 32 мм. Смена	сгон	6
Сгон сантехнический прямой с резьбой 1, Т до +120°С, PN 20, DN 25, типа Bugatti	шт.	2
Сгон сантехнический прямой с резьбой 1 1/4", Т до +120°С, PN 20, DN 32, типа Bugatti	шт.	2
Сгон сантехнический прямой с резьбой 1 1/2, Т до +120°С, PN 20, DN 40, типа Bugatti	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	4
Краны шаровые стальные для воды сварные полнопроходные типа LD из стали марки Ст20 PN 40, DN 25 ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Краны шаровые стальные для воды сварные полнопроходные типа LD из стали марки Ст20 PN 40, DN 15 ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Раздел 2. Отопление		
Радиаторы биметаллические (алюминиевые). Установка	кВт	207,522
Радиаторы отопления алюминиевые с межосевым расстоянием 400 мм, теплоотдачей до 155 Вт ГОСТ 31311-2005	секция	1701
Клапаны термостатические осевые (угловые). Установка на резьбовом соединении	шт.	184
Клапан термостатический RTR-G, для однотрубных систем отопления, угловой, никелированный, с внутренней резьбой, Т 120°С, PN 10, DN 20, типа Danfoss	шт.	184
Клапаны балансировочные диаметром 15-25 мм. Установка на резьбовом соединении	шт.	184
Сбросник воздуха автоматический R 1/2", PN 10, Tmax 110°С, типа Watts	шт.	184
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	184
Клапан запорный ручной MSV-S с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 20, DN 20, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	184
Трубопроводы отопления из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка с соединением на компрессионных фитингах	м трубопровода	3545
Трубы металлополимерные многослойные наружным диаметром 26 мм, толщиной стенки 3,0 мм для систем водоснабжения и отопления СТ РК 1893-2009	м	3545
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука K-Flex - б=9 мм	м трубопровода	3177
Клей для изоляции из вспененного каучука двухкомпонентный марки К 425	кг	2,32
Радиаторы чугунные. Установка	кВт	12,39
Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровода	238
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 20, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	210
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 25, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	28
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - б=13 мм д=22	м трубопровода	165
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - б=13 мм д=27	м трубопровода	28
Клей для изоляции из вспененного каучука двухкомпонентный марки К 425	кг	0,2
Решетки, переплеты, радиаторы, трубы, диаметром менее 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2 - ГФ-24	м2 окрашиваемой поверхности	19,2
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	6
Клапаны балансировочные диаметром 15-25 мм. Установка на резьбовом соединении	шт.	3
Сбросник воздуха автоматический R 1/2", PN 10, Tmax 110°С, типа Watts	шт.	3
Переносной компрессор для опорожнения системы отопления	компл.	944115

Клапаны балансировочные диаметром 15-25 мм. Установка на резьбовом соединении	шт.	15
Клапан балансировочный запорно-измерительный ручной ASV-BD с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 20, DN 20, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	10
Клапан балансировочный запорно-измерительный ручной ASV-BD с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 20, DN 25, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	5
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	15
Клапан запорно-измерительный ручной ASV-M с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 16, DN 25, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	12
Клапан запорно-измерительный ручной ASV-M с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 16, DN 20, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	3
Клапаны балансировочные диаметром 15-25 мм. Установка на резьбовом соединении	шт.	43
Клапан балансировочный ручной USV-I с внутренней резьбой, Тмакс 120°С, PN 16, DN 20, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	40
Клапан балансировочный автоматический комбинированный AB-QM с измерительными ниппелями, с наружной резьбой, Тмакс 120°С, PN 16, DN 10, типа Danfoss ГОСТ 5761-2005	шт.	3
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	287
Кран шаровый с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +180°С, PN 25, DN 20, типа Genebre	шт.	243
Кран шаровый с резьбой 1" "М"-"М", Т до +180°С, PN 25, DN 25, типа Genebre	шт.	40
Кран шаровый с резьбой 1/2" "М"-"М", Т до +180°С, PN 25, DN 15, типа Genebre	шт.	4
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	38
Клапан обратный поворотный фланцевый 19ч16бр для воды и пара, PN 16, DN 50 ГОСТ 11823-91	шт.	2
Краны шаровые латунные типа Danfoss, с внутренней резьбой UNI ISO 228, спускным элементом и заглушкой, Т от 0°С до +110°С, PN 16, DN 25 ГОСТ 21345-2005	шт.	36
Фильтр сетчатый 16-250-2. Монтаж оборудования	шт.	15
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, Т до +120°С, PN 16, DN 20, типа Seagull CT PK ГОСТ Р 50553-2010	шт.	3
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, Т до +120°С, PN 16, DN 25, типа Seagull CT PK ГОСТ Р 50553-2010	шт.	12
Сборка и подключение поквартирного коллектора системы отопления при горизонтальной разводке трубопроводов на 3 квартиры. Установка подающего узла - на 4 ответвления	1 узел	10
Группа коллекторная для систем отопления, модель HKV/A-4, со сливными кранами, на четыре ответвления, L 225 мм, типа Watts	шт.	10
Сборка и подключение поквартирного коллектора системы отопления при горизонтальной разводке трубопроводов на 3 квартиры. Установка подающего узла на 3 ответвления	1 узел	20
Группа коллекторная для систем отопления, модель HKV/A-3, со сливными кранами, на три ответвления, L 175 мм, типа Watts	шт.	20
Узлы конденсатоотводчиков, диаметр 25 мм. Установка - ДРЕНАЖНЫЙ КОЛЛЕКТОР	узел	15
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопровода	113
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	67
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровода	74
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровода	10
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 80 мм. Прокладка	м трубопровода	20
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 25, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	113
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 32, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	67
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 40, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	74
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 50, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	10
Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 80, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 3262-75	м	20
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука	м трубопровода	284
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука температурой применения от -200°С до +105°С, коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, сопротивлением диффузии водяного пара больше или равно 7000, толщиной стенки 9 мм, диаметром 28 мм ГОСТ 16381-77	м	124,3

Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука температурой применения от -200°С до +105°С, коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, сопротивлением диффузии водяного пара больше или равно 7000, толщиной стенки 9 мм, диаметром 35 мм ГОСТ 16381-77	м	73,7
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука температурой применения от -200°С до +105°С, коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, сопротивлением диффузии водяного пара больше или равно 7000, толщиной стенки 9 мм, диаметром 42 мм ГОСТ 16381-77	м	81,4
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука температурой применения от -200°С до +105°С, коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, сопротивлением диффузии водяного пара больше или равно 7000, толщиной стенки 9 мм, диаметром 60 мм ГОСТ 16381-77	м	11
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука температурой применения от -200°С до +105°С, коэффициентом теплопроводности 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, сопротивлением диффузии водяного пара больше или равно 7000, толщиной стенки 9 мм, диаметром 80 мм ГОСТ 16381-77	м	22
Клей для изоляции из вспененного каучука двухкомпонентный марки К 425	кг	0,3
Решетки, переплеты, радиаторы, трубы, диаметром менее 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2 - ГФ-24	м2 окрашиваемой поверхности	36,5
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	10
Раздел 3. Вентиляция		
Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 200, размер 200х200 мм. Установка	решетка	45
Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150х150 мм. Установка	решетка	90
Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	470
Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	448
Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция штучными плитами из пенополиуретана	м3 изоляции	9,35
Самоклеящая лента K-Flex ГОСТ 16381-77	м	374
Поверхности металлические огрунтованные. Окраска огнезащитными составами. Предел огнестойкости R-30	м2	745
Клей для изоляции из вспененного каучука двухкомпонентный марки К 425	кг	745
Средства для крепления воздуховодов: хомуты СТД 205	кг	750
Водопровод и канализация		
Раздел 1. Водопровод хозяйственно-питьевой В1		
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	11
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопровода	10,5
Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 20 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровода	97
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 6-20x3,4 PN 20 не армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	97
Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровода	780
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 6-25x4,2 PN 20 не армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	780
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х22	м трубопровода	11
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х28	м трубопровода	790,5
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	195
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	135
Краны шаровые с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 20, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	60
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) DN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	58
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) DN 25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	585
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	10
Раздел 2. Квартирный водомерный узел в В1 составе:		
Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	45

Счетчики горячей воды одноструйные (квартирные) модели Residia-jet, DN 15, Qnom 1,5 м3/ч, Tmax 90°C, типа Sensus	шт.	45
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	45
Краны шаровые с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +95°C, PN 30, DN 20, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	45
Фильтр для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 25 мм. Установка	фильтр	45
Фильтр латунный сетчатый с резьбой 3/4", Т до +120°C, PN 20, DN 20, типа Arco СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	90
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм х 3 мм - 20 мм х 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) - 20х15	шт.	90
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	22,5
Раздел 3. Трубопровод горячей воды подающий (Т3;Т4)		
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 15 мм. Прокладка	м трубопровода	23
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	494
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопровода	27
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	6,5
Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 20 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровода	70
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 6-20х3,4 PN 20 армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	70
Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровода	780
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 6-25х4,2 PN 20 армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	780
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х18	м трубопровода	23
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х22	м трубопровода	564
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х28	м трубопровода	807
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х35	м трубопровода	6,5
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	255
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°C, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	90
Краны шаровые с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +95°C, PN 30, DN 20, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	165
Полотенцесушители латунные хромированные. Установка	шт.	45
Воздухоотводчики. Установка	шт.	3
Краны шаровые со сливным клапаном, с резьбой 3/4", Т до +120°C, PN 40, DN 20, типа Bugatti ГОСТ 21345-2005 - воздухоотводчик автоматический латунный	шт.	3
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) DN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	42
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) DN 25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	585
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	258
Раздел 4. Квартирный водомерный узел в Т3 составе:		
Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	45
Счетчики горячей воды одноструйные (квартирные) модели Residia-jet, DN 15, Qnom 1,5 м3/ч, Tmax 90°C, типа Sensus	шт.	45
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	45
Краны шаровые с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +95°C, PN 30, DN 20, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	45
Фильтр для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 25 мм. Установка	фильтр	45

Фильтр латунный сетчатый с резьбой 3/4", Т до +120°С, PN 20, DN 20, типа Arco СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	90
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм х 3 мм - 20 мм х 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) - 20х15	шт.	90
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	22,5
Раздел 5. Водопровод хозяйственно-питьевой В1		
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	879
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой разъемная DN 25х3/4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	144
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой DN 25х3/4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	45
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой DN 20х1/2 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	135
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 26х3/4 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 25х20 (отвод)	шт.	105
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 26х1 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 25 (отвод)	шт.	405
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 20х1/2 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 20х1/2 (отвод)	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	135
Тройник полиэтиленовый компрессионный переходной DN 25х20х25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	75
Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, DN 25х25х25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	60
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	222
Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, DN 20, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	24
Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, DN 25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	198
Раздел 6. Трубопровод горячей воды подающий Т3		
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	595
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой разъемная DN 25х3/4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	144
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой DN 25х3/4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	45
Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой DN 20х1/2 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	135
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 26х3/4 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 25х20 (отвод)	шт.	105
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 26х1 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 25 (отвод)	шт.	405
Угольник обжимной с внутренней резьбой с латунным корпусом, DN 20х1/2 для металлополимерных труб СТ РК 1893-2009 - 20х1/2 (отвод)	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	80
Тройник полиэтиленовый компрессионный переходной DN 25х20х25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	35
Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, DN 25х25х25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	213
Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, DN 20, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	18
Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, DN 25, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	195
Раздел 7. Канализация бытовая (К1)		
Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 100 мм. Прокладка	м трубопровода	357
Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровода	103
Трубы полиэтиленовые для систем внутренней канализации с раструбом SDR 26 - 110х4,2 ГОСТ 22689-2014	м	357

Трубы полиэтиленовые для систем внутренней канализации с раструбом SDR 26 - 50х3 ГОСТ 22689-2014	м	103
Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	132
Тройник полипропиленовый PP-R, угол 45°, DN 50х50 ГОСТ 32414-2013	шт.	15
Тройник полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 50х50 ГОСТ 32414-2013	шт.	30
Тройник полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 110х110 ГОСТ 32414-2013	шт.	57
Тройник переходной полипропиленовый PP-R, угол 45°, DN 110х50 ГОСТ 32414-2013	шт.	30
Фасонные части полиэтиленовые: крестовины. Установка	шт.	30
Крестовина полипропиленовая PP-R, угол 90°, DN 110х110х110 ГОСТ 32414-2013	шт.	30
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	249
Отвод полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 50 ГОСТ 32414-2013	шт.	45
Отвод полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 110 правый с патрубком DN 50 ГОСТ 32414-2013	шт.	105
Отвод полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 110 ГОСТ 32414-2013	шт.	54
Отвод полипропиленовый PP-R угол 90°, DN 110 правый с патрубком DN 50 ГОСТ 32414-2013	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	45
Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 17, DN 110х50, PN 10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	45
Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой, с крышкой DN 100	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	328
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, DN 50, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	105
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, DN 110, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	223
Крепление для полипропиленовых PP-R труб DN 50 ГОСТ 32414-2013	шт.	100
Крепление для полипропиленовых PP-R труб DN 110 ГОСТ 32414-2013	шт.	180
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - б=50 мм	м трубопровода	92,5
Раздел 8. Сантехоборудование		
Мойки на одно отделение. Установка	комплект	45
Мойка стальная эмалированная унифицированная с одной чашей, размерами 600 мм х 600 мм ГОСТ 23695-94	шт.	45
Умывальники одиночные. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	45
Умывальник керамический с переливом, шириной от 420 мм до 450 мм, длиной от 550 мм до 600 мм, с пьедесталом ГОСТ 30493-96	шт.	45
Ванны купальные стальные. Установка	комплект	45
Ванна стальная эмалированная, длиной 1700 мм ГОСТ 23695-94	шт.	45
Унитазы с бачком непосредственно присоединенным. Установка	комплект	45
Унитаз напольный керамический с прямым выпуском, с бачком, сиденьем и комплектом арматуры ГОСТ 30493-96	комплект	45
Смесители. Установка	шт.	135
Смеситель для моек с одной чашей двухрукояточный, центральный, набортный, излив с аэратором, размерами 180 мм х 130 мм ГОСТ 25809-96	шт.	45
Смеситель для умывальника двухрукояточный, с подводками в раздельных отверстиях, застенный, излив с аэратором ГОСТ 25809-96	шт.	45
Смеситель общий для душа и ванны двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на гибком шланге, излив с развальцованным носиком ГОСТ 25809-96	шт.	45

Раздел 9. Внутренние водостоки (К2)		
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 100 мм. Прокладка	м трубопровода	66
Воронки водосточные. Установка	воронка	6
Воронки сливные диаметром до 100 мм. Установка - Патрубок компенсационный	воронка	6
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,13554
Тройники приварные бесшовные равнопроходные из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	шт.	27
Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	3
Заглушки фланцевые стальные из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 100 ГОСТ 12836-67	шт.	12
Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	9
Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 100 ГОСТ 12816-80	шт.	9
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	55,5
Тройники приварные бесшовные равнопроходные из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) - Ревизия стальная д=100 мм	шт.	6
Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 100 мм. Установка - Гидрозатвор	задвижка или клапан	3
Затвор дисковый поворотный межфланцевый, для воды, корпус из серого чугуна, Т до +130°С, PN 16, DN 100, типа Seagull ГОСТ 25923-89	шт.	3
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	3
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	3
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	3
Воронки сливные диаметром до 50 мм. Установка	воронка	3
Фасонные части чугунные диаметром 50-100 мм. Установка - Прочистка чугунная д=50 мм	т фасонных частей	0,0096
Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2 - грунтовка	м2 окрашиваемой поверхности	69
Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2 - окраска эмалью	м2 окрашиваемой поверхности	69
Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков - Упор стальной	т	0,033
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - б=50 мм	м трубопровода	22,4
Раздел 10. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)		
Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 40 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровода	5
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 40х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001	м	5
Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, DN 40, PN 10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	1
Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	1
Фланцы стальные приварные встык из нержавеющей стали PN 16, DN 40 ГОСТ 12816-80	шт.	1
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	3
Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 17, DN 40, PN 10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	3
Трубы водопроводные стальные, диаметр 200 мм. Укладка с гидравлическим испытанием - футляр	км трубопровода	0,0021
Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0021
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	41
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	6
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	3

Краны шаровые с резьбой 1" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 25, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	3
Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков - Металл для крепления труб стальных	т	0,021
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	0,2
Раздел 11. Водомерный узел (В1)		
Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	1
Счетчики холодной воды класса С, DN 20, Q 2,5 м3/ч	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	2
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Манометры с трехходовым краном. Установка	комплект	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
Клапан трехходовой смесительно-распределительный типа Herz, Т 130°С, PN 16, DN 15 ГОСТ 31294-2005	шт.	1
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	2
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм х 3 мм - 20 мм х 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001)	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	1
Фильтр для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 25 мм. Установка	фильтр	1
Фильтр латунный сетчатый с резьбой 3/4", Т до +120°С, PN 20, DN 20, типа Arco СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	1
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	0,8
Раздел 12. Трубопровод горячей воды подающий (Т3;Т4)		
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	63
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	42
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровода	5
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х22	м трубопровода	63
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х35	м трубопровода	42
Трубопроводы. Изоляция трубками из вспененного каучука - 9х42	м трубопровода	5
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	34
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	15
Краны шаровые с резьбой 3/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 20, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	14
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	5
Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков - Металл для крепления труб стальных	т	0,06
Раздел 13. Водомерный узел (Т3)		
Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	1
Счетчики горячей воды многоструйные (домовые) модели М-Т 90 QN 3,5 AN, DN 25, Qnom 3,5 м3/ч, Tmax 90°С, типа Sensus	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	2
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Манометры с трехходовым краном. Установка	комплект	1

Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
Клапан трехходовой смесительно-распределительный типа Herz, T 130°C, PN 16, DN 15 ГОСТ 31294-2005	шт.	1
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	2
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм х 3 мм - 20 мм х 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001)	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", T до +95°C, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
Клапан обратный подъемный фланцевый 16кч9нж, для воды и пара PN 25, DN 32 ГОСТ 11823-91	шт.	1
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	0,8
Раздел 14. Водомерный узел (Т4)		
Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	1
Счетчики горячей воды многоструйные (домовые) модели М-Т 90 QN 3,5 AN, DN 25, Qnom 3,5 м3/ч, Tmax 90°C, типа Sensus	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	2
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", T до +95°C, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	2
Манометры с трехходовым краном. Установка	комплект	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
Клапан трехходовой смесительно-распределительный типа Herz, T 130°C, PN 16, DN 15 ГОСТ 31294-2005	шт.	1
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	2
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм х 3 мм - 20 мм х 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001)	шт.	2
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", T до +95°C, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	1
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
Клапан обратный подъемный фланцевый 16кч9нж, для воды и пара PN 25, DN 32 ГОСТ 11823-91	шт.	1
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	0,8
Раздел 15. Канализация бытовая (К1)		
Трубопроводы из чугунных канализационных труб, диаметр до 100 мм. Прокладка по стенам зданий и в каналах	м трубопровода	151
Фасонные части чугунные диаметром 50-100 мм. Установка	т фасонных частей	0,7476
Тройники чугунные косые под углом 45° DN 100х100 ГОСТ 6942-98	шт.	33
Отводы чугунные под углом 135° DN 100 ГОСТ 6942-98	шт.	45
Крестовина чугунная косая под углом 45° DN 100х100 ГОСТ 6942-98	шт.	3
Муфта защитная чугунная МЧЗ	шт.	60
Фасонные части чугунные диаметром 50-100 мм. Установка - Прочистка д=100 мм	т фасонных частей	0,0513
Трубы водопроводные стальные, диаметр 350 мм. Укладка с гидравлическим испытанием - Футляр	км трубопровода	0,01425
Трубопроводы стальные диаметром 350 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,01425
Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков - Упор стальной	т	0,15
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	0,6

Раздел 16. Внутренние водостоки (К2)		
Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 100 мм. Прокладка	м трубопровода	30
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,0432
Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	12
Трубопроводы из чугунных канализационных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка по стенам зданий и в каналах	м трубопровода	4,5
Фасонные части чугунные диаметром 50-100 мм. Установка	т фасонных частей	0,0288
Тройники чугунные косые под углом 45° DN 100х50 ГОСТ 6942-98	шт.	3
Отводы чугунные под углом 135° DN 50 ГОСТ 6942-98	шт.	9
Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков - Металл для крепления труб стальных	т	0,015
Раздел 17. Канализация напорная (К3Н)		
Насосы центробежные с электродвигателем, масса агрегата до 0,2 т. Установка	насос	1
Насосы центробежные погружные для загрязненных вод, типа Гном 6-10, подача 6 м3/ч, напор 10 м, двигатель мощностью 0,6 кВт, 3000 об/мин ГОСТ 20763-85	шт.	1
Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	31
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	2
Клапан обратный с резьбой 1 1/4", Т до +100°С, PN 16, DN 32, типа Bugatti ГОСТ 11823-91	шт.	1
Краны шаровые с резьбой 1 1/4" "М"-"М", Т до +95°С, PN 30, DN 32, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	3
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
Краны шаровые с резьбой 1/2" "М"-"П", Т до +95°С, PN 30, DN 15, типа Arco ГОСТ 21345-2005	шт.	1
Электроснабжение		
Раздел 1. Щиты, шкафы и пусковая аппаратура		
Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1700х1100 мм. Установка на полу	шт.	1
Вводная панель ВРУ-1-11-10, номинальный ток панели 250 А, количество и номинальный ток вводного аппарата 2х250 А ГОСТ 30011.1-2012	шт.	1
Ящик с трехполюсным рубильником и конденсаторами на ток до 160 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1
Ящик силовой с рубильником и предохранителями ЯРП 11М-351-250А, степень защиты IP54	шт.	1
Трансформатор тока напряжением до 10 кВ. Монтаж оборудования	шт.	3
Трансформатор однофазный масляный модели ОМ-0,63/10(6), номинальная мощность 0,63 кВА, класс напряжения 10 (6) кВ ГОСТ 11677-85	шт.	3
Счетчики трехфазные. Установка на готовом основании	шт.	1
Счетчики электронные трехфазные однотарифные активной энергии типа Дала, СА3У-Э720 Т1, 5(7,5) А, 3х100 В, 10 мА, класс точности 1	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	6
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 63А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	5
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 32А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	1
Шкаф управления и регулирования. Монтаж оборудования	шкаф	1
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-36з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	1
Выключатель или переключатель пакетный в металлической оболочке с количеством зажимов для подключения до 9 на ток до 25 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 50А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВВОДА	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	7

Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 40А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	2
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	2
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 32А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	2
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	1
Шкаф управления и регулирования. Монтаж оборудования	шкаф	1
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-36з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	1
Выключатель или переключатель пакетный в металлической оболочке с количеством зажимов для подключения до 9 на ток до 25 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВВОДА	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	6
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	6
Шкаф управления и регулирования. Монтаж оборудования	шкаф	1
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-36з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	1
Выключатель или переключатель пакетный в металлической оболочке с количеством зажимов для подключения до 9 на ток до 25 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 32А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВВОДА	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	11
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	5
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	6
Щиток до трех групп. Установка в нише цоколя	шт.	15
Щиты этажные модели ЩЭ-3-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	15
Счетчики трехфазные. Установка на готовом основании	шт.	3
Счетчики электронные однофазные многотарифные активной энергии типа Орман, СО-Э711 PLC TX IP P, 10(60) А, 220 В, ЖКИ, класс точности 1	шт.	3
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	16
Выключатель автоматический ВА47-29 3Р 63А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 40А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	3
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 40А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	3
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	3
Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	6
Раздел 2. Кабели и провода		
Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка в проложенных трубах, блоках и коробах	м кабеля	1240
Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	340
Кабели силовые, не распространяющие горение АВВГнг 5х50 (мк)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,16
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 5х16 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,01
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 5х6 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,01
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 5х4 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,03
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х4 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,04
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,2

Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,95
Кабели контрольные, не распространяющие горение КВВГнг 4х1,5 ГОСТ 1508-78	км	0,18
Раздел 3. Электрообогрев трубопроводов		
Провод сечением до 6 мм2. Прокладка по перфорированным профилям	м	60
Кабель саморегулирующийся нагревательный марки 2710-21ROO 33 Вт/м	м	60
Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	1
Терморегуляторы модели РТ330, без датчика	шт.	1
Датчики модели TST 05-2.0 к терморегуляторам РТ330	шт.	1
Коробка с зажимами для кабелей или проводов сечением до 16 мм2, с количеством зажимов до 6. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	6
Коробка распределительная встраиваемая РК-90Г диаметром 82 мм, глубиной 45 мм	шт.	6
Самоклеящаяся лента из алюминиевой фольги с акриловым клеевым слоем шириной 75 мм, длиной 50 м ГОСТ 16381-77	рулон	1
Заделка концевая из самосклеивающихся лент для 3-жильного кабеля с бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2. Монтаж оборудования	шт.	6
Комплект концевых заделок для нагревательных кабелей V-MZ	шт.	6
Зажим наборный без кожуха. Монтаж оборудования	шт.	6
Жилы проводов или кабелей сечением до 35 мм2. Присоединение к зажимам	шт.	6
Зажимы ЗП1М ГОСТ Р 51177-98	шт.	6
Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м. Монтаж оборудования	м	60
Перфорированная полоса для кабельного лотка шириной 70 мм	м	60
Ввод гибкий, наружный диаметр металлорукава до 27 мм. Установка	ввод	6
Вводы кабельные У261	шт.	6
Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1200х1000 мм. Установка на стене	шт.	1
Шкаф управления для систем напольного отопления типа Herz, на 8 отводов, подключение справа - ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ТРУБОПРОВОДОВ	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	5
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 25А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	5
Контактор постоянного тока на ток до 160 А. Установка на конструкции	шт.	1
Контакторы с катушкой на постоянный ток модели КМИп-22510, 25 А, 220 В/АС-3, 1НО, типа ИЭК	шт.	1
Автомат одно-, двух-, трехполюсный на ток до 100 А. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 16А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	1
Щитки осветительные массой до 15 кг. Установка на стене распорными дюбелями	шт.	1
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-12з-0 74 У2 IP54, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	1
Клапан с рычажным приводом регулирующий, диаметр условного прохода 25; 32 мм. Монтаж оборудования	шт.	1
Терморегуляторы модели РТ320, без датчика	шт.	1
Датчики модели TST 05-2.0 к терморегуляторам РТ330	шт.	1
Раздел 4. Светильники и электроустановочные материалы		
Светильник потолочный или настенный для помещений с нормальными условиями среды, одноламповый. Монтаж с креплением винтами или болтами	шт.	25
Светильники подвесные, тип НСП03-60-003 ГОСТ 17677-82	шт.	19

Светильники потолочные, тип НПП03-60-001 IP65 ГОСТ 17677-82	шт.	6
Светильник с количеством ламп в светильнике 1. Установка отдельно на штырях	шт.	57
Светильники потолочные, настенные для внутренней установки с компактными люминесцентными лампами 2G11, модели KD 218 с электромагнитным пускорегулирующим аппаратом, мощность 2х18 Вт, степень защиты IP65 ГОСТ 17677-82	шт.	57
Лампы компактные люминесцентные, модели DULUX EL LL 21W, напряжение электрической сети 220 В, мощность 21 Вт, цоколь Е27	шт.	82
Выключатель одноклавишный утопленного типа. Монтаж при скрытой проводке	шт.	24
Выключатель одноклавишный с индикатором, скрытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 4 А до 10 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	24
Розетка штепсельная утопленного типа. Монтаж при скрытой проводке	шт.	16
Розетка штепсельная одноместная для скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 10 А до 16 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51322.1-2011	шт.	16
Коробка с зажимами для кабелей или проводов сечением до 16 мм2, с количеством зажимов до 6. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	50
Коробка распределительная встраиваемая РК-90Г диаметром 82 мм, глубиной 45 мм	шт.	50
Ящик с понижающим трансформатором. Монтаж оборудования	шт.	2
Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36-3 36 УХЛ4 IP30, типа ИЭК ГОСТ 12434-93	шт.	2
Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	69
Светильники светодиодные с датчиком движения, 220 В, IP20, мощностью 7 Вт, крепление на поверхность потолка и стен	шт.	66
Извещатели уличные оптико-электронные, инфракрасные и фотолучевые модели ИД-70 - ФОТОРЕЛЕ	шт.	3
Контактор постоянного тока на ток до 160 А. Установка на конструкции	шт.	3
Контакторы малогабаритные модели КМИ-11210, 12 А, 400 В/АС-3, 1НО, типа ИЭК	шт.	3
Раздел 5. Трубы и кабельные конструкции		
Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	500
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 5-25x5,1 PN 25 армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	500
Лоток металлический штампованный шириной до 400 мм. Монтаж по установленным конструкциям	т	0,30784
Кабельный лоток глухой, замкового типа высотой 50 мм, шириной 400 мм	м	74
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 400 мм	шт.	1
Поворот (45° и 90°) для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 400 мм	шт.	5
Полки кабельные К 1162 У3	шт.	44
Стойки кабельные К 1152 У3	шт.	44
Раздел 6. Молниезащита и заземление		
Проводник заземляющий открыто из полосовой стали сечением 100 мм2. Монтаж по строительным основаниям	м	75
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм ГОСТ 535-2005	т	0,04
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,032
Заземлитель вертикальный из угловой стали размером 63х63х6 мм. Монтаж оборудования	шт.	1
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,0286
Проводник заземляющий открыто из круглой стали диаметром 12 мм. Монтаж по строительным основаниям	м	184
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0992
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 14 до 25 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0379

Раздел 7. Электроустановочные изделия для квартир		
Колодка клеммная на 20 клемм. Установка дополнительная на пультах и панелях	шт.	180
Колодка клеммная соединительная 1р, 11х5,3 мм2	шт.	180
Розетка штепсельная трехполюсная. Монтаж оборудования	шт.	600
Розетка штепсельная двухместная для скрытой установки без заземляющих контактов, с защитными шторками, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 10 А до 16 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51322.1-2011	шт.	600
Выключатель одноклавишный утопленного типа. Монтаж при скрытой проводке	шт.	270
Выключатель одноклавишный с индикатором, скрытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 4 А до 10 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	270
Звонок электрический с кнопкой. Монтаж оборудования	комплект	45
Звонки электрические бытовые со светодиодом, номинальное напряжение до 220 В, степень защиты IP20 ГОСТ 7220-89	шт.	45
Светильник для помещений с нормальными условиями среды. Монтаж с подвеской на крюк	шт.	90
Светильники потолочные, настенные для внутренней установки с компактными люминесцентными лампами 2G11, модели KD 218 с электромагнитным пускорегулирующим аппаратом, мощность 2х18 Вт, степень защиты IP65 ГОСТ 17677-82	шт.	90
Лампы компактные люминесцентные, модели DULUX EL LL 21W, напряжение электрической сети 220 В, мощность 21 Вт, цоколь Е27	шт.	90
Крюк универсальный SOT76 ГОСТ Р 51177-98	шт.	90
Патрон для электроламп из термостойкого пластика с кольцом, тип цоколя Е27, номинальный ток 4 А, степень защиты IP20 ГОСТ IEC 60238-2012	шт.	90
Коробка с зажимами для кабелей или проводов сечением до 16 мм2, с количеством зажимов до 6. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	1440
Коробка распределительная встраиваемая РК-90Г диаметром 82 мм, глубиной 45 мм	шт.	1440
Раздел 8. Кабельная продукция		
Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	9250
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	3,5
Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	4,5
Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВ1 сечением 4 мм2 ГОСТ 6323-79	км	0,75
Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВ1 сечением 2,5 мм2 ГОСТ 6323-79	км	0,5
Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	8000
Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 5-20х4,1 PN 25 армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	5000
Трубы гибкие гофрированные из ПВХ диаметром 20 мм	м	3000
Система контроля управления доступа, системы связи		
Раздел 1. Система контроля управления доступа (л.1)		
Блок управления открытого исполнения высотой и шириной до 1000х800 мм. Установка на стене	шт.	3
Блок управления и питания домофона/видеодомофона БУД-302М серии 300 (190-240VAC), количество абонентов до 200, функции: кодового замка, контроллера ключей TOUCH MEMORY и RF (200 индивидуальных кодов, 2400 ключей TM и RF)	шт.	3
Коммутатор диспетчерской или директорской связи с усилительным устройством и стативом, емкость до 50 номеров. Монтаж оборудования - БЛОК ИНДИКАЦИИ ДЛЯ ДОМОФОНА	номер	3
Блок индикации для домофона	шт.	3
Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации, количество подключаемых концов до 2. Монтаж оборудования	шт.	6
Замок электромагнитный VIZIT-ML300(M)-40	шт.	1
Защелка врезная регулируемая ЗЩр ГОСТ 5089-2011	шт.	1
Доводчики дверные. Установка	шт.	3

Доводчик дверной ZC61Y-EN5, на массу дверного полотна от 45 до 65 кг	шт.	3
Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации,количество подключаемых концов до 2. Монтаж оборудования	шт.	3
Кнопка управления выходом и аварийным разблокированием электромагнитного замка "EXIT300M"	шт.	3
Приборы приемно-контрольные объектовые на 2 луча. Монтаж оборудования	шт.	15
Блок коммутации домофона БК-4М, предназначен для совместной работы с БУД-420Р и БВД-432RCB	шт.	15
Ключ-таблетка доступа, электронный VIZIT-RF2.1	шт.	90
Аппарат телефонный системы ЦБ или АТС настенный. Монтаж оборудования	шт.	45
Устройство квартирное переговорное УКП-7, с регулировкой громкости вызова	шт.	45
Блок питания. Монтаж оборудования	шт.	3
Бокс монтажный БПД 24/12-1-1	шт.	3
Кабель, масса 1 м до 1 кг. Монтаж в проложенных трубах	м кабеля	420
Провод для монтажа охранной сигнализации и связи марки КСПВ 2х0,4	км	0,255
Провод для монтажа охранной сигнализации и связи марки КСПВ 4х0,4	км	0,0612
Провод для монтажа охранной сигнализации и связи марки КСПВ 8х0,4	км	0,051
Провод для монтажа охранной сигнализации и связи марки КСПВ 10х0,4	км	0,0612
Труба винипластовая диаметром до25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, постенам и колоннам с креплением скобами	м	450
Трубы гладкие жесткие из ПВХ диаметром 16 мм	м	140
Раздел 2. Система связи (л.1)		
Розетка. Монтаж оборудования	шт.	180
Розетка коммуникационная одноместная открытой установки телефонная, IP20 ГОСТ 8810-81	шт.	135
Розетка коммуникационная двухместная скрытой установки телефонная, IP20 ГОСТ 8810-81	шт.	45
Коробка распределительная настенная. Монтаж на кабеле с пластмассовой оболочкой	коробка	180
Коробки КМ40002	шт.	180
Шкаф коммутации. Монтаж оборудования	шт.	1
Шкаф телекоммуникационный настенный, модели TOTEN WM6612.9002 19" 12U	шт.	1
Коммутатор диспетчерской или директорской связи с усилительным устройством и стативом, емкость до 50 номеров. Монтаж оборудования	номер	1
Ethernet-коммутатор доступа - MES1124M: 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000 Base-X (SFP), L2, 48V DC	шт.	1
Компоненты сетевые (мост, маршрутизатор, модем и т п). Конфигурация и настройка	шт.	1
Блок коммутации домофона БК-401, предназначен для совместной работы с БУД-420Р и БВД-432RCB	шт.	1
Короб металлический длиной 2 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам - КАБЕЛЬНЫЙ ОРГАНАЙЗЕР	м	2
Коробки ответвительные настенные с кабельными вводами, степень защиты IP55, размерами 300 мм х 220 мм х 120 мм - КАБЕЛЬНЫЙ ОРГАНАЙЗЕР	шт.	2
Шнуры на напряжение до 220 В с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, со скрученными жилами, марки ШВВП, с числом жил - 3 и сечением 1,5 мм2 - ПАТЧ КОРД 1м	км	0,045
Антенна Г-образная. Монтаж оборудования	шт.	3
Антенны эфирные модели DELTA 375	шт.	3
Усилитель дуплексный или абонентский отдельно устанавливаемый. Монтаж оборудования	шт.	3
Усилители мощности модели Рокот-5 УМ исполнение 1 - УСИЛИТЕЛЬ СИГНАЛА	шт.	3

Коммутатор этажный БК-4AV, встроенный разветвитель видео сигнала с повышенной помехоустойчивостью - СПЛИТТЕР ШЕСТИКАНАЛЬНЫЙ	шт.	15
Розетка. Монтаж оборудования	шт.	45
Розетка коммуникационная одноместная скрытой установки телевизионная, IP20	шт.	45
Кабель, масса 1 м до 1 кг. Монтаж в проложенных трубах	м кабеля	5030
Кабель UTP 4x2xAWG 24/1 PVC CAT5E	км	3,675
Кабели коаксиальные со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-6	км	1,575
Кабели коаксиальные со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-11	км	0,0315
Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	5000
Труба винипластовая диаметром до 50 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	120
Трубы гибкие гофрированные из ПВХ диаметром 16 мм	м	5000
Трубы гибкие гофрированные из полипропилена диаметром 50 мм	м	120
Газоснабжение		
Раздел 1.		
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	9
Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	45
Краны шаровые муфтовые 11Б27П, PN 16, DN 32 ГОСТ 21345-2005	шт.	9
Краны шаровые муфтовые 11Б27П, PN 16, DN 15 ГОСТ 21345-2005	шт.	45
Трубопроводы газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	45
Трубопроводы газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопровода	270
Трубопроводы газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 20 мм. Прокладка	м трубопровода	135
Трубопроводы газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 15 мм. Прокладка	м трубопровода	135
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	27
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм x 3 мм - 20 мм x 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) - 20x2,0-15x2,0; 25x2,3-20x2,0	шт.	18
Переходы концентрические приварные из углеродистой и низколегированной стали, наружными диаметрами и толщинами стенок 32 мм x 3 мм - 25 мм x 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) - 32x2,0-25x2,0	шт.	9
Конструкции железобетонные. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром 80 мм	отверстие	18
Трубопроводы отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб, диаметр до 80 мм. Прокладка	м трубопровода	10,8
Конструкции железобетонные. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром 55 мм	отверстие	9
Трубопроводы отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровода	2,7
Конструкции железобетонные. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром 32 мм	отверстие	18
Трубопроводы газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопровода	5,4
Счетчики газовые поквартирные. Установка	счетчик	45
Плиты газовые бытовые четырехкомфорочные. Установка	прибор	45
Плиты газовые бытовые напольные отдельно стоящие со щитком, духовым и сушильным шкафом четырехгорелочные	шт.	45
Прибор, масса до 5 кг. Установка на резьбовых соединениях	шт.	45
Система автоматического контроля загазованности в комплекте: Сигнализатор загазованности СЗ-2-2АГ; сигнализатор загазованности СЗ-1-1АВ с крепежным комплектом, клапан КЗЭУГ-А с кабелем	шт.	35400

Бобышки, штуцеры на условное давление до 10 МПа. Монтаж оборудования	шт.	45
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	63
Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 15 мм, толщиной стенки 2,5 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	45
Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 32 мм, толщиной стенки 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	18
Сгон у трубопроводов диаметром до 20 мм. Смена	сгон	45
Сгон у трубопроводов диаметром до 32 мм. Смена	сгон	9
Рукав резинотканевый диаметром 16 мм ГОСТ 18698-79	м	135
Хомуты для крепления труб	шт.	45
Газопроводы. Испытание пневматическое	м газопровода	576
Решетки, переплеты, радиаторы, трубы, диаметром менее 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	81,1

ПРИМЕЧАНИЕ:
Представленная ведомость может быть использован Подрядчиком (СМО) только в качестве справочного материала для предварительного анализа оценки стоимости и объемов работ и не должен быть использован в качестве подтверждающего документа

7.2 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	15,765015
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	767,47
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5130,0697
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	маш.-ч	4,26
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,4715594
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	0,0269775
Вагонетки шахтные, до 3,3 м3	маш.-ч	19,075
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	55,958315
Вибратор глубинный	маш.-ч	621,32113
Вибратор поверхностный	маш.-ч	1245,4685
Домкраты гидравлические, до 100 т	маш.-ч	25,082212
Дрели электрические	маш.-ч	237,76122
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	маш.-ч	1,52892
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	0,48447
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	61,2
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м3/мин	маш.-ч	71,960405
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	3,40318
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	маш.-ч	1,8636464
Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	98,765462
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	91,43943
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	1,4919225
Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	1,1908785
Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	438,122
Растворонасосы, 1 м3/ч	маш.-ч	413,1629
Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м3/ч, емкость 2,5 м3	маш.-ч	54,476944
Термос 100 л	маш-ч.	1,8858
Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	98,2944
Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш.-ч	1,1838878
Домкраты гидравлические, 63 т	маш.-ч	608,647
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	маш.-ч	0,097461
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,2452834
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	0,09006
Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	0,20406

Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,754198
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	170,81167
Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	1,9952076
Тали электрические общего назначения, 10 т	маш.-ч	170,585
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	206,72164
Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	5,5165
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	маш.-ч	66,715
Пила дисковая электрическая	маш.-ч	0,0252
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	маш.-ч	262,12702
Тележки кабельные "ЛТС-ЕКО"	маш.-ч	184,755
Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	маш.-ч	9,279
Пилы электрические цепные	маш.-ч	46,62624
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,52892
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	5,00619
Тягачи седельные, 15 т	маш.-ч	0,014112
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	0,0240825
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	0,668625
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2287,8435
Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	234,58744
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	маш.-ч	12,761798
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	маш.-ч	2,9533302
Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	1,2300795
Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	638,28689
Автомобили бортовые, до 8 т	маш.-ч	69,92443
Автомобили бортовые, до 10 т	маш.-ч	21,255
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	20,136876
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	маш.-ч	83,44
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	143,2809

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данная ведомость может быть использована Подрядчиком (СМО) только в качестве справочного материала для предварительного анализа оценки стоимости и объемов работ и не должен быть использован в качестве подтверждающего документа.
2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ на максимально загруженный период строительства.
3. Количество и номенклатура строительной техники уточняется при разработке ППР.
4. Марки машин и механизмов могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у Подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

7.3. Ведомость основных строительных материалов и конструкций

Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
Песок строительный	м3	2,41437
Щебень	м3	30,4904
Бетоны	м3	2055,80733
Растворы	м3	420,70346
Кирпич керамический и силикатный	1000 шт.	92,35092
Конструкции и изделия из железобетона	м3	10,2927
Изделия из гипса (гипсокартон)	м2	850,5
Изделия из облегченного бетона	шт.	20458,83941
Изделия из облегченного бетона	м2	170
Изделия из облегченного бетона	м3	808,9
Краски и лаки	кг	2125,38027
Краски и лаки	т	5,44085

Сухие строительные смеси	т	3,09493
Сухие строительные смеси	кг	97805,91405
Плитки и плиты керамические	м2	1210
Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м2	1046,06
Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м	208,902
Трубы из пластмасс	м	19497
Трубы из пластмасс	шт.	7905,555
Изделия кровельные и гидроизоляционные	м2	546,05646
Изделия кровельные и гидроизоляционные	т	27,54945
Изделия кровельные и гидроизоляционные	кг	6481,3572
Изделия кровельные и гидроизоляционные	шт.	680,52472
Изделия кровельные и гидроизоляционные	л	86,95687
Изделия кровельные и гидроизоляционные	1000 м2	0,03836
Санитарно-технические изделия из керамики	комплект	45
Санитарно-технические изделия из керамики	шт.	45
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м3	304,36383
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	10 м2	4,4853
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м	9076,62912
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	рулон	913,135
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	т	0,00817
Напольные покрытия	м2	2075,7
Лесоматериалы	м3	119,36148
Лесоматериалы	шт.	23,25624
Лесоматериалы	м2	1198,95463
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	т	178,99448
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	кг	825,60832
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	м2	434,62812
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	10 м	6,99784
Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)		
Металлоконструкции строительные	т	32,56118
Металлоконструкции строительные	м	2565
Радиаторы, ванны чугунные и стальные	шт.	90
Трубы чугунные	м	155,189
Трубы чугунные	т	0,0609
Трубы чугунные	шт.	93
Трубы стальные	м	2371,7154
Трубы стальные	шт.	207
Трубы стальные	10 шт.	253,26
Кабели на напряжение не более 1000 В	км	16,5399
Кабели на напряжение не более 1000 В	м	60

Кабели на напряжение более 1000 В	км	0,1461
Аппаратура осветительная	шт.	410
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	10 м2	0,03
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	кг	78,8717
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт.	6565,44
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	10 шт.	2080,291
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	100 шт.	3,9464
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	1000 шт.	6,66883
Арматура для трубопроводов и водозаборная	шт.	1358
Арматура для трубопроводов и водозаборная	1000 шт.	2,394
Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	шт.	153
Материалы и изделия для систем теплоснабжения	шт.	880
Материалы и изделия для систем газоснабжения	шт.	90
Вентиляторы и кондиционеры	м2	921,6
Вентиляторы и кондиционеры	кг	779,55
Вентиляторы и кондиционеры	секция	1701
Вентиляторы и кондиционеры	кВт	12,39
Вентиляторы и кондиционеры	комплект	38
Вентиляторы и кондиционеры	шт.	71

7.4 Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности в рабочей силе производим по формуле:

$$с = \frac{а}{в}$$

где с – количество рабочих, чел.;

а – общая трудоемкость, человеко-часов;

в – продолжительность строительства, часов

Выразим продолжительность строительства $Т_Н$=5,5 мес. (см. раздел 4.1) в рабочих часах. Примем количество суток в месяц – 30. С учетом производства строительно-монтажных работ в две смены, количество рабочих часов в сутки – 16. Итого продолжительность строительства равна:

в = 5,5 мес х 30 сут. х 16 часов = 2640 часов

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации и равна 1050916.78 человеко-часов.

Потребность строительства в рабочих кадрах составляет:

$$с = \frac{103\,894}{2640} \approx \mathbf{39} \text{ человек}$$

Источники комплектования стройки кадрами - сформированные коллективы подрядных и субподрядных организаций. В состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства. Ввиду отсутствия таких данных процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно, согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), в соответствии со следующими показателями:

Отрасль или вид строительства	Категория работающих в % от их общего количества			
	рабочие	ИТР	служащие	МОП и охрана
Гражданское	80,2	13,2	4,5	2,1

Принимаем структуру работающих:
Численность рабочих 31 чел.;
Численность ИТР и служащие 5 чел.;
Численность МОП и охраны 3 чел.

7.5 Потребность во временных административно-бытовых зданиях

Организация современных строительных площадок осуществляется с применением наборов инвентарных зданий, необходимых для организации строительного производства.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену. Расчет площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Ввиду отсутствии данных о численности работающих в смену, принимаем согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны - до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны. Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит **28 человека**, в том числе рабочие – 22 чел., а ИТР, служащих, МОП и охраны – 6 чел. Работающие женщины в наиболее многочисленную смену составляют 20% от общего количества работающих в наиболее многочисленную смену: 6 чел.

По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий.
Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная.
Здания административного назначения: контора.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: $S_{ТР} = S_Н \cdot N$,

где $S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

N - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная: $S_{ТР} = 0.5 \times 31 = 15,5$ м^2,

где 0.5 - кв. м. на одного рабочего,

Умывальная: $S_{ТР} = 0.06 \times 22 = 1,32$ м^2,

где 0.06 - кв. м. на одного рабочего наиболее многочисленную смену,

Комната приема пищи: $S_{ТР} = 0.25 \times 28 = 7,0$ м^2,

где 0.25 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.

Уборная: $S_{ТР} = 0.07 \times 28 = 1,96$ м^2,

где 0.07 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: $S_{ТР} = S_Н \cdot N$,

$S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 52 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

N - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленною смену.

Контора: $S_{ТР} = 4 \cdot 6 = 24$ м^2,

где 4 – кв. м на одного человека

6=8*0.8 - количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену.

Здравпункт - определяется при общей численности, работающих в наиболее многочисленную смену до 300 чел. - 12 м^2 - медицинское помещение при прорабских с отдельным входом.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м^2
Здания санитарно-бытового назначения	
Гардеробная	15,5
Умывальная	1,32
Комната приема пищи	7,0
Уборная	1,96
Медпункт	12.0
Итого	**37,8**
Здания административного назначения	
Контора	24,0
Всего для строительной площадки	**61,8**

7.6 Потребность во временных складских сооружениях

По условиям строительства необходимая группа зданий складского назначения состоит из: склада, отапливаемого материально-технического, склада неотапливаемого материально-технического и навеса.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке.

Расчет ведется по формуле: $S_{ТР} = S_Н \cdot S$,

где $S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

S - стоимость работ в руб.

Для расчёта потребности во временных складах необходимо выполнить перевод цен СМР в уровень 1969 года.

Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах по состоянию на I квартал 2019г в цены 1969 года.

Коэффициенты перехода цен от 1969 к 1984 году

Основание - Постановление Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по прочим отраслям хозяйства - **1.19**.

Территориальный коэффициент к индексам, установленным по отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей, учитывающие особенности изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям, краям, республикам бывшего СССР. Алма-Атинская область - **1.03**.

Коэффициенты перехода цен от 1984 к 1991 году

Основание - Письмо Госстроя СССР от 06.09.1990 N 14-Д «Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей прочие - **1.6**.

Территориальный коэффициент к индексам, установленным по отраслям народного хозяйства,

отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей (кроме отрасли «жилищное строительство»), учитывающие особенности изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям, краям, автономным республикам, союзным республикам бывшего СССР. Алма-Атинская область - **0.98**.

Коэффициент перехода цен от 1991 к 2001 году

Базовый региональный индекс СМР по состоянию на 2001 г относительно цен 1991 г – **106.6**.

Коэффициент перехода цен от 2001 к 2018 году

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству Республики Казахстан

$МРП_{2019}$=2 525тг, $МРП_{2001}$=775тг

Коэффициент перехода от базовых цен на текущие: $И_{МРП}= МРП_{тек} / МРП_{2001} = 2525/775 =$ **3.3**

Коэффициент перехода от цен 1969 года к ценам 2019 года

C_{69}=1.19x1.03x1.6x0.98x106.6x3.3= **676,09**

Сметная стоимость СМР в ценах I квартала 2019 г: 675 446 160,0 тг.

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: 675 446 160 тг /676,09=999 047,701≈ **1,0 млн.р**.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{ТР} = 24 \cdot 1,0 = 24,0$ м^2.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{ТР} = 29 \cdot 1,0 = 29,0$ м^2;

где 29 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Навес: $S_{ТР} = 13 \cdot 1,0 = 13,0$ м^2.

где 13 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м^2
Здания складского назначения	
Склад отапливаемый материально-технический	24,0
Склад неотапливаемый материально-технический	29,0
Навес	13,0
Всего для строительной площадки	66,0

7.7 Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ в млн. руб. по «Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.». Объем СМР составляет (см. раздел 7.5) **1,0 млн.руб**.

Потребность в электрической мощности и топлива определяется по формуле:

$$P_п = K_1 P,$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Для Казахская ССР - Алма-Атинская область K_1= 1.

P – ресурс.

Так как в нормах определен показатель для определения количества электроэнергии в кВа на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства, который составляет 70 кВа. Рассчитаем количество электроэнергии на 1,0млн.

руб:

1,0/7.5х70=9,3.

Потребность в электрической мощности составит: $Р_{пэ}$=1х09,3=9,3кВа.

Нормативный показатель для определения количества топлива в т на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 28т. Рассчитаем количество топлива на 1,0 млн. руб:

Потребность в топливе составит: $Р_{пт}$=1,0/7.5х28тх1=3,73.

Потребность воды и сжатого воздуха определяется по формуле:

$$B_п = К_2 \, B,$$

K_2- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для Алма-Атинской области $К_2$=0.95.

B – ресурс.

Нормативный показатель для определения количества воды в л/сек на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 0.14 л/сек

Потребность в воде на 1,0 млн. руб составит: $В_{пв}$=1,0/7.5х0.14 л/сек х 0.95=0.018 л/сек.

Нормативный показатель для определения количества передвижных компрессоров в шт. на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 1.3 шт.

Потребность в передвижных компрессорах на 1,0 млн. руб. составит: $В_{пв}$=1,0/7.5х1.3 шт х 0.95=1шт.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Ресурс	Показатель
Электрическая мощность	9,3 кВа
Топливо	3,73 т
Вода	0,018 л/сек
Передвижные компрессоры	1 шт.

8. Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1. 03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;

- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;

- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;

- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;

- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

- размещение временных дорог и проходов;

- выбор освещения строительной площадки;

- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,

- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся не ограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита, перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета).

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 9 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту,

регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 5 км/ч.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 200 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 – 750.

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;

- произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам.

Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод

Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление.

В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины

Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в

журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1 м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складируемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Земляные работы.

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи

экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли. Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Бетонные работы.

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м. применять приспособления, предупреждающие их разлёт;

- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, - закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807–76.

Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10 м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

Производство работ кранами.

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов,

инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 900.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для

автоматической остановки механизмов;

- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;

- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;

- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;

- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);

- поднимать грузы неизвестной массы;

- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

9. Пожарная и экологическая безопасность

Мероприятия по противопожарной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления,

электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 м^3 и горючих жидкостей не более 25 м^3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;

- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

- лакокрасочные работы: грунтовка, окраска поверхностей;

- сварочные работы;

- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;

- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

10. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Проект разработан с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований законодательства Республики Казахстан.

Строительство осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил.

При строительстве объекта должны соблюдаться следующие требования:

- сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах;
- удаление производственных и коммунальных отходов производится своевременно;
- содержание строительной площадки, прилегающей к ней территории должно соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приёма пищи, отдыха и обогрева, комнатами личной гигиены и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

11. ероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться **операционный контроль** с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации (технологических карт, регламентов);
- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной

смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т. п.),

Исполнитель работ должен назначить своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в таблице ниже:

Виды контроля		
Входной	**Операционный**	**Приёмочный**
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный и визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам;		
3. Завершённость предшествующих работ		
	Охват контролируемых параметров	
	Сплошной	
	Выборочный	
	Периодичность контроля	

	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

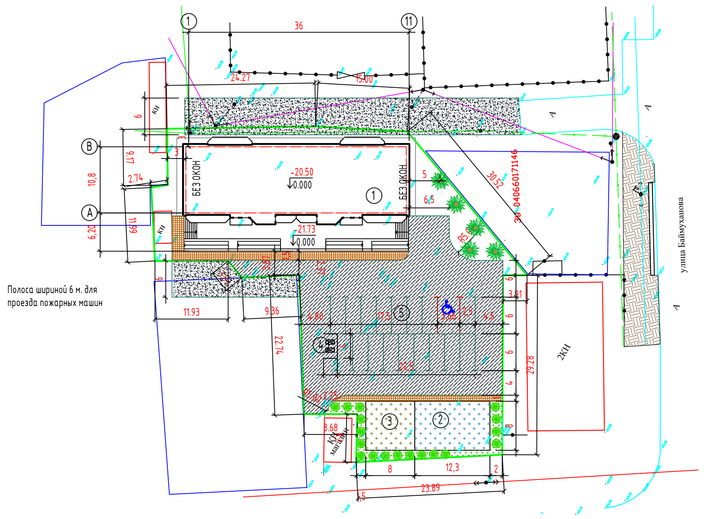
12. Технико-экономические показатели 4класс

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Общая сметная стоимость строительства	тыс. тенге	814354 761	в ценах по состоянию на I квартал 2019г.
2.	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс. тенге	669 562 529	
3.	Нормативная трудоемкость	чел.-час.	103 894,0	
4.	Продолжительность строительства	мес.	6	

12.1 Технико-экономические показатели 3класс

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Общая сметная стоимость строительства	тыс. тенге	857 034 845	в ценах по состоянию на I квартал 2019г.
2.	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс. тенге	705 597 724	
3.	Нормативная трудоемкость	чел.-час.	103 894,0	
4.	Продолжительность строительства	мес.	6	

Стройгенплан, М:500.



Фрагмент ограждения.

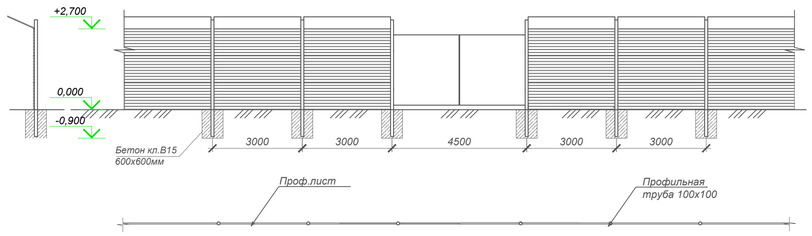
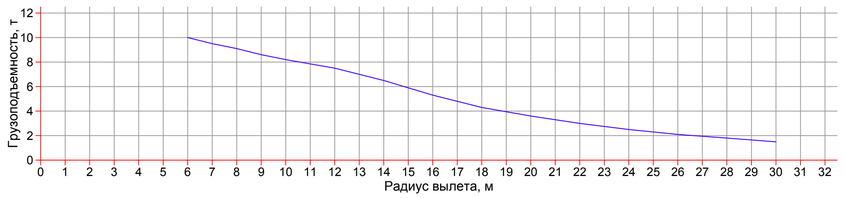


График грузоподъемности крана Liebherr LTM-1045-1.
Lстр = 34.0 м.



Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Контрольно-пропускной пункт	
2	Контора на 2 рабочих места	
3	Медпункт	
4	Столовая	
5	Гардеробные	
6	Душевые	
7	Открытая площадка складирования материалов	
8	Закрытый отапливаемый склад	
9	Закрытый неотапливаемый склад	
10	Туалет	
11	Пункт мойки колес	

Удельные показатели мощности

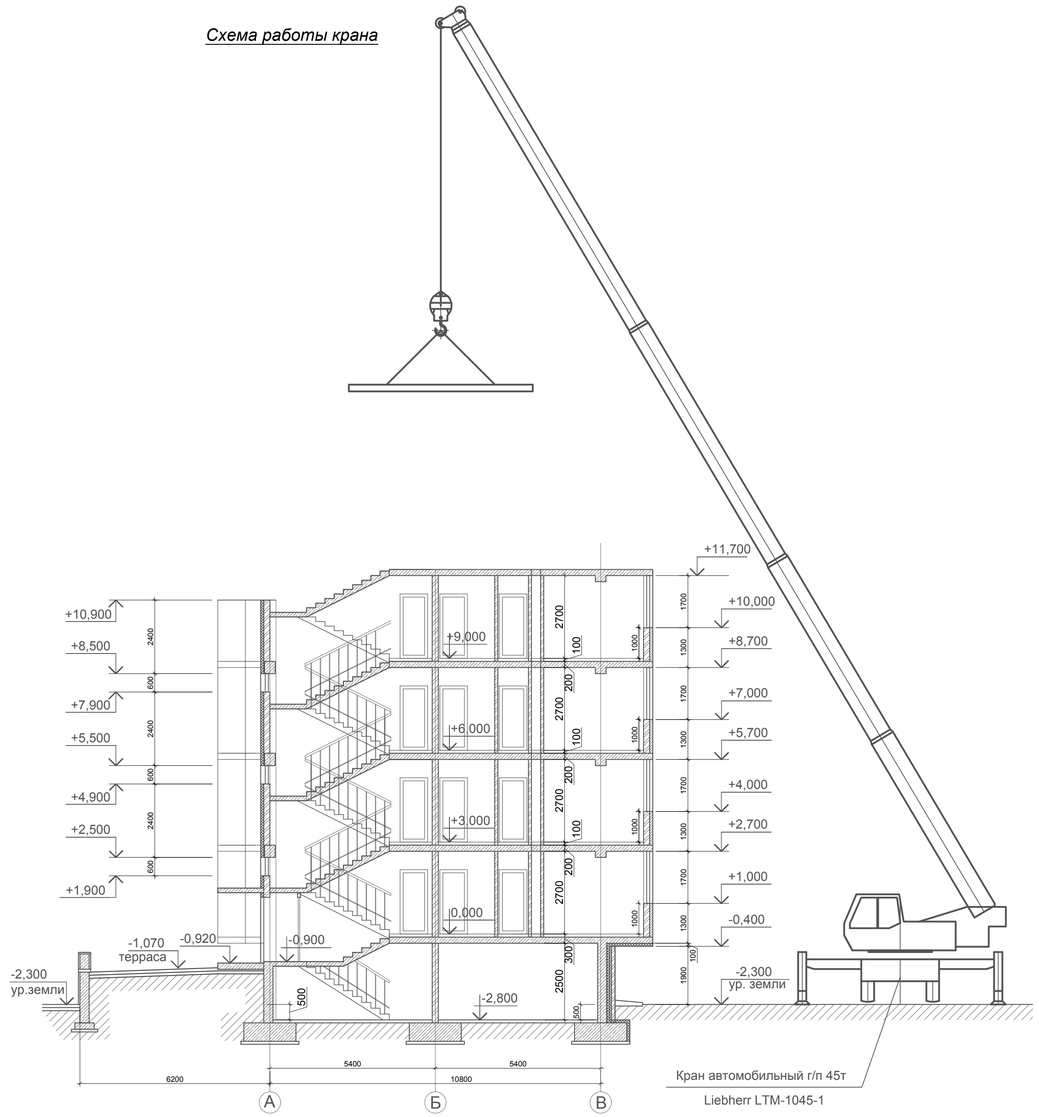
№ п/п	Наименование потребителей	Средняя освещенность, лк	Удельная мощность на 1,0 м²
1	Территория строительства в районе производства работ	2	0,4
2	Главные проходы и проезды*	3	5
3	Второстепенные проходы и провезды*	1	2,5кВт/км
4	Охранное освещение	0,5	1,5 кВт/км
5	Аварийное освещение	0,2	0,7 кВт/км
6	Места производства механизированных, земляных и бетонных работ	7	1 кВт/км
7	Монтаж строительных конструкций и каменная кладка	20	3
8	Такелажные работы, склады	10	2
9	Отделочные работы	50	15
10	Механические, арматурные, столярные, малярные мастерские	50	15
11	Конторские и общественные помещения	50	15

** При расчетах ламп накаливания без светильника, можно принимать 10 лк эквивалентным 1 Вт.*

Технико-экономические показатели

Показатели	Ед. изм	Величина	Примечание
Площадь застройки временными сооружениями	м²	110,0 77,0	Административно-бытовые Складского назначения
Площадь стройплощадки	м²	3750,0	
Протяженность временных:			
- водопровода	м	10,0	Диаметр 125 мм
- осветительной линии	м	265,0	380 В
- ограждения	м	274,0	Инвентарный забор
Продолжительность строительства	мес.	6,0	СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013
Численность работающих	чел.	39	Расчетная

Схема работы крана



Общие данные

1. Строительный генеральный план объекта «Разработка пректно-сметной документации на строительство многоэтажных жилых домов в районе с.Талгайран г. Алтыкуру» разработан на основании задания на проектирование, согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. Стройгенплан разработан на основной период строительства и дает принципиальные решения по организации строительного хозяйства всей площадки в целом, с учетом соблюдения требований охраны труда.
3. Территория строительной площадки выгораживается в границах участка застройки временным ограждением.
4. Временную дорогу на строительной площадке организовать с двусторонним движением автотранспорта.Скорость движения автотранспорта по внутриплощадочным дорогам ограничить до 5 км/час.
5. Временные здания обеспечиваются электроэнергией, питьевой водой и источниками обогрева.
6. Запас строительных материалов на объекте принят в размере 70% дневного объема потребления. Материалы складируются на открытых и закрытых площадках складирования с соблюдением норм и требований техники безопасности.
7. Для хранения арматуры, металлических конструкций и закладных деталей предусмотреть устройство навесов. Штабели для складирования конструкций организовать в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* (изд. 2006) и СНиП РК 1.03-05-2001, соблюдая установленные высоты штабелей и ширину проходов между ними. Штабели металлоконструкций и арматуры должны дополнительно укрываться полиэтиленовой пленкой или иным гидроизоляционным материалом.
8. Освещение строительной площадки выполнить прожекторами с лампами. При производстве СМР (бетонирование, кирпичная кладка и др.) предусмотреть дополнительное освещение рабочих мест со степенью освещенности не менее 25 лк.
9. Прожекторы и светильники установить на отдельно стоящих столбах или стойках. Кабель питания светильников расположить на высоте не менее 2.0 м. Крепление прожекторов к стволам растущих деревьев запрещается.
10. Прокладку силового кабеля от существующей электросети на строительной площадке до временных зданий (до распределительного щита марки ЩС) выполнить в воздушном варианте на опорах. Высота подвески силового кабеля должна быть не менее 2.0 м. Переходы кабеля через временные дороги выполнить под землей в футлярах из металлических труб.
11. Для обеспечения строительного процесса технической и питьевой водой проложить заглубленный в грунт временный водопровод из полиэтиленовых труб. Переход под временной дорогой выполнить в футляре. Водоснабжение осуществляется по временному водопроводу, подключенному к существующей сети.

Перед началом строительства вывести и закрепить абсолютный репер на территорий участка.

Мероприятия по охране труда

Охрана труда и техника безопасности на строительстве объекта обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а так же соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве с соблюдением требовании СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

1. Все лица находящиеся на стройплощадке, обязана носить защитные каски по ГОСТ 12.4-087-84.
2. Санитарно-бытовые устройства должны быть закончены до начала основного периода строительства и удовлетворять требования СНиП, ГОСТ и нормам эксплуатации.
3. Все лица, работающие на стройплощадке должны быть обеспечены питьевой водой, условиями приема пищи и бытовыми условиями, согласно санитарным нормам.
4. Доступ посторонних лиц, работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку категорический запрещается.
5. Складирование материалов, изделии и конструкции, схемы их строповки выполнять согласно утвержденным схемам.
6. Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкции ограждения согласно требованиям ГОСТ - 23407-78.
7. Пожарная безопасность регламентируется согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ12.1.013-78.
8. Стройплощадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время суток должны быть освещены.
9. Монтажная оснастка, приспособления, тара, емкости должны соответствовать ГОСТ, проходить испытания на требуемые нагрузки, оформлены журналами, актами осмотра и испытания.
10. Опасные и охранные зоны оборудовать ограждениями, знаками и плакатами согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных подписей и знаков, а в ночное время - сигнальным освещением.
11. На стройплощадке указать границы перемещение грузов опасные зоны работы кранов и ограничение перемещение грузов, а также места заземления кранов, хранения контрольных грузов и монтажной оснастки.
12. Руководители стройорганизации обязаны организовать обучение, инструктаж и проверку знание рабочих по охране труда и технике безопасности.
13. На территории стройплощадки установить щит с первичными средствами пожаротушения;
14. У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенным строящимся зданием, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;
12. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. На фасадной части ограждения строительной площадки оборудуется информационный щит о строительстве объекта и участниках строительства.
13. Инвентарные здания оборудовать пожарной сигнализацией;
14. Подача воды на пожаротушение предусматривается от 3-х гидрантов, расположенных на магистральных сетях и удаленных от здания не более 150 м.

Условные обозначения

	Проектируемое здание		Линия границы вылета крюка
	Инвентарное здание		Въездной стенд с транспортной схемой и реквизитами
	Ограждение строительной площадки		Временное электроснабжение
	Ворота		Светильник освещения
	Въезд Выезд		Временное водоснабжение
	Пост охраны		Закрытый отапливаемый склад
5	Знак ограничения скорости		Закрытый неотапливаемый склад
	Мойка для колес автотранспорта		Открытая площадка складирования материалов
	Туалетная кабина "Стандарт"		

Приложение 1

Формат А1