

ООО ЭСК "СТЭН"



**ООО ЭСК "СТЭН"**

454080, Челябинская область,  
г.о. Челябинский, вн. р-н Центральный,  
г. Челябинск, ул. Энгельса, д.4, кв.168  
8 (351) 236 29 13 esk.sten@mail.ru

**Регистрационный номер члена в  
реестре членов саморегулируемой  
организации 123-007448024134-0072**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме  
вид работ:

Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и  
регулирования потребления горячей воды и

Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и  
регулирования потребления тепловой энергии

Многоквартирный дом

по адресу: г. Челябинск, ул. Косарева, дом № 52

ИТП №3

СТЭН – 13/23 – ОВЗ.ПЗ

Директор

ООО ЭСК "СТЭН"

Н. В. Вольф

Челябинск 2023 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	3
2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ.....	5
3. РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА.....	9
4. РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ ГВС .....	10
5. РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ .....	11
6. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ .....	12
7. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС СИСТЕМЫ ГВС.....	14
8. ВЫБОР ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА .....	16
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ .....	17
10. ВЫПИСКА ИЗ ЕДИНОГО РЕЕСТРА СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ СРО .....	23

					СТЭН – 13/23 – ОВ3.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«УРАЛО-СИБИРСКАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ-ЧЕЛЯБИНСК»  
(АО «УСТЭК-ЧЕЛЯБИНСК»)  
ОГРН 1187456012886 ИНН 7453320202 КПП 745301001  
р/с 40702810460020000490  
АО КБ «АГРОПРОМКРЕДИТ»  
к/с 30101810545250000710 БИК 044525710  
454080, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Энгельса, дом 3  
тел.: +7 (351) 246-56-96 (канцелярия); + 7(351) 246-56-96 (факс)  
[info@ustekchel.ru](mailto:info@ustekchel.ru)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 77–23 от 20.03.2023 г. на замену внутренних систем теплоснабжения

Срок действия технических условий до: «20» марта 2025 (не более 2-х лет с даты выдачи)

1. Потребитель: ООО «Мой дом Урал», 454084, г. Челябинск, ул. Братьев  
Кашириных, 12б, по. №1 и №2

(полное наименование, юридический адрес)

2. Объект: многоквартирный дом с нежилыми помещениями (ИТП №3)

(наименование)

расположенный по адресу: г. Челябинск, ул. Косарева, 52

(адрес)

3. Источник теплоснабжения: ЧТЭЦ-4

4. Расположение точки поставки: по внешней стене многоквартирного дома

5. Теплоснабжающая организация в точке поставки обеспечивает размер нагрузки ресурса, потребляемого объектом, равный:  $Q_{общ} = 1,209$  Гкал/час.

6. Максимальная часовая тепловая нагрузка по каждому виду:

на отопление:  $Q = 0,739$  Гкал/ч;

на вентиляцию:  $Q = 0$  Гкал/ч;

на ГВС (подогрев холодной воды):  $Q = 0,470$  Гкал/ч.

7. Вид теплоносителя: горячая вода

Параметры теплоносителя «горячая вода»:

- температурный график тепловой сети на источнике тепловой энергии/ЦТП:  $105/70$ ;

- давление в точке подключения на подающем трубопроводе (макс/мин):

$5,2$  кгс/см<sup>2</sup> (6,6 / 3,3 кгс/см<sup>2</sup>);

- давление в точке подключения на обратном трубопроводе (макс/мин):

$3,9$  кгс/см<sup>2</sup> (4,0 / 2,0 кгс/см<sup>2</sup>);

- расчетное давление источника тепловой энергии  $12,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

8. Рекомендуемая схема присоединения системы отопления: независимая;

9. Схема присоединения системы ГВС: закрытая, схема присоединения (однотупенчатая, двухступенчатая) определяется проектом для каждого объекта в отдельности, согласно СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

10. Схема присоединения системы вентиляции: по СНиП, с обязательной установкой приборов автоматического регулирования параметров теплоносителя в соответствии с СП 60.13330.2016 Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

11. Технические требования к оборудованию и устройствам ИТП, ЦТП:

					СТЭН – 13/23 – ОВ3.ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- всё оборудование, применяемое в ИТП, должно быть сертифицировано;
- трубопроводы в пределах ИТП для первого контура принять из стальных труб с тепловой изоляцией;
- предусмотреть предохранительные устройства от повышения давления;
- предусмотреть установку грязевиков на вводе тепловых сетей;
- предусмотреть уплотнение вводов трубопроводов тепловых сетей в здание, предотвращающее проникновение воды и газа;
- пределы возможных колебаний давления (в том числе статического) и температуры в тепловых пунктах: по давлению – не ниже статического давления, не выше 1,6 МПа; по температуре  $\pm 5\%$ .

12. Для учёта расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями, на вводе в здание необходимо предусмотреть устройство коммерческого узла учёта тепловой энергии и теплоносителя, в соответствии с Техническими условиями на организацию коммерческого узла учёта тепловой энергии.

ТУ на организацию коммерческого узла учета тепловой энергии и теплоносителя получить дополнительно в Теплоснабжающей организации.

13. До начала строительных работ проектную документацию представить на согласование в АО «УСТЭК-Челябинск». После согласования проектной документации представить в 1 экз. на бумажном носителе и в 1 экз. на электронном носителе.

**Технический директор**



**В.А. Крылов**

ПТО  
Ботов М.А.  
246-57-08

					СТЭН – 13/23 – ОВ3.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4





**Сводная таблица гидравлического расчета (начало).**

Расчетный участок тепловой сети	Длина трубопровода	Диаметр трубопровода (условный)	Расчётный массовый расход воды	Коэффициент местных сопротивлений	Абсолютная эквивалентная шероховатость	Скорость воды	Число Рейнольдса	Коэффициент гидравлического трения	Коэффициент сопротивления трения	Динамический напор	Потери давления по длине	Потери давления местные сопротивления	Потери давления по трубопроводу с нарастающим итогом
	L	Dy	G <sub>m</sub>										
	м	мм	т/ч	ζ <sub>М</sub>	мм	м/с	мм вод ст						
<b>Подающий трубопровод</b>													
т. 1 - т. 2	4,5	125	34,5	15,33	0,5	0,78	344 924	0,03	1,01	29,8	30,0	456,5	486
	О - 3 шт. ξ=1,5; КШ - 1 шт. ξ=0,5; Гр - 1 шт. ξ=10; Ф - 1 шт. ξ=3,33 ΔP=99,10 мм в ст.												
т. 2 - т. 3	0,5	125	21,1	1,20	0,5	0,48	210 834	0,03	0,10	11,1	1,1	13,4	501
	ТрП - 1 шт. ξ=1,2												
т. 3 - т. 4	2,0	125	29,6	2,70	0,5	0,67	295 168	0,03	0,45	21,8	9,8	58,9	570
	О - 3 шт. ξ=1,5; ТрП - 1 шт. ξ=1,2												
т. 4 - т. 5	2,0	80	14,8	10,99	0,5	0,82	210 548	0,03	0,78	32,7	25,6	359,9	955
	О - 2 шт. ξ=1,0; КШ - 1 шт. ξ=0,5												
	БдКл - 1 шт. ξ=9,19 ΔP=300,93 мм в ст.; Д - 1 шт. ξ=0,25												
<b>Обратный трубопровод</b>													
т. 6 - т. 7	2,0	80	14,8	1,50	0,5	0,82	157 530	0,03	0,79	33,3	26,2	49,9	76
	О - 2 шт. ξ=1,0; КШ - 1 шт. ξ=0,5												
т. 7 - т. 8	4,5	125	29,6	7,56	0,5	0,67	201 639	0,03	1,02	22,3	22,7	168,8	268
	О - 3 шт. ξ=1,5; Ф - 1 шт. ξ=3,25 ΔP=72,57 мм в ст.												
	ОК - 1 шт. ξ=1,81 ΔP=40,41 мм в ст.; КШ - 2 шт. ξ=1,0												
т. 8 - т. 9	0,2	125	21,1	1,85	0,5	0,48	144 028	0,03	0,05	11,4	0,5	21,1	289
	ТрП - 1 шт. ξ=1,2; К - 1 шт. ξ=1x0,05=0,05												
т. 9 - т. 10	0,8	70	21,1	12,97	0,5	1,52	257 192	0,03	0,37	115,9	42,7	1502,7	1 835
	РК - 1 шт. ξ=12,72 ΔP=1473,76 мм в ст.; Д - 1 шт. ξ=1x0,25=0,25												
т. 10 - т. 11	0,2	125	21,1	2,80	0,5	0,48	144 028	0,03	0,05	11,4	0,5	31,9	1 867
	ТрП - 1 шт. ξ=1,2												
т. 11 - ПТО	2,5	100	21,1	3,00	0,5	0,75	180 035	0,03	0,74	27,8	20,7	83,5	1 971
	О - 5 шт. ξ=2,5; КШ - 1 шт. ξ=0,5												
Пластинчатый теплообменник системы ГВС													880

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

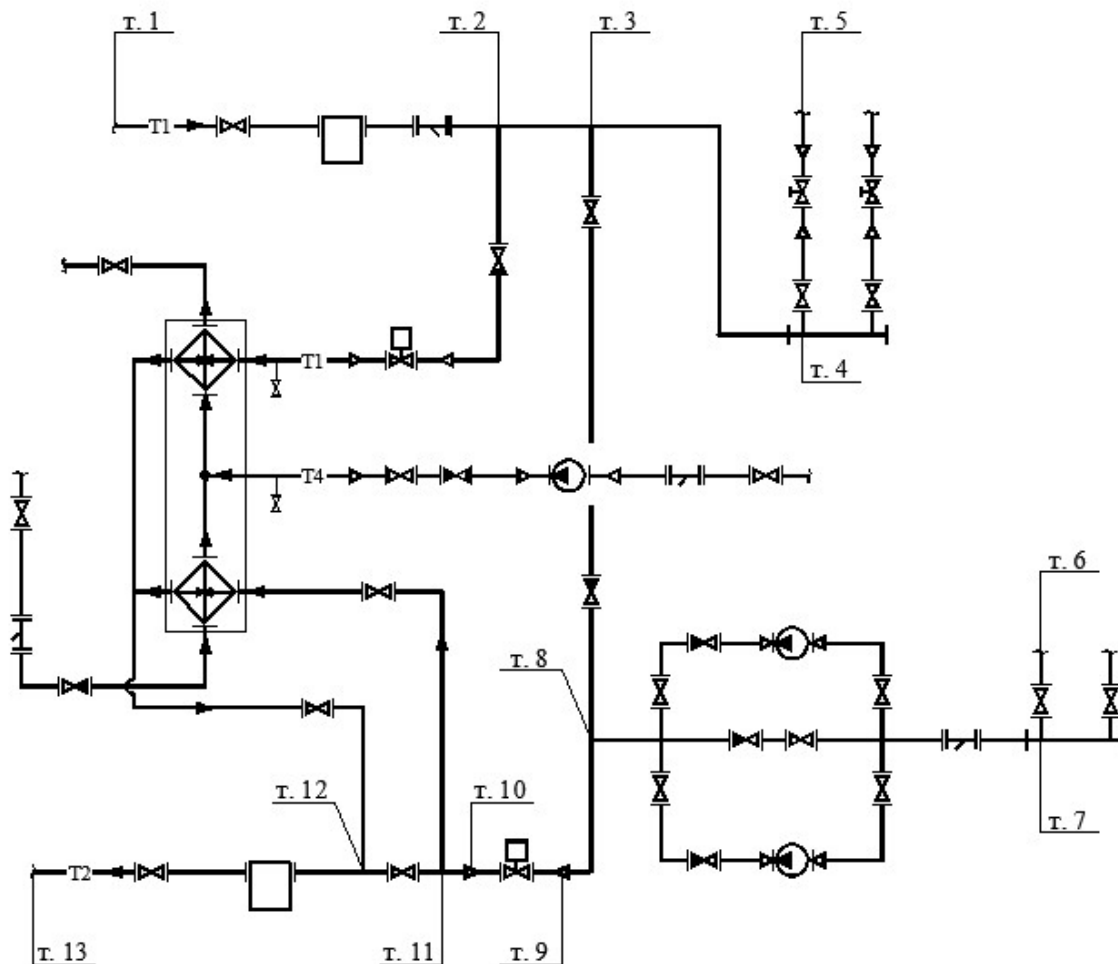
**Сводная таблица гидравлического расчета (окончание).**

Расчетный участок тепловой сети	Длина трубопровода	Диаметр трубопровода (условный)	Расчётный массовый расход воды	Коэффициент местных сопротивлений	Абсолютная эквивалентная шероховатость	Скорость воды	Число Рейнольдса	Коэффициент гидравлического трения	Коэффициент сопротивления трения	Динамический напор	Потери давления по длине	Потери давления местные сопротивления	Потери давления по трубопроводу с нарастающим итогом
	L	Dy	G <sub>m</sub>										
	м	мм	т/ч	мм вод ст									
Обратный трубопровод													
ПТО - т. 12	3,0	100	34,5	3,00	0,5	1,22	294 536	0,03	0,89	74,5	66,1	223,4	3 141
	О - 5 шт. ξ=2,5; КШ - 1 шт. ξ=0,5												
т. 12 - т. 13	3,6	125	34,5	11,50	0,5	0,78	235 629	0,03	0,81	30,5	24,7	350,7	3 516
	О - 2 шт. ξ=1,0; КШ - 1 шт. ξ=0,5; Гр - 1 шт. ξ=10												
Суммарные потери давления													4 471

Условные обозначения:

О – отвод    КШ - кран шаровый    Ф – фильтр механический    Гр – грязевик  
 К – конфузор    Д – диффузор    РК – регулирующий клапан    Р - расходомер  
 БлКл – клапан ручной балансировочный


## Схема гидравлического расчета



### Литература:

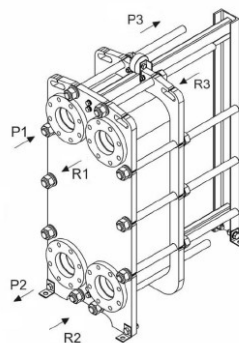
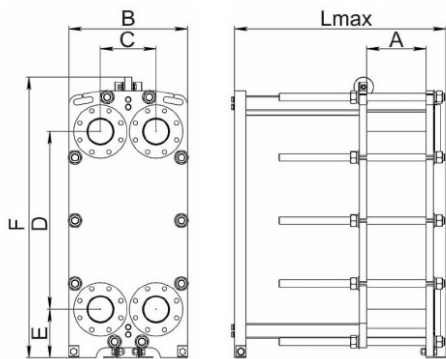
1. Справочник по гидравлике. под. ред. В. А. Большакова. Киев: Вища школа, 1977 год - 350 стр.
2. Примеры расчетов по гидравлике. под. ред. А. Д. Альтшуля. М.: Стройиздат, 1977 год - 248 стр.
3. Справочник по расчетам гидравлических и вентиляционных систем. под. ред. А. С. Юрьева. Спб.: Мир и Семья, 2001 год - 1145 стр.
4. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. И. Е. Идельчик. М.: Машиностроение, 1992 год - 672 стр.

### 3. РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

 Завод энергоэффективного оборудования	Теплообменник пластинчатый разборный <b>ТПР21. Расчет № 43876</b>	Срок изготовления: уточняется при заказе ТКП № - от 11.08.2023
Заказчик: ООО "Проектно-Сервисная Компания"		Отв. менеджер: Рокутова Анастасия тел.: 729-99-01 доб. 155 email: 155@uwr.ru 454108, г. Челябинск, ул. Енисейская, 44с1
Контактное лицо: * Телефон: * Объект: ул. Косарева, 52 ИТП №3		

Назначение	ГВС
Кол-во ступеней / подключение	2 / смешанная
Маркировка теплообменника	ТПР21SPM6-35TML24/53TKTM8-Y-05-16
Мощность / тепловая нагрузка	546,61 кВт / 0,47 Гкал/ч

Параметр	Ед. изм.	Первая ступень		Вторая ступень	
		Первичный контур	Вторичный контур	Первичный контур	Вторичный контур
Тепловая нагрузка	кВт	360,76		185,85	
Количество каналов	-	26	26	17	17
Расход	кг / с	9,114	2,181	3,269	2,181
	т / ч	32,81	7,85	11,77	7,85
Температура на входе	°С	53,1	5	70	44,6
Температура на выходе	°С	43,6	44,6	56,4	65
Запас поверхности	%	23,6		20,3	
Падение давления	м. в. ст.	0,88	0,08	0,57	0,28
Теплоноситель	-	вода	вода	вода	вода
Скорость в портах / каналах	м / с	1,17 / 0,43	0,28 / 0,1	0,42 / 0,26	0,28 / 0,17
Коэффициент теплопередачи	Вт/(м²×К)	1484		2963	
Общая площадь теплообмена	м²	12,24		7,92	
Объем теплоносителя в контуре	л	15,6	15,6	10,2	10,2
Общее количество пластин	шт.	88			
Толщина и материал пластин / уплотнений	-	0,5 мм, AISI316 / EPDM			
Материал плит	-	сталь 09Г2С			
Расчетное / пробное давление	бар	16 / 20			
Масса теплообменника	кг	438			
Присоединительные размеры	-	Ду100 (фланцевое соединение)			



P1 – Вход греющей среды (Т1);  
 P2 – Вход греющей среды (Т2);  
 P3 – Выход греющей среды (Т3);  
 R1 – Выход нагреваемой среды (Т4);  
 R2 – Выход нагреваемой среды (Т4);  
 R3 – Нагреваемая среда (В1).

A = 268  
 B = 480  
 C = 225  
 D = 719  
 E = 196  
 F = 1080  
 L max = 890

Рассчитал: Кадникова Анастасия

Расчет от
11 августа 2023 г.

#### 4. РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ ГВС

Для регулирования температуры горячей воды устанавливается двухходовой регулирующий клапан VFM-2R Ду 50 с электроприводом ARV-1000R фирмы “Ридан”.

Выбор регулирующего клапана производится для условий максимального часового водоразбора в системе горячего водоснабжения.

Максимальный часовой водоразбор рассчитывается согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная версия» Госстрой России, 2020 г

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Максимальный тепловой поток на нужды горячего водоснабжения с учетом тепловых потерь	Гкал/час	<b>0,470</b>
2	Максимальный расход теплоносителя на нужды горячего водоснабжения	м <sup>3</sup> /час	<b>15,667</b>
3	Температурный график тепловых сетей (подающий / обратный трубопровод)	°С	70
			40
4	Потери давления на регулирующем клапане	м в. ст.	1,55
5	Пропускная способность полностью открытого регулирующего клапана $K_{VS}$	м <sup>3</sup> /час	39,8
6	Выбираем регулирующий клапан из каталога фирмы “Ридан” с пропускной способностью в полностью открытом состоянии $K_{VS}$	VFM-2R Ду 50	
		м <sup>3</sup> /час	40,0
7	Скорость теплоносителя в сечении регулирующего клапана	м/с	2,22



## 5. РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

Для регулирования температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха, устанавливается двухходовой регулирующей клапан VFM-2R Ду 65 с электроприводом AMV-1800R, фирмы “Ридан”.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Максимальный тепловой поток на нужды системы отопления	Гкал/час	<b>0,739</b>
2	Температурный график тепловых сетей (подающий / обратный трубопровод)	°С	105
		°С	70
3	Максимальный расход теплоносителя на нужды системы отопления	м <sup>3</sup> /час	<b>21,11</b>
4	Перепад давления на регулирующем клапане	м в. ст.	1,47
5	Пропускная способность полностью открытого регулирующего клапана $K_{VS}$	м <sup>3</sup> /час	39,6
6	Выбираем регулирующей клапан из каталога фирмы “Ридан” с пропускной способностью в полностью открытом состоянии $K_{VS}$	VFM-2R Ду 65	
		м <sup>3</sup> /час	55,0
7	Скорость теплоносителя в сечении регулирующего клапана	м/с	1,52

## 6. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

I. Исходные данные			
Наименование		Ед. изм.	Величина
1. Расчетная теплофикационная нагрузка			
1.1. Система отопления		Гкал/ч	0,739
2. Температурный график			
2.1. Прямой трубопровод тепломагистрали		°С	105
2.2. Обратный трубопровод тепломагистрали		°С	70
3. Температурный график системы отопления			
3.1. Прямой трубопровод системы отопления		°С	95
3.2. Обратный трубопровод системы отопления		°С	70
II. Расчетные параметры			
1. Расчетный расход теплоносителя			
1.1. Система отопления		т/ч	21,11
2. Коэффициент смешения			0,40
3. Расчетный расход теплоносителя на систему отопления		т/ч	29,56
4. Расчетн. расход теплоносителя в системе отопления с коэффициентом 1,1 (согласно СП 510.1325800.2022)		т/ч	<b>33,00</b>
5. Напор создаваемый насосом		м в. ст.	4,0 ... 6,0
III. Выбор насоса			
1. Количество насосов в работе		шт.	1
2. Марка насоса - TOP-S 80 / 10 DM			
3. Диаметр всаса – Ду		мм	80
II скорость	Расход	т/ч	33,00
	Напор	м в. ст.	5,75
	Мощность на валу	кВт	1,261

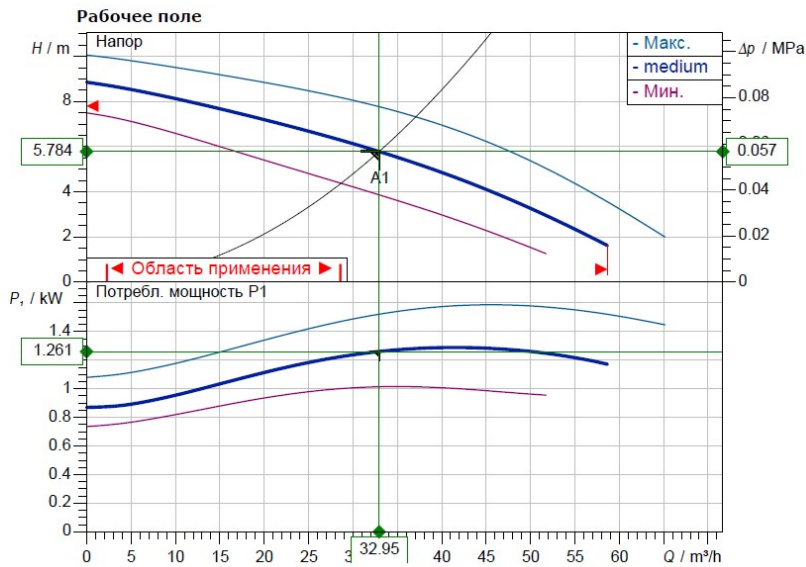
## Технические данные

### Насос с мокрым ротором стандартный TOP-S 80/10 DM PN10

Имя проекта Проект без имени 2023-08-11 09:38:38.482

Номер проекта  
Место установки  
Номер позиции клиента

Дата 11/08/23



#### Задать рабочие параметры

Производительность	33.00 m³/h
Напор	5.80 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	20.00 °C
Плотность	998.20 kg/m³
Кинематич. вязкость	1.00 mm²/s

#### Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	32.95 m³/h
Напор	5.78 m
Потребл. мощность P1	1.26 kW

#### Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный TOP-S 80/10 DM PN10	
Мак. рабочее давление	1 MPa
Т перекач. жидкости	-20 °C ... +130 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Минимальный подпор при 50 / 95 / 110°C	//

#### Данные мотора

Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+10 %
макс. частотой вращения;	
Ном. Мощность P2	1.1 kW
Потребл. мощность P1	1.59 kW
Потребление тока	3.13 A
Степень защиты	IPX4D
Класс нагревостойкости изоляции	H
Защита электродвигателя	Внутренняя защита от г
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Резьбовой ввод для кабеля	

#### Присоединительные размеры

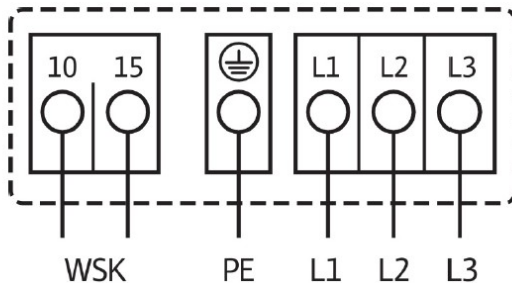
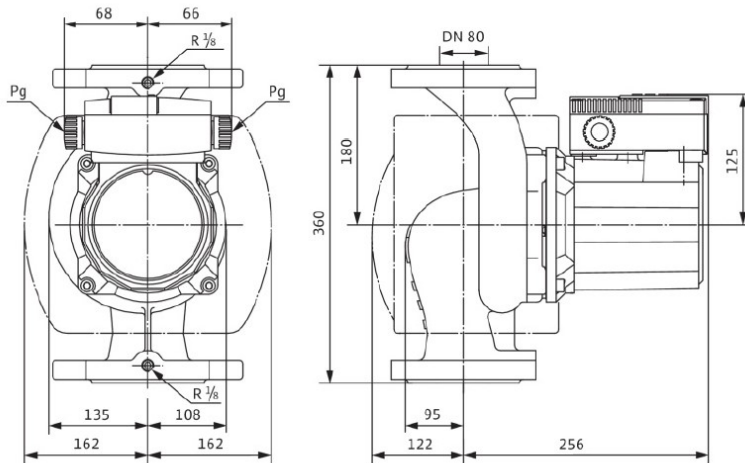
Патрубок на стороне всас.	DN 80, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	DN 80/100, PN 10
Габаритная длина	

#### Материалы

Корпус насоса	5.1301/EN-GJL-250
Рабочее колесо	PP-LGF50
Вал	1.4028
Материал подшип.	Угольный графит

#### Данные для заказа

Вес, прим.	30.1 kg
Номер позиции	2165544



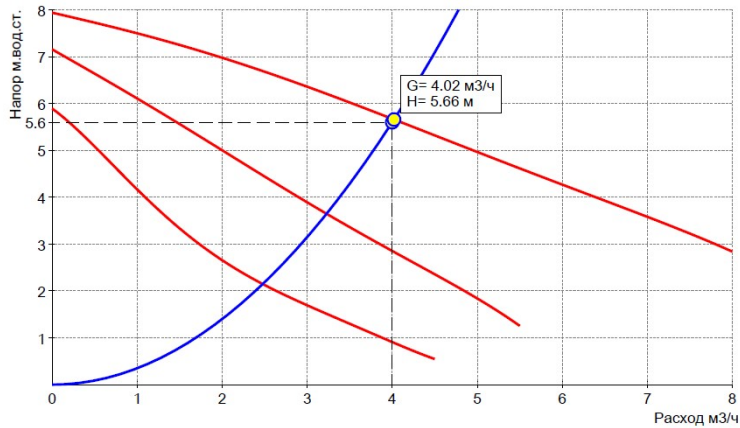
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

## 7. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС СИСТЕМЫ ГВС

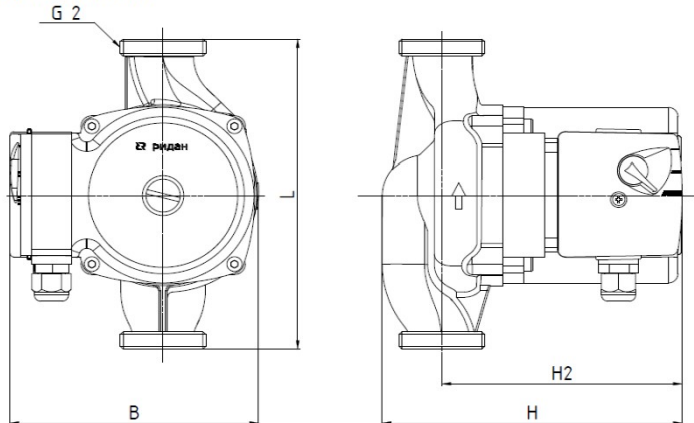
I. Исходные данные			
Наименование		Ед. изм.	Величина
1. Расчетный расход теплоносителя в линии циркуляции системы ГВС		т/ч	4,0
2. Напор создаваемый насосом		м в. ст.	3,0 ... 6,0
II. Выбор насоса			
1. Количество насосов в работе		шт.	1
2. Марка насоса – RWS 32-80SN			
3. Диаметр всаса – Ду		мм	32
max скорость	Расход	т/ч	4,00
	Напор	м в. ст.	5,60
	Мощность на валу	кВт	0,245

Модель: RWS 32-80SN  
Кодовый номер: 015P1015

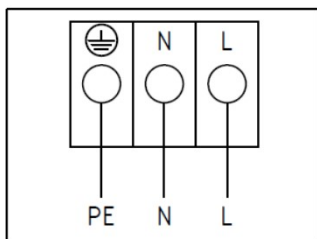
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:

Расход	4	м³/ч
Напор	5.6	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	65	°C

Фактические:

Расход	4.02	м³/ч
Напор	5.66	м

Электродвигатель:

Мощность эл.двиг. P2	0.245	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	1.1	А
Кол-во скоростей	3	
Мощность скорость 1	135	Вт
Мощность скорость 2	190	Вт
Мощность скорость 3	245	Вт
Ток скорость 1	0.6	А
Ток скорость 2	0.85	А
Ток скорость 3	1.1	А
Степень защиты	IP44	

Данные насоса:

Диап.Т жидкости	2...110	°C
Диап.Т окр.среды	0...40	°C
Макс раб.давление	10	бар

Материалы:

Корпус насоса	Нерж. сталь	
Рабочее колесо	Композит	

Габаритные характеристики\*:

L	180	мм
L1		мм
H	170	мм
H1		мм
H2	130	мм
B	150	мм
B1		мм
B2		мм
B3		мм
Ду	32	мм
Вес нетто	4.6	кг
Вес брутто	5.6	кг
Присоединение	резьба/резьба	

\* возможные изменения

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

## 8. ВЫБОР ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Для предотвращения аварийного повышения давления теплоносителя в тепловых сетях, поступающего в систему отопления многоквартирного жилого дома на обратном трубопровода устанавливается предохранительный клапан.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Максимальная часовая нагрузка системы отопления	Вт	859 945
		Гкал/час	0,739
2	Давление теплоносителя в подающем трубопроводе в точке подключения	м в. ст.	52,0
3	Рабочее давление в системе отопления - $P_p$	м в. ст.	39,0
4	Выбираем предохранительный регулируемый клапан из каталога фирмы "Valtec"	VT.1831.RG.09 Ду 50 x Ду 50 1,0...16,0 бар	

Примечание: после монтажа предохранительного регулируемого клапана произвести регулировку рабочего давления (заводская настройка – 30 м в. ст.)

					СТЭН – 13/23 – ОВ3.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16



## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Приложение № 1  
к договору № 13 от «25» июля 2023 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

«Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, вид работ:

Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и регулирования потребления горячей воды и Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и регулирования потребления тепловой энергии»

#### 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ВКЛЮЧАЕМЫЕ В ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ

1.1. Адрес объекта	г. Челябинск, ул. Косарева, дом № 52
1.2. Основание для проектирования	Протокол № 02/52/23 внеочередного общего собрания собственников многоквартирного дома о проведении капитального ремонта в 2023 г. от 07.07.2023 г.
1.3. Данные об особых условиях объекта, площадки или района	Год строительства: 1987/92/93 Количество подъездов: 9 Число этажей: 10 Количество квартир: 355
1.4 Исходно-разрешительная документация	Копия паспорта БТИ в полном объеме, с предоставлением поэтажных планов и экспликации всех помещений. Технические условия выданные Ресурсоснабжающими организациями. Информация по нежилым помещениям (Назначение и типы встроенных нежилых помещений, их расчетная мощность, вместимость или пропускная способность, состав и площади помещений), состав и площади помещений).

#### 2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

2.1. Порядок выполнения работ	Выезд на объект, предпроектное обследование. Составление акта технического обследования, с указанием фактического состояния объекта, выявление дефектов и повреждений по внешним признакам, с необходимыми замерами. При чертеже планов учесть изменения, произведенные при перепланировках. Составление фотоотчета дефектов и повреждений с целью оценки и подтверждения технического состояния и надежности конструктивных элементов. Выполнение: рабочая документация; сметная документация. Составление сметы (калькуляция затрат) определения стоимости подготовки проектной документации. Получение положительного заключения экспертизы о проверке достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства на сметную документацию в государственной или негосударственной экспертизе. Период выполнения работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, вид работ: Установка или ремонт коллективных(общедомовых) узлов управления и регулирования потребления горячей воды и Установка или ремонт коллективных(общедомовых) узлов управления и регулирования потребления тепловой энергии в соответствии с договором СМР.
2.2. Основные требования к конструктивным и инженерным решениям, основному оборудованию и материалам	<b>Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и регулирования потребления тепловой энергии:</b> Узлы управления и регулирования потребления тепловой энергии располагаются в помещениях ИТП, в подвале подъездов № 2, 4, 8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СТЭН – 13/23 – ОВЗ.ПЗ

Лист

17



Выполнить замену трубопроводов, регулирующей и запорной арматуры, а также другого оборудования, расположенного в ИТП от вводных задвижек до запорной арматуры узла управления включительно. Трубопроводы узла управления в пределах ИТП – стальные электросварные трубы и фитинги по ГОСТ 10706-76 и водогазопроводные трубы и фитинги по ГОСТ 3262-75.

Подключить узел управления потреблением тепловой энергии по зависимой схеме теплоснабжения

Диаметр трубопроводов, вводной и отсекающей арматуры принять равными существующему диаметру ввода, но не менее диаметра согласно параметров теплоносителя, указанных в технических условия.

На вводе после первой запорной арматуры предусмотреть грязевик, перед регулирующей арматурой, насосами установить фланцевые магнитомеханические фильтры не более одного на подающем и обратном трубопроводах.

Выполнить гидравлический расчет потерь давления на проектируемом узле управления.

В зависимости от располагаемого давления на вводе тепловой сети предусмотреть установку сдвоенного подкачивающего насоса сети с частотным регулированием (при недостатке перепада давлений) или регуляторы давления (при избытке перепада давлений).

В качестве запорной арматуры применять фланцевые, муфтовые шаровые краны и дисковые поворотные затворы с рабочим давлением не ниже 1.6 МПа.

Предусмотреть систему автоматического погодного регулирования температуры теплоносителя системы отопления.

В качестве автоматической регулирующей арматуры применять фланцевые и муфтовые двухходовые регулирующие клапана с электроприводом.

В качестве регулирующей арматуры для гидравлической увязки применять фланцевые и муфтовые балансировочные клапаны.

Прокладку электропитания от ВРУ до ИТП выполнить кабелем ВВГнг в пластиковых трубах на скобах по стенам или по лоткам (сечение кабелей определить расчетом);

Выполнить крепления трубопроводов, подвижных, неподвижных опор и места их установки согласно СНиП.

Выполнить теплоизоляцию – современными жидкими теплоизоляционными покрытиями или трубками из вспененного полиэтилена. Толщину определить расчетом для каждого диаметра.

Материалы, используемые в проектной документации, должны быть сертифицированы Российской Федерацией.

**Установка или ремонт коллективных (общедомовых) узлов управления и регулирования потребления горячей воды:**

Узлы управления и регулирования потребления горячей воды располагаются в помещениях ИТП, в подвале подъездов № 2, 4, 8.

Выполнить замену трубопроводов, регулирующей и запорной арматуры и водоподогревателя от врезок греющей стороны до запорной арматуры внутридомовых инженерных систем ХГВС включительно.

Трубопроводы узла управления греющей стороны в пределах ИТП – стальные электросварные трубы и фитинги по ГОСТ 10706-76 и водогазопроводные трубы и фитинги по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в пределах ИТП – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

Водоподогреватели подключить по двухступенчатой схеме.

При отсутствии нагрузки системы ГВС произвести расчет максимального расхода горячей воды согласно СП 30.13330.2020

Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 приняв осредненное количество

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



	<p>проживающих в квартире - 2,7 чел.</p> <p>Водоподогреватель рассчитывать на параметры греющего теплоносителя 70°С - 40°С и нагреваемой воды 5°С - 65°С. Обеспечить запас площади поверхности нагрева не менее 20% и скорость теплоносителя в порту не более 1,5 м/с. Потери давления в греющем и нагреваемом контуре не должны превышать 1.5 м.в.ст.</p> <p>Рабочее давление водоподогревателя – 1,6 МПа.</p> <p>Выполнить гидравлический расчет потерь давления на проектируемом узле управления.</p> <p>В зависимости от располагаемого давления на вводе тепловой сети предусмотреть установку сдвоенного подкачивающего насоса сети с частотным регулированием (при недостатке перепада давлений) или регуляторы давления (при избытке перепада давлений).</p> <p>Предусмотреть систему автоматического регулирования температуры подачи горячего водоснабжения (клапана прямого действия).</p> <p>Предусмотреть установку циркуляционного насоса системы горячего водоснабжения.</p> <p>В качестве запорной арматуры применять фланцевые, муфтовые шаровые краны и дисковые поворотные затворы с рабочим давлением не ниже 1.6 МПа.</p> <p>Выполнить теплоизоляцию – современными жидкими теплоизоляционными покрытиями или трубками из вспененного полиэтилена. Толщину определить расчетом для каждого диаметра.</p> <p>Материалы, используемые в проектной документации, должны быть сертифицированы Российской Федерацией.</p>
<p>2.3. Состав и содержание проектной документации</p>	<p>Раздел 1. «Пояснительная записка».</p> <p>Раздел 5. «Проект ОВ, АОВ»</p> <p>Технологические и конструктивные решения включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципиальную схему ИТП с системой автоматического регулирования;</li> <li>- план теплового пункта с указанием мест установки датчиков и автоматики;</li> <li>- аксонометрические схемы;</li> <li>- электрические схемы подключения автоматики;</li> <li>- монтажные схемы установки регулирующих клапанов и датчиков;</li> <li>- спецификация оборудования и материалов.</li> </ul> <p>Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства (СМ)».</p>
<p>2.4. Требования к составу сметной документации</p>	<p>Сметную документацию составить по: «ФСНБ-2022» ресурсно-индексным методом в соответствии с приказом Минстроя России №1133/пр от 27.12.2022г.</p> <p>При отсутствии во ФГИС ЦС данных о сметных ценах в базисном или текущем уровне цен на отдельные материальные ресурсы и оборудование, а также сметных нормативов на отдельные виды работ и услуг допускается определение их сметной стоимости по наиболее экономичному варианту, определенному на основании сбора информации о текущих ценах конъюнктурным анализом. Результаты конъюнктурного анализа оформляются в соответствии с рекомендуемой формой, приведенной в Приложении N 1 к Методике №421/пр от 4 августа 2020 г. и подписываются Заказчиком (в ред. Приказа Минстроя РФ от 07.07.2022 N 557/пр).</p> <p>При составлении сметной документации руководствоваться Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 07.07.2022 N 557/пр).</p>



	<p>Федерации № 421/пр от 4 августа 2020 г. с внесением изменения Приказом от 26.04.2021г. №258/пр</p> <p>При определении стоимости строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ применять понижающие коэффициенты к нормам накладных расходов и сметной прибыли согласно утвержденных Приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21.12.2020г. № 812/пр и от 11 декабря 2020 г. №774/пр .</p> <p>Сметная документация должна предусматривать затраты на строительный контроль в размере 2,14% от стоимости строительно-монтажных работ.</p> <p>Сметная документация должна быть согласована с организацией, осуществляющей управление многоквартирным домом.</p>
<p>2.5. Требования к проектной документации</p>	<p>Проектную документацию разработать и оформить в соответствии с законодательством РФ, действующими нормативно-правовыми актами РФ в области строительства и эксплуатации систем теплоснабжения, противопожарными и санитарными нормами, действующими для жилых объектов..</p> <p>Состав и содержание разделов проектной документации оформить согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.</p> <p>Подготовку проектной документации осуществлять в рамках:</p> <p>Градостроительного кодекса РФ;</p> <p>ГОСТ Р 56193-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования»;</p> <p>ГОСТ Р 56194-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования»;</p> <p>СТО НОСТРОЙ 2.33.13-2011 «Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Общие технические требования»</p> <p>СТО НОСТРОЙ 2.15.3-2011. Инженерные сети зданий и сооружений внутренние.</p> <p>СТО НОСТРОЙ 59705183-001-2007 Конструкции тепловой изоляции...</p> <p>ГОСТ 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»</p> <p>МДС-13-1.99 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых домов»;</p> <p>ГОСТ 21.101-93 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p> <p>Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности" №123-ФЗ;</p> <p>Технический регламент "О безопасности зданий и сооружений" №384-ФЗ;</p> <p>СП54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01*Здания жилые многоквартирные»;</p> <p>СП 61.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;</p> <p>СП 60.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»;</p> <p>СП 73.13330. 2016 «Актуализированная редакция «Внутренние санитарно-технические системы зданий СНиП 3.05.01-85*»»;</p> <p>СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003</p>

					СТЭН – 13/23 – ОВ3.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20



	<p>Тепловые сети»;</p> <p>СП 41-101-95 Свод правил по проектированию и монтажу тепловых пунктов;</p> <p>- СП 131.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;</p> <p>- СП 50.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;</p> <p>- СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы ;</p> <p>Проектная организация должна включать обязательное использование и применение энергосберегающих решений, технологий, оборудования и материалов, обеспечивающих современные эксплуатационные характеристики.</p>
--	---

2.6 Особые условия проектирования	<p>Проектные работы проводятся на основании утвержденного Заказчиком технического задания по подготовке проектной документации, исходно разрешительной документации и акта технического обследования Узлов управления и регулирования потребления тепловой энергии и горячего водоснабжения, согласованного Исполнителем с Управляющей организацией и Уполномоченным собственниками помещений в МКД. Проектом предусмотреть осуществление строительно-монтажных работ в условиях постоянного проживания жителей в многоквартирном доме, без отселения проживающих.</p> <p>Выполнение работ не должно препятствовать или создавать неудобства, или представлять угрозу для жителей дома, или третьим лицам.</p> <p>В качестве граничных определены следующие условия:</p> <p>а) капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;</p> <p>б) объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в статье 4 Закона Челябинской области от 27.06.2013 г. № 512-ЗО «Об организации проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Челябинской области»;</p> <p>в) объём и состав ремонтных работ по каждому из установленных видов работ должен быть не меньше объёмов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.</p> <p>В случае, если при производстве работ по капитальному ремонту конструкций и инженерных систем в составе общего имущества МКД, вследствие технологических и конструктивных особенностей, ремонтируемых (заменяемых) конструкций и инженерных систем необходимо произвести демонтаж или разрушение частей имущества, не входящего в состав общего имущества МКД, работы по восстановлению его осуществляются за счёт средств капитального ремонта, что должно предусматриваться проектной документацией.</p> <p>При выполнении перечисленных условий должны быть решены задачи повышения энергоэффективности многоквартирных домов, создания благоприятных условий проживания граждан, применения Проектная организация должна включать обязательное использование и применение энергосберегающих решений, технологий, материалов, обеспечивающих, современные эксплуатационные характеристики.</p>
-----------------------------------	--

### 3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Состав и количество экземпляров документации, передаваемая Заказчику.	<p>Заказчику передается в 3-х экземплярах, согласованная в установленном порядке техническая и проектная документация стадии РД на бумажном носителе, в 1-м экземпляре на электронном носителе: Рабочая документация (текстовая часть) Portable Document Format (PDF); Рабочая документация (графическая часть) Portable Document Format</p>
---	--







