

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью

«Промспецпроект»

**Реконструкция плавательного бассейна
«Дельфин»
под семейный физкультурно-оздоровительный
комплекс «Термолэнд-Дельфин»
по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г**

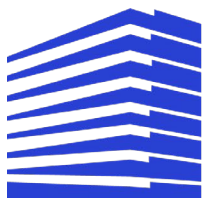
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт

Тепломеханические решения №1

ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-127	АБогц	05.26
2	25-133	АБогц	06.26
3	25-149	АБогц	07.26



ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью
«Промспецпроект»

**Реконструкция плавательного бассейна
«Дельфин»
под семейный физкультурно-оздоровительный
комплекс «Термолэнд-Дельфин»
по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт

Тепломеханические решения №1

ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Главный инженер проекта

К.Е. Белых

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-127	АБогг	05.26
2	25-133	АБогг	06.26
3	25-149	АБогг	07.26

Согласованно		25.04.25											
		Кузнец											
Н.контр													
		Изм. внёс	Богданова	АБогд	05.26	ООО «Промспецпроект»				Лист	Листов		
		Составил	Богданова	АБогд	05.26					1	1		
		ГИП	Белых		05.26								
		Утвердил	Вавулин		05.26								

Разрешение		Обозначение	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1		
25-127		Индивидуальный тепловой пункт. Тепломеханические решения №1	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термолэнд-Дельфин" по адресу: г.Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1	Внесены изменения в ведомость рабочих чертежей основного комплекта, в текстовую часть: л.1.5 - добавлен тип дренажных насосов, установленных в водосборном приямке ИТП; л.1.6 - дана ссылка на раздел ОВ; л.1.7 - добавлены рекомендации на листы типовых решений из альбома типовых решений серии 5.900-7, добавлена ссылка на РД 153-34.0-20.518-2003 на рекомендации мероприятий по защите трубопроводов от коррозии; добавлено давление гидравлического испытаний трубопроводов на основании замечаний от 04.05.2026		5	Зам.
1	2,3,4, 5,6,7, 8	Внесены изменения в штампы: добавлены подписи		5	Зам.
1	.СО	Уточнена информация по толщине тепловой изоляции, по типу опор		5	Зам.
1	Приложение В	Внесены дополнения в описательную часть подбора оборудования		5	Зам.

Согласованно	25.04.25									
	Кузнец									
Н.контр	Изм. внёс	Богданова	АБогд	06.26	ООО «Промспецпроект»				Лист	Листов
	Составил	Богданова	АБогд	06.26						
	ГИП	Белых		06.26						
	Утвердил	Вавулин		06.26					1	1

Разрешение		Обозначение	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1		
25-133		Индивидуальный тепловой пункт. Тепломеханические решения №1	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термолэнд-Дельфин" по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	1	Внесены изменения в ведомость рабочих и прилагаемых чертежей основного комплекта, в текстовую часть: л.1.9 - добавлен перечень актов оформляемых в процессе СМР и ПНР на основании замечаний от 04.06.2026		5	Зам.
2	4,5,6	Внесены изменения по оформлению монтажных чертежей, показана дренажная линия		5	Зам.
2	.СО	Добавлен комментарий в части производителя БТП «или аналог»		5	Зам.
2	Приложение Г	Добавлено задание на опорные конструкции под трубопроводы.		5	Нов.

Согласованно	25.04.25		
	Кузнец		
	Н.контр		

Разрешение		Обозначение	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1			
25-149		Индивидуальный тепловой пункт. Тепломеханические решения №1	Реконструкция плавательного бассейна "Дельфин" под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термолэнд-Дельфин" по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
3	1	Лист 1. Актуализирована ведомость основного комплекта рабочей документации и прилагаемых документов			5	Зам.
	2	Добавлены выноски позиций, указаны диаметры расходомеров/проставок под расходомеры			5	Зам.
	3	Добавлена информация на номер выпуска серии альбома типовых решений			5	Зам.
	Приложение Д	Добавлено задание на раздел ЭОМ			5	Нов.
Изм. внёс	Богданова	АБогд	07.26	ООО «Промспецпроект»		Лист
Составил	Богданова	АБогд	07.26			Листов
ГИП	Белых		07.26			1
Утвердил	Вавулин		07.26			1

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1.1-1.9	Общие данные	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4-1.9	Общие указания	

Технические решения настоящего проекта соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-технических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

/ Белых К.Е. /

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№										
			ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1									
			«Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.	Богданова			АБогд	12.25	Индивидуальный тепловой пункт Тепломеханические решения №1			Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Мартенс				12.25				Р	1.1	9
							Общие данные			 ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
	Н.контр.	Кцзнец				12.25						
ГИП	Белых				12.25							

[illegible]

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

3	-	Зам.	25-149	АБол	07.26	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1	Лист
2	-	Зам.	25-133	АБол	06.26		1.2
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №

[illegible]

1. Общие указания.

Настоящая рабочая документация ИТП №1 по объекту: «Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин», расположенный по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г разработана на основании:

- проекта стадии П, получившей положительное заключение экспертизы;
- характеристик теплопотребляющих систем – система теплоснабжения бассейнов;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технический условий на подключение к системе теплоснабжения объекта №2295/08 от 28.04.2025 МУП «Смоленсктеплосеть»;
- технического задания на проектирование Индивидуального теплового пункта (ИТП).

Проектирование инженерного оснащения объекта осуществляется на основании принятых архитектурно-планировочных решений и в соответствии требованиями технических регламентов, национальных стандартов, сводов правил и других нормативных документов.

В соответствии с «Законом РФ о сертификации продукции и услуг» все изделия, материалы и оборудование, применённые в проекте, имеют сертификаты соответствия.

2. Перечень используемой нормативной документации

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 510.1325800.2022 Свод правил. Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения;
- СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети";
- СП 60.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 30.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 73.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- Приказ Министерства энергетики РФ от 14 мая 2025 г. № 511 «Об утверждении правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»
- Постановление правительства РФ от 18 ноября 2013 года N 1034 «Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».

3. Тепломеханические решения

3.1. Общая часть и объемно-планировочные решения

Место расположения ИТП: подземный этаж здания в осях 12-18/Я-ВА на отм. -3,600м., помещение №0.2.5. Площадь помещения 162,38м².

Теплоснабжение здания осуществляется от вновь строящегося ИТП в блочном исполнении, встроенного в здание, работающего круглогодично.

Подключение внутренних систем теплопотребления здания к системе теплоснабжения осуществляется от двух источников – вновь проектируемая котельная и централизованная городская тепловая сеть.

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

3	-	Зам.	25-149	АБелл	07.26
2	-	Зам.	25-133	АБелл	06.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1

Лист
1.4

Параметры вновь проектируемой котельной:

Тепловая мощность – 3,870Гкал/час (4,500МВт)

Давление в трубопроводах: P1=4,0 бар, P2=2,0 бар,

Температурный график в тепловой сети T1/T2=95/70°C.

К проектируемой котельной предусмотрено подключение системы теплоснабжения бассейнов (ИТП №1).

Параметры централизованной городских тепловых сетей:

Тепловая мощность – 2,000Гкал/час (2,320МВт)

Давление в трубопроводах: P1=6,3 бар, P2=4,2 бар,

Температурный график в тепловой сети T1/T2=150/70°C со срезкой на 100°C.

К тепловой сети предусмотрено подключение следующих систем теплопотребления здания – отопление, вентиляция и ГВС (ИТП №2) и в данном проекте не рассматривается (см. ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ2).

Проектом предусматривается строительство ИТП, оснащённого блочными тепловыми модулями (БТП) заводского изготовления в составе:

- 1) Блок-модуль узла ввода;
- 2) Блок-модуль системы теплоснабжения (ТХ бассейнов).

Размещение оборудования выполнено таким образом, чтобы обеспечить необходимые проходы для технического обслуживания, монтажа и демонтажа оборудования, согласно паспортам и инструкциям на применяемое оборудование, а также ширину проходов между строительными конструкциями и оборудованием (в свету).

По периметру ИТП предусмотреть контур заземления.

Температура окружающего воздуха в помещении ИТП от +5°C до +28°C.

Данный тепловой пункт, является полностью автоматизированным и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Предусмотрено наличие щита управления, в котором располагаются компоненты системы контроля и автоматизации БТП.

Для контроля параметров теплоносителя на подающем и обратном трубопроводе предусмотрена установка показывающих измерительных приборов – термометры и манометры, а также устройства для измерения и контроля входных и выходных параметров для передачи в систему диспетчеризации.

Все указанное в томе оборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам.

Помещение ИТП оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Дренажная вода удаляется из ИТП через водосборный приямок 800x800x800(г) предусмотренный в помещении с установкой дренажного насоса ANTARUS НКД-50-10-15-1,5-1ПТ, см. раздел ГКО-1630/24-Р-К2.

Граница проектирования раздела ИТП №1 – от запорной арматуры тепловой сети на вводе в тепловой пункт до запорной арматуры вторичного контура системы теплоснабжения бассейнов в пределах внутренних ограждающих конструкциях помещения ИТП.

3.2. Теплоносители; схема теплоснабжения, тепловые нагрузки

Тепловой пункт ИТП №1, подключаемый к вновь проектируемой котельной, предназначен для

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №	техническим характеристикам.						
			Помещение ИТП оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.						
			Дренажная вода удаляется из ИТП через водосборный приямок 800х800х800(н) предусмотренный в помещении с установкой дренажного насоса ANTARUS НКД-50-10-15-1,5-1ПТ, см. раздел ГКО-1630/24-Р-К2.						
Граница проектирования раздела ИТП №1 – от запорной арматуры тепловой сети на вводе в тепловой пункт до запорной арматуры вторичного контура системы теплоснабжения бассейнов в пределах внутренних ограждающих конструкций помещения ИТП.									
3.2. Теплоносители; схема теплоснабжения, тепловые нагрузки									
Тепловой пункт ИТП №1, подключаемый к вновь проектируемой котельной, предназначен для									
3	-	Зам.	25-149	АБелл	07.26	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1			Лист
2	-	Зам.	25-133	АБелл	06.26				1.5
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата				

обеспечения потребностей в тепловой нагрузке – системы теплоснабжения бассейнов, (см. ГКО-1630/24-Р-ТХ1).

Расчетная температура наружного воздуха – минус 23°C

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

По взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории «Д».

Схема присоединения систем теплоснабжения – двухтрубная, централизованная.

Теплоноситель Т1/Т2 – вода с температурой 95/70°C.

Давление в трубопроводах Т1/Т2: Р1=4,0 бар, Р2=2,0 бар.

Расчетная тепловая нагрузка на теплоснабжение ТХ бассейнов – 3,870Гкал/час.

Точка подключения объекта: узел ввода трубопроводов тепловых сетей в помещение ИТП (см. ГКО-1630/24-Р-ТС).

3.3. Принципиальные решения работы индивидуального теплового пункта

Проектом предусмотрены следующие принципиальные решения в ИТП:

- блок узла ввода в блочном исполнении производителя АО «Ридан»;
- система теплоснабжения ТХ бассейнов в блочном исполнении производителя АО «Ридан» с подключением по зависимой схеме теплоснабжения через узел смешения с трехходовым регулирующим клапаном VF-3R DN150 с электроприводом AMV-6500R и двумя циркуляционными насосами TD200-16/4, фирмы «CNP» (1 рабочий, 1 резервный);

Параметры теплоносителя вторичного контура системы теплоснабжения: 90–70°C.

Автоматическое регулирование температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения, осуществляется с помощью трехходового клапана в комплекте с электроприводом, установленного на подающем трубопроводе греющего контура тепловой сети по сигналу от датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе со стороны потребителя.

Системой автоматического регулирования ИТП предусмотрено:

- регулирование температуры теплоносителя в подающем трубопроводе со стороны контура потребителя, подаваемого в систему теплоснабжения, путем изменения расхода греющей воды со стороны тепловой сети регулирующим 3-х ходовым клапаном.

Предусматриваемый объем контроля автоматизацией и сигнализации обеспечивает работу ИТП без постоянного обслуживающего персонала, с выдачей величин основных параметров и необходимых сигналов об аварийных ситуациях в помещении дежурного.

Все операции по плановым пускам и остановке насосов должны производиться из ИТП.

Кроме того, для дополнительного контроля параметров предусмотрены показывающие приборы давления и температуры.

3.4. Расчет и подбор основного оборудования

Расчет расходов теплоносителя, необходимых для подбора оборудования.

№ п/п	Вид теплоснабжения	Максимальная тепловая нагрузка (Гкал/час)	Расход воды в системах теплоснабжения (м³/час)	Потери давления в системе (м.в.ст)	Объем системы (л)
1	Теплоснабжение	3,870000	194,0	8,0	–
	ИТОГО	3,870000			

Исходя из потребностей в тепле, видов теплоносителя и принятой схемы теплоснабжения в ИТП установлено следующее оборудование:

3	–	Зам.	25-149	АБС	07.26
2	–	Зам.	25-133	АБС	06.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1

Лист
1.6

- Блок узла ввода БТП №1 Рудан «N1601262607-1»;
- Блок системы теплоснабжения БТП №2 Рудан «N1601262607-2»

4. Монтажные указания

В пределах помещения ИТП для монтажа трубопроводов теплосети и внутренних сетей теплоснабжения применяются трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (дренаж).

Крепление трубопроводов осуществляется на опорах, кронштейнах, подвесах к ограждающим конструкциям при исключении жесткой заделки с использованием опор по альбому типовых решений серии 5.900-7 выпуск 4 (листы 19, 35, 66, 99) или аналогу.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном $i=0,003$, обеспечивающим возможность удаления воздуха в верхних точках каждого из трубопроводов системы.

На подающих трубопроводах уклоны должны быть предусмотрены в сторону, противоположную движения потока, на обратных трубопроводах – в сторону, обеспечивающую возможность слива воды из систем.

Монтаж и испытания трубопроводов следует производить в соответствии со следующими правилами и строительными нормами организации, производства и приемки работ:

“Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок”, утвержденные приказом № 115 от 24.04.2003г Минэнерго;

- СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 “Тепловые сети”;

- СП 75.13330.2011 “Технологическое оборудование и технологические трубопроводы”.

После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний трубопроводы и оборудование теплового пункта защищают от коррозии грунтом ГФ-031 и краской БТ-177 в два слоя, а также с учетом рекомендаций РД 153-34.0-20.518-2003 допускается применить термостойкую эмаль КО-811, после чего изолируются фольгированными цилиндрами и матами на основе минеральной ваты классом горючести НГ.

Блочные тепловые пункты поставляются с актом проведения гидравлических испытаний равным $1,25 \cdot P_{раб}$, но не менее 10 бар и с защитным покрытием трубопроводов от коррозии.

На трубопроводы нанести опознавательные кольца масляной краской согласно ГОСТ 14202-69 в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Монтаж трубопроводов производится согласно схеме, трубопроводы менее DN25, не показанные или не привязанные на планах и разрезах, прокладывать и крепить «по месту» при монтаже в соответствии с принципиальной схемой, располагая арматуру в местах удобных для обслуживания, а также рукоятки запорно-регулирующей арматуры располагать в удобных для обслуживания положениях с обеспечением полного закрытия/открытия.

Предусматривается стационарное освещение для обслуживания оборудования и арматуры. Также предусматривается переносная конструкция (лестница-стремянка) для обслуживания оборудования и арматуры.

Оборудование оснащено необходимыми средствами защиты, отключающими его при аварийных ситуациях и осуществляющими световую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы.

Манометры, устанавливаемые на трубопроводах с температурой теплоносителя выше 70°C присоединять через сифонную петлевую трубку и трехходовой кран, менее 70°C – через сифонную трубку и трехходовой кран.

Термометры показывающие и датчики температуры устанавливать на расширителях, диаметр не менее DN65.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №	обслуживания положениях с обеспечением полного закрытия/открытия. Предусматривается стационарное освещение для обслуживания оборудования и арматуры. Также предусматривается переносная конструкция (лестница-стремянка) для обслуживания оборудования и арматуры. Оборудование оснащено необходимыми средствами защиты, отключающими его при аварийных ситуациях и осуществляющими световую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы. Манометры, устанавливаемые на трубопроводах с температурой теплоносителя выше 70°С присоединять через сифонную петлевую трубку и трехходовой кран, менее 70°С – через сифонную трубку и трехходовой кран. Термометры показывающие и датчики температуры устанавливать на расширителях, диаметром не менее DN65.					
			3	-	Зам.	25-149	АБелла	07.26
			2	-	Зам.	25-133	АБелла	06.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1		Лист 1.7

5. Энергоэффективность.

При проектировании ИТП предусмотрено выполнение действующих нормативных документов по энергосбережению и повышению надежности теплоснабжения, по теплозащите и тепловодогазоснабжению и СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения».

Перечень основных направлений и мероприятий, обеспечивающих требования по энергоэффективности:

- установка узла учета тепловой энергии и теплоносителя на вводе в ИТП;
- предусмотренные средства автоматизации и контроля, которые позволяют снизить потребление тепловой энергии;
- снижение потребления тепловой энергии происходит за счёт поддержания оптимального режима работы систем теплоснабжения (погодозависимое регулирование);
- снижение потребления энергии за счёт использования насосов с высоким КПД;
- применение эффективной тепловой изоляции трубопроводов.

6. Техника безопасности

По взрывопожарной и пожарной опасности помещение относится к категории Д, для обеспечения безопасного обслуживания теплового пункта в соответствии с СП 510.1325800.2022 Свод правил. Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения;

Вентиляция помещения – см. раздел ОВ;

В помещении ИТП предусмотрена отделка ограждений долговечными, влагостойкими материалами;

- стены ИТП покрываются плитками или окрашиваются на высоту 1,5 м от пола масляной или другой водостойкой краской, выше 1,5 м от пола – клеевой или другой подобной краской
- наличие рабочего и аварийного освещения;
- для теплообменного оборудования, трубопроводов и арматуры предусмотрена тепловая изоляция, обеспечивающая температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения не более 35°C.

7. Мероприятия по снижению уровня шума и вибрации

В ИТП предусмотрена установка высокоэффективных и малозумных насосов.

В помещении ИТП по возможности выполнить звукоизоляцию ограждающих строительных конструкций.

8. Автоматизация и КИП

ИТП оборудован системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу оборудования без постоянного пребывания обслуживающего персонала.

Предусмотрена передача и контроль сигналов о работе оборудования ИТП и возможность управления параметрами ИТП удаленно из диспетчерской.

9. Условия пуска в эксплуатацию

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением равным 1,25*Р_{раб}, но не менее 10 бар. Испытания должны быть сданы по акту теплоснабжающей организации.

Производятся наладочные работы местных систем, оборудования ИТП и настройка тепловых и гидравлических режимов работы приборов автоматики, автоматического выключения и переключения насосов и запорной арматуры.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв №	ИТП оборудован системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу оборудования без постоянного пребывания обслуживающего персонала. Предусмотрена передача и контроль сигналов о работе оборудования ИТП и возможность управления параметрами ИТП удаленно из диспетчерской. 9. Условия пуска в эксплуатацию После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением равным 1,25*Р_{раб}, но не менее 10 бар. Испытания должны быть сданы по акту теплоснабжающей организации. Производятся наладочные работы местных систем, оборудования ИТП и настройка тепловых и гидравлических режимов работы приборов автоматики, автоматического выключения и переключения насосов и запорной арматуры.					
			3	-	Зам.	25-149	АБона	07.26
			2	-	Зам.	25-133	АБона	06.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1		Лист
								1.8

По завершении монтажа, при проведении пуско-наладочных работах должны быть выполнены:

- гидравлические испытания трубопроводов системы теплоснабжения с составлением акта на выполненные гидравлические работы;
- промывка системы теплопотребления водой;
- проверка соответствия установленного оборудования и выполненных монтажных работ согласованной рабочей документации со штампом «в производство работ»;
- установка расчетных технических параметров (расходов, температуры и давления) теплоносителя в системе теплопотребления.

Инв.№ подл.	Подпись и дата		Взам.инв №				
3	-	Зам.	25-149	АБелл	07.26	ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1	Лист
2	-	Зам.	25-133	АБелл	06.26		1.9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Условные обозначения		Условные обозначения	
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Насос		Датчик давления
	Кран запорный		Датчик температуры
	Фильтр		Манометр
	Фильтр-шламоотводитель электромагнитный		Термометр
	Клапан регулирующий седельный		Ручной балансировочный клапан
	Преобразователь расхода электромагнитный		Клапан обратный
	Расходомер механический		Переход диаметра трубопровода
	Клапан предохранительный		Воздушник

Сводная таблица тепловых нагрузок систем теплоснабжения

№	Потребитель	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Параметры теплоносителя, °C	Расход воды, (т/ч)	Ду ветки, мм
1	ТХ бассейнов	3,870	90-70	194,0	Ду250
	ИТОГО из ТС	3,870	95-70	154,8	Ду200

Условные обозначения трубопроводов

Т1 – трубопровод прямой сетевой воды
Т2 – трубопровод обратной сетевой воды
Т1.1 – трубопровод прямой воды СТ (системы теплоснабжения ТХ бассейнов)
Т2.1 – трубопровод обратной воды СТ (системы теплоснабжения ТХ бассейнов)

Из ТС котельной
DN200 Т1=95°C
Q=3,870Гкал/ч
G=154,8 м/ч
P₁=4,0бар
ΔP=2,0бар

В ТС котельной
T2=70°C
P₂=2,0бар

Блок №1 "N1601262607-1"
Блок узла ввода

Блок №2 "N1601262607-2"
Блок системы теплоснабжения

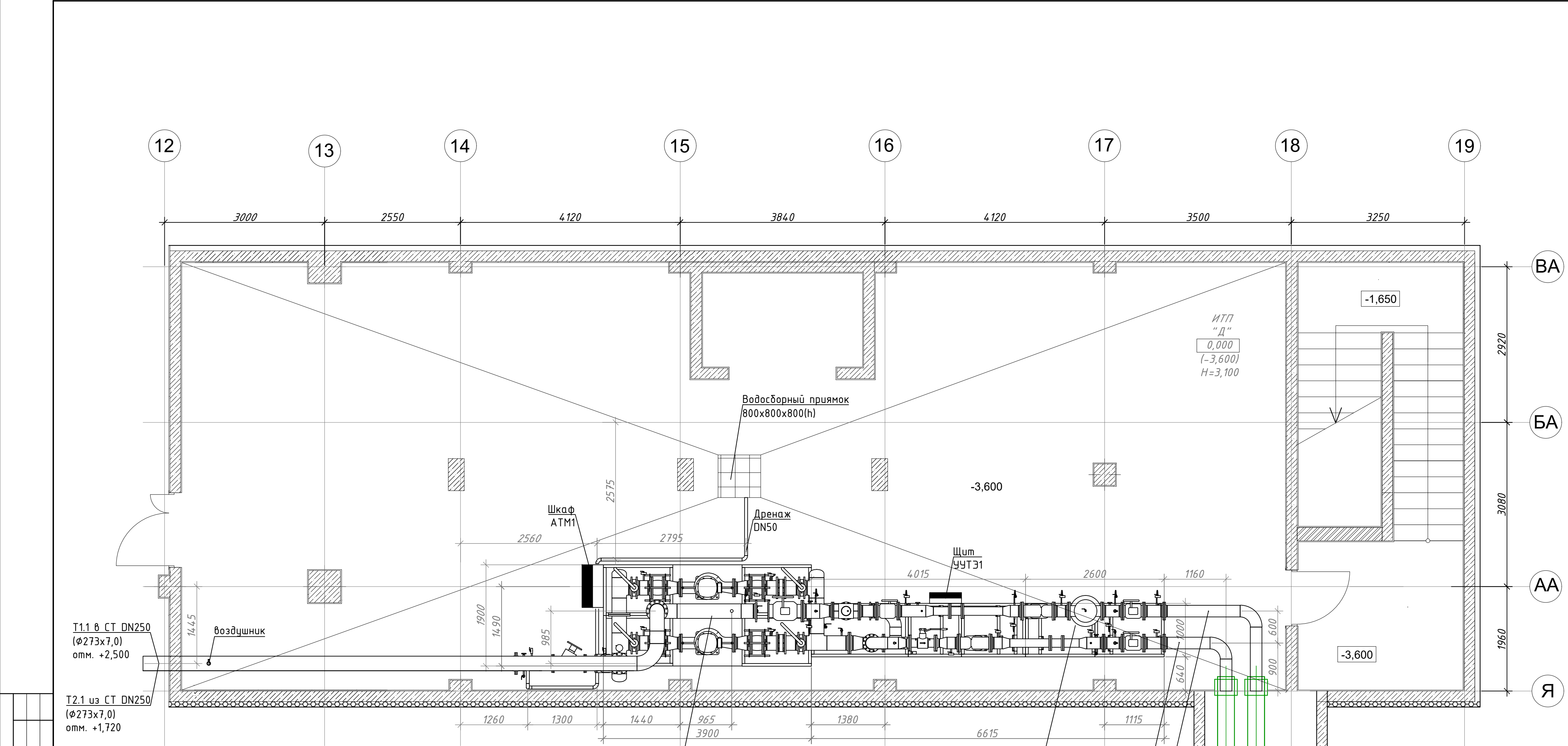
В СТ DN250
T1.1=90°C
Q=3,870Гкал/ч
G=194,0 м/ч
P1=3,5бар

Из СТ DN250
T2.1=70°C
P2=2,8бар
dP=0,9бар.

Примечание:

- границы проектирования ИТП
- границы проектирования УЧТЗ, (УЧТЗ – узел учета тепловой энергии) проект УЧТЗ1 см. ГКО-1630/24-Р-УЧТЗ1
- границы блока
- Позиции основного оборудования и основной запорно-регулирующей арматуры внутри блоков указаны в соответствии со спецификацией на блоки производителя АО "Ридан"

						ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1					
3	-	Зам.	25-149	АБог	07.26	Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термолэнд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г					
1	-	Зам.	25-127	АБог	05.26						
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт Тепломеханические решения №1			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Богданова		АБог	12.25				Р	2	
Проверил		Мартенс		Мартенс	12.25	Принципиальная схема ИТП			 ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
Н. контр.		Кузнец		Кузнец	12.25						
ГИП		Белых		Белых	12.25						



Условные обозначения трубопроводов
Т1 - трубопровод прямой сетевой воды
Т2 - трубопровод обратной сетевой воды
Т1.1 - трубопровод прямой воды СТ (системы теплоснабжения ТХ бассейнов)
Т2.1 - трубопровод обратной воды СТ (системы теплоснабжения ТХ бассейнов)

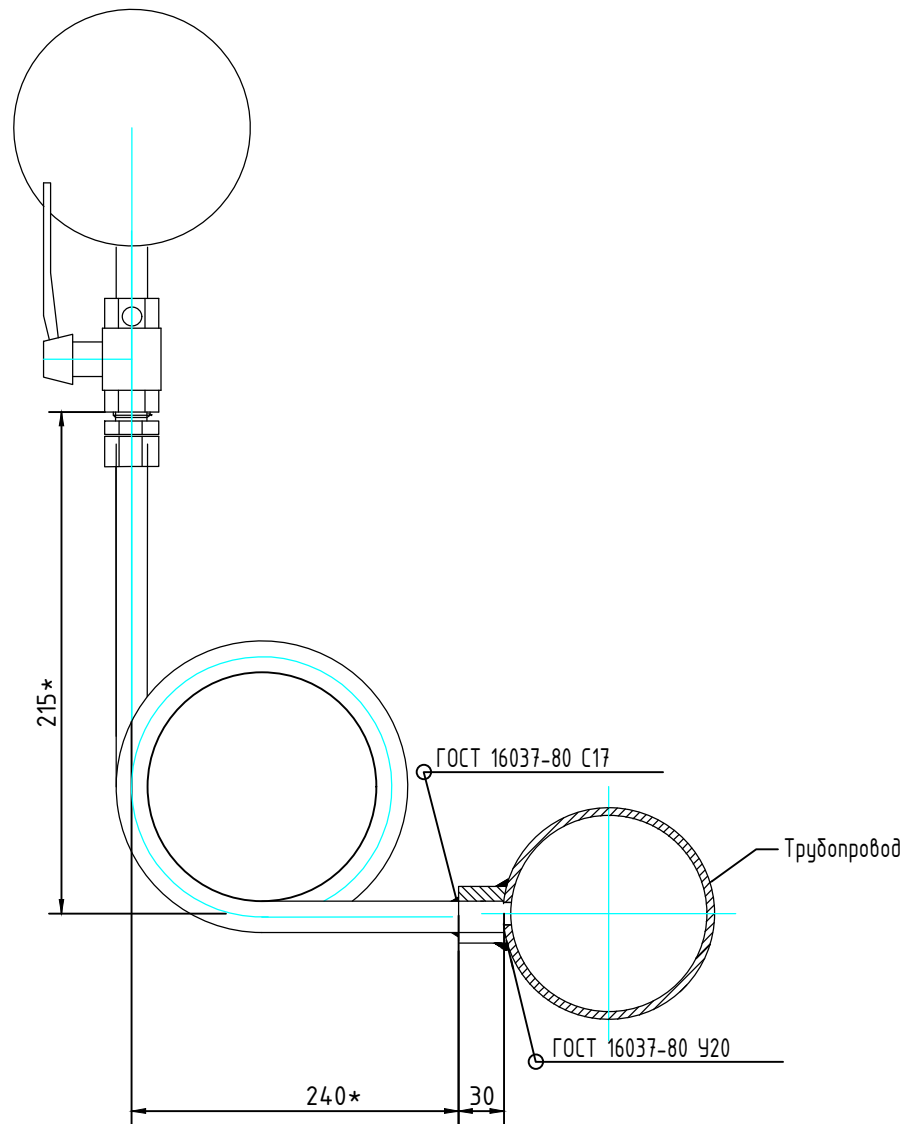
- Особые указания:
- Подключение блоков ИТП необходимо производить с увязкой раздела ГКО-1630/24-Р-ТХ1 и ГКО-1630/24-Р-ТС, с учетом узла ввода трубопроводов тепловых сетей;
 - Дренажные трубопроводы предусмотреть из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, монтаж трубопроводов производить по месту с прокладкой до приемка по полу;
 - В верхних точках трубопроводов установить автоматические воздухоотводчики, в нижних - дренажные краны;
 - Крепление трубопроводов выполнить по месту с использованием серийных опор по Серия 5.900-7 выпуск 4, листы 19, 35, 66, 99, ГОСТ 14.911-82;
 - Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном $i=0,003$, обеспечивающим возможность удаления воздуха в верхних точках каждого из трубопроводов системы;
 - Слив с предохранительного клапана предусмотреть через отводящий трубопровод, предохраняющий обслуживающий персонал от ожогов при срабатывании клапана, в приямок через дренажный трап по месту. Запрещается устанавливать запорную арматуру на трубопроводах сброса от предохранительных клапанов (СП 510.1325800.2022 п.8.6.8);
 - План расположения оборудования и трубопроводов смотреть совместно с принципиальной схемой лист 2 шифр ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1
 - За отм. 0,000 принята отметка чистого пола помещения ИТП
 - Шкаф автоматизации показан условно, поставляется комплектно с БТП. Место размещения шкафа определяется на момент размещения заказа с производителем БТП
 - Щит ЧУТЗ показан условно, рекомендуется разместить на раме блока узла ввода

						ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1			
3	-	Зам.	25-149	АБог	07.26	Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г			
2	-	Зам.	25-133	АБог	06.26				
1	-	Зам.	25-127	АБог	05.26				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Богданова		АБог	12.25	Индивидуальный тепловой пункт Тепломеханические решения №1		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мартенс		АБог	12.25			Р	3	
					План расположения борудования ИТП		 ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
Н. контр.	Кузнец		К	12.25					
ГИП	Белых		Б	12.25					

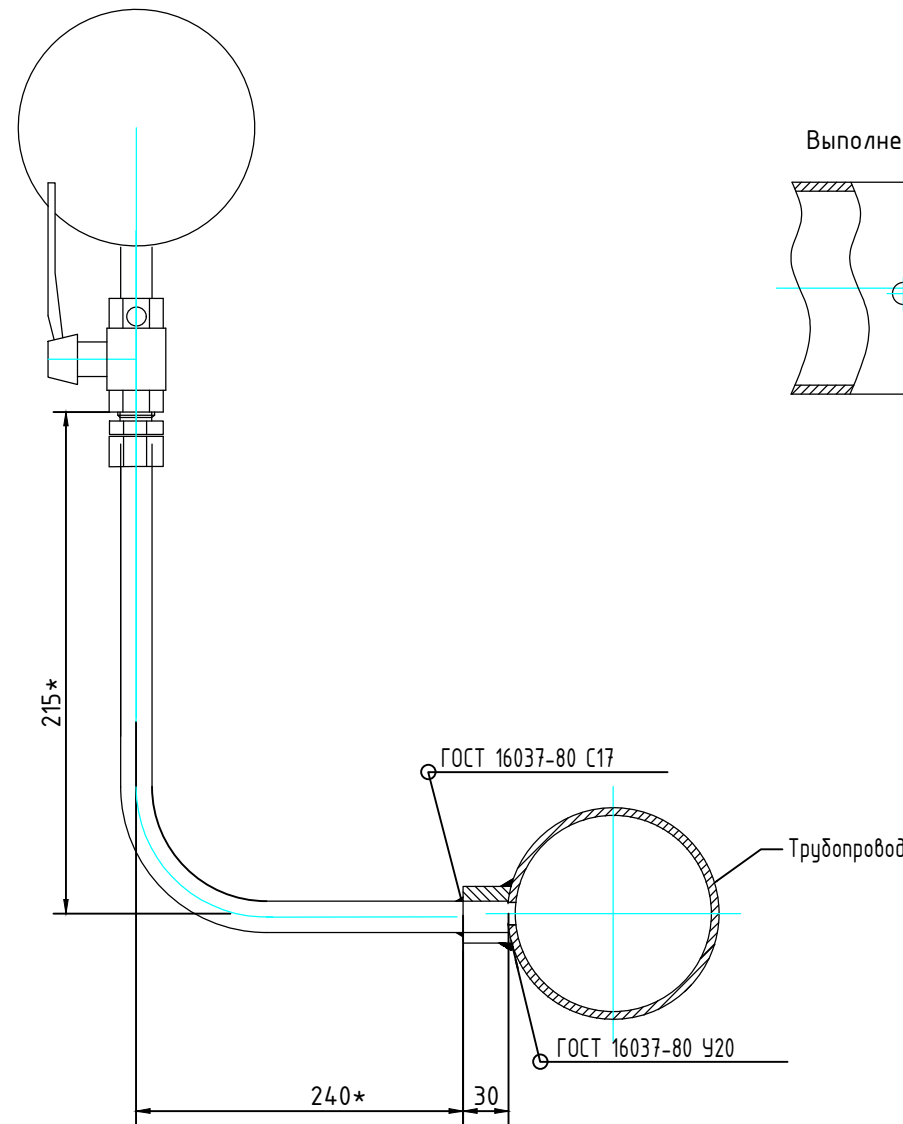
Согласовано

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N

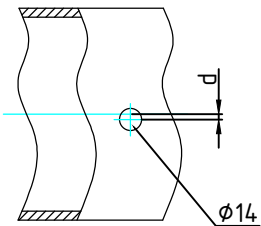
Установка манометров
на трубопроводах с Т до +250°С
с петлевым, прямым отборным устройством



Установка манометров
на трубопроводах с Т до +70°С
с угловым отборным устройством



Выполнение отверстия в трубопроводе

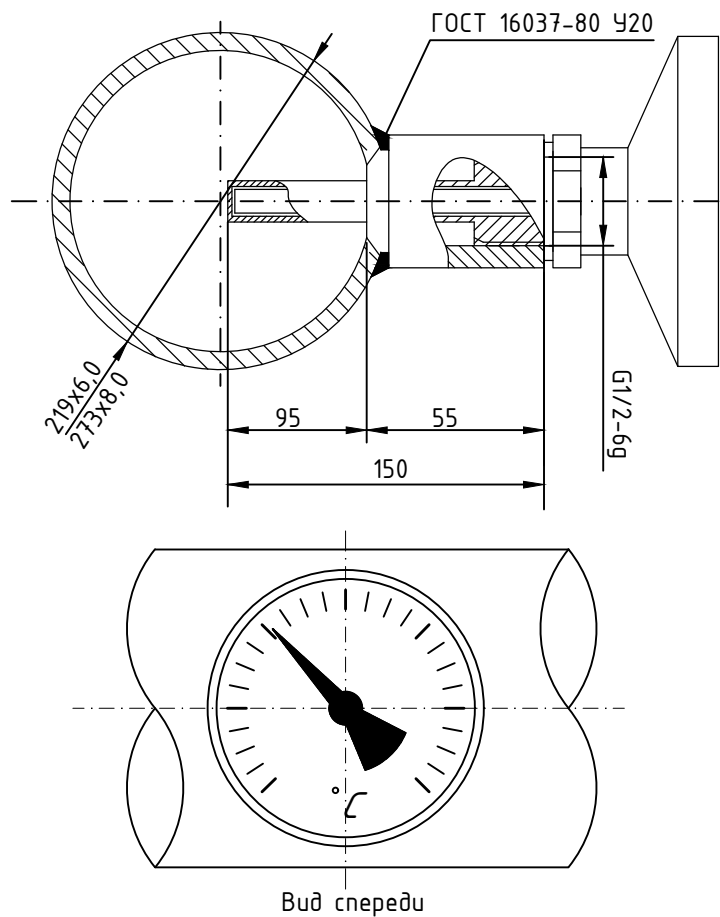


Максимально допустимое отклонение
отверстия от оси трубы d = ±1мм.
выполнить сверлением

- Примечание:
1. При температуре наружного воздуха выше -10С варить при толщине стенки до 10мм без предвари-
тельного подогрева. Термообработка сварного шва не требуется.
 2. Технические требования в соответствии с РМ4-266-93.
 3. Врезка отборных устройств на трубопроводах с условным диаметром больше 100мм. производится без
усиления отверстия.
 4. На трубопроводах с условным диаметром 25мм и меньше отборные устройства присоединяются через
тройники.
 5. * - размеры для справок.

						ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1			
1	-	Зам.	25-127	АБог	05.26	Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Богданова		АБог	12.25	Индивидуальный тепловой пункт Тепломеханические решения №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мартенс		Мартенс	12.25		Р	6	
						Монтажный чертеж установки манометра	 ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
Н. контр.		Кузнец		Кузнец	12.25				
ГИП		Белых		Белых	12.25				

Установка диметаллических термометров в трубопровод DN200



(при размещении термометра сбоку трубопровода)

Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
	Термометр диметаллический с гильзой	БТ-51.211 (0-120°C) G½ L=150	
	Бобышка приварная под термометры L=55	БП-БТ-55-G½	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Установку и монтаж приборов вести в соответствии с РМ 14-17-96.
2. Технические требования по ТМ4-1-44-95.
3. Момент затяжки не более 180Нм.
4. Отверстие в трубопроводе под установку закладной выполнить сверлением.
5. Соединения перед сборкой очистить от консерванта, грязи и т.п.
6. Следует убедиться в отсутствии вмятин, раковин и других дефектов.
7. Изделия и материалы учтены в спецификации ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1.СО

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1

Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс
"Термоленд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г

Индивидуальный тепловой пункт
Тепломеханические решения №1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Монтажный чертеж установки термометра

 **ПРОМСПЕЦПРОЕКТ**
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ



Муниципальное
унитарное
предприятие

«СМОЛЕНСКТЕПЛОСЕТЬ»

214013, г. Смоленск, Тульский пер., д.7,
тел. (4812)20-80-00, факс (4812)20-80-80
www.smolteploset.ru
smolenskteploset@mail.ru
ОГРН 1026701448850 ИНН 6730020716

исх. № 2295/08 от 28 АПР 2025

на № _____ от « _____ » 202__ г.

(вх. № _____)



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
МУП «Смоленсктепλοςеть»

В.И. Рыкалов

20 г.

**Технические условия
на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения объекта
капитального строительства «Семейного физкультурно-оздоровительного комплекса
«Термолэнд-Дельфин» по ул. Кутузова, д. 2Г в г. Смоленске»**

1. **Исполнитель:** Муниципальное унитарное предприятие «Смоленсктепλοςеть»
2. **Заявитель:** общество с ограниченной ответственностью «Смоленск-спорт»
3. **Объект капитального строительства:** «Семейный физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин» по ул. Кутузова, д. 2Г в г. Смоленске на земельном участке с кадастровым номером 67:27:0000000:7724
4. **Максимальная подключаемая тепловая мощность:** 6,82 МВт
5. **Точки присоединения (планируемые):**
 - № 1 проектируемая БМК, определить проектом,
 - № 2 реконструируемая тепловая камера 4к-9а.
6. **Параметры тепловой сети в точке подключения №1 (тепловая сеть от проектируемой БМК):**
 - тепловая нагрузка - 4,5 МВт /час,
 - теплоноситель – вода;
 - давление – Рп 4,0 кгс/м², Роб 2,0 кгс/м²,
 - температурный график 95/70 °С, *приложение №1*
 - категория надежности теплоснабжения 3.
7. **Параметры тепловой сети в точке подключения №2 (тепловая сеть от реконструируемой тепловой камеры 4к-9а):**
 - тепловая нагрузка 2,32 МВт /час,
 - теплоноситель – вода;
 - давление Рп 6,3 кгс/м², Роб 4,2 кгс/м²,
 - температурный график 150/70 °С со срезкой на 100 °С, *приложение №2;*
 - категория надежности теплоснабжения 3.
8. **Срок осуществления технологического присоединения:** 18 месяцев.
9. **Исполнитель осуществляет:**
 - проектирование и строительство новой блочно-модульной котельной установленной мощностью 4,5 МВт
 - проектирование и строительство тепловой сети от проектируемой БМК до земельного участка заявителя, с кадастровым номером 67:27:0000000:7724;
 - проектирование и строительство тепловой сети от реконструируемой тепловой камеры 4к-9а до земельного участка заявителя, с кадастровым номером 67:27:0000000:7724;
 - реконструкцию тепловой камеры 4к-9а.

10. Заявитель осуществляет:

- проектирование и строительство тепловой камеры в точке подключения на земельном участке заявителя, с кадастровым номером 67:27:0000000:7724Ю, параметры тепловой камеры определить проектом;
- проектирование и строительство тепловой сети от точки подключения (проектируемой тепловой камеры) до объектов капитального строительства. Способ прокладки тепловой сети определить проектом, выполнить трубопроводами в ППУ изоляции с СОДК с соблюдением границ охранной зоны тепловой сети. Диаметр трубопроводов определить проектом. Материал трубопроводов - сталь Ст. 20, тепловая изоляция с коэффициентом теплопроводности λ не менее $0,033 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$.
- до начала проектных работ предоставить исполнителю (МУП «Смоленсктеплосеть») схемы расположения тепловой камеры и тепловой сети для согласования;
- получение Технических условий на узел учета тепловой энергии в филиале АО «Квадра» - «Смоленская генерация»
- согласование проектной документации с исполнителем (МУП «Смоленсктеплосеть»), Администрацией города Смоленска, эксплуатирующими организациями г. Смоленска с предоставлением одного экземпляра проекта на бумажном носителе в МУП «Смоленсктеплосеть».

11. Особые условия: Заявителю при проектировании и строительстве тепловых камер и тепловых сетей учесть прохождение по земельному участку заявителя, кадастровый номер 67:27:0000000:7724, тепловой сети к жилому дому № 2А по ул. Кутузова в г. Смоленске находящейся на балансе МУП «Смоленсктеплосеть», а так же тот факт, что теплоснабжение объекта капитального строительства «Семейного физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин» по ул. Кутузова, д. 2Г в г. Смоленске на земельном участке с кадастровым номером 67:27:0000000:7724 будет осуществлено от двух независимых источников. Проектирование и строительство тепловых камер и тепловых сетей должно обеспечить беспрепятственный доступ сотрудникам МУП «Смоленсктеплосеть» для обслуживания и ремонта тепловых сетей МУП «Смоленсктеплосеть» с установленным на них устройствах и оборудования.

12. Получить справку о выполнении технических условий.

13. Технические условия действительны только при заключении и выполнении условий договора на подключение (технологическое присоединение) с МУП «Смоленсктеплосеть».

14. Срок действия технических условий – 3 года со дня выдачи.

Приложения: 1. Температурный график теплоносителя проектируемой БМК в 1 экз.
2. Температурный график теплоносителя от существующей тепловой камеры 4к-9а в 1 экз.

Технический директор



А.В. Горохов

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

МУП «Смоленсктеплосеть»

 А.В. Горохов

2025 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ Г Р А Ф И К 95/70

температуры теплоносителя от котельных при различных температурах
наружного воздуха по Смоленской области

Наружная температура воздуха, °C	Температура теплоносителя	
	на прямой линии, °C	на обратной линии, °C
+8	70	59
+7	70	59
+6	70	58
+5	70	58
+4	70	58
+3	70	57
+2	70	57
+1	70	57
0	70	57
-1	70	56
-2	70	56
-3	70	56
-4	70	56
-5	70	55
-6	70	55
-7	70	55
-8	71	55
-9	72	56
-10	74	57
-11	75	58
-12	77	59
-13	78	60
-14	79	61
-15	81	61
-16	82	62
-17	84	63
-18	85	64
-19	87	65
-20	88	66
-21	89	67
-22	91	68
-23	92	68
-24	94	69
-25	95	70

Начальник ПТО

 А.В. Абрамочкин

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель Главы города Смоленска
по городскому хозяйству
А.В. Соловьев

«17» сентября 2024г.
М. П.

УТВЕРЖДАЮ:
Управляющий директор
филиала АО «Квадра» - «Смоленская генерация»
А.В. Кулаев



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК (115,0-70,0)°С
со спрезкой 100,0°С для источников теплоснабжения ИТ «Смоленская ТЭЦ-2»
(г. Смоленск, п. Маркатчино и г. Смоленск, ул. Кашена, д. 10А)
филиала АО «Квадра» - «Смоленская генерация»
на отопительный период 2024-2025 гг.
(для расчетных расходов теплоносителя)

Температура наружного воздуха	T1	T3	T2
8,0	70,0	62,0	52,0
7,0	70,0	62,0	52,0
6,0	70,0	61,0	51,0
5,0	70,0	61,0	51,0
4,0	70,0	61,0	50,0
3,0	70,0	61,0	50,0
2,0	70,0	61,0	49,0
1,0	70,0	60,0	49,0
0,0	70,0	60,0	49,0
-1,0	70,0	60,0	48,0
-2,0	71,0	61,0	49,0
-3,0	73,0	62,0	50,0
-4,0	75,0	64,0	51,0
-5,0	77,0	66,0	52,0
-6,0	79,0	67,0	53,0
-7,0	81,0	69,0	54,0
-8,0	83,0	70,0	55,0
-9,0	84,0	72,0	55,0
-10,0	86,0	73,0	56,0
-11,0	88,0	75,0	57,0
-12,0	90,0	76,0	58,0
-13,0	92,0	77,0	59,0
-14,0	94,0	79,0	60,0
-15,0	96,0	80,0	61,0
-16,0	98,0	82,0	62,0
-17,0	100,0	83,0	63,0
-18,0	100,0	83,0	62,0
-19,0	100,0	83,0	62,0
-20,0	100,0	83,0	61,0
-21,0	100,0	82,0	61,0
-22,0	100,0	82,0	61,0
-23,0	100,0	82,0	60,0

Директор ПП «Тепловые сети»

Начальник УИ и Э

О.В. Баскаков

Н.В. Федотов

Согласовано

п/п		Наименование показателей		по проекту		1		2		3	
1		2		3		31		Расход воды на циркуляцию, л/с / м3/ч		-	
		ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ				32		Потери давления в циркуляционном кольце, м.в.ст.		-	
1		Назначение здания и отапливаемый объем (м3)		Общественное 74416,8				ПРИНЯТОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
2		Статическая высота системы, м		20,0		33		Диаметр ввода ТС в ИТП, мм		DN200	
3		Расход тепла, Гкал/ч		на систему отопления		34		Материал арматуры ввода		сталь	
4				на систему вентиляции/теплоснабжения		35		Грязевик на подающем трубопроводе		DN200	
5				всего		36		Фильтр на обратном трубопроводе		DN200	
6		Расчетная температура наружного воздуха для систем теплопотребления, С		-25		37		Регулятор давления		-	
7		Расчетная температура воды, С		в сети		38		Регулирующий клапан		VF-3R-200 Kvs=400,0м3/ч	
8				в системе отопления		39		Диаметр подключения, мм		DN250	
9				в системе вентиляции/теплоснабжения		40		Теплообменник пластинчатый		-	
10		Расход воды из сети, м/ч		на систему отопления		41		Балансировочный клапан		DN200	
11				на систему вентиляции/теплоснабжения		42		Насос циркуляционный		TD200-16/4 18,5кВт, 380В/50Гц	
12				всего		43		Гидравлические данные насоса (р.м.)		G=194,0 м/ч H=11,0 м.в.ст	
13		Расход воды в системе отопления, м/ч		-							
14		Расход воды в системе вентиляции/теплоснабжения, м/ч		194,0							
15		Перепад давления на вводе теплосети, м.в.ст.		20,0*							
16		Давление в обратном трубопроводе, м.в.ст.		20,0							
17		Потери давления в узле учета, м.в.ст.		0,5							
		ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ									
18		Общая/полезная площадь, м2		-							
19		Расчетный график температуры воды, С		-							
20		Расход воды		секундный, л/с		-					
21				суточный, м3/сут		-					
22				средний часовой, м3/ч		-					
23		Расход тепла		максимальный часовой, м3/ч		-					
24				средний часовой, ккал/ч		-					
25				максимальный часовой, ккал/ч		-					
26		на систему ГВС средний расход, м/ч		-							
27		на систему ГВС максимальный расход, м/ч		-							
28		Высота верхнего прибора над вводом, м		-							
29		Необходимое давление на вводе в ИТП ХВС, м.в.ст.		-							
30		Необходимое давление на выходе из ИТП, м.в.ст.		-							

						ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1.Б					
						Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термоленд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г					
Изм.		Кол.уч		Лист		N док.		Подп.		Дата	
Разраб.		Богданова		А.Богд		12.25		Индивидуальный тепловой пункт №1		Стадия	
Проверил		Мартенс		Мартенс		12.25		Тепломеханические решения		Лист	
										Р	
										1	
Н. контр.		Кузнец		К		12.25		Приложение Б		ПРОМСПЕЦПРОЕКТ	
ГИП		Белых		Белых		12.25		Паспорт узла присоединения		СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	

Технико-коммерческое предложение

Объект: Строительство физкультурно-оздоровительного
комплекса Термоленд-Дельфин

Адрес
объекта:



Ответственный за объект:
Комаров А.А. 89102898084

Инженер, выполнивший расчет:
Пушков А.А. 8 (495) 792-57-57
(6555) btp@ridan.ru

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

№	Наименование
1	Общие данные: ведомость рабочих чертежей, ведомость ссылочных документов
2	Лист технических характеристик БТП и данные по рассчитанному оборудованию
3	Принципиальная схема теплового пункта
4	Листы спецификации на оборудование
5	Расчетные листы на основное и вспомогательное оборудование
6	Функциональная схема и спецификация на шкаф автоматизации

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
СП 510.1325800.2022	«Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»
СП 74.13330.2023	«СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети»

						Наименование документа				
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пушков					БТП		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Комаров									
Т.контр.	Теляков									
						Общие данные		ООО Ридан Трейд		
Н.контр.	Н. контроль									
Утв.	Утвердил									

7. Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном не менее 0,0001.

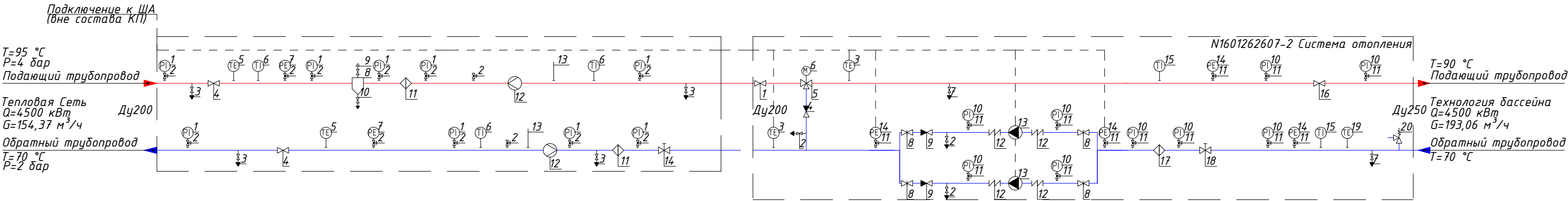
8. После сборки фланцевых соединений произвести проверку их на отсутствие перекосов и перетяжек болтов. Перекосы и перетяжки болтов фланцевых соединений не допускаются.

9. Гидравлическое испытание трубопроводов производить пробным давлением $P_{пр.} = 1.25 \times P_{раб.}$

						Наименование документа			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пушков				БТП	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Комаров					П	3	6
Т.контр.		Теляков							
						Пояснительная записка	ООО Ридан Трейд		
Н.контр.		Н. контроль							
Утв.		Утвердил							

Номер расчета	N1601262607-1	N1601262607-2	
Наименование системы	Ввод ТС	Технология бассейна	
Мощность системы, кВт	4500	4500	
Тип теплообменника и количество пластин		Нет теплообменника	
Основные параметры системы	Первичный	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	16	10
Максимальная температура, град. С	150	150	90
Температура теплоносителя, град. С	95/70	95/70	90/70
Расход, м3/ч	154,37	154,37	193,06
Диаметр трубопровода, мм	200	200	250
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1,41	1,42	1,13
Тип регулирующего клапана		VF-3R	
Тип электропривода регулирующего клапана		AMV-6500R	
Диаметр регулирующего клапана, мм		200	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч		450	
Потери давления на открытом регул. клапане, бар		0,118	
Тип регулятора перепада давления (РПД)			
Тип регулирующего блока РПД			
Диаметр РПД, мм			
Kvs РПД, м3/ч			
Потери давления на открытом РПД, бар			
Тип циркуляционного насоса			CNP TD200-16/4 (Упр. от внешнего ПЧ)
Заданный расход циркуляционного насоса, м3/ч			212,85
Заданный напор циркуляционного насоса, бар			1,53
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт			3x380 / 18,5
Тип подпиточного насоса			
Заданный расход подпиточного насоса, м3/ч			
Заданный напор подпиточного насоса, бар			
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт			
Потери давления в теплообменнике, бар			
Запас поверхности теплообменника, %			
Материал используемых труб	черная сталь	черная сталь	черная сталь
Максимальная электрическая мощность, кВт		18,521	
Примерный вес БТП, кг	1885,43	1600	
Примерные размеры БТП (ДхШхВ), м	4,16x0,9x2,127	3,9x1,2x2,1	

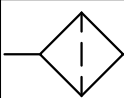
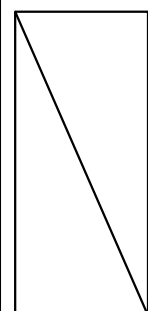
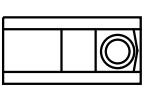
						Наименование документа			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Пушков								
Пров.	Комаров								
Т.контр.	Теляков					БТП	Стадия	Лист	Листов
							П	4	6
Н.контр.	Н. контроль					Расчет БТП	ООО Ридан Трейд		
Утв.	Утвердил								



При изготовлении БТП в верхних и нижних точках конструкции могут быть установлены дополнительные спускники и воздушники, не предусмотренные в спецификации и на схеме
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП Ридан не входит
Соединительные трубопроводы в состав БТП Ридан не входят

						Наименование документа			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	БТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пушков						П	5	6
Пров.	Комаров								
Т.контр.	Теляков								
Н.контр.	Н. контроль					Схема гидравлическая принципиальная	000 Ридан Трейд		
Утв.	Утвердил								

Таблица условных графических обозначений.

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Шаровый кран		Балансировочный клапан		Фильтр
	Дисковый поворотный затвор		Соленоидный клапан		2х ходовой регулирующий клапан
	Манометр с краном		Регулятор перепада давления		3х ходовой регулирующий клапан
	Термометр		Регулятор давления "после себя"		Расширительный бак с краном
	Прессостат с краном		Регулятор давления "до себя"		
	Воздушник		Точка отбора импульса		Предохранительный клапан
	Спускник		Датчик температуры		
	Насос		Датчик температуры наружного воздуха		Теплообменник
	Вибровставка		Электронный контроллер		
	Обратный клапан		Грязевик		

Условные графические обозначения трубопроводов.

- | | |
|--|--|
| <p> - подающий трубопровод.</p> <p> - обратный трубопровод.</p> <p> - трубопровод горячей воды.</p> | <p> - подпиточный трубопровод.</p> <p> - линии электрических связей.</p> |
|--|--|

Условные графические обозначения принципиальной схемы приняты в соответствии с ГОСТ.

						Наименование документа			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пушков				БТП	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Комаров					П	6	6
Т.контр.		Теляков							
						Условные графические обозначения	ООО Ридан Трейд		
Н.контр.		Н. контроль							
Утв.		Утвердил							

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
БТП Ридан N1601262607-1										
1	Манометр показывающий TM510 0..16бар. Ø100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	9				
2	Кран под манометр трехходовой резьбовой G1/2/Py40/Tmax150				шт.	13				
3	Спускник Ду25/Py40/Tmax180 сталь с/с				шт.	4				
4	Шаровой кран RJIP Premium FF/Ду200/Py16/Tmax180 сталь ф/ф (с редуктором)	RJIP/ WG-FF		Ридан	шт.	2				
5	Термометр сопротивления КТС-Б-Рт100-В-х4-П-3-120/6-50-Е				шт.	2				
6	Термометр биметаллический Ø80мм 0..160С, L=150 мм. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	3				
7	Преобразователь давления СДВ-И 4-20 мА/0-16 бар			Ридан	шт.	2				
8	Грязевик DN200/PN16/Tmax150 сталь ф/ф				шт.	1				
9	Воздушник BVS-R/Ду15/Py63/Tmax180 нерж.сталь р/р	BVS-R		Ридан	шт.	1				
10	Спускник BVS-R/Ду25/Py63/Tmax180 нерж. сталь р/р	BVS-R		Ридан	шт.	1				
11	Фильтр ФСФ Ду200/Py16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Ридан	шт.	2				
12	Проставка под расходомер Взлет Ду150 l=171 сталь				шт.	2				
13	Бобышка под датчик температуры 1/2				шт.	2				
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются не изменными.										
						Расчет №N1601262607-1				
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Ридан™ серии УВ_Узел ввода		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Морозов						П	1	2
Пров.		Комаров								
Т.контр.		Теляков				Спецификация		ООО Ридан Трейд		
Н.контр.		Н. контроль								
Утв.		Утвердил								

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТП Рудан N1601262607-1								
14	Балансировочный клапан MNF-R2/Dy150/Kv400.8/PN25/Tmax150 ф/ф	MNF-R2		Рудан	шт.	1		
15	Трубопровод ТС стандарт из черной стали СТ20 (ГОСТ10704-91, ГОСТ3262-75)				шт.	1		

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																	
БТП Ридан N1601262607-2																																																																																									
1	Шаровой кран RJIP Premium FF/Ду200/Ру16/Тmax180 сталь ф/ф (с редуктором)	RJIP/ WG-FF		Ридан	шт.	1																																																																																			
2	Спускник BVR-R/Ду25/Ру40/Тmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	3																																																																																			
3	Датчик температуры MBT 5250R погружной с гильзой из нерж. стали, L=200 мм, Pt1000, T=-50...+200°C, G1/2", IP65	MBT		Ридан	шт.	2																																																																																			
4	Обратный клапан РИДАН-30Д/Ду200/Ру16/Тmax120 чугун м/ф	РИДАН-30Д		Ридан	шт.	1																																																																																			
5	Трехходовой регулирующий клапан VF-3R/Ду200/Kvs450/Тmax150 чугун ф/ф	VF-3R		Ридан	шт.	1																																																																																			
6	Электропривод AMV-6500R , 230V, импульсное управление	AMV-6500R		Ридан	шт.	1																																																																																			
7	Шаровой кран BVR-R Ду50/Ру40/Тmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	2																																																																																			
8	Дисковый затвор РИДАН-ЗДМ/Ду250/Ру16/Тmax120 чугун м/ф	РИДАН-ЗДМ		Ридан	шт.	4																																																																																			
9	Обратный клапан РИДАН-30Д/Ду250/Ру16/Тmax120 чугун м/ф	РИДАН-30Д		Ридан	шт.	2																																																																																			
10	Манометр показывающий TM510 0..10бар. Ø100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	9																																																																																			
11	Кран под манометр трехходовой резьбовой G1/2/Ру40/Тmax150				шт.	13																																																																																			
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются не изменными. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Расчет №N1601262607-2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист.</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3">Тепловой пункт Ридан™ серии АУУ_Узел смещения для отопления или вентиляции</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Морозов</td><td></td><td></td><td></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Пров.</td><td></td><td>Комаров</td><td></td><td></td><td></td><td>П</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Т.контр.</td><td></td><td>Теляков</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Н. контроль</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Спецификация</td></tr><tr><td>Утв.</td><td></td><td>Утвердил</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">ООО Ридан Трейд</td></tr></table>															Расчет №N1601262607-2									Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г			Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Ридан™ серии АУУ_Узел смещения для отопления или вентиляции			Разраб.		Морозов				Стадия	Лист	Листов	Пров.		Комаров				П	1	2	Т.контр.		Теляков																Н.контр.		Н. контроль				Спецификация			Утв.		Утвердил				ООО Ридан Трейд		
						Расчет №N1601262607-2																																																																																			
						Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса Термоленд-Дельфин по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г																																																																																			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Ридан™ серии АУУ_Узел смещения для отопления или вентиляции																																																																																			
Разраб.		Морозов				Стадия	Лист	Листов																																																																																	
Пров.		Комаров				П	1	2																																																																																	
Т.контр.		Теляков																																																																																							
Н.контр.		Н. контроль				Спецификация																																																																																			
Утв.		Утвердил				ООО Ридан Трейд																																																																																			

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТП Ридан N1601262607-2								
12	Вибровставка ZKV EPDM PN16 DN250 с комплектом контрольных стержней	ZKV		Ридан	шт.	4		
13	Насос TD200-16/4	TD		опр. при поставке	шт.	2		(Упр. от внешнего ПЧ)
14	Преобразователь давления MBS1700R. 4-20 мА/0-10 бар	MBS		Ридан	шт.	4		
15	Термометр биметаллический O100мм 0..120С, L=200 мм. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
16	Шаровой кран RJIP Premium FF/Ду250/Ру16/Тmax180 сталь ф/ф (с редуктором)	RJIP/ WG-FF		Ридан	шт.	1		
17	Фильтр ФCF Ду250/Ру16/Тmax200 чугун ф/ф	ФCF		Ридан	шт.	1		
18	Балансировочный клапан MNF-R2/Ду200/Кv872/PN16/Тmax130 ф/ф	MNF-R2		Ридан	шт.	1		
19	Термометр сопротивления КТС-Б-Рm100-В-х4-П-3-160/6-50-Е				шт.	1		
20	Предохранительный клапан Ридан RSV PN16 DN50 Тmax=150 °С G2"	Ридан			шт.	1		
21	Трубопровод ТС стандарт из черной стали СТ20 (ГОСТ10704-91, ГОСТ3262-75)				шт.	1		
22	Трубопровод СО/СВ стандарт из черной стали СТ20 (ГОСТ10704-91, ГОСТ3262-75)				шт.	1		



Номер блока	N1601262607-2
Наименование системы	Отопление

Тип регулятора	Трехходовой регулирующий клапан
Тип выбранного клапана	VF-3R
Диаметр регулирующего клапана, мм	200
Kvs регулирующего клапана	450
Максимальная температура, град.С	150
Максимальное давление, бар	16
Тип подключения	фланец/фланец
Коэффициент начала кавитации	0.25
Тип электропривода	AMV-6500R

Параметр	Ед.изм.	Формула	Значение
Расход теплоносителя через клапан	м ³ /ч	$G \left[\frac{M^3}{ч} \right] = \frac{Q [кВт] \times 3600}{(T_1 [^{\circ}C] - T_2 [^{\circ}C]) \times c_{sp} \left[\frac{кДж}{кг} \right] \times \rho \left[\frac{кг}{M} \right]}$	154.3666
Потери давления на открытом клапане	бар	$\Delta P_{кл.откр} [бар] = \left(\frac{G \left[\frac{M^3}{ч} \right]}{K_{vs} \left[\frac{M^3}{ч \times бар^{0.5}} \right]} \right)^2$	0.1177
Скорость в выходном сечении клапана	м/с	$V_{кл} \left[\frac{M}{с} \right] = G \left[\frac{M^3}{ч} \right] \times \left(\frac{18.8}{Dy [mm]} \right)^2$	1.36
Предельный бескавитационный перепад давления на клапане	бар	$\Delta P_{кл} [бар] = Z [\delta/\rho] \times (\Delta P_{абс} [бар] - \Delta P_{нас} [бар])$	1.136
Авторитет на клапане	%	$Авторитет [\%] = \frac{\Delta P_{кл.откр} [бар]}{\Delta P_{рег.уч} [бар]}$	100

	Информация о продукте TD200-16/4	завод -	CNP
		адрес	Yuhang District, Hangzhou,
название проекта	Расход (м³/ч) = 212.85 Напор (м.в.ст.) = 15.3	телефон	86-571-88637351
		г	2023.04.20
станции номер			Ridan
			Darya Soboleva

Номер детали :	TD200-16/4SWHCB		
Рисунок модели(Примечание: : фото только для ссылки) :	Описание серии :		
		О продукте: одноступенчатый, центробежный, линейный насос; впускное и выпускное отверстия расположены горизонтально, выпускная сторона поднята над уровнем земли и могут быть отремонтированы без необходимости в демонтаже трубопроводов. Производительность и преимущества: Компактная структура, Удобное техническое обслуживание, Низкочастотный шум, Рабочее колесо доступно из чугуна и из нержавеющей стали. Диапазон применения: - Промышленные системы - Системы водоснабжения - Системы охлаждения и кондиционирования - Системы повышения давления Технические параметры Поток : 4m³/h~1200m³/h	

Технология

Скорость вращения насоса	1480
Серия насоса	Тип с легким демонтажом

Материал

Рабочее колесо	HT200
Корпус насоса	HT200
Код резины (каучука)	NBR

Установка

Код подключения (соединени	F
Максимальное рабочее давле	PN12

Среда

Средняя температура	-15~110°C
---------------------	-----------

Размер

Тип диаметра впускного и в	DN
Диаметр впускного и выпуск	200
Направление вращения	Вращение против часовой стрелки, если смотреть со стороны края двигателя

Двигатель

Номер фазы двигателя	Трехфазный
Степень защиты	IP55
Класс изоляции	F
Питание двигателя	18.5
Промышленная частота	50Hz
Номинальное напряжение	380V
Уровень эффективности испо	IE3

Уплотнение

Торцевое уплотнение	TD5-43/BSE4
---------------------	-------------

Другое (прочее)

Вес (кг)	417
----------	-----

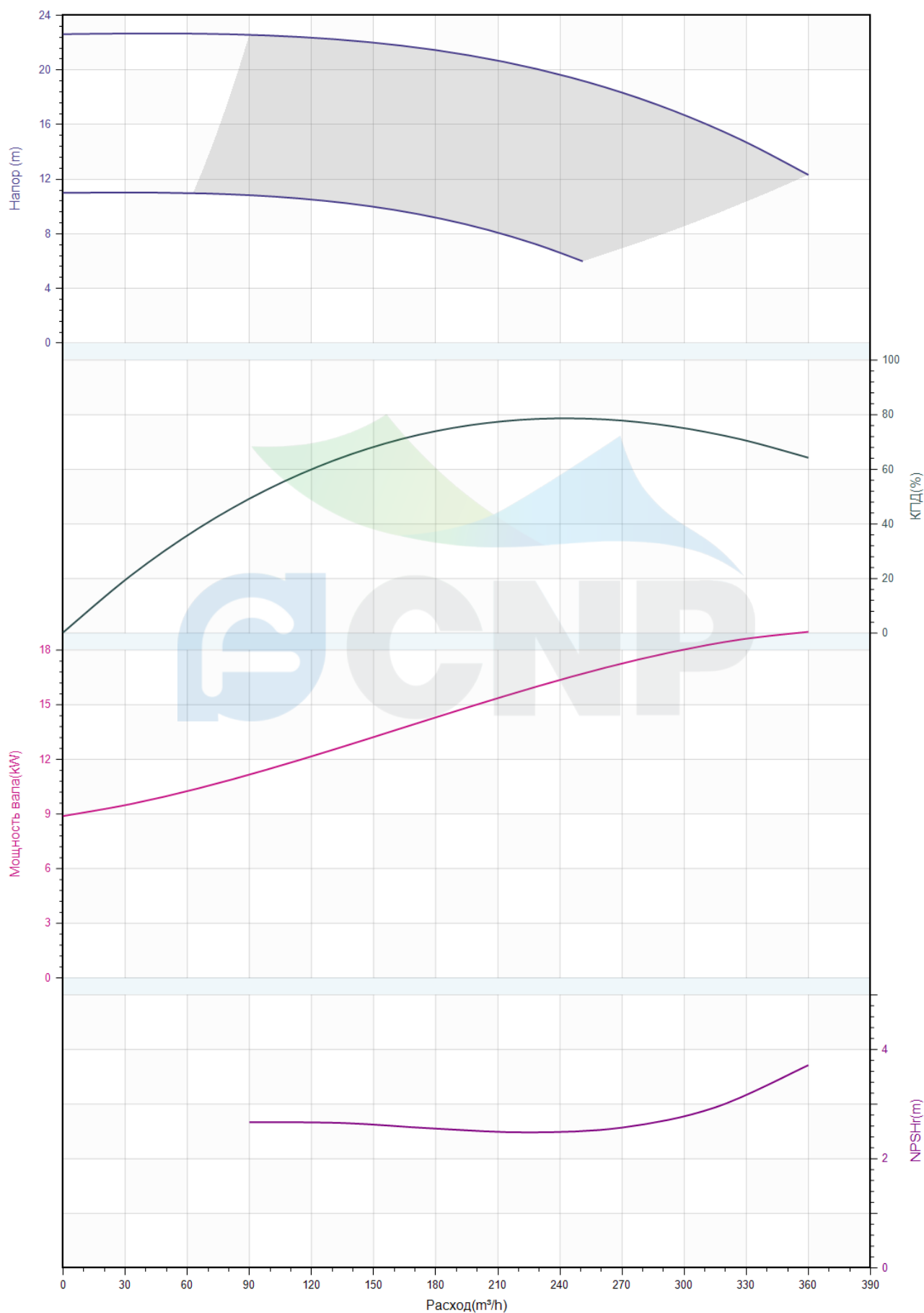


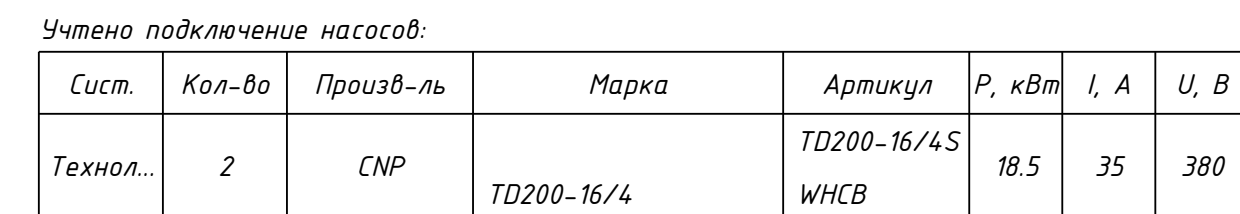
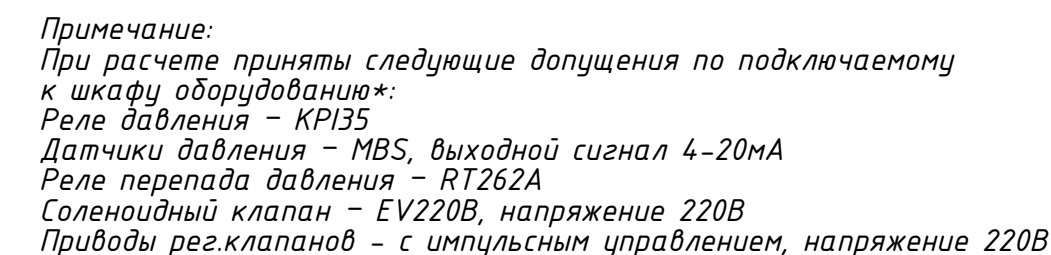
Кривая производительности TD200-16/4

завод -	CNP
адрес	Yuhang District, Hangzhou,
телефон	86-571-88637351
дата	2023.04.20
имя клиента	Ridan
адреса	
контакты	Darya Soboleva
телефон	

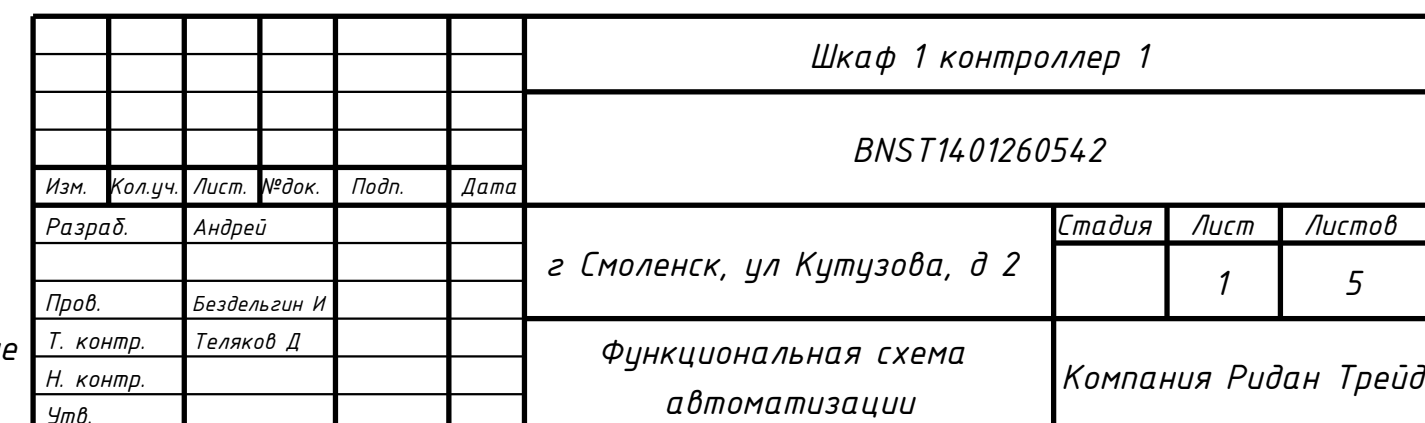
название проекта

станции номер

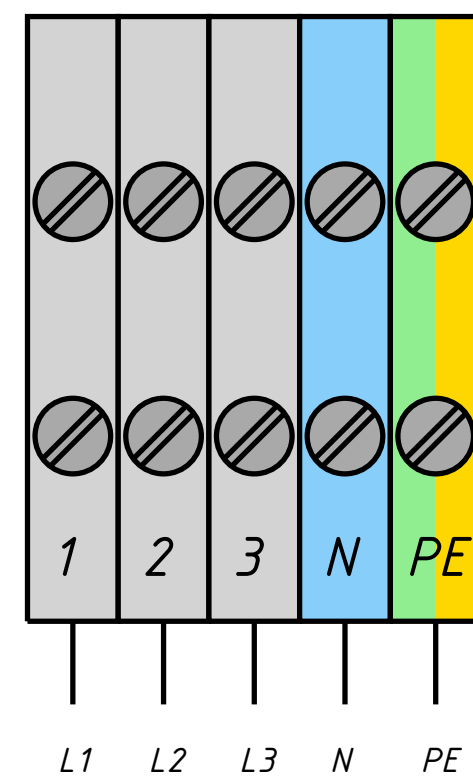
Имя медиа : Чистая вода , температура : 20°C, плотность : 1000kg/m³, Вязкость среды : 1mm²/s, (ISO9906 : 2012 Grande 3B)



Общая мощность ША: 18.6 кВт

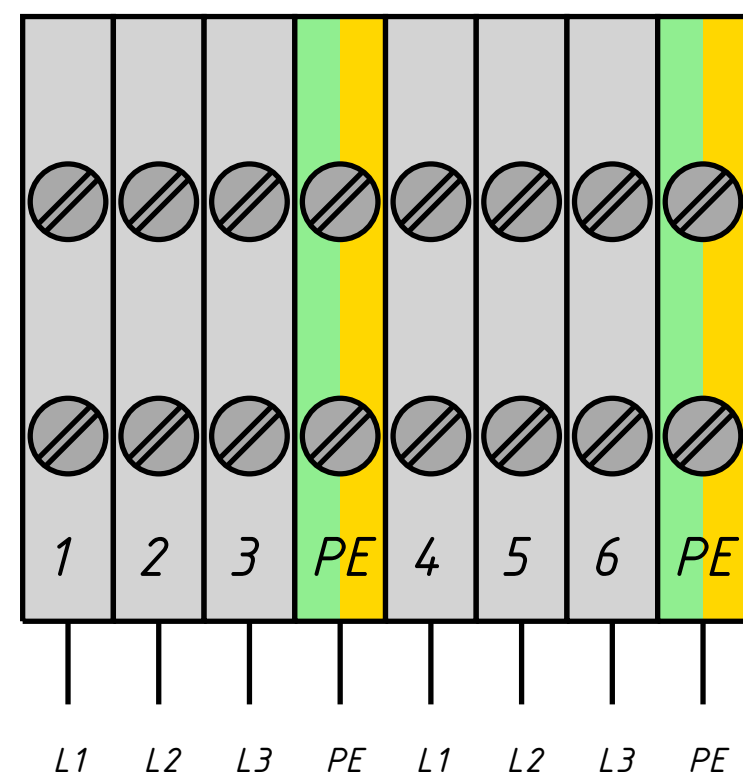


X1



Ввод
3x400В

X2



Питание
насоса

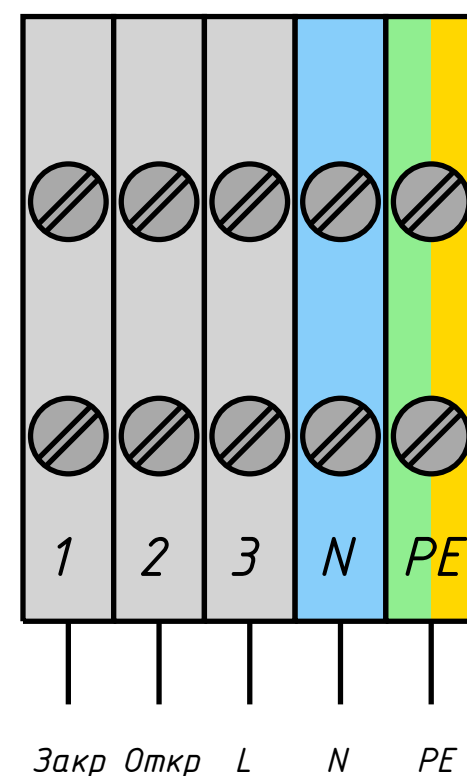
1 Насос

Питание
насоса

2 Насос

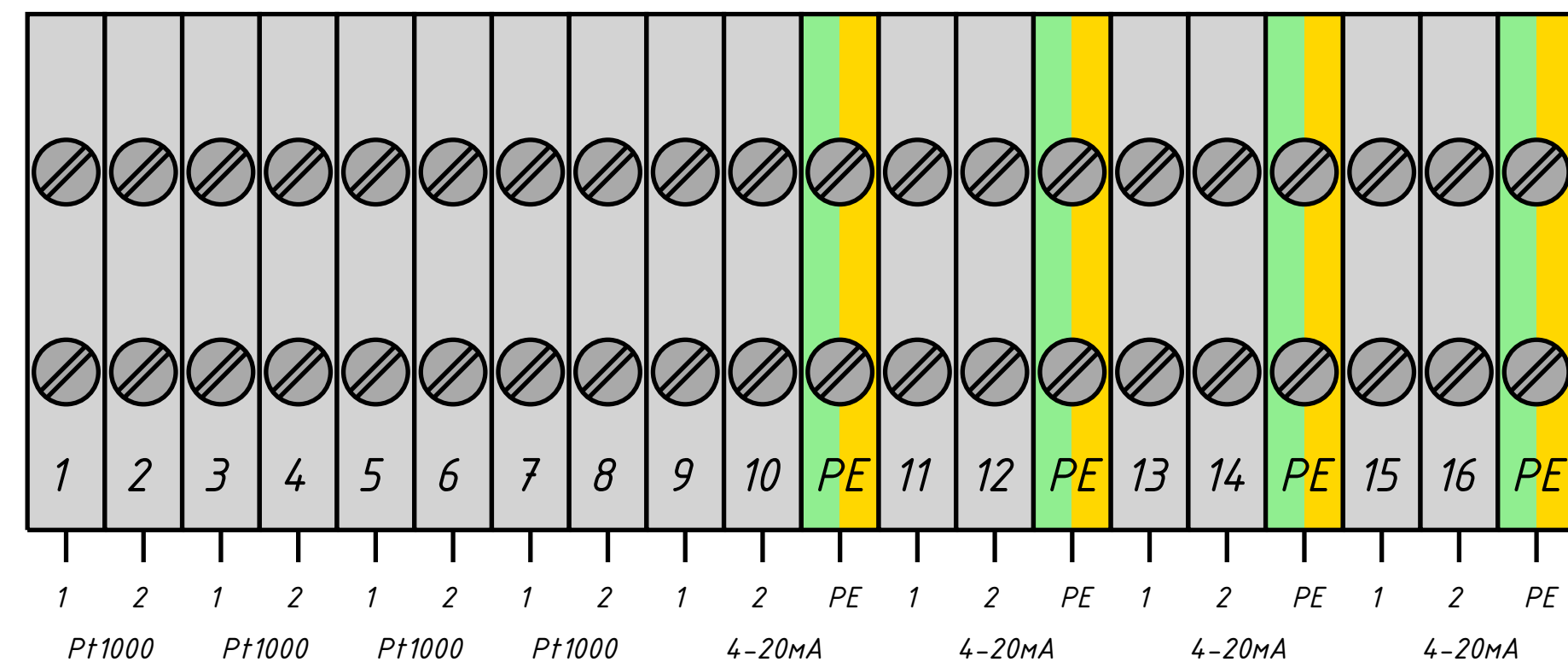
Технология бассейна

X3



5. Привод клапана
(Технология бассейна)

X4



1. Датчик температуры
наружного воздуха - TE1

2. Датчик температуры
подачи теплоносителя - TE2

13. Датчик температуры подачи
теплоносителя (Технология бассейна) - TE5

12. Датчик температуры обратки
теплоносителя (Технология бассейна) - TE3

15. Датчик давления
на обратке (Технология бассейна) - PE4

14. Поддача на внутреннем
контуре (Технология бассейна) - PE2

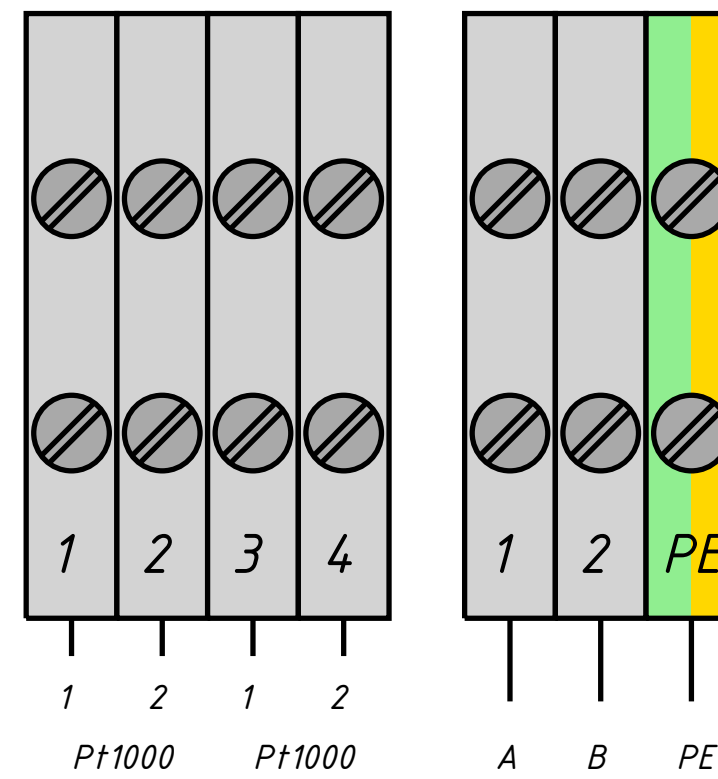
17. Датчик давления перед
группой насосов (Технология бассейна) - PE6

16. Давление на напоре
(Технология бассейна) - PE5

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

Шкаф 1					
BNST14.01260542					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Андрей				
Пров.	Бездельгин И				
Т. контр.	Теляков Д				
Н. контр.					
Утв.					
г Смоленск, ул Кутузова, д 2				Стадия	Лист
Схема внешних соединений				2	5
Компания Ридан Трейд					

X6



25. Температура
обратки (Теплосети) – TE2

26. Температура обратки внутреннего
контура системы Технология (бассейна) – TE6

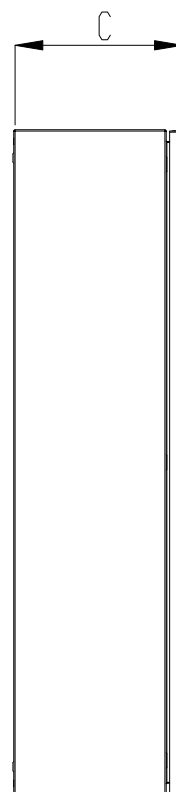
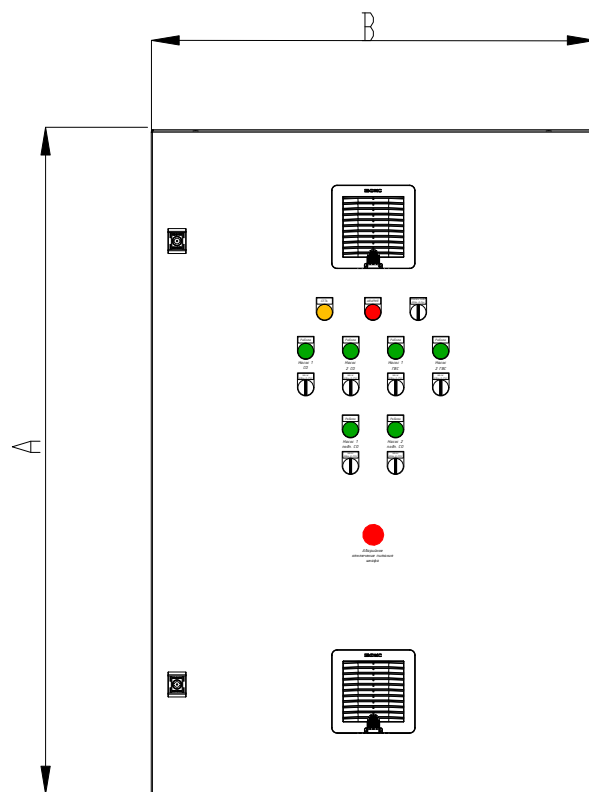
RS485

						Шкаф 1				
						BNST1401260542				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Андрей					г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Бездельгин И.								3	5
Т. контр.	Теляков Д.					Схема внешних соединений		Компания Ридан Трейд		
Н. контр.										
Учтв.										

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф автоматизации, в составе:	ША-12083/3М1-/380-Н1/1/2/380/35/F			шт.	1		
1	Корпус металлический 1200x800x300				шт.	1		
2	Контроллер ECL				шт.	1		
3	Автоматический выключатель 3P C63A				шт.	2		
4	Автоматический выключатель 3P C125A				шт.	1		
5	Контактор 115A 230В 50Гц				шт.	1		
6	Механизм блокировки ПМЛ 40-63A				шт.	0		
7	Преобразователь частоты 22 кВт				шт.	2		
8	Модуль диспетчеризации				шт.	1		
9	Дополнительные компоненты (лампочки, переключатели, провода, клеммы, предохранители и тд.)				кмп.	1		
10	Контроллер ECL-3R MM				шт.	1		
11	Датчик температуры наружный MBT 3380R, Pt1000, T=-50...+95°C, IP54				шт.	1		
12	Вентиляционные решетки и вентилятор с термостатом				шт.	1		
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.								

						Спецификация					
						BNST14.01260542					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	г Смоленск, ул Кутузова, д 2			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Андрей									4	5
Пров.	Бездельгин И								Компания Ридан Трейд		
Т. контр.	Теляков Д										
Н. контр.											
Утв.											

Внешний вид щита* Вид слева



*Количество ламп и переключателей может отличаться в зависимости от проекта. Вентилятор и вентиляционная решётка устанавливаются при наличии ПЧ в шкафу. Ориентировочные габаритные размеры шкафа указаны в его маркировке.

Тип шкафа	ША - 08063 / 2 / 230 - D 1 / 1 / 1 / 2 / 1	-H1/1/1/1-R1/0/0
ША: Шкаф автоматизации		
ШУН: Шкаф управления насосами		
Габариты		
Высота: XX00		
Ширина: XX00		
Глубина: X00		
Количество контроллеров		
Напряжение питания шкафа		
230: 1x220В, N, PE		
380: 3x380В, N, PE		
Тип системы		
H: система отопления		
R: контур подпитки системы отопления		
D: система ГВС		
C: узел повышения давления ХВС для ГВС		
V: система вентиляции		
RV: контур подпитки системы вентиляции		
I: узел повышения давления		
Номер контура системы		
Количество регулирующих клапанов или соленоидов в контуре		
[]: Отсутствуют		
1/: Количество регулирующих клапанов или соленоидов, если есть		
Количество насосов в контуре		
Ток каждого насоса в контуре		
Способ пуска насосов:		
[]: без регулирования скорости вращения		
F: Преобразователь частоты на каждый насос		
Далее, через «-» идёт перечисление всего перечня систем, которыми еще управляет шкаф автоматики с аналогичным указанием параметров для каждой		

Система диспетчеризации Cloud-Control

Cloud-Control — современный облачный сервис удаленного доступа, который позволяет в режиме реального времени отслеживать и управлять параметрами теплового пункта.

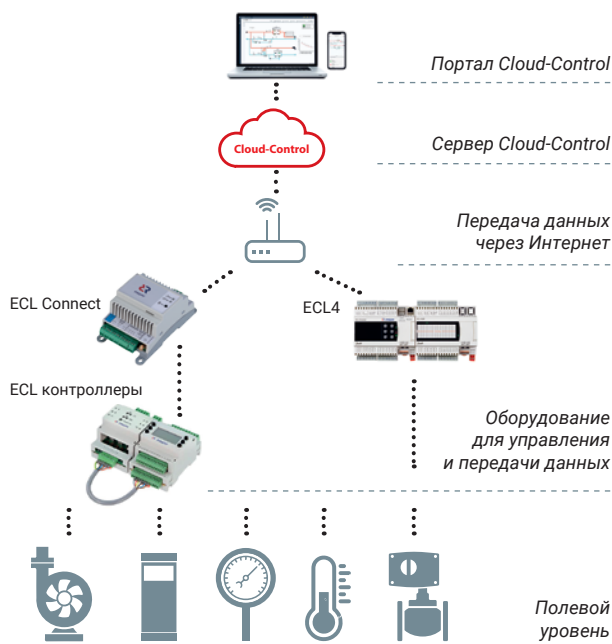
Преимущества

- Снижение затрат за обслуживание.
- Увеличение скорости устранения аварий.
- Снижение теплопотребления за счет интеллектуального управления отоплением.
- Быстрое и простое подключение.
- Бесплатный базовый тариф.

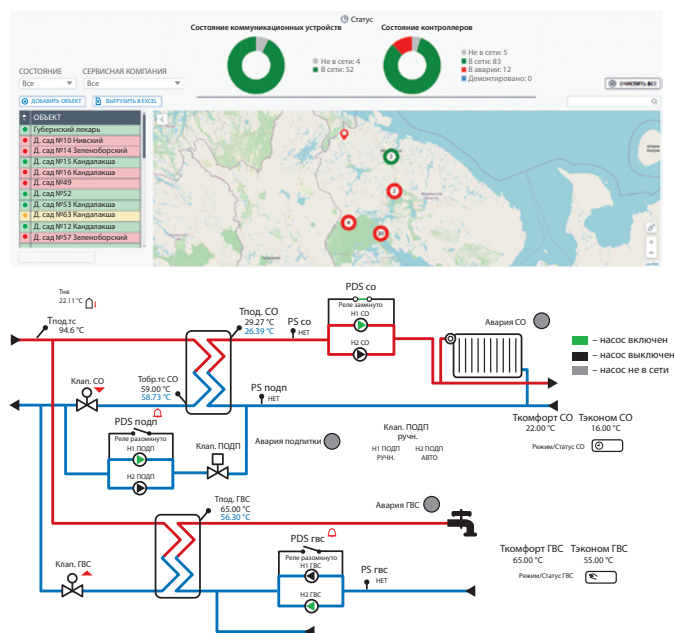
Функционал

- Автоматическая генерация мнемосхемы.
- Мониторинг текущих значений.
- Удаленное управление.
- Уведомления об авариях.
- Архивирование данных.
- Построение пользовательских графиков.
- Формирование отчетов и анализ статистики.

Структурная схема сервиса



Интерфейс пользователя



Как подключиться?

Для подключения диспетчеризации необходимо выполнить несколько простых шагов:

1. Обратиться за расчетом стоимости и консультацией на почту elbox@ridan.ru.
2. Включить в расчет или приобрести отдельно устройство сбора и передачи данных ECL Connect.
3. Зарегистрироваться на портале cloud-control.ru
4. Добавить объекты для диспетчеризации и зарегистрировать устройства передачи данных

Также на портале расположено руководство пользователя с более подробным описанием возможностей сервиса.

Регистрация
в системе
Cloud-Control



Страница
на сайте
ridan.ru

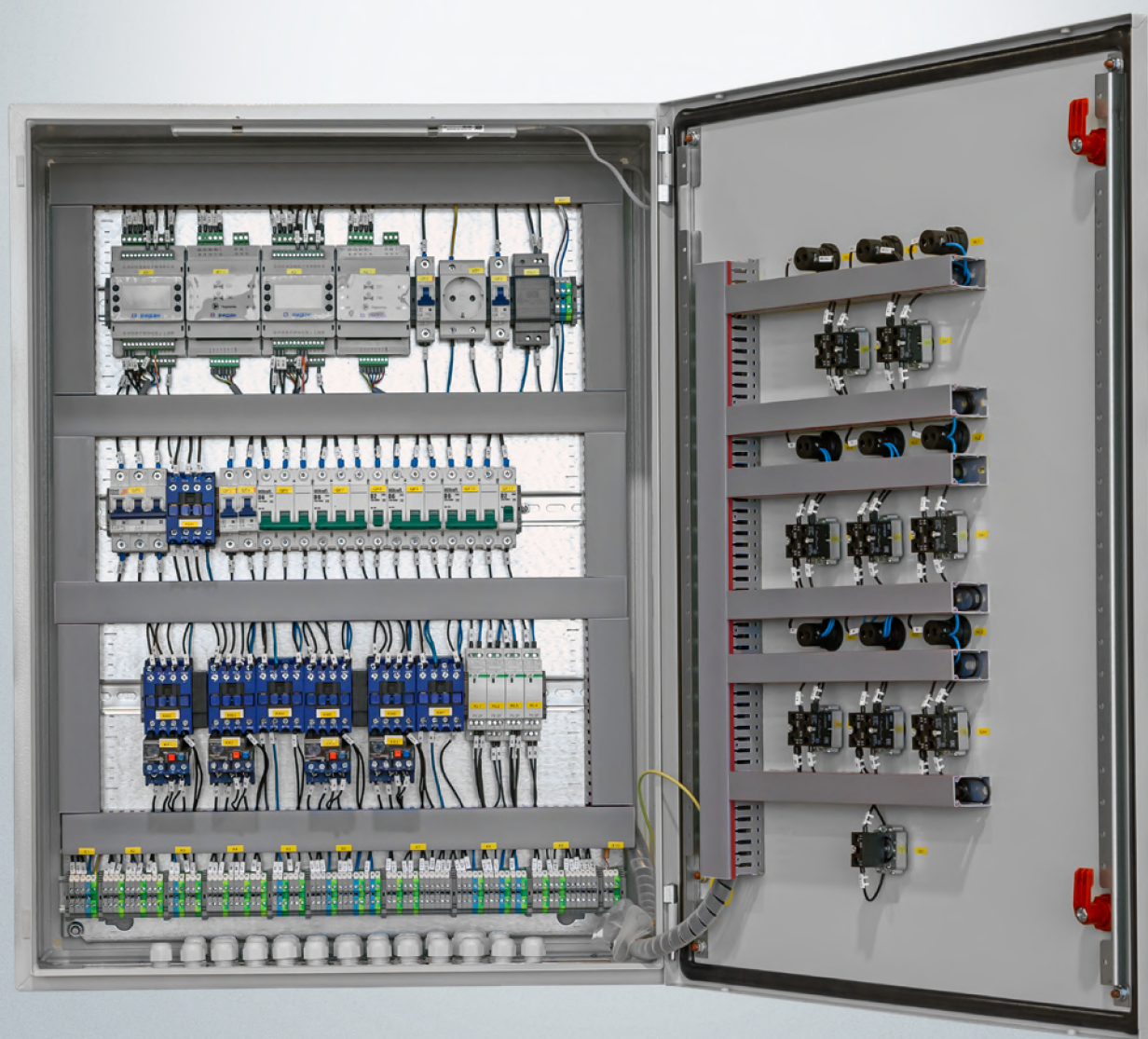


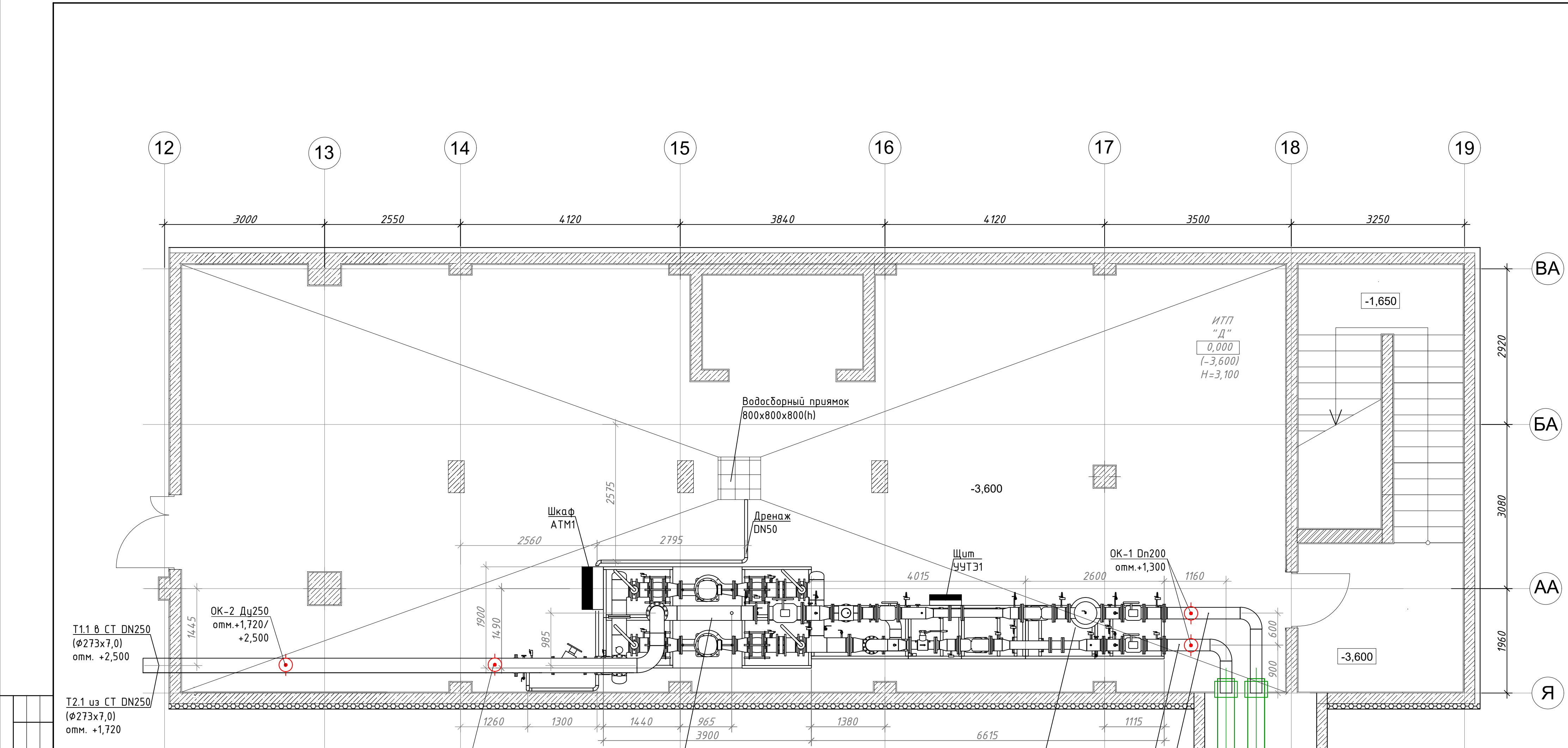
Контактная информация

Тел. **+7 (495) 792-5757** Почта elbox@ridan.ru

Обзор продукции

Шкафы автоматизации Ридан





Условные обозначения:
Способ крепления трубопроводов указан предварительный и уточняется конструктором
OK-1 –опорная конструкция для трубопровода с креплением к полу
OK-2–опорная конструкция двухъярусная для трубопроводов с креплением к полу

Примечание:
Опорные стойки конструкции ОК-1–ОК-2 для трубопроводов Dn250 и Dn200 за пределами блок-модулей применить на основе серийных опор (Серия 5.900–7 вып.4) с креплением к полу и Альдома Hilti H-4 опоры подвижные фиксирующие, разработанных согласно серии 5.900–7 с диаметра трубопровода и высотной отметки.
Высотные отметки трубопроводов необходимо уточнить по месту с учетом предусмотренных уклонов трубопроводов и толщиной стяжки в помещении ИТП.
Высотные отметки указаны от отм. 0,000 (за отметку 0,000 принята отметка -3,600) до оси трубопроводов
Крепление горизонтального трубопровода к опорным конструкциям ОК1-ОК2 предусмотреть опорами ОПБ2 по ГОСТ 14.911-82.

						ГКО-1630/24-Р-ИТП.ТМ1.Г			
						Семейный физкультурно-оздоровительный комплекс "Термолэнд-Дельфин" по адресу: ул. Кутузова, д.2Г			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт Тепломеханические решения №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Богданова		АБог	12.25		Р		
Проверил		Мартенс		Мартенс	12.25				
						Приложение Г. Задание на опорные конструкции под трубопроводы		ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	
Н. контр.		Кузнец		К	12.25				
ГИП		Белых		Белых	12.25				

Объект: «Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин»

адрес: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г»

Стадия: Р

Шифр: ГКО-1630-24-Р-ИТП.ТМ1

Техническое задание на раздел ЭОМ от ИТП№1

Для помещения ИТП необходимо предусмотреть отдельное электрическое питание следующих потребителей:

1. Для рабочего режима ИТП№1:

20,0 кВт, 3~/380В/50Гц на электропитание насосного оборудования и исполнительные механизмы (1,0кВт резерв).

2. Для ЧУТЭ№1:

0,5 кВт, 1~/220В/50Гц – на шкаф узла учета тепловой энергии (ЧУТЭ№1).

Категория электроснабжения: вторая.

Кабели необходимо подвести к месту расположения щитов АТМ, ЧУТЭ и предусмотреть свободный конец кабеля не менее 15м. См. Приложение 1 – 2026.06.29_План ИТП с расположением оборудования

В помещении ИТП необходимо предусмотреть рабочее и аварийное освещение для VI разряда зрительной работы.

Для металлических частей электроустановок, не находящихся под напряжением, а также для металлических конструкций, оборудования и трубопроводов предусмотреть заземление.

Задание выдано с учетом запаса электрического питания ~1,0кВт на случай замены насосного оборудования.

План помещения ИТП с предварительным размещением щита питания ИТП

