



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

Отраслевой центр компетенций  
«ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

# Технологическая компоновка

Занятие 6

**ШКОЛА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ**

**Викторов Р.И.**

Инженер-проектировщик 1 категории АО «Атомэнергопроект» — СПбАЭП

**29.05.2024**

# Программа курса «Технологическая компоновка»



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

- Запрос и анализ технологической схемы
- Изучение описания работы системы
- Анализ ИДП
- Анализ строительных конструкций
- Анализ компоновки окружения
- Анализ специфических требования проекта
- Выбор сортамента трубопроводов
- Разработка компоновочных решений оборудования
- Разработка компоновочных решений трубопроводов
- Оценка ремонтпригодности ОТиР (ОМОТ)
- Самопроверка
- Верификация
- **Расстановка ОПС (места)**
- **Выдача на расчет**
- **Взаимодействие с ОТР расстановка ОПС**
- **Разработка РД**

# Занятие 5: План



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ



1. Расстановка ОПС (места)
2. Выдача на расчет
3. Взаимодействие с ОТР расстановка ОПС
4. Разработка РД

# Разработка РД



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

## Состав рабочей документации:

- Общие данные;
- Локальная схема;
- Аксонометрические схемы;
- Чертежи;
- Спецификация;



## Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта List of main set detailed design drawings		Ведомость ссылочных и при List of reference and app	
Лист Sheet	Наименование Name	Обозначение Designation	Наименование Name
1.1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта General data. List of main set detailed design drawings		Ссылки References
1.2	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного (продолжение) General data. List of main set detailed design drawings (continuation)	НП-001-15	Общие положения атомных станций / Nuclear Power Plants
1.3	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного (продолжение) General data. List of main set detailed design drawings (continuation)	НП-089-15	Правила устройства оборудования и энергетических узлов Safe Operation of Equip Power Units
1.4	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного (продолжение) General data. List of main set detailed design drawings (continuation)	НП-031-01	Нормы проектирования станций / Norms for Power Plants
1.5	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного (продолжение) General data. List of main set detailed design drawings (continuation)	ОСТ 108.030.123-85	Детали и сборочный класс давления среды P ≥ 2.2 МПа (22 кг/см²) электростанций. Общие требования к деталям и сборочным классам давления среды P ≥ 2.2 МПа (22 кг/см²) электростанций. Parts and Assembly for the Pipelines Design Pressure
		ОСТ 24.125.02-89	Швы сварные трубопроводов АЭС. Сварные соединения. Welded Butt Joints in Basic Dimensions
		ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и энергетические узлы атомных станций. Основные положения. Regulations of Nuclear Power Units
		ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и энергетические узлы атомных станций. Правила устройства оборудования и энергетических узлов. Regulations of Nuclear Power Units
		СТО 79814898 110-2012	Детали и элементы трубопроводов АЭС. Детали и элементы трубопроводов АЭС. Pipelines of Nuclear Power Plants. Claddings. Control Rules
Approved by: _____ Qual. Insp. _____ Head of Dept. _____ Work Mgr. _____ Checked by: _____ Developed by: _____ Translated by: _____ Agreed by: _____		Код _____ Orig. inv. No. _____ Signature and date _____ Repl. inv. No. _____	

### Общие указания

1 Данный комплект рабочей документации разработан в соответствии с графиком выдачи рабочей документации по Генеральному Конракту.

2 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям правил и норм по безопасности АЭС, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других Российских норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3 На чертежах указаны относительные отметки. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной высотной отметке +9.250 в принятой системе высот. Координаты центра здания реактора блока №4 в системе строительных координат – А=6000.000; В=7290.000.

4 Точка начала координат X=0; Y=0; Z=0, принятая в рабочих чертежах, соответствует центру здания реактора на отметке 0.000. Направление осей X, Y соответствует направлению радиальных осей здания реактора:

- 0° +X в направлении UKD;
- 90° +Y в направлении UKA;
- 180° -X в направлении UJE;
- 270° -Y в направлении UJG.

5 Сведения о принадлежности элементов технологической системы по настоящему комплекту чертежей:

- к классу безопасности по НП-001-15;
- к категории/группе по НП-089-15;
- к категории сейсмостойкости по НП-031-01;
- к категории обеспечения качества, приведенны в соответствии с классификацией, принятой Код документа, смотри Таблицу 1 «Техническая характеристика трубопроводов».

6 Графические символы и условные обозначения приняты в соответствии с процедурой Код документа **продолжение** и листом общих данных «Условные обозначения».

7 Локальная схема трубопроводов выполнена на основании технологической схемы Код схемы

8 Технические условия на изготовление и поставку трубопроводов по ОСТ 108.030.123-85, разработанным в соответствии с действующими Правилами и Нормами **Росатомнадзора** РФ.

9 Разделку кромок под монтажные сварные соединения деталей и блоков трубопроводов производить в соответствии с ПНАЭ Г-7-009-89, ОСТ 24.125.02-89, СТО 79814898 110-2012 и требованиями настоящего чертежа.

10 Точные геометрические размеры и массы блоков определяет завод-изготовитель.

Код комплекта	Rev.	Sheet
		1.16
Orig. inv. No. _____	Signature and date _____	Repl. inv. No. _____

Таблица 1 - Техническая характеристика трубопроводов  
Table 1 - Technical characteristic of pipelines

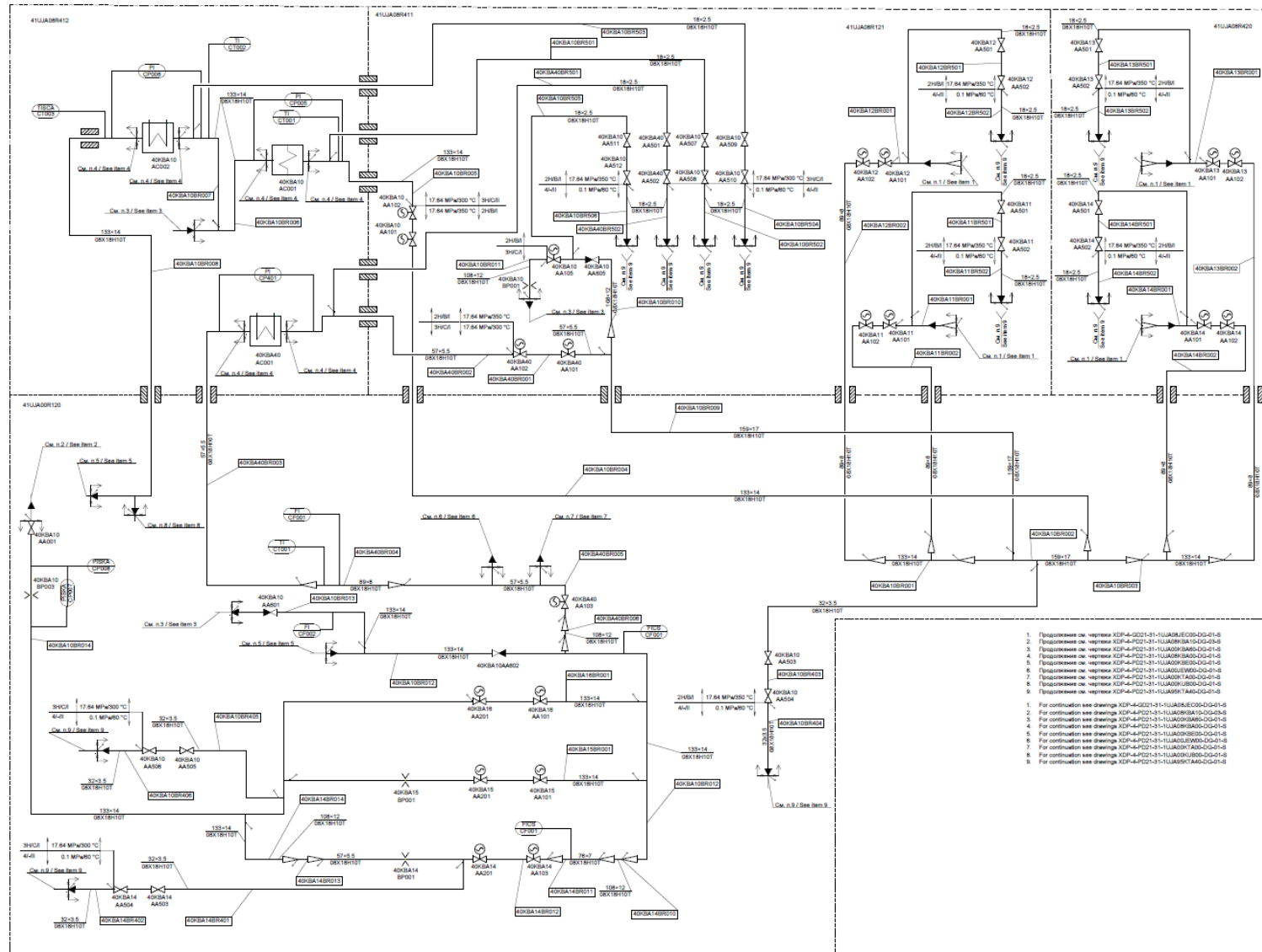
Наименование участка трубопровода или код по ККС Name of pipeline section or KKS code	Средн. Диаметр Mean Diam. S	Материал Material	Классификация по СН 527-80 Group as per СН 527-80 Class	Класс безопасности по НП-045-03 Group as per НП-045-03	Класс безопасности по НП-045-16 Group as per НП-045-16	Группа по НП-001-15 Group as per НП-001-15	Категория сейсмостойкости по НП-001-01 Seismic category as per НП-001-01	Давление рабочее МПа Design pressure MPa	Температура рабочая °С Design temperature °C	Давление рабочее МПа Operating pressure MPa	Температура рабочая °С Operating temperature °C	Давление при гидравлическом испытании МПа Pressure during hydraulic test MPa	Минимальная температура при гидравлическом испытании °С Minimum temperature of a wall during hydraulic test °C	Изоляция Thermal insulation	Категория обеспечения качества Quality assurance category	Примечание Note
40КБА108B001	133-14	08X31610T	-	-	2Н	В	I	17.64	330	16.6	298	24.5	5	+	QA1	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B002	139-17	08X31610T	-	-	2Н	В	I	17.64	330	16.6	298	24.5	5	+	QA1	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B003	133-14	08X31610T	-	-	2Н	В	I	17.64	330	16.6	298	24.5	5	+	QA1	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B004	133-14	08X31610T	-	-	2Н	В	I	17.64	330	16.6	298	24.5	5	+	QA1	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B005	133-14	08X31610T	-	-	2Н	С	I	17.64	300	16.6	298	24.5	5	+	QA2	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B006	133-14	08X31610T	-	-	2Н	С	I	17.64	300	16.6	125	24.5	5	+	QA2	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B007	133-14	08X31610T	-	-	2Н	С	I	17.64	300	16.6	125	24.5	5	+	QA2	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B008	133-14	08X31610T	-	-	2Н	С	I	17.64	330	16.6	55	24.5	5	-	QA2	См. п. 15 / See item 15
40КБА108B009	130-17	08X31610T	-	-	2Н	В	I	17.64	330	16.6	298	24.5	5	+	QA1	См. п. 15 / See item 15

Таблица 2 - Методы и объемы контроля сварных соединений  
Table 2 - Methods and scope of welded joint inspection

Наименование участка трубопровода или код по ККС Name of pipeline section or KKS code	Диаметр Dn * S	Минимальная толщина сварных элементов или внутренний диаметр штуцера, боковая после рачки Minimum thickness of welded component or inner diameter of nozzle, both after boring limit	Категория трубопровода или сварного соединения по СН 527-80 Category of pipeline or welded joint as per СН 527-80	Внешний осмотр и измерение Visual inspection and measurement, %	Компьютерная или магнитопорошковая дефектоскопия Liquid penetrant or magnetic particle test, %	Радиографический контроль, % Radiographic testing, %	УЗД Ultrasonic test, %	Газоанализ Hydrocarbon test, %	Контроль герметичности или газоанализ Inspection by helium or halogen leak detector	Проверка металлургическим калибром Check by metal gauge	Определение механических свойств Determination of mechanical properties	Металлографическое исследование Metallographic examination	Испытания на механические свойства Mechanical property tests	Примечание Note
40КБА108B001	133-14	10.9	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B002	139-17	12.9	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B003	133-14	10.9	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B004	133-14	10.9	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B005	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B006	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B007	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B008	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B009	139-17	12.9	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B010	108-12	9.0	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B011	108-12	9.0	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B012	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B013	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B014	133-14	10.9	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B403	32-3.5	3.5	2Н	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B404	32-3.5	3.5	2Н	100	-	10*	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B405	32-3.5	3.5	2Н	100	-	25	-	100	-	-	-	-	-	-
40КБА108B406	32-3.5	3.5	2Н	100	-	10*	-	100	-	-	-	-	-	-

# Разработка РД

## Локальная схема



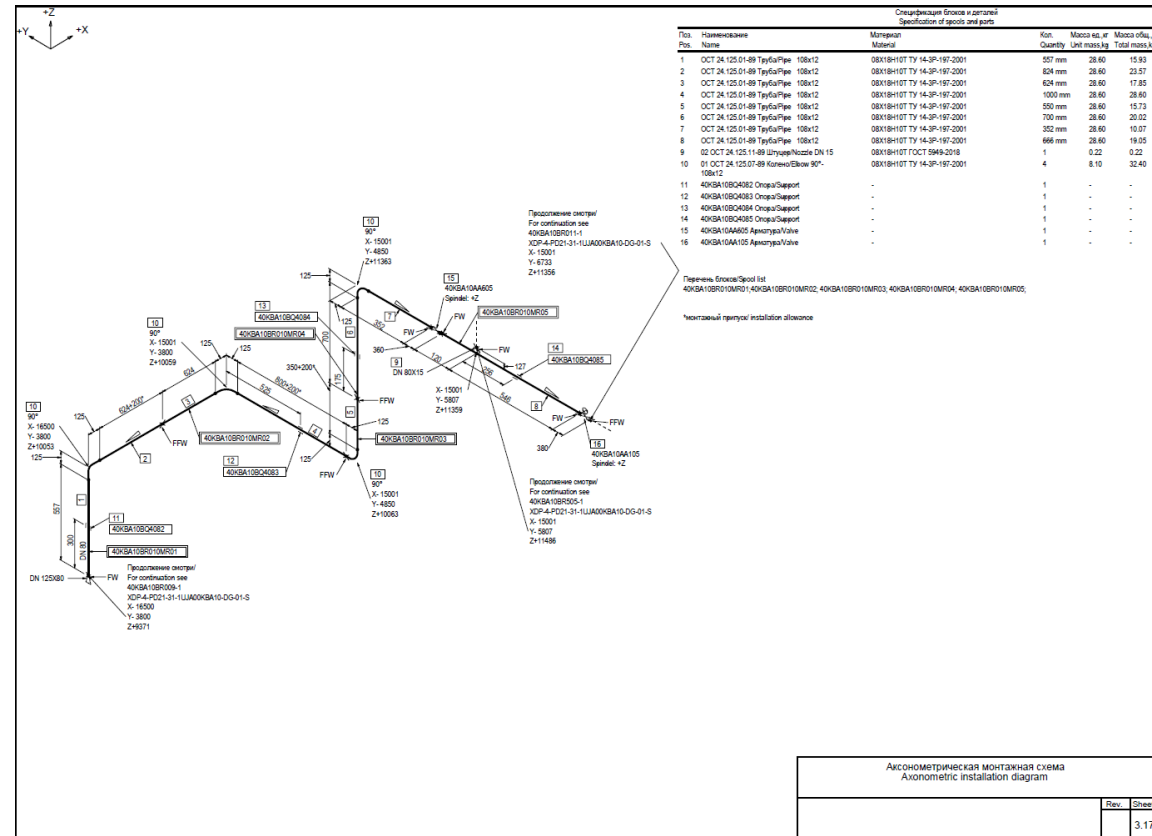
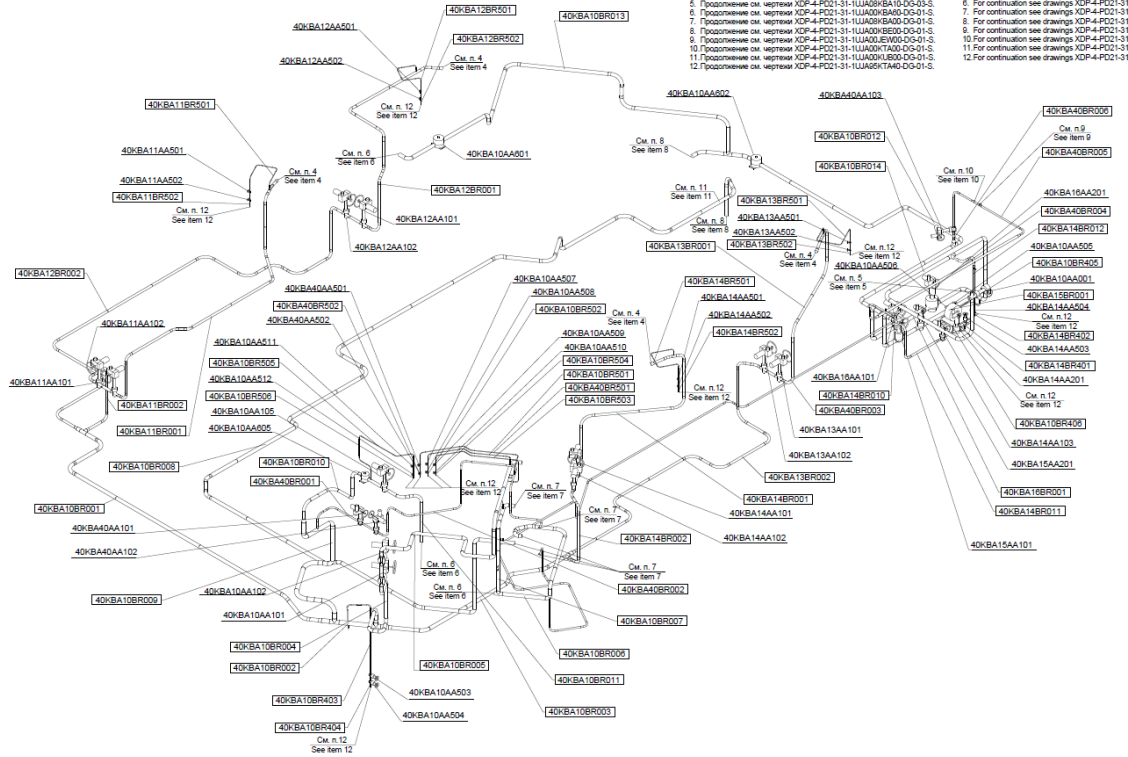
# Разработка РД

## АксонOMETРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



- АксонOMETрическая монтажная схема выполнена в соответствии с разделением трубопровода на участки (БР) согласно локальной схеме. Перечень листов аксонOMETрической монтажной схемы дается в ведомости рабочих чертежей основного комплекта.
- АксонOMETрическая монтажная схема выполнена с разбивкой трубопровода на детали, сборочные единицы и спецификацией деталей, расположенной в поле чертежа. Спецификацию изделий трубопровода, материалов для монтажа см. в описании XDP-4-PD21-31-11UA00KBA10-DG-01-S.
- Блоки и детали, выделенные \* на аксонOMETрической монтажной схеме, выполнены с монтажной припуском. Со стороны монтажной припуска подготовка кромок должна производиться на месте монтажа.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-DC21-31-11UA06JEC00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA10-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- Продолжение см. чертёж XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.

- The axonometric installation diagram is made in accordance with the division of the pipeline into sections (BR) according to the local diagram. For the list of sheets of the axonometric installation diagram see the list of main set detailed design drawings.
- The axonometric installation diagram is developed with the breakdown of the pipeline into parts, assembly units and the specification of the parts located in the drawing field. For the Specification of pipeline items, installation materials see XDP-4-PD21-31-11UA00KBA10-DG-01-S.
- The spools and parts marked with \* in the axonometric installation diagram are made with installation allowance. Edge preparation for welding on the installation allowance side shall be performed at the installation site.
- For continuation see drawings XDP-4-DC21-31-11UA06JEC00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA10-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.
- For continuation see drawings XDP-4-PD21-31-11UA09KBA00-DG-01-S.

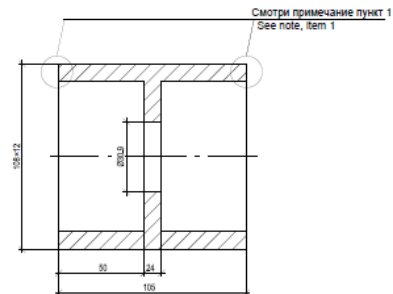


Спецификация блоков и деталей Specification of spools and parts					
Pos.	Наименование Name	Материал Material	Кол. Quantity	Масса ед. изм. Unit mass, kg	Масса всего, кг Total mass, kg
1	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	527	28.60	15.93
2	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	624	28.60	23.51
3	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	624	28.60	17.85
4	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	1000	28.60	28.60
5	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	550	28.60	15.73
6	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	700	28.60	20.02
7	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	382	28.60	10.77
8	OCT 24.125.01-89 Труба/Pipe 108x12	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	662	28.60	19.05
9	OCT 24.125.11.89 Штуцер/Nozzle DN 15	08X18H10T OCT 2569-2016	1	0.22	0.22
10	OCT 24.125.01-89 Котельный Elbow 90°	08X18H10T TY 14-3P-19T-2001	4	8.10	32.40
11			1	-	-
12			1	-	-
13			1	-	-
14			1	-	-
15			1	-	-
16			1	-	-

АксонOMETрическая монтажная схема Axonometric installation diagram	
Rev.	Sheet
	3.17

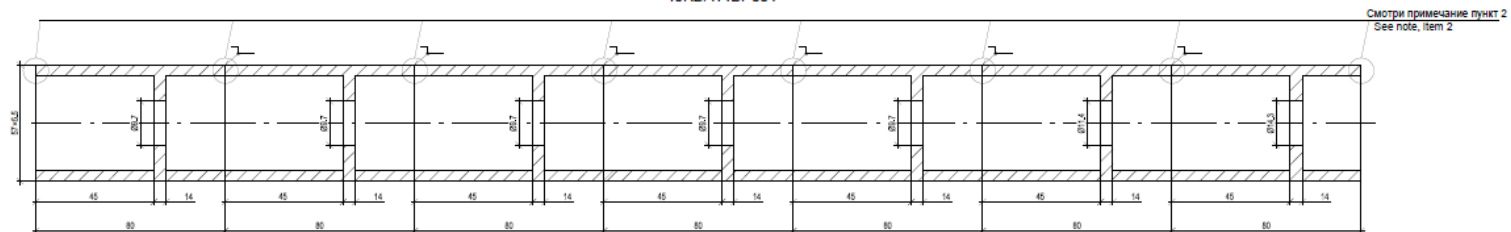


40КВА10ВР001

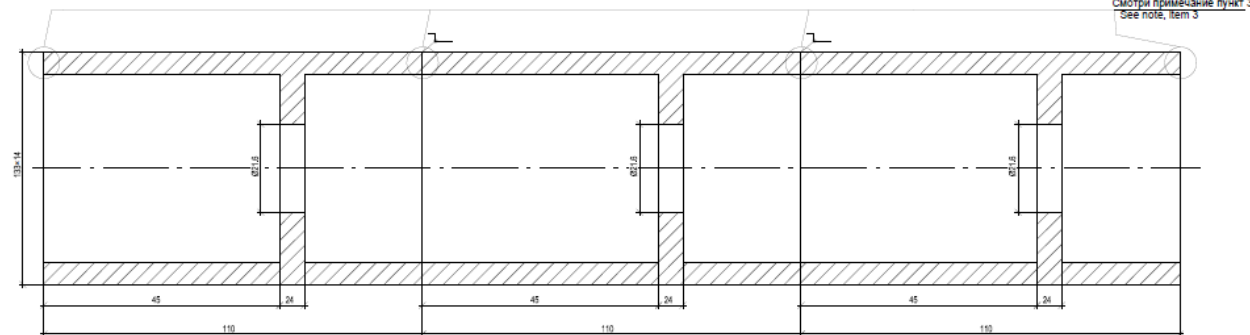


1. Разделку кромок под сварку выполнить в соответствии с OCT 24.125.02-89 для трубопровода 108×12.
  2. Разделку кромок под сварку выполнить в соответствии с OCT 24.125.02-89 для трубопровода 57×5.5.
  3. Разделку кромок под сварку выполнить в соответствии с OCT 24.125.02-89 для трубопровода 133×14.
1. Edge preparation for welding shall be performed in compliance with OCT 24.125.02-89 for 108×12 pipeline.
  2. Edge preparation for welding shall be performed in compliance with OCT 24.125.02-89 for 57×5.5 pipeline.
  3. Edge preparation for welding shall be performed in compliance with OCT 24.125.02-89 for 133×14 pipeline.

40КВА14ВР001



40КВА15ВР001



# Разработка РД

## Спецификация



Позиция Position	Код KKS KKS code	Наименование и техническая характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа Type, mark, identification of document, questionnaire	Материал Material	Код оборудования, изделия, материала Code of equipment, item, material	Завод изготовитель Manufacturing plant	Единица измерения Measurement unit	Количество Quantity	Масса единицы, кг Unit mass, kg
4.1.91	40КВА14ВР002МР03	Блок / Spool	-	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	45.76
4.1.92	40КВА14ВР002МР04	Блок / Spool	-	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	15.79
<b>Общая масса Total mass</b>									<b>кг kg</b>
<b>4.2 Пасленги трубопроводов высокого давления (P ≥ 2.2 МПа), Ду &lt; 80 4.2 Pipeline items, high pressure (P ≥ 2.2 MPa), DN &lt; 80</b>									
4.2.1	-	Труба/Pipe 18×2.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	12.28	1.13
4.2.2	-	Труба/Pipe 32×3.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	4.37	2.95
4.2.3	-	Труба/Pipe 57×5.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	2.04	7.02
4.2.4	-	Отвод/Bend 90°-57×5.5-100×100-34-R-200	05 ОСТ 24.125.05-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	шт. / pcs	2	3.60
4.2.5	-	Отвод/Bend 60°-18×2.5-100×100-305-R-100	09 ОСТ 24.125.03-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	0.29
4.2.6	-	Отвод/Bend 90°-18×2.5-100×100-357-R-100	10 ОСТ 24.125.03-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	шт. / pcs	20	0.34
4.2.7	-	Отвод/Bend 90°-32×3.5-200×200-636-R-150	20 ОСТ 24.125.03-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	шт. / pcs	2	1.57
4.2.8	-	Тройник/равнопроходный/Equal tee DN 25	04 ОСТ 24.125.15-89	08Х18Н10Т Гр./Gr.ШБ ОСТ 108.109.01-92	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	1.29
4.2.9	-	Доплатко/Сap DN 25	04 ОСТ 24.125.21-89	08Х18Н10Т Гр./Gr.ШБ ОСТ 108.109.01-92	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	0.13
<b>Общая масса Total mass</b>									<b>кг kg</b>
<b>5 Арматура и оборудование, поставляемые Поставщиком 5 Valves and equipment supplied by the Supplier</b>									
5.1	40КВА10АА001	КПЛВ 491154.097-100 Клапан ручной / Manual valve DN 100 Рр/Pd 30 МПа/MPa Тр/Тd 300 °С	ТУ 3742-023-49149890-2005	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	210.00
5.2	40КВА10АА011	КПЛВ 492154.097-11 Клапан с электр. приводом / Valve with electric actuator DN 100 Рр/Pd 18 МПа/MPa Тр/Тd 350 °С	ТУ 3742-023-49149890-2005	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	283.00
5.3	40КВА10АА012	КПЛВ 492154.097-11 Клапан с электр. приводом / Valve with electric actuator DN 100 Рр/Pd 18 МПа/MPa Тр/Тd 350 °С	ТУ 3742-023-49149890-2005	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	283.00
5.4	40КВА10АА015	КПЛВ 492154.077-13 Клапан с электр. приводом / Valve with electric actuator DN 80 Рр/Pd 18 МПа/MPa Тр/Тd 350 °С	ТУ 3742-023-49149890-2005	Сборный / Assembled	-	Россия / Russia	шт. / pcs	1	266.00

Позиция Position	Код KKS KKS code	Наименование и техническая характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа Type, mark, identification of document, questionnaire	Материал Material	Код оборудования, изделия, материала Code of equipment, item, material	Завод изготовитель Manufacturing plant	Единица измерения Measurement unit	Количество Quantity	Масса единицы, кг Unit mass, kg	Масса общая, кг Total mass, kg	Примечание Note
<b>6 Материалы для монтажа, поставляемые Поставщиком 6 Materials for installation supplied by the Supplier</b>											
<b>6.1 Монтажный запас 6.1 Installation margin</b>											
<b>6.1.1 Материалы для монтажа трубопроводов высокого давления (P ≥ 2.2 МПа) 6.1.1 Materials for installation of high pressure pipelines (P ≥ 2.2 MPa)</b>											
6.1.1.1	-	Труба/Pipe 18×2.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	4	1.13	4.52	-
6.1.1.2	-	Труба/Pipe 32×3.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	2	2.95	5.90	-
6.1.1.3	-	Труба/Pipe 57×5.5	ОСТ 24.125.01-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	м / m	2	7.02	14.04	-
6.1.1.4	-	Отвод/Bend 90°-18×2.5-100×100-357-R-100	10 ОСТ 24.125.03-89	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	-	Россия / Russia	шт. / pcs	4	0.34	1.36	-
<b>Общая масса Total mass</b>									<b>кг kg</b>	<b>25.82</b>	
<b>6.2 Сварочные материалы 6.2 Welding materials</b>											
<b>6.2.1 Сварочные материалы для сварки трубопроводов 6.2.1 Welding materials for pipeline welding</b>											
6.2.1.1	-	Электроды Electrodes	ОСТ 5Р 9370-2011	ЭА-400/10Т	-	Россия / Russia	кг/kg	-	40.00	40.00	-
6.2.1.2	-	Сварочная проволока Welding wire	ГОСТ 2246-70	Св-04Х19Н11М3	-	Россия / Russia	кг/kg	-	10.00	10.00	-
<b>Общая масса Total mass</b>									<b>кг kg</b>	<b>50.00</b>	
<b>Общая масса по спецификации поставки Поставщика Total mass according to specification of the Supplier's supply scope</b>									<b>кг kg</b>	<b>8758.12</b>	
<b>Итого по спецификации Total mass according to specification</b>									<b>кг kg</b>	<b>17415.83</b>	

# Разработка РД



## Вопросы для повторения материала

1. Из чего состоит общая часть рабочей документации?
2. Из чего собирается спецификация?