

Corrigendum 5 dated 23-04-2021 to Tender Specification BHEL: PSSR: SCT: 1952

Corrigendum 5 dated 23-04-2021 to Tender Specification BHEL: PSSR: SCT: 1952 for the work of Erection, alignment, welding, NDT, fixing of hangers & supports, flushing, hydro testing, fabrication of structural steel, pipe supports, metal structures & platforms including supply of structural steel, supply & application of primer & finish paints as per requirement of Secondary cycle piping system and all associated Piping including handling at site stores / storage yard, transporting to site at Kudankulam Nuclear Power Project Unit 3 & 4

A. Some of the Bidders had asked queries in the published Tender Specification. The clarifications issued by BHEL are furnished below: -

Sl. No.	Reference Clause	Existing Provision	Bidder's query	BHEL's clarification
1	Price Bid Part C Ref H.1 & TCC VOLUME-IA PART-I CHAPTER – V SNo.11 CL.2.17	Supply of CS structural material IS 2062:	We request you to kindly include/introduce PVC for Supply of CS structural material IS 2062, since the supply rates are volatile in the market. However, in the clause of civil contract this is applicable. We request you to consider as this is long duration 45 months contract and quantum of work (2800Mt approx).	PVC is applicable for supply of steel. Percentage component ('K') for Mechanical packages is considered for PVC calculation as mentioned in the tender.
2	TCC VOLUME-IA PART-I CHAPTER – V & Price Bid Cl.F.15.3	Pipe supports – Type -1, 2 and 3.	Please provide the drawings for type 1, 2 & 3 supports (Rigid, spring/fixed, sliding/damper).	Drawings Attached herewith as Annexure 1 (Page 3-16)
3	TCC Volume 1A Part –I Chapter XVII	Tentative weight schedule for job execution	Kindly provide the layout drawing for the Building/system wise for us to understand the volume of work/nature in each area.	Drawings Attached herewith as Annexure 2 (Page 17-23)
4	TCC Volume 1A Part –I Chapter VI Cl.1.6.5	Major intermediate milestone	We request you to kindly withdraw the intermediate milestone activity or introduce milestone payment for the same activity.	Tender condition prevails.
5	Price Bid Part C Ref F.3	Maximum thickness of pipe	Please confirm the various thicknesses of pipe and whether maximum thickness is up to 21 mm. Similarly, please provide the specifications and welding specification /procedure for Titanium tubes of 4 mm thickness.	Maximum thickness of pipe is 28mm (Feed water discharge pipe – LAB system). Titanium welding specification will be provided during execution.
6	Price Bid Part C Ref H.1	Structural Material supply, fabrication and Erection.	BOQ indicates approximately 2800MT of structural supply in slno.H1. However, in SIno.H2 quantum of fabrication and erection there is a difference of approx 1000Mt. Please explain/confirms where this difference in quantity of job works is	BOQ quantity for supply of structural steel is 2800MT as per BOQ item no H1. Structural steel to be supplied by contractor and stored at BHEL store. In turn BHEL will issue structural steel based on requirement for contractor for fabrication and also to other contractors for Turbine & Sea Water piping packages.

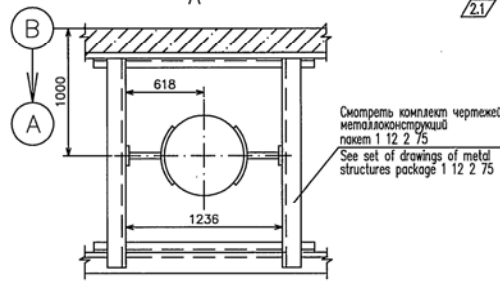
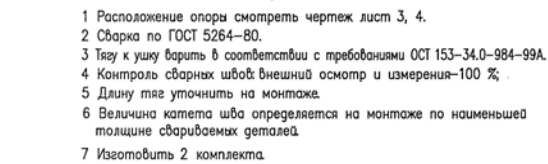
Corrigendum 5 dated 23-04-2021 to Tender Specification BHEL: PSSR: SCT: 1952

			involved. Similarly, please confirm whether the approved construction (fabrication) drawings for the structural work will be provided by BHEL/NPCIL. Also, we request you to provide the specification of the pipes, tubes, square bars and others.	Specification of Pipes, Tubes & structural sections is provided in Annexure VIII & IX of TCC VOLUME-IA PART-I CHAPTER – II
7	Price Bid Part C Ref F.25	Composite piping	Please provide the specification IS-15450-2004 part C, drawings, procedure for fabrication, Erection & testing of PE-AL-PE and all other details for composite piping works.	Specification & drawings of PE-AL-PE will be provided during execution.
8	TCC Volume 1A Part –I Chapter VII Terms of Payment	As per the BBU, an amount of 10% had been held up to Receipt of Construction Completion Certificate (i.e CCC) and Material Accounting Statement.	Since the contractor scope is limited to Erection of piping and equipment supplied by BHEL/NPCIL and involvement of Labour component is very high. Withholding of 10% will effect the cash flow during the execution of Work. Keeping the same in view we request BHEL to consider percentage against CCC and Material Accounting Statement as 5 % instead of 10%.	Tender condition prevails.
9	TCC VOLUME-IA PART – II CHAPTER 1 Sl.no.11 Price Variation Compensation (PVC)	85% component of executed Contract Value shall be considered for PVC calculations and remaining 15% shall be treated as fixed component. The basis for calculation of price variation in each category, their component, Base Index, shall be as under:	As per the Calculation provided in the tender Percentage Component ('K') for Mechanical Packages Structural steel is captured in the calculation. As 2800 MT of structural steel supply is part of scope, we request you to please consider PVC for Structural steel also.	PVC is applicable for supply of steel. Percentage component ('K') for Mechanical packages is considered for PVC calculation as mentioned in the tender.

Note:

- 1) All other conditions of the tender specification remain unchanged.
- 2) Bidders are requested to consider this corrigendum as part of tender specification and quote accordingly.

-Sd-
Vinod Jaseja
Sr. Dy. Gen. Manager / Subcontracts



Данный чертеж
не подлежит размножению
или передаче другим
организациям и лицам
без согласия ФГУП
"Атомэнергoproekt"

This drawing is not to be
reproduced or transferred
to other organizations
or private persons without
approval of the FSUE
"Atomenergoproekt"

2
1
0

3
2
1

9927
568
3087

18109/09
1411106
03101105

SAFETY FILE

SECRETAR, TIGER CORPORATION
OF INDIA LTD.
KUDANKULAM PROJECT

SOMAN THOMAS

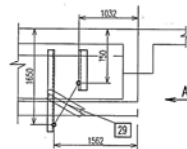
Package Number 1 12 6 69
File: R01 KK 1 UMA LAB TM OK WD001_015=2

R01.KK.1 UMA.LAB.TM.OK.WD001

АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК
NPP "KUDANKULAM" UNIT 1

Изм.	№	Лист	№	Фок	Подпись	Дата	Турбинное отделение. Трубопроводы осяевой питательной Рv<2,2 МПа	Страница	Лист	Листов
Rev.	N	pat.	Sheet	Doc. No.	Signature	Date	Turbine shop. Main feedwater piping system Pv<2.2 MPa	Phase	Sheet	Sheets
Утверждаю Approved				Smirnov				WD	15'	
Н. контр. Inspector				Sinitsyn			Погрешка прохвина 2, 12 Spring hanger 2, 12			
Разработ. Designed				Tairova				FSUE "Atomenergoprom" Moscow 2009		

FSUE
"Atomenergoproekt"
Moscow 2009
Формат А4х3



- Рк — номер модели
Rconstruction — see table 1

Pos.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг	Примечание
Item	Designation	Name	Qty	Material	eg. unit total	Note
1	32 OZT 24.125.154-03 32 OZT 24.125.154-03	Опоры Support	1	Сварной Prefabricated	42,63	42,63
2	БК-59164-04 БК-59164-04	Валяк Beam	1	Сварной Prefabricated	54,36	54,36
3	БК-591370-27 БК-591370-27	Блок опорный Support unit	2	Сварной Prefabricated	19,84	39,68
4	БК-591493-03 БК-591493-03	Талерен Turnbuckle	2	ГОСТ 1050-88 20 ГОСТ 1050-88	0,8	1,6
5	БК-591506-68 БК-591506-68	Талер резьбовой Threaded rod	2	ГОСТ 1050-88 20 ГОСТ 1050-88	0,99	1,98
6	БК-591665-03 БК-591665-03	Ушко Ear	4	ГОСТ 1050-88 20 ГОСТ 1050-88	0,49	1,96
7	БК-591506-33 БК-591506-33	Талер резьбовой Threaded rod	2	ГОСТ 1050-88 20 ГОСТ 1050-88	2,09	4,18
8	03 OZT 24.125.102-03 03 OZT 24.125.102-03	Валяк Roller	2	Сварной Prefabricated	1,18	2,36
9	БК-591358-02 БК-591358-02	Проушина Lug	2	20Х-1 ГОСТ 5520-79 20Х-1 ГОСТ 5520-79	0,39	0,78
10	40 8911.001.004-19 40 8911.001.004-19	Гайка 2М20-6Н.5 Nut 2М20-6Н.5	4	35 ГОСТ 1050-88 35 ГОСТ 1050-88	0,063	0,252
	ГОСТ 9467-75 ГОСТ 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	—	Итого Total:	—	0,04
					149,8	

Номер опоры	Характеристика пружины							Исходно на несущие конструкции	
	Табличные данные		При установке		В рабочем состоянии				
	Допускаемая рабочая нагрузка	Проект при P _{max}	Высота пружины в свободном состоянии	Высота пружины	Нагрузка на пружину	Высота пружины	Нагрузка на пружину		
	P _{max} , кН	λ _{max} , мм	h ₀ , мм	h _{устан} , мм	h _{нагр} , мм	h _р , мм	P _р , кН	P _к , кН	
Support number	Characteristic of the spring							Load on bearing structures	
	Table data			When installing		Under operating conditions			
	Tolerance operating load	Deflection of P _{max}	Spring height in the free state	Spring height	Load on the spring	Spring height	Load on the spring		
	P _{max} , kN	λ _{max} , mm	h ₀ , mm	h _{assembly} , mm	P _{assembly} , kN	h _{operating} , mm	P _{operating} , kN	P _{construction} , kN	
29	19,66	70	226	169	16,0	176	13,95	40,0	



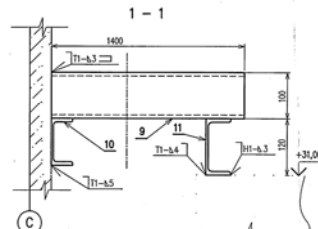
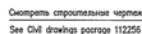
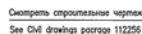
Package Number 1 12 6 69
File: R01 KK 1 UMA LAB TM OK WD002_038=1

Данный чертёж
не подлежит размножению
или передаче другим
организациям и лицам
без согласия ФГУП
"Атомэнергоспроект"

This drawing is not to be
reproduced or transferred
to other organizations
or private persons without
approval of the FSUE
"Atomenergoproekt"

[illegible]

FSUE
"Atomenergoproekt"
Moscow 2006
© 2006 FSUE



Номер опоры	Характеристика пружины								Нагрузка на несущую конструкцию
	Табличные данные			При установке		В рабочем состоянии			
	Допускаемая рабочая нагрузка	Проебег при Pmax	Высота пружины в сборочном состоянии	Высота пружины	Нагрузка на пружину	Высота пружины	Нагрузка на пружину		
	Pmax, кН	λmax, мм	H0, мм	Hmax, мм	Нmax, кН	H0, мм	P0, кН	P0, кН	
Support number	Characteristic of the spring								Load on bearing structures
	Table data			When installing		Under operating conditions			
	Tolerance operating load	Deflection at Pmax	Spring height in the free state	Spring height	Spring load	Spring height	Load on the spring		
	Pmax, кН	λmax, мм	H0, мм	Hmax, мм	Pmax, кН	Hmax, мм	Pmax, кН	P0, кН	
16	2,73	140	284	225	2,30	236	1,90	3,45	

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION						
Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg Mass, unit	Примечание Note
1	215 027 24.125.107-03 215 027 24.125.103-03	Поршень Piston	1	Сварной Assembled	5,10 5,10	
2	40 081.01.004-07	Газовый 2МГ 6H5 35 019 Tape 2M6H5 35 019	8	ГОСТ 1050-88 ГОСТ 1050-88	0,005 0,04	ГОСТ 5915-70 ГОСТ 5915-70
3	66 027 24.125.107-03 66 027 24.125.107-03	Тяга резьбовая Screw stay	2	ГОСТ 1050-88 ГОСТ 1050-88	0,38 0,76	
4	06-59403-01 06-59403-01	Торцев Turnbuckle	2	ГОСТ 1050-88 ГОСТ 1050-88	0,26 0,52	ГОСТ 24.125.105-80 ГОСТ 24.125.105-80
5	06-59396-02 06-59396-02	Вал пружинный Spring unit	2	Сварной Assembled	8,60 17,20	ГОСТ 24.125.111-80 ГОСТ 24.125.111-80
6	06-59105-07 06-59105-07	Тяга резьбовая Screw stay	2	ГОСТ 1050-88 ГОСТ 1050-88	0,88 1,76	ГОСТ 24.125.107-80 ГОСТ 24.125.107-80
7	01 027 24.125.102-03 01 027 24.125.102-03	Выно Fork	4	Сварной Assembled	0,38 1,54	
8	06-59395-01 06-59395-01	Пружина Lug	2	ГОСТ 1050-79 ГОСТ 1050-79	0,18 0,38	ГОСТ 24.125.104-80 ГОСТ 24.125.104-80
9	ВН 15 008 ВН 15 008	Швеллер L=1400 U-beam L=1400	2	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97	12,03 24,06	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97
10	ВН 15 008 ВН 15 008	Швеллер L=1500 U-beam L=1500	1	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97	4,29 4,29	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97
11	ВН 15 008 ВН 15 008	Швеллер L=2 500 U-beam L=2 500	1	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97	5,20 5,20	ГОСТ 8240-97 ГОСТ 8240-97
	022 440-75 022 440-75	Электролит (электролитический) Electrolyte (Electrolytic steel)	-		- 0,18	
				Масса: Mass:	60,99	

SEALANT CORPORATION
MEMPHIS
KURANKULAM PRIVATE
FE
Amal

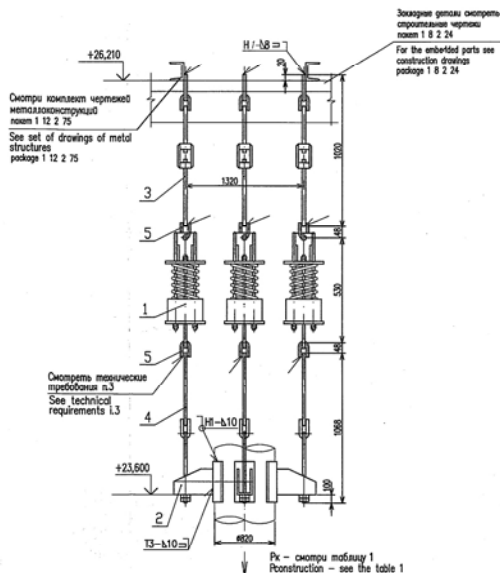
2 859 13/11
0 1 14/1

Package number 1 13 6 79
File: R01 KK'2 UMA LAD TM OK W0001=1

1 Расположение опоры смотрите лист 2.
2 Сварка по ГОСТ 5264-80.
3 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения - 100 %
4 Изготовить 1 комплект.

1 For the location of the support see sheet 2.
2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
3 Welds control: external inspection and measurements - 100 %
4 To manufacture 1 set.

[illegible]



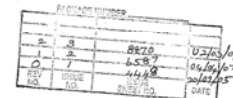
1. Расположение опоры см. лист 2.
 2. Сборка по ГОСТ 5264-80.
 3. Тазу к ушку приварить в соответствии с требованиями ГОСТ 153-34.0-984-99А.
 4. Контроль сварки шва: внешний осмотр и измерения - 100 %.
 5. Длину троса детали позиции 4 уточнить на монтаже.
 6. Изготовить 1 комплект.
1. For the location of support see sheet 2.
 2. Welding is performed as per GOST 5264-80.
 3. Tie-rod shall be welded to the ear in compliance with OST 153-34.0-984-99А.
 4. Control of welding joints: external inspection and measurements - 100 %.
 5. During assembling, a length of part tie-rod (position 4) is to be refined.
 6. To manufacture 1 set.

Таблица 1
Table 1

Номер опоры	Характеристика пружины							Нагрузка на несущую конструкцию
	Табличные данные			При установке		В рабочем состоянии		
	Допускаемая рабочая нагрузка	Продви- жение при Рmax	Высота пружины в сборном состоянии	Высота пружины	Нагрузка на пружину	Высота пружины	Нагрузка на пружину	
	Рmax, кН	λmax, мм	Н0, мм	Нсобр, мм	Рсобр, кН	Нр, мм	Рр, кН	Рк, кН
Support number	Characteristic of the spring							Load on bearing structures
	Table data		When installing		Under operating conditions			
	Tolerance operating load	Deflection at Рmax	Spring height in the free state	Spring height	Load on the spring	Spring height	Load on the spring	
	Рmax, кН	λmax, мм	Н0, мм	Нсобр, мм	Рсобр, кН	Нр, мм	Рр, кН	Рконстр, кН
7	26,34	70	221	184	13,76	189	12,09	82,5

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg	Примечание Note
1	20 ОСТ 34-10-743-83	Блок пружинный Spring unit	4	Сборный Prefabricated	42,48	189,92
2	05 ОСТ 153-34.0-984-99А	Лопатка с накладкой Claw with a overplate	4	Сборный Prefabricated	30,0	120,0
3	08 ОСТ 34-10-729-83	Блок подвески с проушиной Hanger unit with a lug	4	Сборный Prefabricated	15,05	60,2
4	21 ОСТ 34-10-743-83	Трос шарнирный Articulated rod	4	Сборный Prefabricated	6,7	26,8
5	1-44 ОСТ 34-10-729-83	Ушко Ear	8	20-210 ГОСТ 1060-88 20-210 ОСТ 1060-88	0,86	6,88
	не РНБ 1-7-400-80	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	1,0
	ГОСТ 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	2,0
				Итого: Total:		386,8



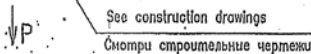
Package Number 1 14 6 42
 File: R01 KK 1 UMA LCA70 TM OK WD001_033=2

R01KK1 UMALCA70.TM.OK.WD001

АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК
 NPP "KUDANKULAM" UNIT

Вид, N уч. View, N sheet	Лист/Sheet	Дата/Date	Подпись/Signature	Должность/Position	Турбинное отделение, разработка подбора оборудования турбины 1 деаэратора Рр02,2 МПа Turbine shop, Main condensate pipelines to deaerator Pp02,2 MPa	Страна/Phase	Лист/Sheet	Листов/Sheets
Утвержден/Approved	Смирнов					WD	33	
Проверен/Checked	Синицын							
Проектировщик/Designed	Тайрова							





5	6	10756	03/05/13
4	5	10708	08/10/11
3	4	10206	24/11/09
2	3	9293	31/04/09
1	2	9084	20/03/09
0	1	6771	04/05/07
REV NO.	ISSUE NO.	Shs. : SUF	DATE

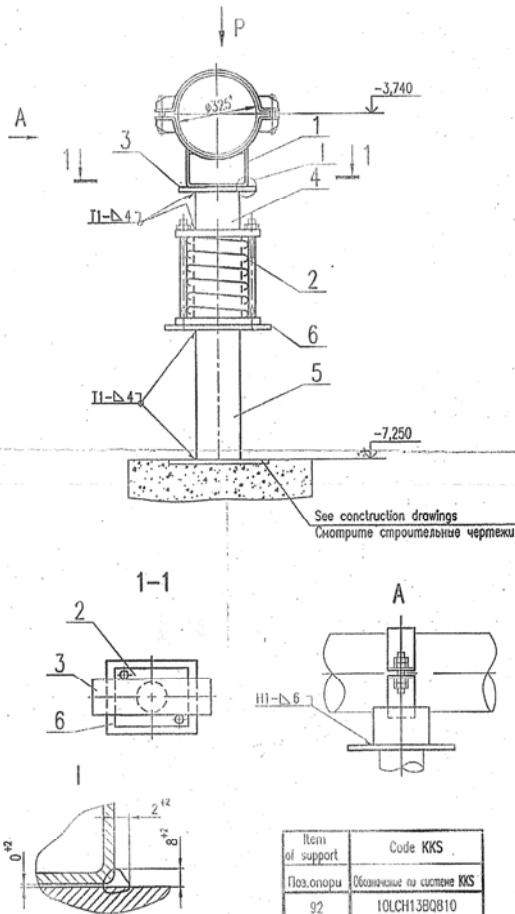
3	4	1006	24/01/97
2	3	923	21/04/99
1	2	9084	30/03/97
0	1	677	04/05/07

Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата
Rev. Sheet	Docum N°	Signature	Date
Утвердил	Рожнов		20.06
Approved			
Н. контр.	Leleka		20.06
Inspector			
Разработ.	Washchenko		20.06
Designed			

Numero	Massa	Matrimoni
Lillo	Mass	Scola
11	46,3	-
Alcun	53	Alcunob
Sheet		Sheets
CJSC	"Sharkov SR & DI ENERGOPROJECT"	

NUCLEAR POWER CORPORATION
OF INDIA LTD
KUDANKULAM PROJECT
Soman Thomas
SOMAN THOMAS

1. * Размеры для справок.
2. Технические требования по ГОСТ 34-10-723-93, ТУ34-42-10380-83, ОСТ 24.125.170-2001.
3. Р — наружки, монтажные заклепки жгутом, оплетки установили — см. таблицу характеристик креплений на чертеже трубопровода.
4. После установки пружины, гайки деинтронировать.
5. Произвести 100% визуальный контроль швов.

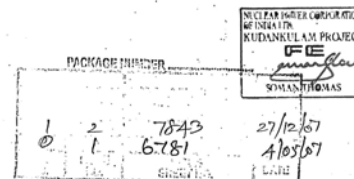


LIST OF COMPONENT PARTS
ПЕРЕЧЕНЬ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Ил.	Designation	Description	Q-ty	Mass one, kg	Material	Remark
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Материал	Примеч.
1	28 OCT 24. 125.154-93	Support Опора	1	15,03		
2	07 OCT 24. 125.166-93	Spring block Блок пружинный	1	18,90		
3	Without drawing Без чертежа	Sheet Лист Б-ПН-10-290x150	1	3,41	Carbon steel Ст3сп5-сб ГОСТ 14637-89	
4	Without drawing Без чертежа	Pipe 108x5 L=200 Труба 108x5 L=200	1	2,60	Carbon steel Сталь 20 ТУ 14-3P-55-2001	
5	Without drawing Без чертежа	Pipe 108x5 L=2779 Труба 108x5 L=2779	1	36,127	Carbon steel Сталь 20 ТУ 14-3P-55-2001	
6	Without drawing Без чертежа	Sheet Лист Б-ПН-10-180x230	1	3,25	Carbon steel Ст3сп5-сб ГОСТ 14637-89	
		Welded metal Наплавляемый металл		0,15	Carbon steel УОНИИ-13/45А ГОСТ 9467-75	

1. * - reference dimensions.
2. Technical requirements according to OST 24.125.170-2001.
3. P - loads, erecting tightening of spring Zerec, mark of seating - see table characteristic of mountings to drawing of the piping.
4. 100% visual inspection of welds should be carried out.
5. Disassemble nuts (pos.2) after spring set.

1. * – Размер для справок.
2. Технические требования по ОСТ 24.125.170–2001.
3. Р – наружу, монтажный запас пружин 2хпоп, отсчету установок – снотрите таблицу характеристик креплений на чертеже трубопровода.
4. Произвести 100% визуальный контроль сварки швов.
5. После установки пружины, гайки в поз.2 демонтировать.



Package Number 29 11 3.3

File: R41 KK 1 UMA LCH TU MC WD001_019=

R41.KK.1 UMA.LCH.TU.MC.WD001

AЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК 1
NPP "KUDANKULAM" UNIT 1

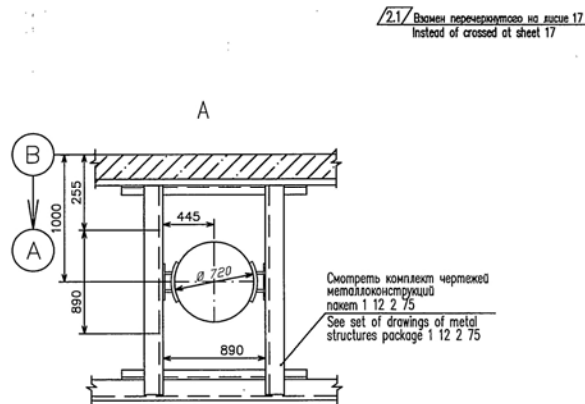
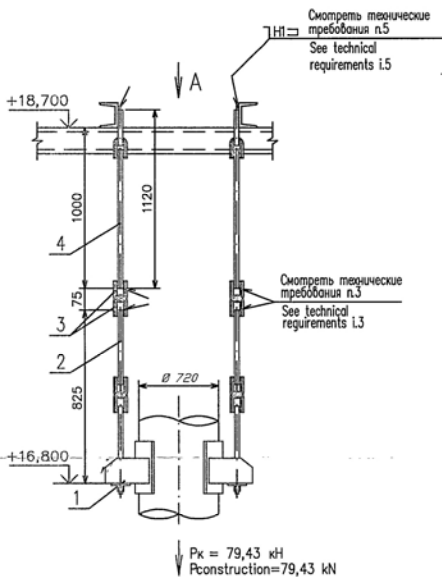
2621060 M4

Данный чертеж не подлежит
размножению или передаче
другим организациям и лицам
без согласия ЗАО ТК ХИ
"Амурспродект"

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without CJSC "Kharkiv SR & DI" ENERGOPROJECT

				R41.KK.1 UMA.LCH.TU.MC.WD001				
				АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК 1 NPP "KUDANKULAM" UNIT				
				2621060 МЧ				
Изм. / List Rev. / Sheet	№ докум. Docum. N°	Подпись Signature	Дата Date	Турбинное отделение. Турбоагрегат системы турбины stop. Pipelines of the turbine unit systems and generator.		Литера Litter	Масса Mass	Масштаб Scale
Утверждена Approved	Работнов	<i>[Signature]</i>	10.06.06	Турбоагрегат сильно загрязнен паром ПВД-5 и ПВД-6. Draining pipeline of heating steam condensate from PVD-5,6.			79,467	-
Н. комп. Inspector	Leleka	<i>[Signature]</i>	10.06.06			Лист Sheet	19	Листов Sheets
Разработ. Designed	Buriaka	<i>[Signature]</i>	10.06.06	Опорная муфта к трубе DN 325 Support support for OD 325 pipe		CJSC "Khar'kov SR & DI" ENERGOPROJECT		

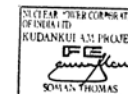
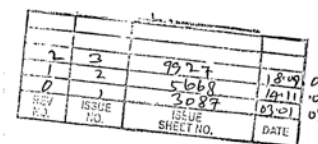
Size A4x3



2.17 Вместо перечисленного на листе 17
Instead of crossed at sheet 17

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Код Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg Ед. изгот. single piece	Общ. total	Примечание Note
1	03 OCT 34-10-738-93 03 OCT 34-10-738-93	Лапа с накладкой 720У Claw with a overplate 720U	4	Сборный Prefabricated	30,0	120,0	
2	28 OCT 34-10-742-93 28 OCT 34-10-742-93	Тяга шарнирная Articulated rod	4	Сборный Prefabricated	11,0	44,0	
3	1-05 OCT 34-10-729-93 1-05 OCT 34-10-729-93	Ушко Ear	8	20-а ГОСТ 1050-88 20-а ГОСТ 1050-88	1,68	13,44	
4	12 OCT 34-10-729-93 12 OCT 34-10-729-93	Блок подвески с проушиной Hanger unit with a lug	4	Сборный Prefabricated	14,0	56,0	
	по РИО 1-7-009-89, см. 1 as per RME 1-7-009-89, ref. 1	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	1,0	для накладки for overplate
	ГОСТ 9467-75 ГОСТ 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	1,76	
		Итого Total:				238,2	



Package Number 1 12 6 69
File: R01 KK 1 UMA LAB TM OK WD001_118=2

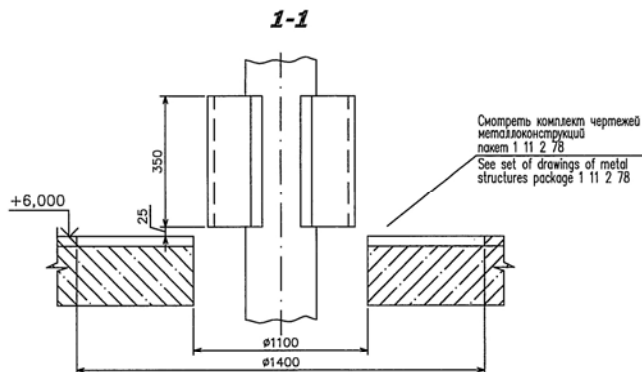
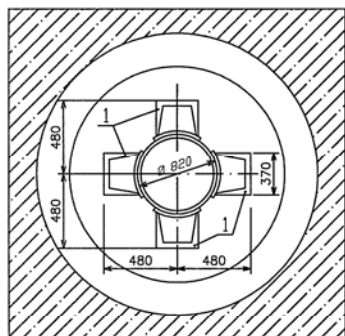
- 1 Расположение опоры смотреть чертеж лист 3, 4.
- 2 Сварка по ГОСТ 5264-80.
- 3 Тягу к ушку варить в соответствии с требованиями ОСТ 34-10-741-93.
- 4 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения-100 %.
- 5 Величина катета шва определяется на монтаже по наименьшей толщине свариваемых деталей.
- 6 Длину тяг уточнить на монтаже.
- 7 Изготовить 1 комплект.

- 1 For the location of the support see sheet 3, 4.
- 2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
- 3 Tie-rod shall be welded to the ear in compliance with OST 34-10-741-93.
- 4 Control of welding joints: external inspection and measurements-100 %.
- 5 Weld leg value is specified in-situ as per the least thickness of the parts being welded.
- 6 Length of rods to specify on installation.
- 7 To manufacture 1 set.

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ФГУП "Атомэнергопроект"

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt"

R01.KK.1 UMA.LAB.TM.OK.WD001				АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК NPP "KUDANKULAM" UNIT 1			
Изм.	N	уч.	Лист	N	док.	Подпись	Дата
Rev.	N	pat.	Sheet	Doc.	No	Signature	Date
Умбегула	Smirnov						
Н. комп.	Sinityn						
Инспектор	Tairova						
Разраб.							
Designed							
Турбинное отделение. Трубопроводы основной питательной воды Р<2,2 МПа Turbine shop. Main feedwater piping system P<2,2 MPa				Подвеска простая 14 Simple hanger 14			
Статус				Лист			
Phase				Sheet			
WD				118			
FSUE "Atomenergoproekt" Moscow 2009				Формат A4x3			

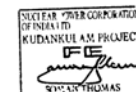


Смотреть комплект чертежей металлоконструкций пакет 1 11 2 78
See set of drawings of metal structures package 1 11 2 78

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Код Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg	Примечание Note
1	025 OCT 153-34.0-972-99A 025 OST 153-34.0-972-99A	Опора 820 Support 820	4	Сборный Prefabricated	43,66 174,64	
	по ПНЗ Г-7-009-89 изв. 1 as per PNE G-7-009-89 rev.1	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		- 0,4	для накладок for overplate
	ГОСТ 9467-75 OST 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		- 0,9	
				Итого: Total:	175,94	

2	3	18.09.09
1	2	14.11.06
0	1	08.01.05
REV	ISSUE	DATE
	NO	
	SHEET NO.	



Package Number 1 12 6 69
File: R01 KK 1 UMA LAB TM OK WD001_023=2

- 1 Расположение опоры смотреть чертеж лист 3, 4.
- 2 Детали опор варить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
- 3 Сварка по ГОСТ 5264-80.
- 4 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения - 100 %.
- 5 Изготовить 2 комплекта.

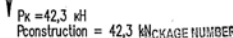
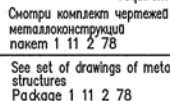
- 1 For the location of the support see sheet 3, 4.
- 2 Parts of the supports shall be welded with E42A electrodes as per GOST 9467-75.
- 3 Welding is performed as per GOST 5264-80.
- 4 Control of welding joints: external inspection and measurements - 100 %.
- 5 To manufacture 2 sets.

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ФГУП "Атомэнергопроект"

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt"

						R01.KK.1 UMA.LAB.TM.OK.WD001		
						АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК NPP "KUDANKULAM" UNIT 1		
2	-	Регл.	85-12					
Изм. N уч.	Лист N	док.	Подпись	Дата	Турбинное отделение. Грубопровода основной питательной воды Рр-2,2 МПа Turbine shop. Main feedwater piping system Рр-2,2 МПа	Статия	Лист	Листов
Rev. N	pat. Sheet	Doc. No	Signature	Date		Phase	Sheet	Sheets
Утверждаю Approved	Smirnov					WD	23	
Н. контр. Inspector	Malkova				Опора неподвижная 10, 20 Fixed support 10, 20	FSUE "Atomenergoproekt" Moscow 2009		
Разработ. Designed	Tairova							

Формат А4х3



- 1 For location of support see sheet 4.
- 2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
- 3 Control of welding joints: external inspection and measurements - 100 %.
- 4 The sliding surface shall be cleaned and rubbed with graphite.
- 5 Weld leg value is specified in-situ as per the least thickness of the parts being welded.
- 6 Manufacture 1 set:

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt"

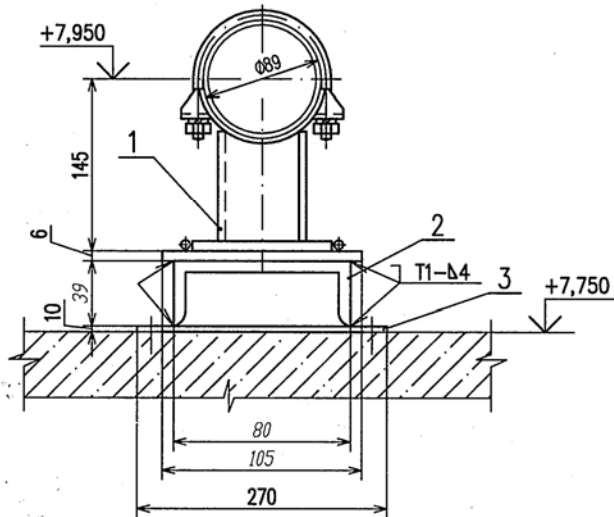
File: R01_KK_1_UMA_LAB_TM_OK_WP002_039=1

1

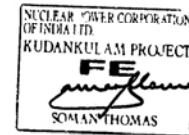
Формат А4х3

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg		Примечание Note
					Ед. single piece	Общ. total	
1	83 ОСТ 34-10-623-93 83 OST 34-10-623-93	Опора 89 У Support 89 U	1	Сборный Prefabricated	4,1	4,1	
2	ГОСТ 8240-97 GOST 8240-97	Швеллер 8 L=350 U-beam 8 L=350	1	Сталь-08 ГОСТ 535-2005 Steel-SV GOST 535-2005	2,5	2,5	
3	R01.KK.O. O.KM.OK.WD001	Анкерная плита APL-1,35/2,7 Anchor plate APL-1,35/2,7	1	Сборный Prefabricated	5,8	5,8	
	ГОСТ 9467-75 GOST 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	0,1	
				Итого: Total:		12,5	



↓ P_k=1,3 кН
P_{construction}=1,3 кН



PACKAGE NUMBER			
2	3	8873	02/03/09
1	2	6585	04/04/07
0	1	4453	20/09/05
REV. NO.	ISSUE NO.	DATE	DATE

- 1 Расположение опор смотреть чертеж лист 2.
- 2 Сварка по ГОСТ 5264-80.
- 3 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения — 100 %.
- 4 Поверхность скольжения очистить и натереть графитом.
- 5 Изготовить 5 комплектов.

- 1 For the location of the supports see sheet 2.
- 2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
- 3 Control of welding joints: external inspection and measurements — 100 %.
- 4 The sliding surface shall be cleaned and rubbed with graphite.
- 5 To manufacture 5 sets.

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ФГУП "Атомэнергопроект"

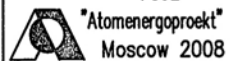
This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt"

Package Number 1 14 6 42
File: R01 KK 1 UMA LCA34 TM OK WD002_008=2

R01.KK.1 UMA.LCA34.TM.OK.WD002

АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК
NPP "KUDANKULAM" UNIT 1

2	-	Rev.	2002-2003			NPP "KUDANKULAM" UNIT							
Изм.	N	уч.	Лист	N	док.	Подпись	Дата	Турбинное отделение. Трубопроводы сброса охлаждающей воды с блока эжекторов ППНА Turbine shop. Pipelines for cooling water discharge from TFPS ejectors block			Стадия	Лист	Листов
Rev.	N	pat.	Sheet	Doc.	No	Signature	Date				Phase	Sheet	Sheets
Утвердил Approved		Smirnov									WD	8	
Н. контр. Inspector		Sinitsyn						Опора скользящая направляющая 7, 9, 10, 14, 15 Guide sliding support 7, 9, 10, 14, 15			FSUE "Atomenergoproekt" Moscow 2008		
Разраб. Designed		Tairova											

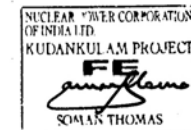
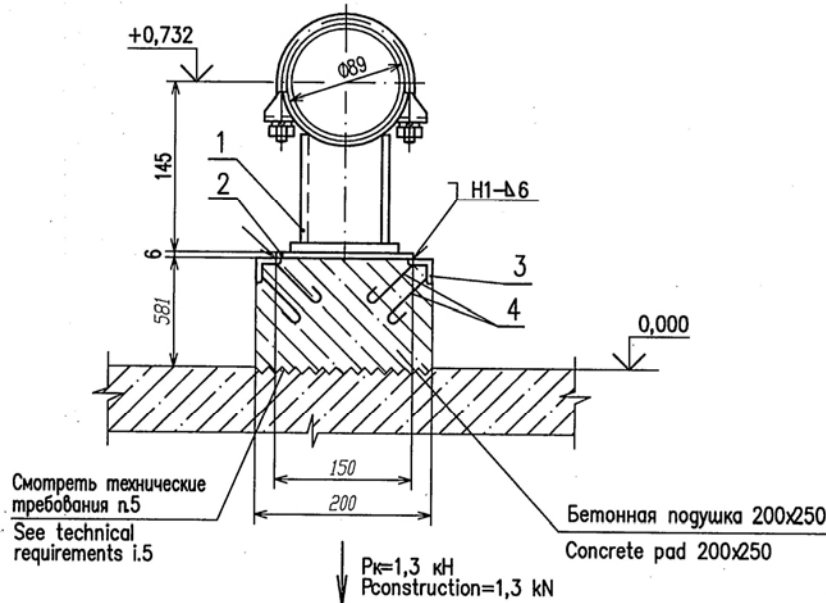


Формат А3

Replace arch.Nr.	15673
Date	20.11.2008
Orig.arch.Nr.	21011

СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg		Примечание Note
					Ед. single piece	Общ. total	
1	05 ОСТ 34-10-617-93 05 OST 34-10-617-93	Опора 89 У Support 89 U	1	Сборный Prefabricated	1,6	1,6	
2	ГОСТ 19903-74 GOST 19903-74	Лист 150x200x6 Sheet 150x200x6	1	См. лист 3-СВ ГОСТ 14637-89 Sht. 3-SV GOST 14637-89	1,4	1,4	
3	ГОСТ 8509-93 GOST 8509-93	Уголок 50x50x5 L=250 Angle 50x50x5 L=250	2	См. лист 2-СВ ГОСТ 535-2005 Sht. 2-SV GOST 535-2005	0,76	1,52	
4	ГОСТ 2590-88 GOST 2590-88	Круг ϕ 8 L=300 Round ϕ 8 L=300	8	20 ГОСТ 1050-88 20 GOST 1050-88	0,12	0,96	
	ГОСТ 9467-75 GOST 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	0,1	
				Итого: Total:		5,58	



PACKAGE NUMBER			
2	3	8873	02/03/07
1	2	6585	04/04/07
0	1	1453	20/09/05
REV. NO.	ISSUE NO.	DATE	

Package Number 1 14 6 42

File: R01 KK 1 UMA LCA34 TM OK WD002_006=2

- 1 Расположение опоры смотреть лист 2.
- 2 Сварка по ГОСТ 5264-80.
- 3 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения-100 %.
- 4 Поверхность скольжения очистить и натереть графитом.
- 5 Выполнить насечку глубиной до 20 мм и промыть водой.
- 6 Изготовить 1 комплект.

- 1 For the location of the support see sheet 2.
- 2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
- 3 Control of welding joints: external inspection and measurements-100 %.
- 4 The sliding surface shall be cleaned and rubbed with graphite.
- 5 The cut with a thickness up to 20 mm shall be made and rinsed with water.
- 6 To manufacture 1 set.

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ФГУП "Атомэнергопроект"

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt"

						R01.KK.1 UMA.LCA34.TM.OK.WD002			
						АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК NPP "KUDANKULAM" UNIT 1			
2	-	Appl.	2002-2008						
Изм.	N уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Турбинное отделение. Трубопроводы сброса охлаждающей воды с блока эжекторов ПТНА Turbine shop. Pipelines for cooling water discharge from IFPS ejectors block	Стадия	Лист	Листов
Rev.	N pat.	Sheet	Doc. No.	Signature	Date		Phase	Sheet	Sheets
Утвердил Approved	Smirnov						WD	6	
Н. контр. Inspector	Sinitsyn					Опора скользящая 1 Sliding support 1	FSUE "Atomenergoproekt" Moscow 2008		
Разработ. Designed	Tairova								

Формат А3

Orig. arch. Nr.	21011
Date	20.11.2008
Replace arch. Nr.	15673

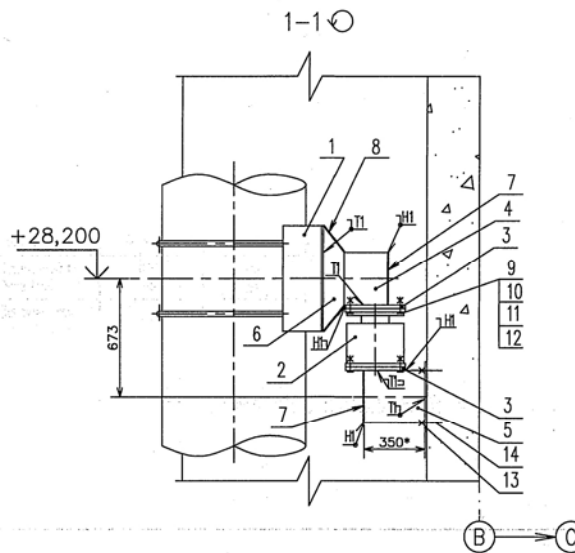
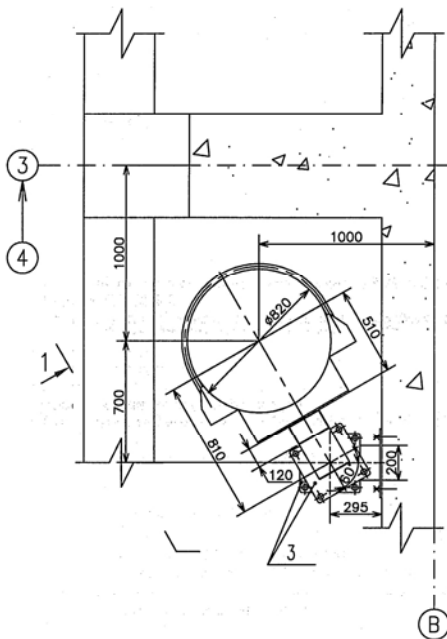
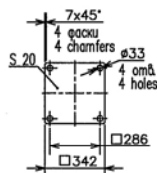
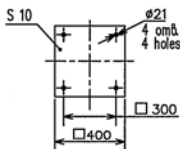


СХЕМА СМЕЩЕНИЯ ФЛАНЦА ПОРШНЯ ПРИ МОНТАЖЕ
SCHEME OF THE PISTON FLANGE SHIFTING DURING DAMPER INSTALLATION

ДЕТАЛЬ ПОЗ.3
DETAIL POS.3



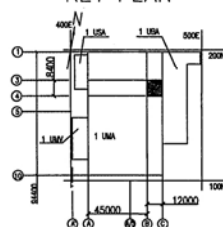
ДЕТАЛЬ ПОЗ.13
DETAIL POS.13



НАГРУЗКИ НА ДЕМПФЕР
DAMPER'S LOADS

Нагрузка, N Load, N	Вертикаль Vertical	Горизонталь Horizontal
Статическая Dead load	нет no	нет no
Динамическая Dynamic load	5571	10199

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
KEY PLAN



Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ФГУП "Атомэнергоспроект".
This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the FSUE "Atomenergoproekt".

СПЕЦИФИКАЦИЯ
SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg ед. изм. Unit	Примеч. Note
1	55 ОСТ 34-10-618-93 55 OST 34-10-618-93	Опора 820 Support 820	1	Сборный Prefabricated	129,0	129,0
2	УД 325/159-7 ТУ 4192-001-20503039-01 ТУ 4192-001-20503039-01	Вязкоупругий демпфер Viscoelastic damper	1	Сборный Prefabricated	93,0	93,0
3	Б-ПН-25 ГОСТ 19903-74 B-PN-25 GOST 19903-74	Фланец 342х342х20 Flange 342x342x20	2	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005 St3sp2 GOST 535-2005	18,4	36,8
4	Профиль 300х200х8 ГОСТ 30245-2003 Нал. сек.300х200х8 GOST 30245-2003	Балка L=250 Beam L=250	1	C245 ГОСТ 27772-88 S245 GOST 27772-88	14,8	14,8
5	Профиль 300х200х8 ГОСТ 30245-2003 Нал. сек.300х200х8 GOST 30245-2003	Балка L=350 Beam L=350	1	C245 ГОСТ 27772-88 S245 GOST 27772-88	21,0	21,0
6	Профиль 200х120х8 ГОСТ 30245-2003 Нал. сек.200х120х8 GOST 30245-2003	Балка L=600 Beam L=600	1	C245 ГОСТ 27772-88 S245 GOST 27772-88	21,9	21,9
7	ПН-3 ГОСТ 19903-74 PN-3 GOST 19903-74	Пластина 294х194х3 Plate 294x194x3	2	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005 St3sp2 GOST 535-2005	1,4	2,8
8	ПН-3 ГОСТ 19903-74 PN-3 GOST 19903-74	Пластина 186х114х3 Plate 186x114x3	2	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005 St3sp2 GOST 535-2005	0,5	1,0
9	ГОСТ 7798-70 GOST 7798-70	Болт М30-6х100.56 Bolt M30-6x100.56	8	35Х ГОСТ 4543-71 35Х GOST 4543-71	0,8	6,4
10	ГОСТ 5915-70 GOST 5915-70	Гайка М30-6Н.5 Nut M30-6H.5	8	35 ГОСТ 1050-88 35 GOST 1050-88	0,2	1,6
11	ГОСТ 5916-70 GOST 5916-70	Гайка М30-6Н.5 Nut M30-6H.5	8	35 ГОСТ 1050-88 35 GOST 1050-88	0,1	0,8
12	ГОСТ 11371-78 GOST 11371-78	Шайба А30.01 Washer A30.01	8	20 ГОСТ 1050-88 20 GOST 1050-88	0,05	0,4
13	ПН-10 ГОСТ 19903-74 B-PN-10 GOST 19903-74	Пластина 400х400х10 Plate 400x400x10	1	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005 St3sp2 GOST 535-2005	13	13,0
14	"НЛП"	Болт распорный HDA-T20-M10x100/20 Stay bolt HDA-T20-M10x100/20	4	—	—	—
—	ГОСТ 9467-75 GOST 9467-75	Электроды Electrodes	—	углеродистая сталь carbon steel	—	4,5
		Итого: Total:				347,0

Package Number 1 14 6 42

File: R01.KK.1.UMA.LCA70.TM.OK.WD002_004=0

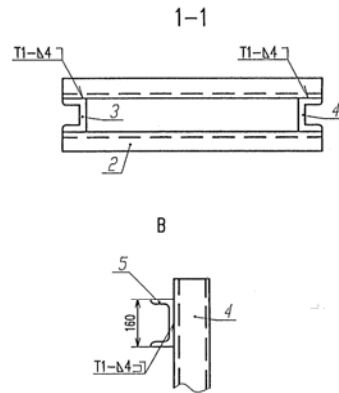
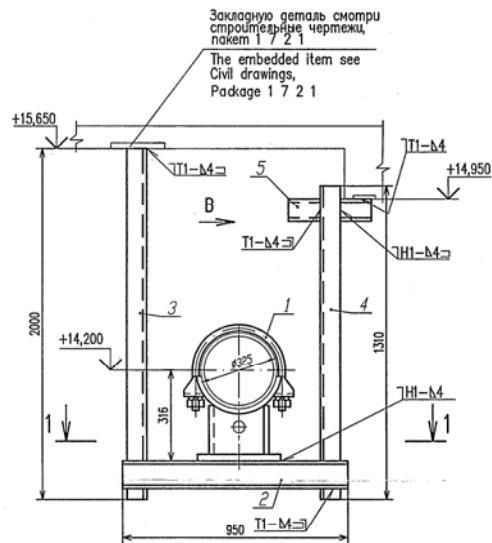
R01.KK.1.UMA.LCA70.TM.OK.WD002

АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК
NPP "KUDANKULAM" UNIT 1

Изм.	№	уч.	Лист	№	гос.	Получено	Дата	Турбинное отделение Трубопроводы подвода основного конденсата в деаэратор, Р=2,2 МПа Демпфирующее устройство Turbine shop Main condensate pipelines to deaerator P=2.2 MPa Dampers	Стяжка	Лист	Листов
Rev.	N	pat.	Sheet			Doc. No	Signature	Date	Phase	Sheet	Sheets
Утвердил							Smirnov		WD	4	
Н. контр.							Sinityn				
Инспектор											
Разработ							Tairova				
Designed											

Демпфирующее устройство ЛС70В0903
Damper LCA70B0903

FSUE
"Atomenergoproekt"
Moscow 2009
Формат А2



СПЕЦИФИКАЦИЯ SPECIFICATION

Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Qty	Материал Material	Масса, кг Mass, kg eg. unit	Масса, кг общ. total	Примечание Note
1	БК-590939-08 БК-590939-08	Опора 325 Support 325	1	Сборный Prefabricated	25,1	25,1	
2	БЧ 15 003 BCh 15 003	Швеллер 14У L=950 U-beam 14U L=950	2	Сталь 535-88 GOST 535-88	11,68	23,36	
3	БЧ 15 004 BCh 15 004	Швеллер 16У L=2000 U-beam 16U L=2000	1	Сталь 535-88 GOST 535-88	28,4	28,4	
4	БЧ 15 004 BCh 15 004	Швеллер 16У L=1310 U-beam 16U L=1310	1	Сталь 535-88 GOST 535-88	18,6	18,6	
5	БЧ 15 004 BCh 15 004	Швеллер 16У L=520 U-beam 16U L=520	1	Сталь 535-88 GOST 535-88	7,38	7,38	
	ГОСТ 9467-75 GOST 9467-75	Электроды (углеродистая сталь) Electrodes (carbon steel)	-		-	1,3	
		Итого: Total:				104,2	

PACKAGE NUMBER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

11-10-07
26-10-07
09-04-07

ISSUE NO. SHEET NO. DATE



Package Number 1 15 6 43
File: R01 KK 1 UMA LCA90 TM OK WD001_012=1

R01.KK.1 UMA.LCA90.TM.OK.WD001

АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК
NPP "KUDANKULAM" UNIT 1

Изм.	Н	уч.	Лист	№	гос.	Подпись	Дата	Турбинное отделение. Турбопроходки прудовской промывки конденсато-питательного тракта Рр>2,2 МПа Turbine shop. Pipelines for pre-starting flushing of condensate feed path Рр>2,2 МПа	Статус	Лист	Листов
Rev.	N	pat.	Sheet	Doc.	No.	Signature	Date		Phase	Sheet	Sheets
Утвердил Approved	Smirnov								WD	12	
Н. комп. Inspector	Sinityn										
Разработ. Designed	Tairova										

Данный чертеж
не подлежит размножению
или передаче другим
организациям и лицам
без согласия ФГУП
"Атомэнергопроект"

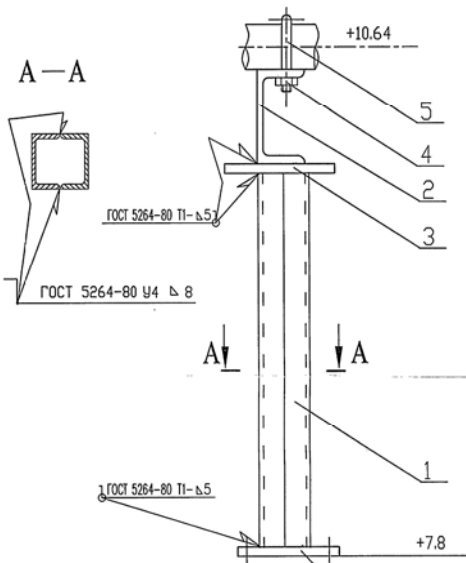
This drawing is not to be
reproduced or transferred
to other organizations
or private persons without
approval of the FSUE
"Atomenergoproekt"

- 1 Расположение опоры смотреть чертеж лист 3.
 - 2 Сварка по ГОСТ 5264-80.
 - 3 Тягу к ушку варить в соответствии с требованиями ОСТ 108.632.03-80.
 - 4 Контроль сварных швов: внешний осмотр и измерения - 100 %.
 - 5 Длину тяг уточнить на монтаже.
 - 6 Изготовить 1 комплект.
- 1 For the location of support see sheet 3.
 - 2 Welding is performed as per GOST 5264-80.
 - 3 Tie-rod shall be welded to the ear in compliance with OST 108.632.03-80.
 - 4 Welds control: external inspection and measurements - 100 %.
 - 5 Length of rods to specify on installation.
 - 6 To manufacture 1 set.



Имя и фамилия
Подпись и дата
Взам. инв.
Подпись и дата
Имя и фамилия
Подпись и дата
К-100-
-60/2000
Строчка N
Первая страница 1456860-5

1456860-5 МЧ



SEE CIVIL DRAWINGS R01.KK.0.0.KM.OK.WD001-SHEET 3
PACKAGE 1 12 2 43. TO BE USED ONLY ANCHOR PLATE.
Смотри строительные чертежи R01.KK.0.0.KM.OK.WD001-лист 3
пакет 1 12 2 43. Использовать только анкерную плиту.

LIST OF COMPONENTS
Перечень составных частей.

IT.	DESIGNATION	DESPRICTION	Q-TY	MASS ONE, KG	MATERIAL	REMARK
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Материал	Примеч.
1	Is 808-1957	ISMC 150 L=2700	2	44.28	C245 GOST 27772-88	
		Швеллер N15 L=2700мм				
2	Is 808-1957	ISMC 150 L=100	1	1.64	C245 GOST 27772-88	
		Швеллер N15 L=100мм				
3	Is 1730-1961	Sheet 200*200 S=10	1	12.6	C245 GOST 27772-88	
		Лист 200*200 S=10				
4		NUT M12	2	0.063	CARBON STEEL	
		Гайка M12				
5	Is 1732-1961	ROUND 12 L=195	1	0.17	CARBON STEEL	
		Крыг 12 L=195мм				
6						
7		WELDED METAL		2.0	CARBON STEEL 342A ГОСТ 6467-75	
		Наплавленный металл				

ITEM OF BLOCK	CODE KKS
Поз.блока	Обозначение по системе KKS
419	10LCX62BQ813
	10LCX62BQ814
	10LCX62BQ815

7	8	10198	09/06/04
6	7	10754	2/05/08
5	6	8445	30/04/08
4	5	8351	01/05/08
3	4	8012	31/03/08
2	3	7634	30/11/07
1	2	Not revised	
0	1	6841	22/05/07
ISSUE NO.		ISSUE SHEET NO.	DATE

- * - REFERENCE DIMENSION.
 - TECHNICAL REQUIREMENTS ACC. TO OCT 34-10-723-93
 - FOR LOAD WORK AND TIGHTNESS OF SPRING - SEE TABLE OF BRASING CHARACTERISTICS ACC. TO DRAWING ON THE PIPING.
 - DETAIL IT. 1 IS GIVEN WITH AN ALLOWANCE FOR FITTING AT SITE.
 - 100% VISUAL INSPECTION OF WELDS SHOULD BE CARRIED OUT.
-
- * - Размер для справок.
 - Технические требования по OCT 34-10-723-93
 - Нагрузка - Риск, отнотки установки - см. "Таблицу характеристик крепления" на чертеже трубопровода.
 - Деталь, поз. 1 - дана с припуском для пригонки на монтаже.
 - Произвести 100% визуальный контроль сварных швов.

R03_KK_1 UMA_LCX_TU_MC_WD001_37=7

THIS INFORMATION CONTAINED HEREIN IS CONFIDENTIAL BEING THE PROPERTY OF LMZ AND NOT FOR PUBLICATION. THE INFORMATION IS ISSUED ON THE UNDERSTANDING THAT NO PART THERE OF SHALL BE COPIED OR COMMUNICATED TO THE THIRD PARTY WITHOUT OF AUTHORISATION IN WRITING FROM LMZ.

Subcontractor:



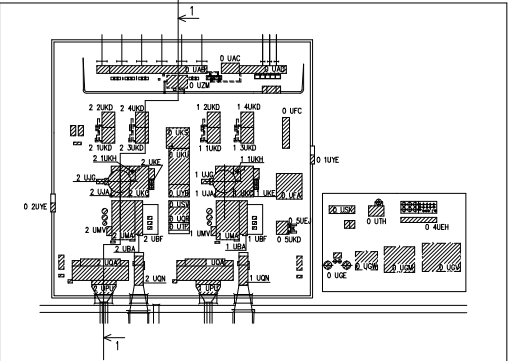
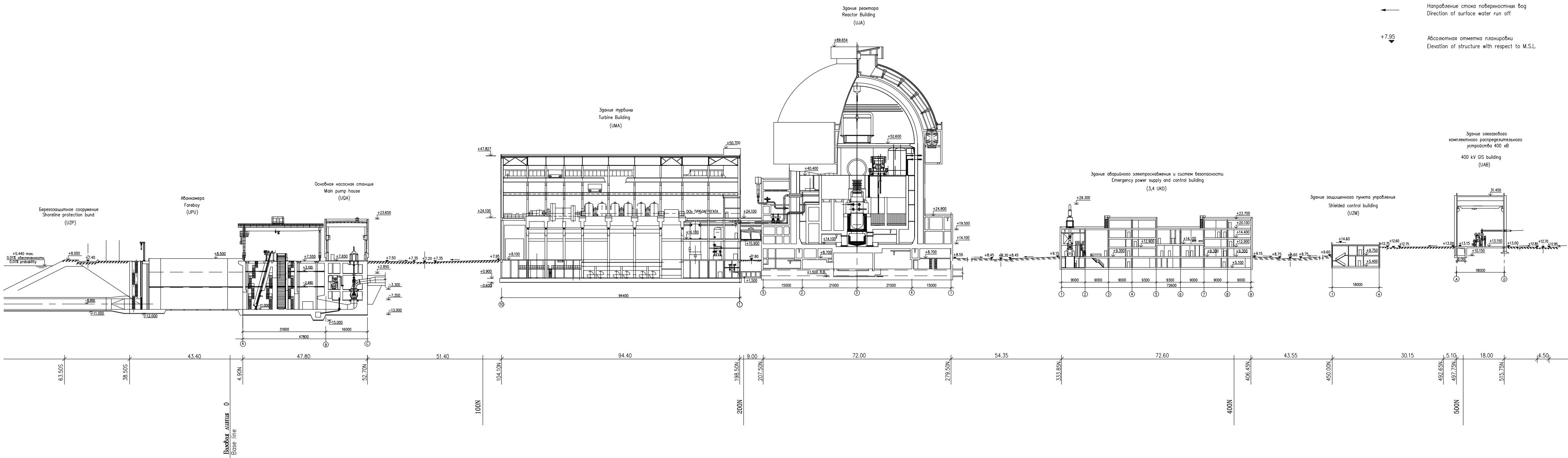
POWER MACHINES

R03.KK.1 UMALCX.TU.MC.WD001				Rev	Sheet
NPP "KUDANKULAM"				Unit N 1	
АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК N 1					
LCX SYSTEM				1456860-5 МЧ	
BEARING FOR OD 57 PIPE					
Опора к трубе OD 57					
Имя	Лист	N Док-м	Подпись	Дата	
Rev/Sheet	Docum. N	Signet	Date		
Designed					
N. контр.					
Inspect.					
Утвердил					
Approv.					
Литера	Масса	Масштаб			
Litter	Mass	Scale			
	65.1				
Лист	Листов				
Sheet	Sheets	1			

ПАЗРЕЗ 1-1
SECTION 1-1

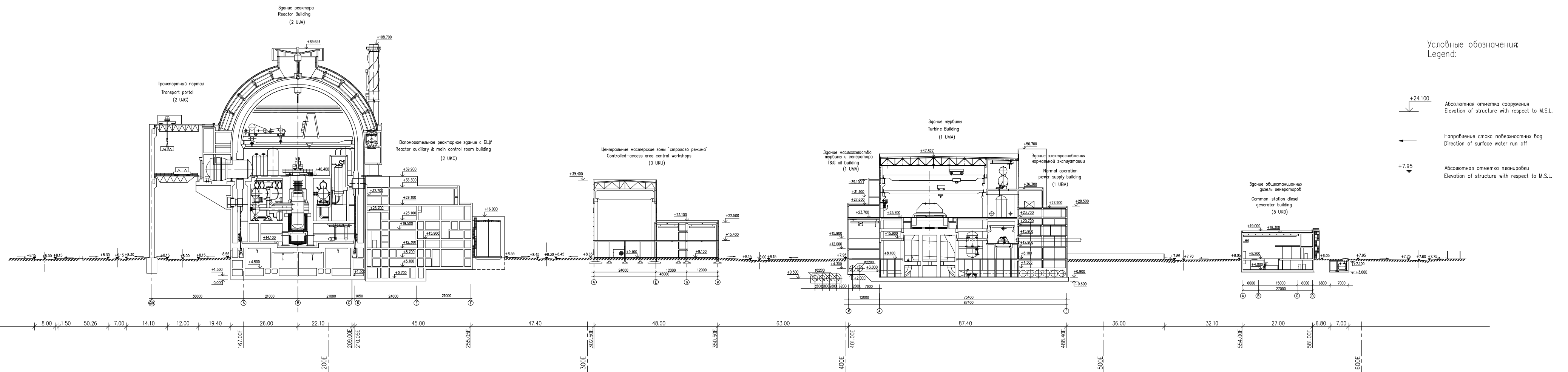
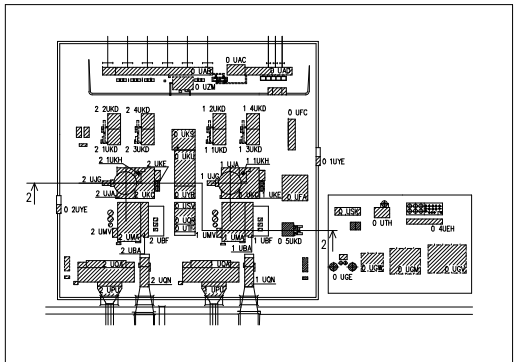
Условные обозначения:
Legend:

- +24.100
↑
Абсолютная отметка сооружения
Elevation of structure with respect to M.S.L.
- ←
Направление стока поверхностных вод
Direction of surface water run off
- +7.95
↓
Абсолютная отметка планировки
Elevation of structure with respect to M.S.L.



Файл: PROFIL_1.dwg										
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ										
This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the institute АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ										
Изм.	№	Изд.	Лист	№	док.	Получил	Дата	КК.0.0.GT.KC.PR001		
Rev.	N	ed.	Sheet	N	Signal.	Date		АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК KUDANKULAM NPP UNIT		
Утвердил	Kobyakov		Сметчик		Сметчик		Сметчик		1,2	
Проект	Shabodelskiy		Инженер		Инженер		Инженер			
Проверил	Belokhin		Инженер		Инженер		Инженер		PR	
Дизайнер										
Разрез 1-1 М 1:500 Section 1-1								АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ Moscow 2001		

P A 3 P E 3 2 - 2
S E C T I O N 2 - 2

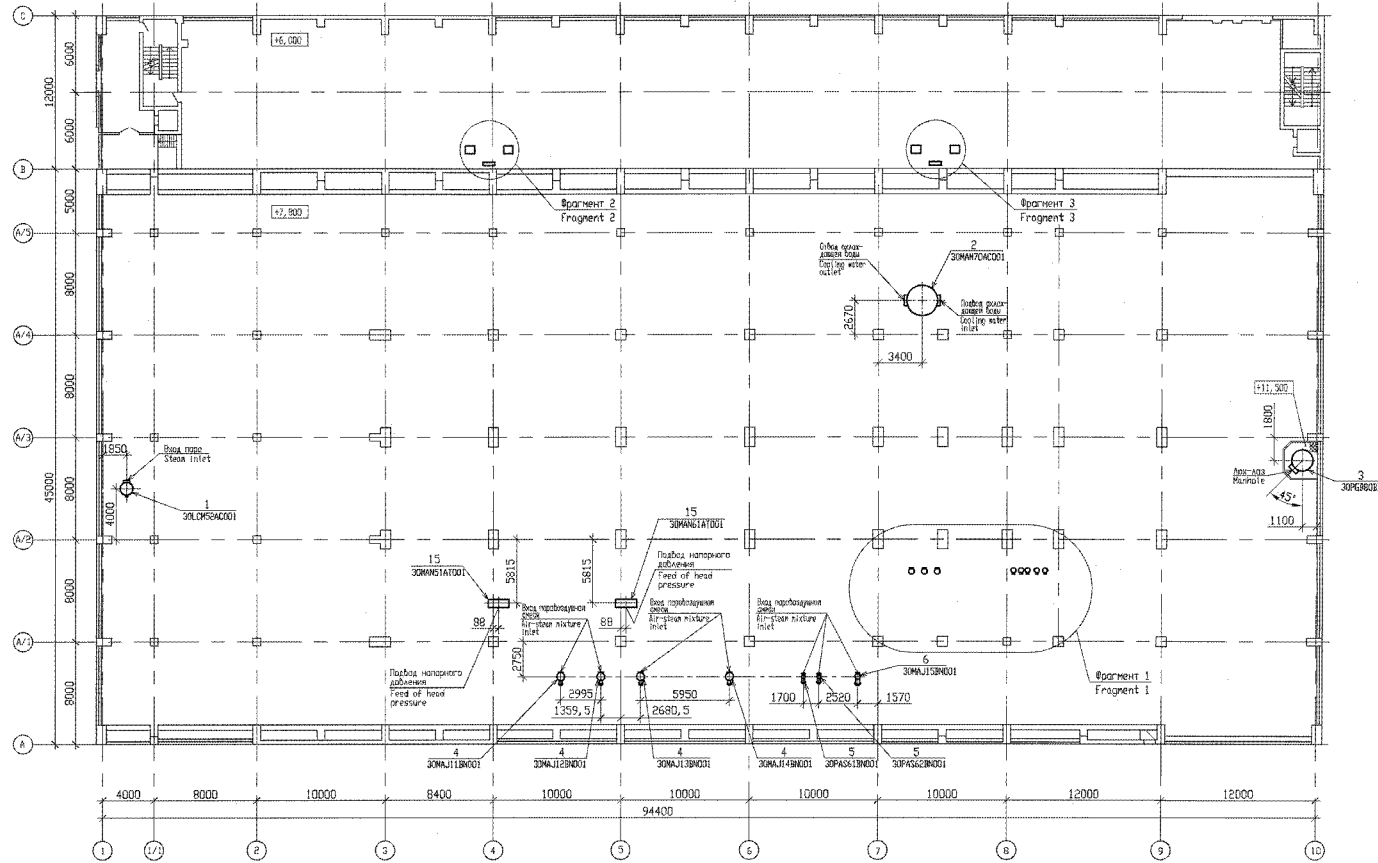


- Условные обозначения:
Legend:
- +24.100 Абсолютная отметка сооружения
Elevation of structure with respect to M.S.L.
 - Направление стока поверхностных вод
Direction of surface water run off
 - +7.95 Абсолютная отметка планировки
Elevation of structure with respect to M.S.L.

File: PROFIL_2.dwg

Данный чертеж не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия института АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ										KK.O.O.GT.KC.PR001	
This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the institute АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ										АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК KUDANKULAM NPP UNIT 1,2	
Изм. N у. Лист N дк. Подпись Дата										Генеральный план и транспорт	
Rev. N yd. Sheet N dkm. Signal. Date										Phase Sheet Sheets	
Утверждаю: Умберга И.И. Инженер										PR 5	
Проектирует: Сабодетский В.В. Инженер										Разрез 2-2 М 1:500 Section 2-2	
Проверил: Балкин В.В. Инженер										АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ Moscow 2000	

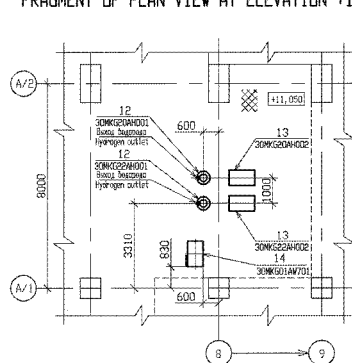
ПЛАН НА ОТМЕТКАХ +6,000, +7,800
 PLAN VIEW AT ELEVATION +6,000, +7,800



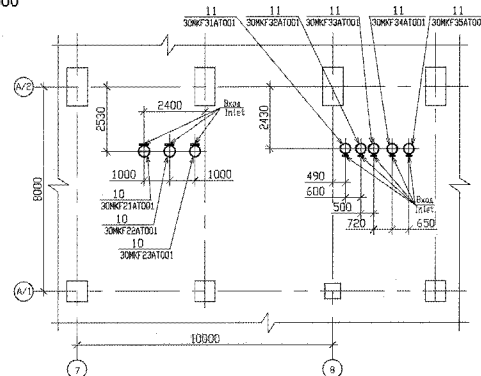
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ
 LIST OF EQUIPMENT

№ п/п No. of pos.	Маркировка Marking	Наименование Name	Отметка установки Installation elev. m	Примечание Note
1	30KAC10AC001	Охладитель пара расширитель дренажем Steam condenser	+7,800	См. лист 3 See sheet 3
2	30KAC10AC002	Конденсатор пара уплотнения Gland steam condenser	+7,800	См. лист 4 See sheet 4
3	30KAC10AC003	Воздухоподогреватель Tank-condensator	Площадка Platform +11,000	См. лист 5 See sheet 5
4	30KAC10AC004 30KAC10AC005 30KAC10AC006 30KAC10AC007	Эжектор основной Main ejector	+7,800	См. лист 6 See sheet 6
5	30KAC10AC008 30KAC10AC009	Эжектор циркуляционный Ejector of circulating system	+7,800	См. лист 7 See sheet 7
6	30KAC10AC010	Эжектор конденсатора пара уплотнения Ejector of gland steam condenser	+7,800	См. лист 8 See sheet 8
7	30KAC10AC011 30KAC10AC012	Эжектор системы отвода воздуха Air bleed ejector	+6,000	См. лист 9 See sheet 9
8	30KAC10AC013 30KAC10AC014	Эжектор пусковой Starting ejector	+6,000	См. лист 10 See sheet 10
9	30KAC10AC015 30KAC10AC016	Эжектор пароструйный основной Main steam-jet ejector	+6,000	См. лист 11 See sheet 11
10	30KAC10AC017 30KAC10AC018 30KAC10AC019	Фильтр водяной Water filter	+7,800	См. лист 12 See sheet 12
11	30KAC10AC020 30KAC10AC021 30KAC10AC022 30KAC10AC023 30KAC10AC024	Фильтр магнитный Magnetic filter	+7,800	См. лист 13 See sheet 13
12	30KAC10AC025 30KAC10AC026	Испарительный аппарат Evaporator	Площадка Platform +10,050	См. лист 14 See sheet 14
13	30KAC10AC027 30KAC10AC028	Холодильный агрегат Refrigerating unit	Площадка Platform +10,050	См. лист 15 See sheet 15
14	30KAC10AC029	Пост газовой управления КС01А/В/С Gas control stand KCS01A/B/C	+10,050	См. лист 16 See sheet 16
15	30KAC10AC030 30KAC10AC031	Блок управления БУ-К Turbine bypass valve operation unit	+7,800	См. лист 17 See sheet 17

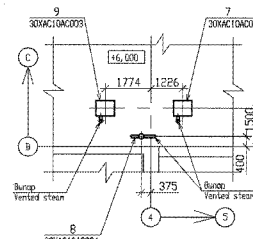
ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМЕТКЕ +11,000
 FRAGMENT OF PLAN VIEW AT ELEVATION +11,000



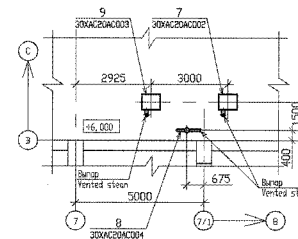
ФРАГМЕНТ 1
 FRAGMENT 1



ФРАГМЕНТ 2
 FRAGMENT 2



ФРАГМЕНТ 3
 FRAGMENT 3

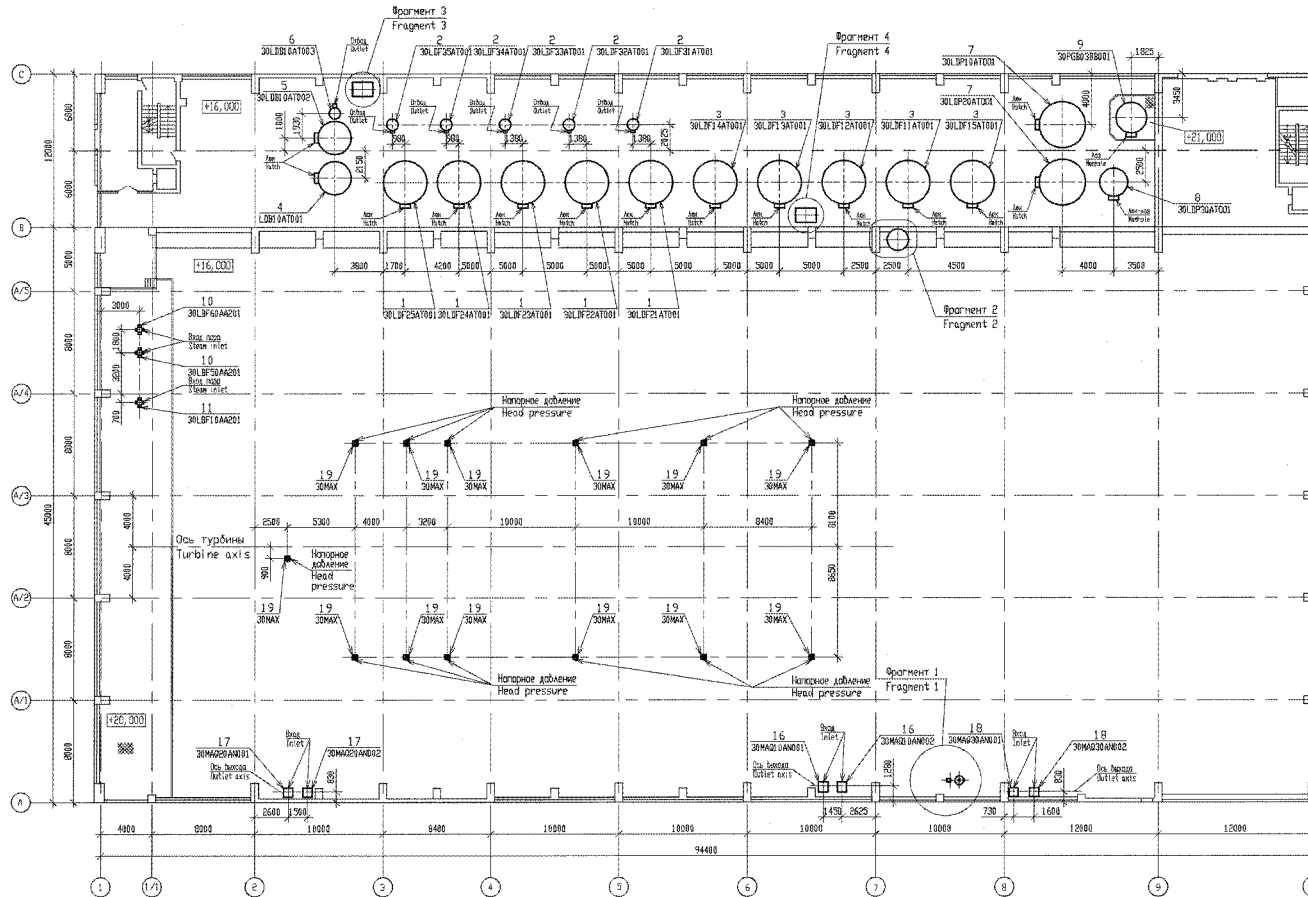


Package Number 3 10 6 98
 File: R01 KK34 30UMA 0 TM DK WD003_002=0

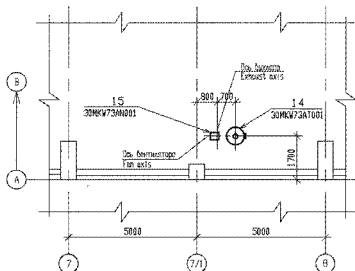
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Атомэнергоспроект".
 This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the JSC "Atomenergoproekt".

Изм.	Кол. у.	Исполн.	Док.	Подписан	Дата	R01. KK34. 30UMA. 0. TM. DK. WD003		
Rev.	U-ty	des.	Sheet	Doc. No.	Signature	A3C 'КУДАНКУЛАМ' БЛОК UNIT 3		
Утвержден	И. И.	И. И.	И. И.	И. И.	И. И.	Установочные чертежи оборудования на отметках +6,000, +7,800 30UMA		
Approved	Thermov	Thermov	Thermov	Thermov	Thermov	Installation drawings of equipment at elevations +6,000, +7,800 30UMA		
И. И.	И. И.	И. И.	И. И.	И. И.	И. И.	План на отметках +6,000, +7,800		
Inspector	Isay	Isay	Isay	Isay	Isay	Plan view at elevation +6,000, +7,800		
Подписан	Alekseev	Alekseev	Alekseev	Alekseev	Alekseev	JSC "Atomenergoproekt" Moscow 2018		
Designed						format: size A1		

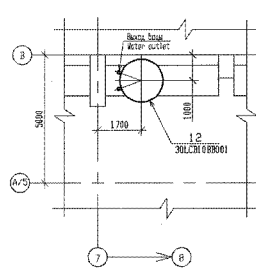
ПЛАН НА ОТМЕТКЕ +16,000
PLAN VIEW AT ELEVATION +16,000



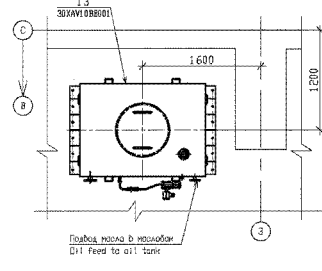
ФРАГМЕНТ 1
FRAGMENT 1



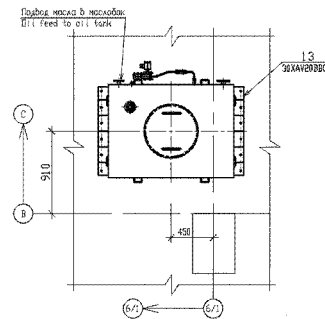
ФРАГМЕНТ 2
FRAGMENT 2



ФРАГМЕНТ 3
FRAGMENT 3



ФРАГМЕНТ 4
FRAGMENT 4



ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ
LIST OF EQUIPMENT

№ п/п No. of pos.	Маркировка Marking	Наименование Name	Отметка установки Installation elev. m	Примечание Note
1	30LBP2AT001 30LBP3AT001 30LBP4AT001 30LBP5AT001	Фильтр смешанного действия Mixed action filter	+16,650	См. лист 3 See sheet 3
2	30LBP3AT001 30LBP3AT001 30LBP3AT001 30LBP3AT001 30LBP3AT001	Фильтр-ловушка Catcher filter	+18,845	См. лист 4 See sheet 4
3	30LBP1AT001 30LBP1AT001 30LBP1AT001 30LBP1AT001 30LBP1AT001	Н-образный фильтр H-connection filter	+16,650	См. лист 5 See sheet 5
4	30LBP1AT001	Механический фильтр Mechanical filter	+16,650	См. лист 6 See sheet 6
5	30LBP1AT002	Фильтр смешанного действия с внутренней регенерацией Mixed action filter with internal regeneration	+16,650	См. лист 7 See sheet 7
6	30LBP1AT003	Фильтр-ловушка Catcher filter	+17,940	См. лист 8 See sheet 8
7	30LBP1AT001 30LBP2AT001	Фильтр-регенератор Regenerating filter	+16,650	См. лист 9 See sheet 9
8	30LBP3AT001	Фильтр для выгрузки среднего слоя ионоита Medium ionite layer unloading filter	+16,650	См. лист 10 See sheet 10
9	30PC03B001	Бокс-компрессор Tank-compressor	+21,000	См. лист 11 See sheet 11
10	30LBP50AA01 30LBP50AA01	Быстродействующая рециркуляционная установка подачи пара на деаэратор Fast-acting steam dump valve with discharge to deaerator	+20,098	См. лист 12 See sheet 12
11	30LBP10AA01	Быстродействующая рециркуляционная установка подачи пара на насосы обратных насосов Fast-acting steam dump valve with discharge to auxiliary header	+20,098	См. лист 13 See sheet 13
12	30LCL0B001	Бак хранения гидравлических тормозных уплотнений Feed tank of pressure locks of condensate pumps	+20,500	См. лист 14 See sheet 14
13	30LH01B001 30LH02B001	Бак хранения резервов Reserve oil tank	+17,400	См. лист 15 See sheet 15
14	30MK73AT001	Маслоуловитель Oil trap	+16,264	См. лист 16 See sheet 16
15	30MK73AT001	Вентилятор центробежный Centrifugal fan	+17,375	См. лист 17 See sheet 17
16	30MA01AA01 30MA01AA01	Установка чертежа вентилятора отсоса паров масла Installation drawing of exhaust fan to evacuate oil vapour	+16,100	См. лист 18 See sheet 18
17	30MA01AA01 30MA01AA01	Установка чертежа вентилятора отсоса паров масла Installation drawing of exhaust fan to evacuate oil vapour	+16,104	См. лист 19 See sheet 19
18	30MA01AA01 30MA01AA01	Установка чертежа вентилятора отсоса паров масла Installation drawing of exhaust fan to evacuate oil vapour	+16,104	См. лист 20 See sheet 20
19	30MAX	Душгас Adaptor	+16,435	См. лист 21 See sheet 21

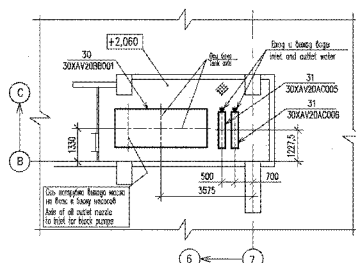
Package Number 3 10 6 98
File: R01.KK34.30UMA.0.TM.OK.WD004.002=0

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Атомэнергоспроект"				R01.KK34.30UMA.0.TM.OK.WD004			
This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the JSC "Atomenergoproekt"				АЗС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК NPP "KUDANKULAM" UNIT 3			
Изм. Rev.	Кол. у. Qty.	Исполн. Exec.	Инж. Eng.	Дата Date	Установочное чертеж оборудования на отметке +16,000 30UMA Installation drawings of equipment at elevation +16,000	Страница Page	Лист Sheet
1	1	И.И.И.	И.И.И.	15.01.2015	ПЛАН на отметке +16,000 PLAN view at elevation +16,000	2	2
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

JSC "Atomenergoproekt" Moscow 2018

ФОРМАТ/SIZE A4

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ
LIST OF EQUIPMENT



№ поз. No. of pos.	Маркировка Marking	Наименование Name	Омметр установки Installation elev.	Примечание Note
1	33P4501-144P001	Подъемный насос эжектор Water lifting pump for ejectors set	0,000	Омметр узла See sheet 4
2	33P5P001A01.002	Насос-дозатор серной кислоты Sulphuric acid dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 5
3	33P5P001A01.002	Насос-дозатор щелочи Alkali dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 22
4	33P5P001A01.002	Насос-дозатор аммиака Ammonia dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 5
5	33L1P5P001	Насос-омека Amalgam pump	0,000	Омметр узла See sheet 3
6	33L5P001A01.002	Насос-дозатор гидразина Hydrazine dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 9
7	33L5P001A01.002	Насос-дозатор гидразина Hydrazine dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 10
8	33L5P001B01.002	Бак-мерная серная кислота Sulphuric acid measuring tank	0,000	Омметр узла See sheet 11
9	33L5P001B01.002	Бак-мерная серная кислота Potassium chloride measuring tank	0,000	Омметр узла See sheet 12
10	33L5P001B01	Бак аммиака Ammonia tank	0,000	Омметр узла See sheet 13
11	33L5P001B01.002	Бак раствора аммиака Ammonia solution tank	0,000	Омметр узла See sheet 14
12	33L5P001B01.002	Бак раствора гидразина Hydrazine solution tank	0,000	Омметр узла See sheet 15
13	33L5P001B01	Расширитель дренажа Drain expansion tank	0,000	Омметр узла See sheet 16
14	33L5P001B01	Влагоотделитель Moisture separator	0,000	Омметр узла See sheet 17
15	33L5C0156001	Бак герметизации воздухоподогревателей торцевых уплотнений валов Feed tank of pressure locks of discharge pumps	0,000	Омметр узла See sheet 18
16	33M002740001	Насос для перекачки отработавшего масла Used oil transfer pump	0,000	Омметр узла See sheet 19
17	33M0043326001	Аккумулятор пружинно-воздушный Spring-weight bob accumulator	0,000	Омметр узла See sheet 20
18	33L5P001B0001	Бак раствора трифосфатного Tank for phosphoric solution	0,000	Омметр узла See sheet 21
19	33L5P001C04P001	Насос подачи раствора трифосфатного Phosphate dosing pump	0,000	Омметр узла See sheet 22
20	33M001060001	Блок несамонагрева системы регулирования Governing system of supply unit	0,000	Омметр узла See sheet 23
21	33M002340001	Насос электропитания насоса системы регулирования Governing system of filtration electric pump	0,000	Омметр узла See sheet 24
22	33L550000001	Конденсаторный бак Condensate tank	0,000	Омметр узла See sheet 25
23	33L3301	Система питания мембранных сепараторов обратных осмотов Feed water's membrane separators feeding system	0,000	Омметр узла See sheet 26
24	33M001800001	Бак обводной Water tank	0,000	Омметр узла See sheet 27
25	33M001213AC001	Теплообменник Heat exchanger	0,000	Омметр узла See sheet 28
26	33M00123AP001	Насос рециркуляции Recirculation pump	0,000	Омметр узла See sheet 29
27	33M00104001.002 33M00104001.002	Фильтр масла Oil filter	0,000	Омметр узла See sheet 30
28	33L5C03400A001	Регулятор уровня конденсата Level control device of condensate	0,000	Омметр узла See sheet 31
29	33M00123AC001	Конденсатор ПНП Condenser turbine feeding pump	0,000	Омметр узла See sheet 32
30	33M00123AC001	Бак масла ПНП Oil tank turbine feeding pump	0,000	Омметр узла See sheet 33
31	33M00104001.002 33M00104001.002	Насос рециркуляции регулятора ПНП Oil cooler turbine feeding pump	0,000	Омметр узла See sheet 34
32	33M00154002 33M00154001	Фильтр изометрический Ion exchange filter	0,000	Омметр узла See sheet 35
33	33M001500001	Защита гидравлическая Hydraulic seal	0,000	Омметр узла See sheet 36

Package Number 3 9 6 92
File: R01_KK34_30UMA 0 TM OK WD002_002=1

R01.KK34.30UMA.0.TM.OK.WD002	
АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК	3
АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК	

№	00	NPP KUDANKULAM
Имя		30UMA
Дата		Устойчивочные чертежи оборудования отметке 0,000
№/ч		30UMA Installation drawings of equipment at elevation 0.000

План на отишетке 0,000
Plan view at elevation 0.000

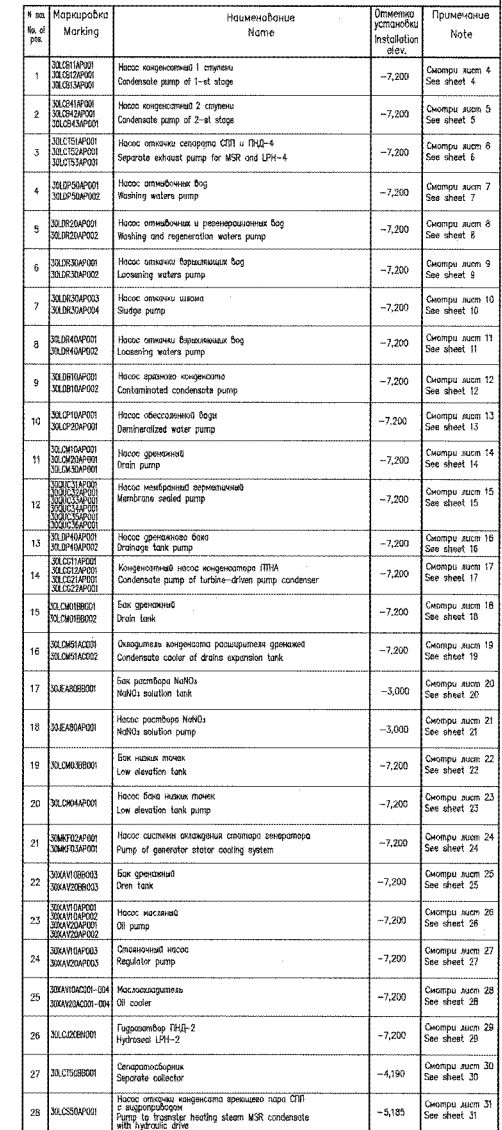
JSC
"Atomenergoproekt"
Moscow, 2019

 geom/size

Данный чертеж
не подлежит размножению
или передаче другим
организациям и лицам
без согласия АБ
"Атомэнергоспроект"

This drawing is not to be reproduced or transferred to other organizations or private persons without approval of the JSC "Atomenergoproekt"

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ
LIST OF EQUIPMENT



№ п/п № п/п pos.	Маркировка Marking	Наименование Name	Отметка установки Installation elev.	Примечание Note
29	ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР	Сепаратор шаровый Ball separator	-7,200	См. пункт 29 See sheet 29
30	ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ	Аппарат рециркулирующий шаровый Ball recirculating acid	-7,200	См. пункт 30 See sheet 33
31	ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ	Фильтр нечистот Debris filter	-7,200	См. пункт 31 See sheet 34
32	ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ	Насосный агрегат промышленный Pumping pump(sick)	-7,200	См. пункт 32 See sheet 35
33	ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР ГОРЯЧИЙ СЕПАРАТОР	Сепаратор шаровый Ball separator	-7,200 -4,100	См. пункт 33 See sheet 36
34	ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ ГОРЯЧИЙ РЕЦИКУЛИРУЮЩИЙ	Аппарат рециркулирующий шаровый Ball recirculating acid	-4,100	См. пункт 34 See sheet 38
35	ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ ФИЛЬТР НЕЧИСТЫХ	Фильтр нечистот Debris filter	-7,200	См. пункт 35 See sheet 39
36	ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРЯЧИЙ НАСОС ПРОМЫШЛЕННЫЙ	Насосный агрегат промышленный Pumping pump(sick)	-7,200	См. пункт 36 See sheet 40

Данный чертёж
не подлежит размножению
или передаче другим
организациям и лицам
без согласия АО
"Атомэнергоспроект"

This drawing is not to be
reproduced or transferred
to other organizations
or private persons without
approval of the JSC
"Atoenergoproekt"

Package Number 3 9 6 92
File: R01 KK34 30UMA 0 TM OK W0001_002=1

R01.KK34.30UMA.O.TM.OK.WD001	
АЭС "КУДАНКУЛАМ" БЛОК	3
NPP "KUDANKULAM" UNIT	

Установочные чертежи оборудования на
отметках -7,200; -4,100

Date	30JUN
	Installation drawings of equipment at elevations -7,200; -4,100
2106	

План на отметках -7,200; -4,100
Plan view at elevations -7.200;

JSC
"Atomenergoproekt"
Moscow 2019

number/size of

Cross sectional View of Turbine Building - Annexure-2

DPR

