ТОО “Tau Saulet”

№19014510

# Разработка проектно-сметной документации на строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз. 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 8.1. Без наружных сетей и благоустройства

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

0004.TS-A8.1-ЭП

2019 г.

ТОО “Tau Saulet”

№19014510

# Разработка проектно-сметной документации на строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз. 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 8.1. Без наружных сетей и благоустройства

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## 0004.TS-A8.1-ЭП

Директор ТОО «Tau Saulet» Сейтказин С.Е.

Главный архитектор проекта Пензина О.В.

2019 г

# С О Д Е Р Ж А Н И Е


| | | Стр. |
|---|---|---|
| 1 | Краткие энергетические характеристики объекта | 4 |
| | 1.1 Электроснабжение | 4 |
| | 1.2 Теплоснабжение | 4 |
| | 1.3 Водоснабжение | 4 |
| | 1.4 Канализация | 5 |
| | 1.5 Газоснабжение | 5 |
| 2 | Производственные показатели проекта | 6 |
| 3 | Энергетические паспорта проекта | 7 |

# 1 КРАТКИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

## 1.1 Электроснабжение

Электроснабжение 5-и этажного 80-ти квартирного жилого дома выполнено по 2 категории электроснабжения и осуществляется по двум кабельным линиям от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 2КТПН-630/10/0,4кВ №1/3 кабелями АВБбШв-4х150мм2 проложенными в земле.

## 1.2 Отопление и вентиляция

Потребность проектируемого жилого дома поз в тепловой энергии определена в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и приведена по потребителям и видам теплопотребления.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная, расположенная на территории мкр. Коктем. Подключение к ранее запроектированным квартальным тепловым сетям (см. проект 38-08.08.2017-ТС, выполненный ТОО "7SU") осуществляется в тепловой камере, согласно технических условий на подключение к квартальным тепловым сетям.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. «В» по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Тубы в системе отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Узлы ввода и трубопроводы поквартирной системы отопления выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

## 1.3 Водоснабжение

### Водопровод

Источник питания системы внутреннего водопровода — внешние сети.

Систему монтировать из труб напорных из полипропилена PPR (рандом сополимер) PN 10 SDR 11 ⌀25 -75 мм, по ГОСТ Р 52134-2010.

Для учёта расходов холодной воды в подвале здания предусматривается установка водомерного узла, а в каждой квартире — установка водосчетчиков СХВ 15Д М3 ОК.

### Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой здания от пластичного темлообменника, расположенного в помещении теплового узла. Систему монтировать из труб напорных из полипропилена PPR (рандом сополимер) PN 25 SDR 6 ⌀ 20-63 мм, по ГОСТ Р 52134-2010.

Для учёта расходов горячей воды в каждой квартире — установка водосчетчиков СГВ 15Д

М3 ОК.

### 1.4 Канализация

Отвод сточных вод предусматривается от санитарно-бытовых приборов в канализационные колодцы (выполняются отдельным проектом). Система самотечная. Систему монтировать из труб канализационных поливинилхлоридных и фасонных частей к ним диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

### 1.5 Газоснабжение.

Подключение проектируемого 5-ти этажного жилого дома газопроводом низкого давления Г1 предусмотрено к проектируемому внутриквартальному газопроводу низкого давления ∅ 160х14,6 (шифр проекта 38-08.08.2017-ГСН ТОО «7SU») проложенного после ШГРП, согласно технических условий на подключение к сетям газоснабжения. Внутриквартальный газопровод выполняется отдельным проектом.

Для газоснабжения используется природный газ ГОСТ 5542-87 низкого давления с теплотворной способностью Qн=7600ккал/нм3. Давление в точке подключения 0,003 МПа. Расход газа на проектируемый дом составляет 19,6 м3/ч.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838 и соединительные детали по ГОСТ Р 52779 (подземная прокладка). Коэффициент запаса прочности полиэтиленовых труб и соединительных деталей принят 3,2.

## 2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Энергетические нагрузки по комплексу зданий и сооружений проекта сведены в таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – **Производственные показатели проекта**

| Параметры | Обозначение | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ОБЪЕКТОВ | | | |
| Потребляемая мощность систем инженерного оборудования: | | | |
| 1.1 Потребность в электрической энергии (потребляемая мощность) | Рр | кВ | 141 |
| 1.2 Водоснабжение (средние суточные расходы): | | | |
| 1.2.1 холодной воды хозпитьевого качества с учетом горячей воды с использованием электроводонагревателей | Q | $м^3$/сут | 84 |
| 1.3 Водоотведение бытовой канализации | Q | $м^3$/сут | 84 |
| 1.3 Потребность в тепловой энергии<br>1.3.1 Отопление<br>1.3.2 Горячее водоснабжение<br>13.3 Вентиляция | <br><br>Q<br>Q<br>Q | <br><br>293,5 кВт<br>425,8 кВт<br>– | |
| 1.4 Воздухообмен (зим/лет) | Q | – | |
| 2 ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ОБЪЕКТОВ | | | |
| 2.1 Годовые расходы конечных видов энергоносителей предприятия: | | | |
| 2.1.1 Электроснабжение | Wг | МВтчас/год | 423 |
| 2.1.2 Водоснабжение<br>вода питьевого качества (с учетом горячей воды) | $Q_x$ | $м^3$/год | 30660 |
| 3.1.3 Водоотведение бытовой канализации | $Q_x$ | $м^3$/год | 30660 |

# 3 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПАСПОРТА ПРОЕКТА

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|---|---|
| Дата заполнения | 12 августа 2019г. |
| Адрес здания | Атырауская область, Индерский район, пос. Индерборский |
| Разработчик проекта | ТОО «Tau Saulet» |
| Адрес разработчика | г. Усть-Каменогорск; ул. Добролюбова 15 |
| Шифр проекта | 0004.TS-A8.1-РП |

## РАСЧЁТНЫЕ УСЛОВИЯ

| | Наименование расчетных параметров | Обозначение символа | Единицы измерения параметра | Расчётное значение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Расчётная температура внутреннего воздуха | $t_{int}$ | $^0$C | +20 |
| 2 | Расчётная температура наружного воздуха | $t_{ext}$ | $^0$C | -24,9 |
| 3 | Расчётная температура тёплого чердака | $t_c$ | $^0$C | --- |
| 4 | Расчётная температура техподполья | $t_c$ | $^0$C | +5 |
| 5 | Продолжительность отопительного периода | $z_{ht}$ | сут. | 172 |
| 6 | Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | $t_{ht}$ | $^0$C | -1,5 |
| 7 | Градусо-сутки отопительного периода | $D_d$ | $^0$C*сут | 3698 |

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ, ТИП И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗДАНИЯ

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Назначение | Многоквартирный жилой дом |
| 9 | Размещение в застройке | Отдельно стоящее |
| 10 | Тип | Жилое здание |
| 11 | Конструктивное решение | Кирпичные стены с перекрытиями из железобетонных плит |

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | Показатель | Обозначение показателя и единицы измерения | Норматив-ное значе-ние пока-зателя | Расчетное (проектное) значение показателя | Фактичес-кое значе-ние пока-зателя |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Геометрические показатели | | | | |
| 12 | Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания | $A_e^{sum}$, м$^2$ | --- | 7543,4 | |
| | В том числе | | | | |
| | - стен | $A_w$, м$^2$ | --- | 3196,8 | |
| | - окон и балконных дверей | $A_f$, м$^2$ | --- | 1430,4 | |
| | - витражей | $A_f$, м$^2$ | --- | - | |
| | - фонарей | $A_f$, м$^2$ | --- | - | |
| | - входных дверей и ворот | $A_{ed}$, м$^2$ | --- | 23,6 | |
| | - покрытий (совмещенных) | $A_c$, м$^2$ | --- | 122,0 | |
| | - чердачных перекрытий (холодного чердака) | $A_c$, м$^2$ | --- | 1409,4 | |
| | - перекрытий теплых чердаков | $A_c$, м$^2$ | --- | - | |
| | - перекрытий над техподпольями | $A_f$, м$^2$ | --- | 1361,2 | |
| | - перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями | $A_f$, м$^2$ | --- | - | |
| | - перекрытий над проездами и под эркерами | $A_f$, м$^2$ | --- | - | |
| | - пола по грунту | $A_f$, м$^2$ | --- | - | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Площадь отапливаемых помещений | $A_h$, м$^2$ | --- | 6160,8 | |
| 14 | Полезная площадь (общественных зданий) | $A_l$, м$^2$ | --- | – | |
| 15 | Площадь жилых помещений и кухонь | $A_l$, м$^2$ | --- | 4012,8 | |
| 16 | Расчетная площадь (общественных зданий) | $A_l$, м$^2$ | --- | – | |
| 17 | Отапливаемый объём | $V_h$, м$^3$ | --- | 16634,2 | |
| 18 | Коэффициент остеклённости фасада зданий | p | --- | 0,189 | |
| 19 | Показатель компактности здания | $k_e^{des}$ | | 0,453 | |
| **Теплоэнергетические показатели** | | | | | |
| **Теплотехнические показатели** | | | | | |
| 20 | Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений<br>– стен<br>– окон и балконных дверей<br>– витражей<br>– фонарей<br>– входных дверей и ворот<br>– покрытий (совмещенных)<br>– чердачных перекрытий (холодных чердаков)<br>– перекрытий теплых чердаков (включая покрытия)<br>– перекрытий над техподпольями<br>– перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями<br>– перекрытий над проездами и под эркерами<br>– пола по грунту | $R_o^r$<br>м$^2$*$^0$С/Вт<br>$R_w$<br>$R_f$<br>$R_f$<br>$R_f$<br>$R_{ed}$<br>$R_c$<br>$R_c$<br>$R_c$<br>$R_c$<br>$R_f$<br>$R_f$<br>$R_f$ | | 3,1<br>0,58<br>–<br>–<br>0,5<br>3,16<br>3,16<br>–<br>–<br>–<br>–<br>– | |
| 21 | Приведенный трансмиссионный коэффициент теплопередачи здания | $K_m^{tr}$<br>Вт/(м$^2$*$^0$С) | --- | 0,89 | |
| 22 | Кратность воздухообмена здания за отопительный период<br>Кратность воздухообмена при испытании 50 Па | $n_a$, ч$^{-1}$<br>$n_{50}$, ч$^{-1}$ | | 0,5 | |
| 23 | Приведенный (условный) ин-фильтрационный коэффициент теплопередачи здания | $K_m^{inf}$<br>Вт/(м$^2$*$^0$С) | --- | 0,27 | |
| 24 | Общий коэффициент теплопередачи здания | $K_m$<br>Вт/(м$^2$*$^0$С) | --- | 1,16 | |
| **Энергетические показатели** | | | | | |
| 25 | Общие теплопотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период | $Q_h$<br>МДж | --- | 2786767 | |
| 26 | Удельные бытовые тепловыделения здания | $q_{int}$<br>Вт/м$^2$ | не менее 10 | 10 | |
| 27 | Бытовые теплопоступления в здание за отопительный период | $Q_{int}$ | --- | 1699704 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МДж | | | |
| 28 | Теплопоступления в здание от солнечной радиации за отопительный период | $Q_s$ МДж | --- | 1424166 | |
| 29 | Потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период | $Q_h^y$ МДж | --- | 466268 | |

## КОЭФФИЦИЕНТЫ

| Показатель | | Обозначение показателя и единицы измерения | Нормативное значение показателя | Фактическое значение показателя |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Расчетный коэффициент энерге-тической эффективности систем отопления и централизованного теплоснабжения здания | $\eta_0^{des}$ | | |
| 31 | Расчетный коэффициент энерге-тической эффективности поквар-тирных и автономных систем теплоснабжения здания от источника теплоты | $\eta^{dec}$ | | |
| 32 | Коэффициент эффективности авторегулирования | $\zeta$ | | 0,95 |
| 33 | Коэффициент учета влияния встречного теплового потока | к | | 0,8 |
| 34 | Коэффициент учета дополнительного теплопотребления | $\beta_h$ | | 1,13 |

## КОМПЛЕКСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 35 | Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания | $q_h^{des}$ кДж/(м$^2$*$^0$С*сут) кДж/(м$^3$*$^0$С*сут) | 20,7 | |
| 36 | Нормируемая удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания | $q_h^{req}$ кДж/(м$^2$*$^0$С*сут) кДж/(м$^3$*$^0$С*сут) | 90 | |
| 37 | Класс энергетической эффективности здания | | А+ | |
| 38 | Ориентация здания | | Диагональная | |
| 39 | Соответствует ли проект здания нормативному требованию? | | Да | |
| 40 | Дорабатывать ли проект здания? | | Нет | |
| **Рекомендации по повышению энергетической эффективности** | | | | |
| 41 | Рекомендуем:<br>–<br>– | | | |
| 42 | Паспорт заполнен | 12.08.19г. | | |
| Организация<br>Адрес<br>Ответственный исполнитель | | ТОО «Tau Saulet»<br>г. Усть-Каменогорск; ул. Добролюбова 15<br>Серов В.В. | | |