

- A: PRIMARY SEDIMENTATION TANK DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- B: PRIMARY SLUDGE PUMP HOUSE  
Н.С. ПЕРВИЧНОГО ИЛ
- C: PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
ВЫХОДНОЙ ПРИЯМОК ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- D: EXISTING RETURN SLUDGE PUMP HOUSE  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. ВОЗВРАТНОГО ИЛ
- E: SLUDGE PIT  
ВЫХОДНОЙ ПРИЯМОК
- F: SECONDARY SEDIMENTATION TANK DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ВТОРИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- G: GRAVITY THICKENER DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ГРАВИТАЦИОННОГО УПЛОТНИТЕЛЯ
- H: EXISTING ELECTRICAL HOUSE  
СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ
- I: EXISTING SCUM PUMP  
СУЩЕСТВУЮЩИЙ ГРЯЗЕВОЙ НАСОС

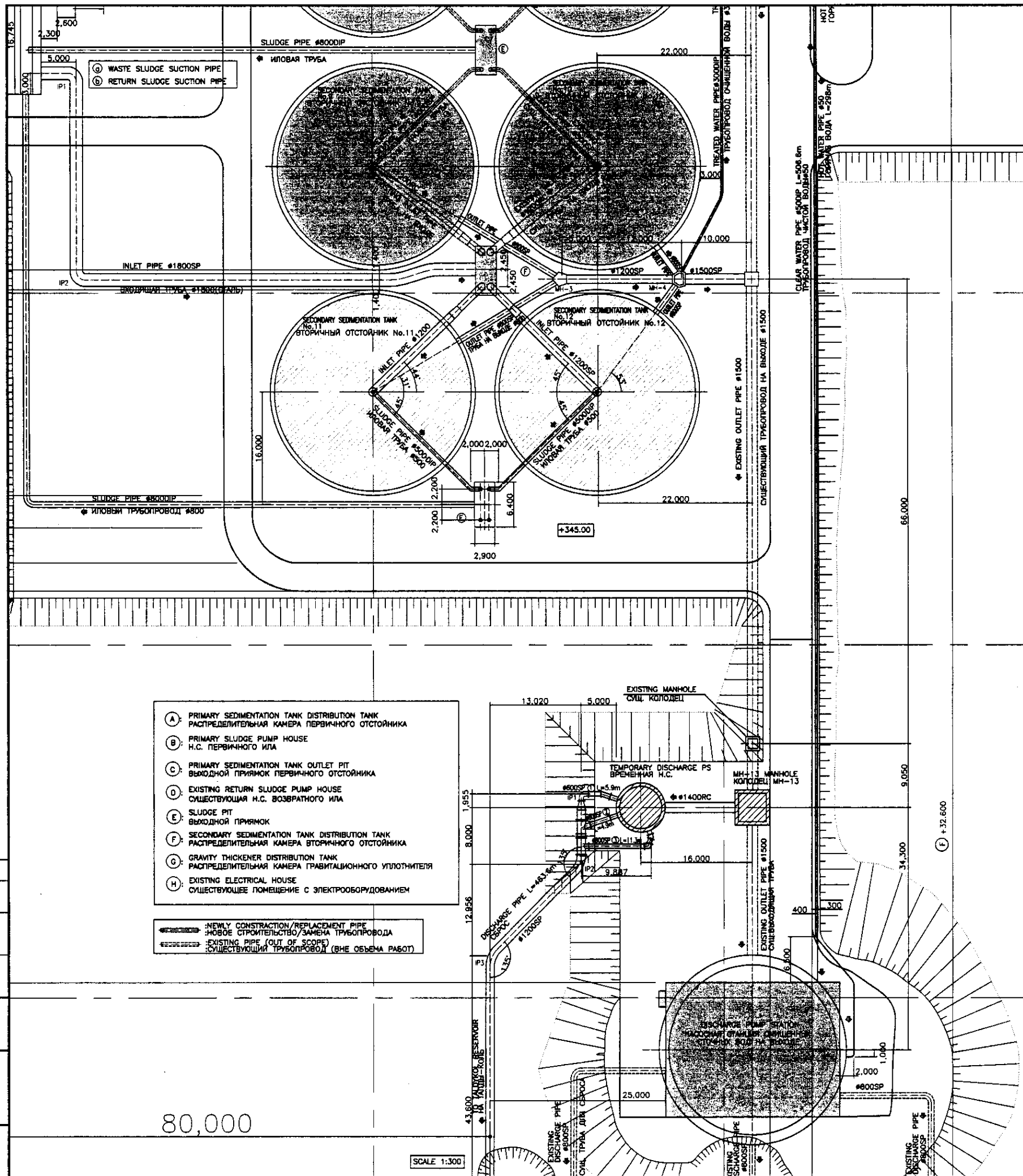
WORK SHOP AND STORE  
ЦЕХ И СКЛАД

**CONDUIT & SLUDGE PIPE PLAN-3**  
**ПЛАН ТРУБОПРОВОДОВ-3**

SCALE 1:300

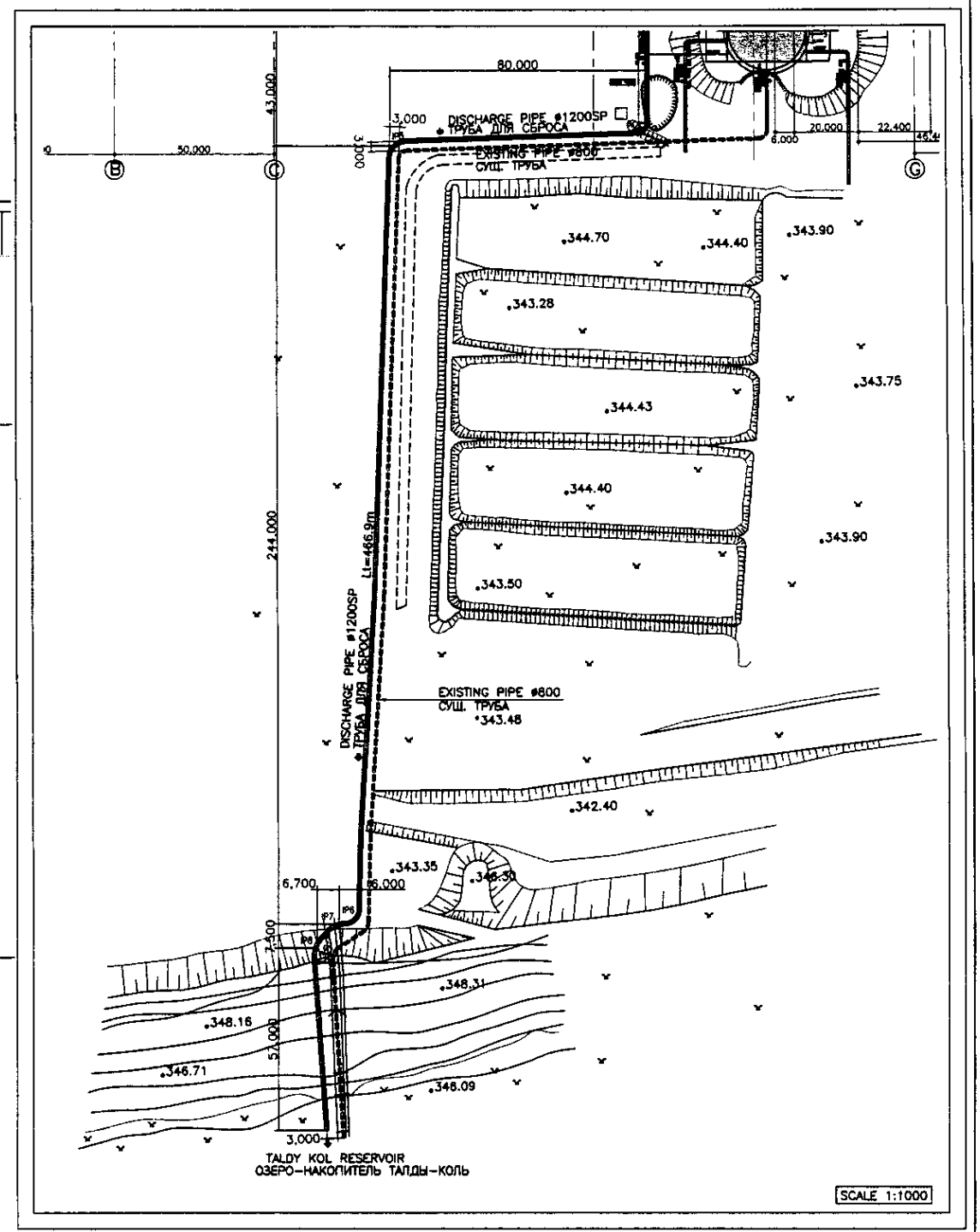
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. - JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"
	IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД	Scale: 3 Sheet: 3 Sheets: 15

No. of original...  
 No. of copies...  
 Date...  
 Signature...  
 Stamp...



- (A) PRIMARY SEDIMENTATION TANK DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- (B) PRIMARY SLUDGE PUMP HOUSE  
Н.С. ПЕРВИЧНОГО ИЛА
- (C) PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
ВЫХОДНОЙ ПРИЕМНИК ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- (D) EXISTING RETURN SLUDGE PUMP HOUSE  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. ВОЗВРАТНОГО ИЛА
- (E) SLUDGE PIT  
ВЫХОДНОЙ ПРИЕМНИК
- (F) SECONDARY SEDIMENTATION TANK DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ВТОРИЧНОГО ОТСТОЙНИКА
- (G) GRAMLY THICKENER DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ГРАВИТАЦИОННОГО УПЛОТНИТЕЛЯ
- (H) EXISTING ELECTRICAL HOUSE  
СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

- NEWLY CONSTRUCTION/REPLACEMENT PIPE  
 :НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО/ЗАМЕНА ТРУБОПРОВОДА  
 - EXISTING PIPE (OUT OF SCOPE)  
 :СУЩЕСТВУЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД (ВНЕ ОБЪЕМА РАБОТ)



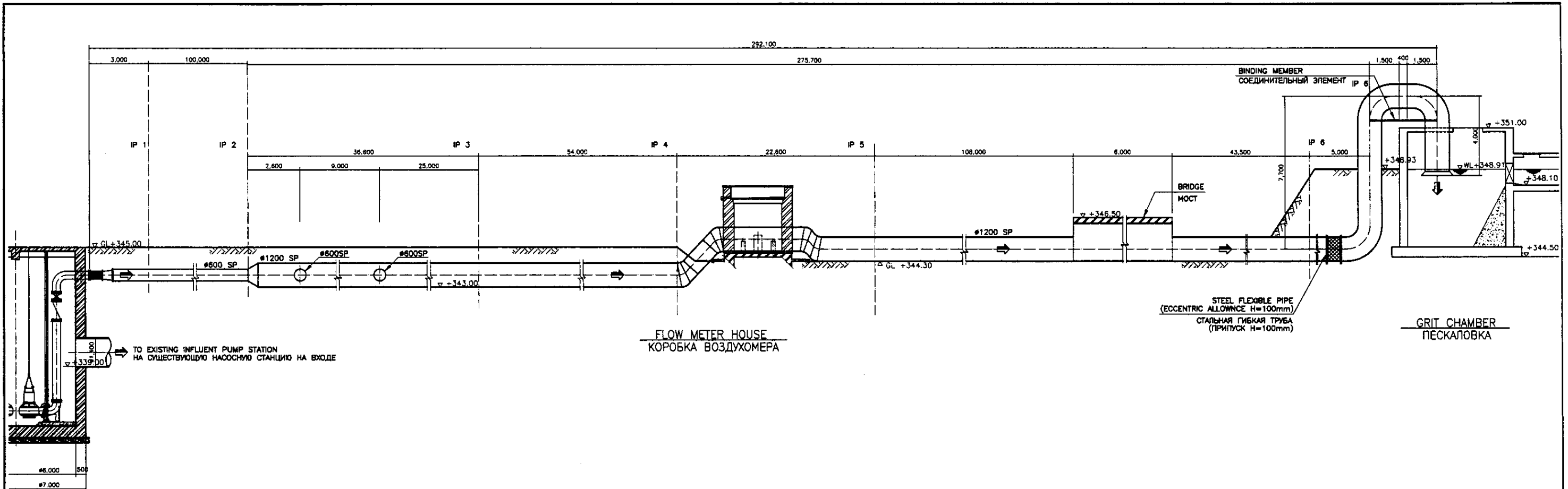
CONDUIT & SLUDGE PIPE PLAN-4  
ПЛАН ТРУБОПРОВОДОВ-4

SCALE 1:300  
SCALE 1:1000

SCALE 1:1000,1:300

Approved/Согласовано  
 Checked/Проверено  
 Signature and Date  
 Подпись и дата  
 No. of original  
 № оригинала

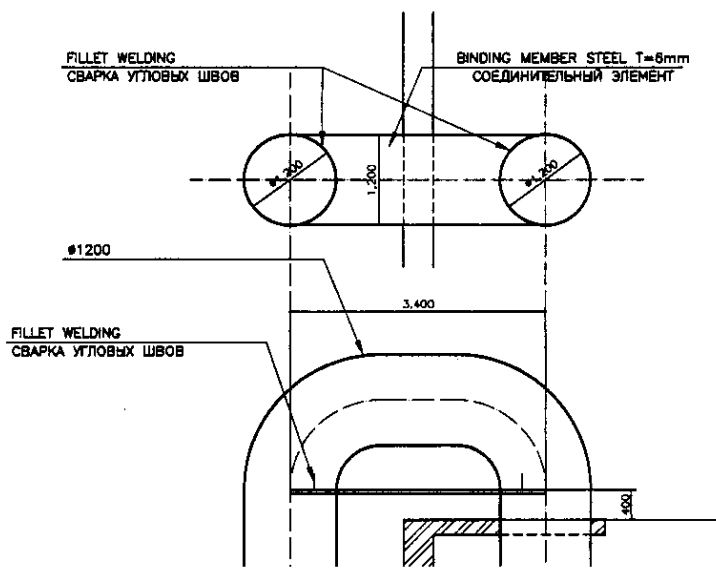
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT															
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"															
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	IN-PLANT PIPE															
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sheet No.</th> <th>Doc. No.</th> <th>Signature</th> <th>Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sheet No.	Doc. No.	Signature	Date	1/15				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stage</th> <th>Sheet</th> <th>Sheets</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>		Stage	Sheet	Sheets	4	4	15
Sheet No.	Doc. No.	Signature	Date														
1/15																	
Stage	Sheet	Sheets															
4	4	15															
CONDUIT & SLUDGE PIPE PLAN-4 ПЛАН ТРУБОПРОВОДОВ-4		S33-C-04 SCALE 1:1000,1:300															



TEMPORARY INFLUENT PUMP STATION  
ВРЕМЕННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВХОДЕ

TEMPORARY INFLUENT PUMP STATION - GRIT CHAMBER  
ВРЕМЕННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВХОДЕ - ПЕСКАЛОВКА

SCALE 1:100



DETAIL OF BINDING MEMBER  
ДЕТАЛЬ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

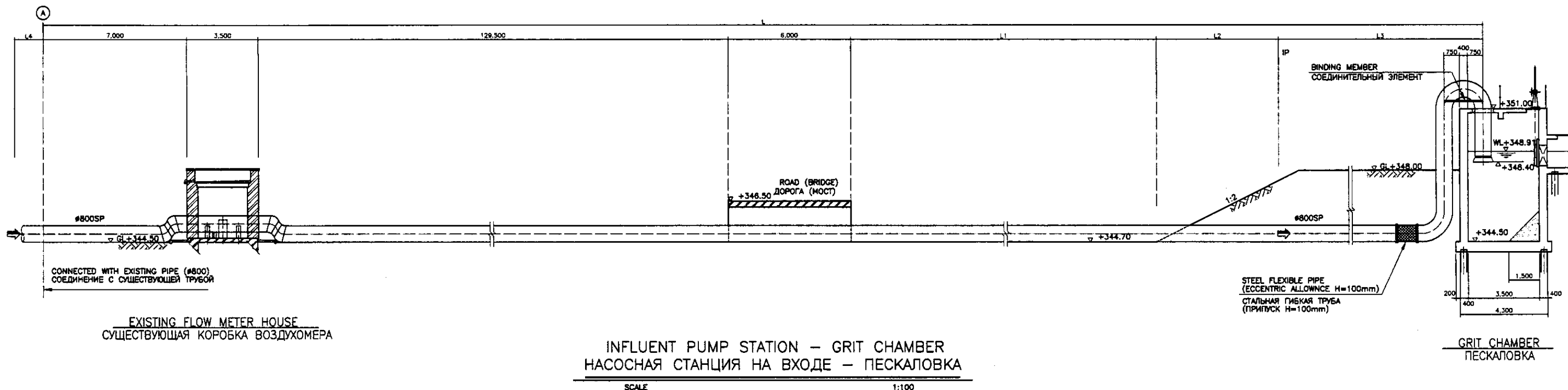
SCALE 1:50

- NOTE:
1. BINDING MEMBER SHALL BE OF THE STEEL PLATE WITH 6mm THICKNESS
  2. BINDING MEMBER SHALL BE WELDED TO BOTH #1200mm STEEL PIPE BY FILLET WELDING
  3. FILLET SIZE SHALL BE 6mm
  4. WELDING SHALL BE MADE INDOOR

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДОЛЖЕН ПРЕДСТАВЛЯТЬ СОБОЙ СТАЛЬНУЮ ПЛАСТИНУ ТОЛЩИНОЙ 6мм
  2. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СЛЕДУЕТ СОЕДИНИТЬ СО СТАЛЬНЫМИ ТРУБАМИ ДИАМЕТРОМ 1200мм ПОСРЕДСТВОМ СВАРКИ УГЛОВЫХ ШВОВ
  3. РАЗМЕР УГЛОВОГО ШВА ДОЛЖЕН БЫТЬ 6мм
  4. СВАРКУ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

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

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NINON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Stage</th> <th>Sheet</th> <th>Sheets</th> </tr> <tr> <td>IN-PLANT PIPE</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>CONDUIT &amp; SLUDGE PIPE PROFILE-1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Stage	Sheet	Sheets	IN-PLANT PIPE	5	15	CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-1			ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-1			ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" S33-C-05 SCALE 1:100																								
	Stage	Sheet	Sheets																																				
IN-PLANT PIPE	5	15																																					
CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-1																																							
ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-1																																							
<table border="1"> <tr> <th>Drawn</th> <th>Checked</th> <th>Sheet</th> <th>Doc. No.</th> <th>Signature</th> <th>Date</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chief Engineer of the Project/Гл. Инженер Проекта</td> <td>M. Mottosa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deputy/Заместитель</td> <td>T. Fuji</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Performer/Исполнитель</td> <td>T. Yag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Checked by/Проверено</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Drawn	Checked	Sheet	Doc. No.	Signature	Date							Chief Engineer of the Project/Гл. Инженер Проекта	M. Mottosa					Deputy/Заместитель	T. Fuji					Performer/Исполнитель	T. Yag					Checked by/Проверено								
Drawn	Checked	Sheet	Doc. No.	Signature	Date																																		
Chief Engineer of the Project/Гл. Инженер Проекта	M. Mottosa																																						
Deputy/Заместитель	T. Fuji																																						
Performer/Исполнитель	T. Yag																																						
Checked by/Проверено																																							



EXISTING FLOW METER HOUSE  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ КОРОБКА ВОЗДУХОМЕРА

INFLUENT PUMP STATION - GRIT CHAMBER  
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВХОДЕ - ПЕСКАЛОВКА

SCALE 1:100

PIPE LENGTH TABLE  
ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТИ ТРУБ

	MATERIAL MATERIAL	DIAMETER	L1	L2	L3	L4	COMMON ОБЩАЯ	TOTAL L ИТОГО L
INLET PIPE A ВПУСКАЮЩАЯ ТРУБА А	STEEL СТАЛЬ	#800	39,000	9,000	15,000		146,000	
INLET PIPE B ВПУСКАЮЩАЯ ТРУБА В	STEEL СТАЛЬ	#800	41,000	8,000	12,000		146,000	
INLET PIPE C ВПУСКАЮЩАЯ ТРУБА С	STEEL СТАЛЬ	#800	43,000	3,000	9,000		146,000	

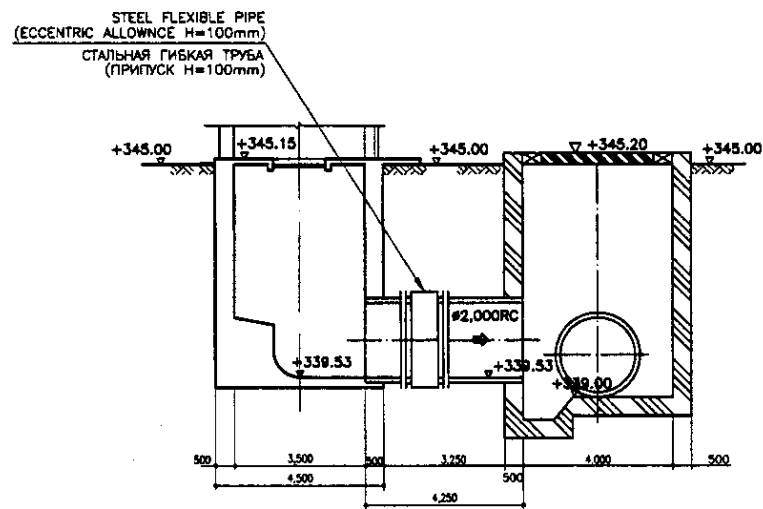
- 1) L4 SHALL BE THE LENGTH FROM THE INFLUENT PUMP STATION TO THE POINT (A) IN THE DRAWING ABOVE  
2) "COMMON" IS THE PORTION INDICATED IN THE NUMERICAL VALUE IN THE DRAWING ABOVE
- ① L4 ПРОТЯЖЕННОСТЬ ОТ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ НА ВХОДЕ ДО ОТМЕТКИ (A) ПОКАЗАННОЙ НА ЧЕРТЕЖЕ, ПРЕДСТАВЛЕННОМ ВЫШЕ  
2) "ОБЩАЯ" ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ, УКАЗАННОЙ В ЧИСЛЕННОМ ЗНАЧЕНИИ, УКАЗАННОМ В ВЫШЕПРИВЕДЕННОМ ЧЕРТЕЖЕ

- NOTE:  
1. BINDING MEMBER SHALL BE THE SAME SPECIFICATION AS S33-C-05  
2. AS FOR THE PIPE BINDING AND THE FIXING JIG, REFER TO THE DRAWING S33-C-14

- ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИФИКАЦИЯМ, ПРИНЯТЫМ ДЛЯ S33-C-05  
2. ЧТО КАСАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБЫ И ФИКСИРУЮЩЕГО ЗАЖИМНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, СМОТРИТЕ ЧЕРТЕЖ S33-C-14

Approved/Согласовано  
 Checked/Проверено  
 Prepared/Подготовлено  
 Date/Дата

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NISON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	Chief Engineer M. Morozov Deputy T. Fujii Performer T. Yagi Checked by 	Sheet No./Лист 6 Date/Дата 	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-2 ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-2	Scale/Масштаб Sheet No./Лист 6 Sheets Total/Листов 15 S33-C-06 SCALE 1:100
--	---	--	--------------------------------------	--	--

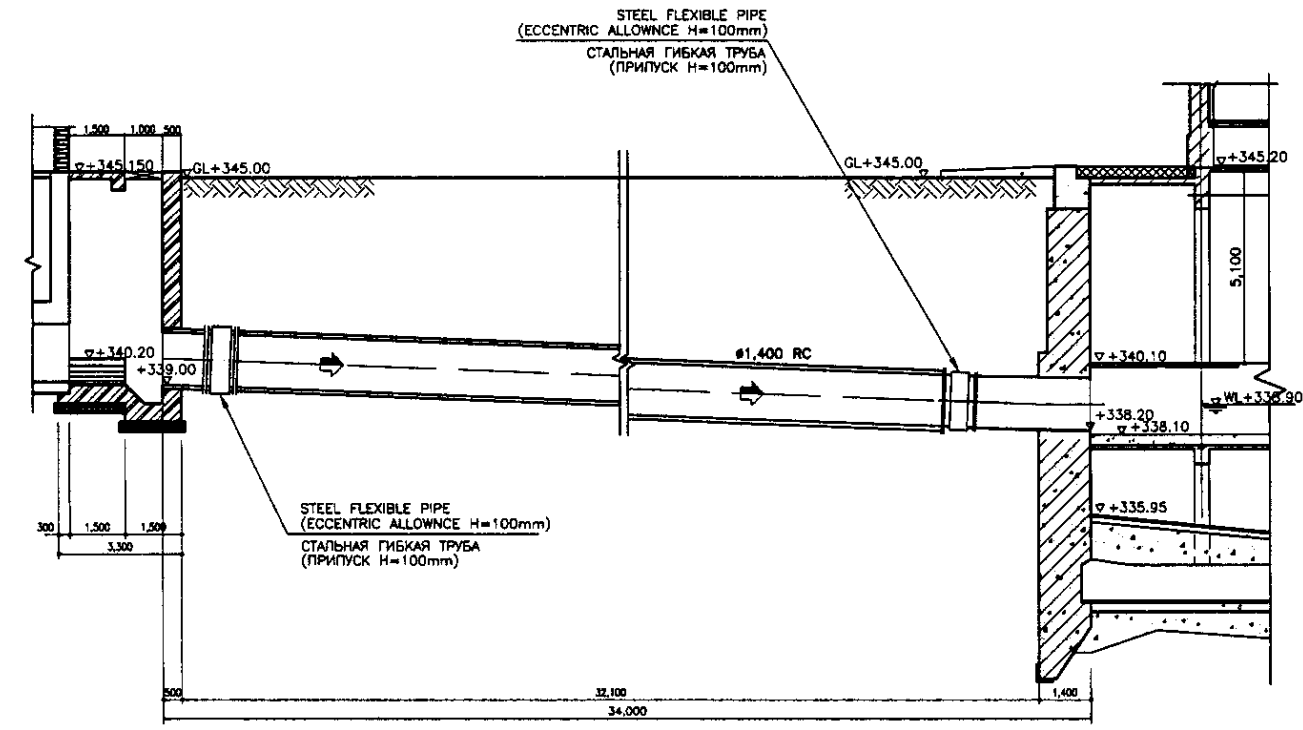


INFLOW TANK  
ПРИЕМНАЯ КАМЕРА

МН-12 MANHOLE  
К-12 КОЛОДЕЦ

INFLOW TANK - MН-12 MANHOLE  
ПРИЕМНАЯ КАМЕРА - К-12 КОЛОДЕЦ

SCALE 1:100

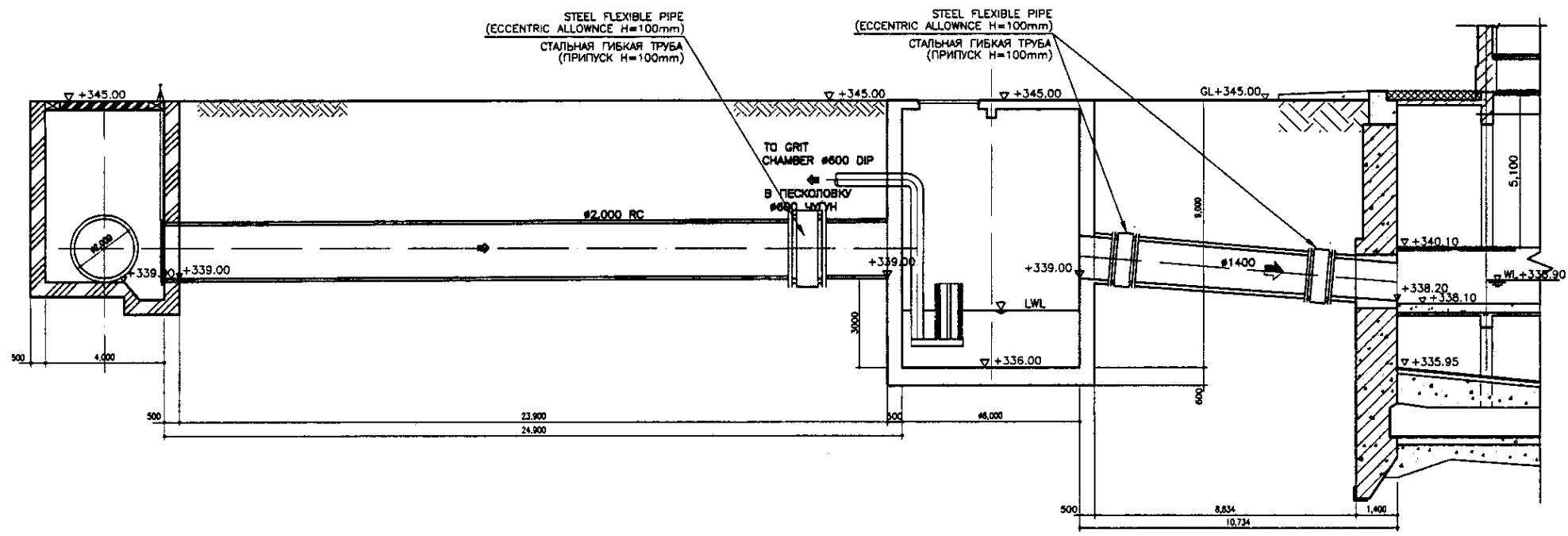


INFLOW TANK  
ПРИЕМНАЯ КАМЕРА

EXISTING INFLUENT PUMP STATION  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. НА ВХОДЕ

INFLOW TANK - EXISTING INFLUENT PUMP STATION  
ПРИЕМНАЯ КАМЕРА - СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. НА ВХОДЕ

SCALE 1:100



МН-12 MANHOLE  
К-12 КОЛОДЕЦ

TO GRIT CHAMBER #600 DIP  
В ПЕСКОЛОВКУ #600 ДИП

TEMPORARY INFLUENT PUMP STATION  
ВРЕМЕННАЯ Н.С. НА ВХОДЕ

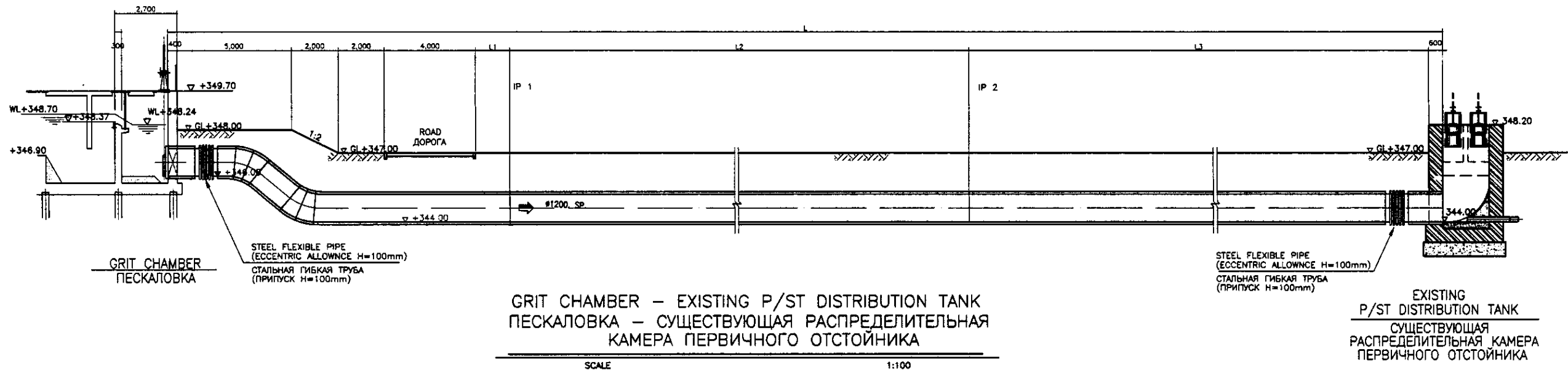
EXISTING INFLUENT PUMP STATION  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. НА ВХОДЕ

МН-12 MANHOLE - TEMPORARY INFLUENT PUMP STATION - EXISTING INFLUENT PUMP STATION  
К-12 КОЛОДЕЦ - ВРЕМЕННАЯ Н.С. НА ВХОДЕ - СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. НА ВХОДЕ

SCALE 1:100

Approved/Согласовано  
 Signature and Date  
 of the Engineer  
 and Date  
 of the original  
 drawing  
 1/3

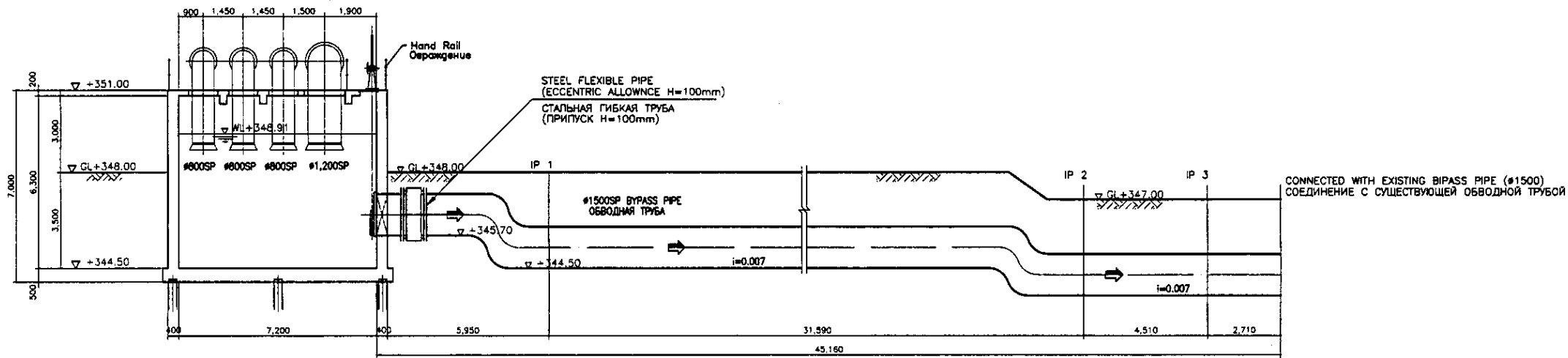
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД	Stage	Sheet	Sheets
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			7	15	
	NUS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN			CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-3 ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-3		
	NISON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN			S33-C-07 SCALE 1:100		



GRIT CHAMBER – EXISTING P/ST DISTRIBUTION TANK  
 ПЕСКАЛОВКА – СУЩЕСТВУЮЩАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ  
 КАМЕРА ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА

SCALE 1:100

	L1	L2	L3	L
TO EXISTING P/ST DISTRIBUTION TANK (FOR No 3-6 PRIMARY SEDIMENTATION TANK) НА СУЩЕСТВУЮЩУЮ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КАМЕРУ (ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА N 3-6)	3,000	28,000	28,500	73,500
TO EXISTING P/ST DISTRIBUTION TANK (FOR No 1,2,7,8 PRIMARY SEDIMENTATION TANK) НА СУЩЕСТВУЮЩУЮ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КАМЕРУ (ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ОТСТОЙНИКА N 1,2,7,8)	1,500	92,000	29,000	136,500

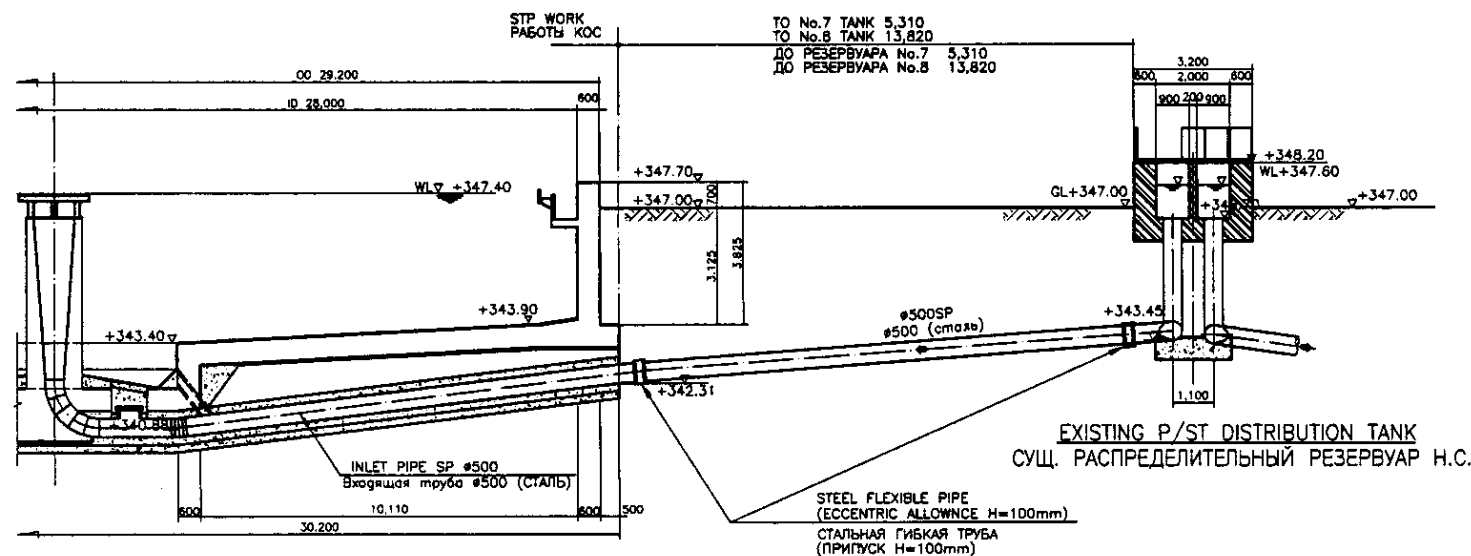


GRIT CHAMBER – EXISTING BYPASS PIPE  
 ПЕСКАЛОВКА – СУЩЕСТВУЮЩАЯ ОБВОДНАЯ ТРУБА

SCALE 1:100

Approved/Согласовано  
 Checked/Проверено  
 Drawn/Начертано  
 Designer/Проектировщик

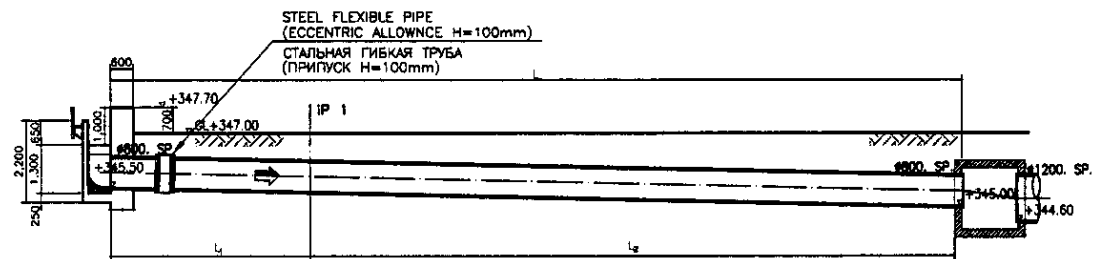
	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-4 ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-4	Stage	Sheet	Sheets
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		8	15	
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN		S33-C-08		
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN		SCALE 1:100		



PRIMARY SEDIMENTATION TANK(No7, No8)  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No7, No8)

PRIMARY SEDIMENTATION TANK(No. 7,8)-EXISTING P/ST DISTRIBUTION TANK  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 7,8)-СУЩ. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ РЕЗЕРВУАР Н.С.

SCALE 1:100



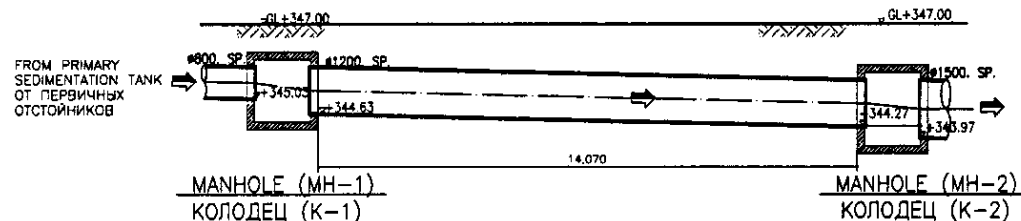
PRIMARY SEDIMENTATION TANK (No. 1,3,5,7)  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 1,3,5,7)

MANHOLE (MH-1)  
КОЛОДЕЦ (K-1)

PRIMARY SEDIMENTATION (No. 1,3,5,7)-TANK MANHOLE  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 1,3,5,7)-КОЛОДЕЦ

SCALE 1:100

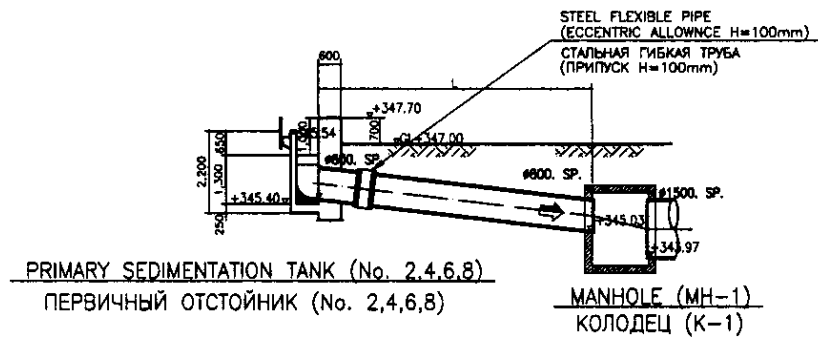
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
No.1 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.1 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	21,870	17,290	4,580
No.3 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.3 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	21,650	17,270	4,180
No.5 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.5 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	19,630	15,560	3,870
No.7 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.7 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	22,780	17,160	5,620



MANHOLE (MH-1) КОЛОДЕЦ (K-1) MANHOLE (MH-2) КОЛОДЕЦ (K-2)

MANHOLE (MH-1)-MANHOLE (MH-2)  
КОЛОДЕЦ (K-1) - КОЛОДЕЦ (K-2)

SCALE 1:100



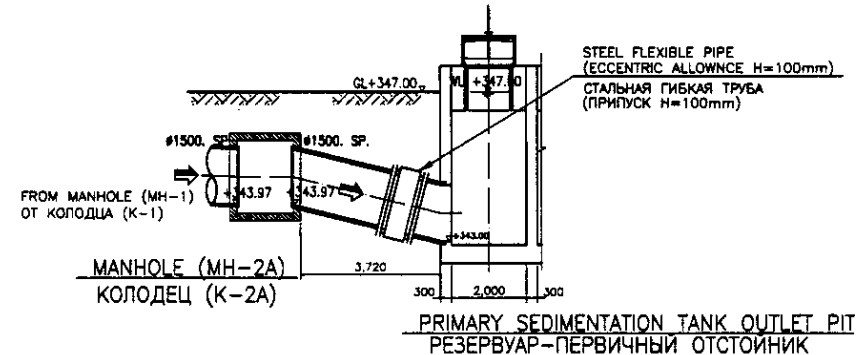
PRIMARY SEDIMENTATION TANK (No. 2,4,6,8)  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 2,4,6,8)

MANHOLE (MH-1)  
КОЛОДЕЦ (K-1)

PRIMARY SEDIMENTATION TANK(No. 2,4,6,8)- MANHOLE  
ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 2,4,6,8)-КОЛОДЕЦ

SCALE 1:100

	L
No.2 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.2 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	5,790
No.4 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.4 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	6,510
No.6 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.6 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	6,020
No.8 PRIMARY SEDIMENTATION TANK - MANHOLE (MH-1) No.8 ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК- КОЛОДЕЦ (K-1)	7,320

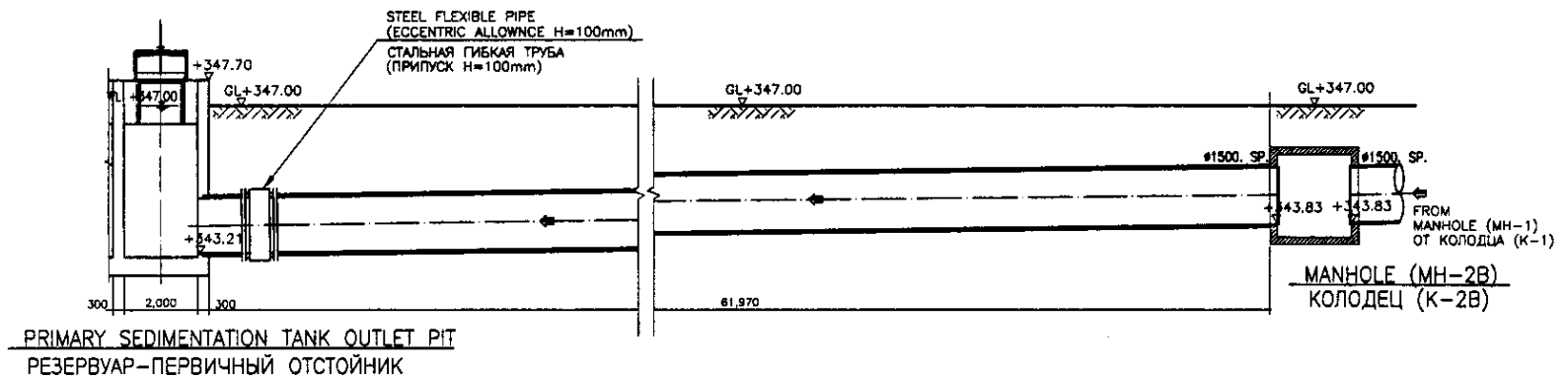


MANHOLE (MH-2A)  
КОЛОДЕЦ (K-2A)

PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
РЕЗЕРВУАР-ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

MANHOLE(MH-2A)-PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
КОЛОДЕЦ (K-2A) - РЕЗЕРВУАР-ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

SCALE 1:100



PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
РЕЗЕРВУАР-ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

MANHOLE(MH-2B)-PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT  
КОЛОДЕЦ (K-2B) - РЕЗЕРВУАР-ПЕРВИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

SCALE 1:100

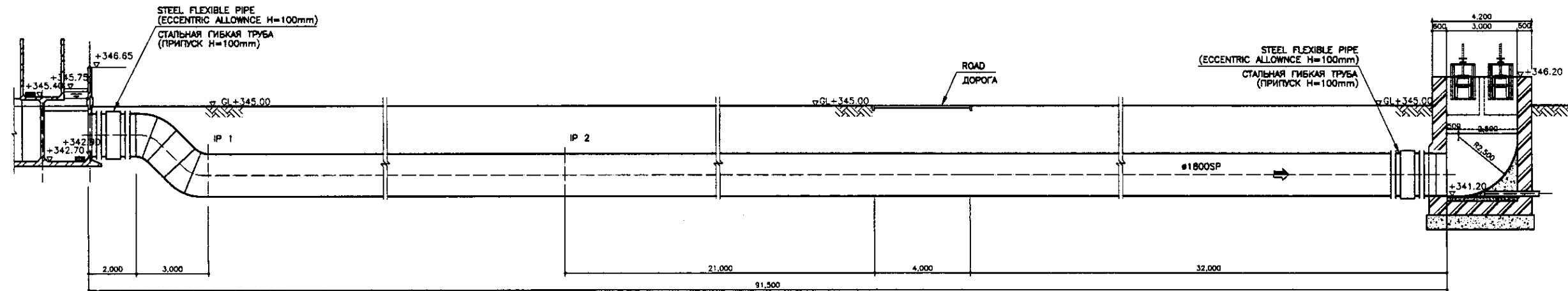
Approved/Согласовано  
 Prepared and Date  
 Prepared and Date  
 Prepared and Date

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NISON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-5 ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-5	Scale 9 S33-C-09 SCALE 1:100
	Sheet No. 9 Date	Signature Date	Slope 9 S33-C-09 SCALE 1:100







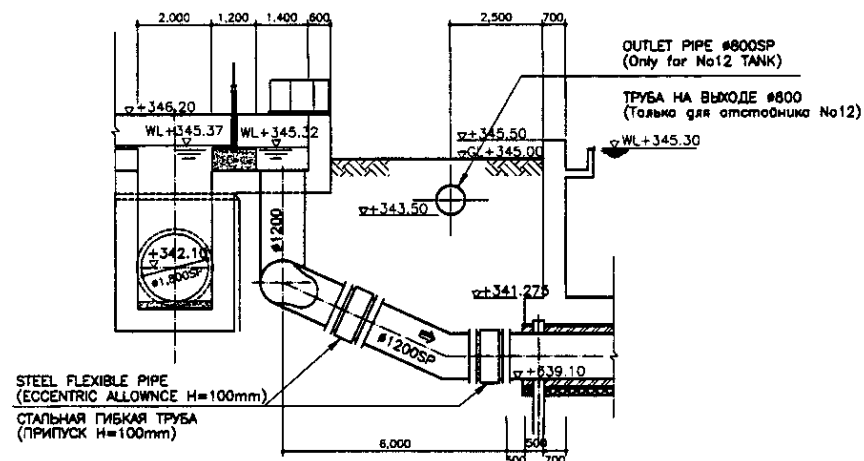


AERATION TANK  
АЭРОТАНК

AERATION TANK – EXISTING S/ST DISTRIBUTION TANK (FOR No 9–12 TANK)  
АЭРОТАНК – СУЩЕСТВУЮЩАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА  
ВТОРИЧНОГО ОТСТОЙНИКА (ДЛЯ ОТСТОЙНИКА №9–12)

EXISTING S/ST DISTRIBUTION TANK  
(FOR No 9–12 TANK)  
СУЩЕСТВУЮЩАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ  
КАМЕРА ВТОРИЧНОГО ОТСТОЙНИКА  
(ДЛЯ ОТСТОЙНИКА № 9–12)

SCALE 1:100



S/ST DISTRIBUTION TANK  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА  
ВТОРИЧНОГО ОТСТОЙНИКА

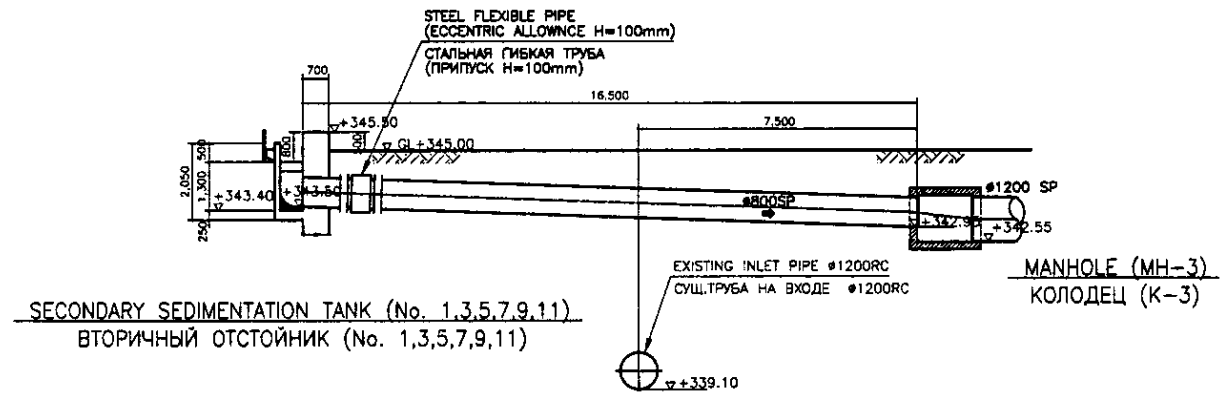
SECONDARY SEDIMENTATION TANK (No 11,12)  
ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК

S/ST DISTRIBUTION TANK – SECONDARY SEDIMENTATION TANK (No 11,12)  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА – ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (N 11,12)

SCALE 1:100

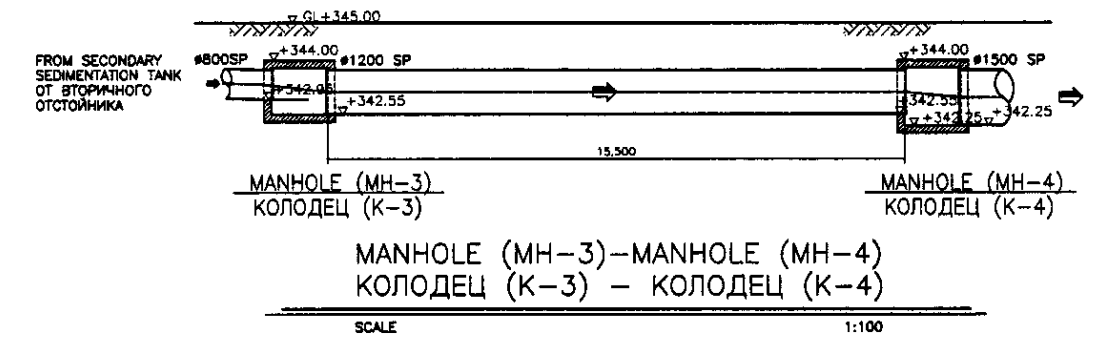
Approved/ Согласовано	
Checked at the site/ Проверено на месте	
Signature and Date/ Подпись и дата	
Initials/ Инициалы	

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT		
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"		
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	IN-PLANT PIPE		
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД		
		Stage	Sheet	Sheets
		Стадия	Лист	Листов
			11	15
		CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-7		S33-C-11
		ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-7		SCALE 1:100



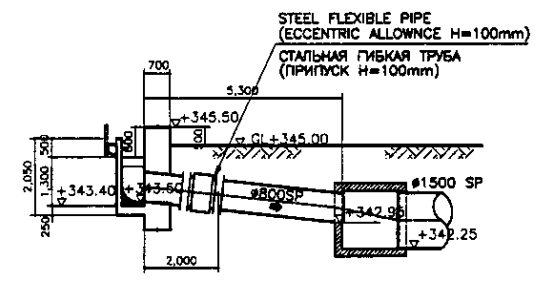
SECONDARY SEDIMENTATION TANK (No. 1,3,5,7,9,11)  
 ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 1,3,5,7,9,11) — MANHOLE  
 КОЛОДЕЦ (К-3)

SCALE 1:100



MANHOLE (MH-3) — MANHOLE (MH-4)  
 КОЛОДЕЦ (К-3) — КОЛОДЕЦ (К-4)

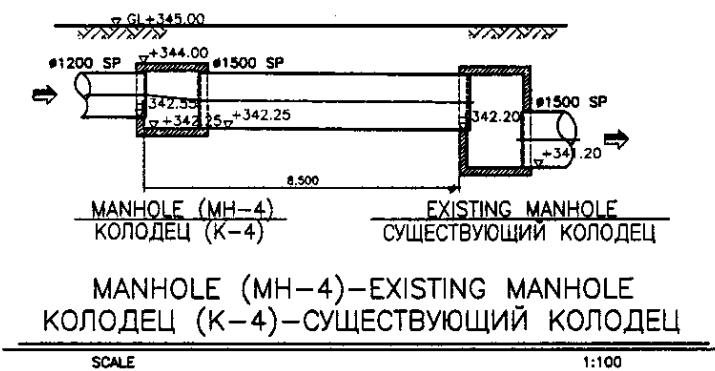
SCALE 1:100



SECONDARY SEDIMENTATION TANK (No. 2,4,6,8,10,12)  
 ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 2,4,6,8,10,12) — MANHOLE  
 КОЛОДЕЦ (К-4)

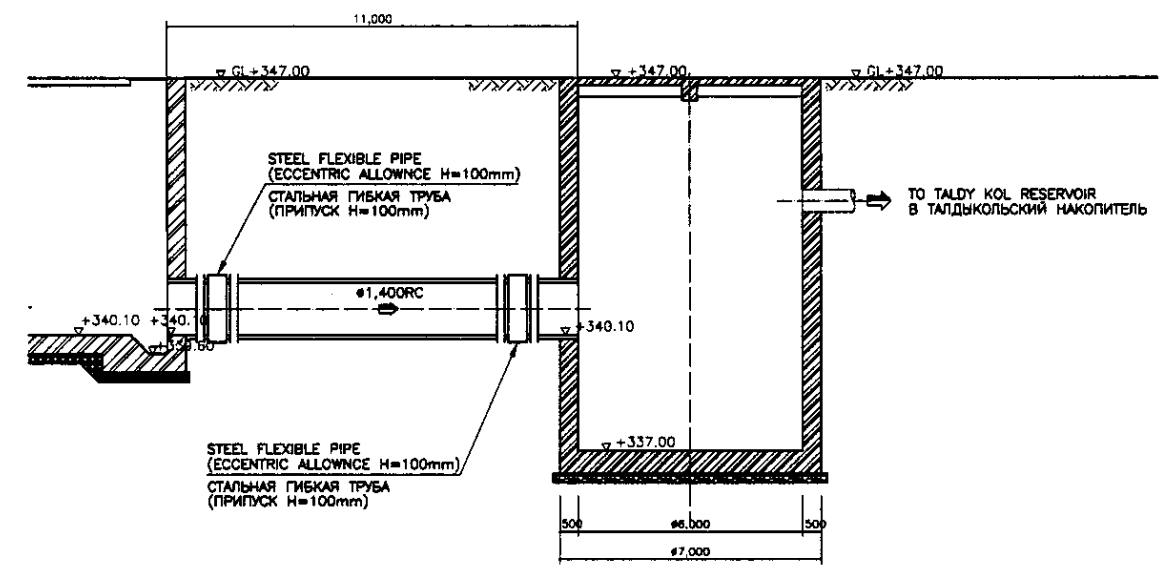
SECONDARY SEDIMENTATION TANK (No. 2,4,6,8,10,12) — MANHOLE  
 ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК (No. 2,4,6,8,10,12) — КОЛОДЕЦ

SCALE 1:100



MANHOLE (MH-4) — EXISTING MANHOLE  
 КОЛОДЕЦ (К-4) — СУЩЕСТВУЮЩИЙ КОЛОДЕЦ

SCALE 1:100

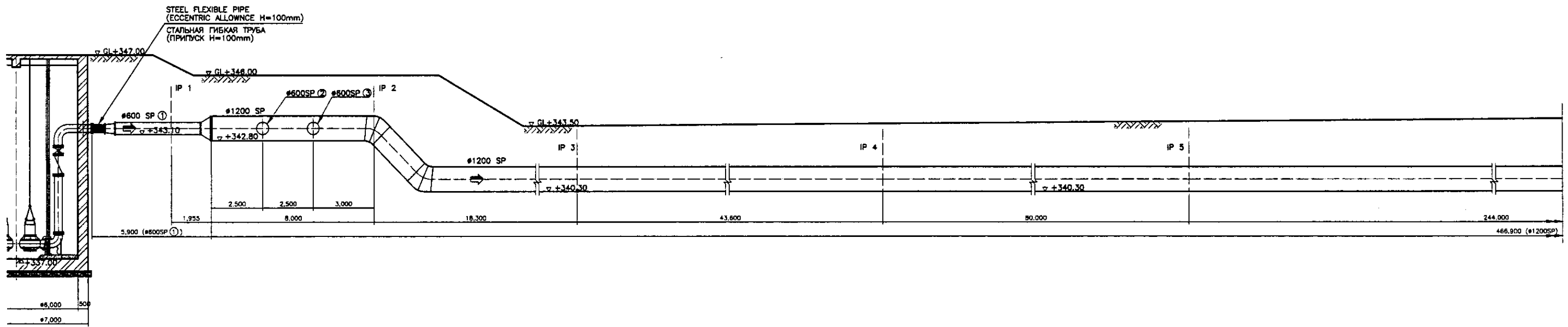


MANHOLE (MH-13) — TEMPORARY DISCHARGE PS  
 КОЛОДЕЦ (К-13) — ВРЕМЕННАЯ Н.С. НА ВЫХОДЕ

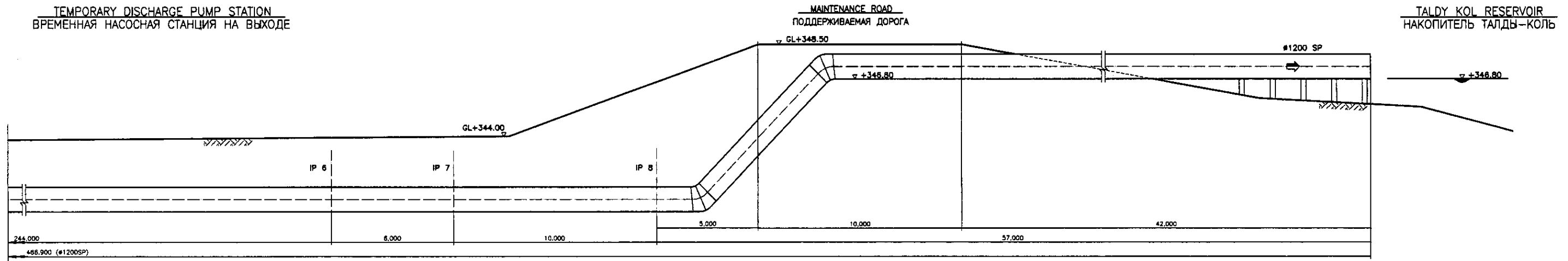
SCALE 1:100

Approved/Commissioned	
Checked by	
Designed by	
Drawn by	
Scale	
Sheet No.	
Total Sheets	

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.—JAPAN NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.—JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Drawn</th> <th>Quantity</th> <th>Sheet</th> <th>Doc. No.</th> <th>Signature</th> <th>Date</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Chief Engineer of the Project/PS</td> <td>M. Morozov</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Deputy</td> <td>T. Fujii</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Performer</td> <td>T. Yagi</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Checked by</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Drawn	Quantity	Sheet	Doc. No.	Signature	Date							Chief Engineer of the Project/PS		M. Morozov				Deputy		T. Fujii				Performer		T. Yagi				Checked by						ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ" IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-8 ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-8	<table border="1"> <tr> <th>Stage</th> <th>Sheet</th> <th>Sheets</th> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </table>	Stage	Sheet	Sheets		12	15
	Drawn	Quantity	Sheet	Doc. No.	Signature	Date																																								
Chief Engineer of the Project/PS		M. Morozov																																												
Deputy		T. Fujii																																												
Performer		T. Yagi																																												
Checked by																																														
Stage	Sheet	Sheets																																												
	12	15																																												
		S33-C-12 SCALE 1:100																																												



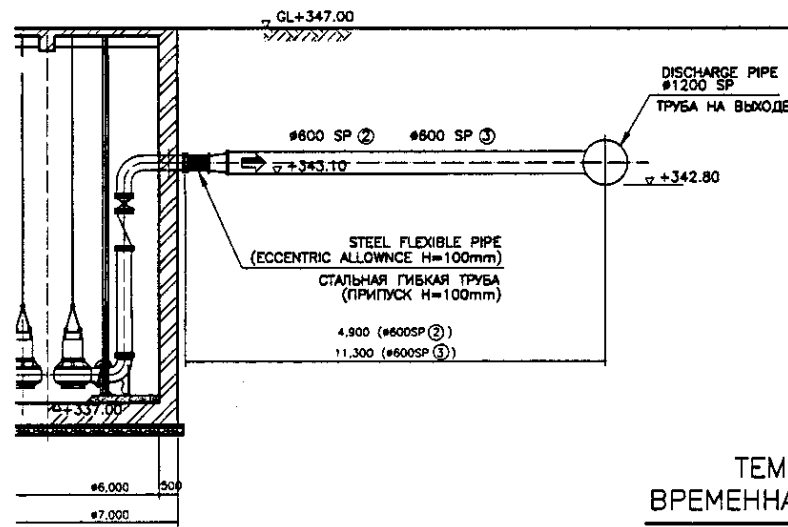
TEMPORARY DISCHARGE PUMP STATION  
ВРЕМЕННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВЫХОДЕ



TEMPORARY DISCHARGE PUMP STATION - TALDY KOL RESERVOIR  
ВРЕМЕННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВЫХОДЕ - НАКОПИТЕЛЬ ТАЛДЫ-КОЛЬ

SCALE

1:100



TEMPORARY DISCHARGE PUMP STATION - DISCHARGE PIPE  
ВРЕМЕННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА ВЫХОДЕ - ТРУБА НА ВЫХОДЕ

SCALE

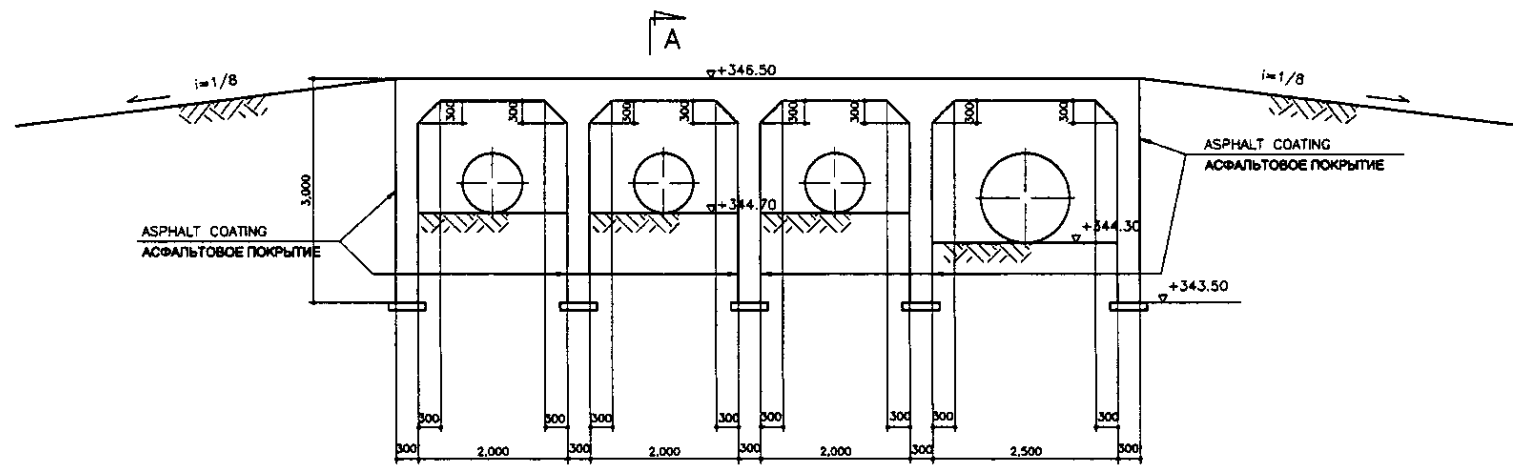
1:100

Approval/Согласовано	
Signature and Date	
Initials of author	
Initials of designer	
Initials of checker	
Initials of approver	

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT																																																		
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"																																																		
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Design</th> <th>Quantity</th> <th>Sheet</th> <th>Doc.No</th> <th>Signature</th> <th>Date</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Design	Quantity	Sheet	Doc.No	Signature	Date							IN-PLANT PIPE																																					
	Design	Quantity	Sheet	Doc.No	Signature	Date																																														
NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	<table border="1"> <tr> <th>Chief Engineer of the Project/ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА</th> <th>M. Morikawa</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Deputy Chief Engineer of the Project/З.И.ПРОЕКТА</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Performer/Исполнитель</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Checked by/Проверено</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> <th>T. Fujii</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Chief Engineer of the Project/ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	M. Morikawa	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii						Deputy Chief Engineer of the Project/З.И.ПРОЕКТА	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii						Performer/Исполнитель	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii						Checked by/Проверено	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii						<table border="1"> <tr> <th>Stage</th> <th>Sheet</th> <th>Sheets</th> </tr> <tr> <td>Станция</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13</td> <td>15</td> </tr> </table>		Stage	Sheet	Sheets	Станция	Лист	Листов		13	15
Chief Engineer of the Project/ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	M. Morikawa	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii																																																
Deputy Chief Engineer of the Project/З.И.ПРОЕКТА	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii																																																
Performer/Исполнитель	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii																																																
Checked by/Проверено	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii	T. Fujii																																																
Stage	Sheet	Sheets																																																		
Станция	Лист	Листов																																																		
	13	15																																																		

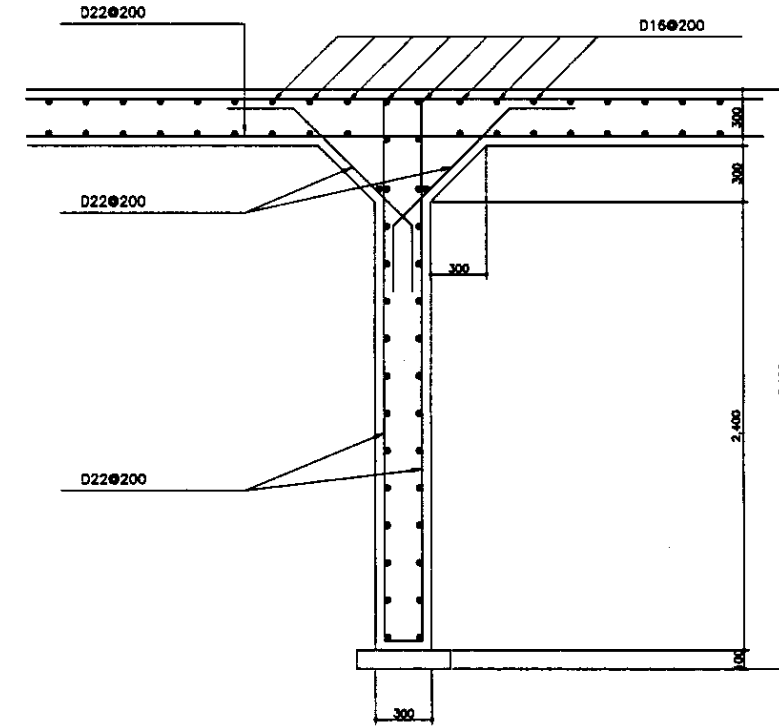
CONDUIT & SLUDGE PIPE PROFILE-9  
ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ-9  
S33-C-13  
SCALE 1:100





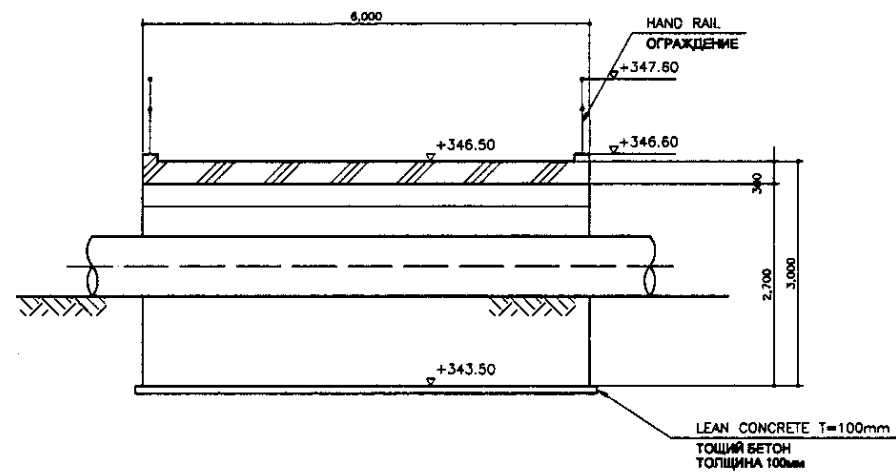
GENERAL PLAN OF THE BRIDGE  
ОБЩИЙ ПЛАН МОСТА

SCALE 1:50



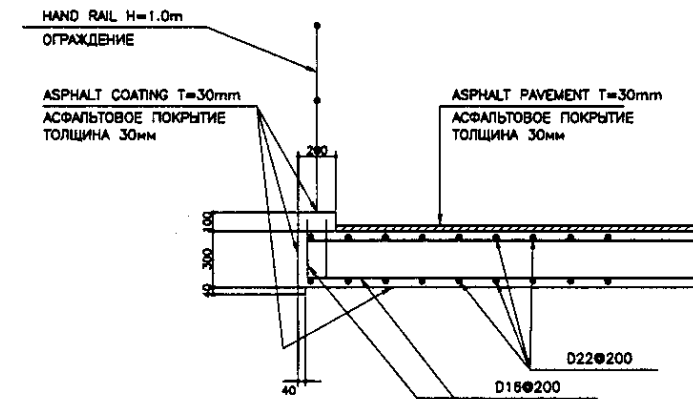
REBAR ARRANGEMENT /  
УСТРОЙСТВО АРМАТУРНОЙ СТАЛИ

SCALE 1:20



SECTION A-A  
РАЗРЕЗ А-А

SCALE 1:50



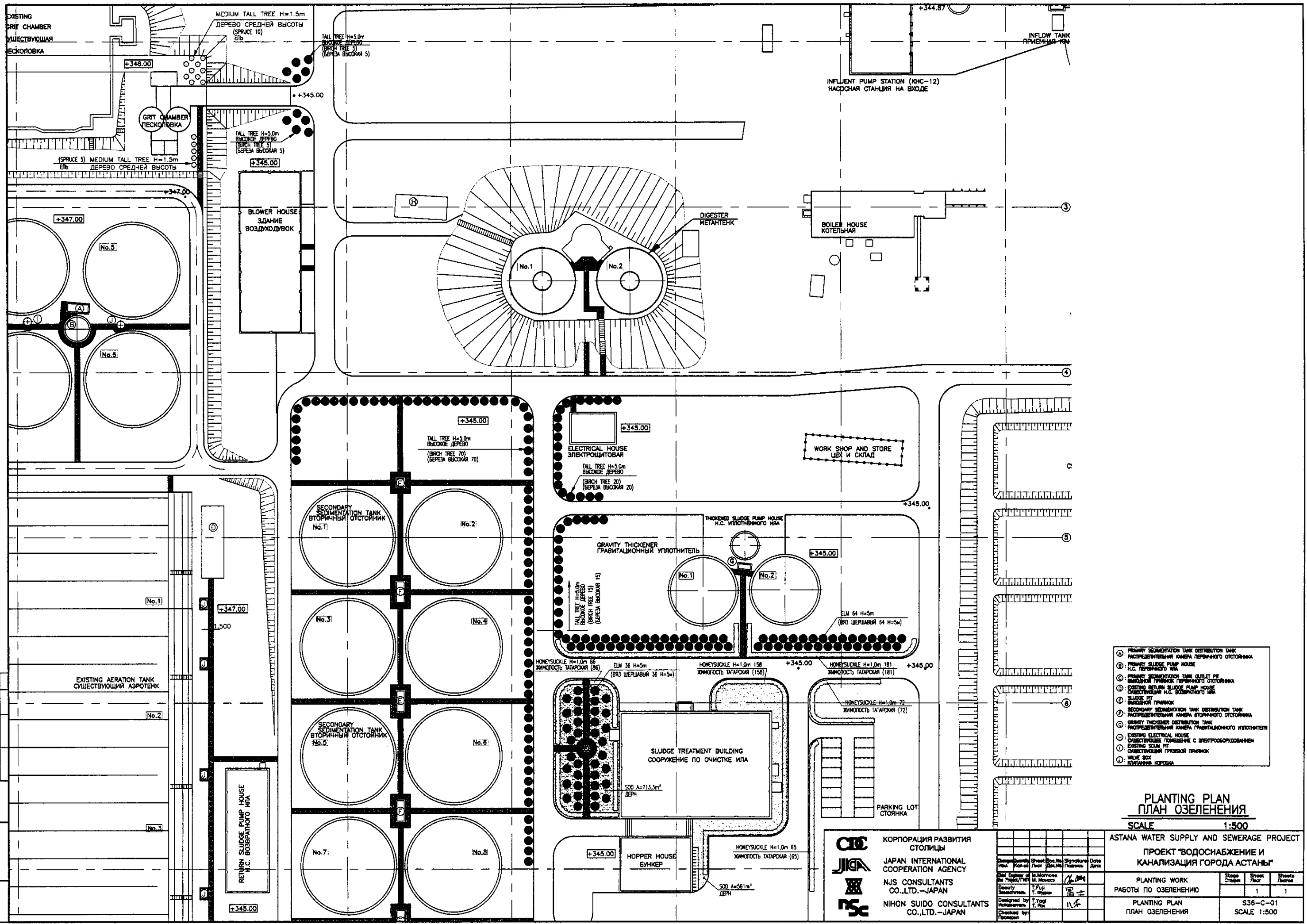
DETAIL OF TRANSVERSE END  
ДЕТАЛЬ КРАЯ

SCALE 1:20

Asphalt covering shall be made to prevent  
ingress of water to the crack of concrete  
Следует предусмотреть асфальтовое  
покрытие для предотвращения проникно-  
вения воды в трещины бетона

Approved/Согласовано	
Signature and Date Подпись и дата	
Number of original количество оригиналов	

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN NISON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"	IN-PLANT PIPE ВНУТРЕННИЙ ТРУБОПРОВОД	Stage Стадия	Sheet Лист	Sheets Листов
	Chief Engineer of the Project/ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Deputy/Заместитель Performer/Исполнитель Checked by/Проверено	M. Murota T. Fuji Y. Fuji Y. Fuji	S33-C-15 SCALE 1:50 SCALE 1:20	15 15		



- Ⓐ PRIMARY SEDIMENTATION TANK / РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ПЕРВОНАЧНОГО ОТСОДЫВКА
- Ⓑ PRIMARY SLUDGE PUMP HOUSE / Н.С. ВОЗВРАТНОГО ИЛА
- Ⓒ PRIMARY SEDIMENTATION TANK OUTLET PIT / ВЫХОДНОЙ ПУНЖИК ПЕРВОНАЧНОГО ОТСОДЫВКА
- Ⓓ EXISTING BELT SLUDGE PUMP HOUSE / СУЩЕСТВУЮЩАЯ Н.С. ВОЗВРАТНОГО ИЛА
- Ⓔ SLUDGE PIT / ВОЗВРАТНЫЙ ПУНЖИК
- Ⓕ SECONDARY SEDIMENTATION TANK / РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ВТОРИЧНОГО ОТСОДЫВКА
- Ⓖ GRAVITY THICKENER / РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА ГРАВИТАЦИОННОГО УПЛОТНИТЕЛЯ
- Ⓚ EXISTING ELECTRICAL HOUSE / СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ
- Ⓛ EXISTING SCUM PIT / СУЩЕСТВУЮЩАЯ ПУНЖИКОВАЯ ПЯНА
- Ⓜ WALK BOX / КОЛЕСИЧКА КОРОБКА

**PLANTING PLAN  
ПЛАН ОЗЕЛЕНЕНИЯ**  
SCALE 1:500

ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT			
ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"			
PLANTING WORK		Stage	Sheet
РАБОТЫ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ		Станция	Лист
PLANTING PLAN		S36-C-01	1
ПЛАН ОЗЕЛЕНЕНИЯ		SCALE	1:500

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

Design/Drawn (Имя, Кол-во)	Sheet No./Лист	Signature/Подпись	Date/Дата
Chief Engineer of the Project/Гл. Инженер Проекта	M. Muroga	<i>[Signature]</i>	
Deputy Supervisor/Зам. Надзорщика	T. Fuji	<i>[Signature]</i>	
Designed by/Разработано	T. Yagi	<i>[Signature]</i>	
Checked by/Проверено	I. Ito	<i>[Signature]</i>	

No. of original / Кол-во оригиналов  
 Signature and Date / Подпись и дата  
 Agreed / Согласовано





1. STEEL BAR BEND

TABLE G-1.1 BEND (FORM, SIZE) of BAR END

BEND ANGLE	DRAWING	CLASS	BEND (INSIDE DIAMETER) D	
			18 or More	20 or LESS
unlimited		A-I, Ac-II, марка 10ГТ	2,5d	2,5d
180°	EXTRA LENGTH > 3d	A-II	4d	6d
90°		A-III	6d	8d
unlimited	EXTRA LENGTH > 8d	Bp-I	4d	unlimited

[Note] 1) d shows diameter for round bar, nominal diameter for deformed bar.

TABLE G-1.2 BEND(FORM,SIZE) at MIDDLE PART of STEEL BAR

BEND ANGLE	DRAWING	BA CLASS	BAR SIZE	BEND D [inside Diameter]
90° or LESS		A-I, Bp-I, B-II	d не более 12 мм	2d <sub>1</sub>
		A-I, A-II, A-III	d <sub>1</sub> не менее 2,5d	
135° or LESS		A-I, Bp-I, B-II	d не более 8 мм	-
			d <sub>1</sub> не более 8 мм	

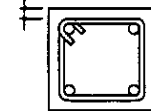
[Note] 1) d shows diameter for round bar, nominal diameter for deformed bar.

3. Concrete protective layer

Table G-1.4 Thickness of concrete protective layer

Construction Type	Purpose of bar	Height (thickness of section), mm	Thickness of protective layer (mm)
Slabs, walls, ledges of ribbed slabs	Longitudinal principal reinforcement bar	Up to 100mm inclusively	10
	Longitudinal principal reinforcement bar	Over 100 mm	15
Beams, ribs of slabs	Longitudinal principal reinforcement bar	Less 250	15
	Longitudinal principal reinforcement bar	250 and more	20
Pillars, supports	Longitudinal principal reinforcement bar	Any	20
Foundation girders and precast foundations	Longitudinal principal reinforcement bar	Any	30
Monolith foundations involving foundation mattress	Lower principal	Any	35
Monolith foundations not involving foundation mattress	Lower principal	Any	70
Any construction	Transverse, distribution, constructive	Less 250	10
		250 and more	15

Thickness of protective layer



- The thickness of the protective layer shall be as a rule not less than diameter of bar and values specified in the table
- In flexible, tensile and eccentrically loaded elements the thickness of the protective layer for the tensile principal reinforcement bar as a rule shall not exceed 50 mm.
- The protective layer over 50 mm shall be equipped with constructive bars in the form of walls.

2. Steel bar anchorage and lap joint length.

Table G-1.3 Relative length of cross-over of individual principal bars in joining by overlap without welding.

Location of Bar in Concrete	Bar Class	Relative length of cross-over				
		B12,5	B15	B20	B25	B30
Tensile not less 250mm	Bp-I	56	48	40	34	30
	A-I	58	51	41	35	32
	A-I I	46	40	33	28	26
	A-I II	56	48	40	34	30
Compressed not less 200mm	Bp-I	41	35	29	24	22
	A-I	38	28	28	24	21
	A-I I	33	29	24	21	19
	A-I II	41	35	29	24	22

1. Joints of tensile bars of frames and nets bound by overlap without welding as a rule shall be located in staggered rows. Hereby the section area of principal bars joined in one place or in distance of cross-over length shall be not more than 80 of tensile bar section area at bar of periodic profile and not more than 25 at plain bars.

2. Displacement of joints located in various places shall be not less than 1,5 L.

3. In transverse section of element bar joints shall be located symmetrically as far as possible.

4. In case of lap joint the bars shall be located tightly as far as possible, the distance in the light of the joint bars shall not exceed 4d.

Таблица G-1.3 Table G-1.3 Relative length of anchorage Van of bars at classes of concrete

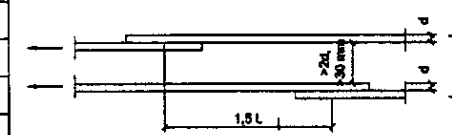
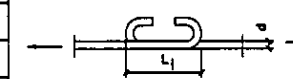
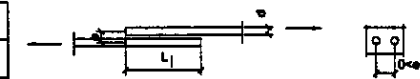
Location of Bar in Concrete	Bar Class	Relative length of anchorage				
		B12,5	B15	B20	B25	B30
Tensile not less 250mm	A-I	48	42	34	30	27
	A-II	38	34	28	25	23
	A-III	46	40	33	29	26
Compressed not less 200mm	A-I	33	29	24	20	19
	A-II	27	24	20	18	16
	A-III	33	29	24	21	19

- Tensile plain bars of bound frames shall be completed by hooks or loops.
- Longitudinal bars of tensile and compressed bars shall be taken over to normal section of long axis where they are accounted with full designed strength for the length not less L an.

4. Distance between Bars

Table G-1.5 Distance between steel bars

	Distance	space
Deformed Bar		<ul style="list-style-type: none"> <li>25mm for bottom horizontal and inclined bar.</li> <li>30mm for top horizontal and inclined bar</li> <li>50mm when bottom horizontal bar located more than 2 rows</li> <li>50mm if bars during concreting take vertical position</li> </ul>
Deformed Bar		$d_{red} \sqrt{1-d_1^2-d_2^2} - c$ $c_1 < d_{min}$
Deformed Bar		$d_{red} \sqrt{1-d_1^2-d_2^2}$

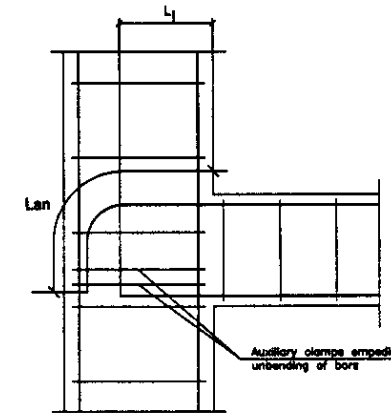
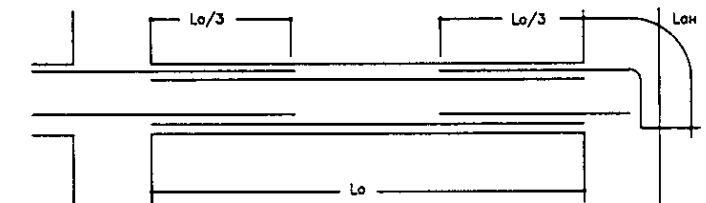


5. Steel Bar Hook

The dimensions of hooks for anchorage of plain bars shall be accepted in accordance with the drawing.



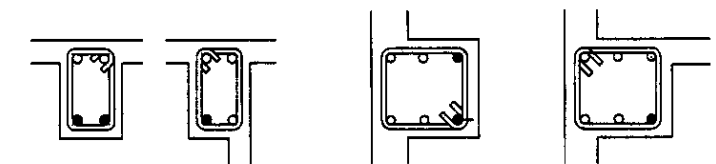
6. Steel Bar overlap zone



7. STEEL BAR's Hook

Hook shall be set at bar-end When bar meets the conditions (1-6.) shown below

- Round bar
- Stirrup and Hoop bar,
- Reinforcement bar for CHIMNY
- Bar placed at prominent corner of Column and Girder( foundation girder not included), Refer sample drawings shown below.
- Bottom bar of simple beam and girder.
- Bar placed at zone not specified in this standard details.



Approved/Compressed  
Checked and Date  
Signature and Date  
Project No. 0001

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT		
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"		
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ		
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	DETAIL - 1 ДЕТАЛИ - 1		
Design/Drawn: _____ Checked: _____ Date: _____		Sheet No. 1 Total Sheets 4		
Scale: 1:1 Non Scale		500-5-01 NON SCALE		

1. Изгиб стальной арматуры

Таблица G - 1.1 Изгиб (форма, размер) конца арматуры

угол изгиба	чертеж	класс арматуры	изгиб (внутренний диаметр) при диаметре стержня	
			18 и менее	20 и более
Не ограничен		A-I, A-II, марки 10ГТ	2,5d	2,5d
180°		A-II	4d	6d
90°		A-III	6d	8d
Не ограничен		Bp-I	4d	Не ограничен

1) d - диаметр для гладкой арматуры или номинальный диаметр для арматуры периодического профиля.

Таблица G - 1.2 Изгиб (форма, размер) средней части стальной арматуры

угол изгиба	чертеж	класс арматуры	размер арматуры	изгиб (внутренний диаметр)
90° или меньше		A-I, Bp-I, B-II	d не более 12 мм	2d <sub>1</sub>
		A-I, A-II, A-III	d <sub>1</sub> не менее 2,5d	
135° или меньше		A-I, Bp-I, B-II	d не более 8 мм	-
			d <sub>1</sub> не более 8 мм	

1) d - диаметр для гладкой арматуры или номинальный диаметр для арматуры периодического профиля.

3. Защитный слой бетона

Таблица G-1.4 Толщина защитного слоя бетона

Вид конструкции	Назначение арматуры	Высота (толщина) сечения, мм	Толщина защитного слоя (мм)
Плиты, стенки, полки ребристых плит	Продольная рабочая	До 100 мм включительно	10
	Продольная рабочая	Свыше 100 мм	15
Балки, ребра плит	Продольная рабочая	Менее 250	15
	Продольная рабочая	250 и более	20
Колонны, стойки	Продольная рабочая	Любая	20
Фундаментные балки и сборные фундаменты	Продольная рабочая	Любая	30
Монолитные фундаменты при наличии бетонной подготовки	Нижняя рабочая	Любая	35
	Нижняя рабочая	Любая	70
Любая конструкция	Поперечная распределительная конструктивная	Менее 250	10
		250 и более	15

- Толщина защитного слоя должна составлять, как правило, не менее диаметра стержня и не менее значений, указанных в таблице.
- В изгибаемых, растянутых и бицентрично-сжатых элементах толщина защитного слоя для растянутой рабочей арматуры, как правило, не должна превышать 50 мм.
- В защитном слое толщиной свыше 50 мм следует устанавливать конструктивную арматуру в виде сетки.

2. Анкеровка стальной арматуры и длина соединения внахлестку

Таблица G-1.3 Относительная длина перепуска

У отдельных рабочих стержней при стыковании их внахлестку без сварки

Расположение арматуры в бетоне	Класс арматуры	Относительная длина перепуска l <sub>ан</sub> L <sub>ан</sub> стержней при бетоне классов				
		B12.5	B15	B20	B25	B30
Растянутом, не менее 250 мм	Bp-I	56	49	40	34	30
	A-I	59	51	41	35	32
	A-I I	46	40	33	28	26
Сжатом, не менее 200 мм	Bp-I	56	49	40	34	30
	A-I	41	35	29	24	22
	A-I I	33	29	24	21	19
	A-I II	41	35	29	24	22

- Стыки растянутых стержней безымянных каркасов и сеток внахлестку без сварки должны, как правило, располагаться вразбежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии длины перепуска, должна составлять не более 30% общей площади сечения растянутой арматуры при стержнях периодического профиля и не более 25% при гладких стержнях.
- Смещение стыков, расположенных в разных местах, должно быть не менее 1,5 l<sub>ан</sub>.
- В поперечном сечении элемента арматурные стыки следует располагать по возможности симметрично.
- При стыке внахлестку стыкуемые стержни должны располагаться по возможности вблизи друг к другу, расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 4d.

Таблица G-1.3 Относительная длина анкеровки Van арматуры при бетоне классов

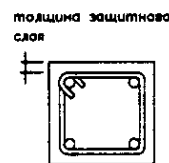
Расположение арматуры в бетоне	Класс арматуры	Относительная длина l <sub>ан</sub> анкеровки Van стержней при бетоне классов				
		B12.5	B15	B20	B25	B30
Растянутом, не менее 250 мм	A-I	48	42	34	30	27
	A-II	38	34	28	25	23
	A-III	46	40	33	29	26
Сжатом, не менее 200 мм	A-I	33	29	24	20	19
	A-II	27	24	20	18	16
	A-III	33	29	24	21	19

- Растянутые гладкие стержни безымянных каркасов должны заканчивать крючками или петлями.
- Продольные стержни растянутой и сжатой арматуры должны быть заведены за нормальное к продольной оси элемента сечение, в котором они учитываются с полным расчетным сопротивлением, на длину не менее l<sub>ан</sub>.

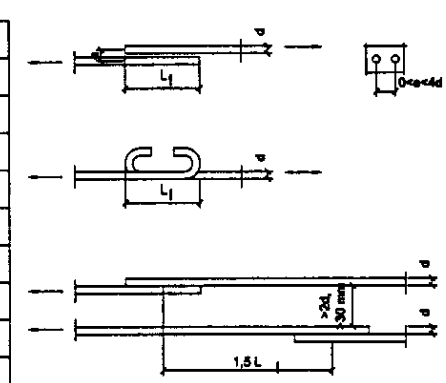
4. Расстояние между арматурой

Таблица G - 1.5 Расстояние между стальной арматурой

	расстояние	пространство
стержневая арматура		<ul style="list-style-type: none"> <li>25 мм - для нижней горизонтальной и наклонной арматуры;</li> <li>30 мм - для верхней горизонтальной и наклонной арматуры;</li> <li>50 мм - при расположенной нижней горизонтальной арматуре более чем в два ряда;</li> <li>50 мм, если стержни при бетонировании зажимают вертикальное положение.</li> </ul>
стержневая арматура		$d_{ред} = \sqrt{d_1 d_2}$ $c_1 < d_{min}$
стержневая арматура		$d_{ред} = \sqrt{d_1 d_2}$

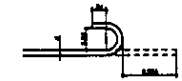


толщина защитного слоя

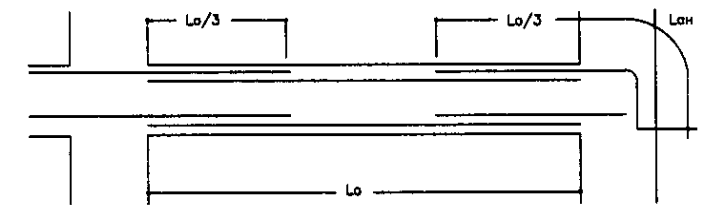


5. Крюк стальной арматуры

Размеры крюков для анкеровки гладких стержней арматуры должны приниматься в соответствии с чертежом



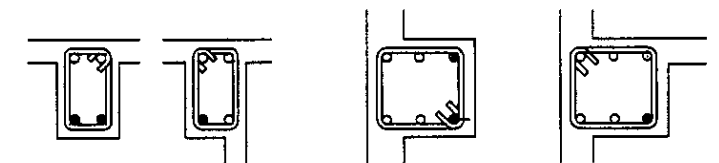
6. Зона нахлестки стальной арматуры



7. Крюк стальной арматуры

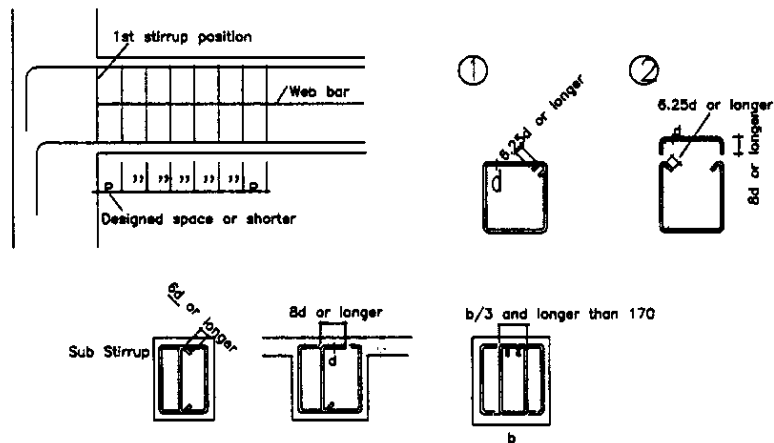
Крюк необходимо предусматривать на конце арматуры в случае, если арматура удовлетворяет ниже приведенные условия:

- крюковая арматура
- стремениная и кольцевая арматура
- арматура для дымохода (трубы)
- арматура, размещенная на выступающем узлу колонны и балки (балка основания исключается), см. рисунки, приведенные ниже
- арматура для простой балки
- арматура, размещенная в зоне, не указанной в деталях



	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"	TYPICAL STRUCTURAL DETAIL ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ	DETAIL - 1 ДЕТАЛИ-1	500-S-01 NON SCALE
	Date: 10/10/2011 Sheet No: 1/4 Scale: 1:1	Checked By: [Signature] Approved By: [Signature]	Project Manager: [Signature] Designer: [Signature]	Date: 10/10/2011	Scale: 1:1

8. STIRRUP



9. WEB TIE BAR in GIRDER

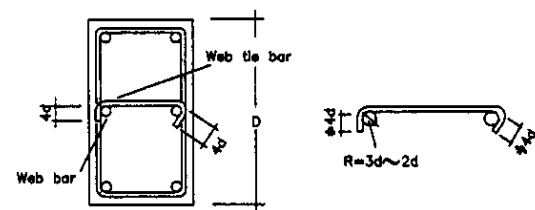
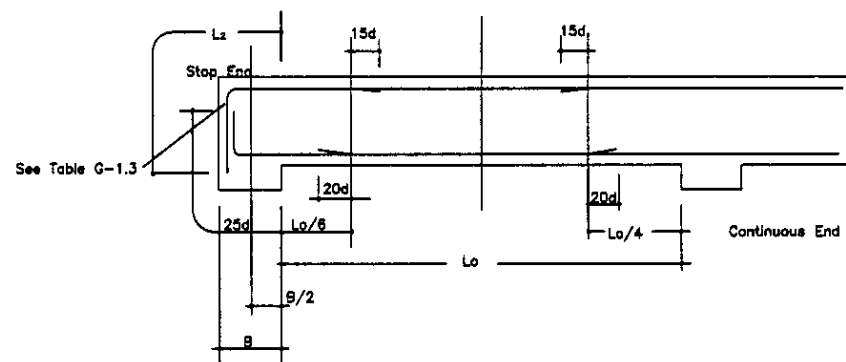


TABLE G-1.6 WEB BAR and WEB-TIE-BAR

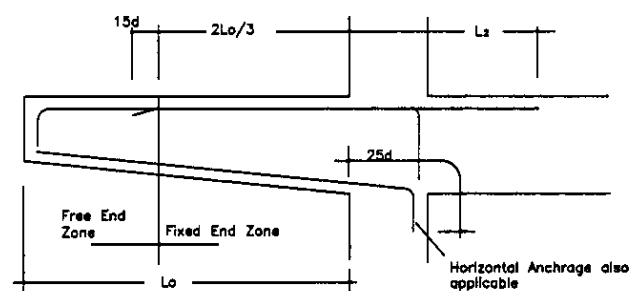
WEB BAR	Not necessary when $D < 800$ $700 \leq D < 900$ 2-D10 (R9) 1 Layer Add 2-D10
WEB TIE BAR	D10(R9) @1000 or shorter

[Note] R represents round bar

10. SUB BEAM BAR ANCHORAGE

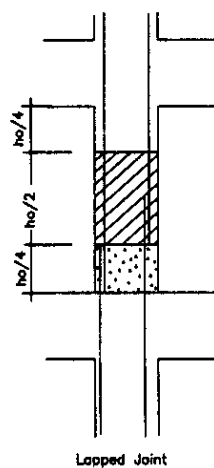


11. CANTILEVER BAR ANCHORAGE



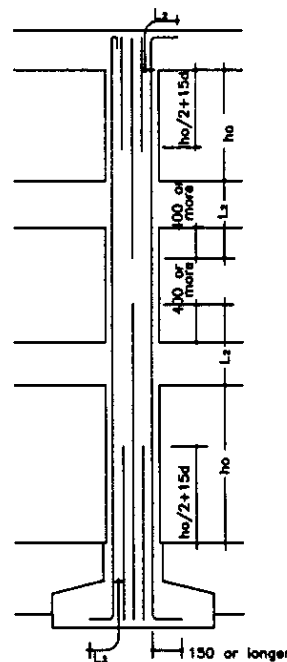
Ls: Anchorage Length (See Table G-1.3)

12. COLUMN MAIN BARS' JOINT



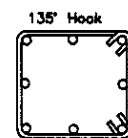
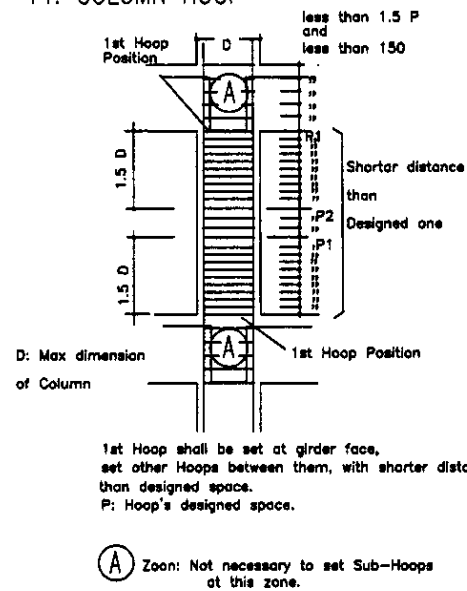
(A-ZONE): Recommended Zone for Bar Joint  
 Use This Zone only When No space is Available at A-Zone for Bar Joint

13. COLUMN MAIN BAR'S ANCHORAGE

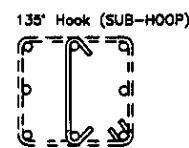


Ls: Anchorage Length (See Table G-1.3)  
 Set Hook on bars at 4 corners of Column top.  
 When enough anchorage length is not available.

14. COLUMN HOOP

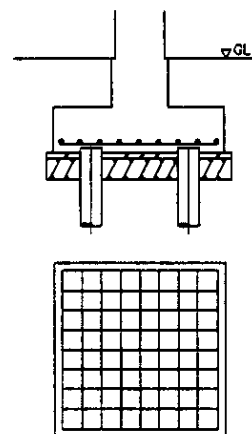
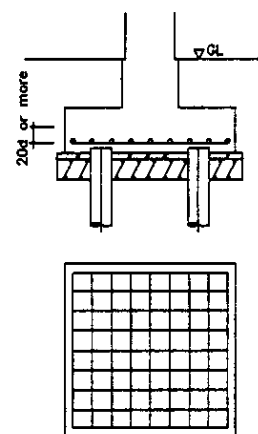


135° Hook  
 Locate Hook at different corner at each Hoop

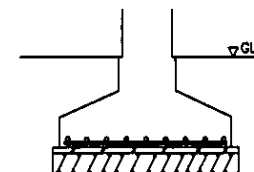


135° Hook (SUB-HOOP)

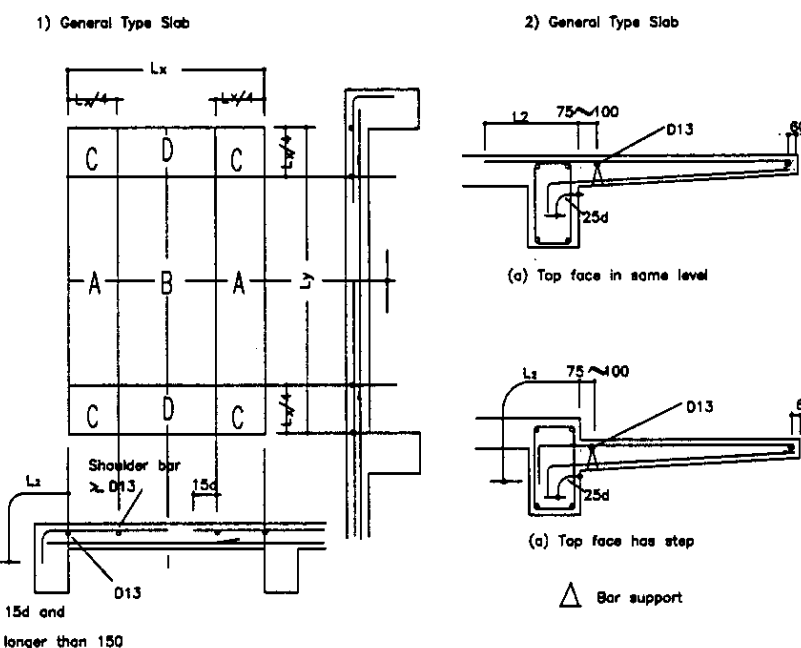
15. PILE FOUNDATION



16. DIRECT FOUNDATION



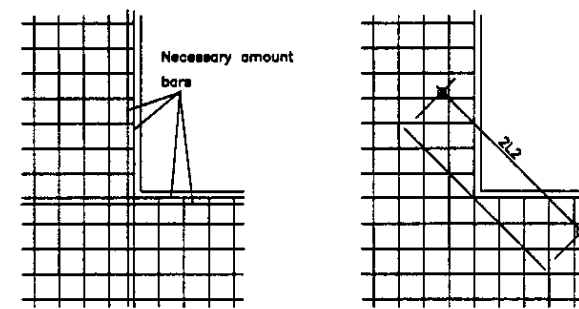
17. FLOOR SLAB BAR ANCHORAGE and JOINT



L2: ANCHORAGE LENGTH (See TABLE G-1.3)

		Standard Joint Zone
Top Bar	Short direction(Lx)	B D
	Long direction(Ly)	A B
Bottom Bar	Both direction(Lx,Ly)	A C D

18. WALL, SLAB OPENING REINFORCMENT BAR



L2: Anchorage length. See Table G-1.3

Opening reinforcement using vertical and horizontal bars

Opening reinforcement using diagonal bars (When thick enough wall)

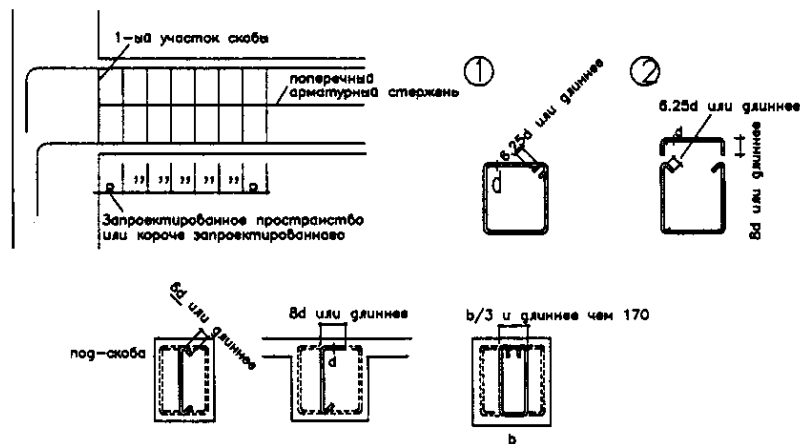
19. WEB TIE BAR

Web Tie Bar is necessary for wall, slab and base slab as follows;  
 $d10 @ 1.0m^2$  or narrower.

Approved/Comments  
 Checked by  
 Date of original  
 Date of revision

	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" STRUCTURAL DETAIL КОНСТРУКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ DETAIL - 2 ДЕТАЛИ - 2	Stage Sheets 2 Sheets 4 S00-S-02 NON SCALE	
	Sheet No. Date Signature Date	Chief Engineer of the Project/Chief Designer Deputy Designer Performer/Modelmaker Checked by/Inspector	M. Iizawa T. Fuji K. Ishikawa K. Yamada K. Koga	Date Date Date Date
	Checked by: _____ Date: _____			Date: _____
	Scale: _____			

8. Скоба



9. Поперечная анкерная стяжка в балке

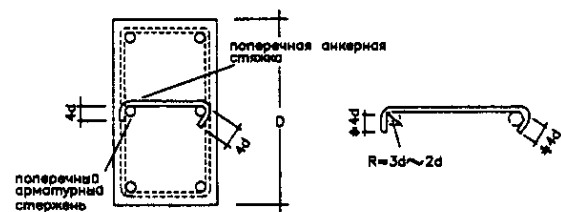
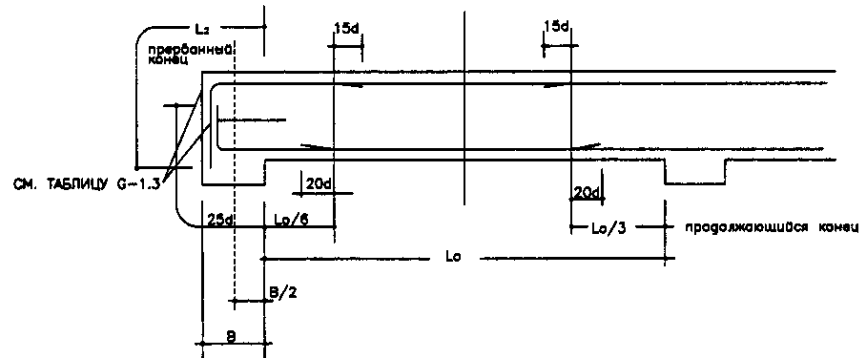


Таблица G - 1.6 Поперечный арматурный стержень и поперечная анкерная стяжка

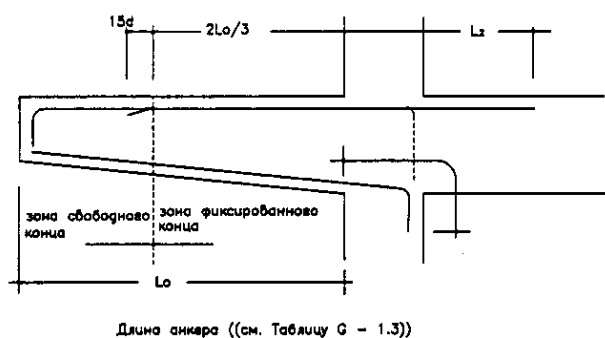
поперечный арматурный стержень	нет необходимости, если $D < 600$ $700 \leq D < 900$ 2-D10 (R9) 1 слой ДОБАВИТЬ 2-D10 УВЕЛИЧИВАЕМЫЙ УЧАСТОК $400 \leq D$
поперечная анкерная стяжка	D10(R9) @1000 или короче

[Примечание] R-крюковая арматура

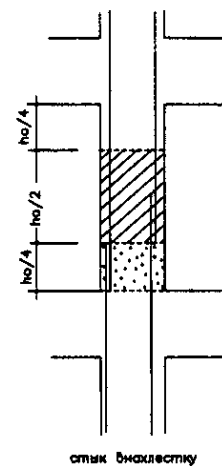
10. Под-балочная анкерка арматуры



11. Анкерка консольной арматуры



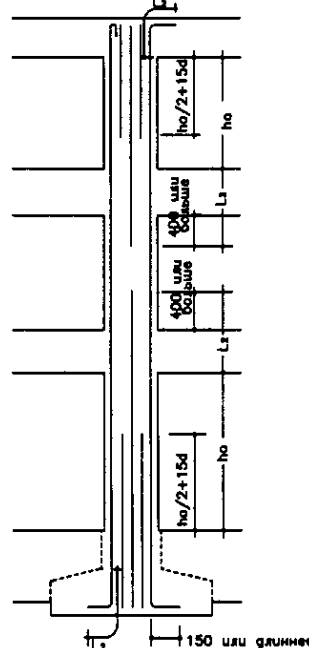
12. Стык основной арматуры колонны



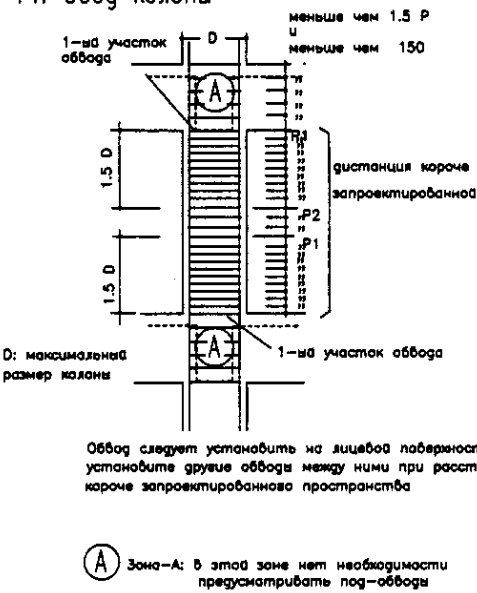
(A-Зона): рекомендуемая зона для стыка арматуры

используйте эту зону только в случае, если нет места в Зоне-A для стыка арматуры

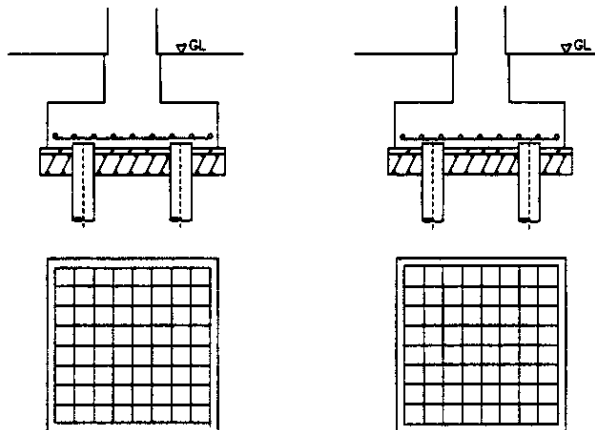
13. Анкерка основной арматуры колонны



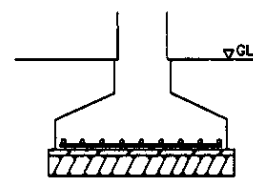
14. Обод колонны



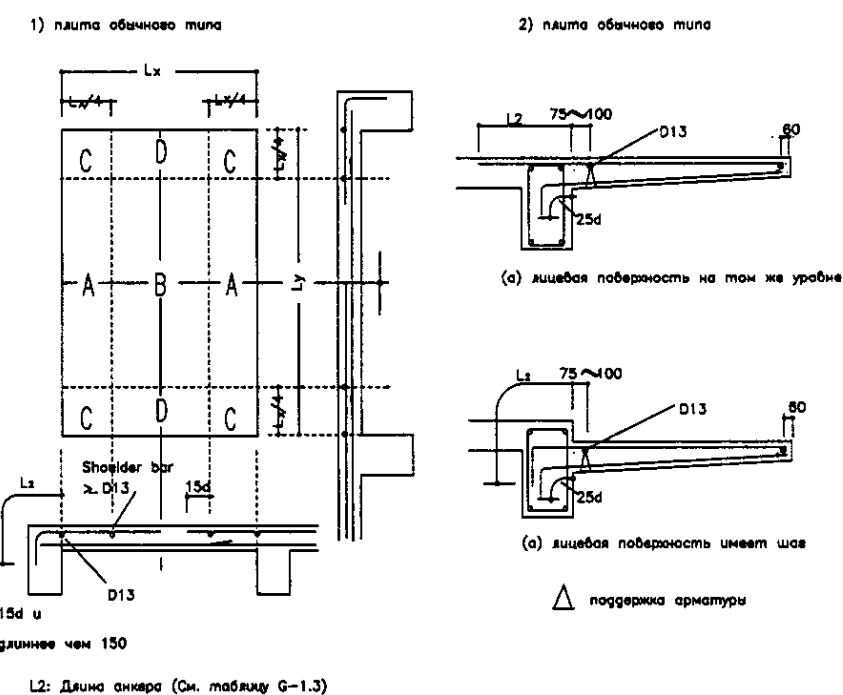
15. Свайное основание



16. Непосредственное основание

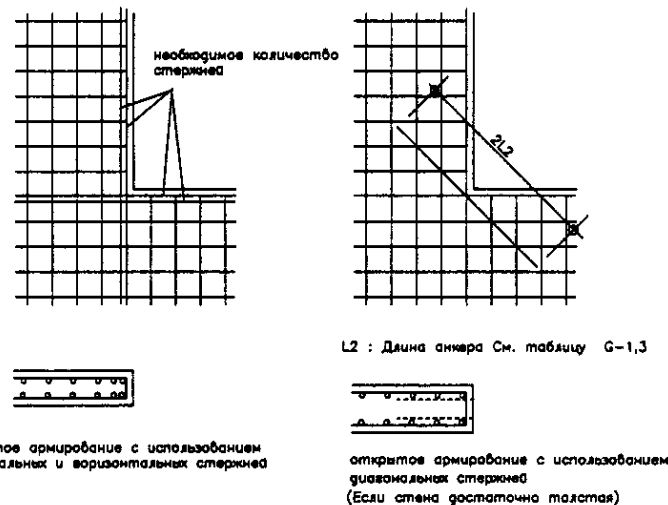


17. Анкерка арматуры и стык поперечной плиты



		зона стандартного стыка
верхняя арматура	короткая сторона(Lx)	B D
	длинная сторона(Ly)	A B
арматура дна	обе стороны(Lx,Ly)	A C D

18. Открытое армирование стен, плит

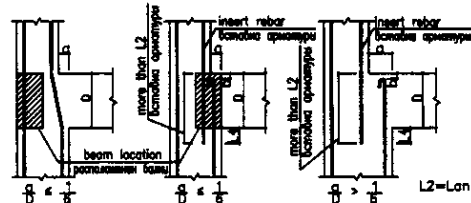


19. ПОПЕРЕЧНАЯ СТЯЖКА

Поперечная стяжка применяется для стен, плит и плит оснований следующим образом:  
D10@1.0m<sup>2</sup> или уже.

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT																											
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"																											
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	TYPICAL STRUCTURAL DETAIL																											
	NIHON SUJIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ТИПОВАЯ КОНСТРУКТИВНАЯ ДЕТАЛЬ																											
	<table border="1"> <tr> <th>№</th> <th>Имя</th> <th>Должность</th> <th>Дата</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>И.И.И.</td> <td>Инженер</td> <td>2023.01.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Т.Т.Т.</td> <td>Инженер</td> <td>2023.01.10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>К.К.К.</td> <td>Инженер</td> <td>2023.01.10</td> </tr> </table>	№	Имя	Должность	Дата	1	И.И.И.	Инженер	2023.01.10	2	Т.Т.Т.	Инженер	2023.01.10	3	К.К.К.	Инженер	2023.01.10	<table border="1"> <tr> <th>Scale</th> <th>Sheet</th> <th>Sheet</th> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </table>	Scale	Sheet	Sheet		2	4	<table border="1"> <tr> <td>DETAILS-2</td> <td>S00-S-02</td> </tr> <tr> <td>ДЕТАЛИ-2</td> <td>NON SCALE</td> </tr> </table>	DETAILS-2	S00-S-02	ДЕТАЛИ-2	NON SCALE
№	Имя	Должность	Дата																										
1	И.И.И.	Инженер	2023.01.10																										
2	Т.Т.Т.	Инженер	2023.01.10																										
3	К.К.К.	Инженер	2023.01.10																										
Scale	Sheet	Sheet																											
	2	4																											
DETAILS-2	S00-S-02																												
ДЕТАЛИ-2	NON SCALE																												

20. Splice and anchorage for column.  
Соединение внахлестку и анкеровка.



- a: Difference in with between upper and lower column.  
Расстояние от верхней до нижней колонны.  
b: Rebar Cover Depth  
Расстояние от верхней до нижней колонны.  
D: Difference in with between upper and lower column.  
Расстояние от верхней до нижней колонны.

Figure 20.1  
Рисунок 20.1

21. Wall Crossing Point.  
Точка пересечения стены

(1) In case of wall thickness  $t < 300$  crossing, Rebar arrangement shall be followed Figure 21.1

- (a) Rebar  $D^*$  at crossing shall be more than  $D13$  as well as the same diameter as main rebar.  
(b) ( ) shows rebar splicing length in walls for the purpose of water pressure and earthquake.  
(c) Rebar diameter or its spacing to use U shape rebar shall be the same diameter and spacing as wall rebar.

- (1) При толщине стены  $t < 300$ , арматурная сетка должна быть выполнена согласно Рис. 21.1  
(a) Арматура  $D^*$  на пересечении должна быть больше, чем  $D13$ , таким же диаметром, как и основная арматура.  
(b) ( ) показывает протяженность арматурного соединения в стенах с учетом давления грунта, давления воды и  
(c) Диаметр и шаг арматурных стержней для применения U-образной арматуры должны равняться диаметру и шагу стеновой арматуры.

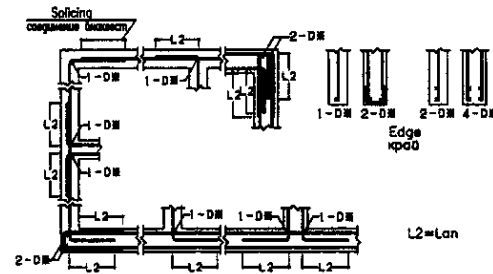


Figure 21.1  
Рисунок 21.1

(2) In case of wall thickness  $t > 300$  crossing, rebar arrangement shall be followed Figure 21.2

- (a) Rebar  $D^*$  at crossing shall be more than  $D18$  as well as the same diameter as wall distribution rebar.  
(2) При толщине стены  $t > 300$ , арматурная сетка должна быть выполнена согласно Рис. 21.2  
(a) Арматура  $D^*$  на пересечении должна быть больше, чем  $D18$ , таким же диаметром, как и распределительная арматура.

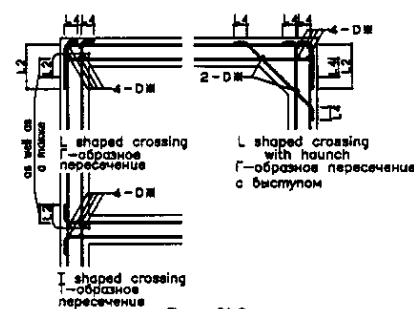


Figure 21.2  
Рисунок 21.2

(3) In case of wall thickness  $t > 300$  crossing wall and slab, rebar arrangement shall be followed Figure 21.3

- (a) Rebar  $D^*$  at crossing shall be more than  $D18$  as well as the same diameter as wall distribution rebar.  
(3) При толщине стены  $t > 300$ , арматурная сетка при пересечении стен и плит должна быть выполнена согласно Рис. 21.3

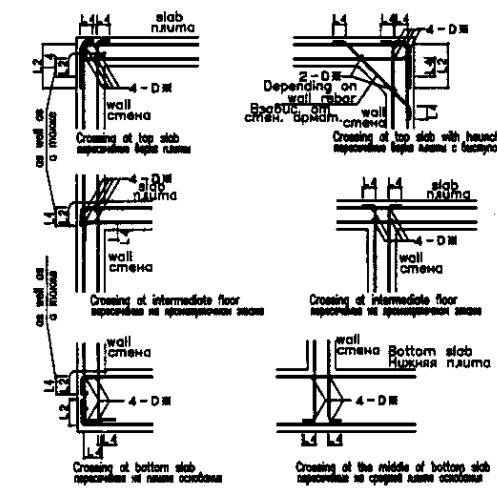


Figure 21.3  
Рисунок 21.3

22. Slab opening Reinforcement Bar.  
Арматура отверстий плит

(1) Slab opening Reinforcement bar shall be followed the drawing. In case the drawing doesn't show anything, follow below.

- (2) Maximum slab opening diameter  $\leq 500$  shall be reinforced round the opening by the same rebar which cut by opening. Two slant direction rebars shall be set at the corner. These rebars, its diameter is the same or more than main rebar, shall be set inside of upper and lower rebar.

(1) Арматура отверстий плит должна быть выполнена согласно Рисунок. Если на рисунке ничего не отмечено

- (2) Отверстие плиты максимальным диаметром  $\leq 500$  должно быть армировано по периметру таким же количеством стержней, что и при разрезе отверстия.

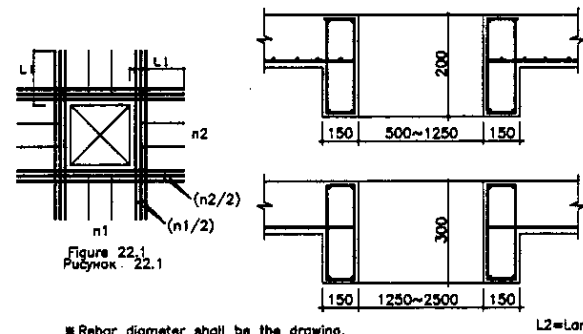


Figure 22.1  
Рисунок 22.1

- Rebar diameter shall be the drawing.  
Диаметр арматуры смотри на чертеже.  
Rebar diameter shall be the drawing.  
Диаметр арматуры смотри на чертеже.

(3) In case the opening is smaller than rebar arrangement spacing and rebar can be bent gently, reinforcement can be omitted.

- (4) Maximum slab opening diameter  $\geq 500$  shall be followed the drawing.

- (3) Если отверстие меньше, чем шаг арматурных стержней, а арматура легко изгибается, армирование не обязательно.  
(4) При максимальном диаметре отверстия плиты  $\geq 500$ , см. рисунок.

23. Reinforcement for Hang Hook  
Армирование навесного хомута

(1) Sufficient thickness shall be required in the case of that hang hook attached to wall or slab directly. If thickness is insufficient, Reinforcement shall be done by Figure 23.1

- (1) При креплении навесного хомута непосредственно к стене или плите, хомут должен обладать достаточной толщиной.

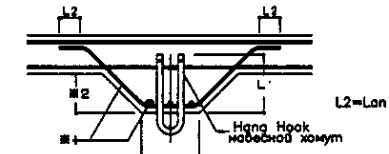
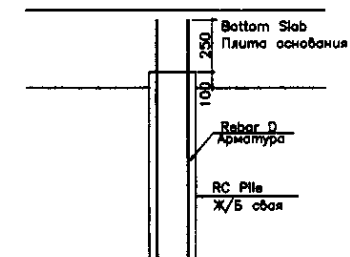


Figure 23.1  
Рисунок 23.1

- L: Cast in hook Length  
Длина заливного хомута  
1: Rebar shall be set by the drawing.  
Армирование должно устанавливаться согласно Рисунок.  
2: Dimension shall be followed by the drawing.  
Размеры должны выполняться согласно Рисунок.

24. Pile Head Reinforcement.  
Армирование наконечника сваи



Approved / Согласовано  
Checked by / Проверено  
Designed by / Разработано  
Date / Дата

	КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ	ASTANA WATER SUPPLY AND SEWERAGE PROJECT			
	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ПРОЕКТ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ГОРОДА АСТАНЫ"			
	NJS CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	TYPICAL STRUCTURAL DETAIL			
	NIHON SUIDO CONSULTANTS CO.,LTD.-JAPAN	ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ			
Designed by Исполнитель	Checked by Проверено	Sheet No. Лист	Sheet Total Листов	Signature Подпись	Date Дата
		3	4		
		500-5-03			
		NON SCALE			