



Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД – 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 – капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)

Рабочая документация

Электротехнические решения

319/15-ЭП



Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД – 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 – капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)

Рабочая документация
Электротехнические решения

319/15-ЭП

Директор

Ю.В. Какоша

Главный инженер проекта

К.А. Кнаус

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная сети 6 кВ	
3	Схема электрическая принципиальная сети 0,4 кВ	
4	План здания переходных шкафов 6 кВ. Заземление	
5	План установки ячейки 6 кВ в существующем РУ 6 кВ Плавдока ПД0002	
6	План прокладки кабелей	
7	Узел подвеса кабеля на тросе	
8	Схема расположения элементов кабельных лотков	
9	Фундамент для блочно-модульного здания переходных шкафов 6 кВ	
10	Узлы и детали заземляющего устройства	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.407-268.2-1	Узел 1л. Прямой участок лотка шириной b=1,0 м	
Серия 4.407-268.2-6	Узел 6л. Доборный участок длиной l=1,0 м лотка шириной b=1,0 м	
Серия 4.407-268.2-14	Узел 14л. Поворот лотка шириной b=1,0 м	
Серия 4.407-268.2-66	Узел 66л. Пересечение автомобильной дороги шириной более 4 м с лотком шириной b=1,0 м	
	Прилагаемые документы	
319/15-ЭП.КЖ	Журнал силовых кабелей	
319/15-ЭП.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Общие указания

- 1 Основанием для разработки рабочей документации является Техническое задание к договору № 319/15 от 19 мая 2015 г.
- 2 Проверка технических решений, принятых в данном основном комплекте рабочих чертежей, на патентную чистоту не проводилась.
- 3 Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

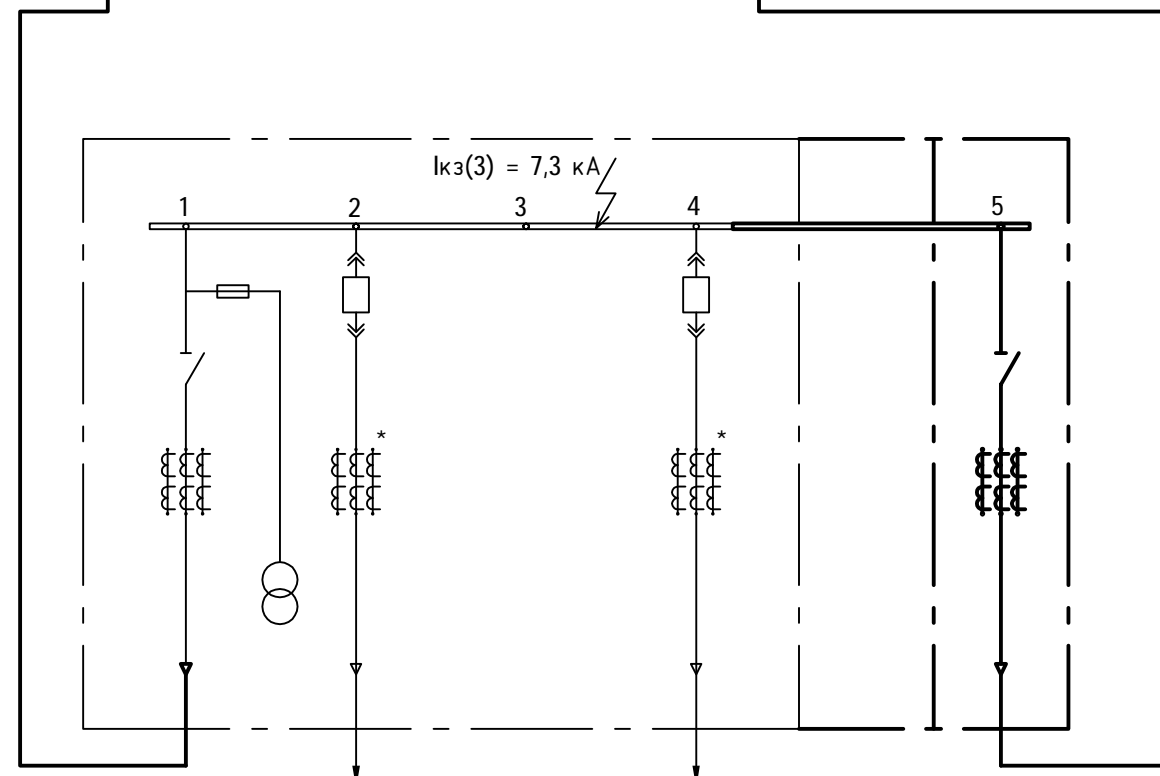
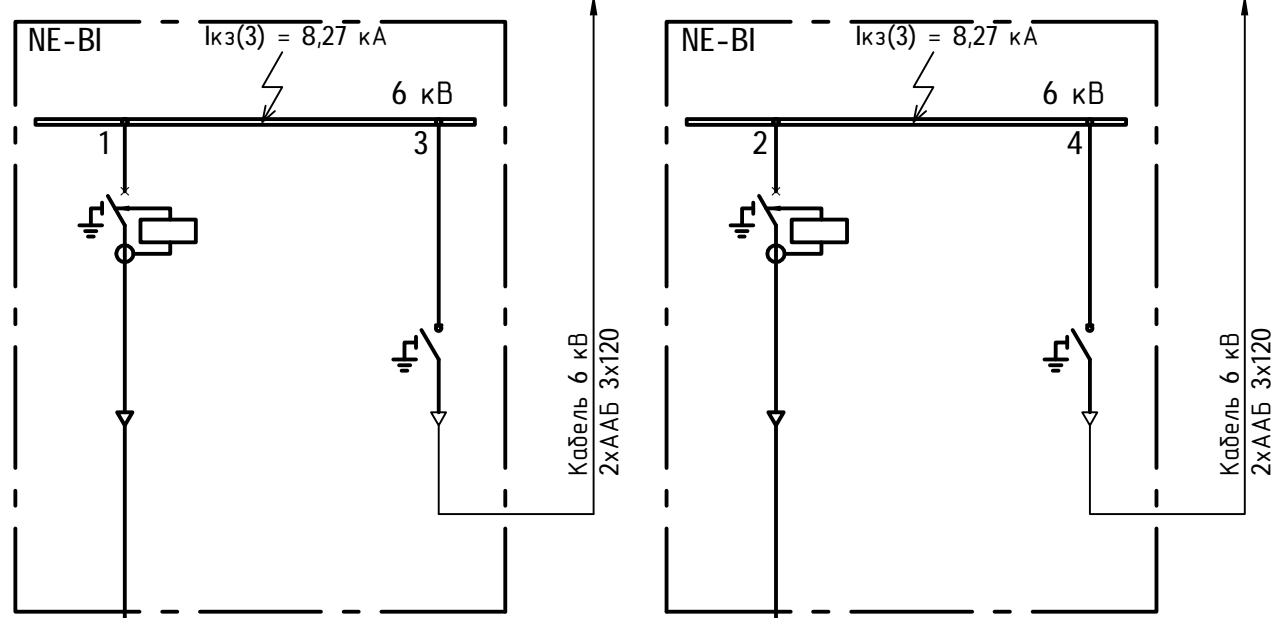
319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов		<i>Сатриванов</i>	07.15
Проверил		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15
Нач. отд		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15
Н.контр.		Подчувалов		<i>Подчувалов</i>	07.15
ГИП		Кнауц		<i>Кнауц</i>	07.15

Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	10

Общие данные	 НОВОСИБИРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ
--------------	--

К ячейке 6 кВ
№10 ПС 323

К ячейке 6 кВ
№16 ПС 323



Питание с берега 1 К трансформатору T1 К трансформатору T2

Проектируемое оборудование 6 кВ

Причал (проектируемое здание) КРУ 6 кВ RM6 NE-BI	Сборные шины 6 кВ, 630 А
	Выключатель нагрузки со способностью отключения токов КЗ, элегазовый, номинальный ток 630 А, ном. ток. откл. 20 кА, ток дин. стойкости 51 кА
	Выключатель нагрузки элегазовый, номинальный ток 630 А, ном. ток. откл. 20 кА, ток дин. стойкости 51 кА

Существующее оборудование 6 кВ

Плавдок ПД0002 КРУ 6 кВ, RN960B1C ELMOR	Сборные шины 6 кВ, Си 50x5
	Выключатель SC14-12/20/800-MAA-210, ном. ток 800 А, ток. откл. 20 кА
	Разъединитель OR10-1/1, ном. ток 400 А
	Трансформатор тока АВК10 300/5/5 А 150/5/5 А *
	Трансформатор напряжения VSK II 106, 10000/100 В, 45 ВА, кл. точн. 0,5

Проектируемое оборудование 6 кВ

Кабель 6 кВ судовой КСРЭнг(А)-HF 3х120/70 мм2

Проектируемое оборудование 6 кВ

Сборные шины 6 кВ	КРУ 6 кВ, 319/15-332 Плавдок ПД0002
Разъединитель 6 кВ, ном. ток 400 А	
Трансформатор тока 6 кВ, 300/5/5 А	

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

1 Проектируемые элементы выделены сплошными утолщенными линиями, существующие - сплошными тонкими.
2 Работать совместно с заданиями заводу 319/15-331 и 319/15-332.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов		<i>[Signature]</i>	07.15
Проверил		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Нач. отд		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Н.контр.		Подчувалов		<i>[Signature]</i>	07.15
ГИП		Кнауц		<i>[Signature]</i>	07.15

319/15-ЭП

Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)

Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Схема электрическая принципиальная сети 6 кВ

НОВОСИБИРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
ПРОЕКТ

Инв. № подл.

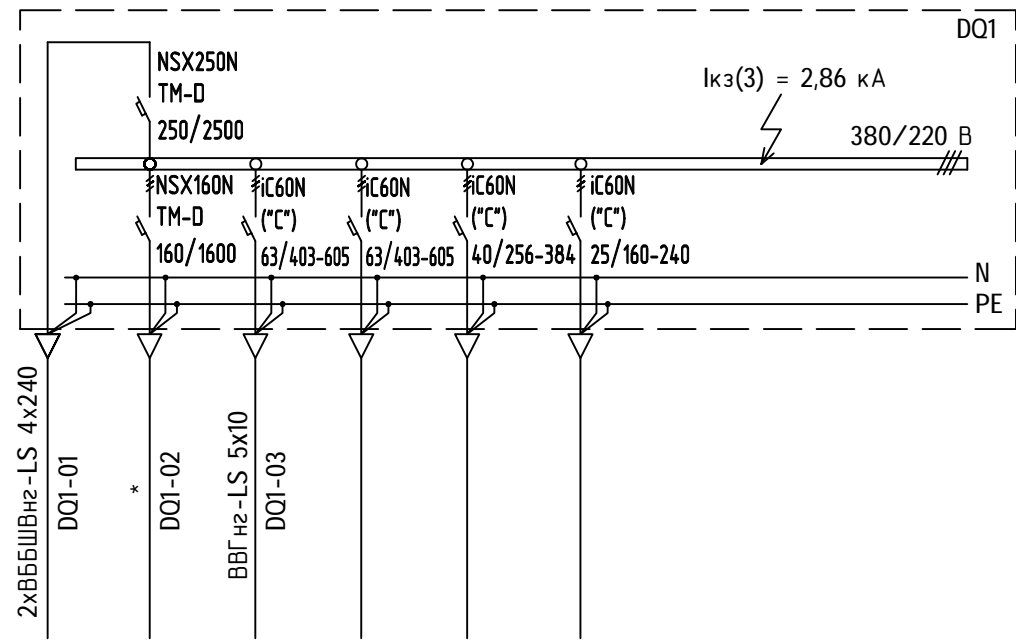
Подп. и дата

Взам. инв. №

Щит распределительный 0,4 кВ	Автоматический выключатель	Тип Кривая отключения/расцепитель Номинальный ток In, А Номинальный ток расцепителя токов короткого замыкания Im, А
	Автоматический выключатель	Тип Кривая отключения/расцепитель Номинальный ток In, А Номинальный ток расцепителя токов короткого замыкания Im, А

Кабель	Позиционное обозначение	Марка и сечение
--------	-------------------------	-----------------

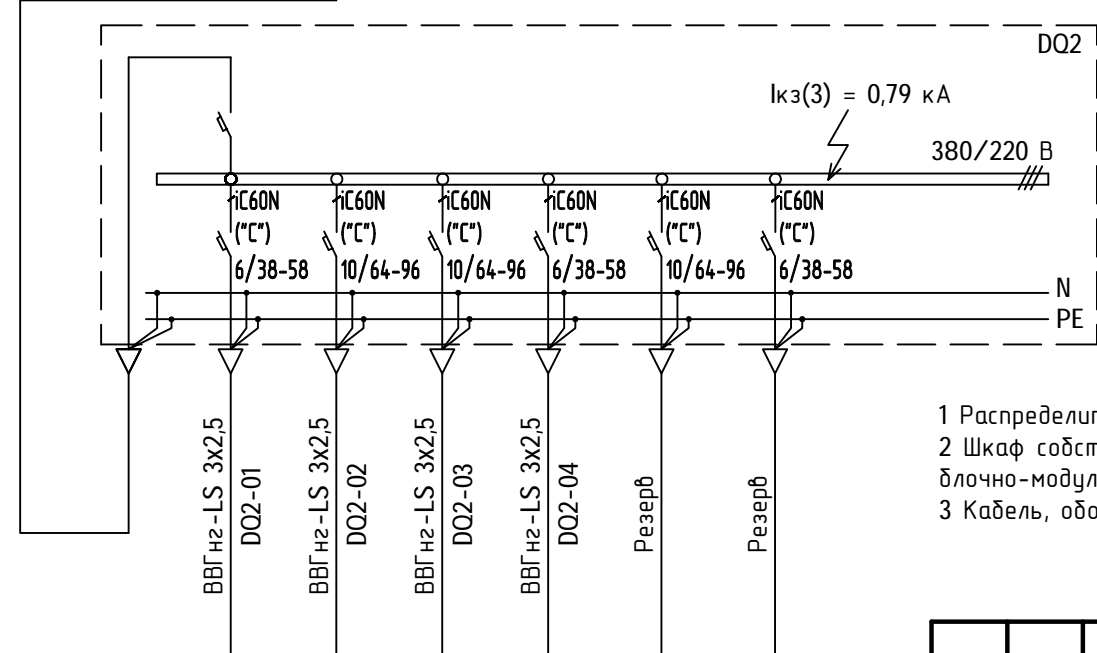
Электроприемник	Мощность, кВт	120	100	2,6		
	Расчетный ток, А/Пусковой ток, А	213,9/1070	150/750	3,94		
	Наименование	Ввод кабеля от ТП-10	Кран судовый	Щит СН здания переходных шкафов 6 кВ	Резерв	Резерв




Щит СН здания переходных шкафов 6 кВ	Автоматический выключатель	Тип Кривая отключения/расцепитель Номинальный ток In, А Номинальный ток расцепителя токов короткого замыкания Im, А
	Автоматический выключатель	Тип Кривая отключения/расцепитель Номинальный ток In, А Номинальный ток расцепителя токов короткого замыкания Im, А

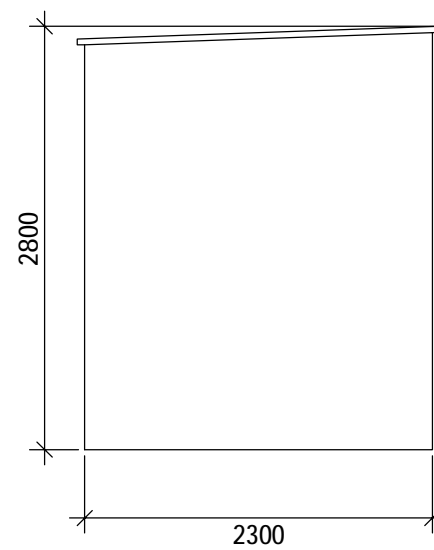
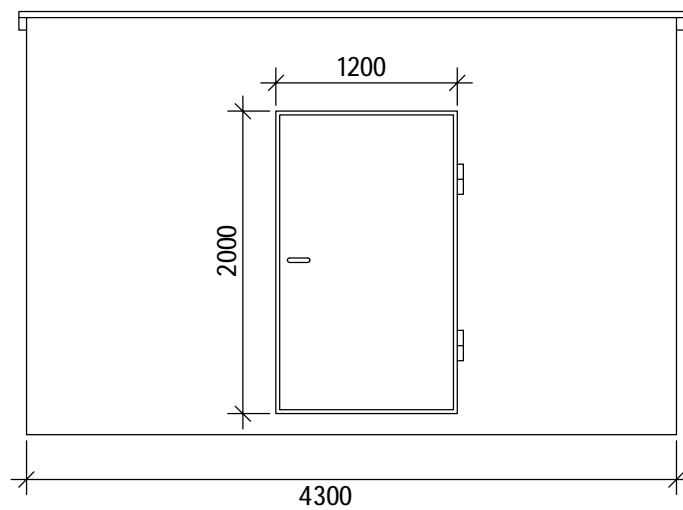
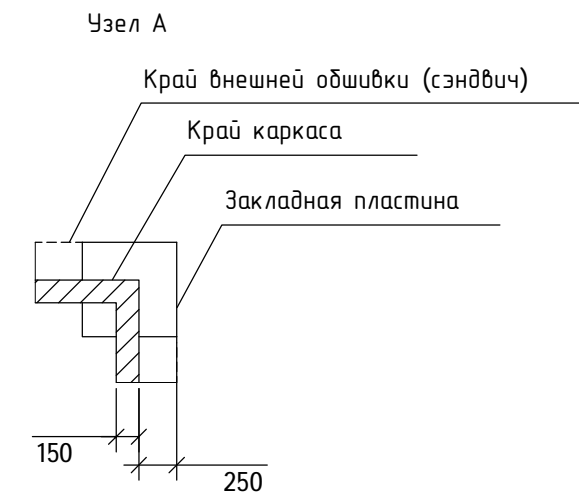
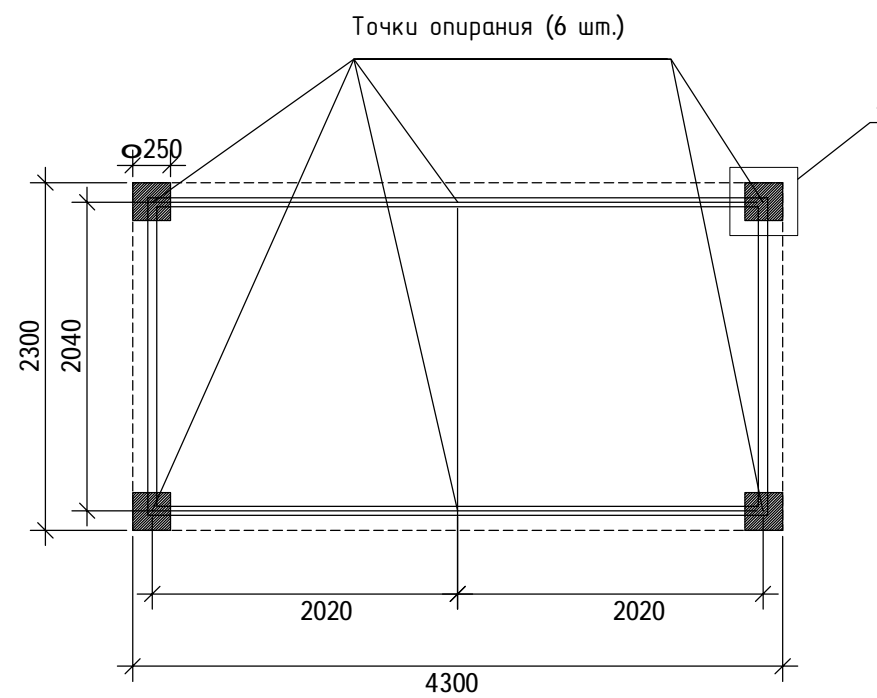
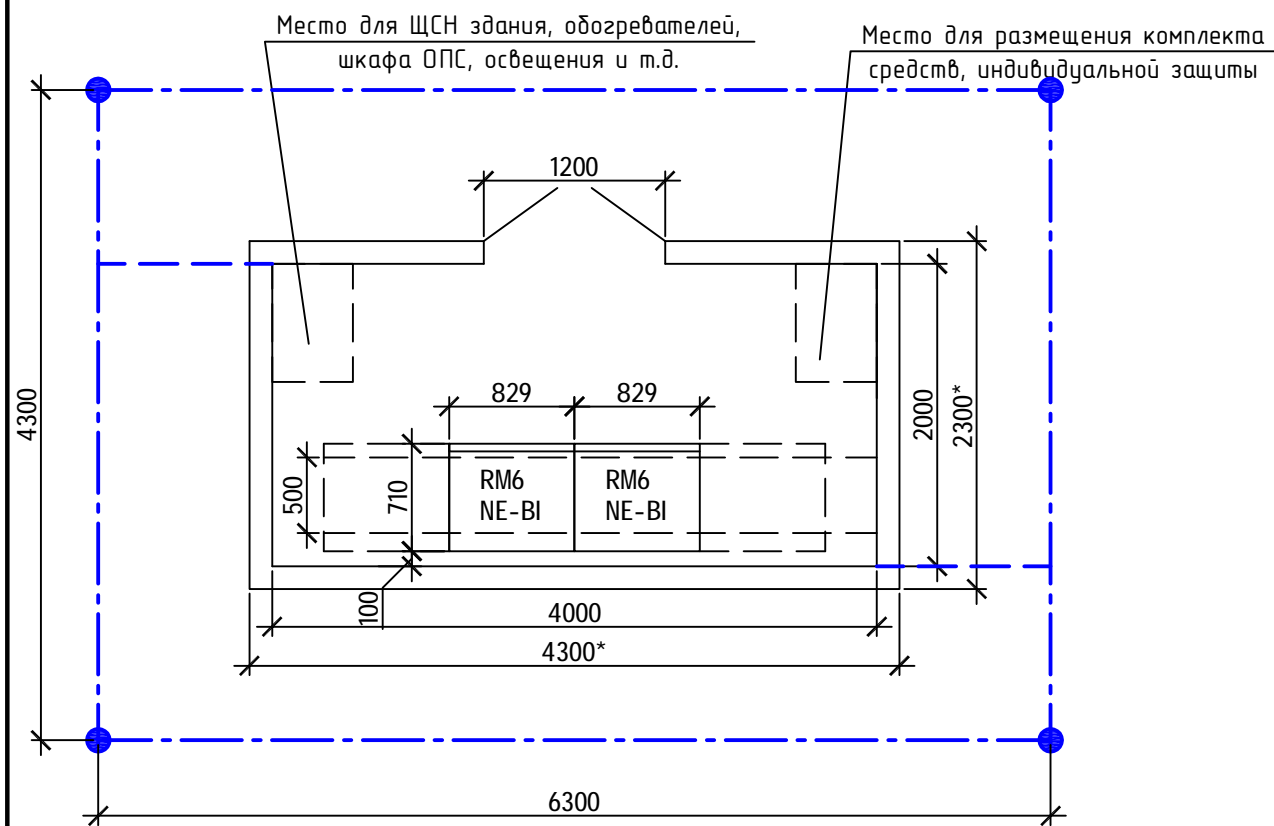
Кабель	Позиционное обозначение	Марка и сечение
--------	-------------------------	-----------------

Электроприемник	Мощность, кВт	2,6	0,5	1,0	1,0	0,1
	Расчетный ток, А/Пусковой ток, А	3,94	2,27	4,54	4,54	0,45
	Наименование	Ввод кабеля от шкафа DQ1	Сеть освещения	Розеточная сеть	Сеть отопления	Охранно-пожарная сигнализация



- 1 Распределительный шкаф 0,4 кВ DQ1 поставляется по заданию заводу 319/15-333.
- 2 Шкаф собственных нужд блочно-модульного здания переходных шкафов DQ2 поставляется комплектно с блочно-модульным зданием 6 кВ.
- 3 Кабель, обозначенный *, не входит в объем проектирования по данному титулу.

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов		<i>[Signature]</i>	07.15
Проверил		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Нач. отд		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Н.контр.		Подчувалов		<i>[Signature]</i>	07.15
ГИП		Кнауц		<i>[Signature]</i>	07.15
Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Схема электрическая принципиальная сети 0,4 кВ					



- 1 Блочно-модульное здание переходных шкафов 6 кВ поставляется согласно заданию заводу 319/15-334.
- 2 Ячейки 6 кВ RM6 поставляются согласно заданию заводу 319/15-331.
- 3 Горизонтальные заземлители прокладываются на глубине 1 м на расстоянии 1 м от здания.
- 4 Заземляющий проводник в местах вывода из грунта покрыть битумным лаком. Верхняя точка покрытия должна находиться на 10-15 см выше поверхности грунта, нижняя - на уровне 0,4 м ниже поверхности грунта.
- 5 Все соединения и пересечения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку в соответствии с чертежом 319/15 лист 10.
- 6 Электроды погрузить в грунт методом ввертывания.
- 7 Все естественные заземлители присоединить к заземляющему устройству.
- 8 Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
- 9 Траншеи засыпать глинистым грунтом с последующей трамбовкой.
- 10 Работать совместно со спецификацией оборудования, изделий и материалов 319/15-ЭП.С.

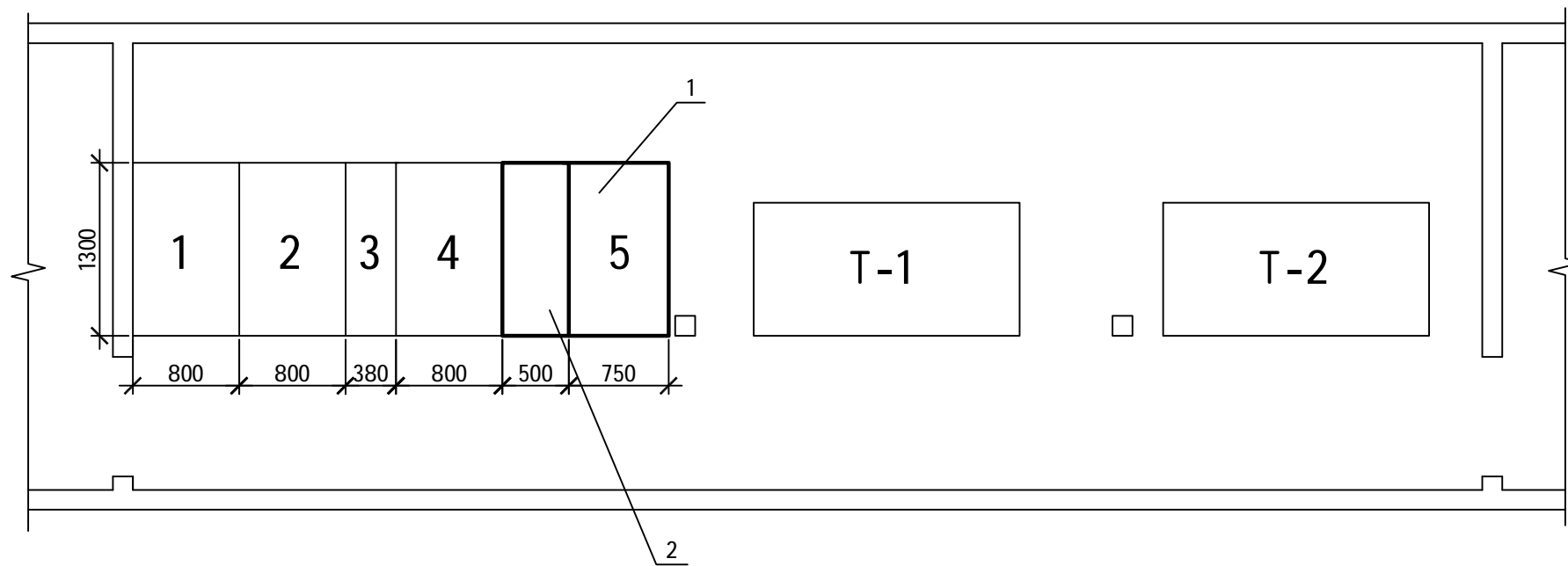
Условные обозначения

- Заземлитель протяженный (сталь круглая $\phi 18$ мм)
- Заземлитель протяженный (сталь полосовая 5x50 мм)
- Заземлитель вертикальный (сталь круглая $\phi 18$ мм, L=3 м)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов			07.15
Проверил		Шеломенцев			07.15
Нач. отд		Шеломенцев			07.15
Н.контр.		Подчувалов			07.15
ГИП		Кнауц			07.15
Электротехнические решения				Стадия	Лист
План здания переходных шкафов 6 кВ. Заземление				Р	4
Листов					

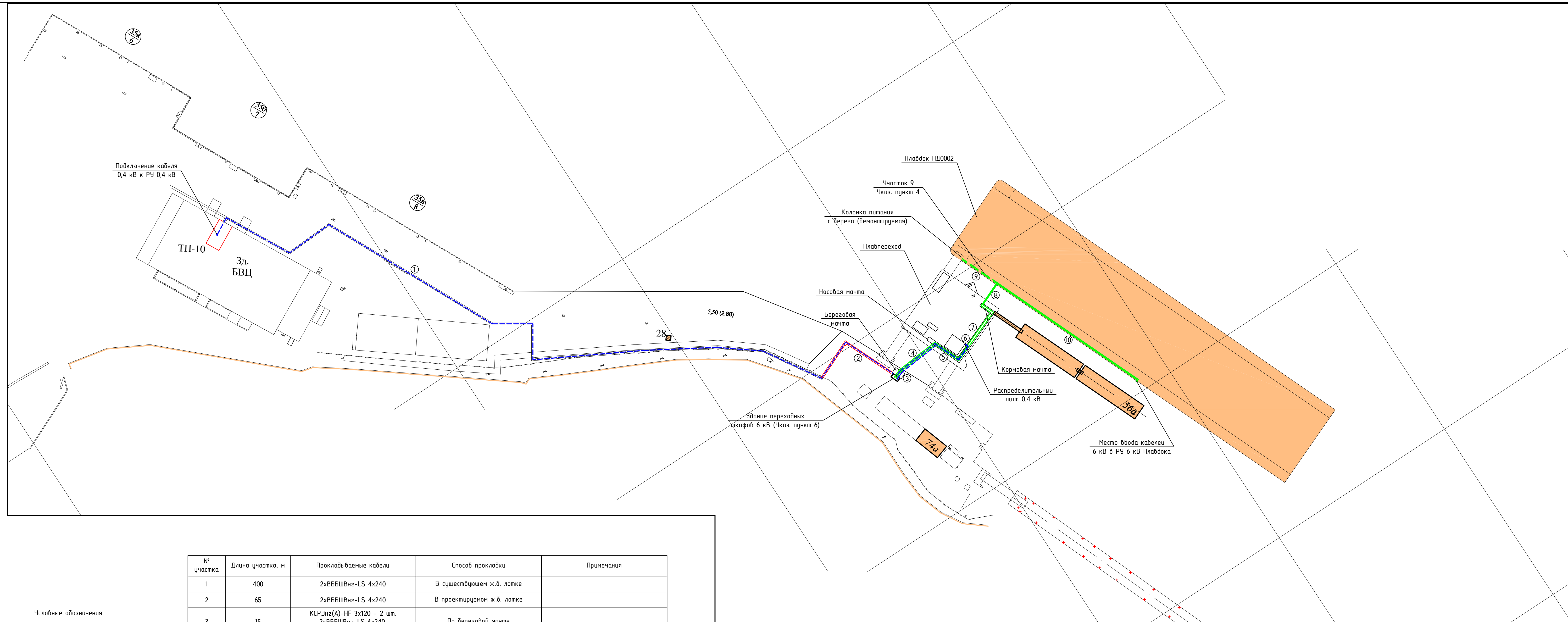
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	319/15-332	Ячейка 6 кВ для расширения существующего КРУ 6 кВ, с разъединителем на ном. ток 400 А, трансформатором тока 300/5/5 А, измерительными приборами	1		
2	319/15-332	Переходный шкаф 6 кВ для изменения расположения сборных шин и обеспечения возможности подключения ячейки 6 кВ (поз. 1)	1		



1 Проектируемые элементы выделены сплошными утолщенными линиями, существующие - сплошными тонкими.
2 Работать совместно с заданием заводу 319/15-332.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов		<i>[Signature]</i>	07.15
Проверил		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Нач. отд		Шеломенцев		<i>[Signature]</i>	07.15
Н.контр.		Подчувалов		<i>[Signature]</i>	07.15
ГИП		Кнауц		<i>[Signature]</i>	07.15
Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	
План установки ячейки 6 кВ в существующем РУ 6 кВ Плавдока ПД0002					



Условные обозначения

— Кабель 6 кВ

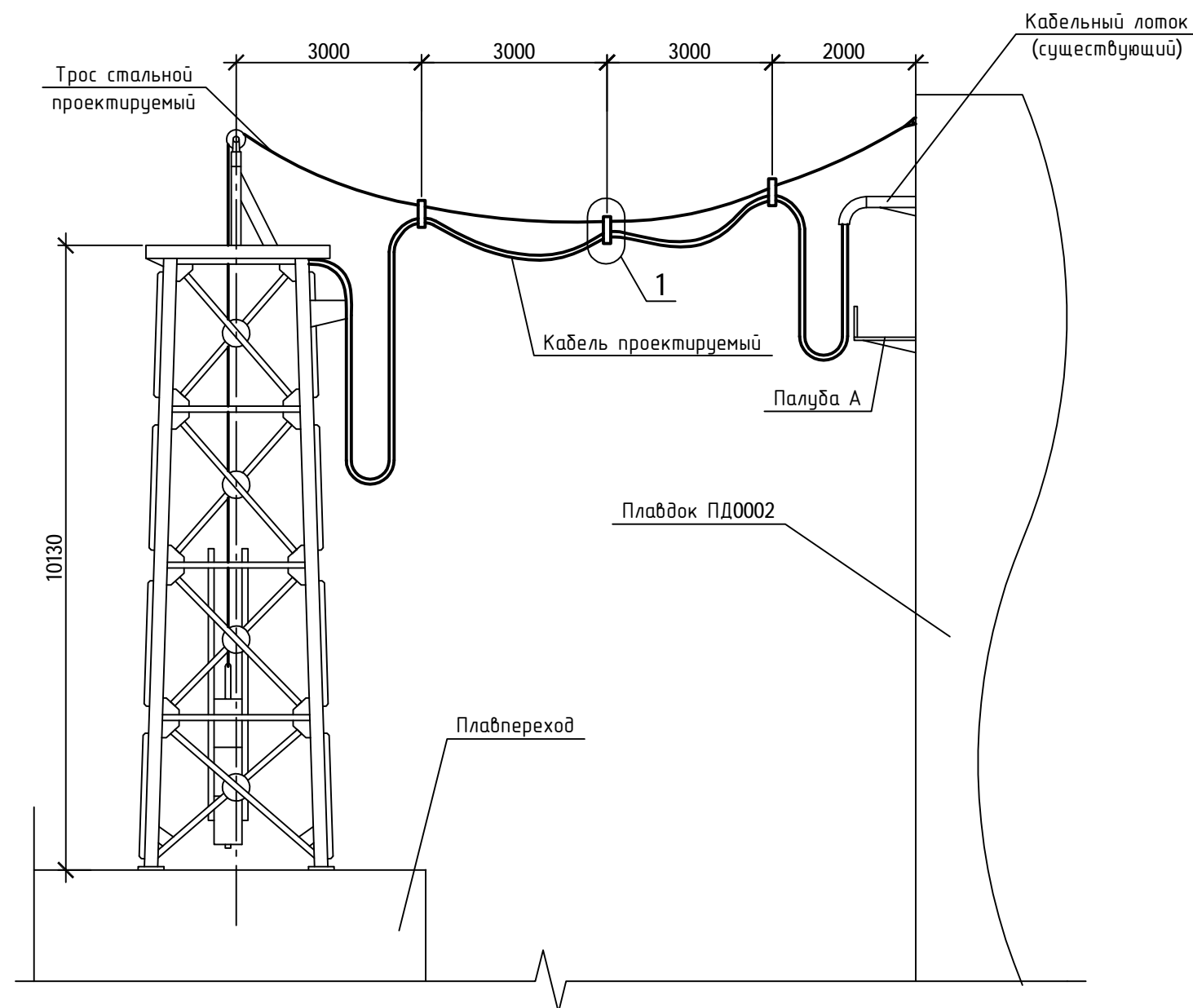
- - - Кабель 0,4 кВ

① Участок кабельной трассы

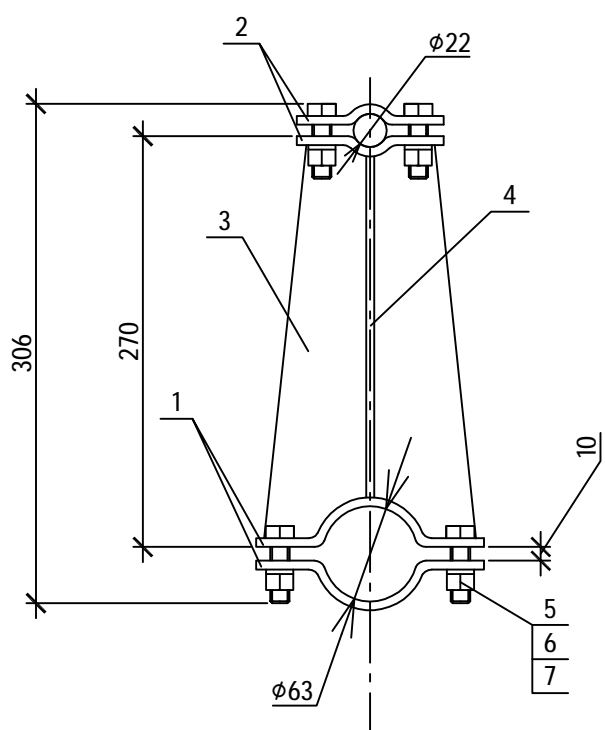
№ участка	Длина участка, м	Прокладываемые кабели	Способ прокладки	Примечания
1	400	2хВВБШВнг-LS 4x240	В существующем ж.д. лотке	
2	65	2хВВБШВнг-LS 4x240	В проектируемом ж.д. лотке	
3	15	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт. 2хВВБШВнг-LS 4x240, ВВГнг-LS 5x10	По береговой мачте	
4	30	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт. 2хВВБШВнг-LS 4x240, ВВГнг-LS 5x10	С помощью подвеса на тросе	
5	35	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт. 2хВВБШВнг-LS 4x240, ВВГнг-LS 5x10	По эстакаде плавперехода	
6	15	2хВВБШВнг-LS 4x240, ВВГнг-LS 5x10	По опоре эстакады	
7	35	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт.	По эстакаде плавперехода	
8	20	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт.	С помощью подвеса на тросе	
9	30	нет	По существующим кабельным конструкциям	Указ. пункт 4.1
10	110	КСРЭнг(А)-HF 3x120 - 2 шт.	По существующим кабельным конструкциям	Указ. пункт 4.3

- Проектируемые элементы выделены сплошными утолщенными линиями, существующие - сплошными тонкими.
- Существующие кабельные потоки условно не показаны. Неиспользуемые кабели демонтировать.
- Радиусы изгиба кабелей определяются техническими условиями и руководством по эксплуатации на кабели.
- Кабели 6 кВ:
 - Лишние кабели 6 кВ проложить по существующей трассе за исключением "Участка 9" - участка на плавдоке от места подхода кабелей с плавперехода до колонки питания с берега на правой башне плавдока. Предусматривается демонтаж данной колонки питания.
 - На участках 4 и 8 (переход кабелей над водой) выполняется подвес кабеля к металлическому тросу (см. чертеж 319/15-ЭП Лист 7).
 - На участках 3, 5, 6, 7, 10 (подъем кабелей по береговой мачте, прокладка по эстакаде, спуск по опоре эстакады) кабели прокладываются в проектируемых неперфорированных металлических лотках, учтенных в спецификации оборудования, изделий и материалов 319/15-ЭП.С.
 - Подключение кабелей 6 кВ к переходным шкафам 6 кВ и к РУ 6 кВ плавдока выполняется при помощи концевых кабельных муфт, учтенных в спецификации оборудования, изделий и материалов 319/15-ЭП.С.
- Кабели 0,4 кВ:
 - На участке 1 кабели прокладываются по существующим ж. д. кабельным лоткам.
 - На участке 2 кабели прокладываются по проектируемым ж.д. лоткам. Подробная раскладка элементов кабельных лотков см. чертеж 319/15-ЭП Лист 8.
 - План здания переходных шкафов с установкой оборудования приведен на чертеже 319/15-ЭП Лист 4.
 - Для обеспечения пожарной безопасности в соответствии с "Правилами пожарной безопасности для энергетических предприятий" РД 153-34.0-03.301-00 (ВПБ 01-02-95) (Изд. 3-е с изменениями и дополнениями): п. 14.7 - в кабельных лотках в местах разветвления, а также в местах подхода к зданиям и сооружениям предусмотреть несгораемые уплотнения из песка, учтенного в спецификации оборудования, изделий и материалов данного комплекта; п. 15.12 - в местах прохода кабелей через стены и пол в трубах выполнить уплотнения из огнестойкого негорючего материала огнестойкостью не менее 0,75 часа.
 - Работать совместно с кабельным журналом 319/15-ЭП.КЖ и спецификацией оборудования, изделий и материалов 319/15-ЭП.С.

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Смрибанов				07.15
Проб.	Шеломенцев				07.15
Нач. отд.	Шеломенцев				07.15
Н.контр.	Подчувалов				07.15
ГИП	Кнаус				07.15
Электротехнические решения				Ставля	Лист
План прокладки кабелей				Р	6




Узел 1 (Подвеска)



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Подвеска					
1		Полухомут 1	2		
2		Полухомут 2	2		
3		Бракета	1	0,85	
4		Ребро	2	0,24	
5	ГОСТ 7798-70*	Болт М12	8		
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	8		
7	ГОСТ 6402-70	Шайба 12	8		

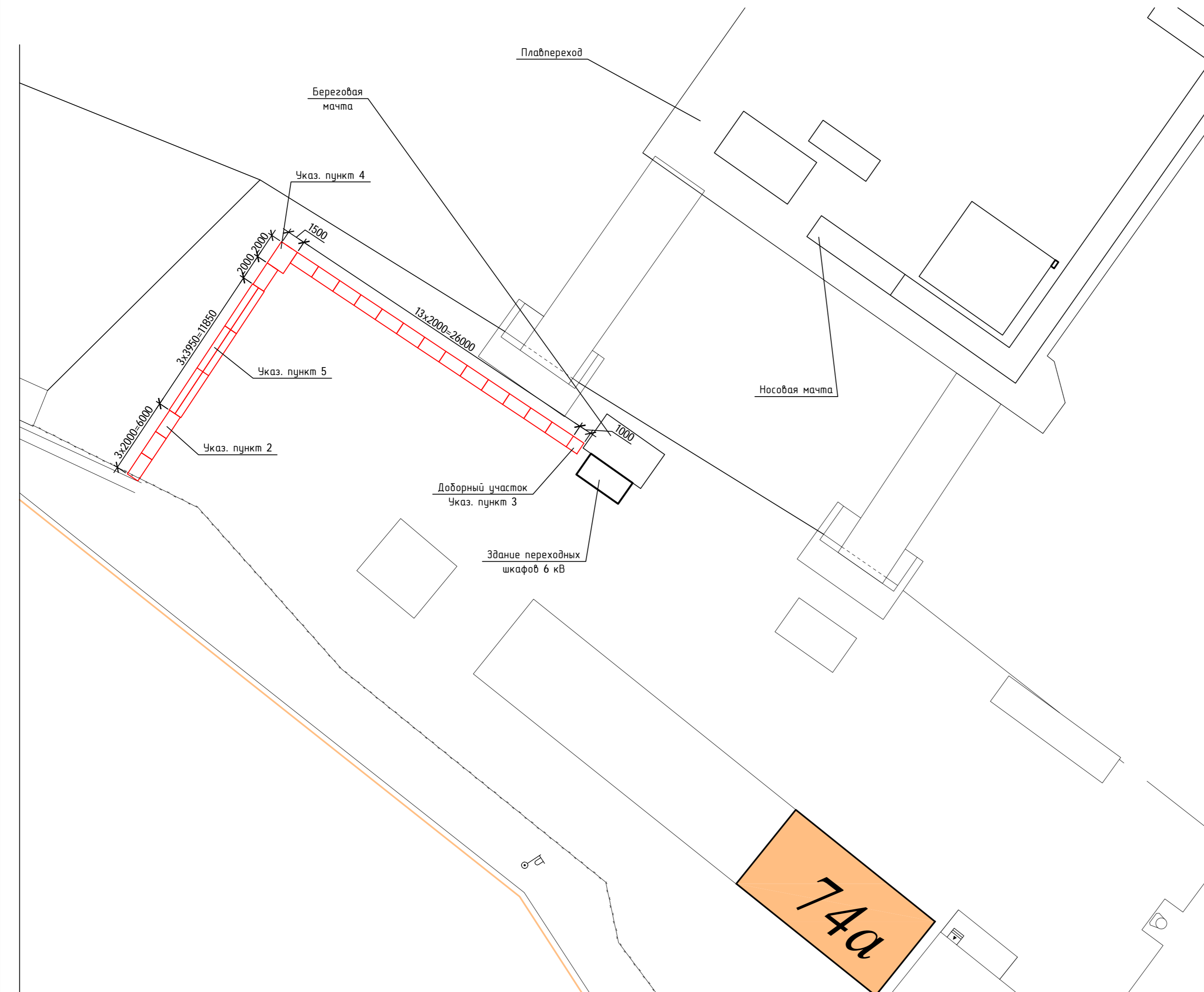
1 Проектируемые элементы выделены сплошными утолщенными линиями, существующие - сплошными тонкими.
 2 Чертеж выполнен на основании проведенного предпроектного обследования, обмерных работ, а также чертежа ЖСЦК4064-240.005СБ "Натяжное устройство кабелей "плавпереход-док". Монтажный чертеж", разработанного КБ РТП "Атомфлот".
 3 Размеры подвески (Узел 1) указаны для справок, уточнить по месту.
 4 Количество подвесок должно быть уточнено по месту.
 5 Данный чертеж применим для участка перехода с берега на плавпереход с учетом зеркального отображения относительно вертикальной оси.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сатриванов		<i>Сатриванов</i>	07.15
Проверил		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15
Нач. отд		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15
Н.контр.		Подчувалов		<i>Подчувалов</i>	07.15
ГИП		Кнауц		<i>Кнауц</i>	07.15
Электротехнические решения				Стадия	Лист
Узел подвеса кабеля на тросе				Р	7
				ПРОЕКТ	

Спецификация элементов кабельных лотков

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<u>Стальные изделия и конструкции</u>			
	с. 4.407-268.2-86	Изделие МЛ-4	1	22	
	с. 4.407-268.2-86	Изделие МЛ-8	2	27,1	
		Уголок 75x75x6, ГОСТ 8509-93	1,5	6,7	м
		<u>Сборные ж.б. конструкции</u>			
	с. 3.407.1-157	Лоток Л20.10	17	340	
	с. 3.407.1-157	Плита П10.5	86	70	
	с. 3.407.1-157	Брусок Б10	27	40	
	с. 3.407.1-157	Блок БДЛ 40.6	6	1000	
		<u>Материалы</u>			
		Щебень для строительных работ	0,6		
		фракции 20-40 мм ГОСТ 8267-93, м ³			
		Кирпич КР100/1650/25, м. куб.	0,12		



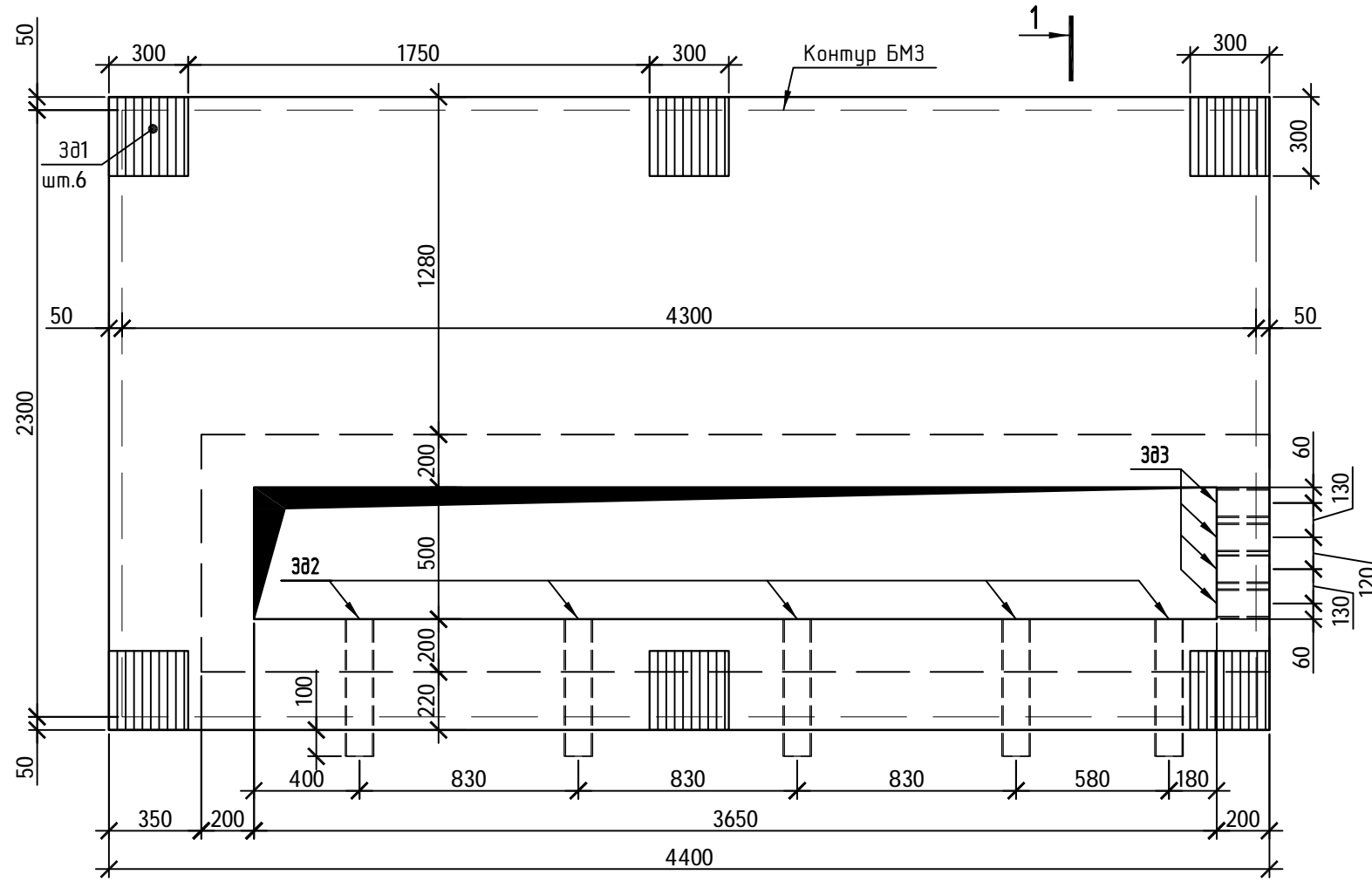
- Плиты (и при необходимости лотки) резать дисковой пилой с алмазной режущей кромкой. После обрезки защитить оголенные торцы арматурных стержней от коррозии окраской защитными составами.
- Узлы кабельных лотков - 1л (серия 4.407.268.2).
- Доборный участок лотка шириной 1,0 м - 6л (серия 4.407.268.2).
- Узел поворота кабельного лотка шириной 1,0 м - 14л (серия 4.407.268.2).
- Узел пересечения кабельного лотка шириной 1,0 м с автодорогой шириной более 4 м - 66л (с. 4.407.268.2);
- При выполнении работ учитывать специфику расположения существующих железобетонных плит, при необходимости допускается уточнение кабельной трассы.
- Работать совместно с листом 6 и спецификацией оборудования, изделий и материалов.

Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

					319/15-ЭП			
					Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сатриванов	<i>[Signature]</i>	07.15		Р	8	8
Проверил		Шеломенцев	<i>[Signature]</i>	07.15				
Нач. отд		Шеломенцев	<i>[Signature]</i>	07.15				
Н.контр.		Подчувалов	<i>[Signature]</i>	07.15				
ГИП		Кнаус	<i>[Signature]</i>	07.15	Схема расположения элементов кабельных лотков			



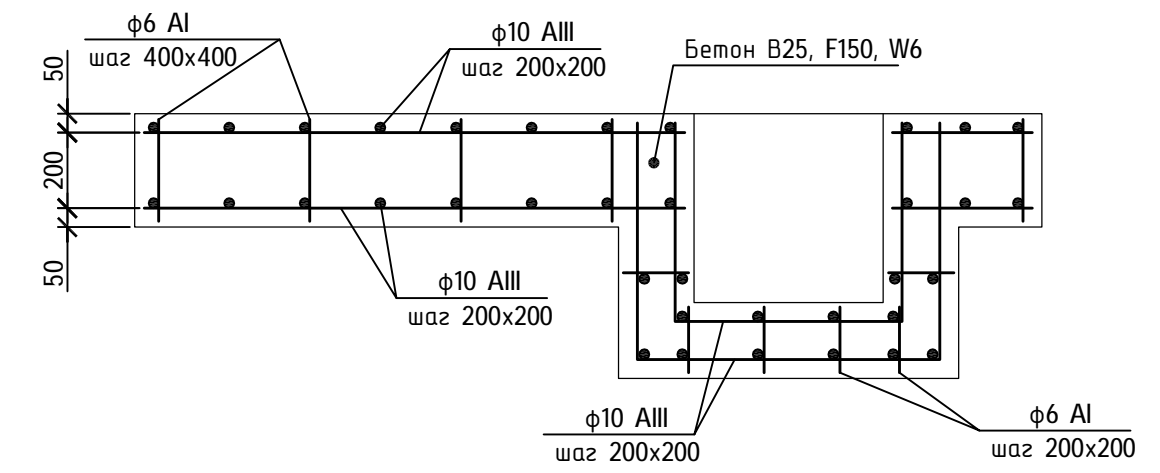
Фундамент Ф1. Общий вид



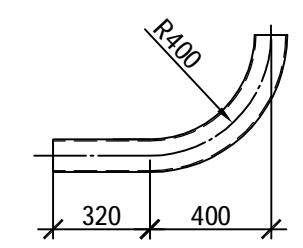
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
3a1	1.400-15	Деталь закладная МН151-6	6	13.8	
3a2	Данный лист	Тр. 108x3 ГОСТ 10704-91, L=1035мм	5	8.3	
3a3	Данный лист	Тр. 108x3 ГОСТ 10704-91, L=200мм	4	1.6	
		φ10 АIII ГОСТ 5781-82*, м.п.	320	0.62	
		φ6 АI ГОСТ 5781-82*, м.п.	140	0.22	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В25, F150, W6 ГОСТ 26633-91*, м ³	3.84		
		Бетон В7,5 ГОСТ 26633-91*, м ³	1.6		

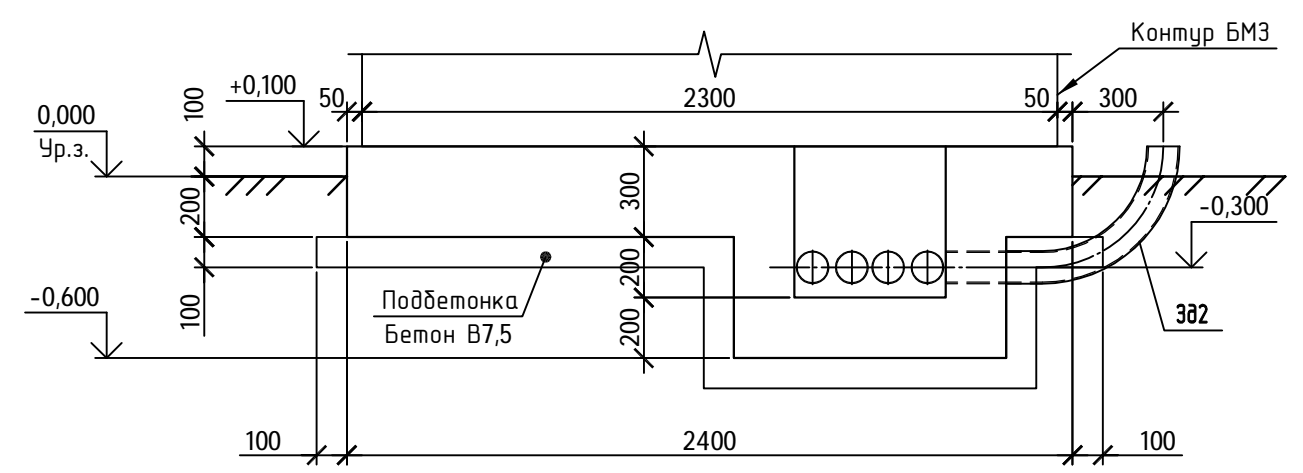
1-1
(Схема армирования)



Деталь 3a2




1-1

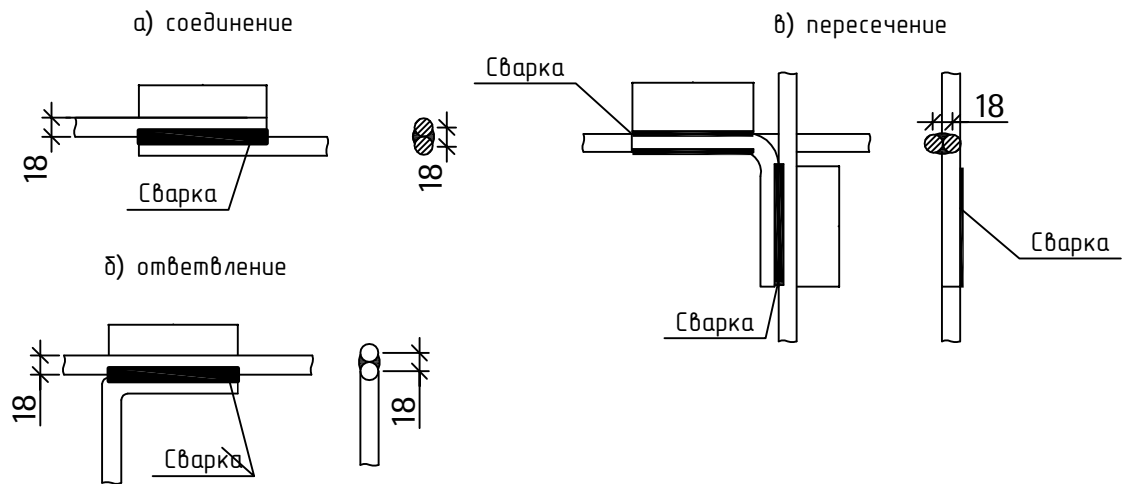


Согласовано

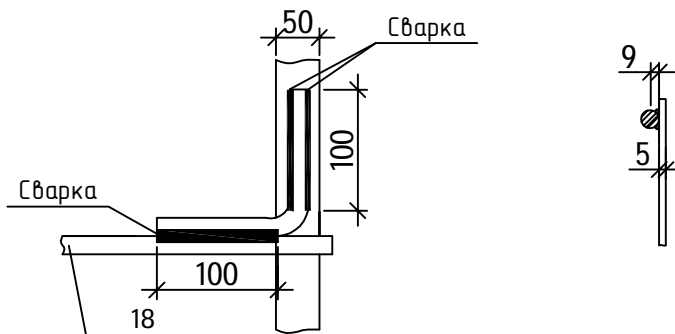
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

319/15-ЭП					
Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сатриванов			<i>Сатриванов</i>	07.15
Проверил	Шеломенцев			<i>Шеломенцев</i>	07.15
Нач. отд	Шеломенцев			<i>Шеломенцев</i>	07.15
Н.контр.	Подчувалов			<i>Подчувалов</i>	07.15
ГИП	Кнаус			<i>Кнаус</i>	07.15
Электротехнические решения				Стадия	Лист
Фундамент для блочно-модульного здания переходных шкафов 6 кВ				Р	9
Фондация для блочно-модульного здания переходных шкафов 6 кВ					

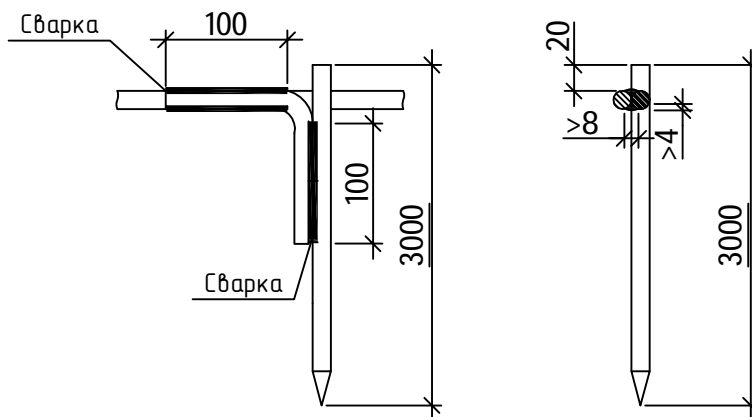
1) Соединение, ответвление и пересечение заземлителей $\phi 18$ между собой




2) Присоединение заземлителя 5x50 мм к заземлителю $\phi 18$.



3) Присоединение электродов $\phi 18$ к заземляющему контуру $\phi 18$.



Сварные швы, расположенные в земле, после монтажа покрыть битумом для защиты от коррозии.

Взам. инв. №							319/15-ЭП				
							Разработка проектно-сметной документации по модернизации системы электроснабжения ПД - 0002 (плавдок 0002) объекта ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: Мурманск-17 (номенклатурная группа № 13.1 - капитальное строительство (реконструкция, модернизация) объектов основных средств)				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Сатриванов		<i>Сатриванов</i>	07.15		Р	10	
		Проверил		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15	Узлы и детали заземляющего устройства			
		Нач. отд		Шеломенцев		<i>Шеломенцев</i>	07.15				
		Н.контр.		Подчувалов		<i>Подчувалов</i>	07.15				
		ГИП		Кнауц		<i>Кнауц</i>	07.15				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>2 Низковольтное оборудование</u>							
	2.1 Щит распределительный наружной установки, номинальное напряжение 0,4 кВ, навесного исполнения	Задание заводу 319/15-333			шт.	1	30	
	<u>3 Здания и сооружения</u>							
	3.1 Блочно-модульное здание переходных шкафов 6 кВ	Задание заводу 319/15-334			шт.	1	4000	
	<u>4 Кабельные изделия</u>							
	4.1 Кабель 6 кВ силовой, безгалогенный, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из безгалогенной резины, не распространяющий горение, сечение 3х120/70 мм. кв.	КСРЭнз(А)-НФ 3х120/70		ООО «ГК «Сежкабель» г. Санкт-Петербург	м	540	7,9	
	4.2 Муфта концевая внутренней установки для экранированного кабеля 6 кВ с резиновой изоляцией, сечение 3х120/70 мм. кв.	ЕМКТ 7В4Н2		Raychem	3-фазн. комплект	4		
	4.3 Кабель 6 кВ силовой, с алюминиевыми жилами, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом, с броней из стальных лент, сечение 3х120 мм. кв.	ААБЛ 3х120		ООО «Камский кабель» г. Пермь	м	40	3,2	Для наращивания сущ. кабелей 6 кВ
	4.4 Муфта соединительная термоусаживаемая на напряжение 6 кВ для трехжильного кабеля с бумажной маслопропитанной изоляцией	ЗСТп-10-70/120-Б-(КВТ)			3-фазн. комплект	4		Для соединения сущ. и проектир. кабелей 6 кВ

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

319/15-ЭП.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4.5 Муфта концевая внутренней установки для трехжильного кабеля 6 кВ с бумажной изоляцией, сечение 3х120 мм. кв.	GUST 12/70-120/800-L12		Raychem	3-фазн. комплект	4		
	4.6 Кабель 0,4 кВ силовой, с медными жилами, бронированный с изоляцией из ПВХ, с пониженным дымогазообразованием, сечение 4х240 мм. кв.	ВББШВнг(А)-LS 4х240		ООО «Камский кабель» г. Пермь	м	1200	10,5	
	4.7 Муфта соединительная термоусаживаемая на напряжение 0,4 кВ для 4-х жильного кабеля с броней с пластмассовой изоляцией, сечение 4х120 мм. кв.	4ПСТ(б)-1-150/240-Б-(КВТ)			3-фазн. комплект	2		Для соединения участков кабеля 0,4 кВ
	4.8 Муфта термоусаживаемая не поддерживающая горение концевая внутренней установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильного кабелей с броней, с пластмассовой изоляцией, сечение 4х120 мм. кв	4ПКТп(б)нг-LS-1-150/240 (Б) (КВТ)			3-фазн. комплект	4		
	4.9 Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, с оболочкой из поливинилхлоридных композиций, пониженной пожароопасности номинальное напряжение 660 В, сечение 5х10 мм. кв.	ВВГнг(А)-LS		ООО «Камский кабель» г. Пермь	м	100	0,716	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

319/15-ЭП.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>5 Электромонтажные изделия и материалы</u>							
	5.1 Лоток неперфорированный, оцинкованный серии "L5 Combitech", ширина 150 мм, высота борта 100 мм, длина 2000 мм, с цинк-ламельным покрытием	35112ZL		ЗАО "Диэлектрические Кабельные Системы" (ДКС), г. Москва	шт.	220	2,1	
	5.2 Крышка оцинкованная серии "S5 Combitech", ширина 150 мм, длина 2000 мм, с цинк-ламельным покрытием, для лотка п.п. 4.1	35513ZL		ЗАО "Диэлектрические Кабельные Системы" (ДКС), г. Москва	шт.	220	0,87	
	5.3 Трос стальной, диаметр 22 мм	ГОСТ 7668-80			м	350	1,83	
	5.4 Зажим канатный тросовый, для каната диаметром 22 мм	DIN 1142			шт.	60		
	5.5 Коуш стальной для каната диаметром 22 мм	ГОСТ 2224-93			шт.	20		
	5.6 Сталь круглая, диаметр 18 мм	ГОСТ 2590-88			м	20	2	
	5.7 Сталь круглая, диаметр 18 мм, длина 3000 мм	ГОСТ 2590-88			шт.	4	6	
	5.8 Сталь полосовая, 5x50 мм	ГОСТ 103-2006			м	10	1,963	
	5.9 Подвеска для кабеля на тросе	319/15-ЭП Лист 7			шт.	50		Может быть уточнено по месту

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

319/15-ЭП.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>6 Стальные изделия и конструкции</u>							
	6.1 Изделие МЛ-4	с. 4.407-268.2-86			шт.	1	22	
	6.2 Изделие МЛ-8	с. 4.407-268.2-86			шт.	2	27,1	
	6.3 Узелок 75x75x6	ГОСТ 8509-93			м	1,5	6,7	
	6.4 Деталь закладная МН151-6	1.400-15			шт.	6	13,8	
	6.5 Труба 108x3, L=1035мм	ГОСТ 10704-91			шт.	5	8,3	
	6.6 Труба 108x3, L=200мм	ГОСТ 10704-91			шт.	4	1,6	
	6.7 Сталь для армирования ф10 АIII	ГОСТ 5781-82*			м	320	0,62	
	6.8 Сталь для армирования ф6 АI	ГОСТ 5781-82*			м	140	0,22	
	<u>7 Сборные железобетонные конструкции</u>							
	7.1 Лоток Л20.10	с. 3.407.1-157			шт.	17	340	
	7.2 Плита П50.10	с. 3.407.1-157			шт.	86	70	
	7.3 Брусok Б10	с. 3.407.1-157			шт.	27	40	
	7.4 Блок БДЛ 40.6	с. 3.407.1-157			шт.	6	1000	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

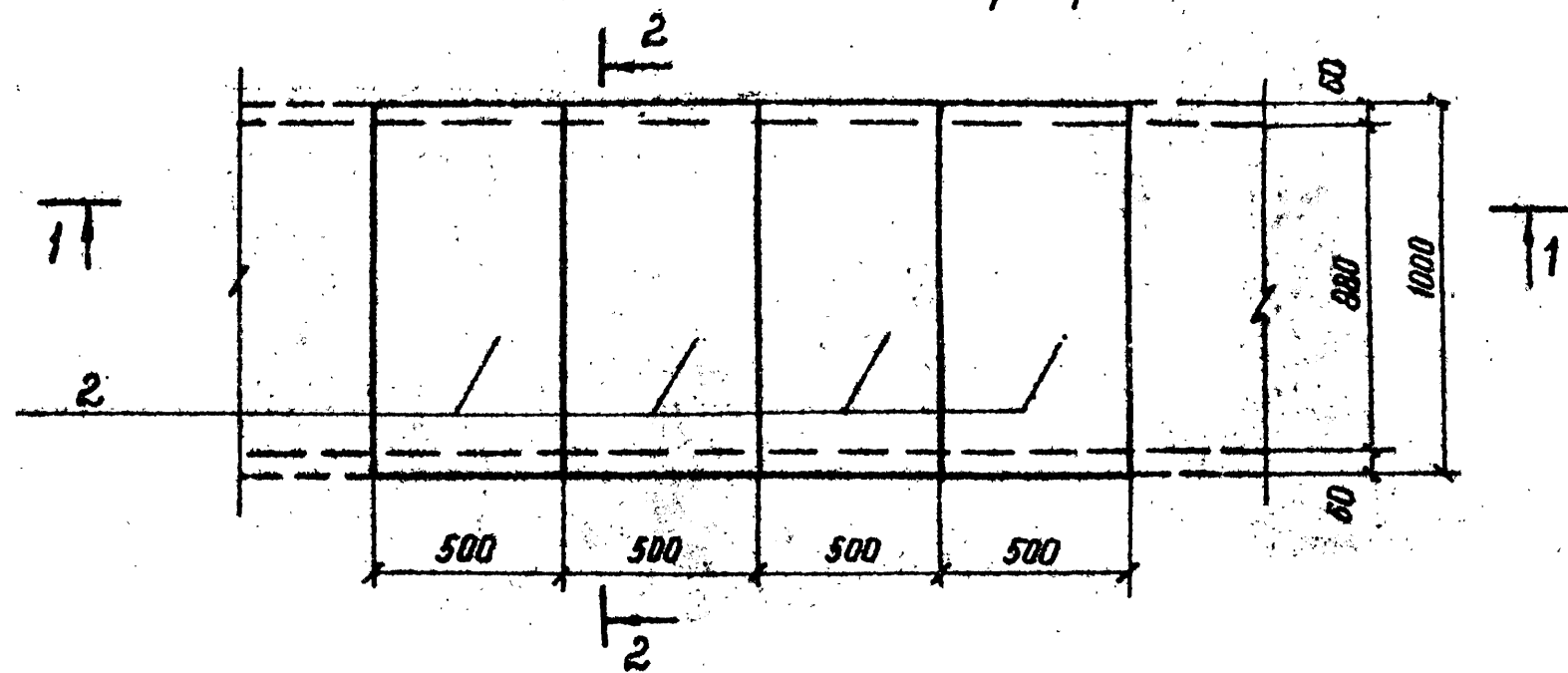
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

319/15-ЭП.С

Лист

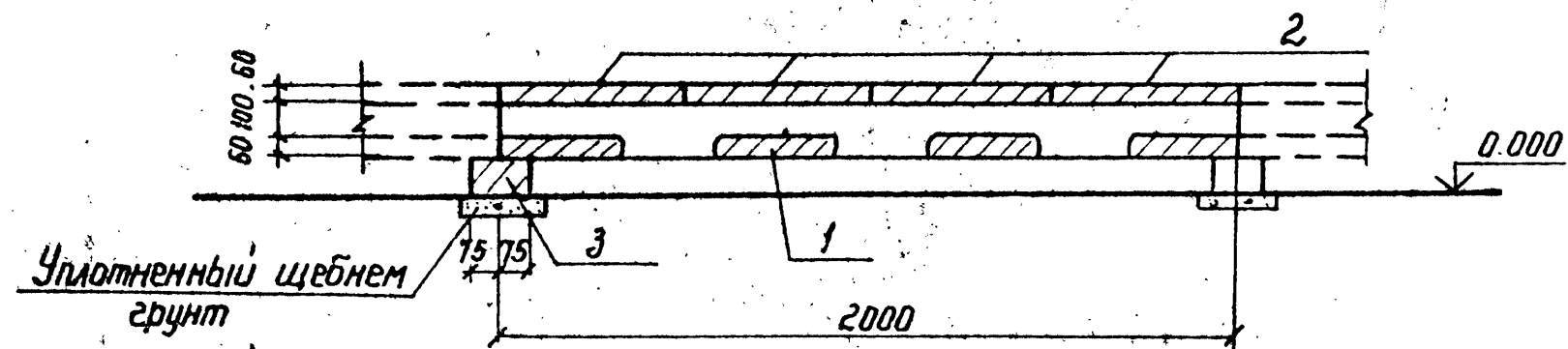
5

Раскладка плит перекрытия



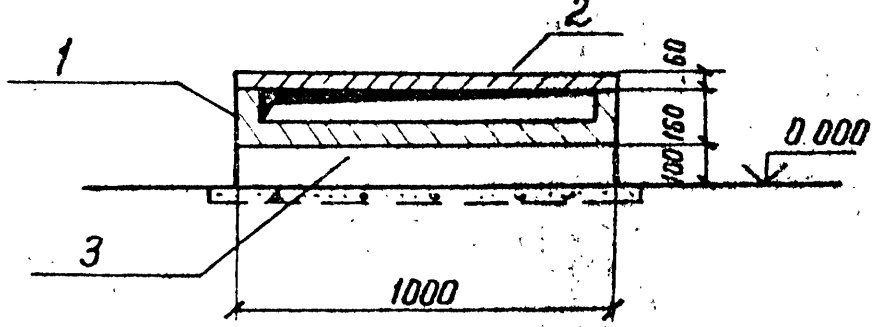
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Лоток Л 20, 10	1	3.407.1-157 Вып.1
2	Плита П 10,5	4	3.407.1-157 Вып.1
3	Брусак Б10	1	3.407.1-157 Вып.1

1-1



Подкладные бруски Б10 укладываются по уплотненному щебнем грунту.

2-2



Разраб	Колышко	Колл	250288
Пров.	Сацюк	Сак	250288
Гл. спец	Курсанова	КС	250288
ГИП	Ковалев	КС	250288
Нач. отд	Роменский	РА	250288
Н. контр.	Курсанова	КС	250288

4.407-268.2-1

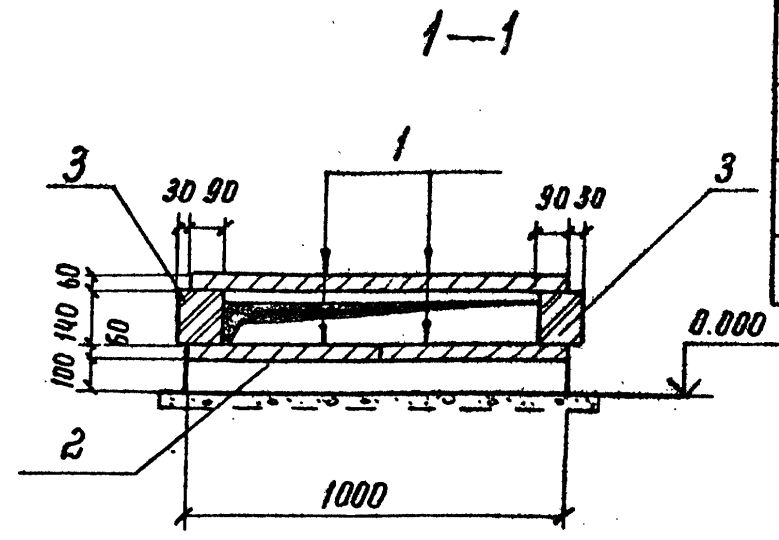
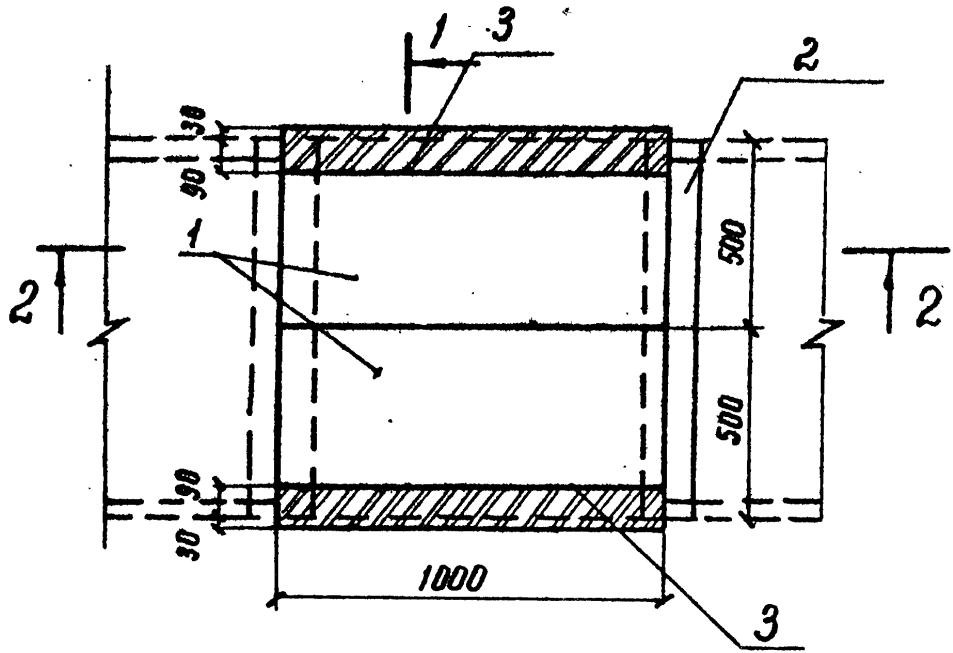
Узел 1л
Прямой участок
лотка шириной В=10м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

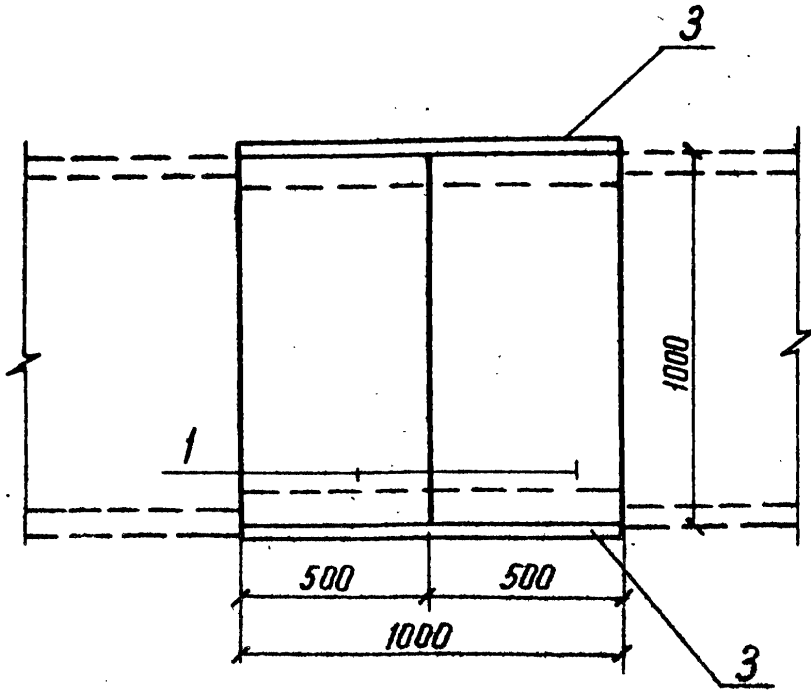
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Шиф. и подл. Подпись и дата Взам. инв. и

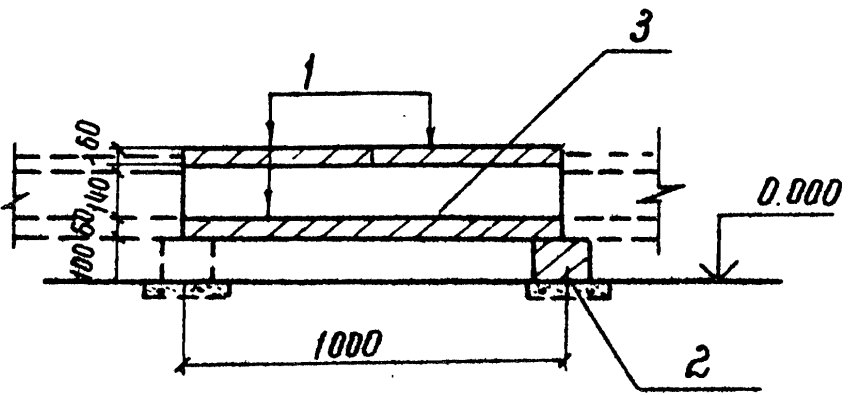
Раскладка плит днища и подкладок



Раскладка плит перекрытия



1
2-2



Подкладные бруски Б10 укладываются по уплотненному щебню в грунт

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита П10.5	4	3.407.1-157 в.м.1
2	Брусок Б10	1	3.407.1-157 в.м.1
3	Кирпич КР100/1650/25, м ³	0.04	ГОСТ 530-80

Разраб.	Колышко	Кол.	25.02.88
Пров.	Соцнок	Кол.	25.02.88
Гл. спец.	Курсанова	Кол.	25.02.88
ГИП	Ковалев	Кол.	25.02.88
Нач. отд.	Роменский	Кол.	25.02.88
Н. контр.	Курсанова	Кол.	25.02.88

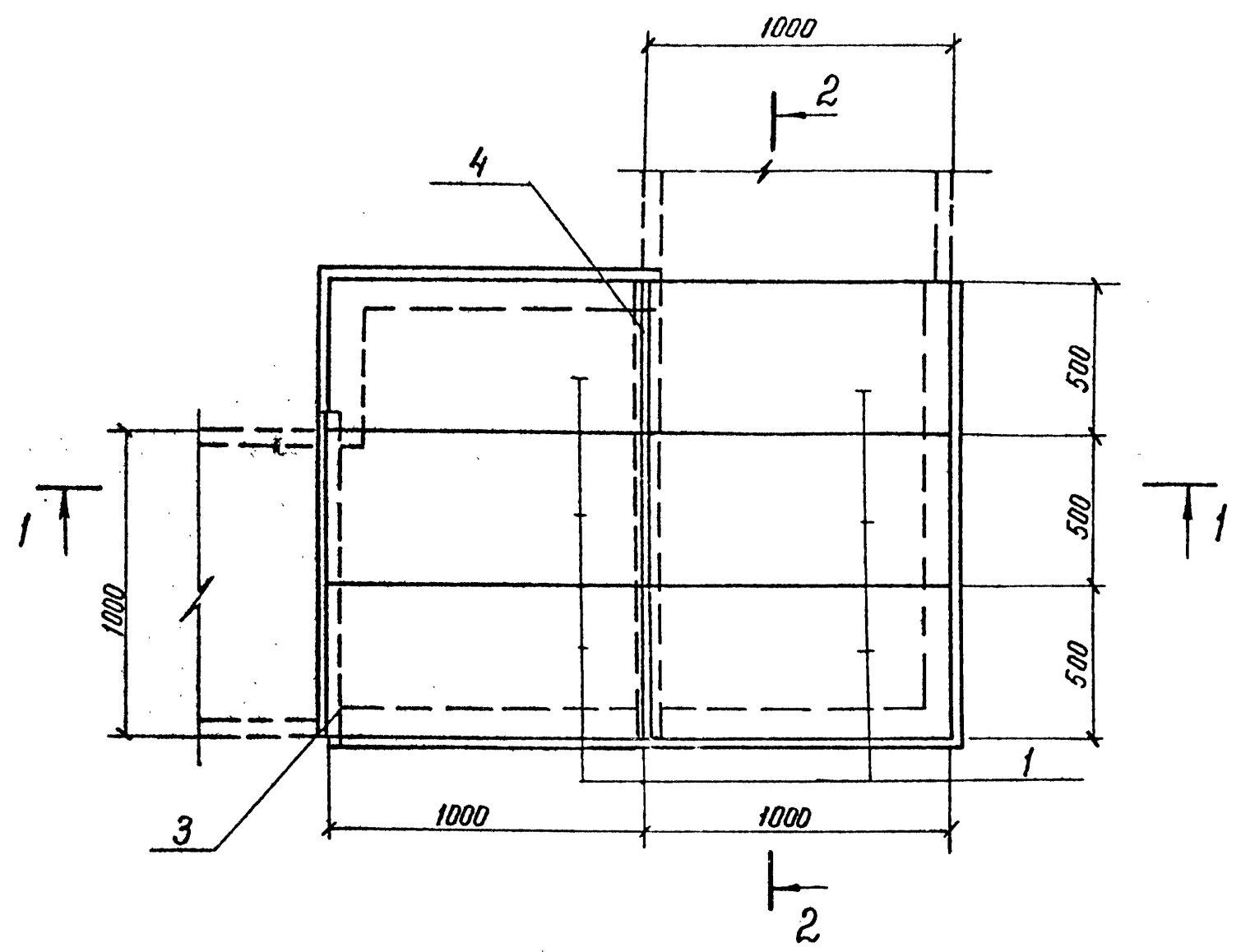
4.407-268,2-6

Узел Б.л.
Доборный участок
длиной $l = 1,0$ м
лотка шириной $b = 1,0$ м

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Шиб.М. подл. Подпись и дата

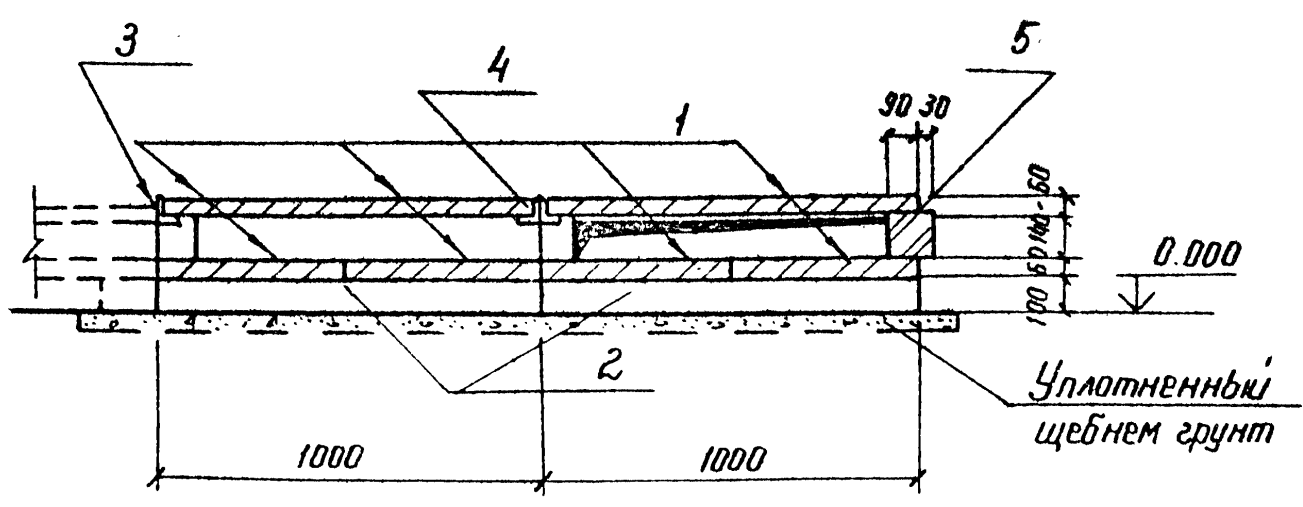
План раскладки плит перекрытия



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита П 10.5	12	3.407.1-157 Вып.1
2	Брусок Б10	6	3.407.1-157 Вып.1
3	Уголок $\frac{75 \times 75 \times 6}{\text{ГОСТ 8509-86}}$ $\frac{\text{ВСт 3-ГОСТ 535-79*}}{\text{ВСт 3-ГОСТ 535-79*}}$		
	$\rho = 1150; 7.9 \text{ кг}$	1	без чертежа
4	Изделие МЛ-4	1	4.407-268.2-86
5	Кирпич КР100/1650/25 м ³	0,08	ГОСТ 530-80

Подкладные бруски Б10 укладываются по уплотненному щебнем грунту.
Металлические изделия (поз. 3,4) укладываются на цементном растворе марки 100

1 - 1



Разраб.	Калиныко	Колл -	25.02.88
Пров.	Соцук	Саш	25.02.88
Гл. спец.	Курсанова	МС -	25.02.88
ГМП	Ковалев	ВЗ	25.02.88
Нач. отд.	Роменский	Вн	25.02.88
Н. контр.	Курсанова	МС	25.02.88

4.407-268.2-14

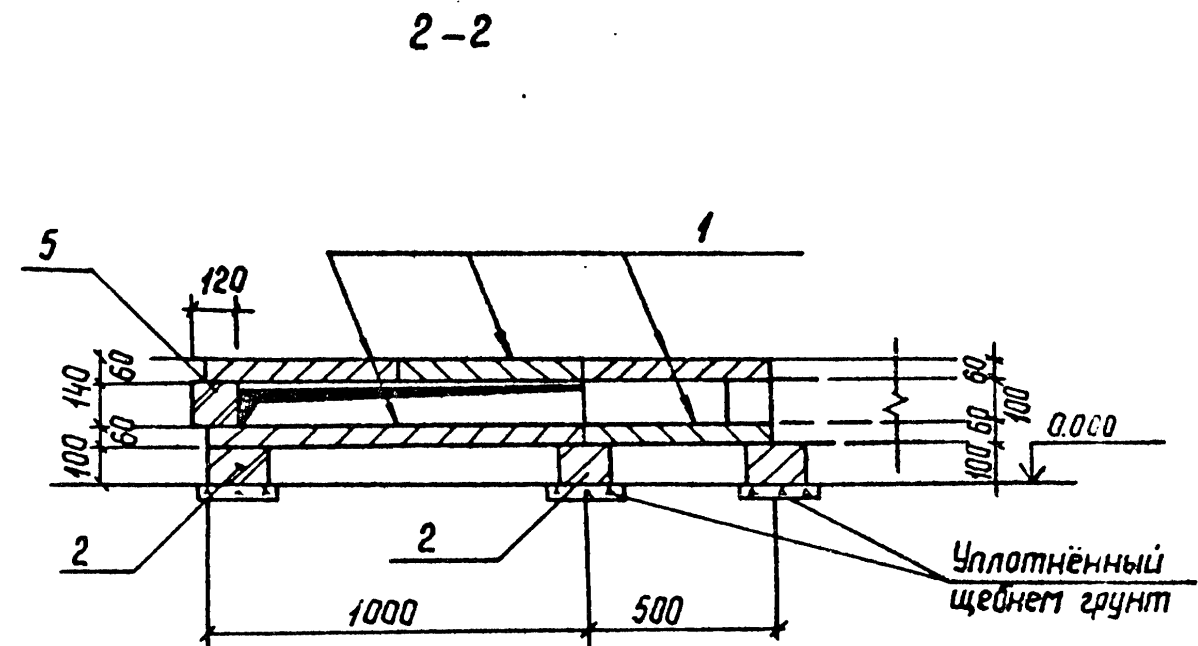
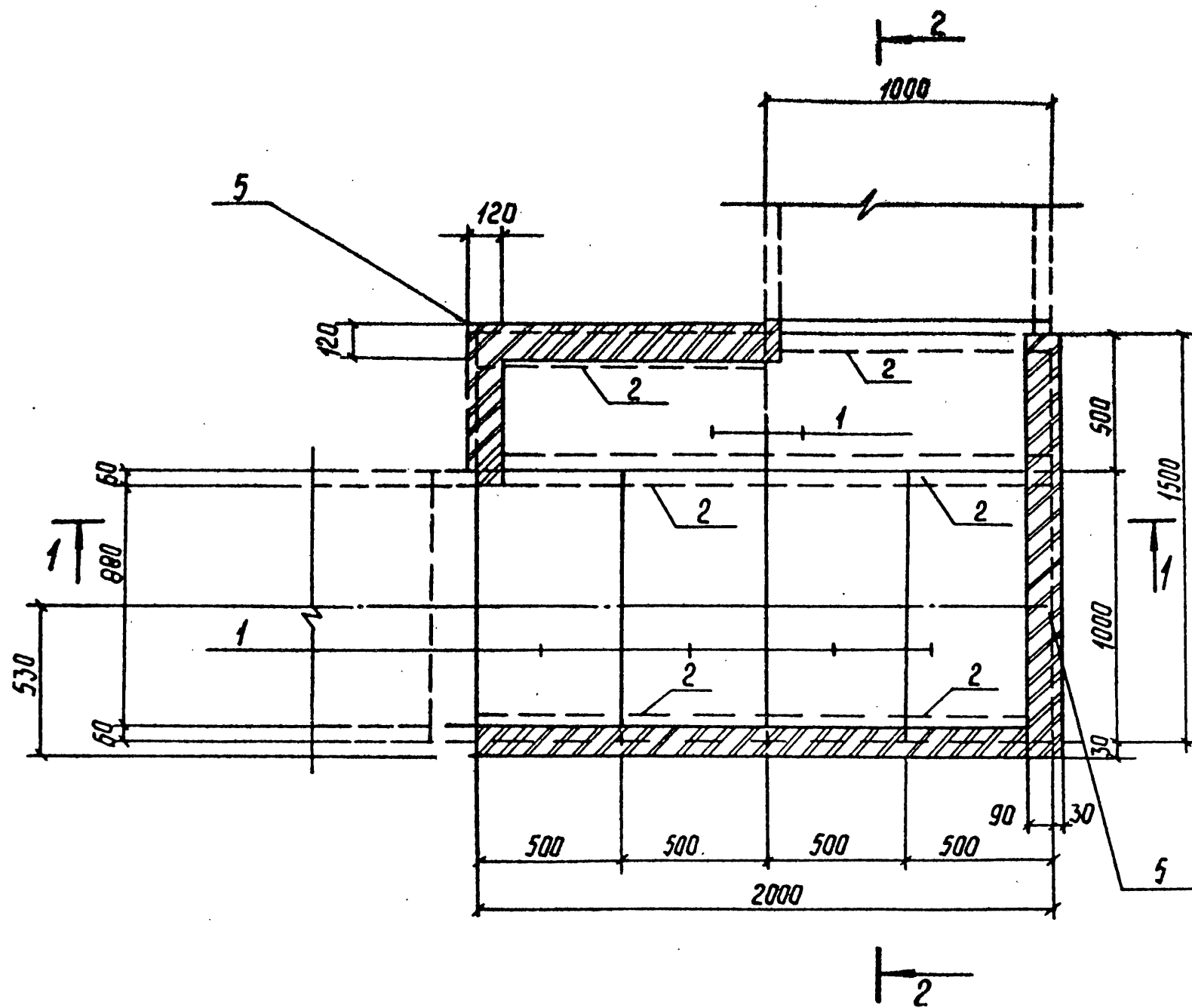
Узел 14л.
Поворот лотка
шириной $B = 1,0 \text{ м}$

Студия	Лист	Листов
Р	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

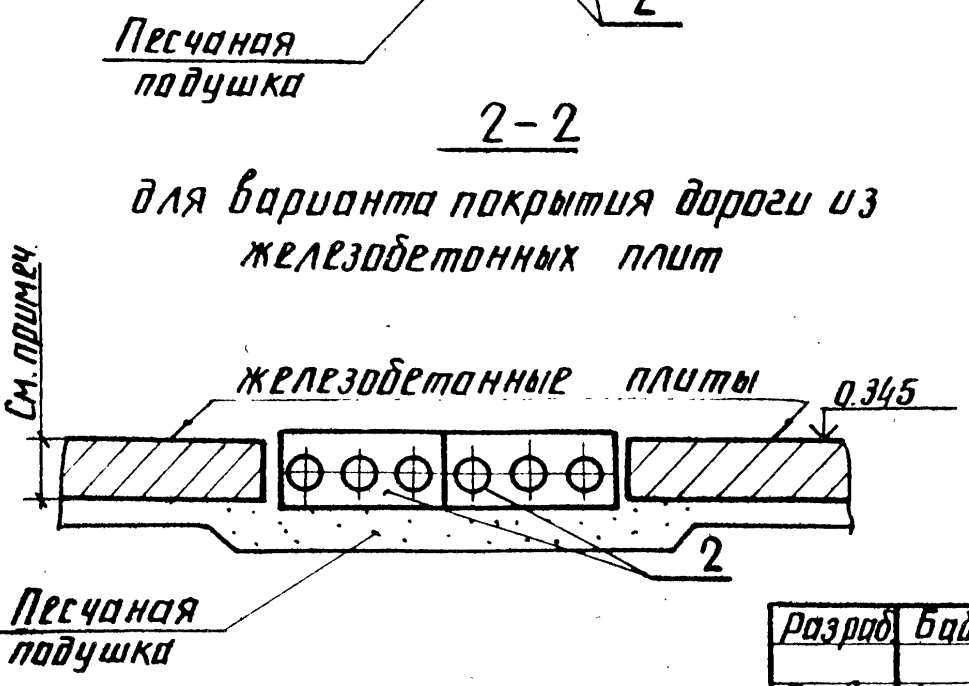
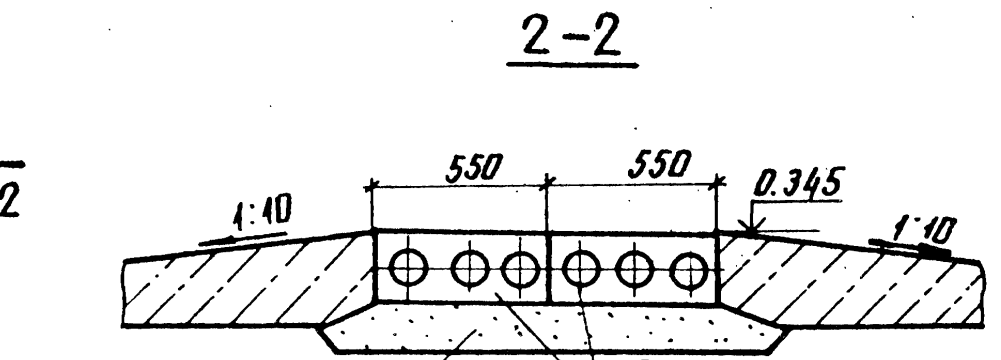
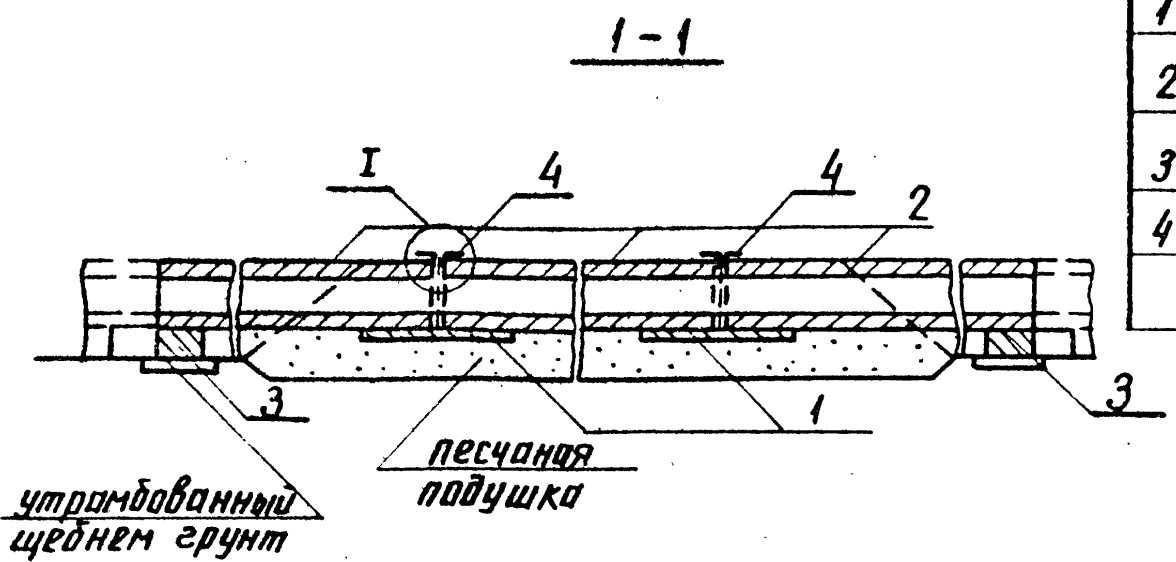
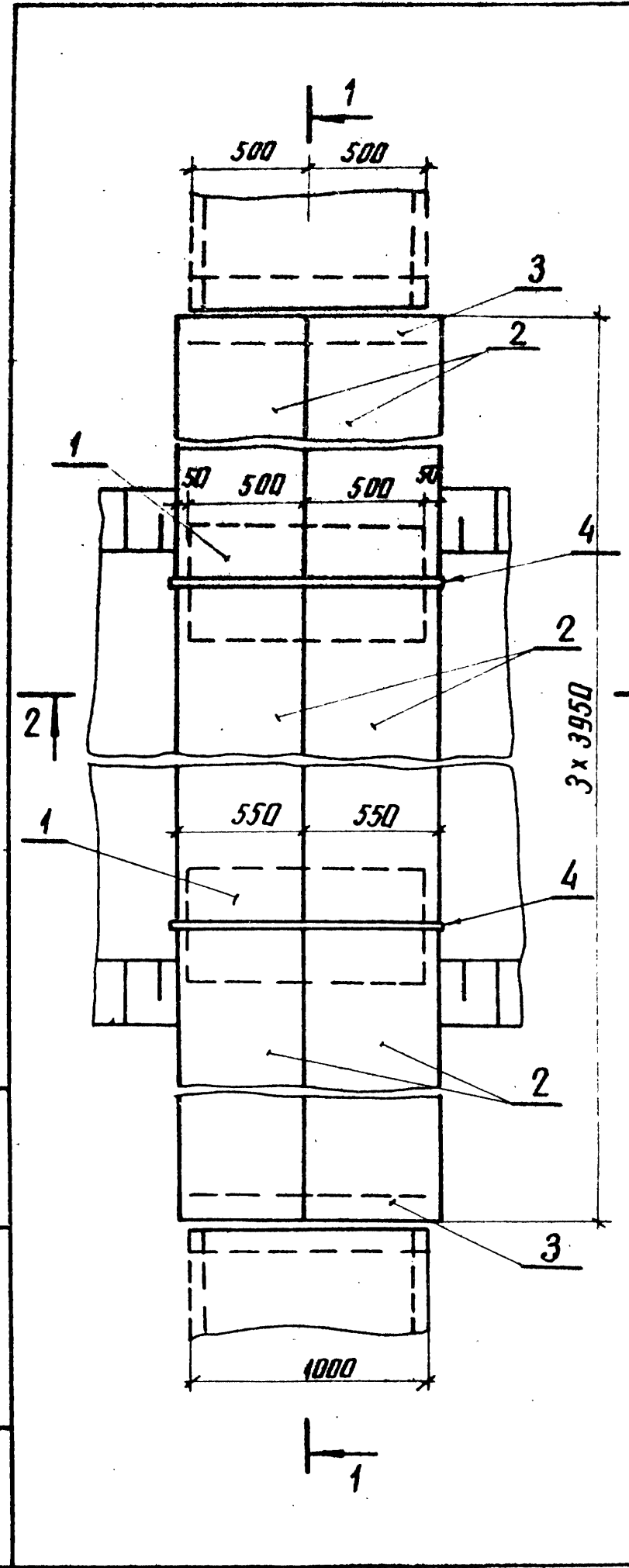
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.

Раскладка плит днища и подкладок

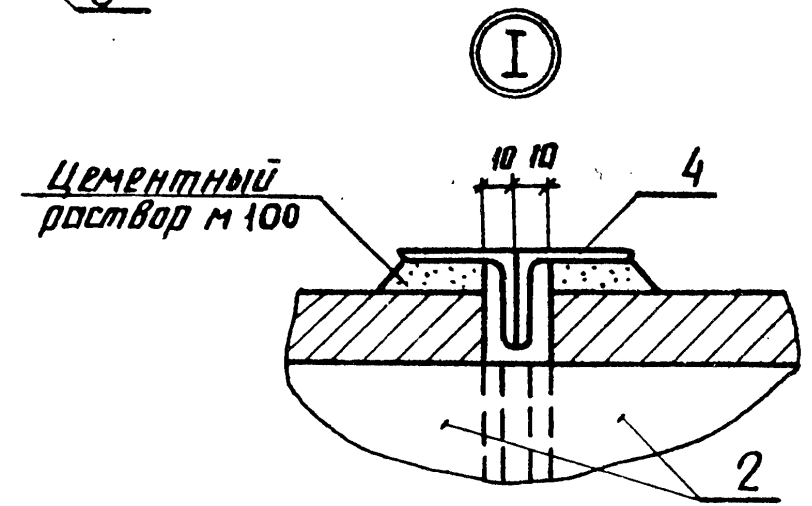


Шифр подл. Подпись и дата
 Шифр инв. №

4.407-268.2-14 Лист 2



Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Плита П 10.5	2	3.407.1-157 вып. 1
2	Блок БДЛ 40.6	6	3.407.1-157 вып. 1
3	Брусок Б 10	2	3.407.1-157 вып. 1
4	Изделие МЛ-8	2	4.407-268.2-85



Толщину покрытия дороги из железобетонных плит принимать при конкретном проектировании
 под блоками БДЛ 40.6 выполняется песчаная подушка
 Подкладные бруски Б10 укладываются на уплотненный щебнем грунт

Ц.И.В. № 100/1 Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб.	Бабак	25.01.85
Проб.	Колынько	25.02.85
Гл. спец.	Курсанова	25.02.85
ГИП	Ковалев	25.02.85
Нач. отд.	Роменский	25.02.85
Н. контр.	Курсанова	25.02.85

4.407-268.2-66		
Узел БДЛ.		
Пересечение автодороги		
шириной более 4м с		
лотком шириной $b=1.0м$		
Стрелка	Лист	Листов
P		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

капир. Янцв

формат А3
2502/а