

Всегомость деталей
List of details

Пол. Position	Экзус Sketch
6	426 348 426
7	518 432 518
8	318 732 800 241
9	424 378 441 336

Спецификация
Specification

Материалы Brand / Position	Обозначение Designation	Наименование Title	Кол.	Масса ед. изв. / unit of weight	Примечание Note
КОЛОННЫ COLUMNS					
K1	Лист / Sheet W47-S-51	Колонна K1 COLUMN	4		
K2	Лист / Sheet W47-S-51	Колонна K2 COLUMN	2		
K3	Лист / Sheet W47-S-51	Колонна K3 COLUMN	2		
БАЛКИ BEAM					
B1	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B1 BEAM	2		
B2	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B2 BEAM	2		
B3	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B3 BEAM	2		
B4	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B4 BEAM	1		
B5	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B5 BEAM	2		
B6	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B6 BEAM	2		
B7	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B7 BEAM	2		
B8	Лист / Sheet W47-S-51	Балка B8 BEAM	1		

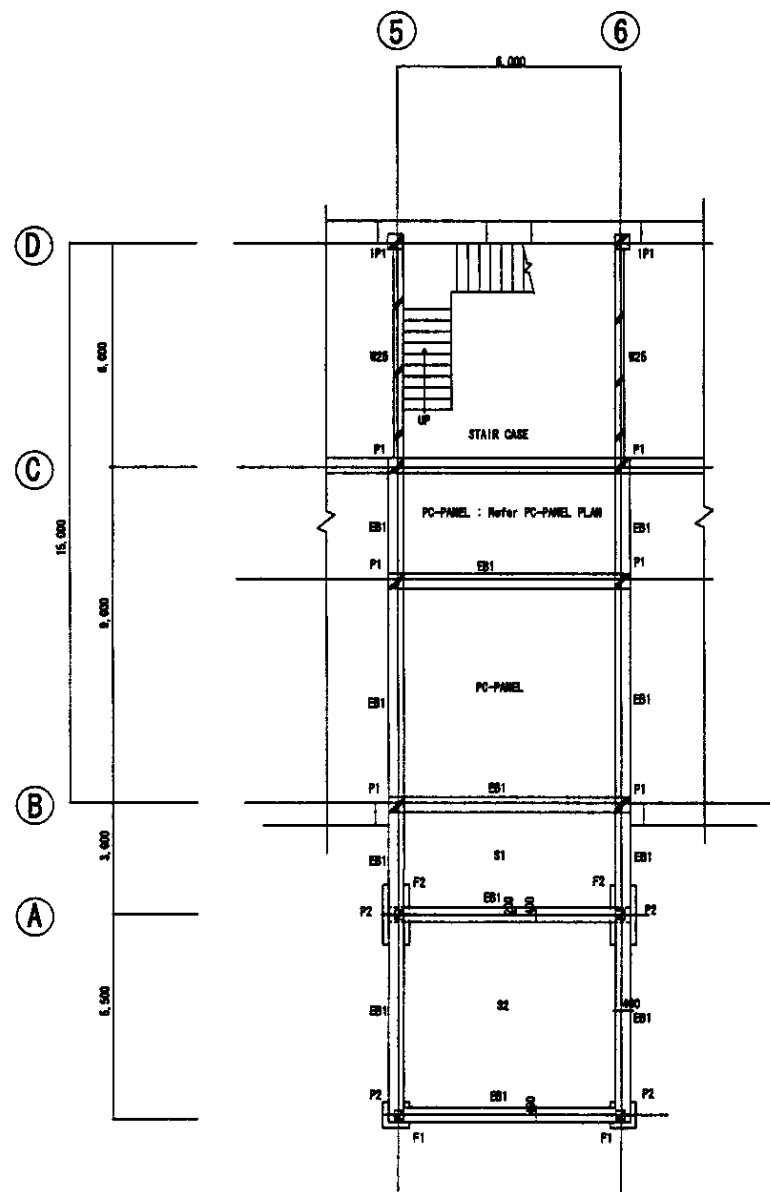
Approved / Comments:
 Issued at: _____
 No. _____
 Date: _____
 Checked by: _____
 Date: _____

КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NJS CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN
NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN

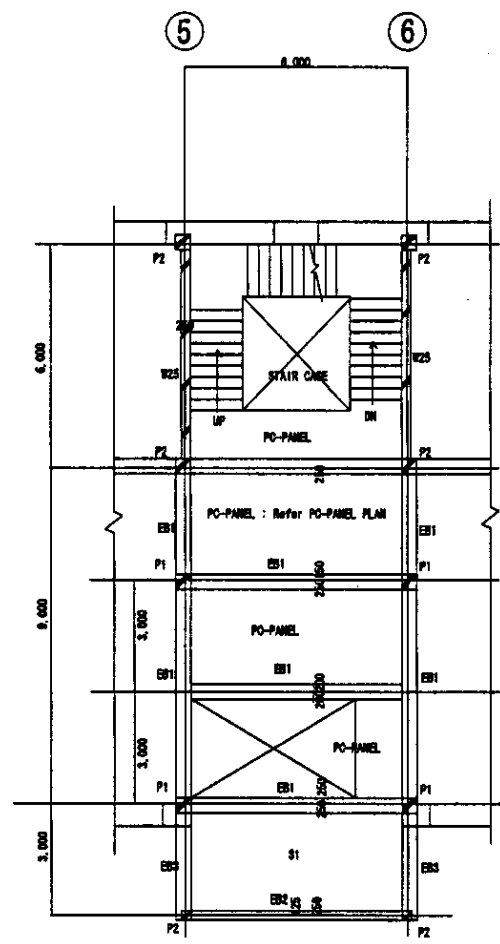
ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT
ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
ADMINISTRATION BUILDING
АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ
LAYOUT OF COLUMNS AND BEAMS
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН И БАЛОК

Sheet No. / Лист №	52
Total Sheets / Всего листов	54

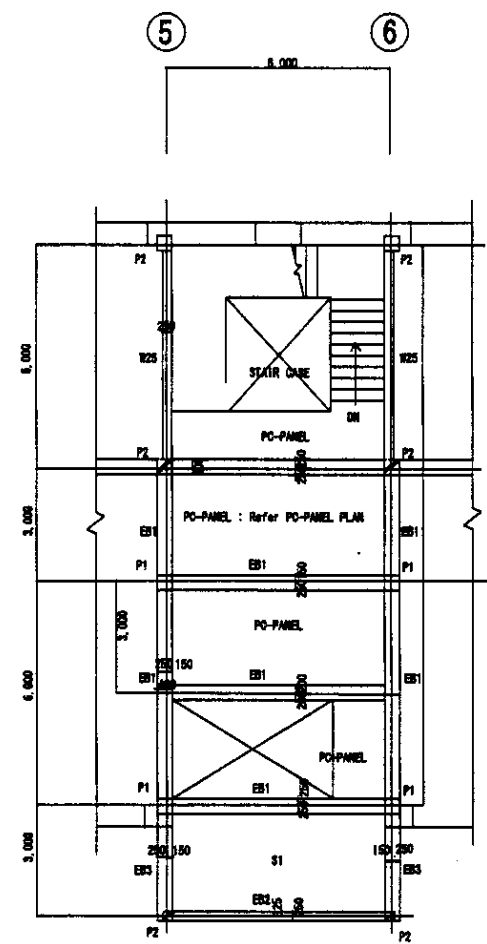
W44-AS-52
SCALE 1:20



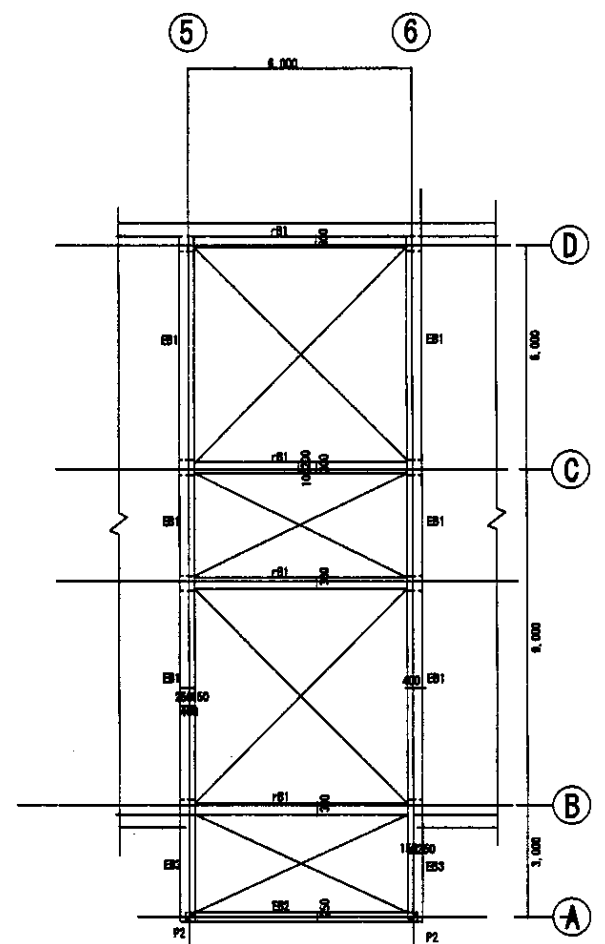
ENTRANCE FRAME PLAN
SCALE 1:100



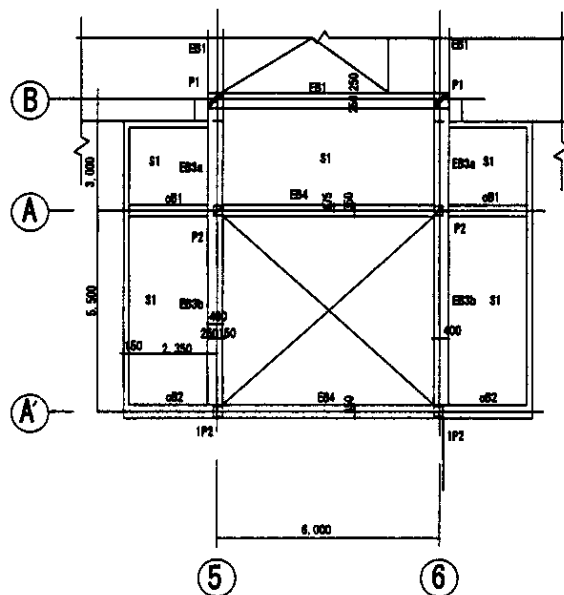
2nd & 3rd FLOOR FRAME PLAN
SCALE 1:100



ROOF FLOOR FRAME PLAN
SCALE 1:100



SKY LIGHT ROOF FRAME PLAN
SCALE 1:100



ENTRANCE ROOF FRAME PLAN
SCALE 1:100

BEAM SCHEDULE

	EB1	EB2	EB3	EB3a	EB3b	rS1
PROFILE	END & MID. [Diagram]	END & MID. [Diagram]	END & MID. [Diagram]	END & MID. [Diagram]	END & MID. [Diagram]	END & MID. [Diagram]
Top Bar	3-018	3-018	3-018	3-018	3-018	3-018
Bot. Bar	3-018	3-018	3-018	3-018	3-018	3-018
Stirrups	□-010-0150	□-010-0150	□-010-0150	□-010-0150	□-010-0150	□-010-0150
Web Bar		2-010		2-010	2-010	

SLAB PROFILE

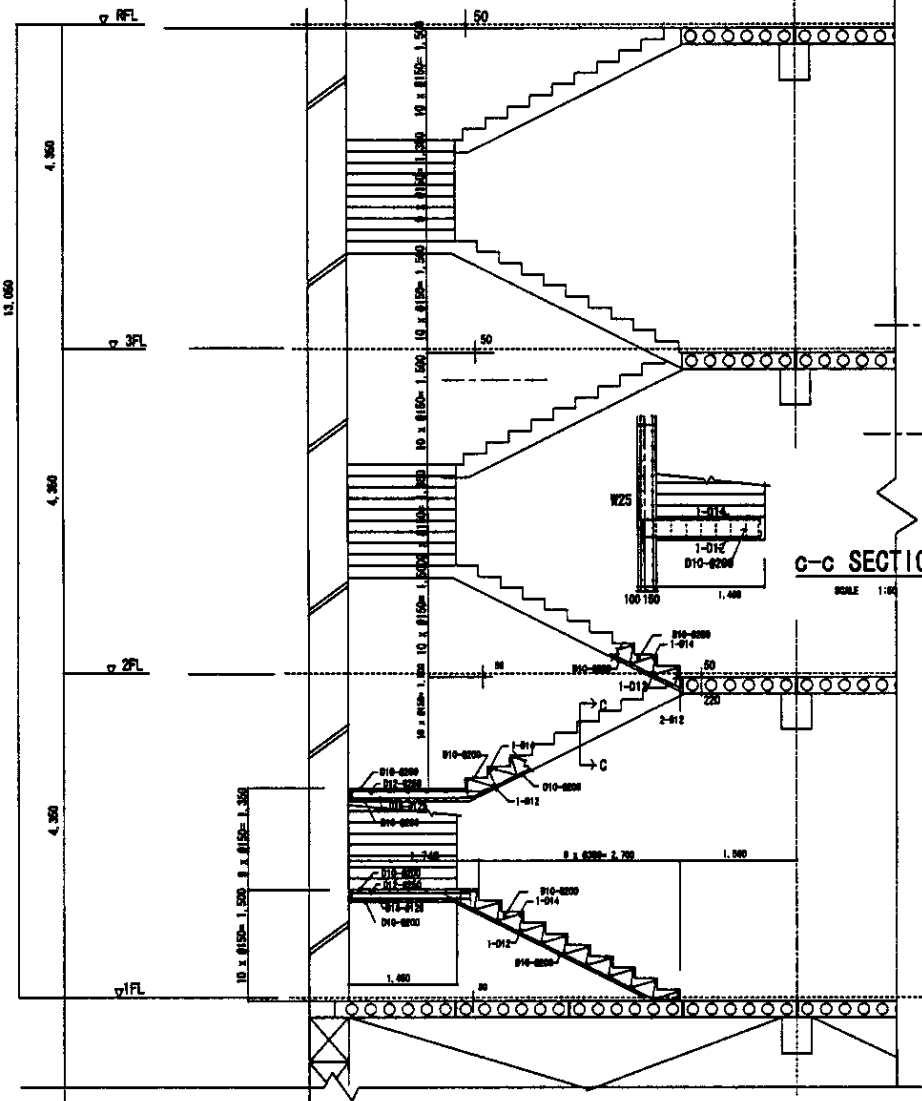
SLAB ID	Thickness	LOCATION	Main Bar	Short span	Sub Bar	Long Span
S1	180 mm	Top Bar	D10-0150		D10-0250	
		Bottom Bar	D10-0200		D10-0250	
S2	180 mm	Top Bar	D12-0150		D12-0150	
		Bottom Bar	D12-0200		D12-0200	

Approved: _____
 Checked: _____
 Drawn: _____
 No. of sheets: _____
 Total sheets: _____
 Date: _____

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN NIKON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN	Chief Engineer of S. Bureau of the Project (TVP) T. Kiyama Checked by K. Ishihara Drawn by K. Nakamura	Sheet No. 53 Total Sheets 54	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" ADMINISTRATION BUILDING АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ ENTRANCE & STAIRCASE FRAME PLAN	149
	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" ADMINISTRATION BUILDING АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ ENTRANCE & STAIRCASE FRAME PLAN 144-AS-53 1:100				

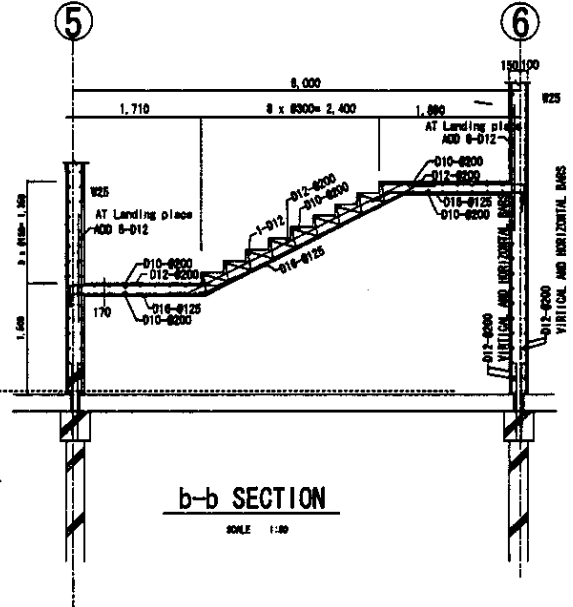
a-a SECTION

SCALE 1:50



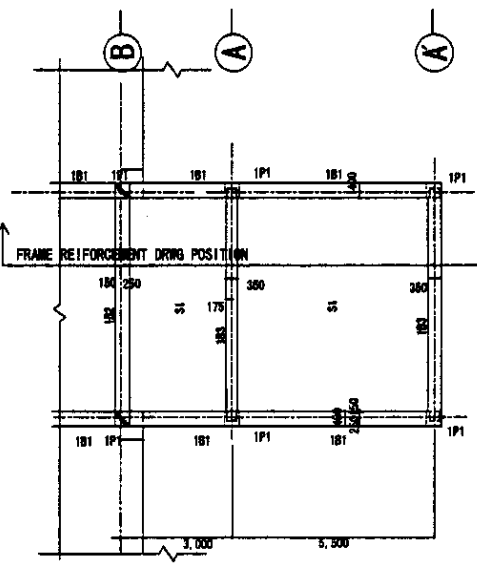
c-c SECTION

SCALE 1:50



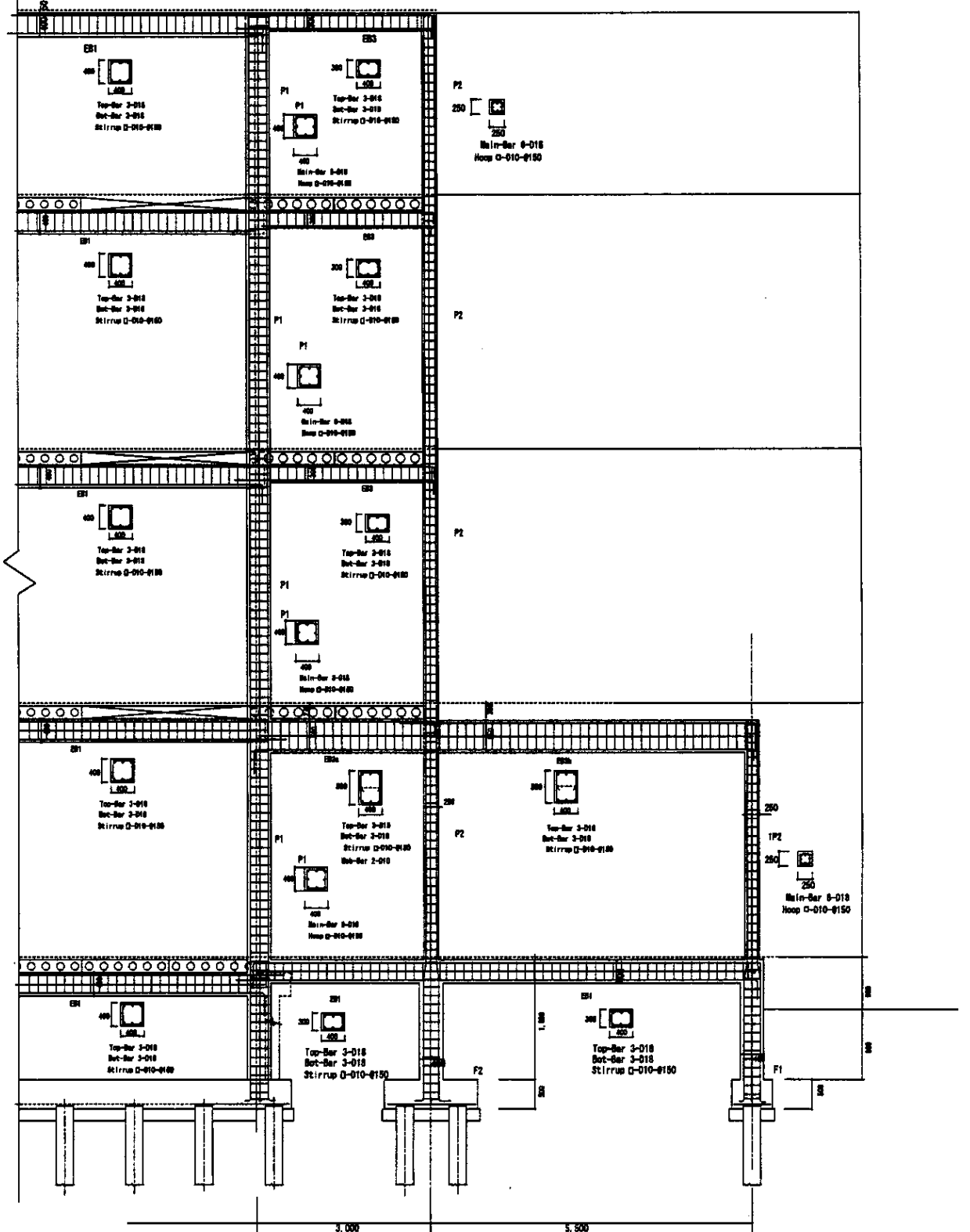
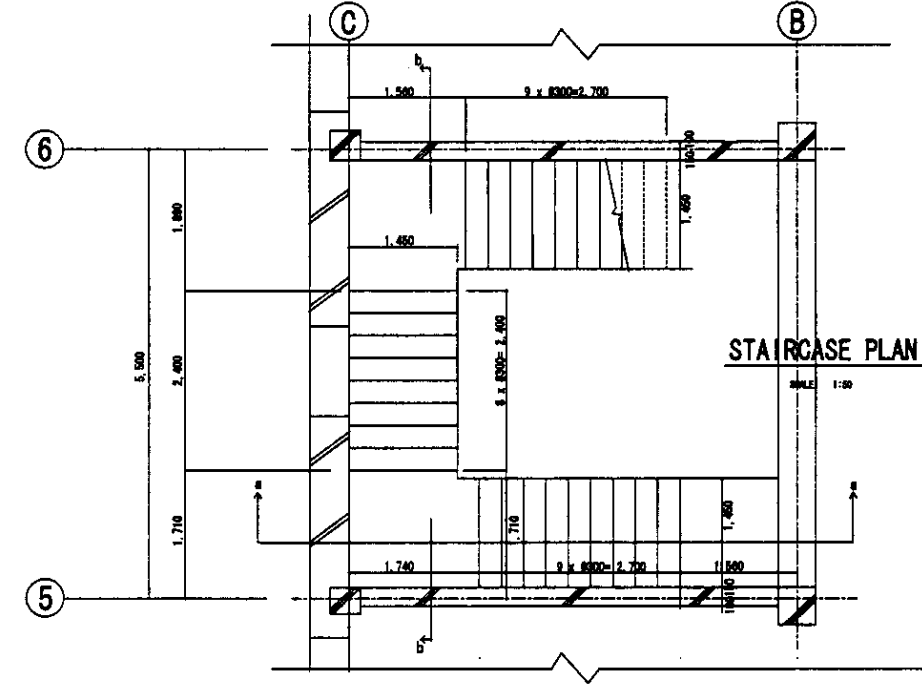
b-b SECTION

SCALE 1:50



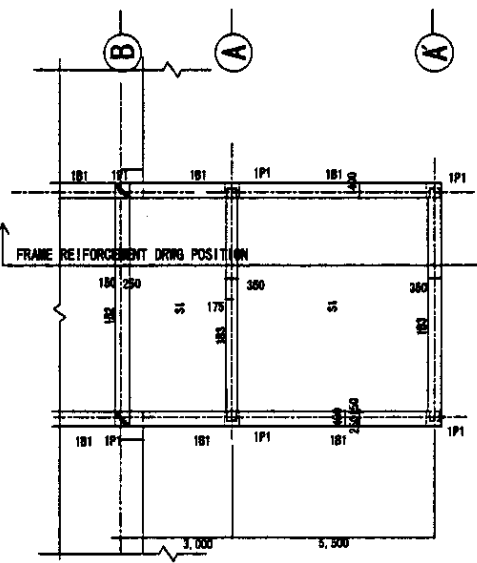
STAIRCASE PLAN

SCALE 1:50

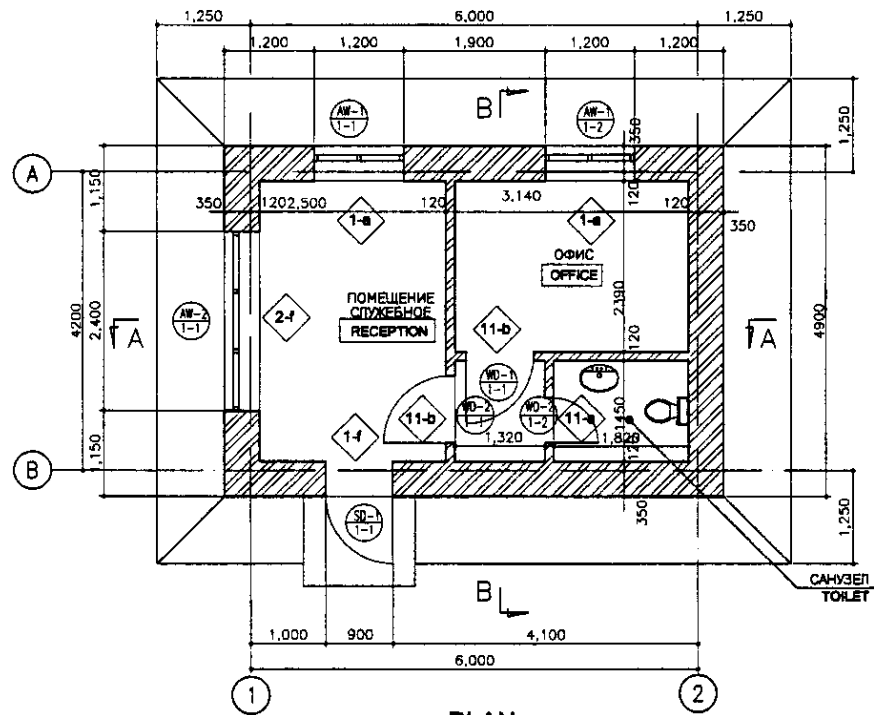


KEY PLAN

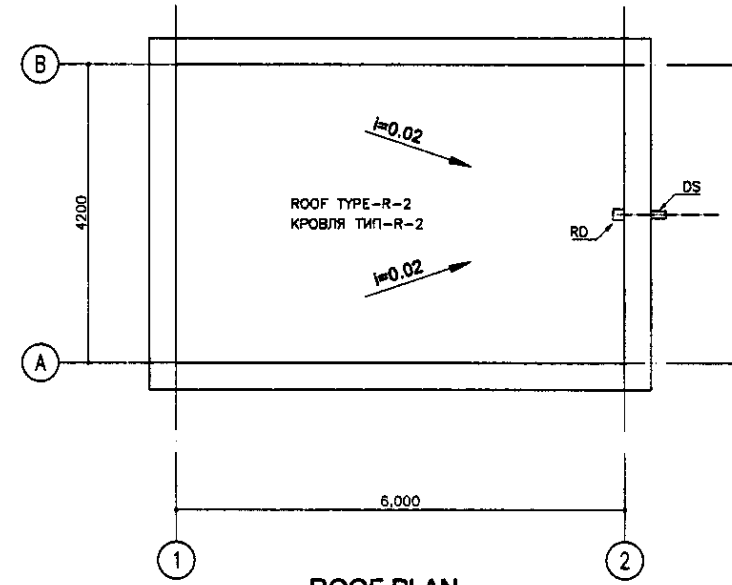
SCALE 1:100



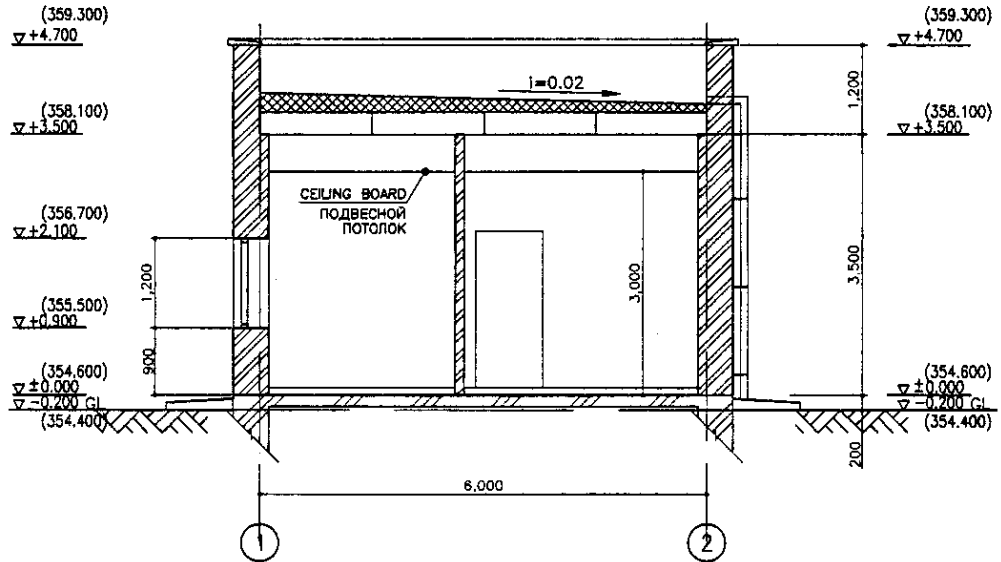
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY N.I.S. CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN	Designed by: [Signature] Checked by: [Signature] Approved by: [Signature]	Date: [Date] Sheet No.: 54 Total Sheets: 54
	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" ADMINISTRATION BUILDING АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ ENTRANCE & STAIRCASE REINFORCEMENT	1:100	



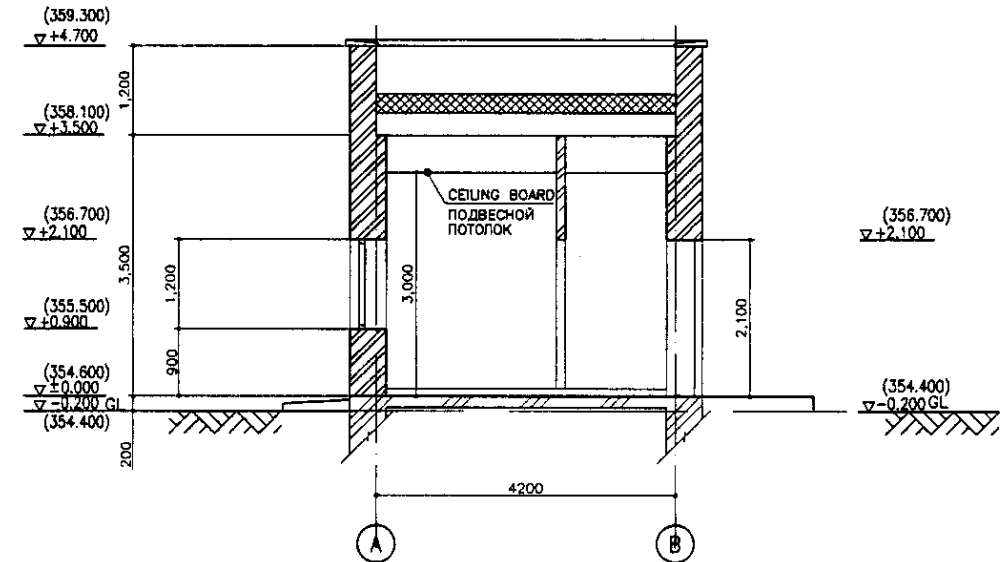
PLAN
ПЛАН
SCALE 1:50



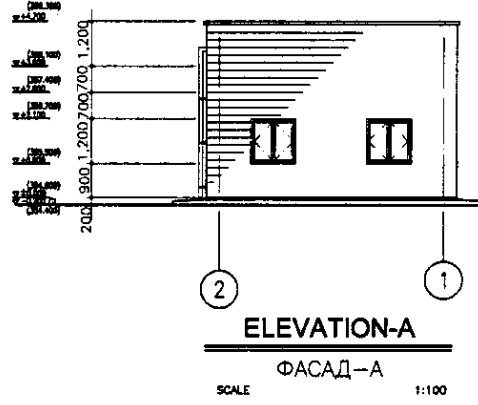
ROOF PLAN
ПЛАН КРОВЛИ
SCALE 1:50



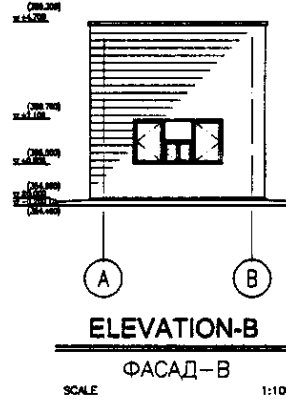
SECTION A-A
РАЗРЕЗ A-A
SCALE 1:50



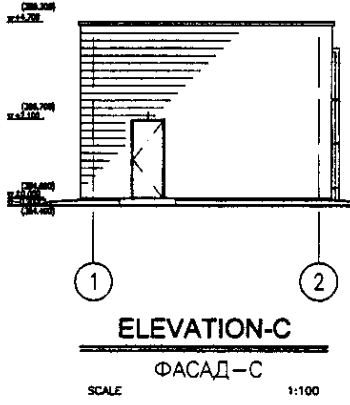
SECTION B-B
РАЗРЕЗ B-B
SCALE 1:50



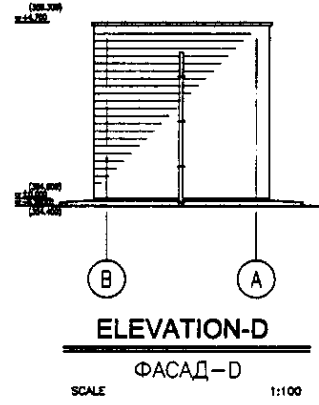
ELEVATION-A
ФАСАД-A
SCALE 1:100



ELEVATION-B
ФАСАД-B
SCALE 1:100



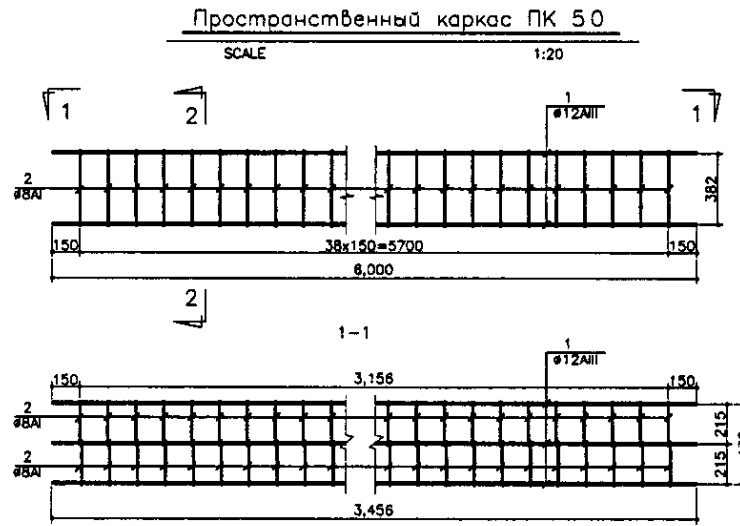
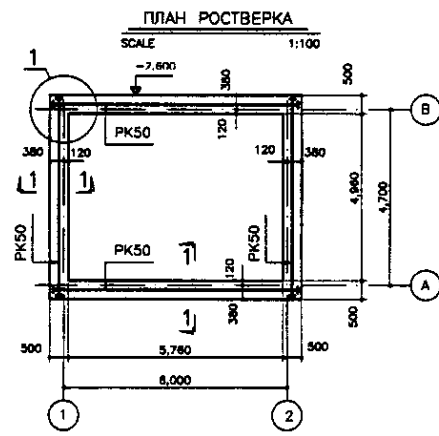
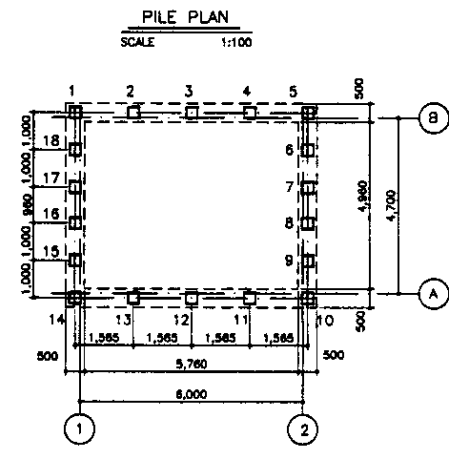
ELEVATION-C
ФАСАД-C
SCALE 1:100



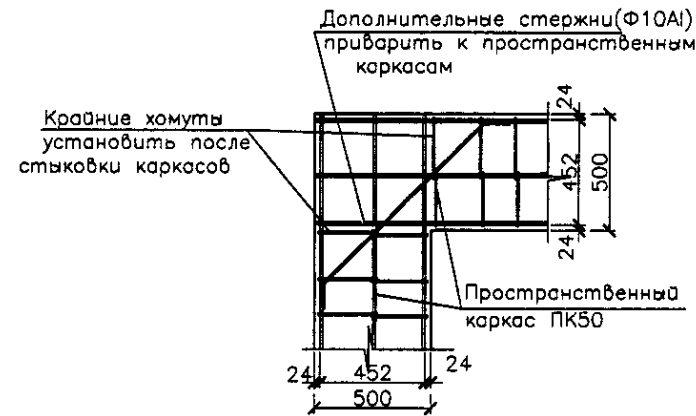
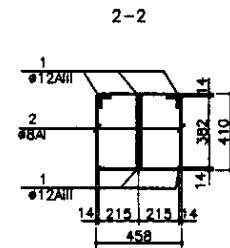
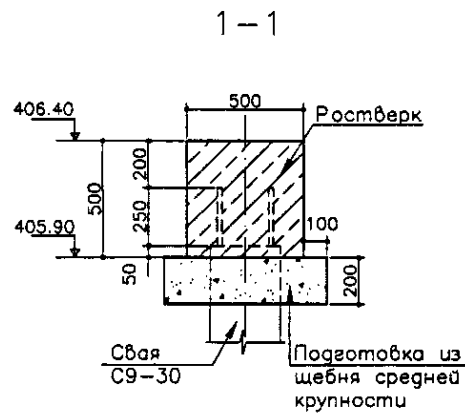
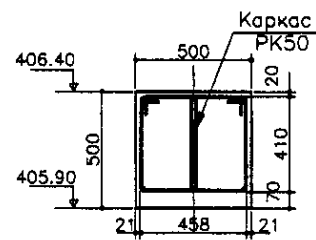
ELEVATION-D
ФАСАД-D
SCALE 1:100

Approved/Согласовано
 Checked/Проверено
 Designed/Проектировано
 Drawn/Нанесено
 Scale/Масштаб

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NISON SUIIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Design/Проект</th> <th>Drawn/Нанесено</th> <th>Checked/Проверено</th> <th>Scale/Масштаб</th> <th>Signature/Подпись</th> <th>Date/Дата</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Design/Проект	Drawn/Нанесено	Checked/Проверено	Scale/Масштаб	Signature/Подпись	Date/Дата							ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	Design/Проект	Drawn/Нанесено	Checked/Проверено	Scale/Масштаб	Signature/Подпись	Date/Дата									
			GUARD HOUSE ДОМ ОХРАНЫ	Slope/Склон Sheet/Лист 1	Sheets/Листы 1										
		PLAN, ROOF PLAN, SECTION, ELEVATION ПЛАН, ПЛАН КРОВЛИ, РАЗРЕЗЫ, ФАСАДЫ	W46-A-01 SCALE 1:50 SCALE 1:100												



Узел установки каркасов ленточных ростверков



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
		Ленточный ростверк			
		Каркасы пространственные			
PK60	Лист АС-	Каркас РК50	4	75,68	302.72
	ГОСТ 5781-82*	Отдельные стержни	4	0,864	3,46
		Арматура $\Phi 10A1$, L=1400			
		Материал			
		Бетон класса В25(М3), W6, F75			6,35м3

Спецификация

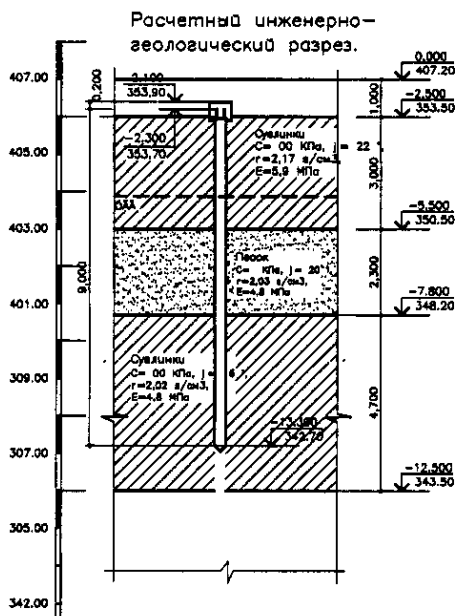
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
		Пространственный каркас РК50			75,68кг
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 12A111$, L=6000	6	5,33	32,00
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 8A1$, L=1400	78	0,56	43,68

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали на ростверк, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A111			A1			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			
	$\Phi 12$	Итого	$\Phi 10$	$\Phi 8$	Итого		
	128.0	128.0	3.46	174.72	178.18	306.18	



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1-18	СТ РК 938-92	Свая С9-30	18	2500	
		Свая из бетона В6, F75, В/Ц=0.55 на сульфатостойком портоландцементе			

Ведомость свай

Марка	Номера свай	Отметка верха свай		Кол.	Прим.
		После забивки	После срубки		
С9-30	1 - 18	-1.000(406.20)	-1.250 (405.95)	18	ленточная ростверк

1. Пространственные каркасы установить с перелуском и сварить электродугой сваркой электродами типа 342 по ГОСТ 9467-75*.
2. Под ростверки ленточные устроить подготовку из щебня средней крупности толщиной 200 мм



КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN
 NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN

Имя	Фамилия	Звание	Подпись	Дата
Chief Engineer	M. Matsumoto	Chief Engineer		
Deputy Chief Engineer	T. Kiyuchi	Deputy Chief Engineer		
Designed by	K. Ishikawa	Designer		
Checked by	K. Ishikawa	Checker		

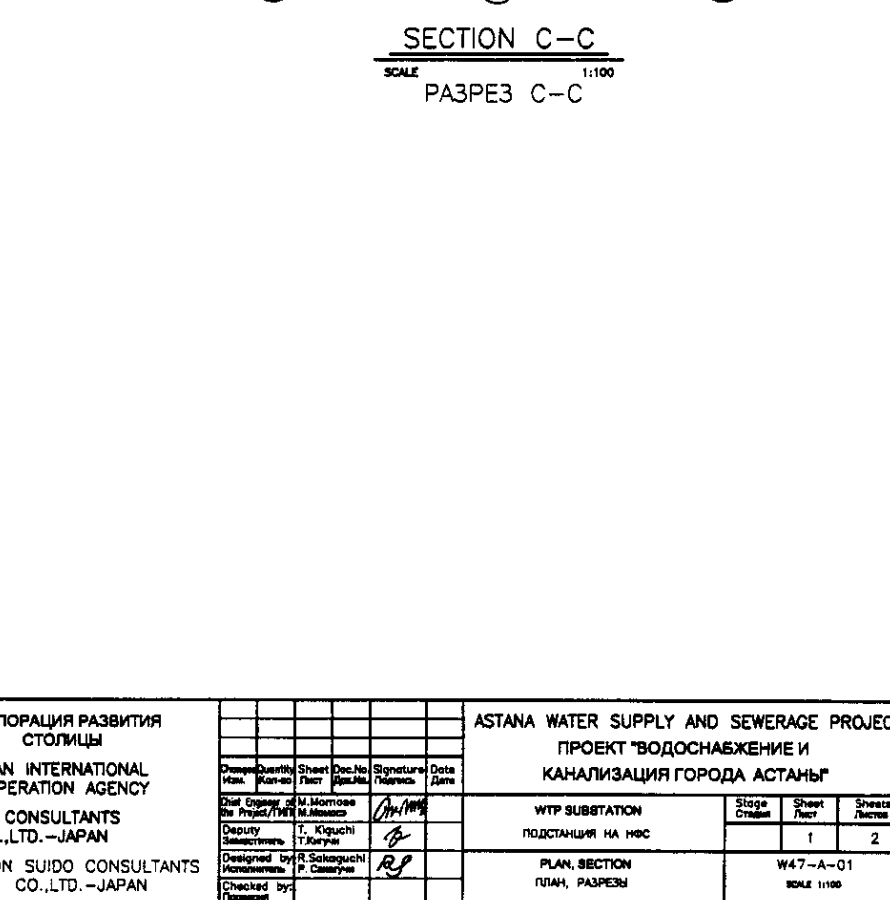
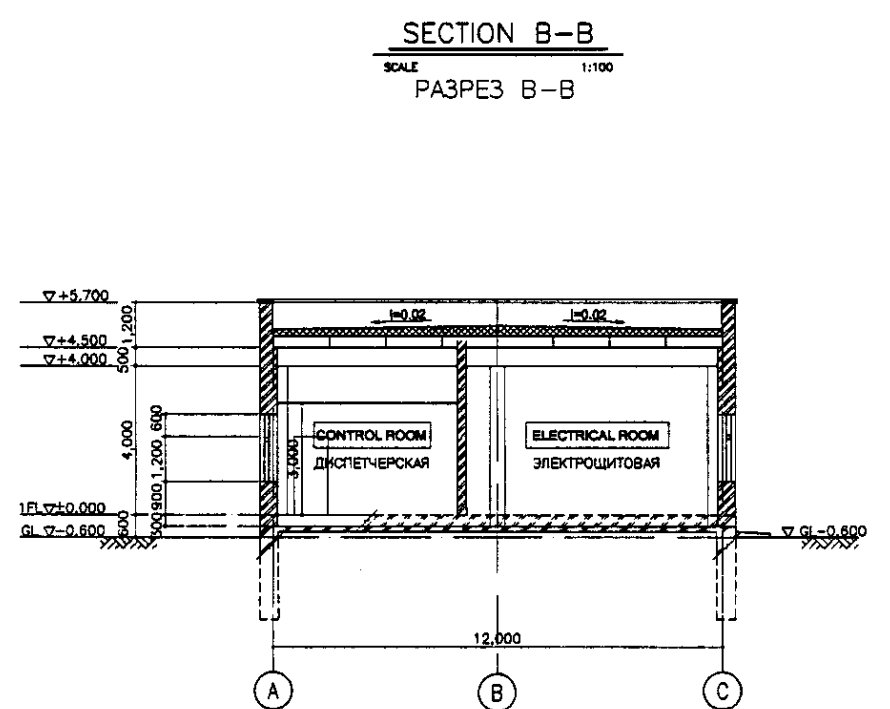
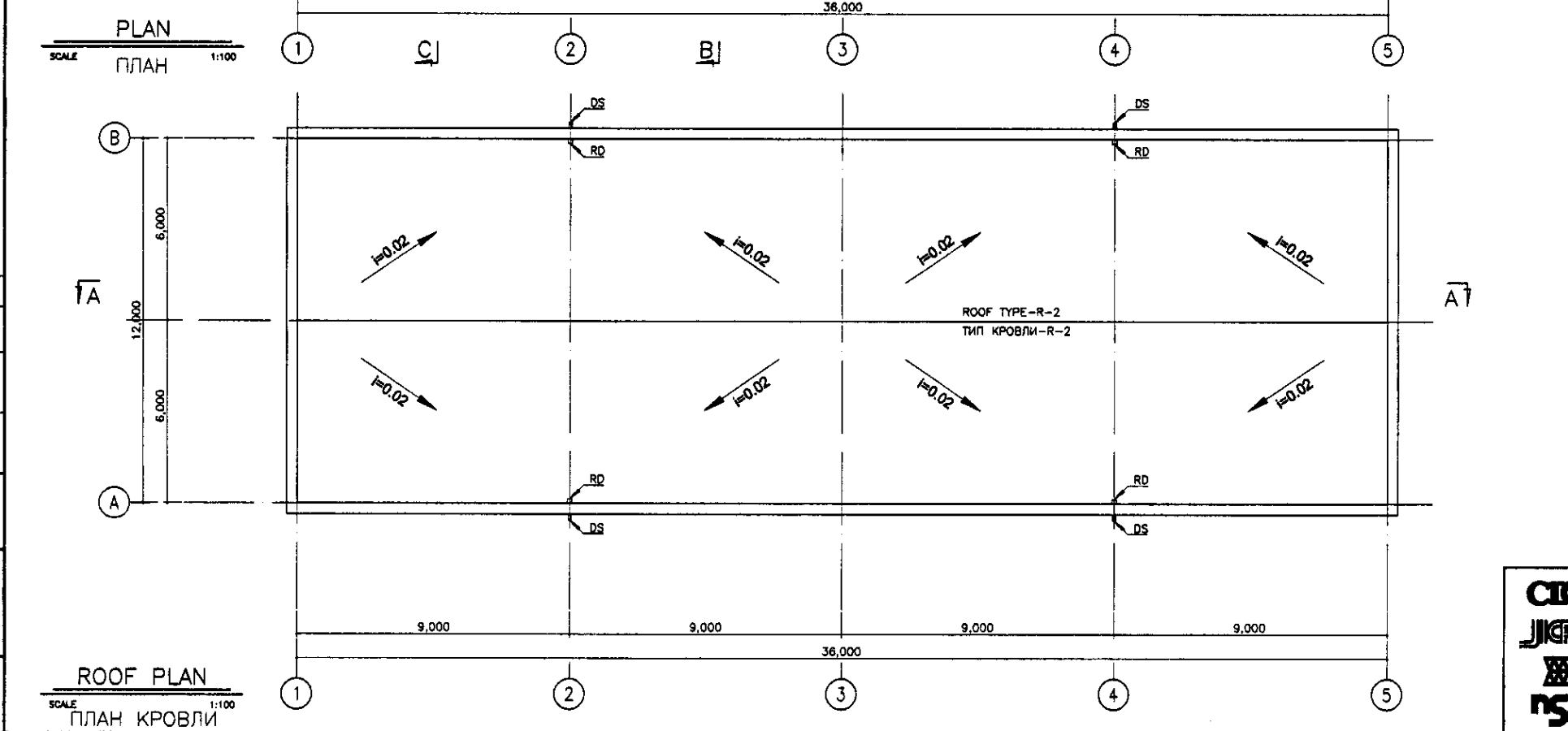
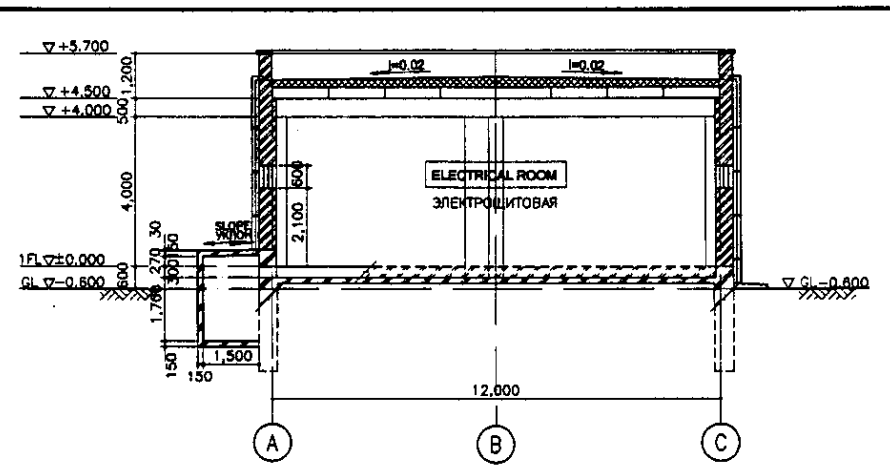
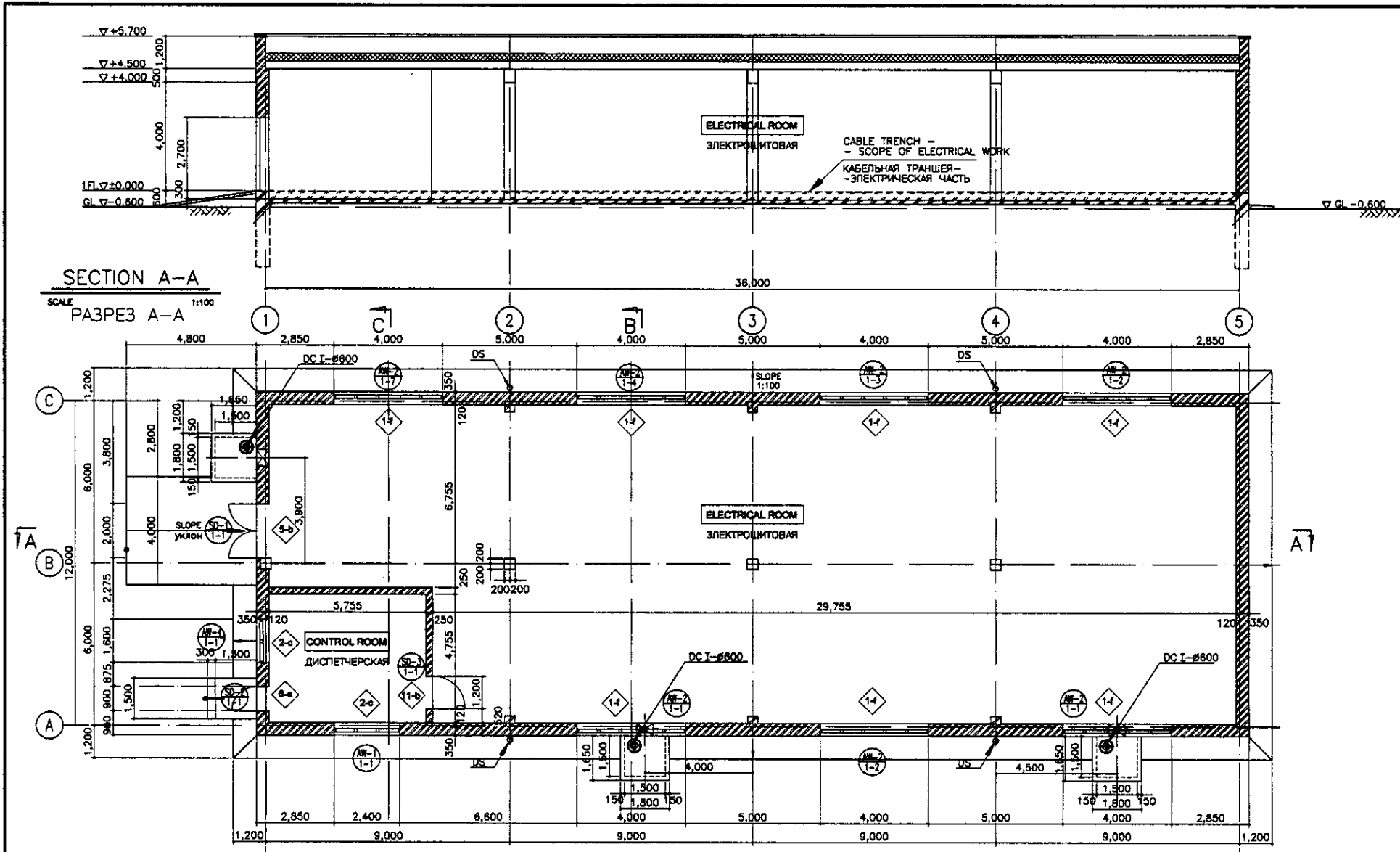
ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT
 ПРОЕКТ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ В ГОРОДЕ АСТАНА

GUARD HOUSE
 ДОМ ОХРАНЫ

PILE LAYOUT PLAN
 ПЛАН СВАЙ

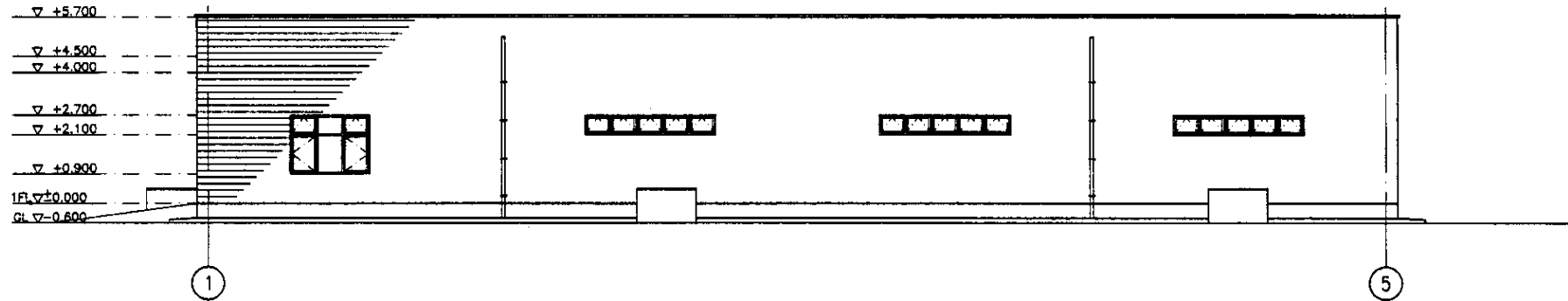
Stage	Sheet	Sheets
1	1	1

W 46-AS-01
 SCALE 1:50
 SCALE 1:100

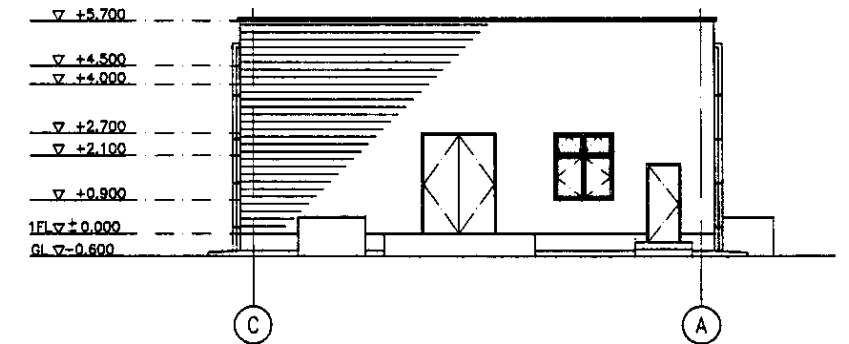


Approved/Согласовано
 Chief Engineer/Главный инженер
 Designer/Проектировщик
 Checked/Проверено

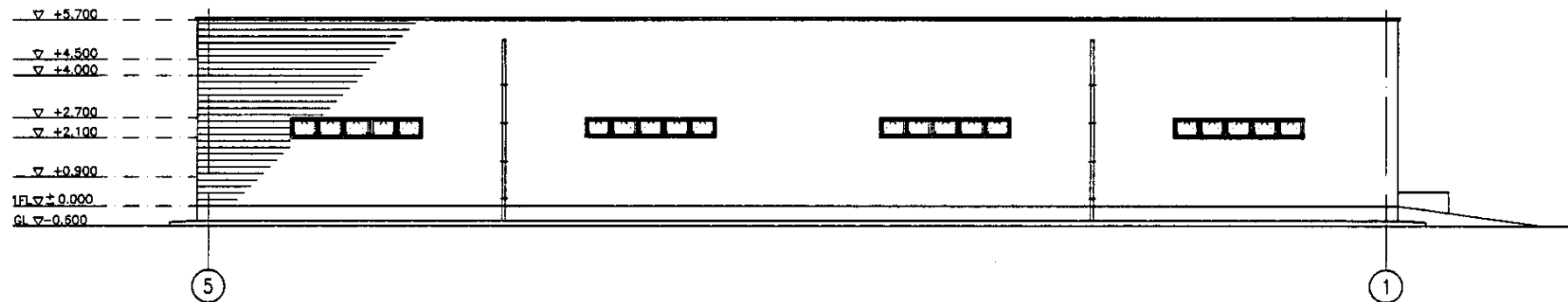
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	WTP SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Stage/Этап 1	Sheet/Лист 1	Sheets/Листы 2
	Chief Engineer of the Project/Исполнительный директор проекта M. Morimoto Deputy/Заместитель T. Kiyuchi Designer/Проектировщик R. Sakaguchi Checked by/Проверено P. Sakaguchi	Date/Дата 2014.12.15	WTP SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Stage/Этап 1	Sheet/Лист 1	Sheets/Листы 2
	PLAN, SECTION ПЛАН, РАЗРЕЗЫ	W47-A-01 SCALE 1:100				



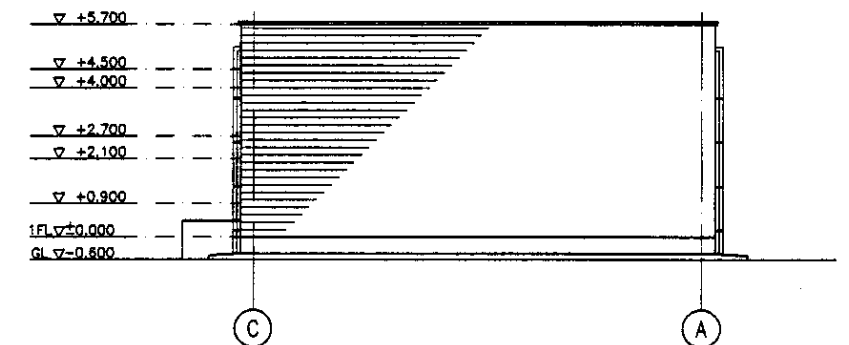
ELEVATION-A
SCALE ФАСАД-A 1:100



ELEVATION-B
SCALE ФАСАД-B 1:100



ELEVATION-A
SCALE ФАСАД-A 1:100



ELEVATION-B
SCALE ФАСАД-B 1:100

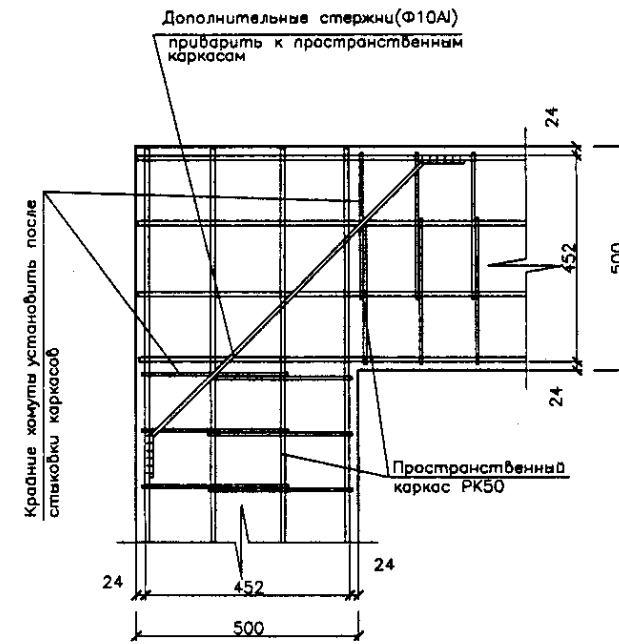
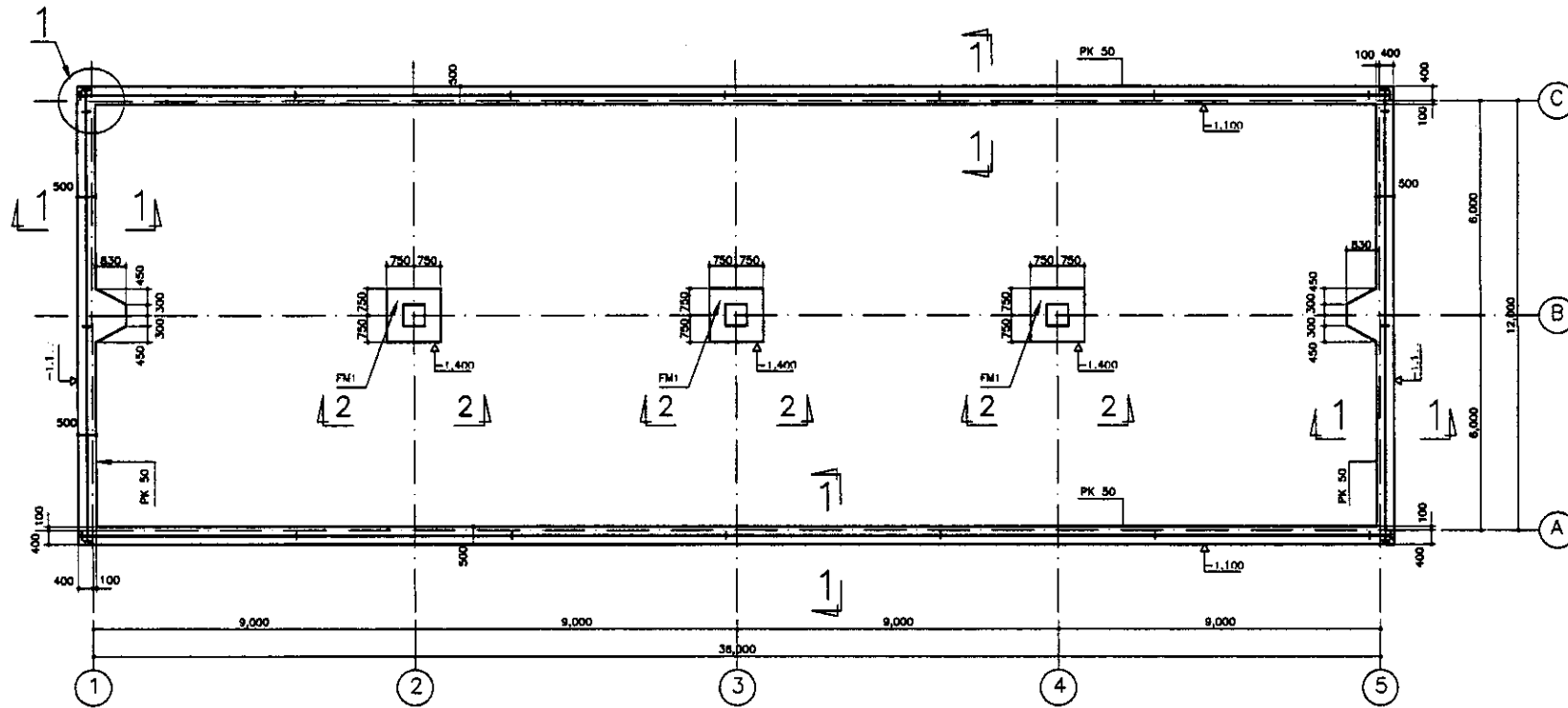
Approved/Согласовано	
Checked/Проверено	
Designed/Проектировано	
Drawn/Нанесено	
Scale/Масштаб	
Sheet No./Лист	
Project No./Проектный номер	
Revision/Изменения	

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JICA JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Sheet No./Лист</th> <th>Doc. No./Документный номер</th> <th>Signature/Подпись</th> <th>Date/Дата</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sheet No./Лист	Doc. No./Документный номер	Signature/Подпись	Date/Дата					ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	Sheet No./Лист	Doc. No./Документный номер	Signature/Подпись	Date/Дата							
<table border="1"> <tr> <td> Chief Engineer/Главный инженер M. Morozov Deputy/Заместитель T. Kiyuchi </td> <td> Designed by/Проектировал R. Sakaguchi Checked by/Проверено P. Sanyalov </td> <td> WTR SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС </td> <td> Stage/Этап Sheet/Лист Sheets/Листов </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> 2 2 </td> </tr> </table>	Chief Engineer/Главный инженер M. Morozov Deputy/Заместитель T. Kiyuchi	Designed by/Проектировал R. Sakaguchi Checked by/Проверено P. Sanyalov	WTR SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Stage/Этап Sheet/Лист Sheets/Листов				2 2	ELEVATION ФАСАДЫ	W47-A-02 SCALE 1:100	
Chief Engineer/Главный инженер M. Morozov Deputy/Заместитель T. Kiyuchi	Designed by/Проектировал R. Sakaguchi Checked by/Проверено P. Sanyalov	WTR SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Stage/Этап Sheet/Лист Sheets/Листов								
			2 2								

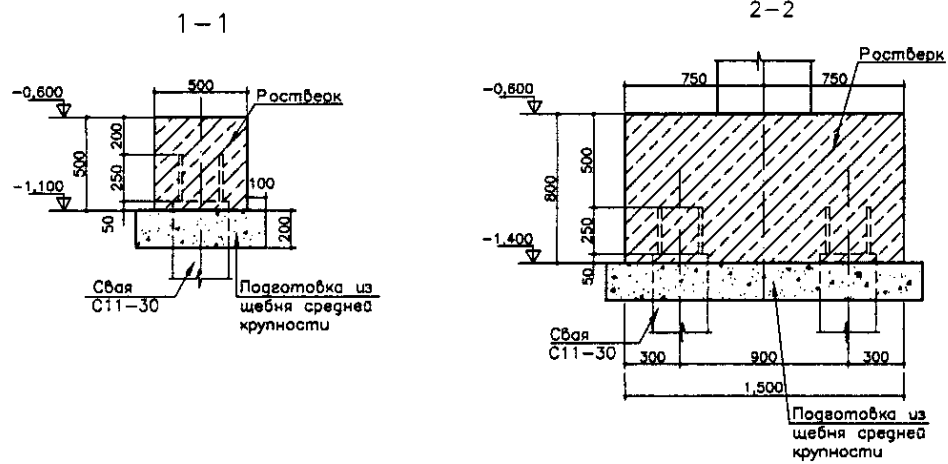
PLAN OF FOUNDATION

SCALE 1:100

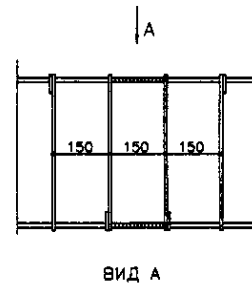
ПЛАН ФУНДАМЕНТА



УЗЛЫ ЗАДЕЛКИ СВАЙ

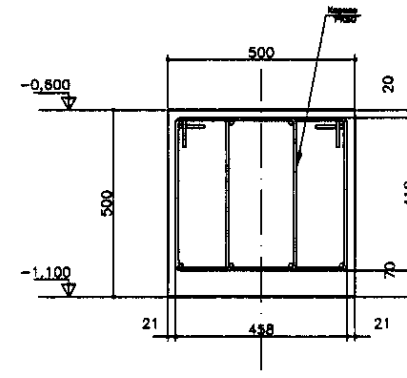


УЗЕЛ СТЫКОВКИ КАРКАСОВ



Катет шва - 6 мм,
ширина шва - 8 мм,
длина шва - 100 мм

УЗЕЛ УСТАНОВКИ КАРКАСОВ



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изв.	Примеч.
		Ленточный ростверк			
		Каркасы пространственные			
PK50	Лист AC-	Каркас PK50	17	95,68	2200,64
		Отдельные стержни			
	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 10A1$, L=1400	16	0,864	13,83
		Материал			
		Бетон класса B25(M3), W6, F75			82,8м3
		Ростверки монолитные			
FM1	Лист AC-	Ростверк FM1	3		

Ведомость расхода стали на ростверк, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	AIII				AI				
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				
	$\Phi 28$	$\Phi 20$	$\Phi 18$	$\Phi 12$	Итого	$\Phi 10$	$\Phi 8$	Итого	
	498,24	319,68	7066,56	1748,24	9632,72	13,83	7331,76	7345,59	164999,91

1. Данный лист см. совместно с листами AC-
2. Пространственные каркасы установить с перелуском и сварить электродуговой сваркой электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.
3. Под ростверки ленточные и монолитные устроить подготовку из щебня средней крупности толщиной 200 мм
4. В ленточный ростверк наружных стен установить пространственные каркасы PK50.
5. Пространственные каркасы изготовить из отдельных стержней, связывая их базальной проволокой в местах пересечения.
6. Пространственные каркасы установить с перелуском и сварить электродуговой сваркой электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.



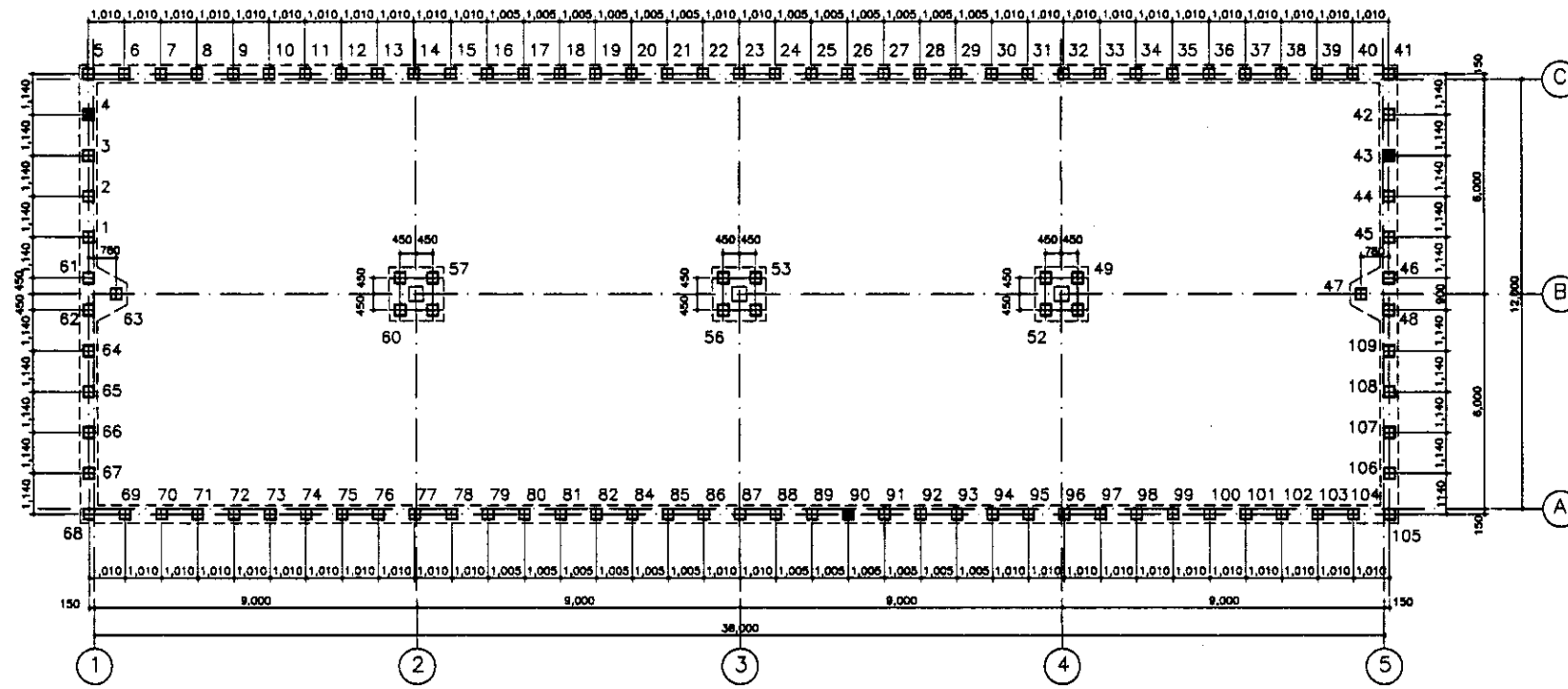
КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ
СТОЛИЦЫ
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY
NJS CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN
NISON SUIDO CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN

Designed by K. Ishikawa	Checked by K. Mizukawa	Signature Date	Signature Date
----------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------

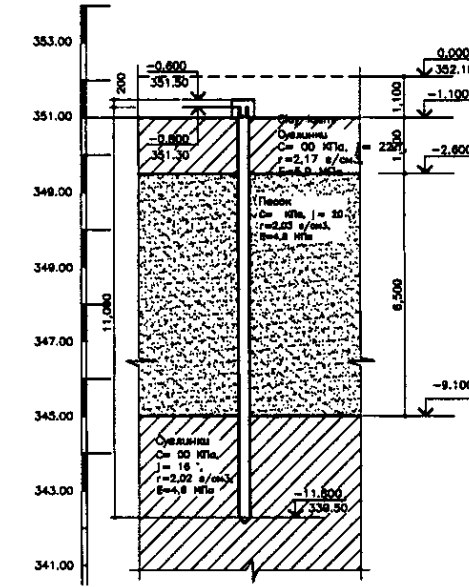
ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT
ПРОЕКТ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И
ВОДООТВЕДЕНИЮ В ГОРОДЕ АСТАНЕ
WTP SUBSTATION
ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС
FOUNDATION PLAN
ПЛАН ФУНДАМЕНТА
Sheet 1 of 4
W 47-AS-01
SCALE 1:100

PLAN OF PILE/ПЛАН СВАЙ

SCALE 1:100



Designed engineering-geological section
Расчетный инженерно-геологический разрез.



- По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных , основанием свайных фундаментов служат:
 - суглинки коричневого, карбонатизированные, твердые, с глубины 2,0 м полутвердые, с прослойками песка средней крупности до 5 см, с глубины 2,5 м тугопластичные, с глубины 4,0 м текучепластичные с расчетными характеристиками $c=15\text{ kPa}$, $\phi=21^\circ$, $E=8.0\text{ MPa}$, $\gamma=2.03\text{ г/м}^3$ с мощностью слоя от 4,7 до 5,7 м,
 - суглинки желтого цвета, ожелезненные, омарганцованные, твердые с включением дресвы и щебня до 25% с расчетными характеристиками $c=27\text{ kPa}$, $\phi=30^\circ$, $E=10.0\text{ MPa}$, $\gamma=2.02\text{ г/м}^3$ с мощностью слоя - от 0,5 до 5,3 м,
 - щебенчатые грунты серовато-зеленые с прослойками суглинка залегают на глубине 6,2 - 11,0 м.
- Грунтовые воды на площадке вскрыты на глубинах 1,77 - 2,00 м, абсолютные отметки установившегося уровня 353,02 - 354,03 м. Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на порландцементе сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные. Участок изысканий относится к подтопленным территориям. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стальным конструкциям - корродирующие. К свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола I этажа, что соответствует абсолютной отметке 352.100.
- Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять на сульфатостойком порландцементе плотностью W6, F75, В/Ц = 0,55. Защитный слой бетона для свай не менее 30 мм.
- Отметка верха свай ленточного ростверка: после забивки - 0,800 (351,30), после срубки - 1,050 (351,05).
Отметка верха свай кустового ростверка: после забивки - 1,100 (351,00), после срубки - 1,350 (350,75)
- Забивку свай следует производить свободным агрегатом С330 в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83. Остаточный откат должен быть не более 1,3 см.
- Расчетная допустимая нагрузка на сваю принята 28 т.
- Перед началом производства работ по забивке свай произвести контрольные испытания свай в соответствии с ГОСТ 5686-94. Контрольные сваи 4, 43, 90 в количестве 3 шт. учтены в спецификации.
- Материалы пробной забивки свай оформляются в виде акта динамических испытаний (приложение Д, ГОСТ 5686-94).
- Пробную забивку свай выполнять в присутствии представителя проектной организации.

- According to the data of carried-out engineering-geological investigation, the base of pile foundations will be: brown, carbonated hard clay loam, from the depth of 2.0 m, semi-hard, with layers of medium-sized sand up to 5cm, from the depth of 2.5m tight plastic, from the depth of 4.0m liquid plastic with designed characteristics $c=15\text{ kPa}$, $\phi=21^\circ$, $E=8.0\text{ MPa}$, $X=2.03\text{ g/m}^3$ with the layer capacity from 4.7 to 5.7m, yellow ferrous manganese hard clay loam, with the additives of sawdust and crushed stone up to 25%, with designed characteristics $c=27\text{ kPa}$, $\phi=30^\circ$, $E=10.0\text{ MPa}$, $\gamma=2.02\text{ g/m}^3$ with the layer capacity from 0.5 to 11.3 m. Groundwater on the site is opened at the depths 1.77 - 2.00m, absolute levels of the set level 404.15 - 403.70m. Groundwater with respect to W4 type concrete on Portland cement is heavily aggressive, with respect to RC structures is medium aggressive. Investigation site is referred to flooded territories. The degree of soil corrosion activity with respect to steel structures is corrosive, with respect to the cable steel encasing is medium, with respect to the cable aluminum encasing is high.
- Conventional level 0.000 is the 1st floor level, which corresponds to the absolute level of 406.00.
- All the concrete and RC structures below the level of 0.000 must be made on sulfate resistant Portland cement with W6 density, F75, W/C = 0.55. Concrete cover for piles must be not less than 30mm.
- Pile top level: after driving - 401.30, after cutting - 401.05.
- Pile driving must be carried out using pile-driver C330 in accordance with the requirements of SNIP 3.02.01-83. Residual failure must be not more than 1.3cm.
- Designed allowable load per pile is assumed 30t.
- Prior to the start of pile-driving work it is necessary to make the control test of piles according to GOST 5686-94. Test piles 4, 43, 90 in the quantity of three units are considered in the specification.
- Materials of the test driving of piles are summarized as a list of dynamic testing (Appendix D, GOST 5686-94)
- Test driving of piles must be carried out in presence of a designing organization representative.

Specification
Спецификация

Марка Пилы	Толг Обозначение	Изм Назначение	Quantity Кол.	Unit weight кг Масса ед.изм.	Notes Прим.
1-109	ST РК СТ РК 938-92	Пилы Свай C11-30	108	2500	Тест пилы 4, 43, 90 шт.
		Concrete piles Свай из бетона W6, F75, В/Ц = 0,55 on sulfate-resistant Portland cement на сульфатостойком порландцементе			

List of piles
Всегомсть свай

Type Марка	Numbers of piles Номера свай	Pile top level Отметка верха свай		Quantity Кол.	Notes Прим.
		After driving После забивки	After cutting После срубки		
C11-30	1 - 109	-0.800(351.30)	-1.050(351.05)	108	Continuous pile-свай ленточной ростверк
C11-30	4, 43, 90	-0.800(351.30)	-1.050(351.05)	3	Test pile пробные сваи
C11-30	1 - 109	-1.100(351.00)	-1.350(350.75)	108	Continuous pile-свай кустовая ростверк

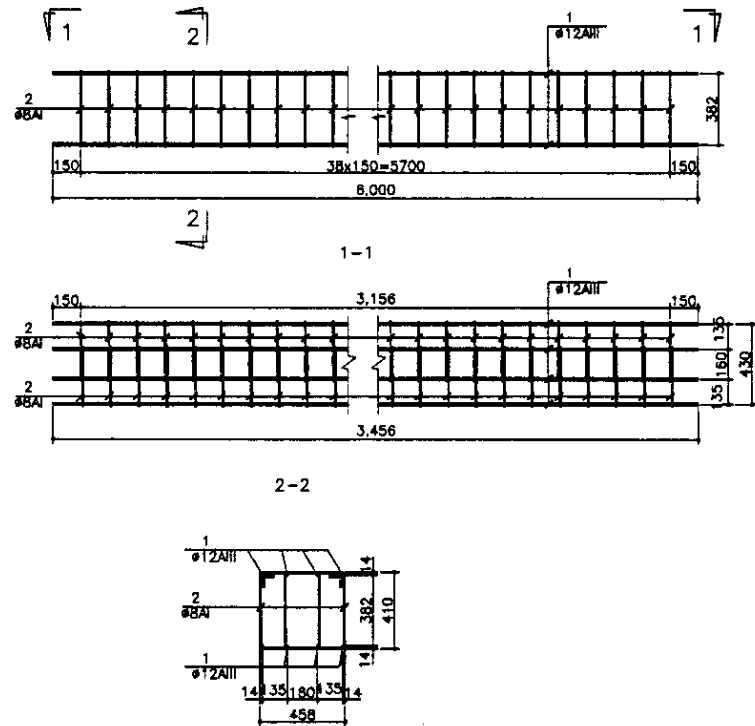
Legend

Условные обозначения:

- piles for continuous pile-caps сваи под ленточной ростверк
- piles for bush pile-caps сваи под кустовой ростверк

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ В ГОРОДЕ АСТАНЕ	WTP SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Sheet Лист 2	Sheet Лист 4
	PILE PLAN ПЛАН СВАЙ	W 47-AS-02 SCALE 1:100			

Пространственный каркас ПК 50



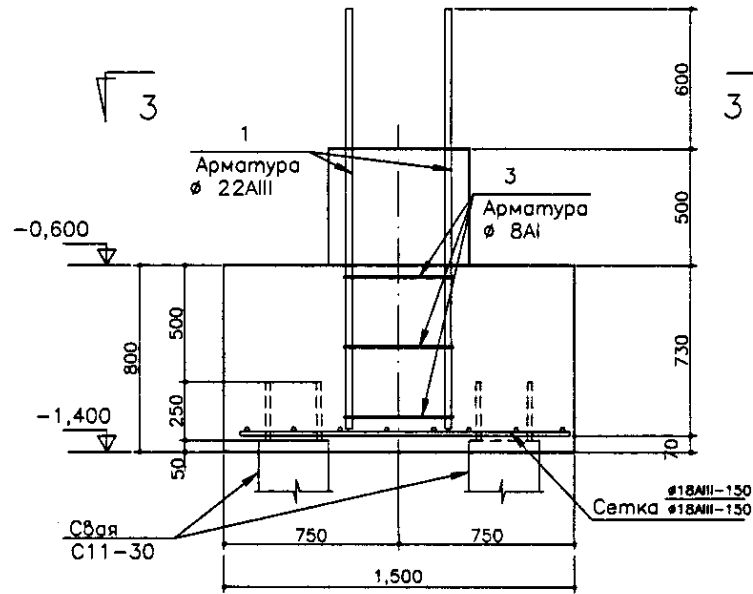
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примеч.
		Ростблок монолитный FM1			244,02кг
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 22AIII$, L=1800	4	6,92	27,68
3	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 8AI$, L=2000	3	0,79	2,37
	ГОСТ 23279-85	Сетка $\Phi 18AIII-150/\Phi 18AIII-150, 2150 \times 2350$	1	196,21	196,21
		Материал			
		Бетон класса В25(М3), W6, F75			5,32м ³
		Ростблок монолитный FM2			191,31кг
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 22AIII$, L=1800	4	6,92	27,68
3	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 8AI$, L=2000	3	0,79	2,37
	ГОСТ 23279-85	Сетка $\Phi 18AIII-150/\Phi 18AIII-150, 2150 \times 2350$	1	143,5	143,5
		Материал			
		Бетон класса В25(М3), W6, F75			3,77м ³
		Пространственный каркас ПК50			95,68кг
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 12AIII$, L=6000	8	5,33	42,54
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\Phi 8AI$, L=1700	78	0,68	53,04

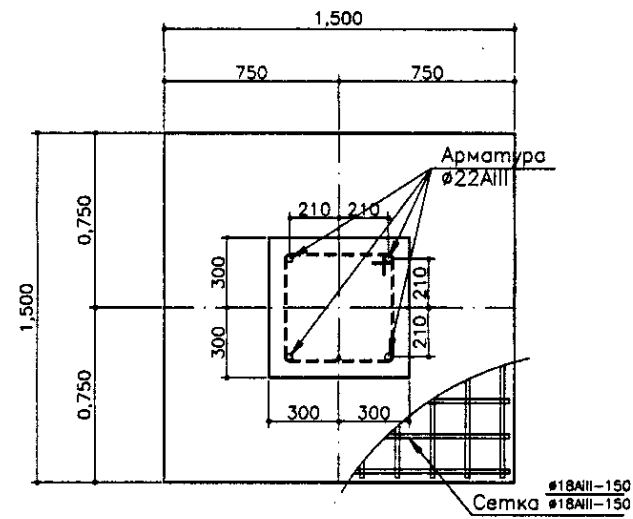
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	

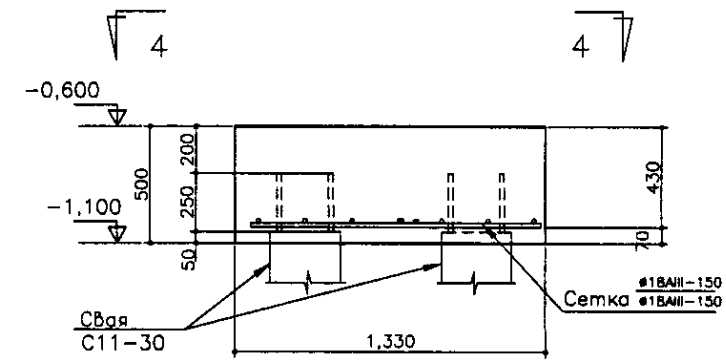
FM1



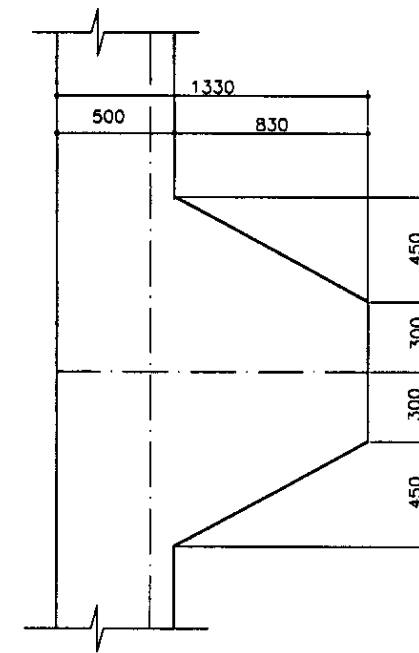
3-3



FM2



5-5



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	AIII			AI			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			
	$\Phi 22$	$\Phi 18$	$\Phi 12$	Итого	$\Phi 8$	Итого	
FM1	27,68	196,21		241,65	2,37	2,37	244,02
FM2	27,68	143,5		188,94	2,37	2,37	191,31
PK60			42,64	42,64	53,04	53,04	95,68

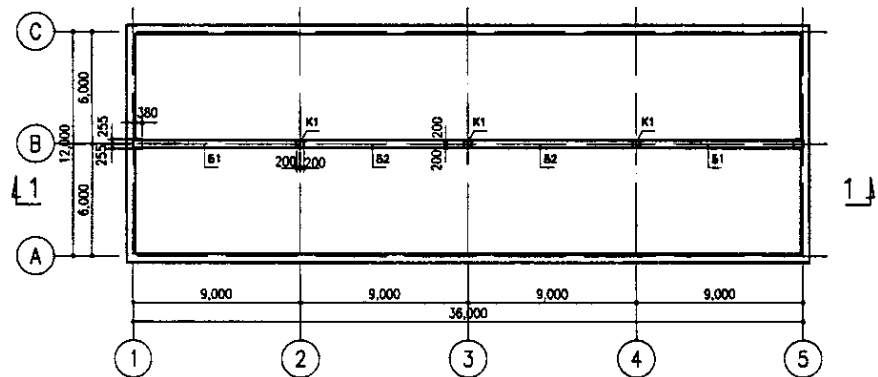


КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ
СТОЛИЦЫ
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY
NJS CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN
NIHON SUIDO CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN

Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Chief Engineer	M. Matsumoto		
Deputy	T. Kiyosaki		
Designed by	K. Ishikawa		
Checked by	K. Muroga		

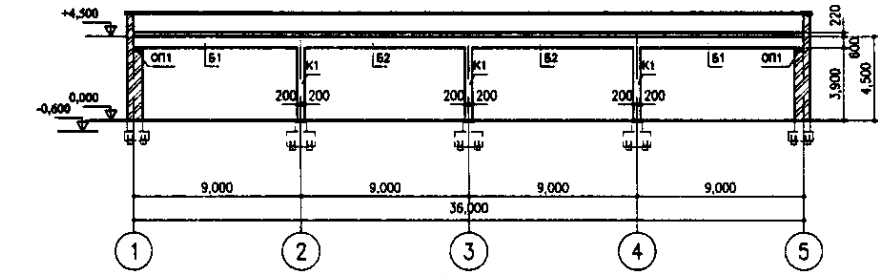
ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ В ГОРОДЕ АСТАНА		
WTP SUBSTATION ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС	Scale 3	Sheet Лист 4
FOUNDATION DETAIL ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА	W 47-AS-03 SCALE 1:100	

1. Данный лист см. совместно с листом АС-



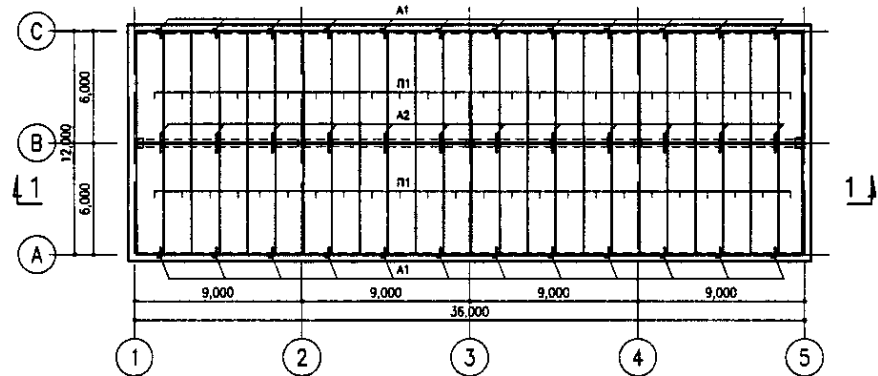
LAYOUT OF BEAMS AND COLUMNS
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БАЛОК И КОЛОНН

SCALE 1:200



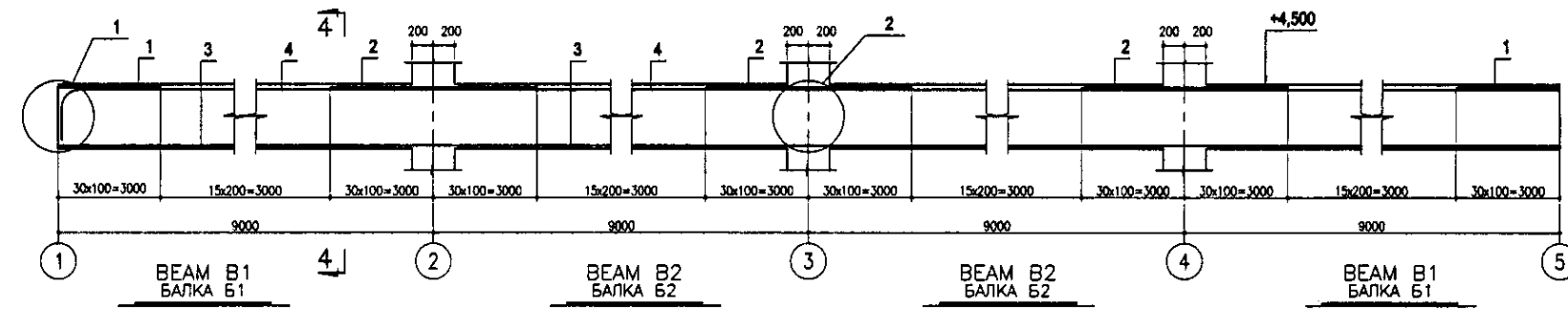
SECTION 1-1
РАЗРЕЗ 1-1

SCALE 1:200



PLAN OF ROOF SLABS
ПЛАН ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

SCALE 1:200

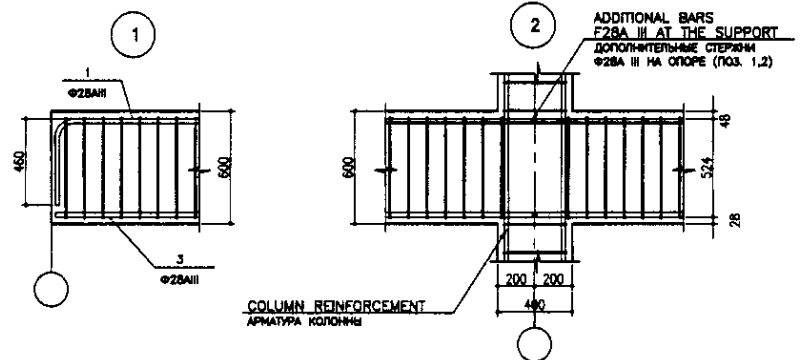


BEAM B1
БАЛКА Б1

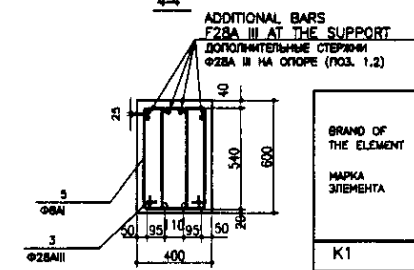
BEAM B2
БАЛКА Б2

BEAM B2
БАЛКА Б2

BEAM B1
БАЛКА Б1



COLUMN REINFORCEMENT
АРМАТУРА КОЛОННЫ



ADDITIONAL BARS
F2BA III AT THE SUPPORT
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТЕЖИ
Ф2BA III НА ОПОРЕ (ПОЗ. 1,2)

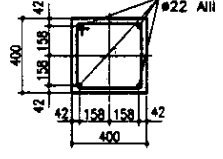
ADDITIONAL BARS
F2BA III AT THE SUPPORT
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТЕЖИ
Ф2BA III НА ОПОРЕ (ПОЗ. 1,2)

LIST OF STEEL CONSUMPTION FOR ONE ELEMENT, KG
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

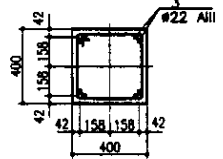
BRAND OF THE ELEMENT МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT WARES ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ REINFORCEMENT CLASS АРМАТУРА КЛАССА						TOTAL ИТОГО
	AIII ГОСТ 5781-82* ГОСТ 3781-82*			AI ГОСТ 5781-82* ГОСТ 3781-82*			
	Φ28	Φ22	TOTAL	Φ8	Φ6	TOTAL	
K1		46,36	46,36		5,44	5,44	51,80
B1	356,60	107,20	463,80	51,68		51,68	515,48
B2	289,68	107,20	396,88	51,68		51,68	448,56

Ведомость деталей
List of details

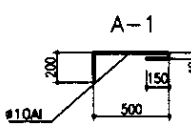
Pos. Position	Зачис Sketch
2	
5	



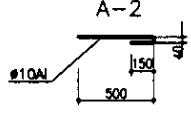
2-2
SCALE 1:20



3-3
SCALE 1:20



A-1



A-2

Спецификация
Specification

Марка позиции Brand Position	Обозначение Designation	Наименование Title	Кол.	Масса ед. изм. unit of weight, kg	Примечание Note
K1	Лист / Sheet W47-S-04	Колонна K1 COLUMN КОЛОННА K1	3		
B1	Лист / Sheet W47-S-04	Балка B1 BEAM БАЛКА B1	2		
B2	Лист / Sheet W47-S-04	Балка B2 BEAM БАЛКА B2	2		
P1	Серия / Series 1.141-1	Плита перекрытия FLOOR SLAB ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ	48	2800	
OP1	Серия / Series	Опорная плита BEARING PLATE ОПОРНАЯ ПЛИТА	2		
A1	Лист / Series W47-S-04	Анкер A1 ANCHOR	24	0,54	
A2	Лист / Series W47-S-04	Анкер A2 ANCHOR	12	0,42	

Спецификация
Specification

Марка позиции Brand Position	Обозначение Designation	Наименование Title	Кол.	Масса ед. изм. unit of weight, kg	Примечание Note
1	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ22AIII, L=3380 REINFORCEMENT	4	10,09	40,36
2	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ8AI, L=1500 REINFORCEMENT	16	0,34	5,44
3	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ22AIII, L=250 REINFORCEMENT	8	0,75	6,0
		TOTAL ИТОГО			51,8 кг
		МАТЕРИАЛ МАТЕРИАЛ			
		Бетон кл. B25 CONCRETE OF THE B25			0,74 м3
		БАЛКА B1 BEAM B1			
1	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ28AIII, L=3480 REINFORCEMENT	4	16,73	66,92
2	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ28AIII, L=6000 REINFORCEMENT	4	29,01	116,04
3	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ28AIII, L=8980 REINFORCEMENT	4	43,41	173,84
4	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ22AIII, L=8980 REINFORCEMENT	4	26,80	107,20
5	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ8AI, L=1700 REINFORCEMENT	76	0,68	51,68
		TOTAL ИТОГО			515,48 кг
		МАТЕРИАЛ МАТЕРИАЛ			
		Бетон кл. B25 CONCRETE OF THE B25			2,16 м3
		БАЛКА B2 BEAM B2			
2	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ28AIII, L=6000 REINFORCEMENT	4	29,01	116,04
3	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ28AIII, L=8980 REINFORCEMENT	4	43,41	173,84
4	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ22AIII, L=8980 REINFORCEMENT	4	26,80	107,20
5	ГОСТ / GOST 5781-82*	Арматура Φ8AI, L=1700 REINFORCEMENT	76	0,68	51,68
		TOTAL ИТОГО			448,56 кг
		МАТЕРИАЛ МАТЕРИАЛ			
		Бетон кл. B25 CONCRETE OF THE B25			2,16 м3

1. SPECIFICATION AND STEEL SELECTION ARE GIVEN FOR ONE ELEMENT
1. СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ ДАНЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

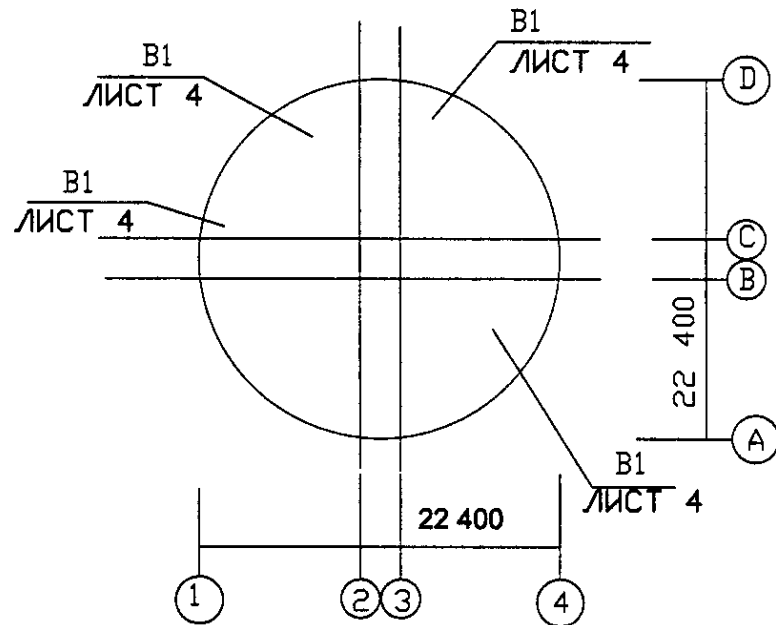
КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ
СТОЛИЦЫ
JICA
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY
NJS CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN
NIHON SUIDO CONSULTANTS
CO.,LTD.-JAPAN

ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT
ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И
КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
WTP SUBSTATION
ПОДСТАНЦИЯ НА НЭС
LAYOUT OF COLUMNS
AND BEAMS
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
КОЛОНН И БАЛОК
W 47-S-04
SCALE 1:200

**ARCHITECTURAL MECHANICAL
WORKS**

**АРХИТЕКТУРНАЯ ЧАСТЬ
МЕХАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

ПЛАН-СХЕМА.



ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План отопления на отм. 0.000 н - 4,600.	
4	План вентиляции на отм. 0.000 н - 4,600	
5	План вентиляции на отм. - 9,200, -13,800, - 21,800	
6	Схемы систем П1, П2	
7	Схемы систем В1, В2, ВЕ1, ВЕ2	

ВЕДОМОСТЬ С ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Ссылочные документы		
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
Прилагаемые документы		
ОВ.С-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов - 2

ASIC SET WORKING DRAWINGS LIST

List	Name	Notes
1	General data (beginning)	
2	General data (end)	
3	Heating plan on 0.000 n - 4,600. level	
4	Ventilation plan on 0.000 n - 4,600	
5	Ventilation plan on - 9,200, -13,800, - 21,800 level	
6	П1, П2 System scheme	
4	B1, B2, ВЕ1, ВЕ2 System scheme	

LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS

Designation	Name	Notes
1	2	3
Reference documents		
Series 5.904-51	Ventilation system swngings and deflectors	
Series 5.904-45	Detail of ventilation exhaust pit through buildings' coverage	
Attached documents		
ОВ.С-1	Specification of equipment, workpieces and materials	2 lists

GENERAL DATA ON HEATING AND VENTILATION DRAWINGS

Building (structure) and room name	volume m ³	Season with °C	Heat consumption W/(kcal/h)				Cold consumption W/(kcal/h)	Electric engine power
			heating	ventilation	Hot water supply	Overall		
Intake pump		-33	100300	-	-	100300		94,1
			(86460)	-	-	(86460)		

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м ³	Период года при °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (Ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателей
			на					
			отопление	вентиляция	на горячее водоснабжение	общий		
Насосная		-33	100300	-	-	100300	94,1	
1-го подъема			(86460)	-	-	(86460)		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п	№ инв.	Наименование оборудования (сооружения)	Тип	№	Агрегат			Сопоставление			Сопоставление			Примечание		
					Сила	Потребл.	Эт.	№	П.	№	П.	№	П.			
П1	1	Центральная насосная	СВАИНС-3647-7	СВАИ ВЕНТ	360	212	203	М1, Р	1,5	280	СВАИ ВЕНТ	-33	+5	2000	21	Формат <СВ> 124
П2	1	Центральная насосная	СВАИНС-3647-7	СВАИ ВЕНТ	360	212	203	М1, Р	1,5	280	СВАИ ВЕНТ	-33	+5	2000	21	Формат <СВ> 124
В1	1	Центральная насосная	ВЕН-300С	В системе	360	260			1,5						Формат <СВ> 124	
В2	1	Центральная насосная	ВЕН-300С	В системе	360	260			1,5						Формат <СВ> 124	

VENTILATION-HEATING EQUIPMENT CHARACTERISTICS

№ п/п	№ инв.	Наименование оборудования	Тип	№	Агрегат			Сопоставление			Сопоставление			Примечание		
					Сила	Потребл.	Эт.	№	П.	№	П.	№	П.			
П1	1	Центральная насосная	СВАИНС-3647-7	СВАИ ВЕНТ	360	212	203	М1, Р	1,5	280	СВАИ ВЕНТ	-33	+5	2000	21	Формат <СВ> 124
П2	1	Центральная насосная	СВАИНС-3647-7	СВАИ ВЕНТ	360	212	203	М1, Р	1,5	280	СВАИ ВЕНТ	-33	+5	2000	21	Формат <СВ> 124
В1	1	Центральная насосная	ВЕН-300С	В системе	360	260			1,5						Формат <СВ> 124	
В2	1	Центральная насосная	ВЕН-300С	В системе	360	260			1,5						Формат <СВ> 124	

Общие указания.

Рабочие чертежи проекта отопления и вентиляции вносной системы 1-го подъема соответствуют требованиям:

- СНиП РК 4.02-05-2001г «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
- СНиП РК 2.04-03-2002г «Строительная теплотехника»
- СНиП РК 4.01-02-2001г «Эксплуатация. Наружные сети и сооружения»

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления -33 °C.

Внутренняя температура воздуха прилега +5 °C.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи ЭКОС мощностью 2,0 кВт.

Электрические кабели после укладки должны быть изолированы.

Вентиляция.

Вентиляция микроклимата пригодно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приток воздуха в помещения вносной осуществляется механическим способом при помощи устройств П1, П2. Вытяжка из помещений вносной осуществляется системами В1, В2.

Вытяжка из помещений электростанций и комнаты персонала осуществляется с помощью дефлектора, установленного на крыше. Приток в помещения электростанций и комнату персонала осуществляется через верхние фрамуги окон.

Воздуховоды приточных систем П1, П2 от воздухоподборки до приточной установки, а также воздуховоды вытяжных систем В1, В2, проложенных по наружной стене здания, изолировать должны минераловатными, толщиной 50 мм. Покрытый оклей - сталь оцинкованная толщиной 0,5 мм.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05-01-85 «Внутреннее санитарно-техническое устройство зданий и сооружений».

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и отвечает требованиям пожарной безопасности и взрывобезопасности при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта

The project is designed according to the norms and regulation and meets requirements of fire safety and explosion safety in case if directions given by the project are followed.

Project chief engineer

Heating and ventilation drawings of large cooled rooms meet requirements of СНиП РК 4.02-05-2001 «Heating, ventilation and air conditioning» СНиП РК 2.04-03-2002 «Building heating equipment» «Electric equipment installation rules» п.7.1.30

Heating

The outside air temperature of -33 °C is accepted for calculations. Internal air temperature is accepted as +5 °C. ECHS electric heating stove, power 2.0 kW are accepted as heating stove. Heating stove must be grounded after installation.

Ventilation

Ventilation designed is an inflow-outflow, has natural and mechanical initiation. Air inflow in the pump room provided by microblock П1, П2 air-inflow machine. Exhaust from the pump rooms provided by В1, В2 system.

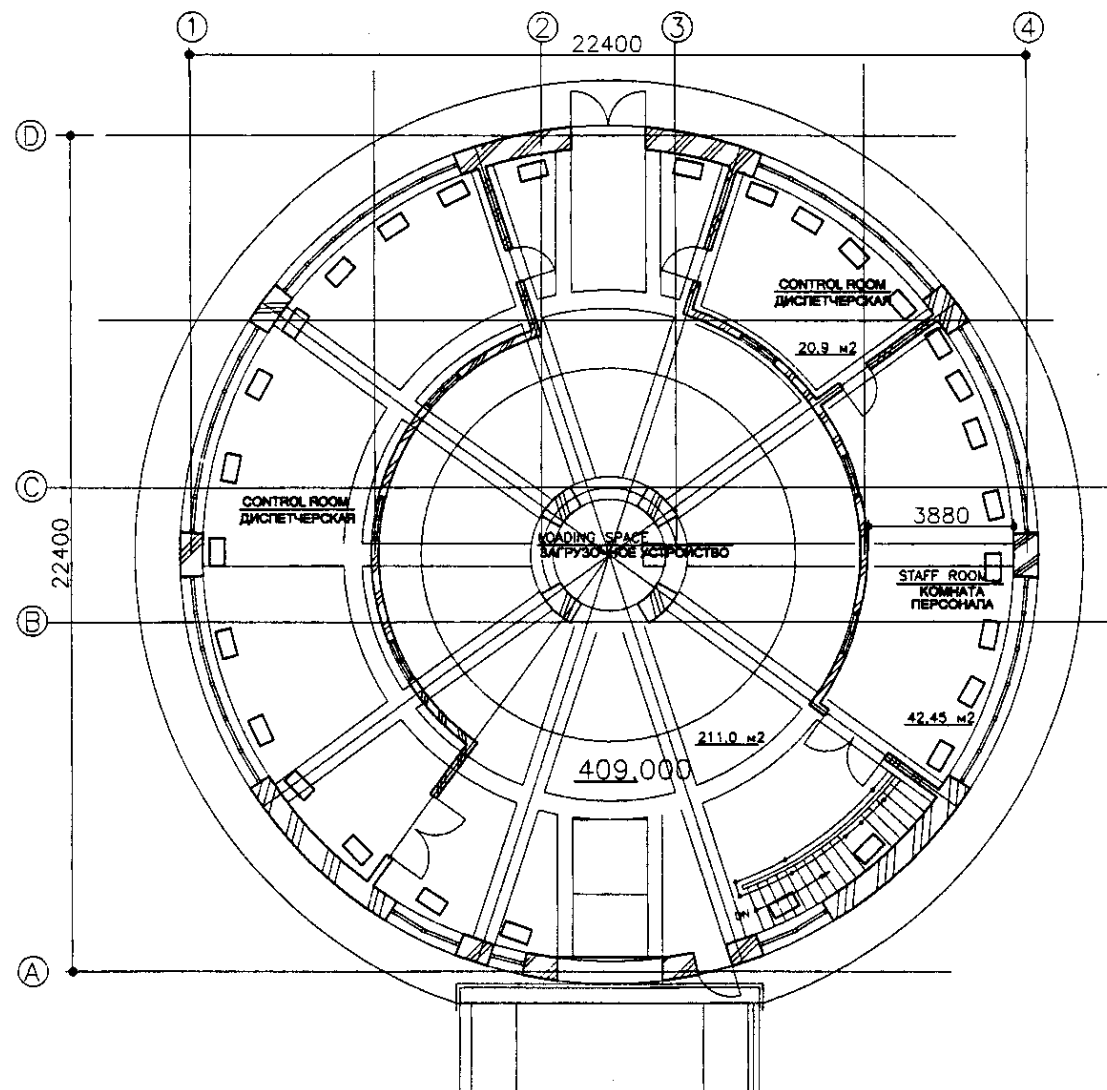
Control and staff room have natural ventilation through roof-installed deflector. The air-inflow in the control and staff rooms occurs from windows.

Air-inflow П1, П2 system pipes, from air-inlet device to air inlet machine, and В1, В2 air-exhaust system pipes, fixed on the building's external wall, need to be insulated by 50mm-thick mineral wool plates. Cover layer - 0.5 mm galvanized steel plate.

Maintaining the internal heat and ventilation systems are to be performed according in accordance to СНиП 1111-05-85*

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	
	NJS CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN	INTAKE PUMP STATION НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПЕРВОГО ПОДЪЕМА
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN	HEATING, VENTILATION, PLAN-Scheme ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ ПЛАН-СХЕМА
Stage: 1 Sheet: 1 Sheets: 7	W 11-AM-01	

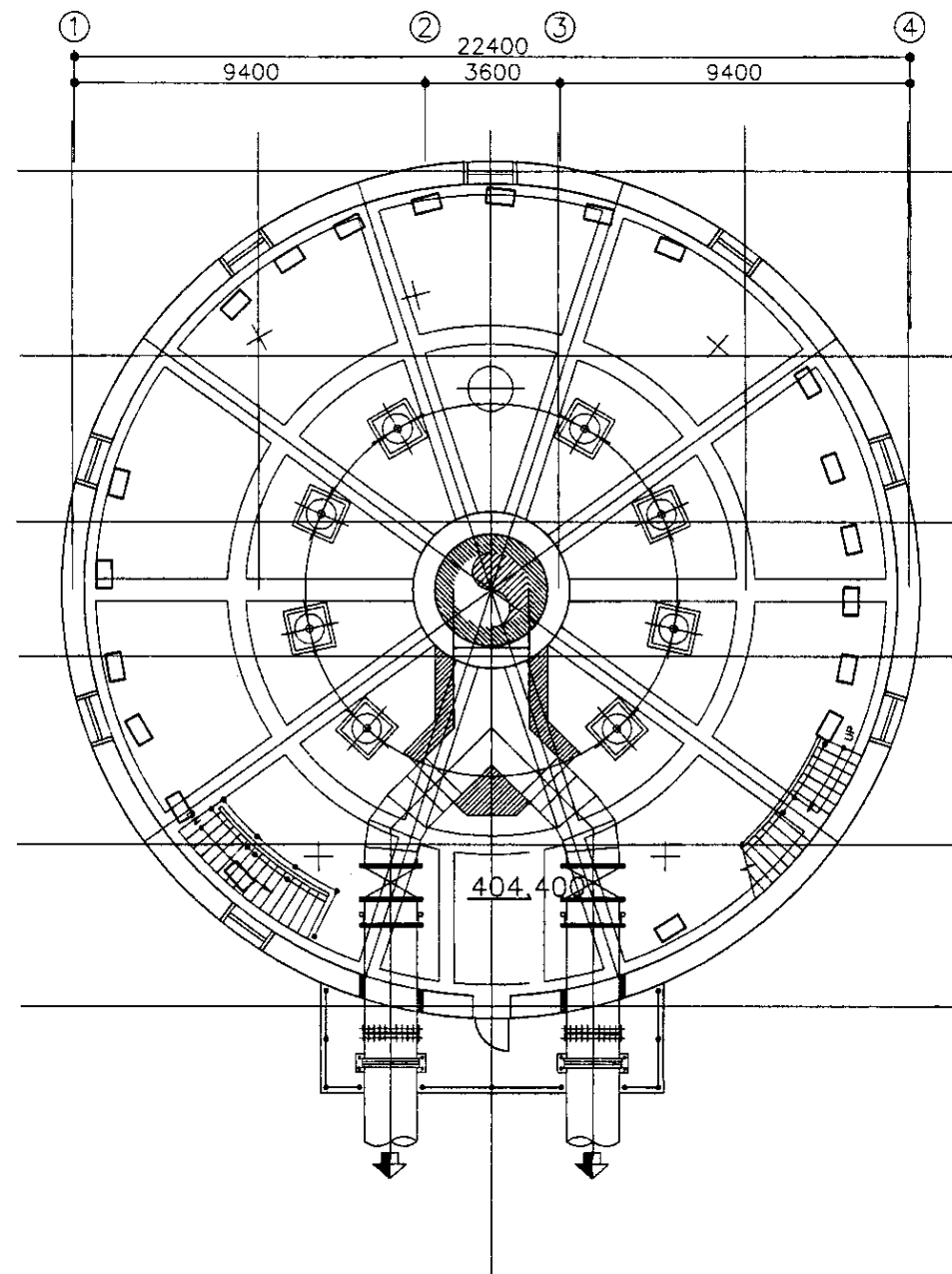
ГИДРОЭКО Научно-производственный центр



FLOOR PLAN

ПЛАН 1 ЭТАЖА на отм. 0.000

"ЭКОС" electric stoves are used. Power 2 kWt
 Применены электронагревательные печи ЭКОС мощность 2 кВт



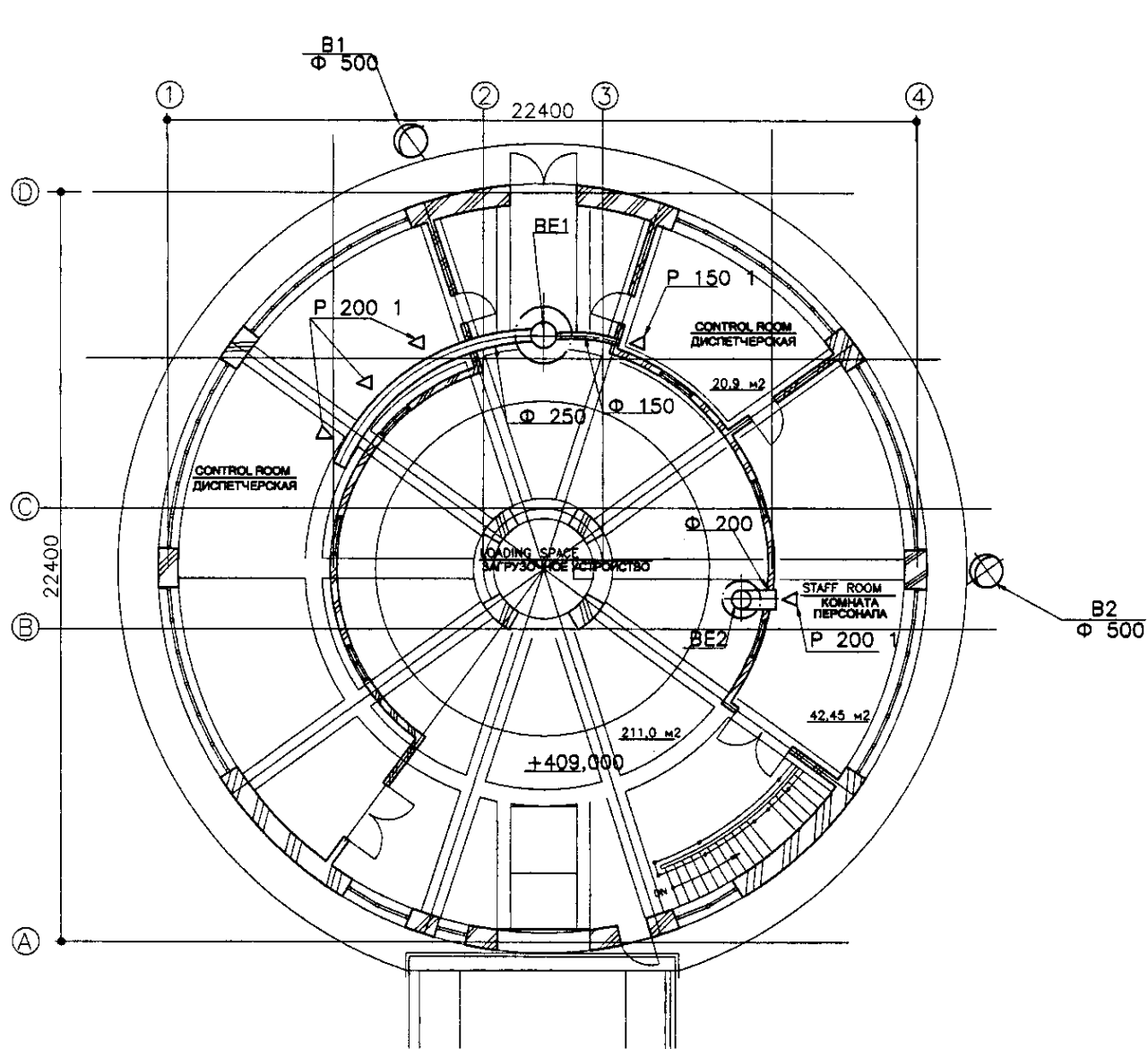
FLOOR PLAN

ПЛАН ЭТАЖА на отм. -4,600

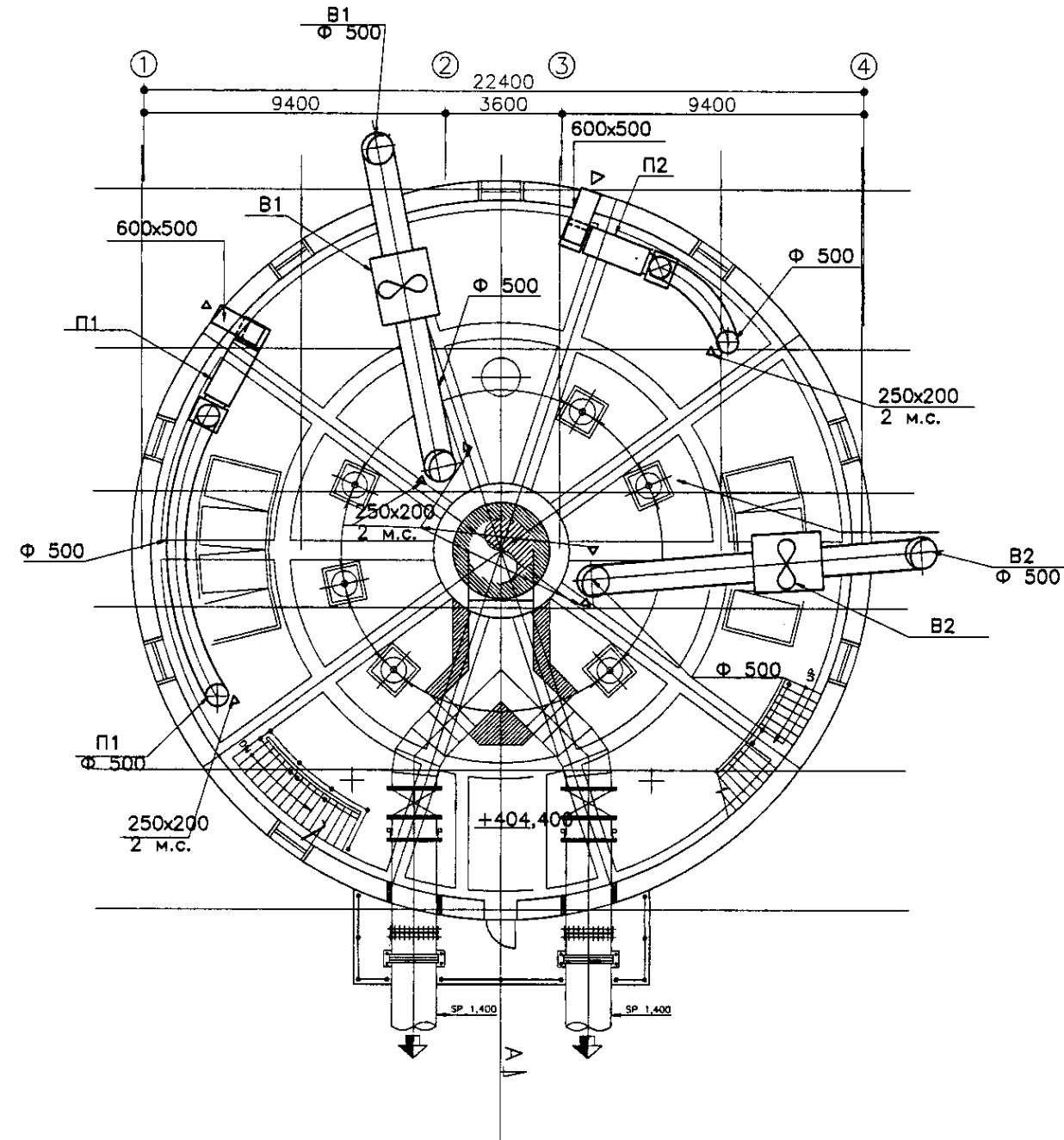
Approved/Согласован	
Signature and Date	
Initials and Date	

ГИДРО ЭКО Научно-производственный центр

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	Initials Stage Sheet Sheets
	Chief Engineer of M. Morozov Deputy Designed by R. Sotayachi Checked by	Date Date Date Date	Heating plant station Насосная станция теплового пункта Heating plant on 0.000 & -4.800 План отопительной на отв. 0.000 и -4.800



FLOOR PLAN
ПЛАН 1 ЭТАЖА на отм. 0.000

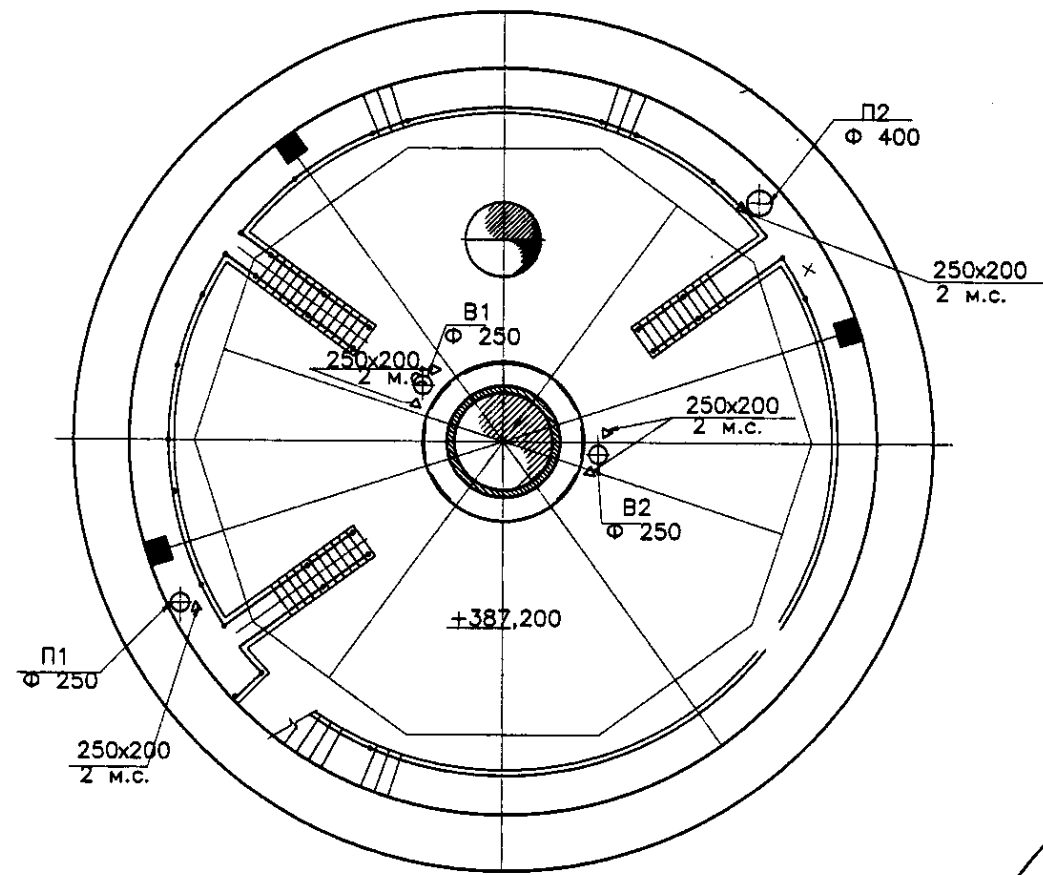


FLOOR PLAN
ПЛАН ЭТАЖА на отм. -4,600

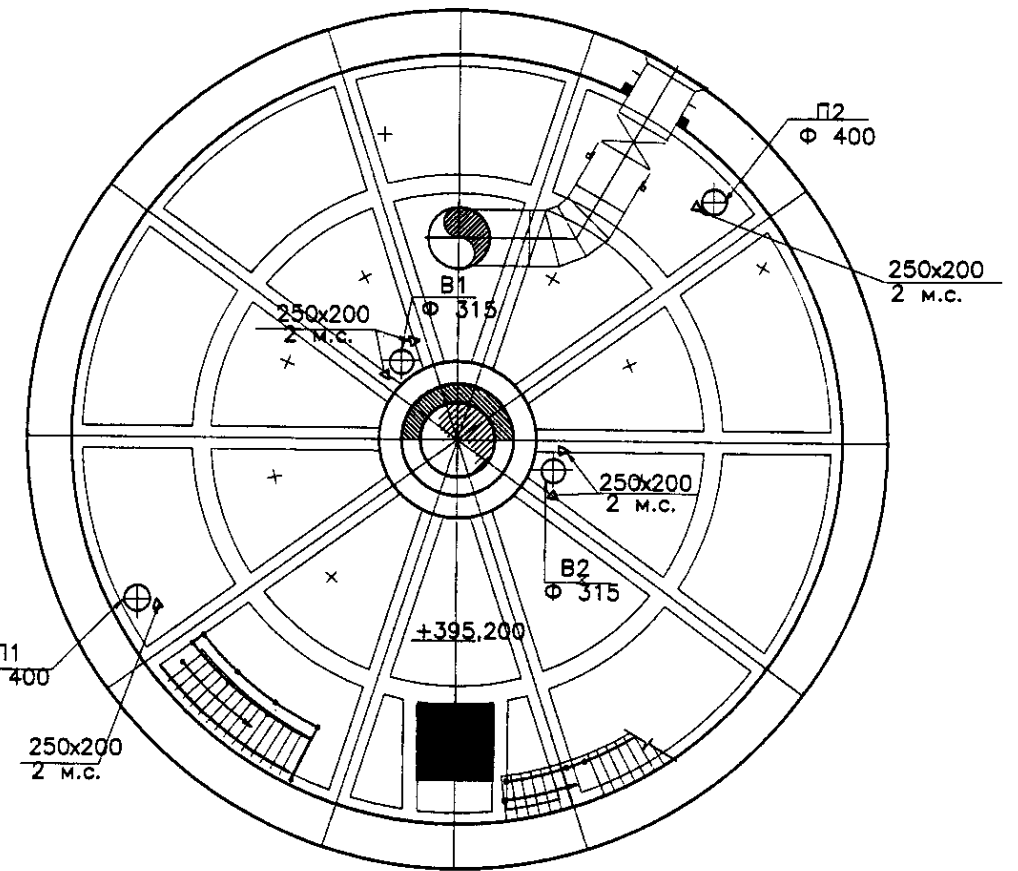
Approved/Согласовано
 Issued of works/Выпущено работ
 Signature and Date/Подпись и дата

ГИДРОЭКО Научно-производственный центр

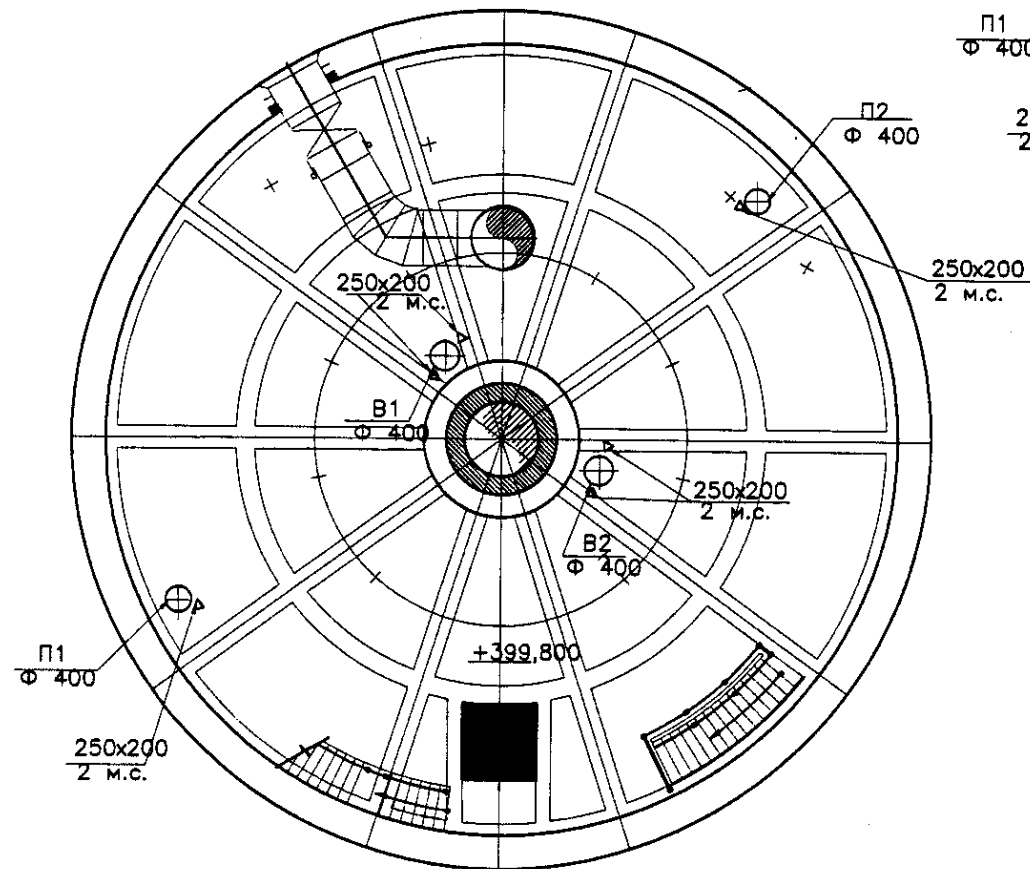
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN		ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	
	Chief Engineer/Главный инженер M. Motosue Deputy/Заместитель T. Kiyuchi Designed by/Проектировал R. Sakaguchi Checked by/Проверено R. Sakaguchi	Sheet/Лист 3 Date/Дата 2004.08.10	Stage/Этап Mass station/Массовая станция первого подъема Verification plan on 0.000 & -4.600 План вентиляции на отм. 0.000 и -4.600	Sheet/Лист 7 W 11-AM-03 SCALE 1:100



FLOOR PLAN
ПЛАН на отм. -21,800



FLOOR PLAN
ПЛАН на отм. -13,800

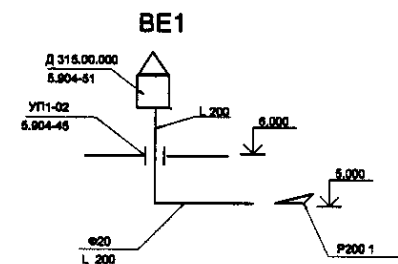
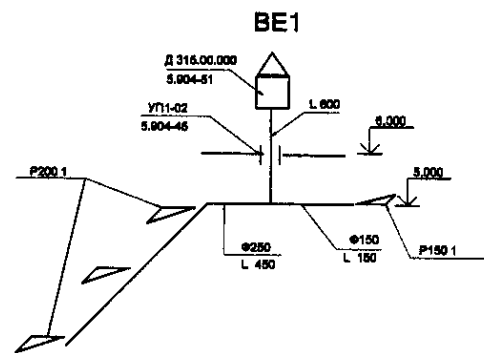
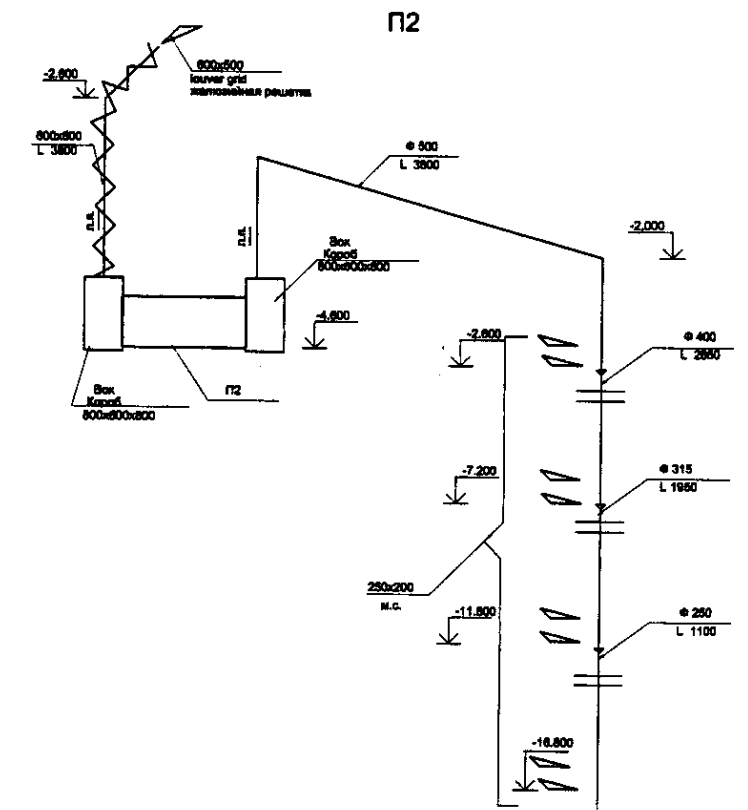
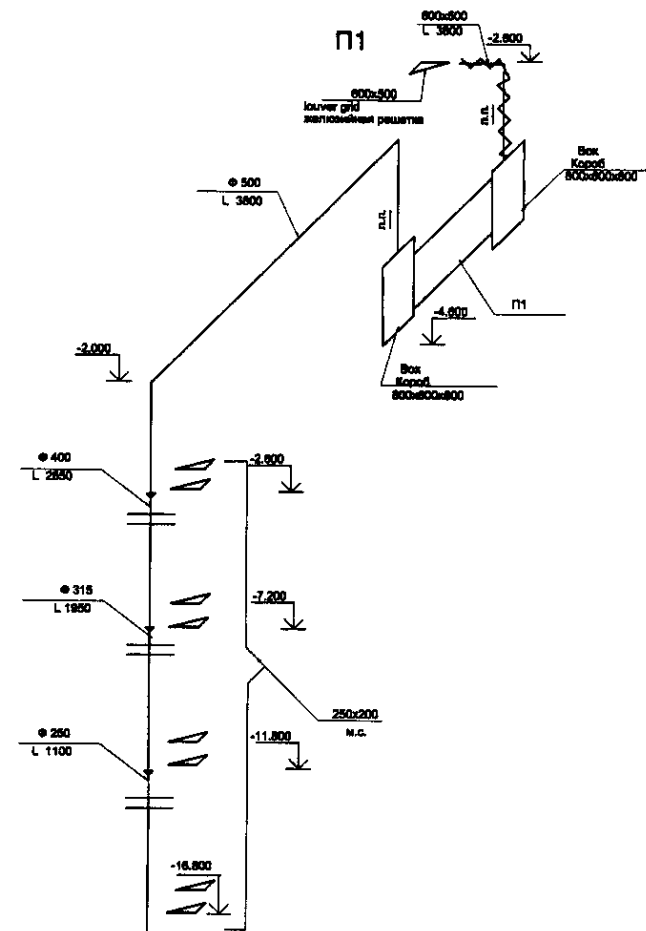
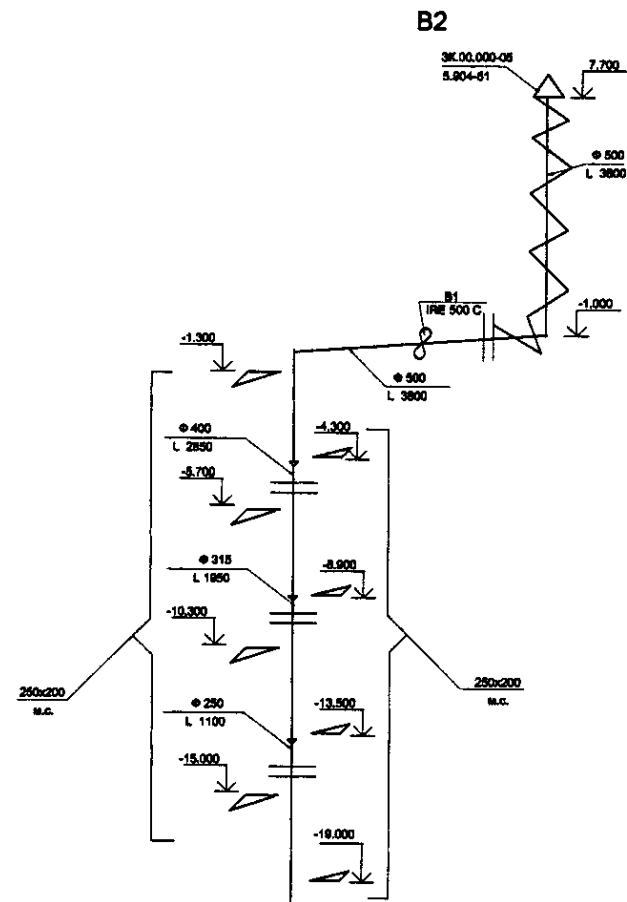
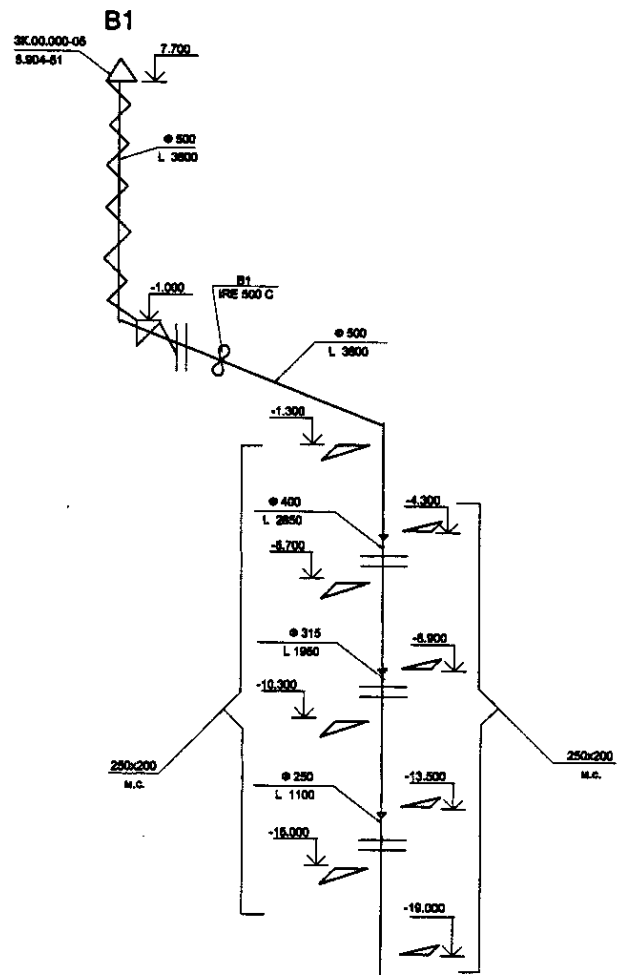


FLOOR PLAN
ПЛАН на отм. -9,200

Approved/Consent	
Signature and Date	
Initials	

ГИДРОЭКО Научно-производственный центр

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT		
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"		
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	Насосная станция первого уровня	Stage: 4	Sheet: 7
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	Вентиляция план на отм. -9,200 и -13,800 и -21,800	W 11-AM-04 SCALE 1:100	
Designed by: R. Sakaguchi	Checked by: R. Sakaguchi	Signature: [Signature]	Date: [Date]	



Approved/Согласовано	
Signature and Date/Подпись и дата	
Initials/Инициалы	

ГИДРОЭКО Научно-производственный центр

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	
	Chief Designer/Главный инженер проекта: M. Morozov Deputy/Заместитель: Y. Kiyuchi Designed by/Проектировал: R. Sakaguchi Checked by/Проверил: P. Samoylov	Initial pump station/Насосная станция первого уровня System scheme/Схема системы	Stage/Этап: 5 Sheet/Лист: 7 Sheets/Листов: 7
	Sheet No./Номер листа: 11-AM-05 Date/Дата:	W 11-AM-05 SCALE 1:100	

CALCULATION OF HEAT LOSS THROUGH EXTERNAL SHIELDING STRUCTURES

РАСЧЕТ ТЕПЛОПOTЕРЬ ЧЕРЕЗ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Table 1. Object and climatic points general characteristics

Table with 2 columns: Description (Technologist cipher, Building number, Object name, Building type, etc.) and Value (36, Intake pump station, industrial, 0.00, etc.)

Таблица 1. Общая характеристика объекта и климатического пункта

Table with 2 columns: Description (Шифр технолога, Номер здания, Наименование объекта, Тип здания, etc.) and Value (36, насосная станция первого подъема, промышленное, 0.00, etc.)

Table 2. Shielding structures

Table with 6 columns: Shielding structures name, Structure cipher, Structure variant, Window, door height M, Heat conduction resistance m² gr/Wt, Air permeability. For external doors leakiness area m², Window, external door, wall slab types

Таблица 2. Ограждающие конструкции здания

Table with 7 columns: Name of shielding structure, Number of openings, Height of opening, Resistance to heat transfer, Resistance to air permeability, and Type of window as external door, wall panel

ESTIMATED HEAT LOSS TABLE

Large table with 23 columns for room characteristics and heat loss calculations. Includes sub-sections for 1st floor (И-Модификация) and 4th floor (I-I Модификация).

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ТЕПЛОПOTЕРЬ

Large table with 23 columns for room characteristics and heat loss calculations. Includes sub-sections for 1st floor (I-Модификация) and 4th floor (I-I Модификация).

Overall on the floor: Total heat loss 38628 Wt (including base) 34533 Wt, additional for infiltration 4095 Wt

Итого по этажу: включая теплопотери 38628 Вт (в том числе основные) 34533 Вт, Добавочные за инфильтрацией 4095 Вт

Calculation by: Masayeva T.N.

Расчет выполнен: Масеева Т.Н.

Approved original (Signatures and Dates of approval) / Утвержден оригинал (Подписи и даты утверждения)



Научно-производственный центр

Logos of corporate partners: JICA, NJS Consultants Co., Ltd., Nihon Suido Consultants Co., Ltd.

Корпорация Развития Столицы (Corporate Development of Capitals) logo and address information.

ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT. ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ". INTAKE PUMP STATION. Heating, Ventilation, Heat Loss Calculation. W 11-AM-08

Specifications to Pumping Station of the 1 raise

Position	Name and technical description	Type, mark, designation of the report form	Code of equipment, article, material	Producer factory	Unit	Quantity	Mass of the unit, kg	Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Heating							
	1. Electric stove, 2 kWt	ЭКОС			piece	49		
	Ventilation							
III, IV	1. Monoblock input setup Clima TOP L = 3800 m ³ /hour, including: A. Filter B. Electric heater C. Ventilator with electric motor, 2880 turns/min., 2.2 kW D. Automatic cabinet For purchase call 38-13-79, Аксепром НС company	CV-A1-PNL-26A/7-7		"VTS Clima" company	set	2		
	A. Filter	CVA1 FK BU4			piece	2		
	B. Electric heater	CVA1 HE 36A			piece	4		
	C. Ventilator	CVA1 V TH SM12			piece	2		
	D. Automatic cabinet	AN-34R			set	2		
	For purchase call 38-13-79, Аксепром НС company				set	2		
BI-B2	2. Axial fan in the isolated casing 1.5 kW, 870 turns/min For purchase call 39-55-68, ViaVal company	IRE 500C		"ASTBERG" company	piece	2	95,0	
	3. Deflector, Ф 315	Д 315.00.000 5.904-51			piece	2	8,3	
	4. Fan unit without valve	УП1-02 5.904-45			piece	2	52,1	
	5. Cowl, Ф 500	ЭК.00.000-05 5.904-51			piece	2	10,1	
	5. Adjusting gap grating	P2001 P1501 1.494-19			piece	4	0,64	
					piece	1	0,41	
	6. Airway from galvanized sheet steel, thickness 0.5 mm, Ф 200				m ³	2,0		
	Ф 150				m ³	2,0		
	thickness 0.6 mm Ф 315	ГОСТ 14918-80			m ³	20,0	4,9	
	Ф 250				m ³	22,0	4,9	
	Ф 400				m ³	26,0	4,9	
*	thickness 0.7 mm Ф 500				m ³	100,0/32,0	5,7	
*	600 x 500				m ³	15,0/15,0	5,7	
	7. Galvanized sheet steel sheet, thickness 1.0 mm, 800 x 600 x 800	ГОСТ 14918-80			piece	4		
	8. Metal lath, area up to 0.2 m ²				m ²	1,6		
	9. Pictometer actuator access for cleanup of airways and passing air	ЛВ\П 1353			piece	4		
	10. Jalousie grid, 600 x 500				piece	2		
	11. Mineral wool boards on synthetic binding agent, thickness 50 mm	ГОСТ 23208-83			m ²	3,8		
	12. Galvanized steel, thickness 0.5 mm	ГОСТ 14918-80			m ²	70,0	3,93	





Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение внешнего листа	Код оборудования, изделия и материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	1. Печь электрическая, 2 кВт	ЭКОС			шт	49		
	Вентиляция							
П1, П2	1. Моноблочная приточная установка Clima TOP L = 3800 м ³ /час, в составе: А. Фильтр Б. Электронагреватель В. Вентилятор с электродвигателем, 2880 об/мин, 2.2 кВт Г. Шкаф автоматики Д. Автоматика По вопросам приобретения обращаться в фирму ООО Аксепром НС, тел. 38-13-79	CV-A1-PNL-26A/7-7		Фирма «VTS CLIMA»	компл	2		
	А. Фильтр	CVA1 FK BU4			шт	2		
	Б. Электронагреватель	CVA1 HE 36A			шт	4		
	В. Вентилятор	CVA1 V TH SM12			шт	2		
	с электродвигателем, 2880 об/мин, 2.2 кВт	М 1.5/2P			шт	2		
	Г. Шкаф автоматики	SCK-1V1-N-1F1,5			компл.	2		
	Д. Автоматика	AN-34R			компл.	2		
BI-B2	2. Осевой вентилятор в изолированном корпусе 1,5 кВт, 870 об/мин По вопросам приобретения обращаться в фирму ООО ViaVal, тел. 39-55-68	IRE 500C		Фирма «OSTBERG»	шт	2	95,0	
	3. Дефлектор, Ф 315	Д 315.00.000 5.904-51			шт	2	8,3	
	4. Узел прохода без клапана	УП1-02 5.904-45			шт	2	52,1	
	5. Зонт, Ф 500	ЭК.00.000-05 5.904-51			шт	2	10,1	

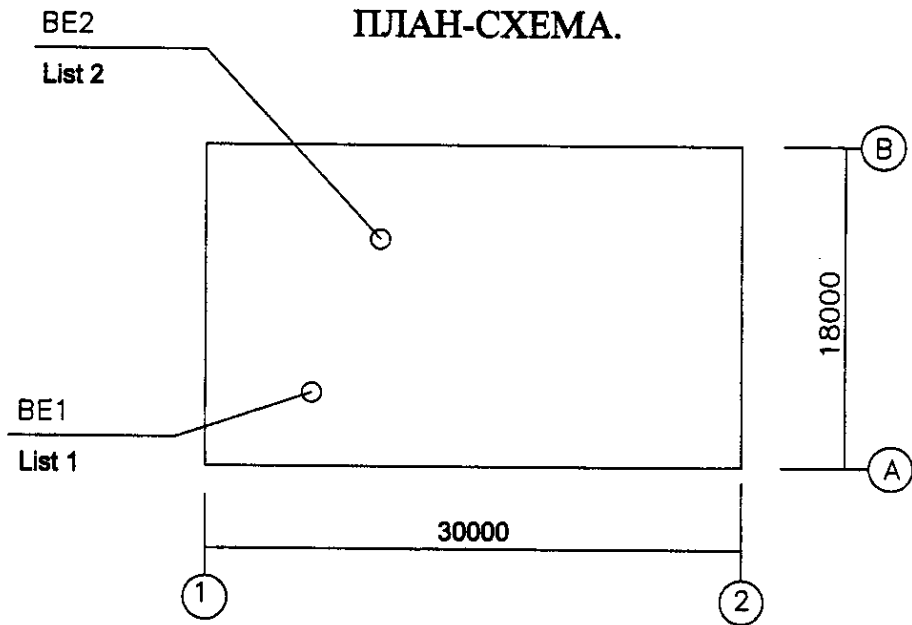
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Решетка щелевая регулирующая	P2001 P1501 1.494-19			шт	4	0,64	
					шт	1	0,41	
	6. Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0.5 мм, Ф 200				m ²	2,0		
	Ф 150				m ²	2,0		
	толщиной 0.6 мм, Ф 315	ГОСТ 14918-80			m ²	20,0	4,9	
	Ф 250				m ²	22,0	4,9	
*	Ф 400				m ²	26,0	4,9	
*	толщиной 0.7 мм Ф 500				m ²	100,0/32,0	5,7	
*	600x500				m ²	15,0/15,0	5,7	
	7. Короб из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1.0 мм, 800x600x800	ГОСТ 14918-80			шт	4		
	8. Сетка металлическая площадью до 0.2 м ²				m ²	1,6		
	9. Лючок пиктометричный для чистки воздуховодов и затора воздуха	ЛВ \ П 1353			шт	4		
	10. Жалюзийная решетка, 600x500				шт	2		
	11. Плиты минераловатные на синтетическом связующем толщиной 50 мм	ГОСТ 23208-83			m ²	3,8		
	12. Сталь оцинкованная толщиной 0.5 мм	ГОСТ 14918-80			m ²	70,0	3,93	

* В числителе указано общее количество воздуховодов, в знаменителе - в том числе квадратные

Approved/Checked/Designed/Executed/Date/Sheet No./Total Sheets/Scale/Revision/Author/Date


 Научно-производственный центр

 КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ  JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN  NIPPON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" ВПЯНЕ ПУМ СТАЦИОН НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПЕРВОГО ПОДЪЕМА HEATING, VENTILATION, SPECIFICATIONS ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ	Stage Sheet Sheets Grade List List 7 7 W 11-AM-07
--	--	--



General instructions

Heating and ventilation drawings of surge control house meet requirements of:
 СНиП РК 4.02-05-2001 «Heating, ventilation and air conditioning»
 СНиП РК 2.04-03-2002 «Building heating equipments»
 «Electric equipment installation rules» п.7.1.30

Heating

The outside air temperature of -33 °C is accepted for calculations
 Internal air temperature is accepted as + 5 °C
 ECOS electric heating stoves, power 2.0 kWt are accepted as heating source. Heating stoves must be grounded after installation.

Ventilation

The ventilation system designed has natural initiation
 Exhaust from toilet and store is provided by BE1, BE2 and BE3 systems through deflectors installed on roof. The air influx is provided by infiltration through window and door openings.

Maintaining the internal heat and ventilation systems are to be performed according in accordance to СНиП 3-05-01-85 «Internal sanitary-technical ware of building and constructions»

Общие указания.

Рабочие чертежи проекта отопления и вентиляции сооружения контроля большой волны соответствуют требованиям:
 СНиП РК 4.02-05-2001г «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
 СНиП РК 2.04-03-2002г «Строительная теплотехника»
 «Правила устройства электроустановок» п. 7.1.30

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления - 33 °C.

Внутренняя температура воздуха принята +5 °C.
 В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи ЭКОС мощность 2.0 кВт.
 Электронагреватель печи после установки должны быть заземлены.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована с естественным побуждением.
 Вытяжка воздуха осуществляется системами BE1, BE2, BE3 с помощью deflectors, установленных на кровле. Приток воздуха осуществляется за счет инфильтрации через дверные и оконные проемы.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3-05-01-85* «Внутренне санитарно-технические устройства зданий и сооружений».

LIST OF DRAWINGS OF BASIC SET

List	Name	Notes
1	General data	
3	Heating and ventilation plan. Scheme of BE1, BE2, BE3 systems	

LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS

Designation	Name	Notes
1	2	3
Reference documents		
Series 5.904-51	Awnings and deflectors of ventilation systems	
Series 5.904-45	Detail of ventilation exhaust pit through buildings' coverage	
Attached documents		
OB.C-1	Specification of equipment, workpieces and materials	1 list

general data on heating and ventilation drawings

Building (structure) and room name	volume m ³	Seas on with °C	Heat consumption Wt/(kcal/h)				Cold consumption Wt/(kcal/h)	Electric motor power
			heating	ventilation	Hot water supply	Overall		
Surge control house		-33	15918	-	-	15918		16.0
			(13700)	-	-	(13700)		

The project is designed according to the norms and regulations and meets requirements of fire safety and explosion safety in case if directions given by the project are followed.

Project chief engineer

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
3	План отопления и вентиляции. Схема систем BE1, BE2, BE3	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Ссылочные документы		
Серия 5.904-51	Зонты и deflectors вентиляционных систем	
Серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
Прилагаемые документы		
OB.C-1	Спецификация оборудования, изделий материалов	Листов - 1

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

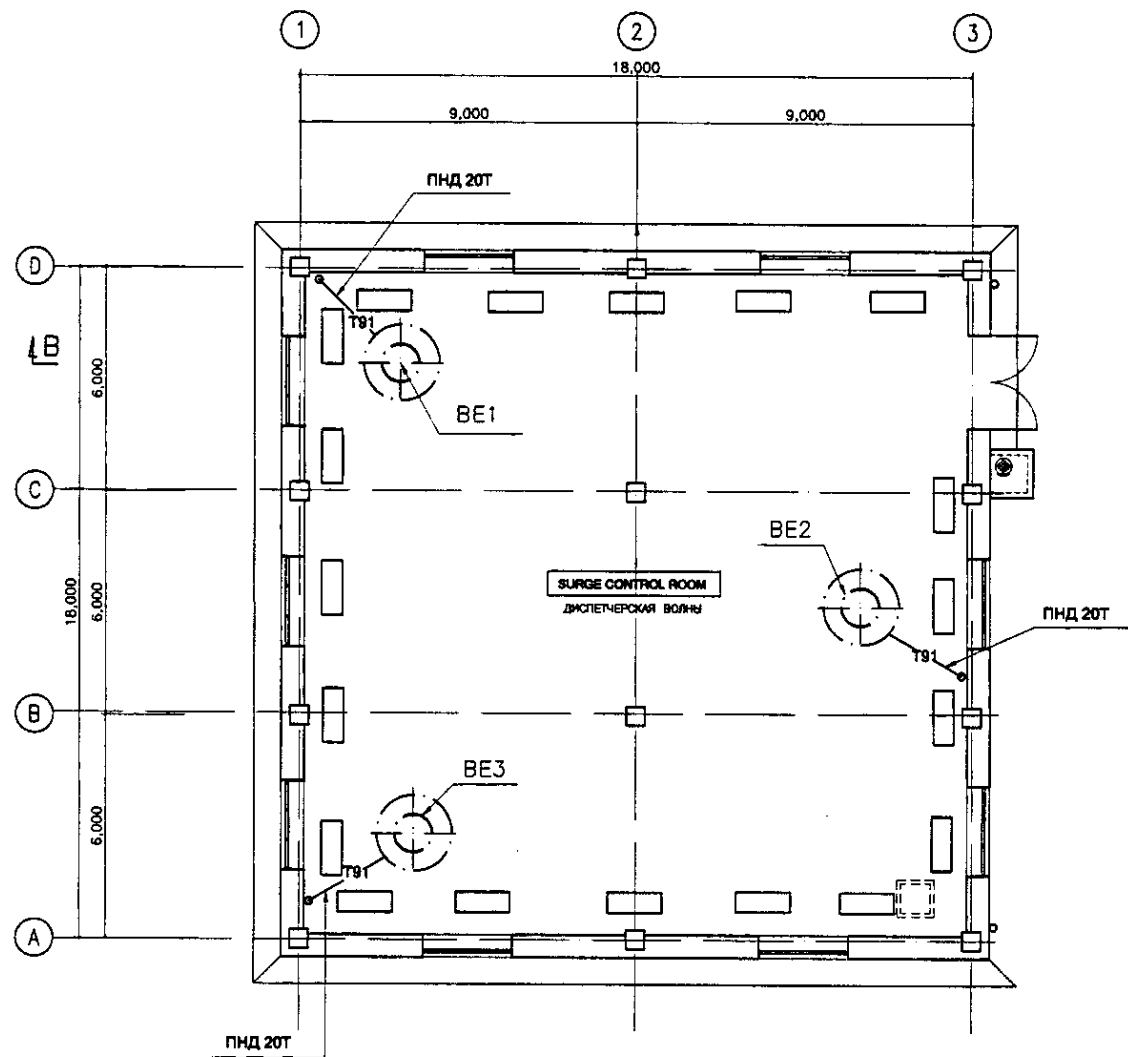
Наименование здания (оборужения) помещения	Объем м ³	Период для года при °C	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Расход тепла Вт (Ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателей
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Сооружение контроля большой волны		-33	38280	-	-	38280		
			(33000)	-	-	(33000)		

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и отвечает требованиям пожаробезопасности и взрывобезопасности при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

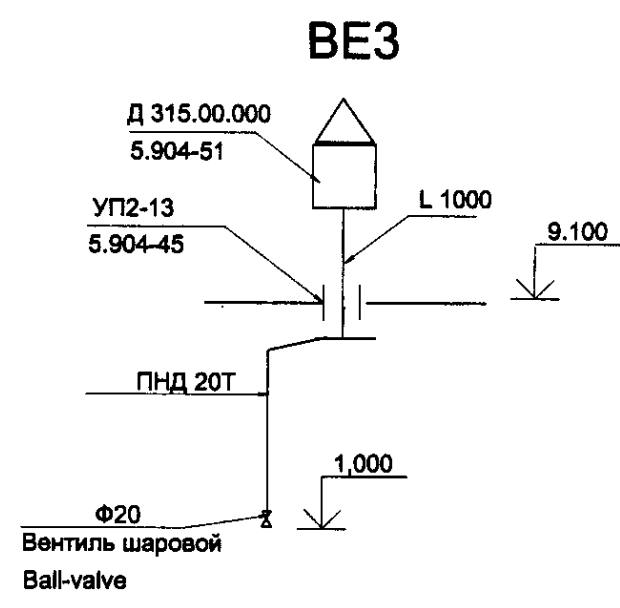
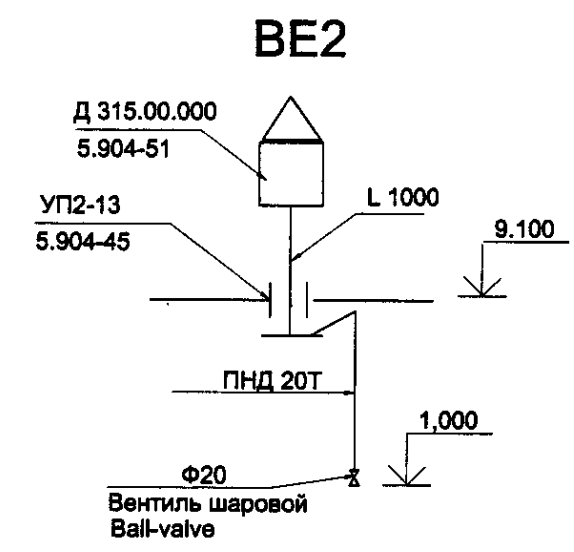
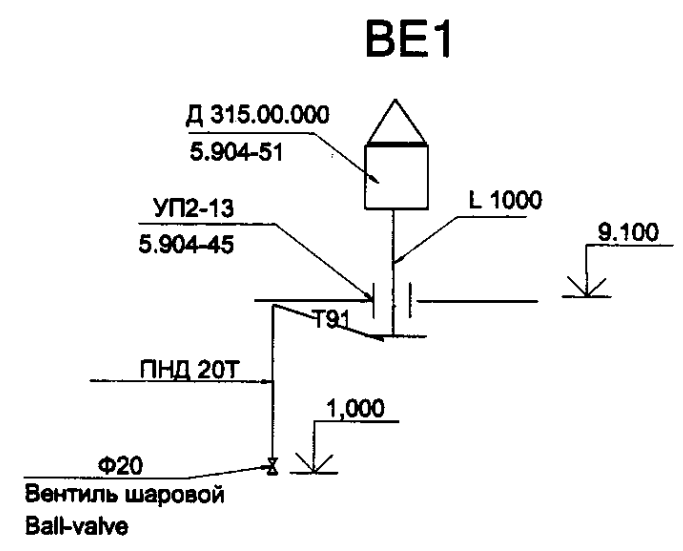
№ п/п	Исполнитель	Дата
1		
2		

ГИДРОЭКО Научно-производственный центр

<p>КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN</p>	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	
	SURGE CONTROL HOUSE СООРУЖЕНИЕ КОНТРОЛЯ БОЛЬНОЙ ВОЛНЫ	W 12-AM-01



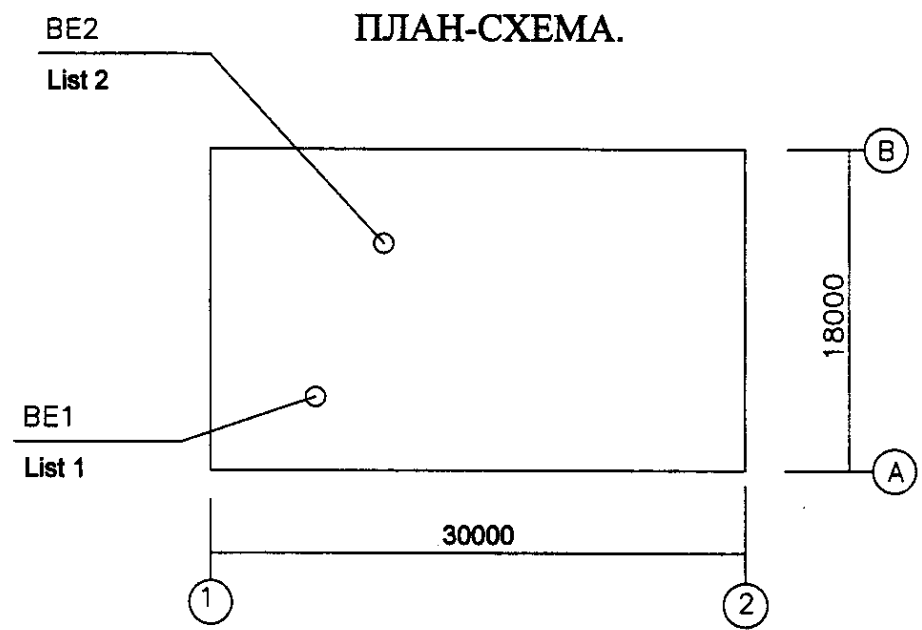
FLOOR PLAN
ПЛАН ЭТАЖА



Approved/Согласовано	
Checked/Проверено	
Designed/Проектировано	
Drawn/Выполнено	

ГИДРОЭКО
Научно-производственный центр

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Sheet No.</th> <th>Doc. No.</th> <th>Signature</th> <th>Date</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sheet No.	Doc. No.	Signature	Date	1				2				3				ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	Sheet No.	Doc. No.	Signature	Date															
1																			
2																			
3																			
SURGE CONTROL HOUSE СООРУЖЕНИЕ КОНТРОЛЯ БОЛЬШОЙ ВОЛНЫ		<table border="1"> <tr> <th>Stage</th> <th>Sheet</th> <th>Sheets</th> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	Stage	Sheet	Sheets		2	3	W12-AM-02 SCALE 1:100										
Stage	Sheet	Sheets																	
	2	3																	



General instructions

Heating and ventilation drawings of electric room meet requirements of:
 СНиП РК 4.02-05-2001 «Heating, ventilation and air conditioning»
 СНиП РК 2.04-03-2002 «Building heating equipment»
 «Electric equipment installation rules» p.7.1.30

Heating
 The outside air temperature of -33 °C is accepted for calculations
 Internal air temperature is accepted as + 5 °C
 PET-4 electric heating stove, power 1.0 kWt is accepted as heating source. Heating stoves must be grounded.

Ventilation
 The ventilation system designed has natural initiation
 Ventilation is provided by deflection grid, installed in the buildings' upper zone.
 The air influx is provided by infiltration through window and door openings.
 Exhaust from toilet and store is provided by BE1 and BE2 systems through awnings installed roof.
 Maintaining the internal heat and ventilation systems are to be performed according in accordance to СНиП 3-05-01- 85 "Internal sanitary-technical ware of building and constructions"

Общие указания.

Рабочие чертежи проекта отопления и вентиляции водозаборной подстанции соответствуют требованиям:
 СНиП РК 4.02-05-2001г «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
 СНиП РК 2.04-03-2002г «Строительная теплотехника»
 «Правила устройства электроустановок» п. 7.1.30

Отопление.
 Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления -33 °C.
 Внутренняя температура воздуха принята +5 °C.
 В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи ПЭТ-4 мощностью 1.0 кВт.
 Электронагреватель печи после установки должны быть заземлены.

Вентиляция.
 Вентиляция запроектирована с естественным побуждением.
 Вентиляция в помещении электропитания осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещения. Приток воздуха осуществляется за счет инфильтрации через дверные и оконные проемы.
 Вытяжка из туалета и склада осуществляется системами BE1, BE2 с помощью зонтов, установленных на кровле.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3-05-01-85* «Внутренние санитарно-технические устройства зданий и сооружений».

LIST OF DRAWINGS OF BASIC SET

List	Name	Notes
1	General data	
3	Heating and ventilation plan. Scheme of BE1, BE2 systems	

LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS

Designation	Name	Notes
1	2	3
	<u>Reference documents</u>	
Series 5.904-51	Awnings and deflectors of ventilation systems	
Series 5.904-45	Detail of ventilation exhaust pit through buildings' coverage	
	<u>Attached documents</u>	
OB.C-1	Specification of equipment, workpieces and materials	1 list

GENERAL DATA ON HEATING AND VENTILATION DRAWINGS

Building (structure) and room name	Volume m ³	Season with °C	Heat consumption Wt/(kcal/h)				Cold consumption Wt/(kcal/h)	Electric motor power
			heating	ventilation	Hot water supply	Overall		
Intake sub-station		-33	15918	-	-	15918		16.0
			(13700)	-	-	(13700)		

The project is designed according to the norms and regulations and meets requirements of fire safety and explosion safety in case if directions given by the project are followed.
 Project chief engineer

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
3	План отопления и вентиляции. Схема систем BE1, BE2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
OB.C-1	Спецификация оборудования, изделий материалов	Листов - 1

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (оборужения) помещения	Объем м ³	Период года при °C	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Расход холода Вт (Ккал/ч)	Установленная мощность электрооборудования
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Водозаборная подстанция		-33	15918	-	-	15918		
			(13700)	-	-	(13700)		

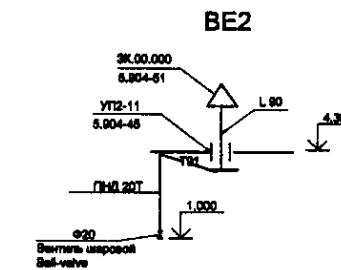
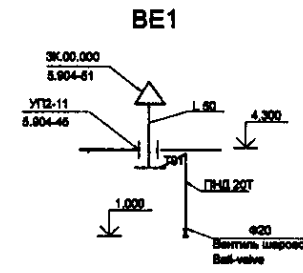
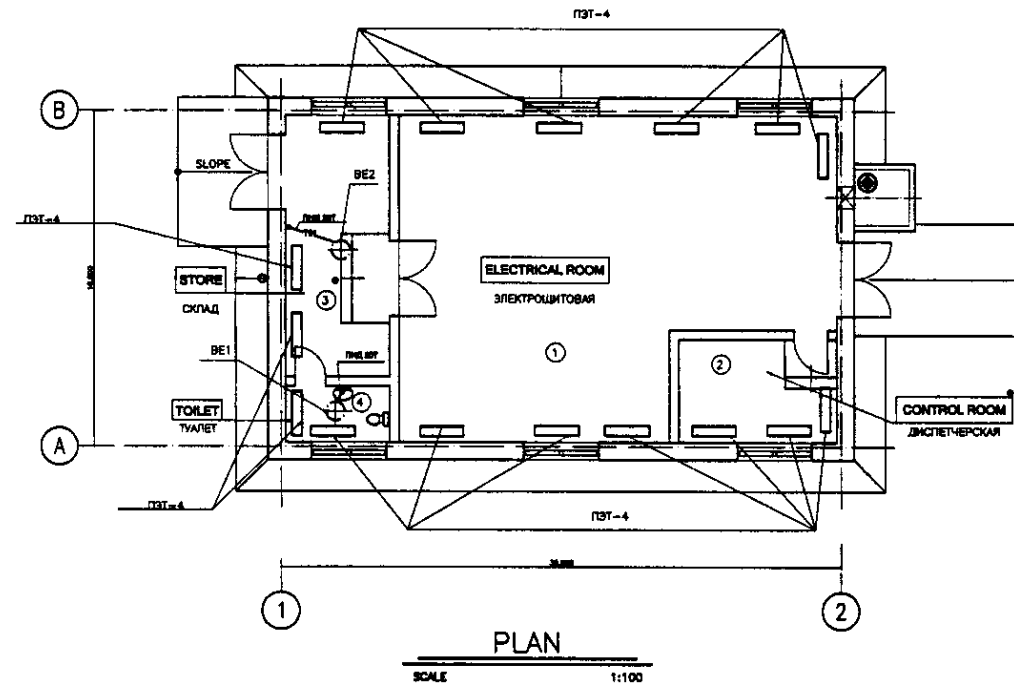
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и отвечает требованиям пожарной безопасности и взрывобезопасности при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Approved/Согласовано
 Issued of No. No. / Выпущено №
 Signature and Date / Подпись и дата
 No. of original / № оригинала

ГИДРОЭКО
 Научно-производственный центр

КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN
 NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN

ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT			
ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"			
Sheet No. / Лист №	Doc. No. / № документа	Signature / Подпись	Date / Дата
1			
INTAKE SUB-STATION / ВОДОЗАБОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ		Scale / Масштаб	Sheet / Лист
		1	2
Author / Автор: А.Салғужай			W 17-AM-01



Position	Name and technical characteristics	Type, brand and code	Equipment workshop and material code	Measure unit	Quantity	Mass	Notes
Ventilation							
1	Airring Ф200	ZK 00 000		Piece	2	2	
		5.904-51					
2	Pipe detail with hand driven valve and with condensate collecting ring	УП2-11		Piece	2	55,2	
		5.904-45					
3	Low pressure plastic pipes PND20T			m	10		
4	Ball valve Ф20			Piece	2		
Heating							
	Electric stove, 1 kW	ПЭТ-4		Piece	16		
	For purchase contact "Kaief" Ltd Tel: 31-70-15						

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение, условного листа	Единица измерения, количество и материал	Эквивалент	Единица измерения	Количество	Масса кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вентиляция								
	1. Зонт, Ф 200	ZK.00.000 5.904-51			шт	2	2,0	
	2. Узел прохода с клапаном с ручным управлением с колпаком для сбора конденсата	УП2-11 5.904-45			шт	2	55,2	
	3. Трубы полипропиленовые низкого давления ПНД20Т				м	10,0		
	4. Вентиль шаровый, Ф 20				шт	2		
Отопление								
	1. Печь электрическая, 1 кВт	ПЭТ-4			шт	16		
	По вопросам приобретения обращаться в ТОО «Кайра», тел. 31-70-15							

Technical signature and Date
 170

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	Sheet No. / Doc. No. Date Signature	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	Chief Engineer of the Project / Date Deputy / Date Designed by / Date Checked by / Date	Slope / Sheet / Sheets 2 / 2 / 2 W 17-AM-02 SCALE 1:100	INTAKE SUB-STATION ВОДОЗАБОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ INTAKE AND VENTILATION PLAN СВЕТЛЫ ВОЗДУШ. ПОЛ. ПЛАН ОТВОДОВ И ВЕНТИЛЯЦИИ СВЕТЛЫ ВОЗДУШ. ПОЛ.