

**"Profision of professional design services and estimation of cost for construction of 17 Biomass Heating Systems and solar installations for domestic hot water "**

**S.R.L. "CANDISGAZ" Ltd.**

**Licența seria A MII nr.028656 din 17.08.2011**

**Obiect RFP17/01626/50P Gr.9.7**

**Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei  
calde manajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui  
Isac, r-l Cahul.**

**ALBUMUL nr.1**

**Desene de execuție. Specificația utilaj.**

SM(TM) - Soluții termomecanice  
SAC - Soluții arhitectural constructive  
EEF - Echipament electric de forță.  
ASM - Automatizarea instalațiilor termomecanice  
RAC- Rețele de alimentare cu apă și canalizare

**CHIȘINĂU 2018**





№п/п	Наименование оборудованияустановки солнечных батарей	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Количество
<b>Изделия и арматура</b>				
K1*	Вакуумный солнечный коллектор (30 труб) в комплекте с рамой-кронштейнами для установки на крыше (Din EN 12975-1:2011-01)сертиф.Solar Keymar	F <sub>п</sub> =2,83м2,Q=2040Вт. (оригинал),	комп.	6
K2*	Бивалентный водонагреватель накопительный косвенного нагрева; V= 1000 л, в компл. со встроенным электрическим нагревательным элементом 380 V; Nэл= 7,5 kW, и регулятором температуры,пультом . Pраб.мах.=8/6 бар (бак/теплообменник)		комп.	1
K3*	Насосный блок солнечных коллекторов G=4,6м3/ч, H=10,5m, N=0,11kW в комплекте с расходомером , термометром и др		комп.	1
K4*	Расширитель мембранный для горячей воды V= 100л. ; P = 10,0 bar		комп.	1
K5*	Бойлер драйн-бэк из нержавеющей стали в изоляции, для гелиосистем V= 55 л. ;P = 4,0 bar, в комплекте с теплоносителем для гелиосистем (гликоль V=60л на T= -30oC),с визуальным уровнем , штуцером для заполнения и др.	Теплоноситель (смесь) для СБ должен быть не токсичен, соответствовать норме 91/155 СЕЕ ISO 11014 -1	комп.	1
K6*	Противонакипное магнитное устройство Ду 20мм, Q= 2,5м3/час		комп.	2
K7*	Термостатический смесительный клапан Ду 20мм, 35-60°C		комп.	1
K8*	Контроллер автоматического управления солнечной системой-установкой (от коллекторов и от котлов в автоматическом режиме) - см.раздел КИПиА		комп.	1 - заложен в разделе КИПиА
K10*	Насос сетевой воды для ГВС G=1,2 м3/ч, H=5,1m, в комплекте с эл. двигателем N=0,003...0,034kW, EЕI <0,20		комп.	2
K9*	Насос циркуляционный ГВС G=0,35 м3/ч, H=6,0m, в комплекте с эл. двигателем N=0,003...0,034kW, EЕI <0,20		комп.	2
<b>ё</b>				
1	Кран шаровый стальной муфтовый Ру 20 кгс/см2 Ду 20мм		шт.	5
2	Кран шаровый стальной муфтовый Ру 20 кгс/см2 Ду 25мм		шт.	15
3	Кран шаровый с сетчатным латунным фильтром Ру 16кгс/см2 Ду 25мм		шт.	2
4	Клапан предохранительный Ду 20мм Ру 6 бар		шт.	1
5	Клапан предохранительный Ду 15мм Ру 6 бар		шт.	1
6	Клапан обратный латунный муфтовый Ру 10кгс/см2 Ду 25мм/Ду 20мм		шт.	3--3
7	Водомер одноструйный крыльчатый для холодной воды Ду 25мм		шт.	1
<b>Трубы и теплоизоляция</b>				
1	Труба медная Ø35 x 1,5 мм/ Ø22 x 1,0 мм в комплекте с фитингами для монтажа		м.	31--3
2	Автоматический воздухоотводчик Ду 10мм Ру1,0кгс/см2 типа Matic		шт.	4
3	Труба водогазопроводная оцинкованнаядля ГВС Ø26,8 x 2,8/33,5x3,2 мм		м.	11--22
4	Трубка теплоизоляционная для высоких температур Ø35 x 20 мм/ Ø22 x 20 мм		м.	31--3
5	Трубка теплоизоляционная для высоких температур Ø36 x 2,5 мм/ Ø28 x 2,5 мм		м.	22--11
6	Короб трубчатый, гофрированный из алюминия Ø80 x 2 мм		м.	4
7	Крепления для труб		шт.	9
<b>КИП и закладные детали для них</b>				
1	Термоманометр показывающий (T=0-120°C, P=0-10 бар), с вертикальной закладной конструкцией 83мм (см.раздел КИПиА)		шт.	4 заложен в разделе КИПиА
2	Термоманометр показывающий (T=0-120°C, P=0-10 бар), с горизонтальной закладной конструкцией 63мм (см.раздел КИПиА)		шт.	2 заложен в разделе КИПиА
3	Манометр радиальный показывающий P=0-10 бар, с закладной конструкцией 80мм (см. раздел КИПиА)		шт.	2 заложен в разделе КИПиА
<b>Прочие материалы</b>				
1	Краска БТ-177		м2.	1
2	Грунт ГФ-021		м2.	1
3	Битумный силикон для гидроизоляции отверстий		шт.	1
	Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac, r-I Cahul.	<b>RFP/01005/30P-- NV(SM).SUgr.9.7</b>	Вадул луй Исак	Лист 1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА -RFP/01005/30P-SM(TM).gr.9.7

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Ситуационный план размещения СБ ( М 1:500)	
4	Принципиальная схема трубопроводов.	
5	Трубопроводы. Фрагмент плана на отм. 0.000. (М1:50). Разрез 1-1. (М1:50).	
6	Трубопроводы .ФРАГМЕНТ ПЛАН-СХЕМА КРЫШИ (1:100).	
7	Трубопроводы . Вид А (1:40). Экспликация оборудования.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
NCM G.04.08-2006	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
RFP/01005/30P-SM(TM).gr.9.7.SU	Спецификация оборудования.	л.2

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества строительства, регламентируемые законом о качестве в строительстве:  
 А-прочность и устойчивость;  
 В-Безопасность при эксплуатации;  
 С-пожаробезопасность и взрывоопасность;  
 D-гигиена, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрана окружающей среды;  
 E-тепло-гидроизоляцию и энергосбережение.  
 F-защита от шума.  
 .....Гл. инженер проекта ..... /Candu C./

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Марка	Обозначение	Примечание
RFP/01005/30P-SM(TM).gr.9.7	Soluții termomecanice (Тепломеханические решения)	
"-" SAC(AC)	Soluții architectural-constructive (Архитектурно-строительные решения).	
"-" -RAC(BK)	Rețele interioare cu apă și canalizare (Внутренний водопровод и канализация)	
"-" -ÎV(OB)	Încălzirea, ventilarea și condiționarea aerului (Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. )	
"-" - AEF(ЭС)	Alimentarea cu energie electrică (Электроснабжение).	
"-" - AIT (ATM)	Automatizarea instalațiilor termomecanice (Автоматизация тепломеханических установок).	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТМ.

Расчетный режим	Расход тепла, Гкал/час (кВт)			Установленная мощность электродвигателей, (кВт)
	На отопление	С.Б.	от котлов ср.	
Максимально-зимний (-16° C)	—	0,0011 (12,24 кВт)	0,025 (29,08 кВт)	0,29
Наиболее холодного месяца (-3,5° C)	—	0,0011 (12,24 кВт)	0,025 (29,08 кВт)	0,29
Летний	—	0,0011 (12,24 кВт)	0,025 (29,08 кВт)	0,29

IȘP Legitimație Nr. 1119 din 18.09.2014		Licența Nr.028656 din 17.08.2011		
Sp.princ. Legitimație № 1195 din 06.11.2014				
<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>				
<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-I Cahul.</b>				
Instalație solară de apă caldă menejeră			Стадия	Лист
			р.п	1
			Листов	7
ISP	Candu C.	01.18	Общие данные (начало)	
Sp.Pr.	Semeniuc			
			<i>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</i>	

### Общие указания

Настоящий проект установки солнечных батарей (СБ) разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", NCM G 04.10-2015 "Котельные установки", NCM G.04.07-2006 Retele termice, СНиП 2.08.02-89 "Общественные здания и сооружения", NCM G.04.05-2016 "Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului"

Согласно техническому заданию нагрев воды для детского сада в с.Вадуллуй Исак, предусматривается за счет энергии солнца, в отопительный период по потребности, догрев ГВС, также предусматривается от котла на биомассе. Установка СБ системы ГВС снабжена вакуумными трубчатыми солнечными коллекторами 6 шт. (по 30 трубок), емкостным бивалентным бойлером косвенного нагрева V=1000л, со встроенным электрическим нагревательным элементом 7,5 kW, мембранным расширительным баком V=100л, бойлером "дрэйн-бэк" - с уровнем, насосным блоком и системой контроля и автоматики (см. раздел АТМ).

Циркуляция теплоносителя в контуре солнечных коллекторов принудительная.

Отключения насоса К3\*, слив самотёком теплоносителя системы в бак К5\* при T>61°C в К2\* и соответственно вкл К3\* при T<45°C (система "дрэйн-бэк" - защита от перегрева СБ) см. раздел АТМ.

Сбор тепла осуществляется в момент когда температура теплоносителя на выходе из солнечных коллекторов выше на 8-10°C чем температура воды на входе в бойлер.

Резервным источником нагрева (или догрев) воды для ГВС (в отопительный период - автоматически см. раздел АТМ) являются котлы (на биомассе) и электроэнергия (см. раздел АТМ)

Давление водопроводной воды на вводе в здание 25...30 м.вод.ст. Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232 "Вода питьевая".

Предусмотрена установка омагничивания.

Для дезинфекции бака К2\* от бактерий - Legionello, автоматически (с помощью контролёра см. раздел АТМ) раз в день вода нагревается до 60°C.

В качестве теплоносителя в контуре солнечных коллекторов предусмотрено использование смеси по типу PROGALVA, предназначенной для солнечных систем нагрева. Гарантированная объемная доля гликоля обеспечивает нормальное функционирование системы при температуре до минус 30°C.

**Теплоноситель (смесь) для СБ должен быть не токсичен, соответствовать норме 91/155 СЕЕ ISO 11014 -1 (должен иметь «Declarație de calitate și conformitate» и «Fișa tehnică și de securitate»).**

В нижних точках предусмотрены дренажи. Трубопроводы контура системы ГВС предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных труб (подающий и циркуляционный трубопровод ГВС с насосом). Трубопроводы солнечной системы проложить с уклоном не менее 0.05 от К1\* к К5\*, они предусмотрены из труб медных ф. TALOS. Уклон трубопроводов и К1\* не менее 0.05 в сторону выхода теплоносителя.

Все трубопроводы изолируются цилиндрами теплоизоляционными ARMAFLEX. Узлы прохода трубопроводов через перекрытие, стены и перегородки выполнить в гильзах, с заделкой зазоров негорючими газонепроницаемыми материалами (см. раздел АС).

Выполнить гидроизоляцию кровли в местах выхода труб (см. раздел АС).

До залива агента, трубопроводы промыть антикоррозийным средством.

После монтажа системы гидравлически испытать пробным давлением 1,25 P<sub>раб.</sub>.

Монтаж системы вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

По окончании монтажных работ представить следующие акты:

- акт на гидравлическое испытание
- акт на промывку трубопроводов
- акт на гидроизоляцию трубопроводов
- паспорта на арматуры

При приобретении оборудования и материалов соблюдать наличие Сертификатов и Агриментов РМ.

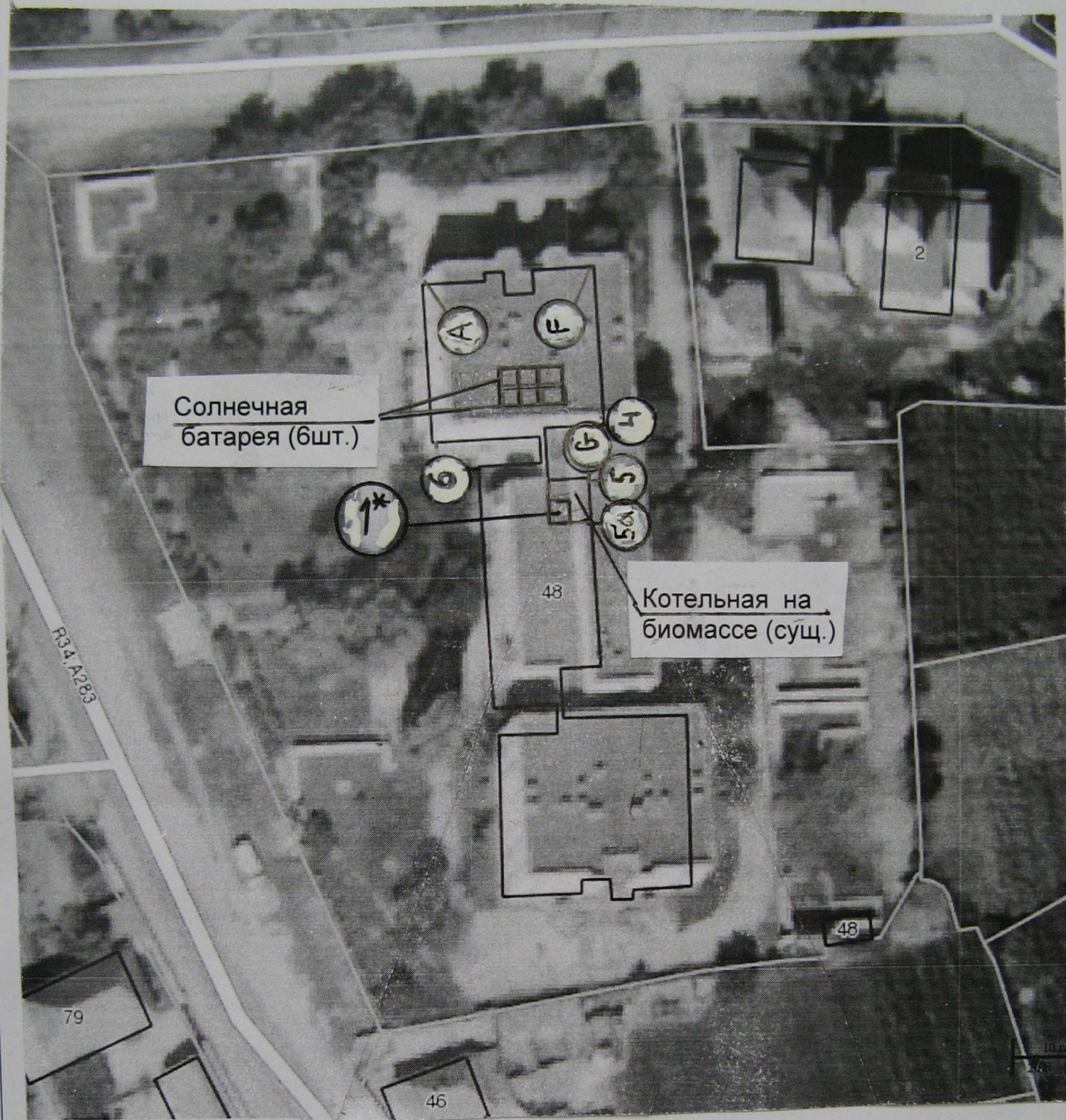
Установка солнечных батарей для ГВС эксплуатируется с постоянным присутствием обслуживающего персонала (всё оборудование находится в котельной на биомассе). В тоже время, установка солнечных батарей для ГВС, может работать в автоматическом режиме поскольку она полностью автоматизирована и имеет необходимую автоматику безопасности.

Работы по монтажу и пуско-наладочные работы и эксплуатация СБ, должны проводиться (в строгом соответствии с требованием заводских паспортов и рекомендаций по монтажу и эксплуатации соответствующего оборудования) специализированными организациями, персоналом, имеющими право (разрешение) на производство данного вида работ и эксплуатацию (с соблюдением техники безопасности).

После завершения монтажа и пуско-наладочных работ установки ГВС, должен быть заключен договор на сервисное обслуживание системы солнечного нагрева воды.

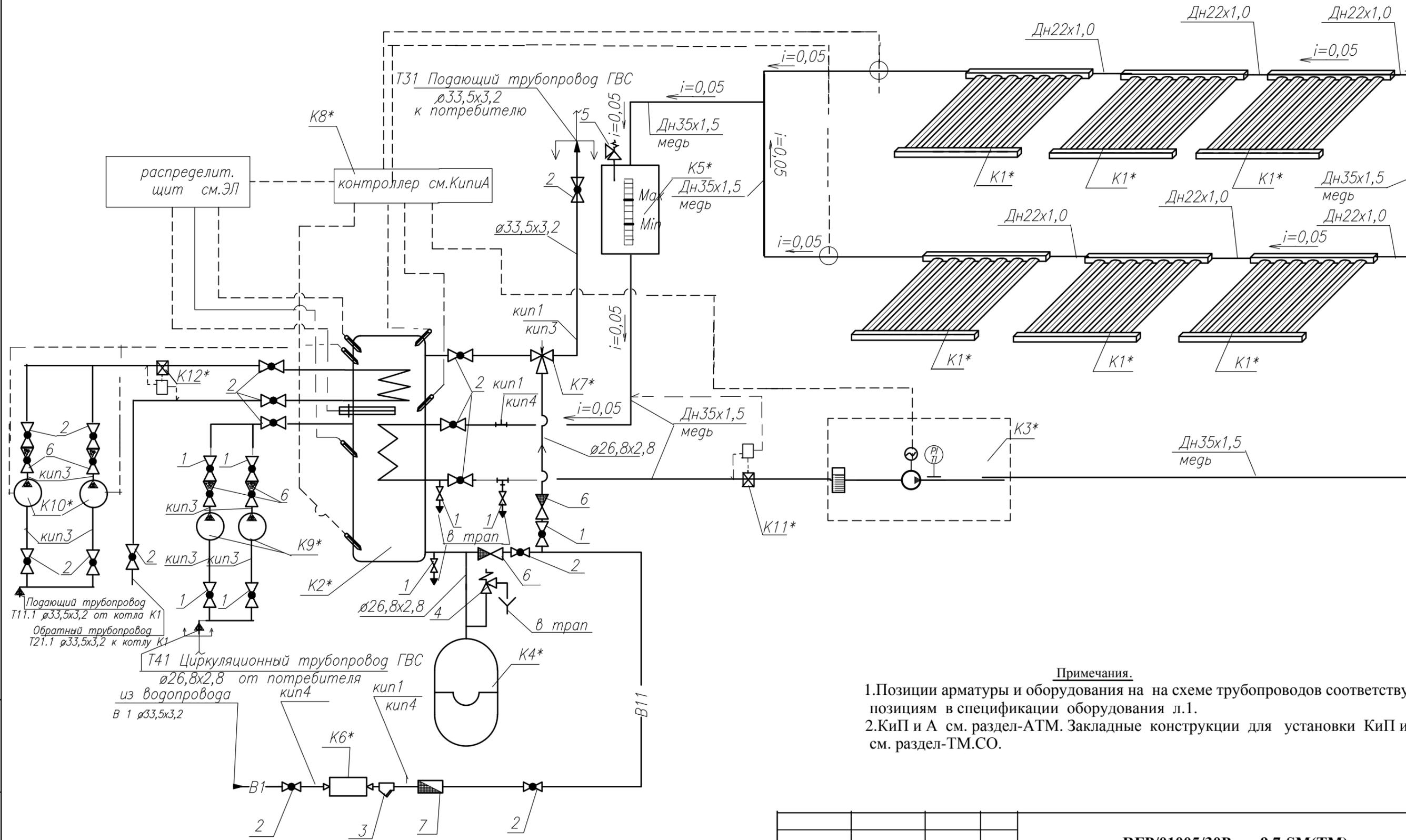
Проектом предусматривается тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры с температурой выше 45 °С и с температурой среды ниже 10°C. Перед изоляцией для защиты наружной поверхности труб от коррозии, согласно СНиП 2.04.07-87\*, предусматривается масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021. Все неизолированные трубопроводы подлежат окраске масляной краской в два слоя в соответствующие цвета, а на изолированные трубопроводы нанести цветные кольца согласно п.6-1-14 «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Общую окрашиваемую поверхность для нанесения цветных колец взять 3% от общей изолированной поверхности. Трубопроводы дренажные, сливные и атмосферные не изолируются. Все отверстия после прокладки трубопроводов заделать эластичным паро-водогазонепроницаемым материалом.

инв.№ подл.	Обозн. дата	Взам. инв.№	<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>			
			<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac, r-l Cahul.</b>			
			Instalație solară de apă caldă menajeră	faza	plansa	planse
			ISP	Candu C.	01.18	PE 2
			Sp. prin	Semeniuc		
			Общие данные (окончание).			<b>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</b>



1\* -Instalație solară de apă caldă menajeră

Взам. инв. №				<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>		
				<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac, r-l Cahul.</b>		
Обозн. дата				Instalație solară de apă caldă menajeră		
				Стадия	Лист	Листов
инв. № подл.				р.п	3	
	IȘP	Candu C.	02.18	<b>S.R.L. "CandisGaz"</b> or. Chișinău		
Sp.Pr.	Semeniuc		Ситуационный план размещения СБ (М 1:500)			

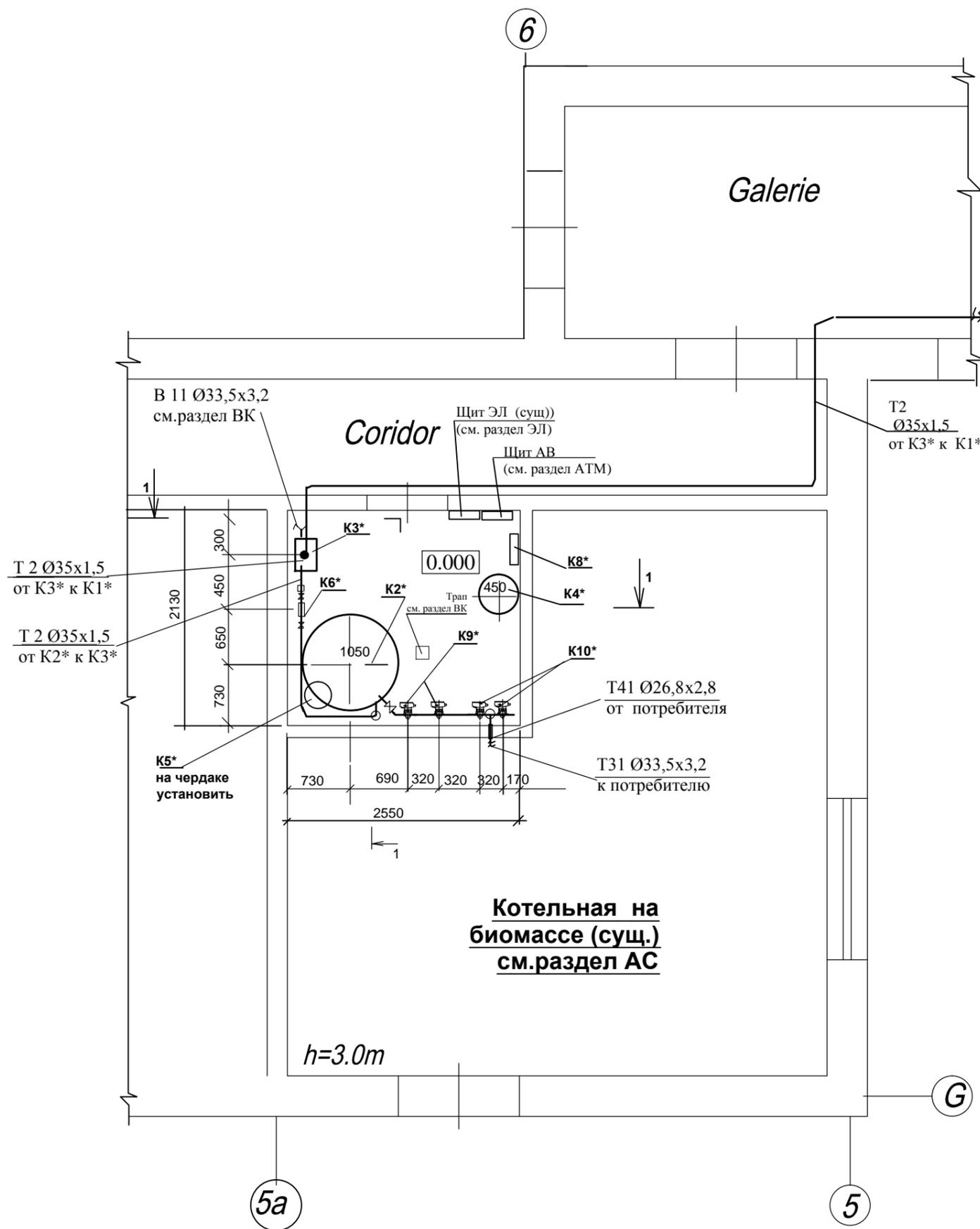


**Примечания.**  
 1.Позиции арматуры и оборудования на на схеме трубопроводов соответствуют позициям в спецификации оборудования л.1.  
 2.КиП и А см. раздел-АТМ. Закладные конструкции для установки КиП и А см. раздел-ТМ.СО.

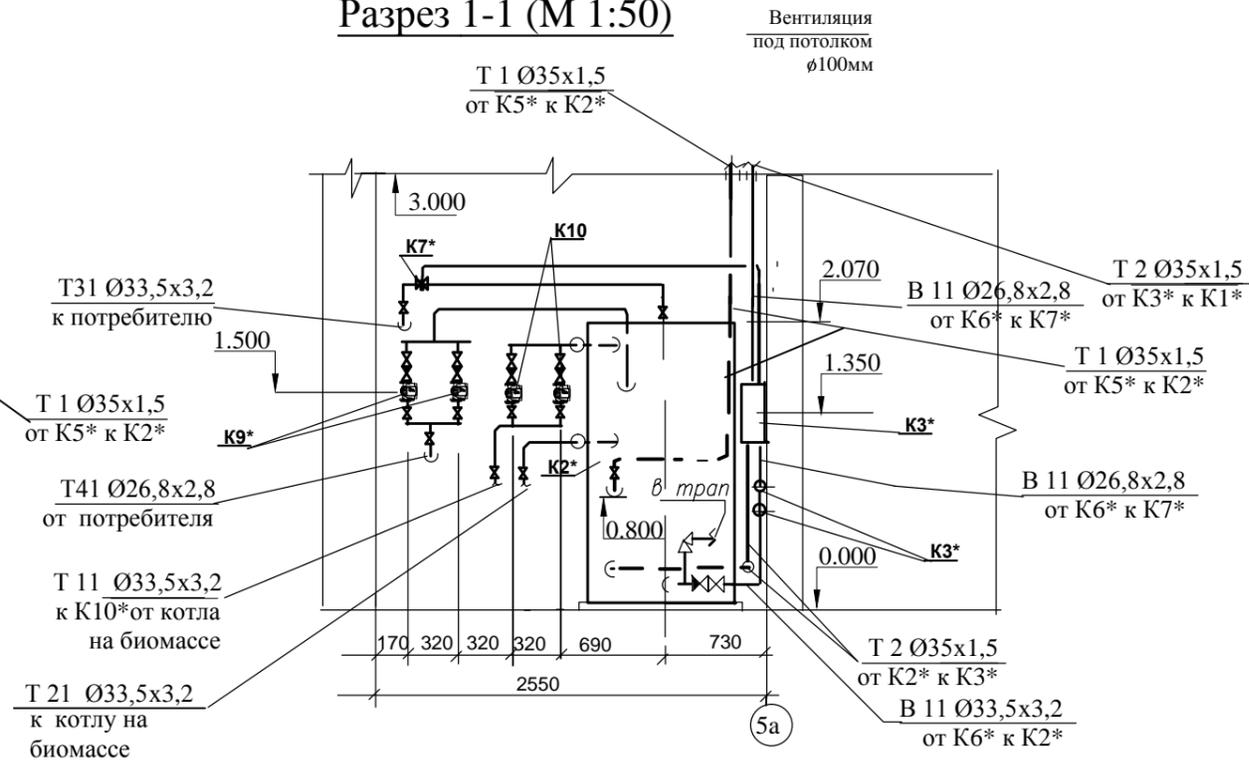
инв.№ подл.	Обозн. дата	Взам. инв.№
-------------	-------------	-------------

<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>		
<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-I Cahul.</b>		
Instalație solară de apă caldă menajeră	faza	planșa
	PE	4
ISP Sp.Pr.	Candu C. Semeniuc	01.18
Принципиальная схема трубопроводов СБ.		<b>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</b>

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 0.000 (М1:50)



Разрез 1-1 (М 1:50)



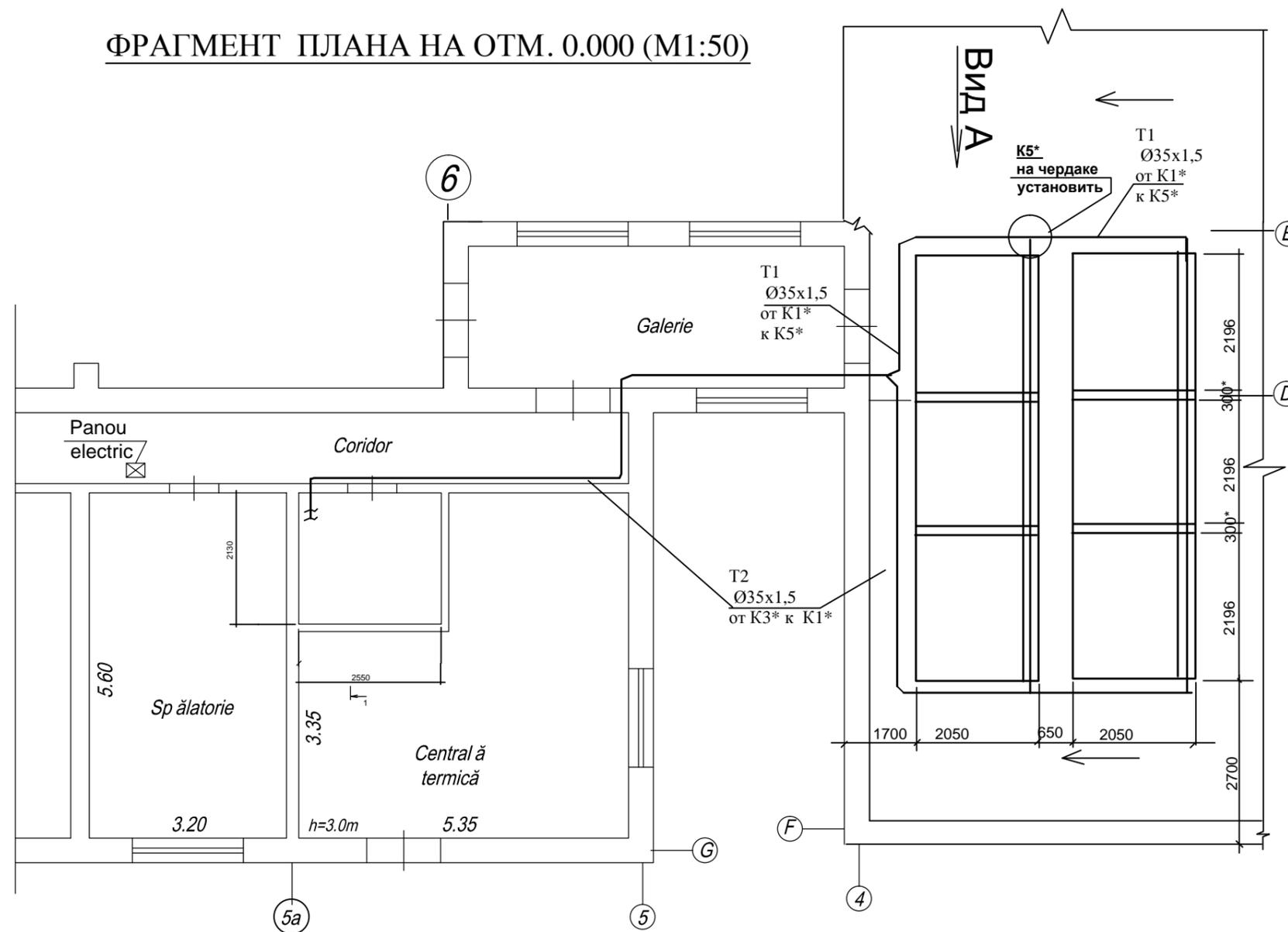
Примечания.

1. Планировку помещения тепловыделителя и всего здания см. часть АС и ГП. настоящего проекта.
2. Разделы ВК, ЭЛ, АТМ см. соответствующие разделы настоящего проекта.
3. Трубопроводы не показанные на чертеже выполнить согласно схемы, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
4. В верхних точках трубопроводов установить арматуру для выпуска воздуха Ду 10 (автоматический воздухоотводчик), в нижних точках арматуру для слива воды Ду 20. Арматура учтена в спецификации оборудования.
5. Изделия и материалы для крепления трубопроводов учтены в спецификации оборудования. Трубопроводы крепить с шагом: Ду25-2,5 м; Ду20-2,0 м; Ду15-1,0 м.
6. Подключение трубопроводов к оборудованию уточнить при монтаже согласно паспортов на оборудование.
7. Все трубопроводы теплоизолируются. Транзитные трубопроводы закрыть негорючим коробом.

инв.№ подл.	Обозн. дата	Взам. инв.№

<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>		
<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac, r-I Cahul.</b>		
Instalație solară de apă caldă menejeră	Стадия	Лист
	р.п	5
ISP Candu C.	01.18	Трубопроводы .ФРАГМЕНТ ПЛАН на отм.0.000 М (1:50).
Sp.Pr. Semeniuc		
<b>S.R.L. "CandisGaz"</b>		Листов
<b>or. Chișinău</b>		

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 0.000 (M1:50)



Примечания.

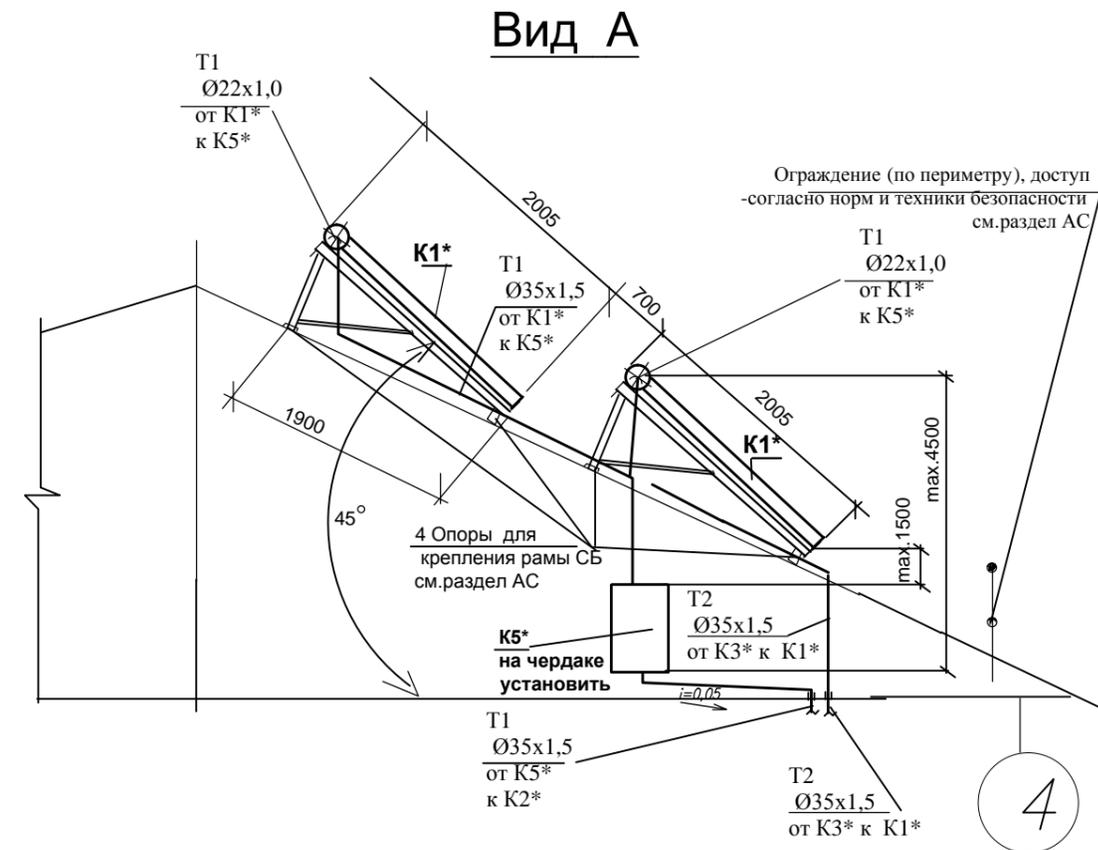
1. Планировку помещения тепловыделителя и всего здания см. часть АС и ГП. настоящего проекта.
2. Разделы ВК, ЭЛ, АТМ см. соответствующие разделы настоящего проекта.
3. Трубопроводы не показанные на чертеже выполнить согласно схемы, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
4. В верхних точках трубопроводов установить арматуру для выпуска воздуха Ду 10 (автоматический воздухоотводчик), в нижних точках арматуру для слива воды Ду 20. Арматура учтена в спецификации оборудования.
5. Изделия и материалы для крепления трубопроводов учтены в спецификации оборудования. Трубопроводы крепить с шагом: Ду25-2,5 м; Ду20-2,0 м, Ду15-1,0 м.
6. Подключение трубопроводов к оборудованию уточнить при монтаже согласно паспортов на оборудование.
7. Все трубопроводы теплоизолируются. Транзитные трубопроводы закрыть негорючим коробом.

			<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>		
			<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac, r-I Cahul.</b>		
			Instalație solară de apă caldă menajeră	Стадия	Лист
			р.п	6	Листов
ISP	Candu C.	01.18	Трубопроводы .		
Sp.Pr.	Semeniuc		ФРАГМЕНТ ПЛАН-СХЕМА КРЫШИ (1:100).		
			<i>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</i>		

инв.№ подл.	Обозн. дата	Взам. инв.№

## Экспликация оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Ед.	Кол.	Ед.Кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
K1*	Вакуумный солнечный коллектор сертификат Solarkeymark DIN EN 12975-1:2011-01 DIN EN 12975-2:2006-06	Вакуумный солнечный коллектор Q=2040Вт в коллекторе (30труб) в комплек- те с рамой-кронштейнами для установки на 2-х скат кровле, , Гаперт.=2,83м2				
		Tмакс=228°C ,Gопт.=2л/мин.	комп	6		
K2*	Бивалентный водонагреватель накопительный косвенного нагрева V=1000л EV15/13 S2 1000 105 F 44					
		в комплекте с электрическим нагревательным элементом 7,5kW, 380V Pраб/макс=8/6бар(бак/теплообм)	комп	1		
K3*	Насосный блок солнечных коллек- торов в комплекте с насосом G=4,6м3/ч, H=10,5м,N=0,11 kW и дебитметром		комп	1		
K4*	Бак расширительный мембранный емк. 100л, Pмакс=10бар		шт	1		
K5*	Бойлер грейнд-бак из нержавеющей стали для гелиосистем V=55л ,Pмакс=4,0бар		комп	1		
		Противонакипное магнитное устройство G=2,5м3/ч	шт	2		
K9*	Насос циркуляционный ГВС G=0,35м3/ч,N=6,0м3/чN=0,003...0,034kW		комп	2		1 раб. 1рез.
K10*	Насос сетевой ГВС D EEI<0,20 G=1,32м3/ч,N=5,1 N=0,003...0,034kW			2		1 раб. 1рез.
K11*	Счетчик тепла H 15-1,5			1		
K12*	Счетчик тепла H 15-1,5			1		



#### Примечания.

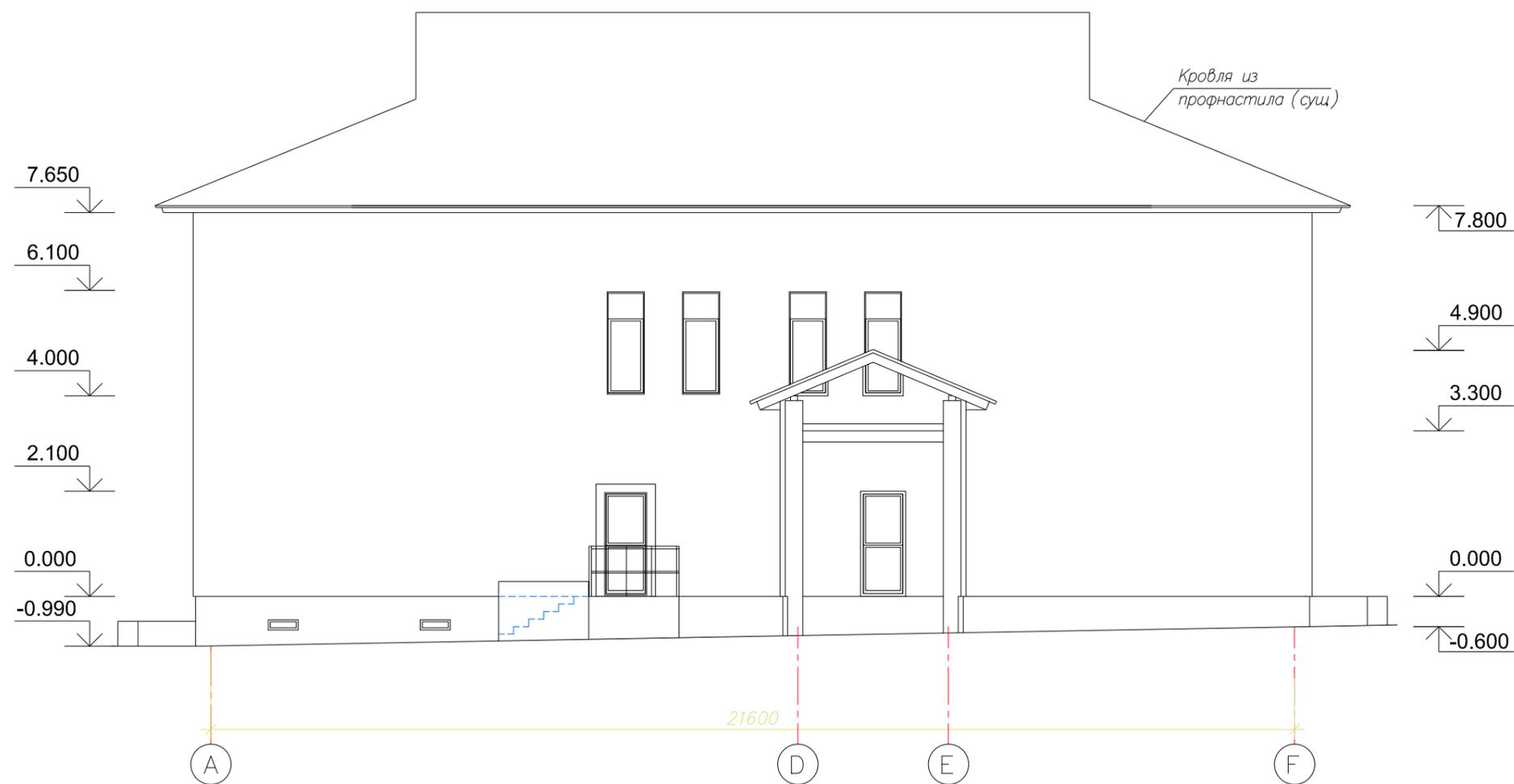
1. Планировку помещения теплопункта и всего здания см. часть АС и ГП. настоящего проекта.
2. Разделы ВК, ЭЛ, АТМ см. соответствующие разделы настоящего проекта.
3. Трубопроводы не показанные на чертеже выполнить согласно схемы, арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
4. В верхних точках трубопроводов установить арматуру для выпуска воздуха Ду 10 (автоматический воздухоотводчик), в нижних точках арматуру для слива воды Ду 20. Арматура учтена в спецификации оборудования.
5. Изделия и материалы для крепления трубопроводов учтены в спецификации оборудования. Трубопроводы крепить с шагом: Ду25-2,5 м; Ду20-2,0 м ,Ду15-1,0 м.
6. Подключение трубопроводов к оборудованию уточнить при монтаже согласно паспортов на оборудование.
7. Все трубопроводы теплоизолируются. Транзитные трубопроводы закрыть негорючим коробом.

<b>RFP/01005/30P- gr.9.7-SM(TM)</b>				
<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-I Cahul.</b>				
Instalație solară de apă caldă menajeră			Стадия	Лист
			р.п	7
ISP	Candu C.	01.18		
Sp.Pr.	Semeniuc			
Трубопроводы .Разрез 1-1 М (1:50). Экспликация оборудования.			<b>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</b>	





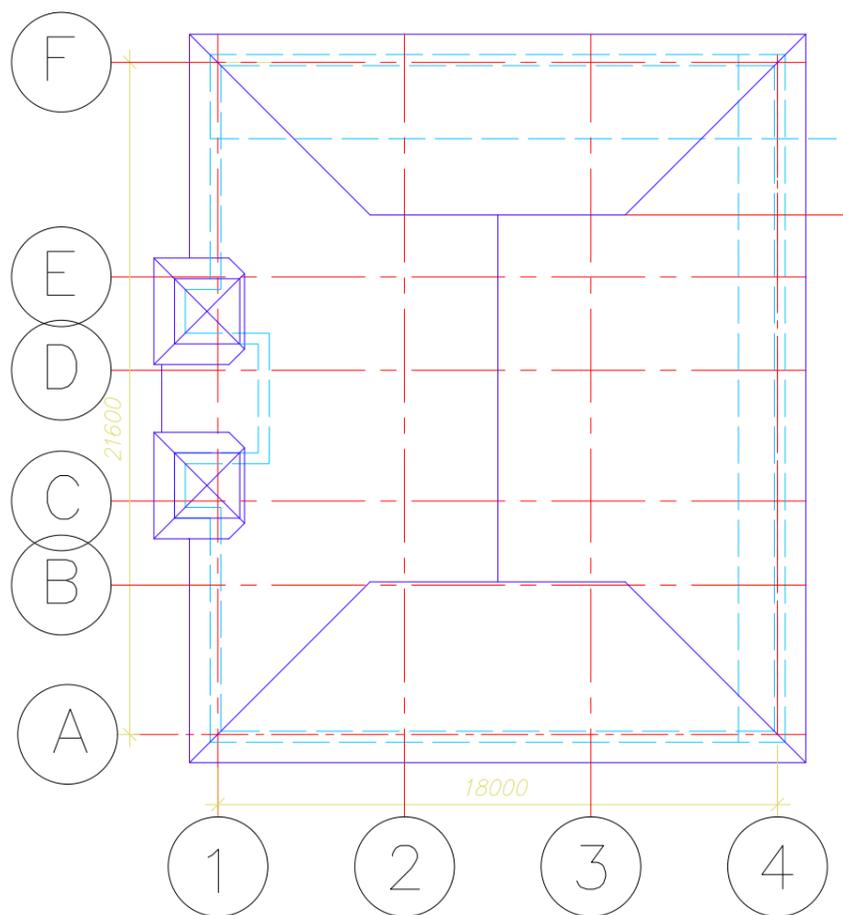
Блок А Фасаг А – F



						<b>RFP17/01626-50P-1-DM/SAC- gr.9.7</b>			
						<i>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul</i>			
Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data	<b>Instalație solară de apă caldă menajeră</b>	<i>Etapa</i>	<i>Planșa</i>	<i>Planșe</i>
							PE	3	
IȘP		Candu C.			02.18		<i>Обмерный чертеж Блок А Фасаг А–F</i>	<b>S.R.L. "CandisGaz"</b>	
AȘP		Cojocaru V.			"			or. Chișinău	
Spec.princ		Țurcan O.			"				
Executat		Țurcan O.			"				



Блок А. План крыши



1. Кровля скатная по деревянным стропилам. Покрытие- профнастил. Крыша в отличном состоянии.

						<b>RFP17/01626-50P-1-DM/SAC- gr.9.7</b>			
						<i>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul</i>			
Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data	<b>Instalație solară de apă caldă menajeră</b>	<i>Etapa</i>	<i>Planșa</i>	<i>Planșe</i>
IȘP		Candu C.			02.18		PE	5	
AȘP		Cojocar V.			"				
Spec.princ		Țurcan O.			"				
Executat		Țurcan O.			"	<i>Обмерный чертеж. Блок А План крыши</i>	<b>S.R.L. "CandisGaz"</b> or. Chișinău		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА SAC

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Блок В. Фрагмент плана первого этажа. Схема расположения фундамента под оборудование	
3	Перемышка Т-1. Деталь крепления новой кирпичной кладки	
4	Блок А. План крыши. Схема расположения солнечных коллекторов. Фасад А-Ф	

- Рабочий проект разработан на основании градостроительного сертификата N 06/17-XXVI от 23.09.16 и технологического задания
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания.
- В проекте приняты следующие нормативные нагрузки:
  - скоростной напор ветра - 0,3 кПа;
  - снеговая нагрузка - 0,5 кПа;
  - сейсмичность района строительства - 8 баллов;
  - сейсмичность здания - 8 баллов;
  - расчетная температура наружного воздуха - -16° С.
  - степень огнестойкости - II;
  - степень ответственности здания - II.
- В проекте предусмотрены следующие работы:
  - - очистка стен от старой штукатурки (38,5м<sup>2</sup>);
  - - частичная разборка кирпичных перегородок (0,5м<sup>3</sup>);
  - - демонтаж дверного блока (1,7м<sup>2</sup>);
  - - очистка потолка от известковой побелки (4,92);
  - - разборка покрытия пола из керамической метлахской плитки (4,92м<sup>2</sup>);
  - - устройство металлической перемычки, расширение дверного проема;
  - - частичная кладка кирпичных перегородок;
  - - устройство фундамента под оборудование;
  - - устройство покрытия пола;
  - - частичная разборка покрытия кровли под опоры для солнечных коллекторов с последующим восстановлением;
  - - пробивка отверстий в кровле, перекрытии и стенах;
  - - заделка отверстий;
  - - внутренняя отделка.
- Производство всех работ вести строго в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП III-4-80\* "Техника безопасности в строительстве".

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества строительства, регламентируемые Законом о качестве в строительстве:

- А - прочность и устойчивость;
- В - безопасность в эксплуатации;
- С - пожаробезопасность и взрывобезопасность;
- Е - тепло, гидроизоляцию и энергосбережение;
- G - гигиену и безопасность для здоровья людей.

ГАП /Кожокару В./  
Гл. спец. /Цуркан О./

Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородок (панель)		
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота
Автономный тепловыделитель (ГВС)	4.92	Затирка смесью "knauff", грунтовка, известковая побелка	38.5	Штукатурка цементно-песчаным раствором			
			38.5	Затирка смесью "knauff",			
			38.5	грунтовка			
			38.5	водоэмульсионная окраска			

- Стены в тепловыделителе очистить от старой штукатурки. Стены с трещинами отремонтировать (см. листы 2, 3). Эти стены очистить, а затем отделать с обеих сторон.
- Штукатурка стен песчано-известковым раствором толщиной 20мм.
- Принять толщину сухой смеси на стенах и потолке - 5мм.

Перечень этапов строительства, подлежащих промежуточной приемке с участием представителя проектной организации

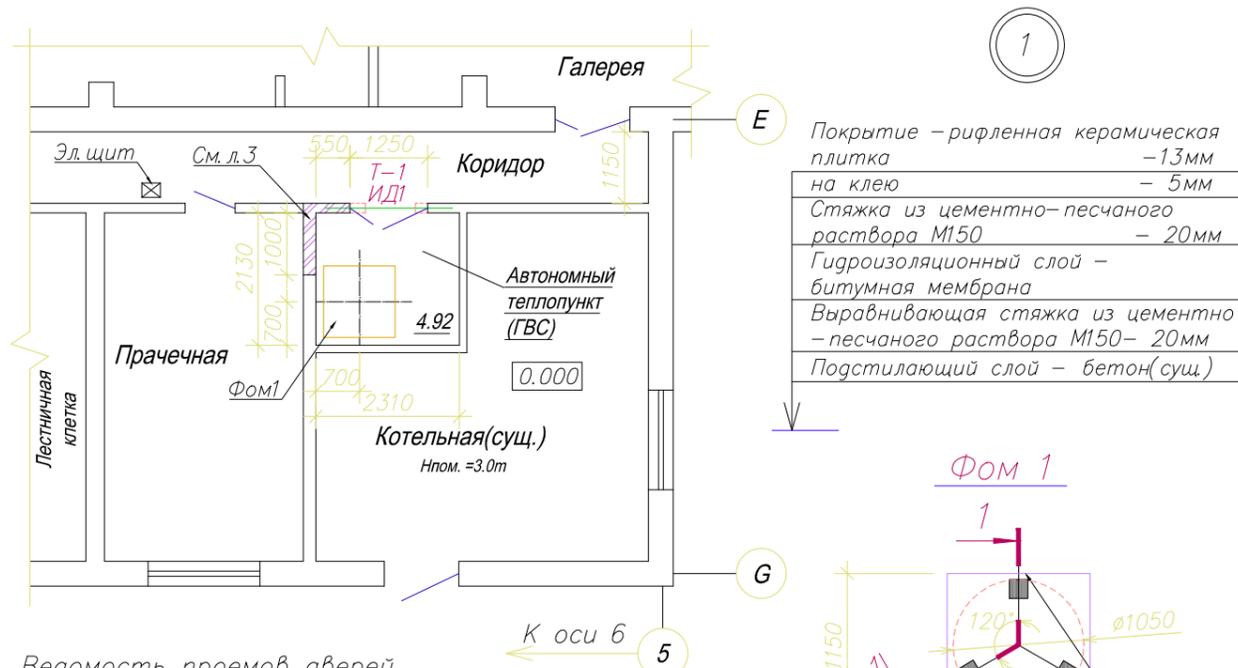
- Герметизация кровли.

IŞP Legitimatie Nr. 1119 din 18.09.2014						Licența Nr.028656 din 17.08.2011		
AŞP Legitimatie Nr. 1113 din 18.09.2014						pina la 16.08.2021		
Sp. princ. Legitimatie Nr. 1102 din 18.09.2014								
						RFP17/01626-50P -1 - SAC - gr.9.7		
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul		
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data			
						Instalație solară de apă caldă menajeră		
						Etapa	Planșa	Planșe
						PE	1	4
ISP	Candu				02.18			
ASP	Cojocar				"			
Spec.princ.	Turcan				"			
Executor	Turcan				"			
						Общие данные		
						S.R.L. "CandisGaz" or. Chişinău		

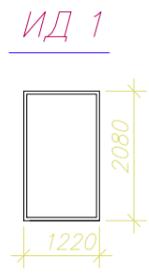
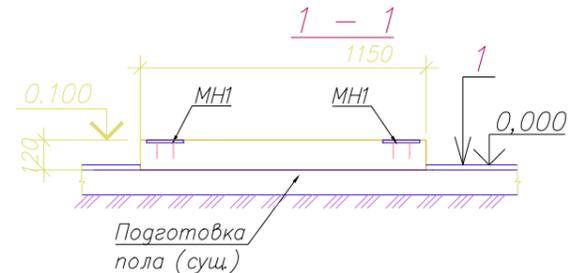
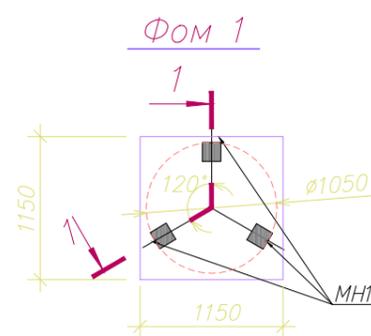
СОГЛАСОВАНО:

Гл. спец. ТМ Семенюк	
Гл. спец. ВК Кожокару М.	
Гл. спец. ОВ Захаренко	

Блок В. Фрагмент плана первого этажа  
 Схема расположения фундамента под оборудование

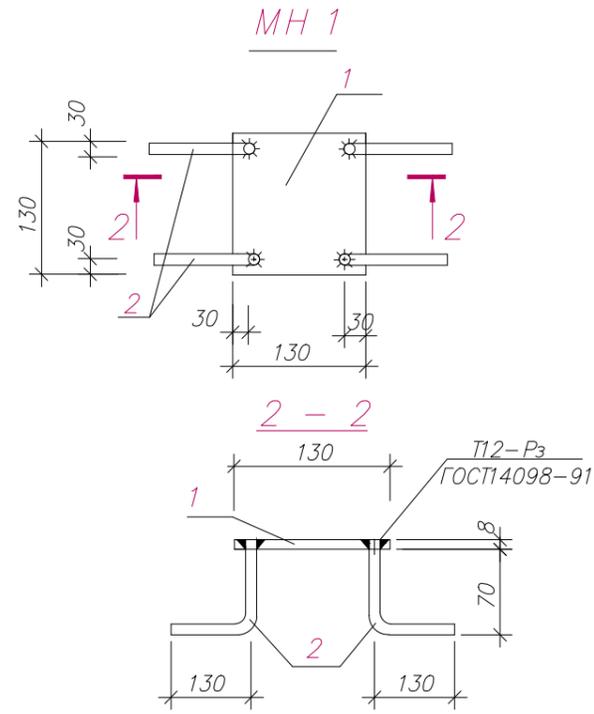


Покрытие – рифленная керамическая плитка	-13мм
на клею	- 5мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора М150	- 20мм
Гидроизоляционный слой – битумная мембрана	
Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М150	- 20мм
Подстилающий слой – бетон(сущ.)	



Ведомость проемов дверей

Марка Поз	Размер проема, мм
1	1250 x 2100(н)



Спецификация к плану

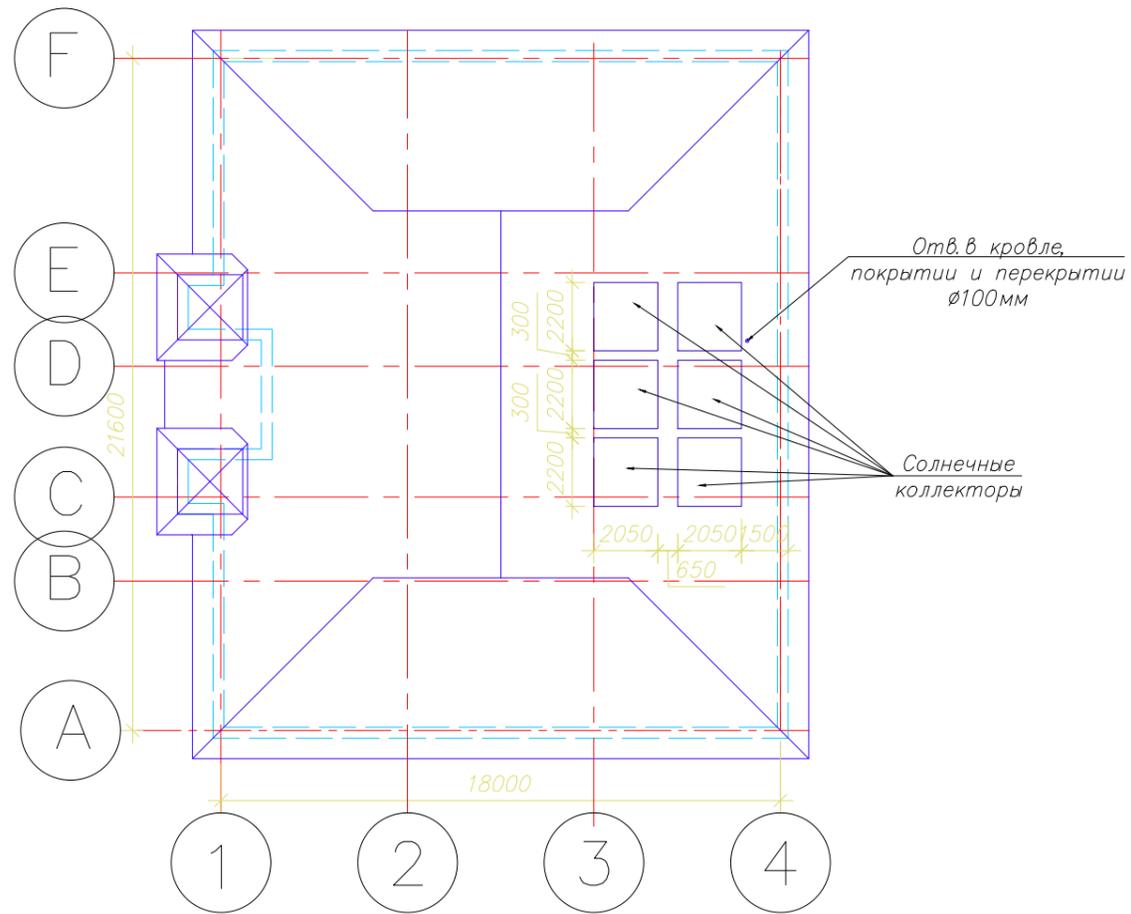
Марка Поз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ИД 1	лист 2	Дверной блок ИД 1	1		Инг.
Т-1	лист 3	Перемышка Т-1	1		
Фом 1	данный лист	Фундамент Фом 1	1		
		<u>Фом 1</u>			
МН 1	данный лист	Изделие закладное МН 1	3	1,42	4,26
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл В 12,5	0,16		м³
		<u>МН 1</u>			1,42кг
1	ГОСТ 19903-74	t8, lxb=130x130	1	1,06	
2		Ø8-A-III, ГОСТ5781-82, l=210	4	0,09	

1. Фундамент Фом 1 бетонировать до устройства покрытия пола из керамической плитки.
2. Бетон в опалубку укладывать с вибрированием.
3. Возведение опор под оборудование разрешается только после сверки рабочих чертежей с установочными, полученными от заказчика-изготовителя.
4. Покрытие пола выполнить по узлу "1" с уклоном к трапу.
5. Отверстия в плитах перекрытия высверливать в зонах пустоты плит.
6. Сварочные соединения элементов выполнять строго в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные".
7. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
8. Высоту сварных швов принять равной наименьшей толщине свариваемых элементов, длину по контакту свариваемых элементов.
9. Дверь ИД 1 выполнить из металлопласта (ПВХ). Размеры двери уточнить по фактическим габаритам проема.
10. План повернут относительно плана-схемы на обмерном чертеже на 180°.

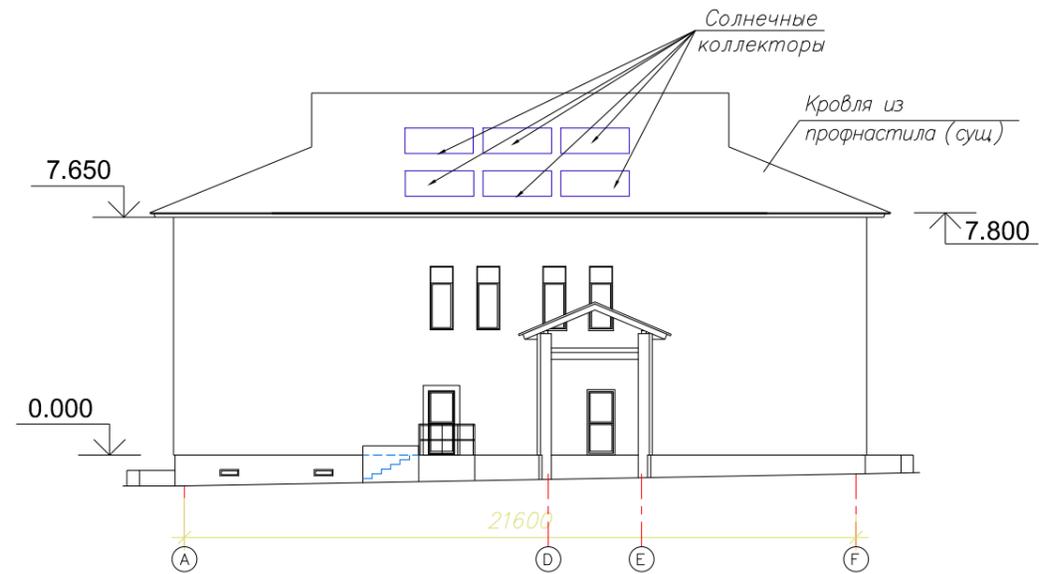
Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data	RFP17/01626-50P-1-SAC- gr.9.7				
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul				
						Instalație solară de apă caldă menajeră		Etapa	Planșa	Planșe
								PE	2	
						Блок В. Фрагмент плана первого этажа. Схема расположения фундамента под оборудование			<b>S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău</b>	
ISP		Candu C.			02.18					
AŞP		Cojocaru V.			"					
Spec.princ.		Țurcan O.			"					
Executat		Țurcan O.			"					



Блок А План крыши.  
Схема расположения солнечных коллекторов



Блок А Фасад А – F



1. Солнечные коллекторы должны быть закреплены к стропильным конструкциям. Передние направляющие солнечных батарей регулируются влево–вправо, чтобы соответствовать креплению и чтобы добиться лучшей фиксации к стропилам. Окончательно места крепления уточняются по месту по получении паспортных данных на оборудование. Места крепления батарей после установки должны быть тщательно загерметизированы, чтобы предотвратить протекание кровли.
2. Монтаж солнечных коллекторов выполняется специализированной фирмой, имеющей лицензию на производство данных работ и сертифицированными монтажниками.

						<b>RFP17/01626-50P-1-DM/SAC- gr.9.7</b>			
						<b>Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul</b>			
Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data				
IȘP		Candu C.			02.18	<b>Instalație solară de apă caldă menajeră</b>	Etapa	Planșa	Planșe
AȘP		Cojocaru V.			"		PE	4	
Spec.princ.		Țurcan O.			"	Блок А План крыши. Схема расположения солнечных коллекторов. Фасад А–F			
Executat		Țurcan O.			"				<b>S.R.L. "CandisGaz"</b> or. Chișinău

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Принципиальная схема питающей сети	
3	Принципиальная схема групповой сети	
4	План расположения силового и осветительного электрооборудования	
5	Молниезащита	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
RFP17/01626-50P - EEF/IEI.SU GR.9.7	Спецификация оборудования	

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий раздел проекта по устройству теплового пункта и установке солнечных коллекторов для приготовления горячей воды в детском саду в с. Вадул луй Исак, р-н Кагул выполнен на основании задания на проектирование, заданий смежных специальностей, отраслевых норм, NCM G.04.07-2014 "Retele termice", ПУЭ и предусматривает подключение к электросети электрооборудования теплового пункта.

Категория надёжности по электроснабжению - III.

Технический учет электроэнергии, потребляемой тепловым пунктом, осуществляется электронным счетчиком электрической энергии, расположенным в шкафу учета (ШУ) на стене теплового пункта.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества, регламентируемые Законом о качестве в строительстве:

- A. - прочность и устойчивость;
- B. - безопасность при эксплуатации;
- C. - пожаро- и взрывобезопасность;
- D. - гигиену, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрану окружающей среды;
- E. - тепло-, гидроизоляцию и энергосбережение.

ГИП  
Гл.спец.

/Канду К./  
/ Рудой Н./

Ввод в проектируемый шкаф учета осуществляется от существующего распределительного щита. Подключение от существующего РЩ согласовано с заказчиком при обследовании объекта. Для проектируемого теплового пункта принята система заземления TN-C-S.

Основные показатели электроснабжения каждого теплового пункта:

- Напряжение сети - 380/220 В;
- Установленная мощность - 9,68 кВт;
- Расчётная мощность - 9,3 кВт;
- Расчётный ток - 16,6 А;

В качестве распределительного электрощита принят щит типа КМПн с модульными автоматическими выключателями.

Тепловой пункт является встроенным в блок детского сада, поэтому в соответствии с ГОСТ 31565-2012 электропроводка выполняется кабелем марки ВВГнг(A)-LSLTx и частично ВВГнг(A)-FRLSLTx, прокладываемым в коробе стальном оцинкованном по стене и на скобах.

Насосы подключаются к щиту распределительному через магнитные пускатели.

Электроосвещение помещения выполнено в соответствии с NCM C. 04.02-2017.

Типы светильников приняты в соответствии с характеристикой и назначением помещений.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее - напряжением 220В;
- ремонтное - напряжением 12В;

В качестве аварийного освещения принят аккумуляторный фонарь СГВ-2.

Защитными мероприятиями безопасности служат зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования путём присоединения к нулевому защитному проводнику и мероприятия по уравниванию потенциалов, согласно ПУЭ.

Согласно РД 34.21.122-88 для здания молниезащита не требуется, здания относятся ко II категории огнестойкости. Молниезащита солнечных коллекторов выполнена по III категории, для этого на металлическую конструкцию солнечного коллектора устанавливается молниеприемник диаметром 10мм, высотой 1,0 м. В качестве молниеотвода используется сталь круглая, диаметром 6мм, присоединяемая к контуру заземления.

Токи о.к.з. определить при лабораторных замерах и проверить аппараты защиты на срабатывание. При несоответствии токов о.к.з. предусмотренной защите, проект необходимо откорректировать.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и NCM G.01.03:2016, NCM A.08.02:2014.

Всё применённое электрооборудование, материалы и изделия, должны быть сертифицированы в Республике Молдова.

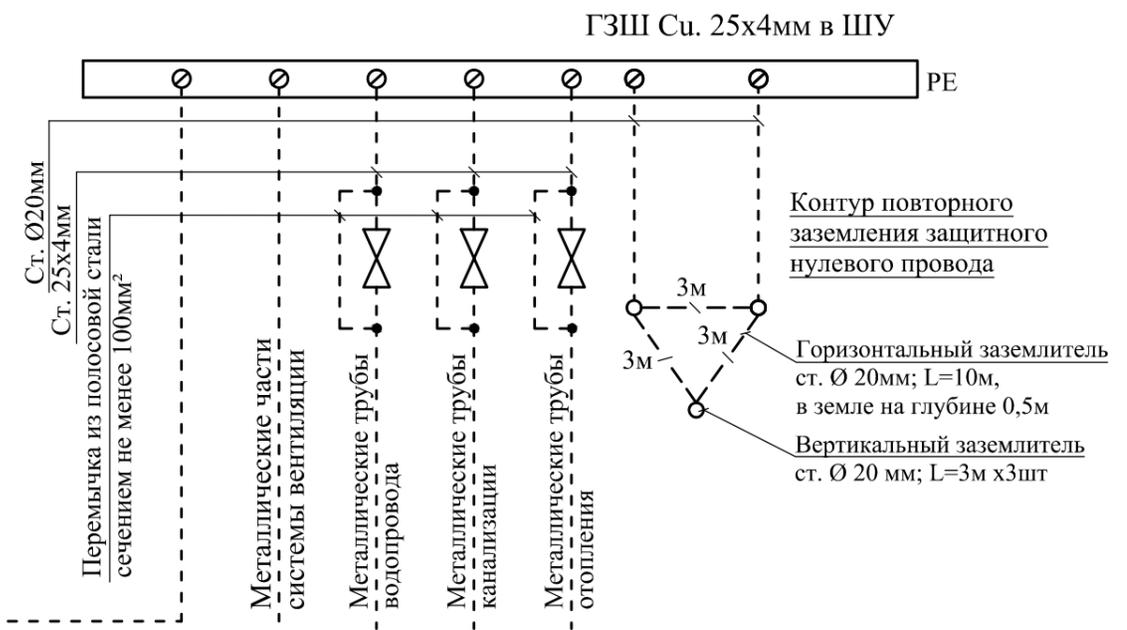
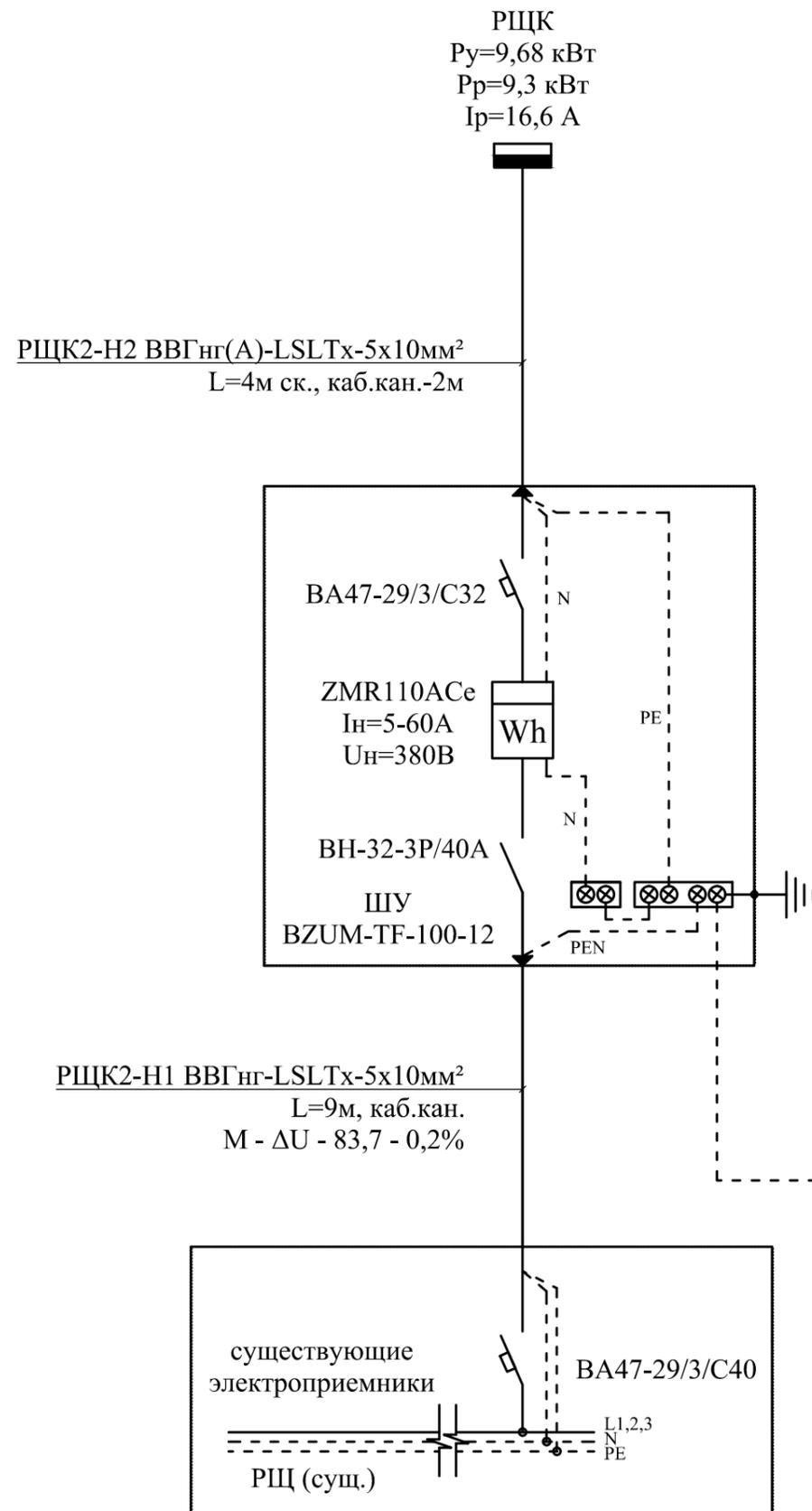
После получения технологического, отопительно-вентиляционного оборудования и материалов, проектная документация должна быть уточнена, при необходимости откорректирована. В соответствии с требованиями NCM G.01.03:2016 электротехнические устройства могут быть сданы в эксплуатацию только после проведения пуско-наладочных работ (проверки, настройки, испытания).

Spec. princ. Certificat N1126 din 18.09.2014						Licenta A MMII N028656 din 17.08.2011		
<b>RFP17/01626-50P - EEF/IEI GR.9.7</b>								
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul								
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data			
ISP		Candu C.			03.2018			
Spec.princ.		Rudoi N.			-/-			
Executor		Malicenco N.			-/-			
Общие данные						Etapa	Foaie	Foi
						PE	1	5
						S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau		

СОГЛАСОВАНО

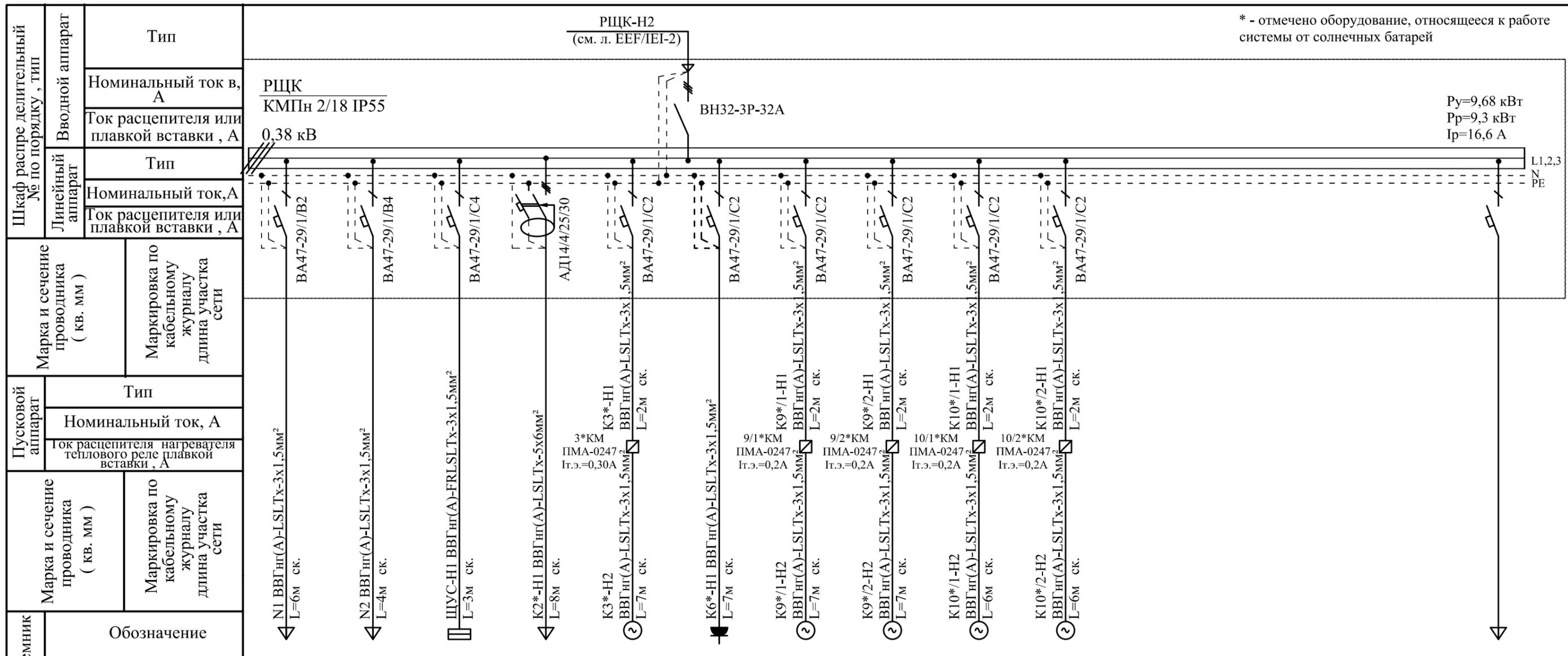
СОГЛАСОВАНО

Гл.спец. SM Семенюк  
Гл.спец. SAC Цуркан О.  
Гл.спец. RAC Соколова Г.



						<b>RFP17/01626-50P - EEF/IEI GR.9.7</b>			
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul			
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data				
Spec.princ.		Rudoi N.			03.2018	Instalație solară de apă caldă menejeră	Etapa	Foaie	Foi
Executor		Malicenco N.			-/-		PE	2	
Принципиальная схема питающей сети							S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau		

\* - отмечено оборудование, относящееся к работе системы от солнечных батарей



Рy=9,68 кВт  
Рр=9,3 кВт  
Iр=16,6 А

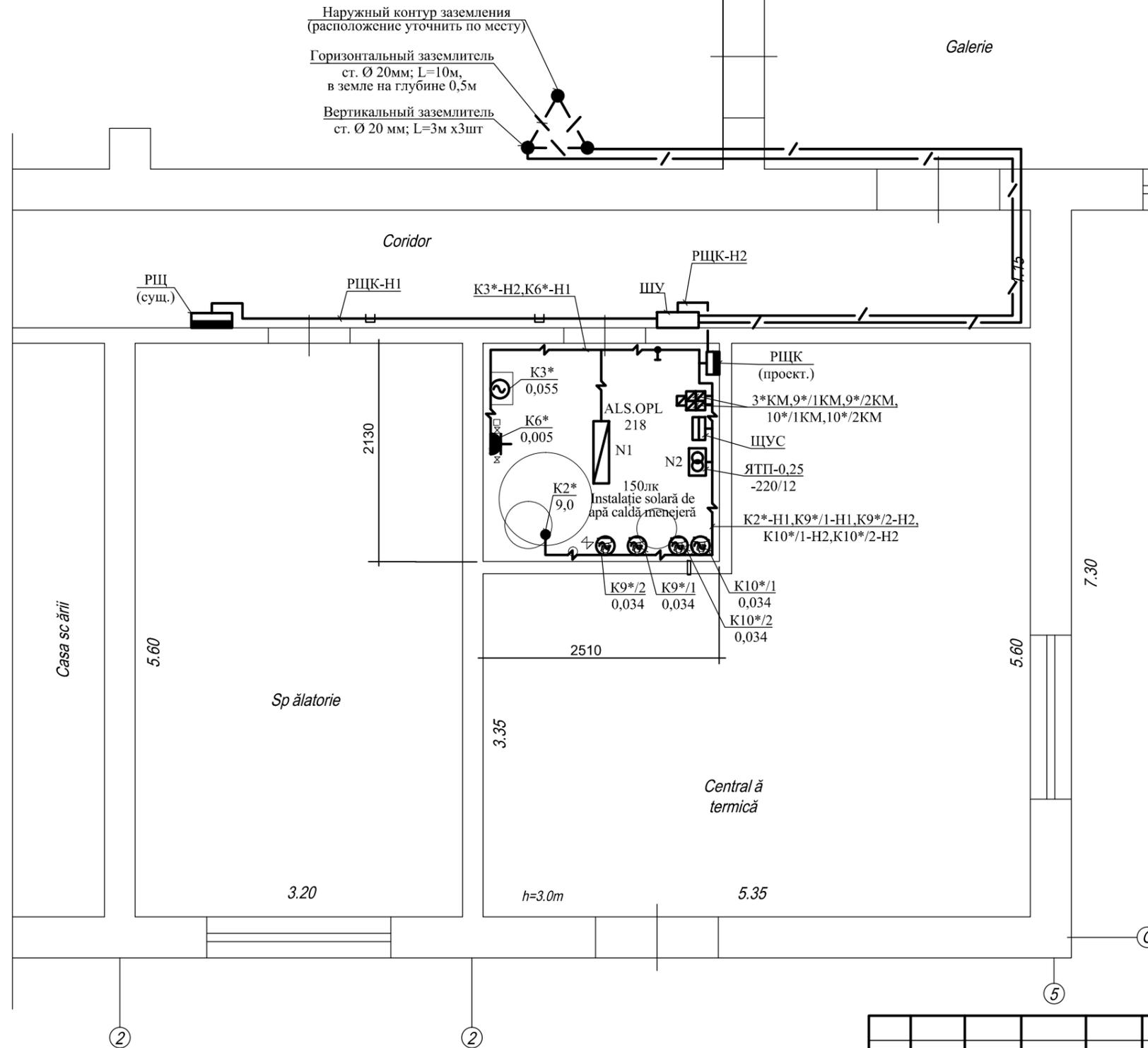
Электроприемник	Обозначение	N1	N2	ЩУС	K2*	K3*	K6*	K9*/1	K9*/2	K10*/1	K10*/2						
	N по плану	N1	N2														
	Номинальная мощность кВт	0,036	0,25	0,2	9,0	0,055	0,005	0,034	0,034	0,034	0,034						
	Ток, А	0,16	1,1	0,91	16,1	0,25	0,023	0,15	0,15	0,15	0,15						
Назначение отходящих линий		Освещение теплового пункта	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/12	Щит управления и сигнализации	Водоподогреватель со встроенным электрическим нагревателем	Насосный блок солнечных коллекторов	Противонакипное магнитное устройство	Насос циркуляционный ГВС (рабочий)	Насос циркуляционный ГВС (резервный)	Насос сетевой ГВС (рабочий)	Насос сетевой ГВС (резервный)						Резерв

Потребность в проводах и кабелях

Число и сечение жил напряжение	Длина (м)	
	ВВГнг(А)-LSLTx	ВВГнг(А)-FRLSLTx
сеч. 3x1,5мм <sup>2</sup>	60	3
сеч. 5x6мм <sup>2</sup>	8	

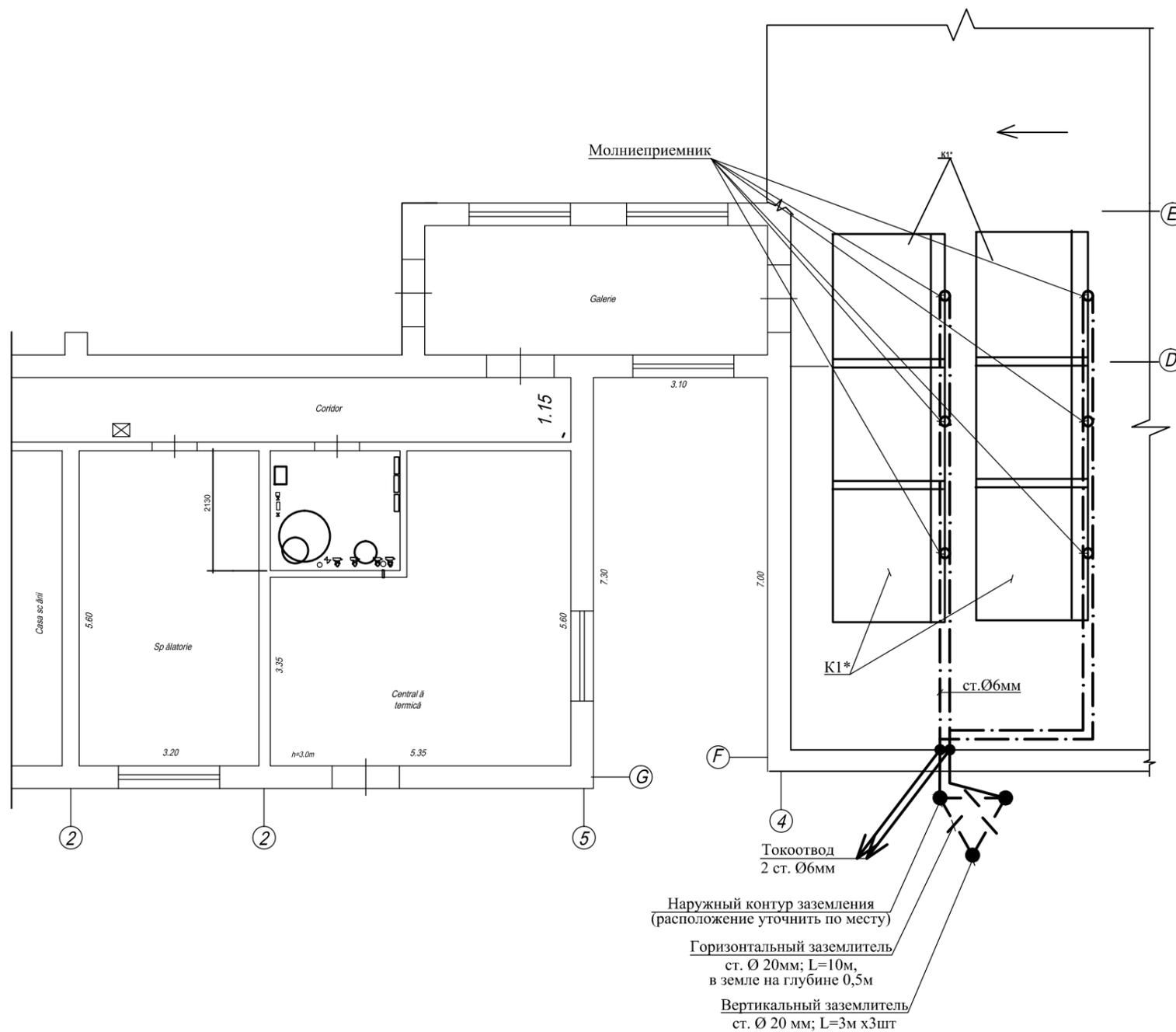
RFP17/01626-50P - EEF/IEI GR.9.7						
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul						
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data	
Spec.princ.	Rudoi N.				03.2018	
Executor	Malicenco N.				-/-	
Instalație solară de apă caldă menajeră				Etapa	Foaie	Foi
				PE	3	
Принципиальная схема групповой сети				S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau		

Plan Sc.1:50



						<b>RFP17/01626-50P - EEF/IEI GR.9.7</b>			
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul			
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data	Instalație solară de apă caldă menajeră	Etapa	Foaie	Foi
Spec.princ.		Rudoi N.			03.2018		PE	4	
Executor		Malicenco N.			-/-				
						План расположения силового и осветительного электрооборудования		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau	

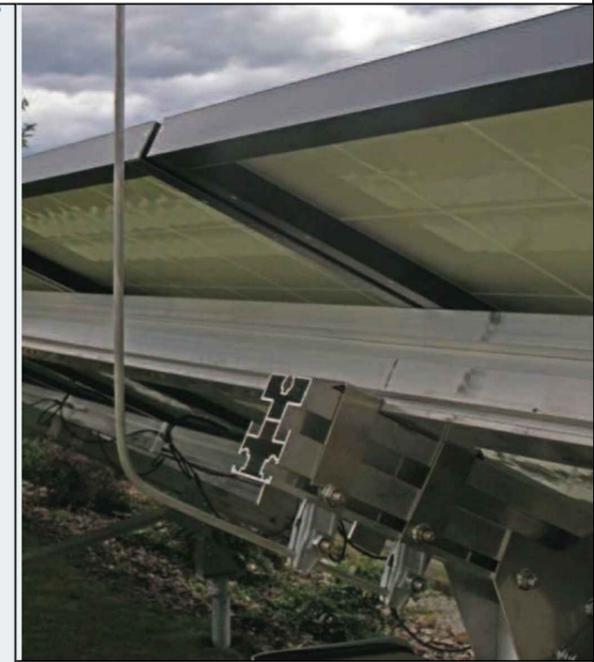
Planul acoperișului Sc.1:100



**Молниеприемник в комплекте с двумя фальцевыми клеммами (арт. № 365 031)**

Диапазон зажима фальцевых клемм 0,7-8 мм

Арт. №	101 110
Суммарная длина	1000 мм
Материал	Al
Диаметр	10 мм



Молниеприемник для защиты от прямых ударов молнии, например, фотогальванических установок, расположенных на открытых площадках или крытых автостоянках с фотогальваническими установками.

Крепление молниеприемника осуществляется с помощью двух фальцевых клемм, выдерживающих протекание тока молнии к основанию металлической конструкции фотогальванического модуля.

При монтаже на основание максимальное расстояние между фальцевыми клеммами составляет 15-20 см, таким образом свободная длина молниеприемника 80-85см. Молниеприемники рассчитаны на скорости ветра до 162 км/ч (III зона ветровой нагрузки).

При правильном монтаже обеспечивается механическая устойчивость молниеприемника при протекании токов молнии до 100 кА (10/350 мкс).

В случае необходимости молниеприемник может закрепляться на наклонных фотогальванических установках. Стандартное исполнение предусматривает угол в 55°. Это соответствует углу наклона фотогальванической установки в 35°.

						<b>RFP17/01626-50P - EEF/IEI GR.9.7</b>			
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul			
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data				
Spec.princ.		Rudoi N.			03.2018	Instalație solară de apă caldă menejeră	Etapa	Foaie	Foi
Executor		Malicenco N.			-/-		PE	5	
Молниезащита							S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau		

№ поз.	Название и техническая характеристика оборудования и материалов, завод-изготовитель	Тип, марка оборудования	Единица измерен.	Масса, ед.	Кол-во
1. РЩ (сущ.)	В существующий РЩ установить:				
1.1	Выключатель автоматический трехполюсный, Ун=380В, Ip=40А	ВА47-29/3/С40	шт		1
2. ШУ	Шкаф учета в комплекте:	BZUM-TF-100-12	шт		1
2.1	Выключатель нагрузки трехполюсный, Ун=220В, Ip=40А	ВН 32-3Р/40	шт		1
2.2	Выключатель автоматический трехполюсный, Ун=380В, Ip=32А	ВА47-29/3/С32	шт		1
2.3	Счетчик активной энергии электронный трехфазный, Ун=380В, In=5-60А	ZMR110ACe	шт		1
3. РЩК	Бокс для установки 18 модулей IP55	КМПн 2/18	шт		1
3.1	Выключатель нагрузки трехполюсный, U=380В, In=32А	ВН32-3Р-32А	шт		1
3.2	Автомат дифференциальный четырехполюсный, Ун=380В, Ip=25А, Idифф=30мА	АД14/4/25/30	шт		1
3.3	Выключатель автоматический однополюсный, Ун=220В, Ip=4А	ВА47-29/1/С4	шт		1
3.4	То же, Ун=220В, Ip=4А	ВА47-29/1/В4	шт		1
3.5	То же, Ун=220В, Ip=2А	ВА47-29/1/С2	шт		6
3.6	То же, Ун=220В, Ip=2А	ВА47-29/1/В2	шт		1
3.7	Шина соединительная	YNS20-3-063	шт		2
3.8	Шина РЕ и N	YNN10-14-100	шт		4
4	Пускатель магнитный:				
4.1	Uк=220В, It.э. =0,3А	ПМА-0247	шт		1
4.2	Uк=220В, It.э. =0,2А	ПМА-0247	шт		4
5	Ящик с понижающим трансформатором, U=220/12В	ЯТП-0,25-220/12	шт		1
6	Светильник с люминесцентными лампами, потолочный, IP54	ALS.OPL 218	шт		1
7	Фонарь аккумуляторный, Ун=12В	СГВ-2	шт		1
8	Лампа люминесцентная, Ун=220В, Pн=18Вт	ЛЛ-18	шт		2
9	Выключатель одноклавишный I=10А, U=220В, IP43	Евростандарт	шт		1
10	Розетка штепсельная с одним заземляющим контактом, I=10А, U=220В, IP43	Евростандарт	шт		1

						<b>RFP17/01626-50P - EEF/IEI.SU GR.9.7</b>			
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul			
Sch.	Cant.	Foaia	№	Semn.	Data				
Spec.princ.	Rudoi N.				03.2018	Instalație solară de apă caldă menajeră	Etapa	Foaie	Foi
Executor	Malicenco N.				-/-		PE	1	2
						Принципиальная схема питающей сети		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau	



## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект автоматизации теплового пункта выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных специальностей и на основании NCM.G.04-07-2014 г.

Тепловой пункт работает без постоянного обслуживающего персонала. Подготовка горячей воды для садика предусмотрена от солнечных коллекторов, а также от котлов из котельной и ТЕН, установленного в водоподогревателе К2.

Для управления системой горячего водоснабжения принят контроллер "EUROSTFP - 813" производства Польши.

Данным проектом предусматривается:

1. Автоматическая работа системы горячего водоснабжения от солнечных батарей и управление ТЕНом бойлера Г.В.С. в зависимости от температуры воды в бойлере.
2. Автоматическое управление циркуляционным насосом ГВС К9\* по таймеру и по температуре в водоподогревателе.
3. Автоматическая работа насоса греющей воды К10\* от котлов в зависимости от температуры воды в водоподогревателе.
4. Контроллером предусмотрена функция защиты от бактерий легионеллы прогревом воды в водоподогревателе один раз в две недели.
5. Контроль ВУ и НУ в баке антифриза
6. Светозвуковая сигнализация при:
  - а) неисправности насосов (К9, К10);
  - б) контроле наличия напряжения на щите ЩУС;
  - в) ВУ и НУ в баке антифриза

Сети управления и сигнализации предусматривается выполнить кабелем марки КВВГнг-LSLTx, прокладываемым в кабельных каналах и частично в трубах.

Напряжение сети автоматики ~ 220 В, 50 Гц.

Защитными мерами безопасности служат защитное зануление всех проводящих нетоковедущих частей, приборов аппаратуры, щита и т.п. к нулевому защитному проводнику РЕ, предусмотренному в запроектированной электропроводке.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

При комплектации и монтаже допускается замена приборов датчиков, электроаппаратуры, материалов и изделий на другие типы с аналогичными техническими характеристиками и функциональным назначением, сертифицированных в Республике Молдова.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная автоматизации (начало)	
3	Схема функциональная автоматизации (окончание)	
4	Схема принципиальная электрическая (начало)	
5	Схема принципиальная электрическая ( продолжение )	
6	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
7	Щит ЩУС. Общий вид.	
8	Щит ЩУС. Технические данные аппаратов.	
9	Щит ЩУС. Перечень надписей в рамках	
10	Схема внешних соединений (начало)	
11	Схема внешних соединений (окончание)	
12	План расположения средств автоматизации и проводок	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

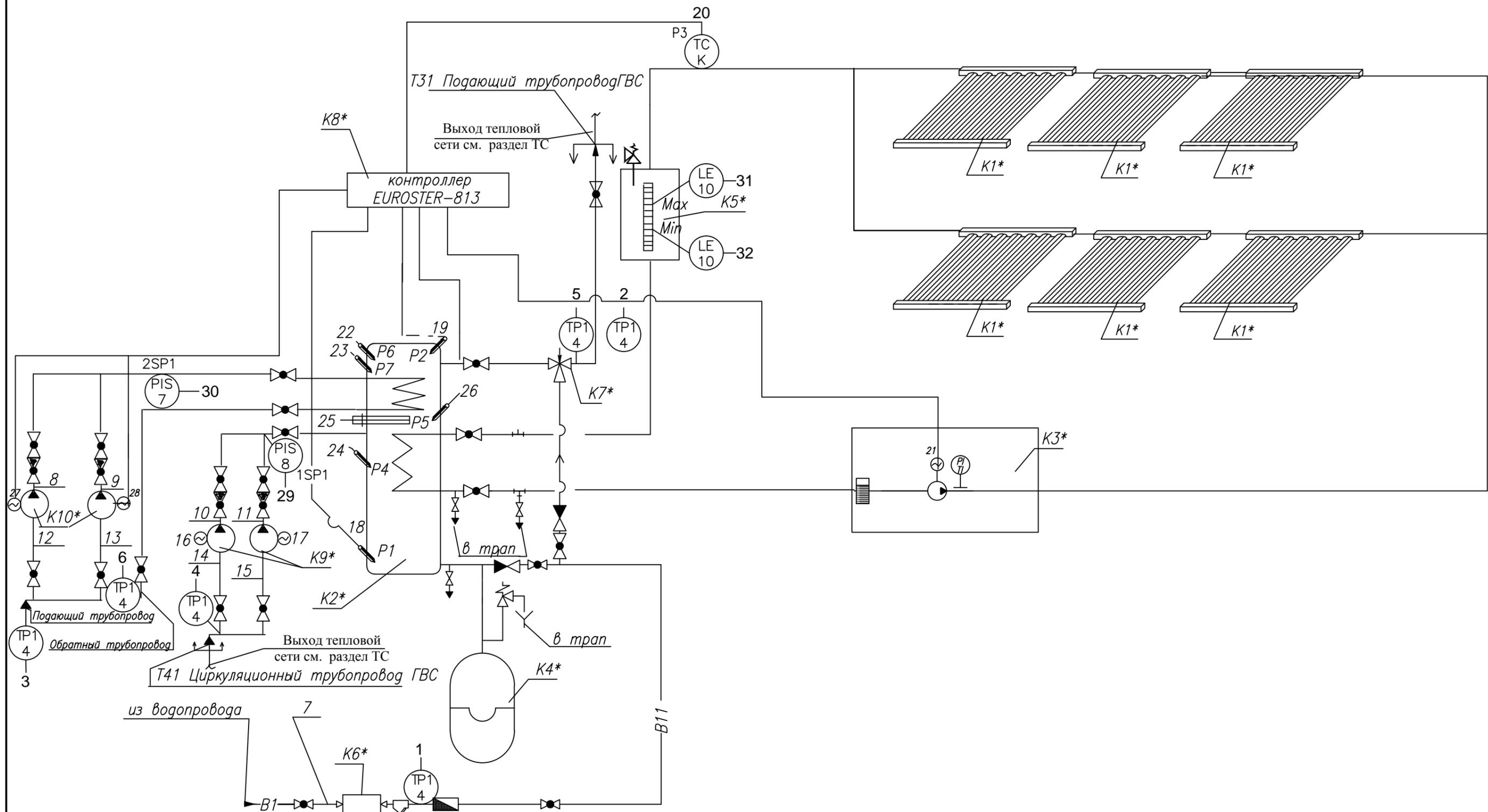
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
RFP17/01626 -50P-ASM.SU	Спецификация оборудования	
GR.9.7		

Spec. princip. Certificat №1126 de la 18.09.2014 valabil pina la 18.09.2019					Licenta ser.AMMII Nr.028656 din 17.08.2011				
<b>RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7</b>									
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul									
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data				
ISP		Candu			02.18	Instalație solară de apă caldă menejeră	Etapa	Foaiă	Foi
Spec. princ.		Rudoii			-/-		PE	1	12
Executor		Rudoii			-/-				
Общие данные							S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		

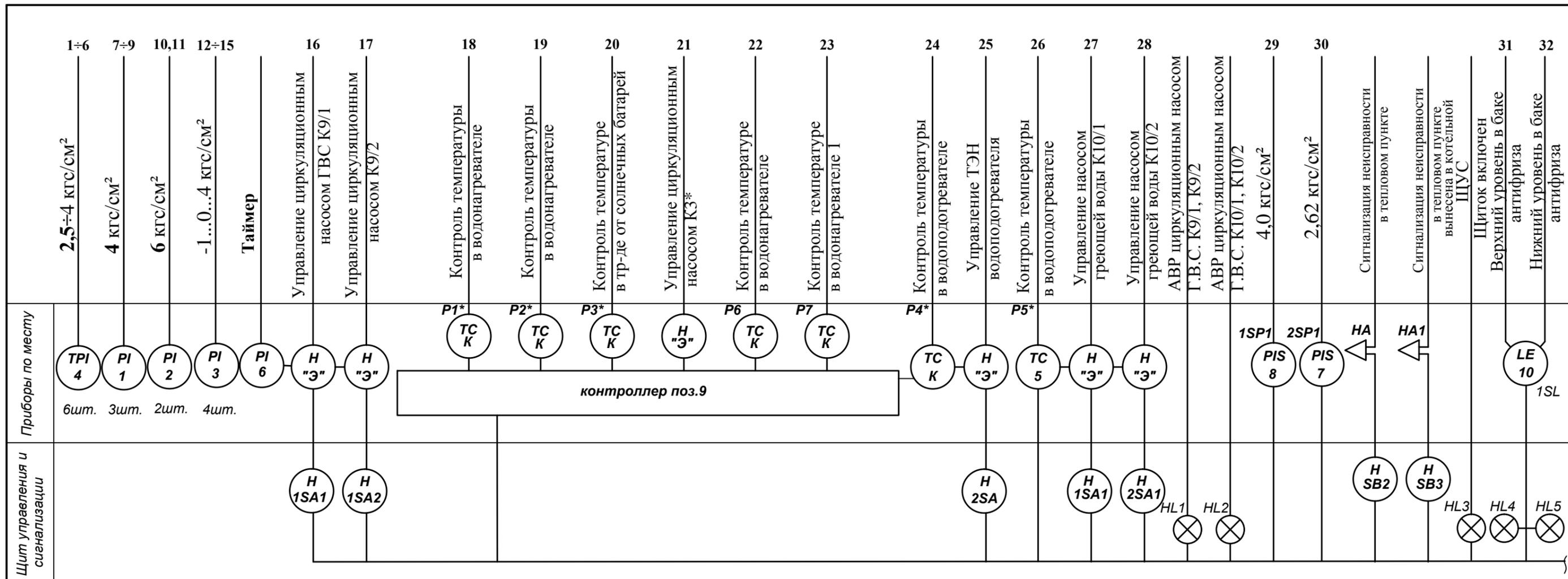
Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества, регламентируемые Законом о качестве в строительстве: Б- безопасность при эксплуатации;С -пожаробезопасность и взрывобезопасность; Д -гигиену, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрану окружающей среды; Е-тепло-гидроизоляцию и энергосбережение

ГИП / Канду /  
Гл. спец. / Рудой /

ГР.АС  
ГР.СС.  
ГР.  
ГР.СМ  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

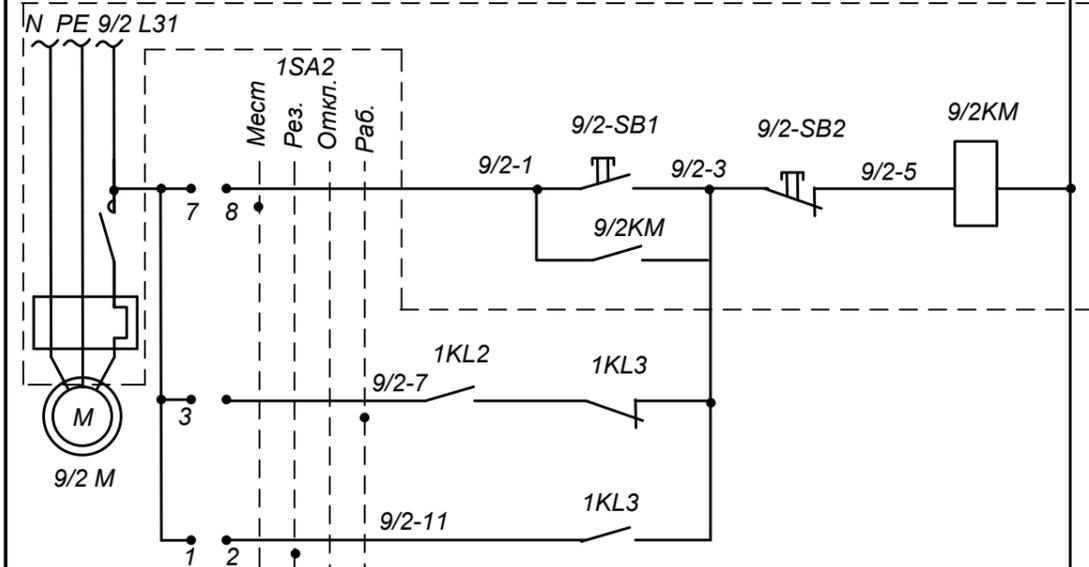
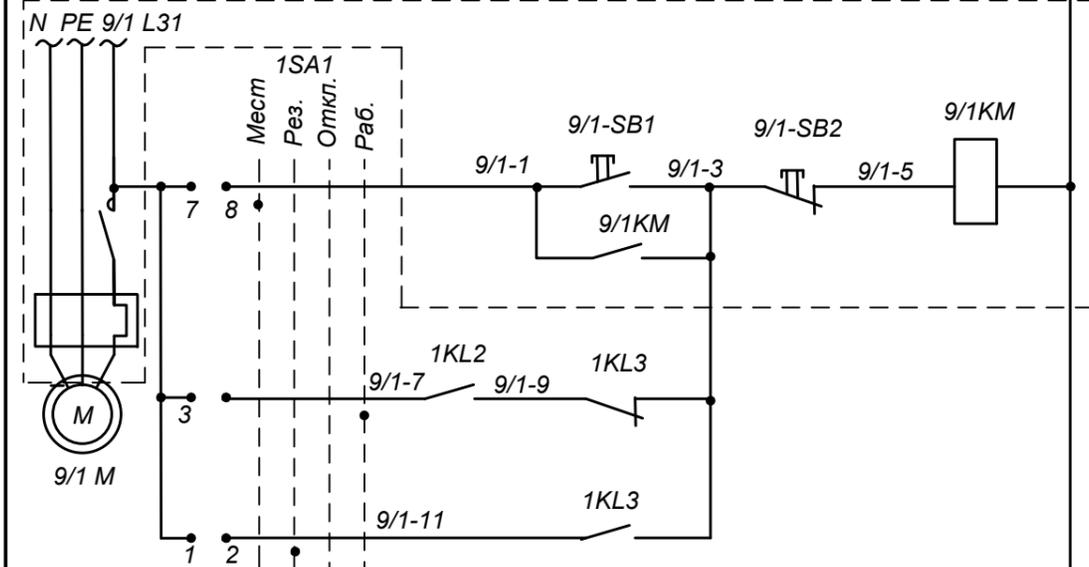
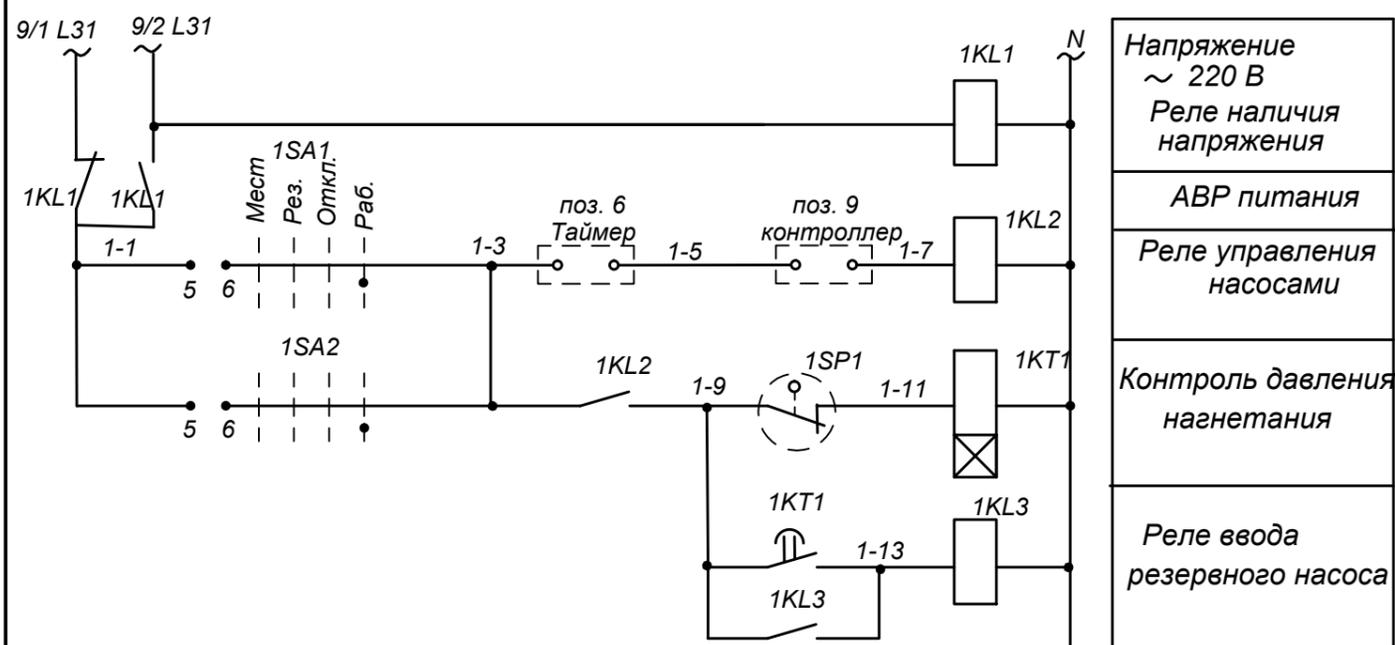


<b>RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7</b>							
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul							
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data		
Spec. princ.	Rudoi				02.18		
Executor	Rudoi				-/-		
Instalație solară de apă caldă menajeră					Etapa	Foaiă	Foi
Схема функциональная автоматизации (начало)					PE	2	
S.R.L. "CandisGaz" or.Chîșinău							



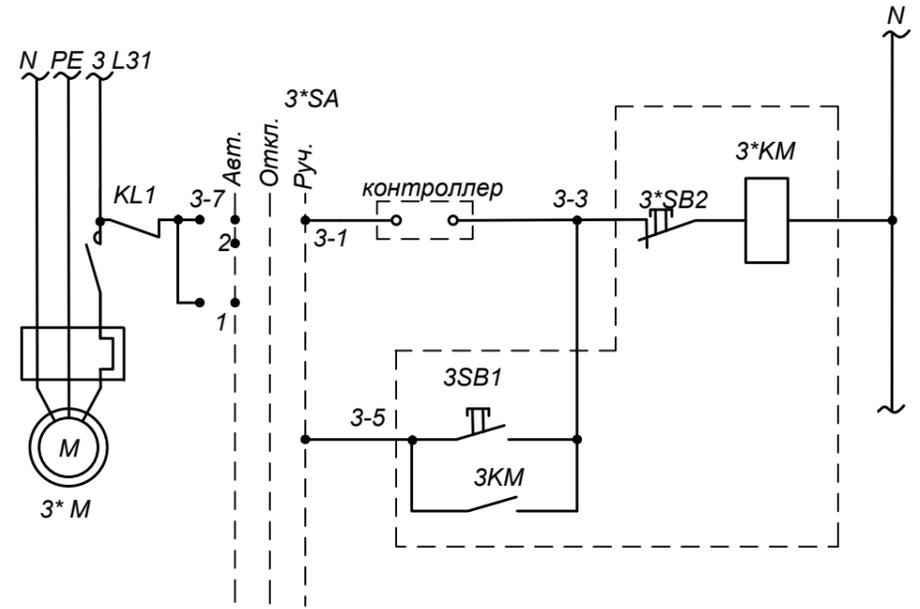
Поз. по схеме	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Манометр, показывающий верхний предел измерений 4,0 кгс/см <sup>2</sup> МП4 - Ух4	шт.	3	
2	То же, верхний предел измерений 6,0 кгс/см <sup>2</sup> , МП4-Ух6	шт.	2	
3	Мановакууметр, показывающий предел измерений -1...0...4 кгс/см <sup>2</sup> МВП - Ух4	шт.	4	
4	Термоманометр, шкала 0...150°С, шкала по давлению 0...6 кгс/см <sup>2</sup> ТНТБ-41	шт.	6	
5	Термометр, показывающий сигнализирующий Шкала 0...150°С. Lкан=6 м Lt.б=250 мм ТПГ 100 ЭК-М1	шт.	1	
6	Таймер ТЭ	шт.	1	
7	Манометр показывающий сигнализирующий, ДМ2010Cr Предел измерений 4,0 кгс/см <sup>2</sup>	шт.	1	
8	То же, предел измерений 6,0 кгс/см <sup>2</sup> , ДМ2010Cr	шт.	1	
9	Контроллер EUROSTER-813	шт.	1	
9а,9б,9в	Датчик температуры погружной. Шкала -20...120°С	шт.	7	комплектно с бойлером
10	Датчик реле уровня L1,2=0,6 РОС-301	шт.	1	

RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-1 Cahul					
Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data
Spec. princ.	Rudoii				02.18
Executor	Rudoii				-/-
Instalație solară de apă caldă menejeră				Etapa	Foia
				PE	3
Схема функциональная автоматизации (окончание)				S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău	



Напряжение ~ 220 В
Реле наличия напряжения
АВР питания
Реле управления насосами
Контроль давления нагнетания
Реле ввода резервного насоса
~ 220 В

Насосы циркуляционные Г.В.С.	Насос N1 K9/1	Местный
		Автомат. рабочий
	Насос N2 K9/2	Местный
		Автомат. рабочий
Режим управления		Автомат. резервный



Напряжение ~ 220 В		
Управление насосом солнечных коллекторов	Режим управления	Автоматический
	Ручной	

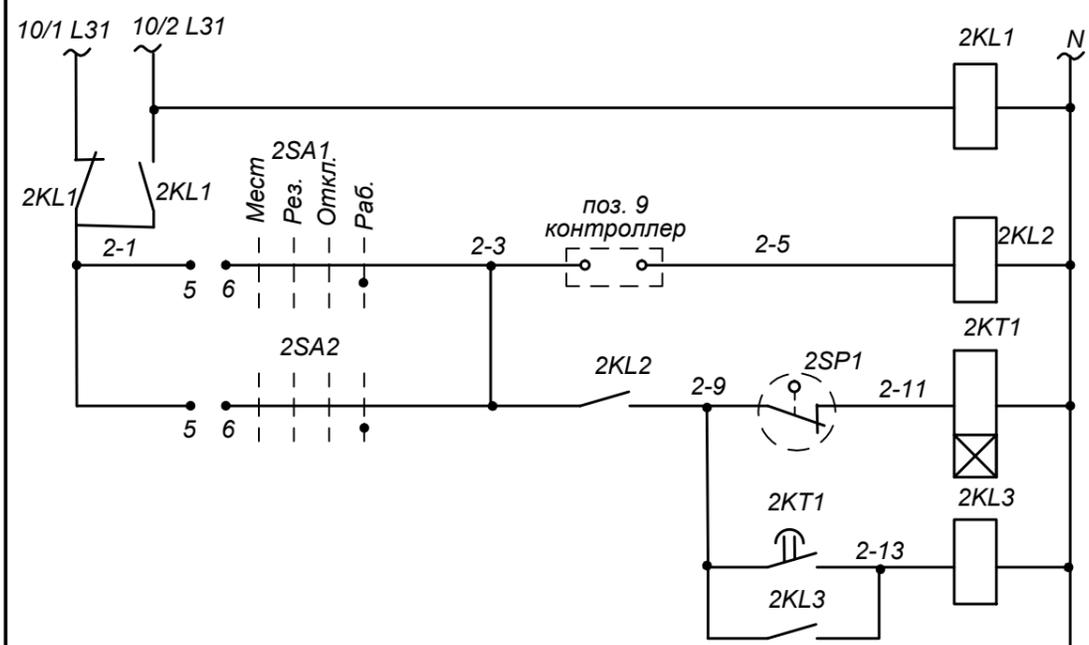
ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ 1SA1 ; 1SA2; 2SA1; 2SA2

		УП5312-Ф343							
		Положение рукоятки							
Номер секции	Номер. конт.	Мест.		Рез.		Откл.		Раб.	
		-90°	-45°	0°	+45°	Л	П	Л	П
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л
I	1 2			⊗	⊗				
II	3 4							⊗	⊗
III	5 6								
IV	7 8	⊗	⊗						

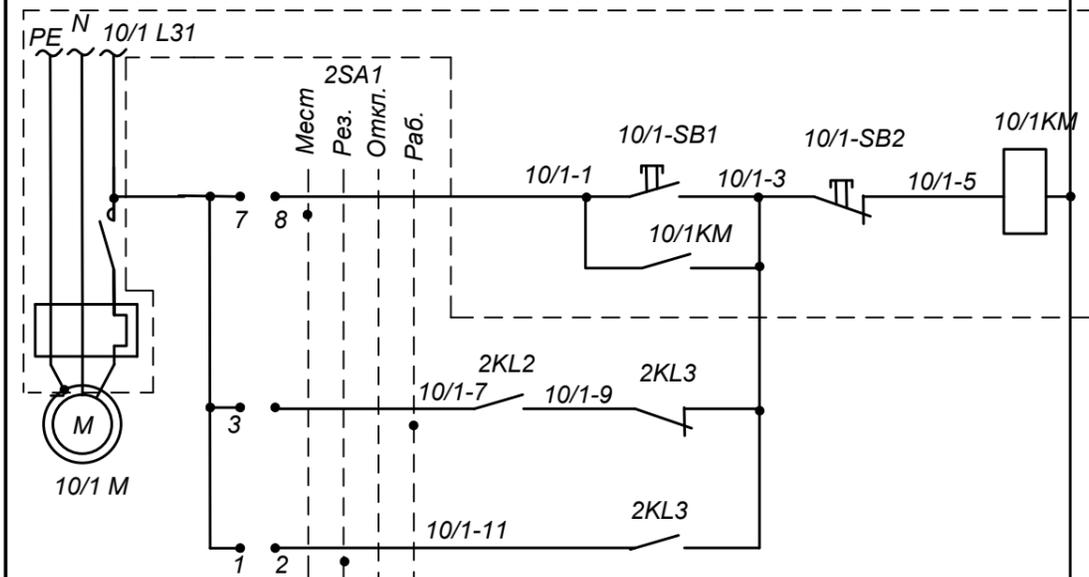
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ 2SA, 3SA

		УП5311-С225						
		Положение рукоятки						
Номер секции	Номер. конт.	Авт.		Откл.		Ручн.		
		-45°	0°	+45°	Л	П	Л	П
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2	⊗						⊗
II	3 4	⊗						⊗

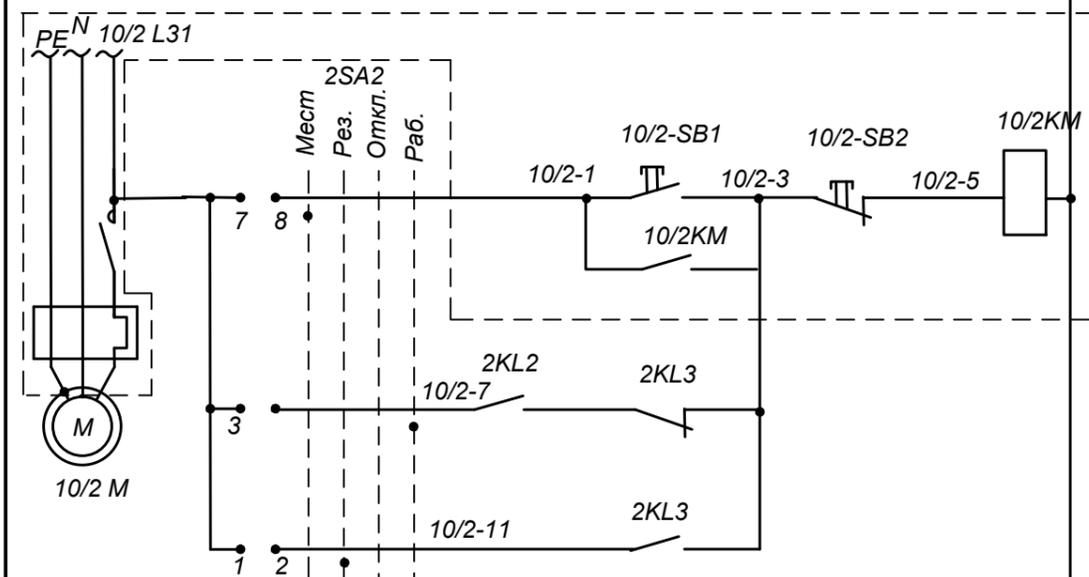
					RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7				
					Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul				
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data				
Spec. princ.	Rudoi				02.18	Instalație solară de apă caldă menejeră	Etapa	Foaiă	Foi
Executor	Rudoi				-/-		PE	4	
Схема принципиальная электрическая (начало)							S.R.L. "CandisGaz" or.Chişinău		



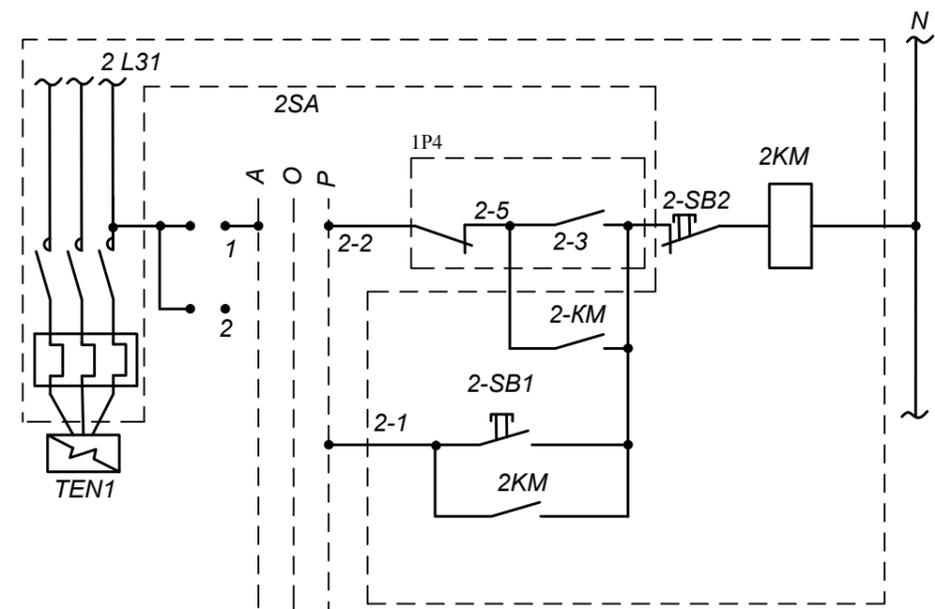
Напряжение ~ 220 В
Реле наличия напряжения
АВР питания
Реле управления насосами
Контроль давления нагнетания
Реле ввода резервного насоса
~ 220 В



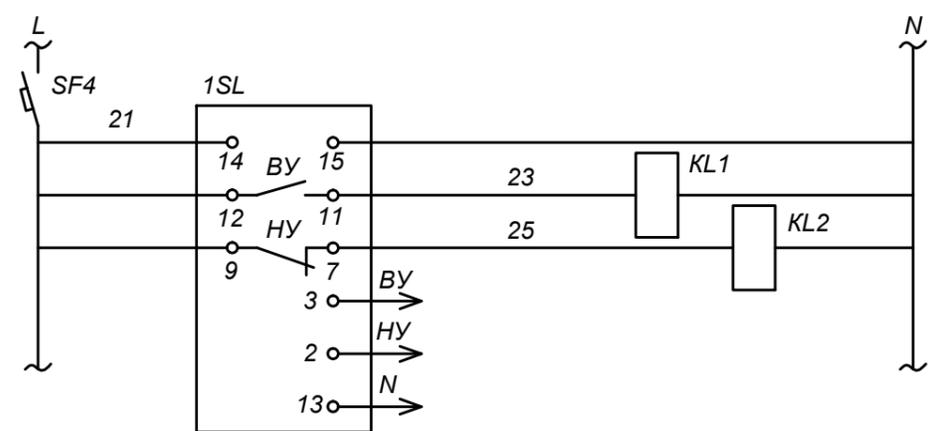
Насосы сетевые на ГВС К10
Насос К10/1
Местный
Автомат. рабочий
Автомат. резервный



Насос К10/2
Режим управления
Местный
Автомат. рабочий
Автомат. резервный

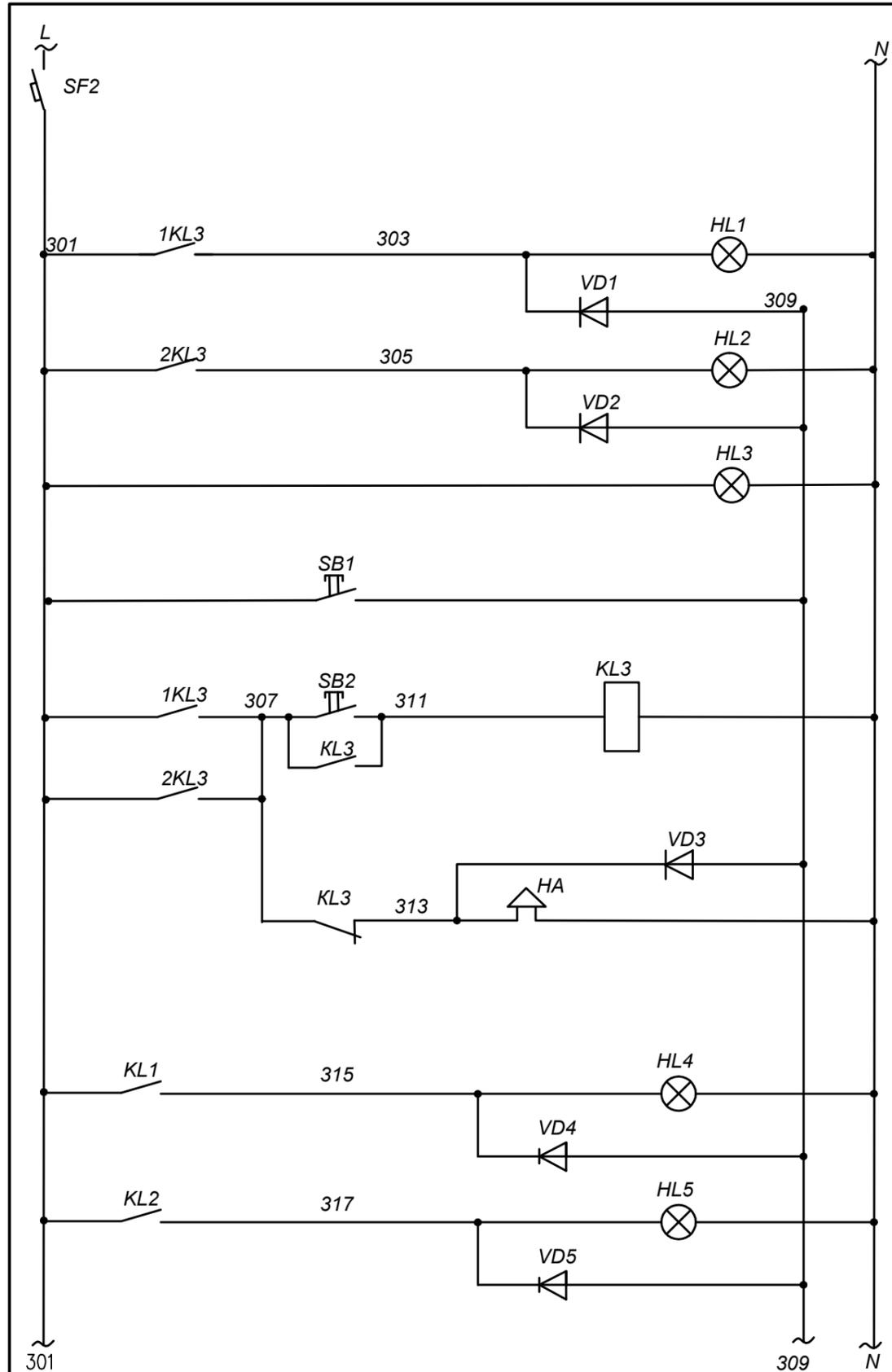


Напряжение ~ 220 В
Управление ТЕНом бойлера в К2 ГВС
Режим управления
Автоматический
Ручной

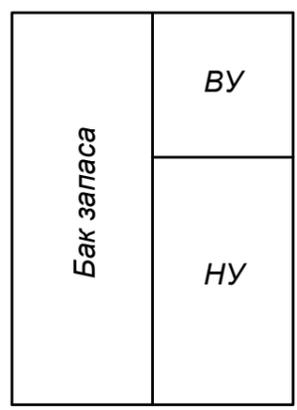


Питание ~ 220 В
Контроль ВУ, НУ в баке антифриза
К датчикам уровня в баке антифриза

RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7							
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul							
Sch.	Cant.	Foaiă N doc.	Semn.	Data			
Spec. princ.	Rudoi			02.18	Instalație solară de apă caldă menejeră		
Executor	Rudoi			-/-			
Схема принципиальная электрическая (продолжение)					Этапа	Foaia	Foi
					PE	5	
					S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		



- Питание ~ 220 В
- АВР циркуляционных насосов ГВС К9\*
- АВР сетевых насосов ГВС К10
- ЩУС1  
Щиток включен
- Опробование сигнала
- Снятие сигнала
- Звуковая сигнализация

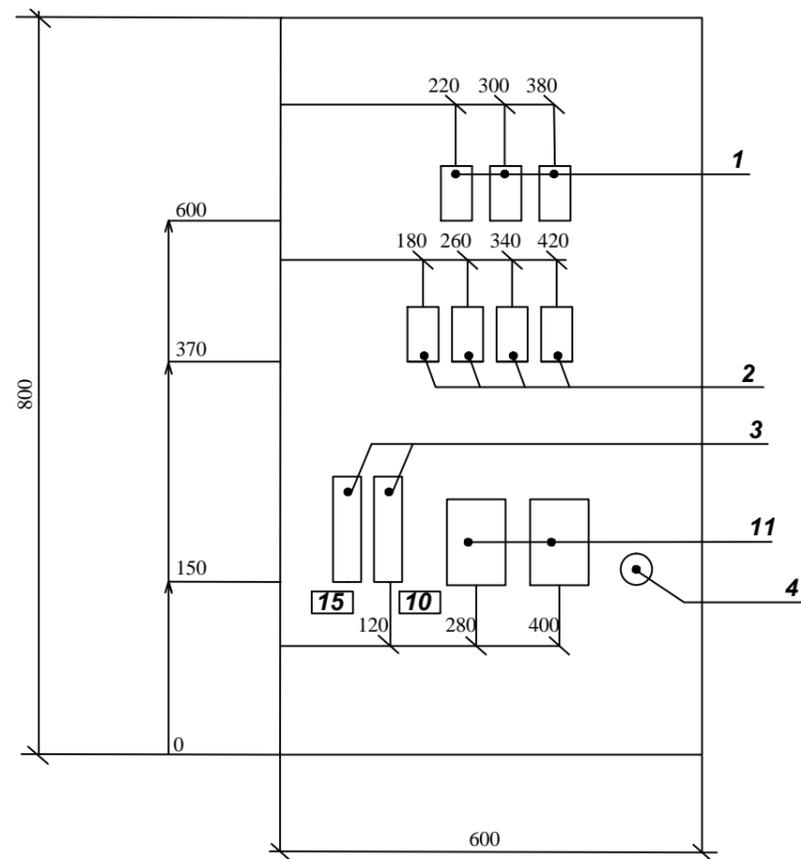


307 KL3 319  
в сущ. схему сигнализации котельной

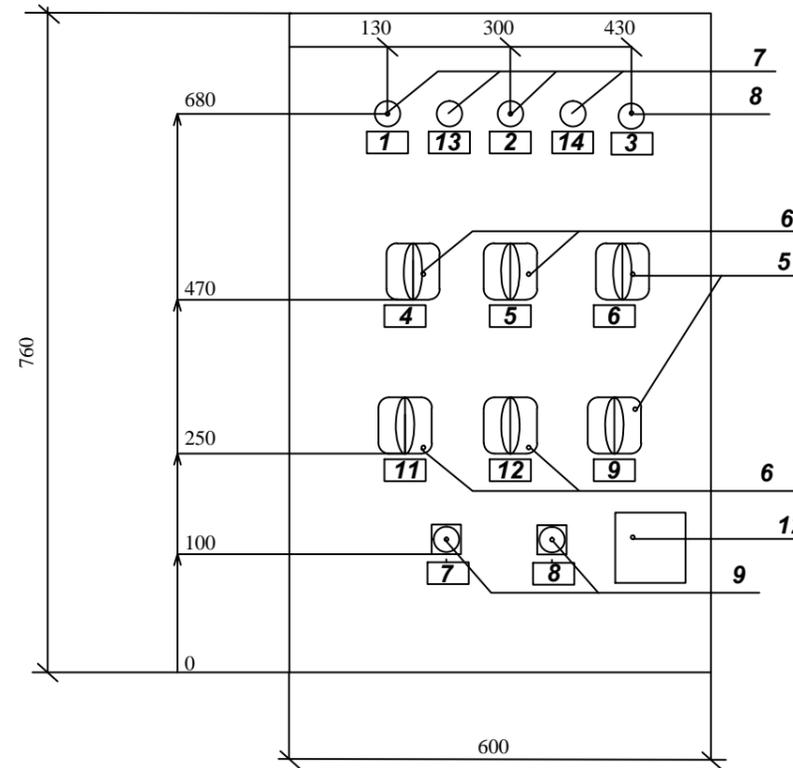
Поз. по схеме	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит управления и сигнализации (ЩУС)			
SF2	Выключатель автоматический однополюсный ~ 220 В I <sub>p</sub> =2А, I <sub>отс.</sub> =10I <sub>p</sub> , ВА47-29/1/С2 ф-ма "ИЭК Молдова"	2	
3SA; 2SA	Переключатель универсальный с овальной рукояткой номер надписи 23 УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	2	
1SA1, 1SA2, 2SA1, 2SA2	Переключатель универсальный с овальной рукояткой без надписи УП5312-Ф343 ТУ16-524.074-75	4	
1KL2, 1KL3, 2KL2, 2KL3	Реле промежуточное U <sub>n</sub> ~ 220 В, 6з.к.+2р.к. ПЭ37-62У3 ТУ 16-523622-88	4	
1KL1, 2KL1, KL1, KL2, KL3	Реле промежуточное U <sub>n</sub> ~ 220 В, 4з.к.+4р.к. ПЭ37-44У3 ТУ 16-523622-88	5	
SB1, SB2	Кнопка управления толк. зеленый ABLFS-22 "Пуск" ф-ма "ИЭК Молдова"	3	
HL1+HL2, HL4, HL5	Светосигнальный индикатор U <sub>n</sub> ~ 220 В светофильтр желтый; AD-22DS ф-ма "ИЭК Молдова"	4	
HL3	Светосигнальный индикатор U <sub>n</sub> ~ 220 В светофильтр белый; AD-22DS ф-ма "ИЭК Молдова"	1	
VD1-VD3, VD4-VD5	Диод Д246.А.336.2006 ТУ	5	
1KT1, 2KT1	Реле времени U <sub>n</sub> =220 В, РСВ19-11Ухл4 с выдержкой времени 0,1-50 сек	2	
Аппаратура по месту			
2SP1	Манометр показывающий сигнализирующий; шкала 0...4,0 кгс/см <sup>2</sup> ДМ2010-Ст - 1,5-4,0	1	
1SP2	Манометр показывающий сигнализирующий; шкала 0...6,0 кгс/см <sup>2</sup> ДМ2010-Ст - 1,5-2,5	1	
P5	Термометр показывающий сигнализирующий; шкала 0...150°С. I <sub>кап</sub> =6мм, I <sub>т.б</sub> =250мм ТПГ100эк-М1	1	
HA	Сирена сигнальная U <sub>n</sub> 220 В СС-1	1	
1SL	Датчик реле уровня L1,2=0,6 РОС-301	1	

RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7							
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-1 Cahul							
Sch.	Cant.	Foaiă N doc.	Semn.	Data			
Spec. princ.	Rudoi			02.18	Instalație solară de apă caldă menejeră		
Executor	Rudoi			-/-			
					Etapa	Foaiă	Foi
					PE	6	
Схема принципиальная электрическая (окончание)					S.R.L. "CandisGaz" or.Chişinău		

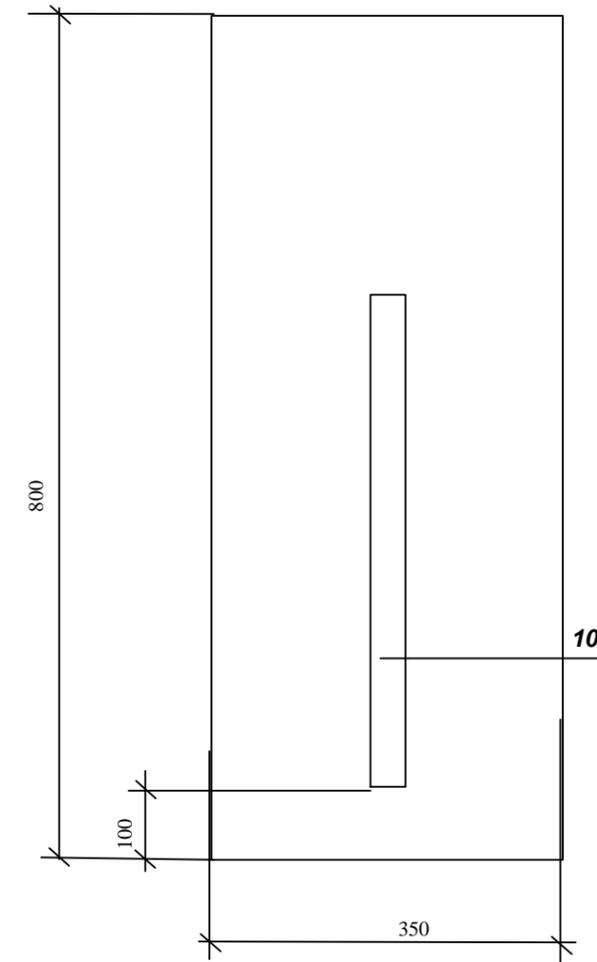
Вид спереди  
дверь не показана



Дверь  
вид спереди



Правая боковая стенка



- 1\* - Размеры для справок
- 2 - Шкаф ЯУЭ - 0863, размером 800x600x350 мм
- 3 - По данному чертежу изготовить один шкаф IP54
- 4 - В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей

Допускается замена корпуса щита шкафного ЯУЭ -0863 на корпус другого типа и размера при условии выполнения требования установки электроаппаратуры и приборов

						RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7		
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul		
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data			
						Instalație solară de apă caldă menejeră		Etapa PE
Spec. princ.		Rudoii			02.18			Foaia 7
Executor		Rudoii			-/-			Foi
						Щит ЩУС. Общий вид		S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău

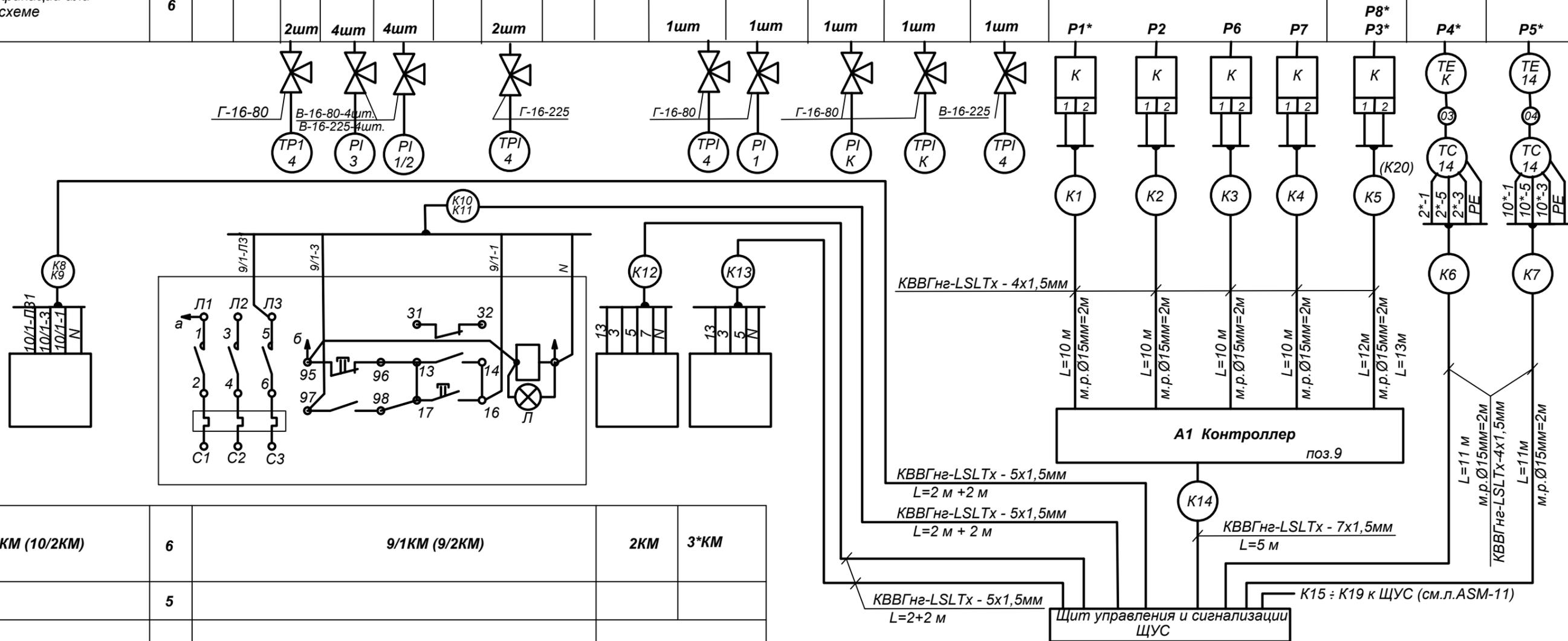
Формат	Зона	N поз.	Обозначение	Наименование, документации	Кол-во	Примечание
			ATM-7	<u>Общий вид</u>		
			ATM-9	<u>Перечень надписей</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	1KL1,2KL1,KL1,KL2,KL3	Реле промежуточное Un ~220В 4з.к. + 4р.к. ПЭ37-44У3 ТУ 16-523622-88	5	
		2	1KL2, 1KL3, 2KL2, 2KL3	То же, 6з.к + 2р.к.; ПЭ37-44У3 ТУ 16-523622-88	4	
		3	SF1,SF2	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Iр=2А; Iомс=10 Iр; ВА47-29/1С2	2	
		4	VD1÷VD5	Диод Д246. аА. 0.336.206 ТУ	5	
		5	2SA, 3SA	Переключатель универсальный с овальной рукояткой, номер надписи 23, УП5311-С225	2	
		6	1SA1; 1SA2; 2SA1; 2SA2	Переключатель универсальный с овальной рукояткой, без надписи, УП5312-Ф343	4	
		7	HL1,HL2,HL4,HL5	Светосигнальный индикатор ~220В, светофильтр желтый; AD22DS	4	
		8	HL3	Светосигнальный индикатор ~220В, светофильтр белый; AD22DS	1	
		9	SB1;SB2	Кнопка управления толк.зеленый ABLFS-22	2	
		10	ХТ	Блок зажимов Бз24-4П716-В/ВУ3	2	по 10 заж.
		11	1КТ1; 2КТ1	Реле времени Un ~220В РСВ19-11 УХЛ4 с выдержкой времени 0,1-50 сек.	2	
		12	ТЭ	Таймер	1	

Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data
<b>RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7</b>					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul					
Instalație solară de apă caldă menejeră			Etapa	Foia	Foi
Spec. princ.	Rudoii		PE	8	
Executor	Rudoii				
Щит ЩУС. Технические данные аппаратов			S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		

Номер	Строка	Надпись	Обозначение	Место надписи	Текст	Кол-во	Вид шрифта	Заготовка
		1	HL1	рамка	АВР циркуляционных насосов Г.В.С. К9	1		
		2	HL2	рамка	АВР сетевых насосов Г.В.С. К10	1		
		3	HL3	рамка	Щит включен	1		
		4	1SA1	рамка	Работа циркуляц. насоса К9/1 Работа циркуляц.насоса К9/2	2		
		5	1SA2					
		6	3SA	рамка	Работа насоса К3	1		
		7	SB1	рамка	Опробование звукового и светового сигналов	1		
		8	SB2	рамка	Снятие звукового сигнала	1		
		9	2SA	рамка	Работа ТЕН водоподогревателя	1		
		10			Свободная позиция			
		11	2SA1	рамка	Работа сетевого насоса Г.В.С. К10/1,К10/2	2		
		12	2SA2					
		13	HL4	рамка	ВУ в баке антифриза	1		
		14	HL5	рамка	НУ в баке антифриза	1		
		15	SF1	рамка	Цепи управления	1		
		16	SF2	рамка	Цепи управления	1		

Sch.	Cant.	Foia	N doc.	Semn.	Data
<b>RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7</b>					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul					
Instalație solară de apă caldă menejeră			Etapa	Foia	Foi
Spec. princ.	Rudoii		PE	9	
Executor	Rudoii				
Щит ЩУС. Перечень надписей в рамках			S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		

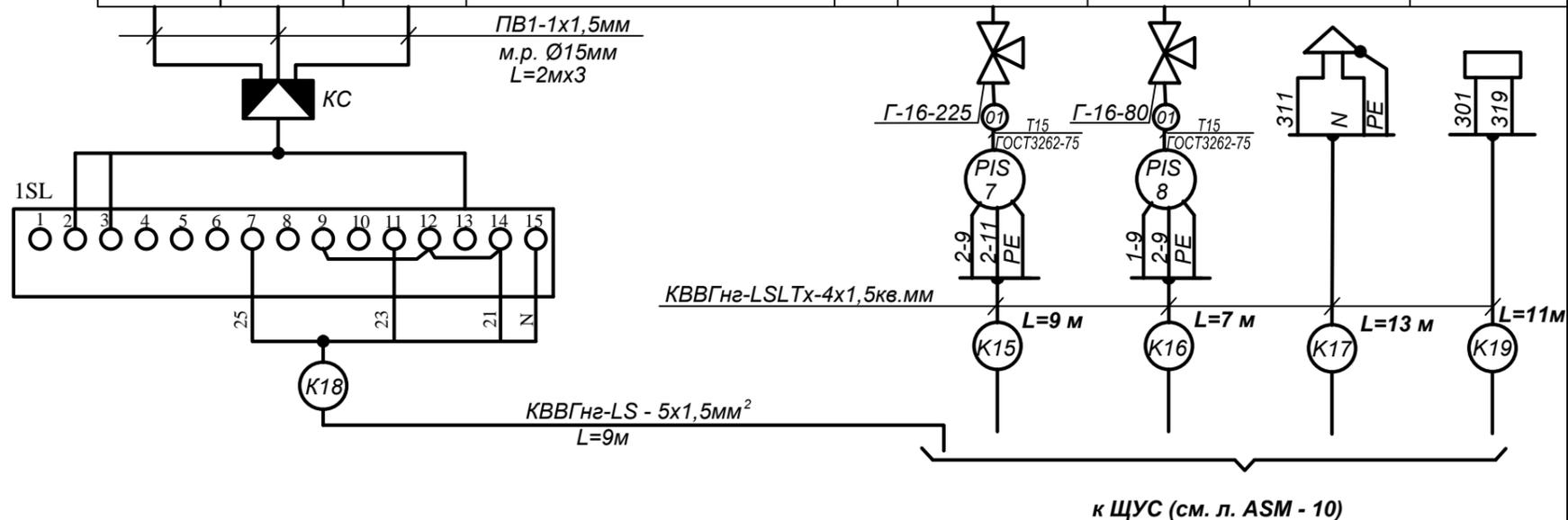
Агрегат или аппарат	1	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ														
Параметр	2	Температура/ Давление	Давление		Температура/ давление		Температура/ давление			Температура			Температура			
Среда	3	Горячая вода				Вода холодная из сети		Антифриз								
Место уст-ки прибора, отборн. устройства, средств автоматики или исполн. устр-ва	4	Тр-провод из сети	Патрубки циркуляцион. насосов К9*, К10*, ГВС		Тр-провод в сеть и от котлов обратный трубопровод		Тр-провод из сети		Патрубки циркуляцион. насосов К3*		Тр-провод к бойлеру	Водонагреватель			Трубопровод от солнечных батареи	Водонагреватель
			всас.	напорн.			всас.	напорн.								
N установочных чертежей	5															
N поз. спецификации или обознач. по схеме	6															



10/1KM (10/2KM)	6	9/1KM (9/2KM)	2KM	3*KM
	5			
	4	На стене	На стене	
	3			
	2			
	1	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		

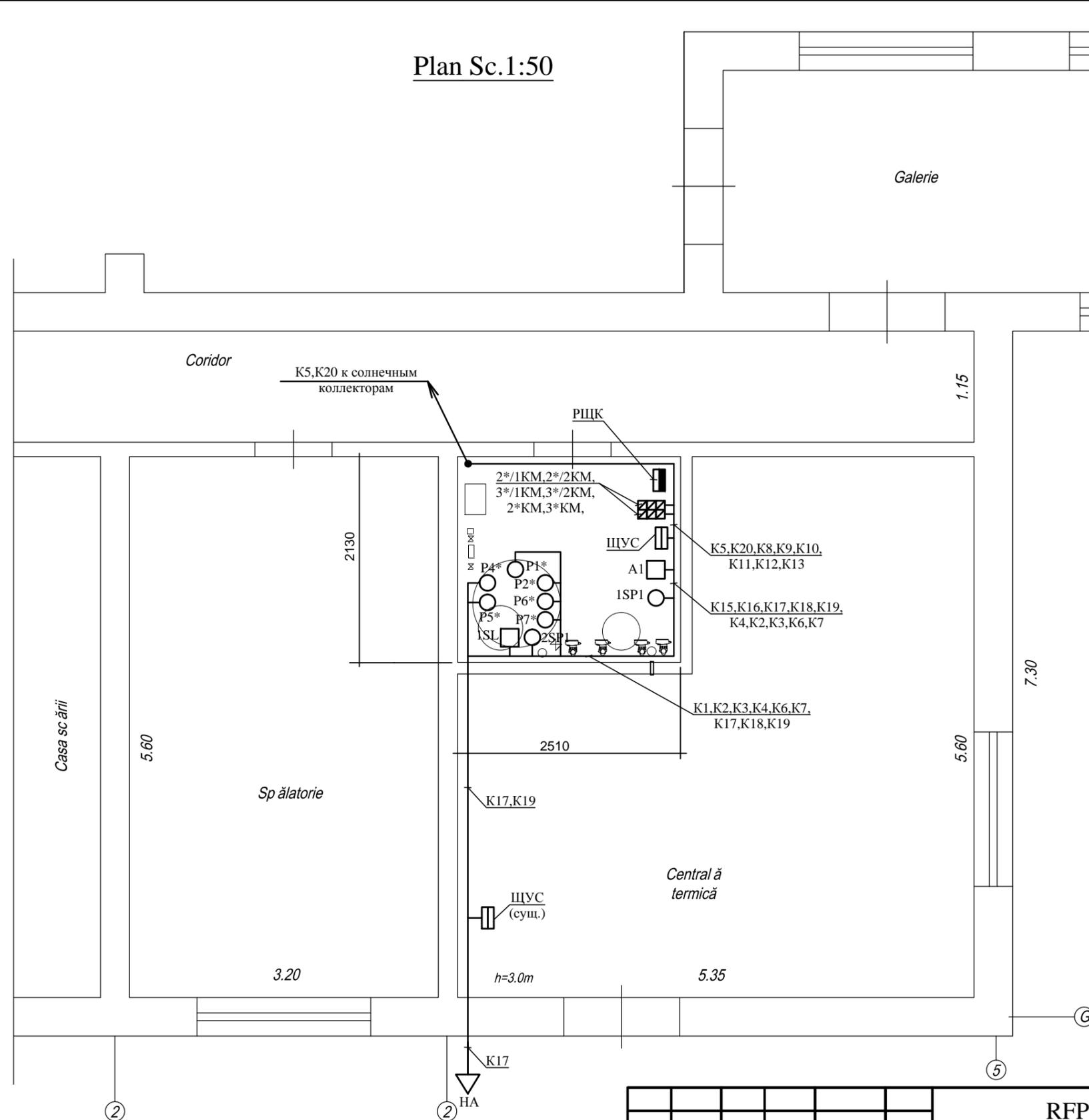
					RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7		
					Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul		
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data		
Spec. princ.	Rudoi				02.18	Instalație solară de apă caldă menejeră	
Executor	Rudoi				-/-	Etapa Foaiă Foi	
						PE	10
Схема внешних соединений (начало)						S.R.L. "CandisGaz" or. Chișinău	

			1			
Уровень	Параметр		2	Давление		
Антифриз			3	Прямая сетевая вода	Обратная вода ГВС	
Бак антифриза	Место уст-ки прибора, отборн. устройства, средств автоматики или исполн. устр-ва		4	Трубопровод за сетевыми насосами ГВС K10	Трубопровод за циркуляц. насосами ГВС K9	На наружной стене теплового пункта
	N установочных чертежей		5			
ВУ	НУ	N	N поз. спецификации или обознач. по схеме	2SP1	1SP1	НА ЩУС (сущ.)



						<b>RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7</b>				
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul				
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data	Instalație solară de apă caldă menejeră		Etapa	Foaiă	Foi
								PE	11	
Spec. princ.		Rudoi			02.18	Схема внешних соединений (окончание)		S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		
Executor		Rudoi			-/-					

Plan Sc.1:50



RFP17/01626 -50P-ASM GR.9.7					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-I Cahul					
Sch.	Cant.	Foaia	N doc.	Semn.	Data
Spec. princ.	Rudoi				02.18
Executor	Rudoi				-/-
Instalație solară de apă caldă menejeră				Etapa	Foia
				PE	12
План расположения средств автоматизации и проводок				S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău	

N poz.	Название и техническая характеристика оборудования и материалов, завод-изготовитель	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Масса ед.	Кол-во
1	Манометр, показывающий верхний предел измерений 4,0 кгс/см <sup>2</sup>	МП4-Ух4	шт.		3
2	То же, верхний предел измерений 6,0 кгс/см <sup>2</sup>	МП4-Ух6	шт.		2
3	Мановакууметр показывающий, предел измерений -1...0...2,5 кгс/см <sup>2</sup>	МВП-Ух2,5	шт.		4
4	Терманометр, шкала 0...120°C, шкала по давлению 0...6 кгс/см <sup>2</sup>	ТНТБ-41	шт.		6
5	Термометр показывающий сигнализирующий, шкала 0...150°C, Lкап=6 м, Lt.б=250 мм	ТПГ100ЭК-М1	шт.		1
6	Манометр показывающий сигнализирующий предел измерений 4 кгс/см <sup>2</sup>	ДМ2010Cr	шт.		1
7	То же, предел измерений, 6 кгс/см <sup>2</sup>	ДМ2010Cr	шт.		1
8	Таймер	ТЭ	шт.		1
9	Контроллер	EUROSTER-813	шт.		1
10	Щит управления размером 800x600x350	ШУС (см.л.ASM 7,8,9)	шт.		1
11	Кабель контрольный с медными жилами, с ПВХ изоляцией				
	сеч.4x1,5 мм <sup>2</sup>	КВВГнг-LSLTx	км		0,115
	сеч.5x1,5 мм <sup>2</sup>	КВВГнг-LSLTx	км		0,045
	сеч.7x1,5 мм <sup>2</sup>	КВВГнг-LSLTx	км		0,005
12	Провод с медной жилой сеч. 1x1,5 мм <sup>2</sup>	ПВ1-0,38	км		0,006
13	Отборное устройство	Г-16-80	шт.		7
14	Отборное устройство	Г-16-80	шт.		4
15	То же	В-16-225	шт.		5
16	То же	Г-16-225	шт.		3
17	Металлорукав Ø15 мм	РЗу-Х-III15	м		20
18	Кабель канал		м		10
19	Датчик реле уровня	РОС-301	шт		1

<b>RFP17/01626 -50P-ASM.SU GR.9.7</b>					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s.Vadul lui Isac, r-l Cahul					
Sch.	Cant.	Foaiă	N doc.	Semn.	Data
Spec. princ.	Rudoï				02.18
Executor	Rudoï				-/-
Instalație solară de apă caldă menejeră			Etapa	Foaiă	Foi
			PE	1	1
Спецификация оборудования			S.R.L. "CandisGaz" or.Chișinău		

## BORDEROUL DESENELOR DE EXECUȚIE A SETULUI DE BAZĂ

Foia	Denumirea	Nota
1	Date generale (Început)	
2	Date generale (Sfârșit)	
3	Planul rețelelor interioare A1, C3. Plan cota 0.000	

## BORDEROUL DOCUMENTAȚIE DE REFERINȚĂ ȘI ANEXATE

Marca	Denumirea	Nota
	<b>Documentele de referință</b>	
серия 3.900-9	Construcții de sprijin și mijloacele de susținere a conductelor din oțel a sistemelor tehnico-sanitare interne.	
	<b>Documentele aplicate</b>	
RFP17/01626-50P-RAC.SU GR.9.7	Specificația materialelor.	1 foi

Proiectarea și execuția construcțiilor și instalațiilor componente ale sistemului de distribuție a rețelelor de apă se realizează astfel încât acesta să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de lege:

- a – rezistență și stabilitate;
- b – siguranță în exploatare;
- c – siguranță la foc;
- d – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e – economie de energie;
- f – protecție împotriva zgomotului;

Sp.principal

Cojocaru M.

## Date generale

Proiectul de alimentare cu apă și canalizare a proiectului: "Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-l Cahul", este elaborat în baza: normelor de construcție în vigoare, proiectului de execuție și tehnologic al clădirilor.

**Aprovizionarea cu apă potabilă .** Sursa se alimentare cu apă potabilă este prevazut de la apeductul interior cu Ø32 mm. Schema prevede folosirea apei pentru necesități tehnologice. În cadrul mijloacelor primare de stingere a incendiului sunt luate stingatoare ОП-5.

Rețeaua este proiectată din țevi din oțel zincat Ø15 mm (ГОСТ 3262-75\*).

**Canalizare.** În proiect se prevede sistema de canalizare industrială. Pentru îndepărtarea apei întimplătoare și de urgență sunt proiectate pîlnii. Îndepărtarea apei este prevăzută în sifonul de pardoseală existent. Rețeaua de canalizare interioară proiectată se va efectua din țevi de polipropilen Ø50.

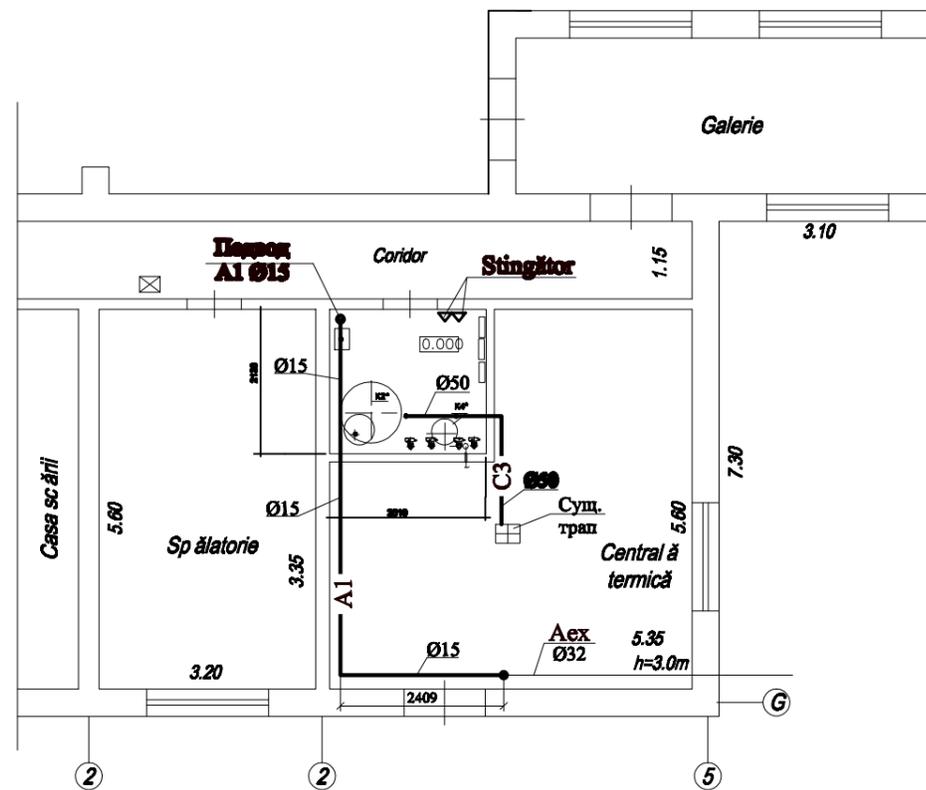
### Note:

1. Montarea și darea în exploatare a utilajului tehnico-sanitar de efectuat conform SNiP 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".
2. Conductele de montat pe perete conform Seriei 3.900.
3. După montarea țevilor de oțel, de vopsit cu vopsea pe bază de ulei, după culoarea pereților de 2 ori.

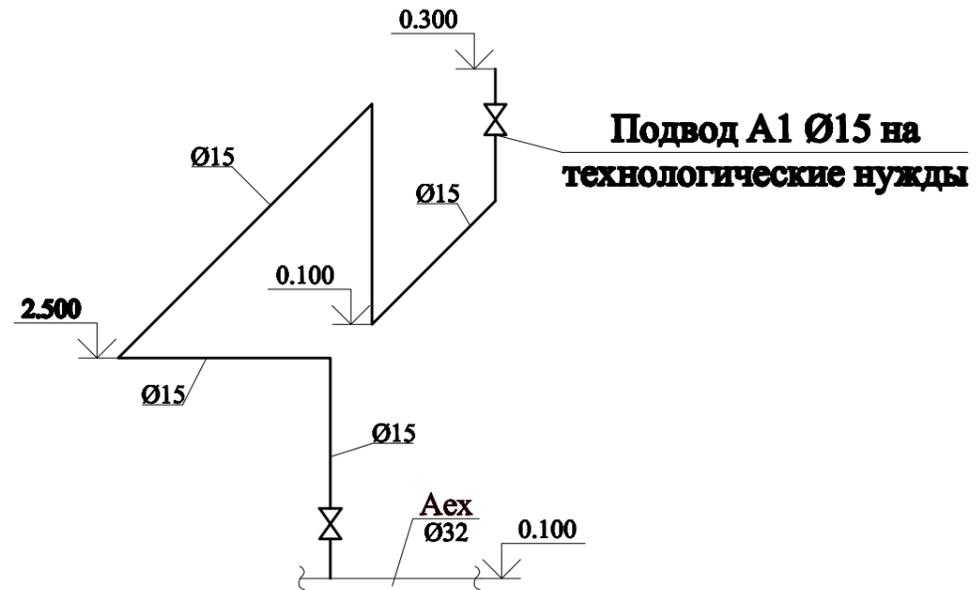
ISP Certificat Nr.1119 eliberat din 18.09.2014						Licența Nr.028656 din 17.08.2011				
Spec.princ. Certificat Nr.0021 eliberat în anul 2018						RFP17/01626-50P-RAC GR.9.7				
						Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-l Cahul .				
Mod.	Nr.sect.	Foia	Nr.doc.	Semnătură	Data	Panouri solare		Etapa	Coala	Coli
								PE	1	3
ISP		C. Candu			03.18					
Spec.Prin.		Cojocaru M.			03.18					
Executant		Ana Ivlev			03.18	Date generale (Început)		S.R.L. "CandisGaz" or. Chigirău		



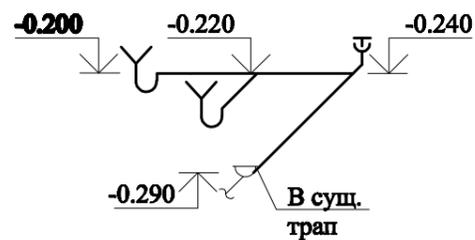
Plan cota 0.000 sc.1:100



Schema A1



Schema C3



RFP17/01626-50P-RAC GR.9.7					
Instalație de colectoare solare pentru pregătirea apei calde menajere la Grădinița de copii din s. Vadul lui Isac,r-1 Cahul.					
Mod.	Nr.sect.	Foia	Nr.doc.	Semnătură	Data
Panouri solare				Etapa	Coala
				PE	3
ISP	C. Candu			03.18	
Spec.Prin.	Cojocaru M.			03.18	
Executant	Ana Ivlev			03.18	
Plan cota 0.000 sc.1:100 Schema A1, C3				S.R.L. "CandisGaz" or. Chiginița	

