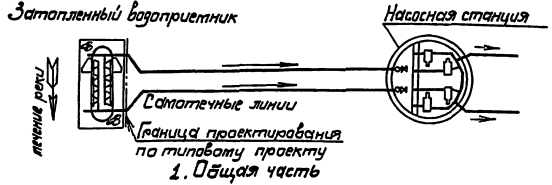
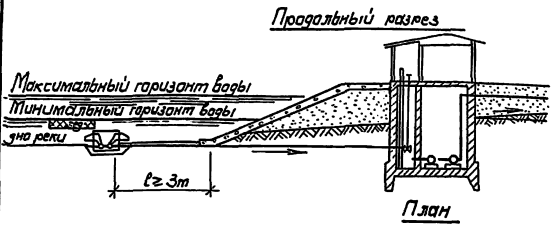


Типовой проект 901-1-58.86

Схема комплекса водозаборных сооружений



Типовой проект затопленного бетонного водоприемника в металлической оболочке с буферным приемом воды и рыбовозащитными устройствами производительностью от 0,44 до 0,65 м³/с разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1985 год и на основании рекомендаций, выданных ВНИИ ВОДГЕО.

Материал водоприемника; бетон в металлической оболочке.
В проекте приняты тип рыбовозащиты в виде плоских объемных фильтров в соответствии с конструктивным письмом Министерства рыбного хозяйства СССР № 02-52/4963 от 1976-84 г.

2. Условия применения типового проекта.

Типовой проект разработан для средних условий забора воды из любых пресноводных поверхностных источников на территории Советского Союза с минимальной глубиной не менее 3 м при толщине льда 1,0 м.

В других ледовых условиях типовой проект может применяться с соответствующим изменением значений минимальной глубины в месте установки водоприемника. На геологическом основании проект разработан для нескольких однородных грунтов с нормативными характеристиками:

- нормативный угол внутреннего трения $\varphi^H = 28^\circ$
 - нормативное сцепление $C^H = 2 \text{ КПа}$
 - модуль деформации $E^H = 147 \text{ МПа}$
- Водоприемник предназначен для применения в составе водозаборных сооружений производственного и хозяйственного водоснабжения.

Определение категории по степени обеспеченности водой, выбор местоположения водоприемника производится в соответствии со СНиП 2.04.02-84 раздел «Сооружения для забора поверхностной воды».

При размещении водоприемника в водной акватории без естественной рыбовозащиты, т.е. заткнутой боковой акватории, где скорости вдоль фильтрующего фронта имеют величины до 0,2 м/с и снижают поток не связан непосредственно с транзитным потоком, необходимо применение принудительных гидравлических или пневматических рыбовозащитных систем. Конструктивные и эксплуатационные параметры таких систем рекомендуется разрабатывать, как правило, с привлечением специализированных научно-исследовательских организаций.

Защита от нагонов обеспечивается выбором местоположения водоприемника и руслогорегулирующими мероприятиями, разрабатываемыми при привязке.

3. Конструктивные решения.

Водоприемник бетонный с буферным приемом воды затравлирован односекционным и предназначен для работы на двух самотечных трубопроводах.

Забор воды осуществляется водоприемными окнами оборудованными рыбовозащитными устройствами в виде плоских кассет с объемным фильтром. Затем вода по раструбам поступает в выходные цилиндрические камеры и через патрубки, расположенные в торцах водоприемника подводится к самотечным трубопроводам. В зависимости от конкретных условий применяется два вида плоских кассет: насыпные и монолитные. В качестве фильтрующего затопителя насыпные кассеты исполняются керамзит крупностью фракций 2,5-30 мм М500 ГОСТ 9753-83 или щебень фракции 2,5-30 мм марки 600 ГОСТ 8267-82.

Монолитные кассеты выполняются из крупнопористого керамзитобетона, технология изготовления которого разработана по рекомендациям ВНИИ ВОДГЕО.

Конструкции кассет и технология изготовления монолитных керамзитобетонных кассет приведены в альбоме II т.п. 901-1-48.86 в соответствии с требованиями рыбовозащиты величина проходной скорости воды к кассетам принята 0,04-0,06 м/с.

Размеры фильтрующей поверхности кассет приняты 2,0x1,1 м, толщина фильтрующей загрузки кассет из керамзита и щебня принята 0,16 м, а из керамзитобетона - 0,10 м.

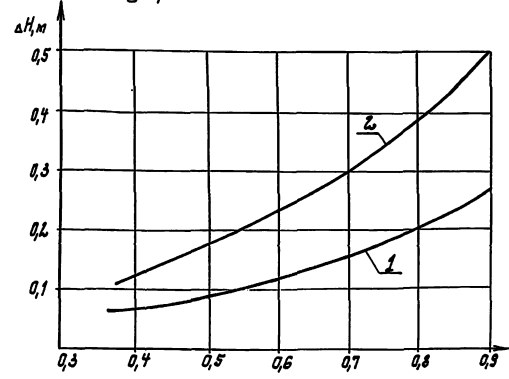
В составе типового проекта в альбоме II т.п. 901-1-48.86 представлены струганопрофилированные щиты, которые могут устанавливаться на водоприемник для доработки с наносами.

Условием их применения является наличие в реке обтекающего водоприемный фронт скорости 0,4 м/с и более. На струганопрофилированные щиты получено положительное решение ВНИИГЭС на изобретение пат. № 5532-22 от 12.09-85 г.

При отсутствии струганопрофилированных устройств щиты водоприемника от нагонов производится переодически земснарядом.

Примыка к водоприемника и самотечные трубопроводы от пусков должны осуществляться поперечной скоростью течения воды в состоянии с симметричной примычкой. При обводнении примычки необходимо обеспечить подачу воды на примыкающий самотечный трубопровод и секции водоприемника не менее обычной забурного или расхода.

Конструкцией водоприемника учтена возможность появления деформации дна при затоплении водоприемного фронта и изыскания дна при обводнении примычки. Ниже приведен график потерь напора в водоприемнике.



- 1- кассета с фильтром из щебня, $\delta = 160 \text{ мм}$
- 2- кассета керамзитобетонная, $\delta = 100 \text{ мм}$

--- ТП-901-1-58.86 - ПЗ

Привязан	Ген. проект	Эксп. проект	Исполн.	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р	1
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	З	3

Затопленный водоприемник бетонный с буферным приемом воды и рыбовозащитными устройствами

Пояснительная записка (начало)

Госстрой СССР
Управление проектирования
Киев

В качестве меры по защите от коррозии проектом предусматривается окраска металлоконструкций лаком ЦС-76 (ГОСТ 9355-81) в 4 слоя по слою грунта ШЛ-02 (ГОСТ 12107-77), что соответствует перечню материалов в разработанных Завитым санитарно-гигиеническим управлением Министерства здравоохранения СССР для применения в проекте экологически-натурального происхождения, утвержденному 18.11-77г. за № 1815-77.

Для предотвращения обтезания шурупов металлические поверхности сапога типа поливинилхлоридная ПМХ-100 по ГОСТ 13024-77 или органио силикатной краски ОС-12-01 (ТУ-84-74-75-78).

Для борьбы с биологическим обрастанием сапачных трубопроводов, подачу хлорной воды.

Решение вопросов общей канализации узла водозабора сооружений, крепления берега и зна реки у водоприемника, укладки сапачных трубопроводов и способа их присоединения к водоприемнику, добычи с биоборастания, приустьевых работ и др. в случае необходимости, а также составление проекта приустьевых работ, выполняются при привязке проекта к местным условиям.

4. Основные положения по производству строительно-монтажных работ водоприемника.

При привязке типового проекта водоприемника к конкретным условиям строительства методы производства земляных работ при строительстве под водоприемник следует уточнить с учетом геологических и топографических условий района строительства, а также наличия местных строительных материалов, парка машин и механизмов подрядной строительной организации времени года и т.п.

Например, для производства земляных работ в зависимости от изъема в геологическом строении площадки возможна применение многозубчатых снарядов, гидромолоторных, эжекторных и гидрозлепаторных установок, грейферных крапов.

Эти же механизмы целесообразно использовать при соответствующих условиях для строительства сапачных линий водозабора водоприемника до водоприемника колодезь.

При привязке проекта необходимо выполнить работы по определению зоны взмучивания при разработке котлована под водоприемник и взмучива ее на щимпану.

Сборка и сварка металлоконструкций водоприемника предусматривается на берегу на горизонтальной платформе, установленной на шпальтовых клетках.

Перед спуском на воду к водоприемнику для обеспечения устойчивости крепятся легкие пантоны, раз-

бираются шпальтовые клетку, платформу ставят на рельсовый наклонный пусковой станиль, водоприемный оголовок вместе с платформой при помощи лебедок подвигается до уровня воды.

Для предотвращения оголовка от затопления в процессе буксировки при крене и ранении водоприемные окна необходимо закрыть деревянными щитами.

В месте спуска водоприемника на воду должна быть обеспечена минимальная глубина 1,5 м.

Пущенный на воду водоприемник подвигает на пантоне, закрепленные лебедками, находящиеся на стартовых баржах и в тактом плавании буксируется к месту установки, где с помощью плавучих опор точно устанавливается на заранее подготовленном основании. Пантоны медленно заполняются водой и водоприемник опускается при помощи лебедок опускается на дно.

Равнение сапачных и каменных отсыпей, привязка установка водоприемника, а также отсыпка пантона выполняются валазами. Запаление секций водоприемника тащим бетоном производится под водой методом вертикально-перемещаемых труб (ВПТ).

Возможны также варианты сборки и опускания водоприемников со льда (в зимний период работ) или сборки их на низкие отметки зна котлована с последующей буксировкой на плавучесть бременный кайл при высаске стаями уровня воды в водоеме.

Продолжительность строительства водоприемника ориентировочно составляет 2 месяца.

5. Указания по привязке технологоической части проекта.

Привязка типового проекта производится с учетом требований СНиП 2.04.02-84, а также раздела 6 инструкции по типовому проектированию СН 217-82 и ГОСТ 21.202-78 (правила оформления привязки проектной документации).

Основными исходными данными для привязки технологоической части проекта являются:

- расчетная производительность с учетом расширения;
- топографические, инженерно-геологические, гидрологические, истологические данные.

В зависимости от конкретных условий привязки уточняются гидрологические расчеты, объемы и методы производства работ, средства доставки материала и прочее.

6. Охрана окружающей среды.

Водоприемник снабжен рибозащитным устройством в виде плоской касетты с мелкозернистым фильтрующим заполнителем, надежно защищающим рибную среду от попадания в водоприемник.

Местопадение водоприемника и методы производства работ должны согласовываться с государственными инспектурирующими органами, что обеспечит соблюдение водозащитных мероприятий.

Ведомость основных объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Разработка котлована под водоприемник	м ³	2,10	
2	Устройство основания из щебня	м ³	38	
3	Изготовление металлической оболочки	т	17,5	
4	Укладка бетона в металлоконструкцию	м ³	77	
5	Обратная засыпка пазах котлована катком	м ³	127	
6	Установка рибозащитных касет	шт	8	
7	Установка ступенчатых щитов	шт	2	
8	Трудовые затраты рабочей силы	чек-час	1627	

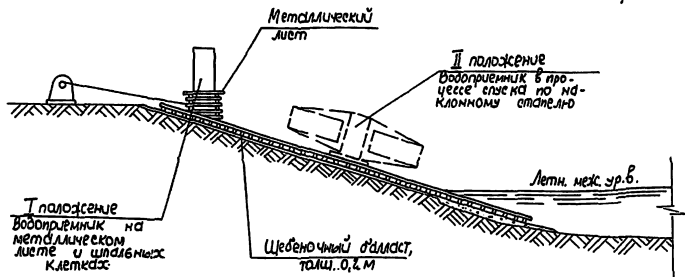
<p>И.П. Уткин</p> <p>Инженер</p> <p>М.П. Сидоров</p> <p>Ин. спец. Дубак</p> <p>Вед. тех. Дубак</p> <p>Ин. спец. Дубак</p> <p>Эк. фр. Дубак</p> <p>Вед. тех. Дубак</p>	<p>Привязан</p> <p>Лист №</p>	<p>25.03.87</p> <p>10:00</p> <p>25.03.87</p> <p>10:00</p> <p>25.03.87</p> <p>10:00</p>	<p>Т.П. 901-1-58.86 - ПЗ</p>	<p>Затопленный водоприемник детальной обстановкой производится по проекту от 04.11.86 № 15/15</p> <p>Полужителенная запись (окончание)</p>	<p>Исполн</p> <p>Утверд</p> <p>Лист</p> <p>Уточн</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Исполн</p> <p>Утверд</p> <p>Лист</p> <p>Уточн</p>
---	-------------------------------	--	------------------------------	--	---

Итого № листа: 20 листов и одна вкладка

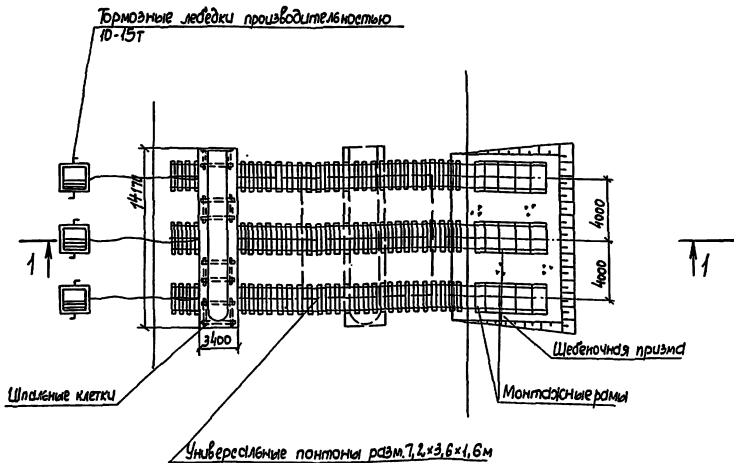
Листов I

Технич. проект 901-1-

Разрез 1-1



План



Ведомость основных объемов работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примеч.
	Планировка береговой полосы			
1	Срезка растительного слоя озера	м ³	63	
2	Отсыпка щебнем подводной части щебеночной отсыпки	м ³	15	
3	Грунто разравнивание водозащитной отсыпки	м ²	63	
	Устройство ступеней			
4	Балластировка пути щебеночным слоем	м ³	50	
5	Устройство путей на шпальных основах			
	а) подводной части	м	15	
	б) береговой части	м	60	

СМК, Листов, Пробитый лист, Проект, СМК, Лист

										ТТ 901-1-58.86-ПЗ	
Приказан	Составлен	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05
Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
										Система устройства ступеней	
										Р 3 3	
										Укробудинформпроект Киев	

Эльбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологическая часть	
КМ	Конструкции металлические	

Типовой проект 901-1-58.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрез 1-1; 2-2; 3-3	
3	Узлы II. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4. Спецификация	
4	Схема крепления стержней направляющих щитов.	

Таблица основных показателей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Производительность водоприемника	м ³ /с	0,44-0,68	
2	Количество водоприемных окон	шт	8	
3	Площадь водоприемного фронта	м ²	17,6	
4	Скорость потока воды к каскадам при нормальных условиях эксплуатации.	м/с	0,25-0,16	
5	Скорость потока воды к каскадам в аварийном режиме	м/с	0,4-0,25	
6	Стенная стойкость	тыс.р	20,33	
7	Удельные капакопления на 1 м ³ суммарной производительности	куб.	0,36	
8	Сталь	т	20,34	
9	Сталь приведенная к классу с 38/23	т	20,34	
10	Бетон	м ³	77,0	
11	Цемент приведенный к М400	т	14,8	

Общие указания

Установку стержней направляющих щитов производить в соответствии с направлением течения реки относительно багрянитника в соответствии со схематом.

Схема № 1

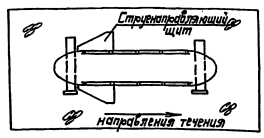
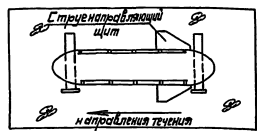


Схема № 2



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
т.п. 901-1-48.86-Эльбом I	Узел щит	
Прилагаемые документы		
т.п. 901-1-58.86-НВ, КМ Эльбом II	Ведомость потребности в материале	

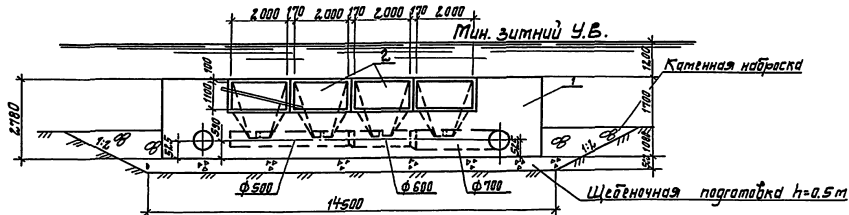
Иск. Издатель. Служба печати и графики. В.И.Савинин

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

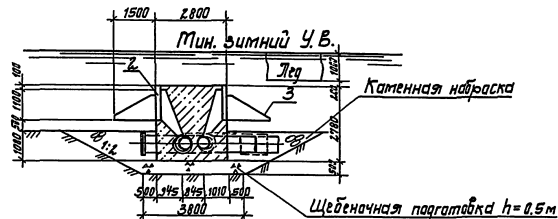
Главный инженер проекта *[Signature]* Савинин.

Привязка		Листы	
		ТП 901-1-58.86-НВ	
Иск. №			
ИП	Савинин	23.83	Затвержденный в соответствии с постановлением Госстроя СССР от 07.04.86 № 166-86
И.И.	Савинин	23.83	
И.О.	Савинин	23.83	
И.П.	Савинин	23.83	
Общие данные		Госстрой СССР Укрывающий материал Киев	

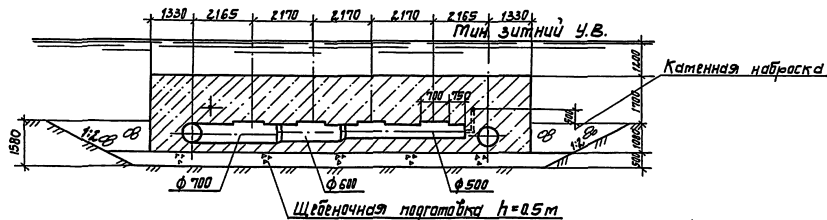
Разрез 1-1



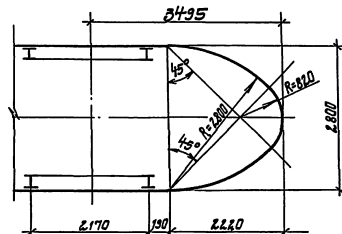
Разрез 3-3



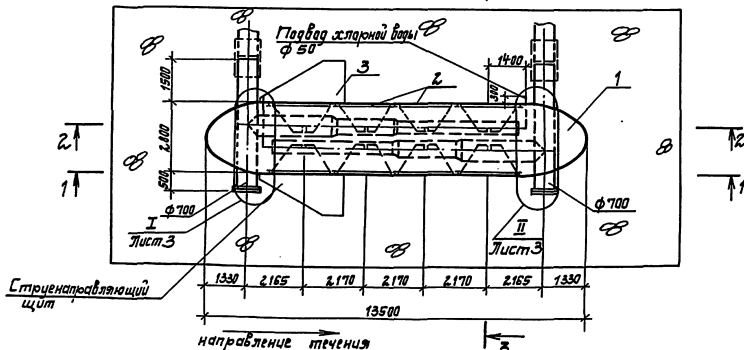
Разрез 2-2



Очертание оголовка водоприемника
М 1:50



План



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кп	Примечание
1	Лист КМ-2	Лист КМ-2	1	18330	
2	Т.п. 901-1-486 Альбом II	Рабочая схема	8	830	
3	Т.п. 901-1-486 Альбом II	Спецификация	2	85	

ТП901-1-58.86 - НВ

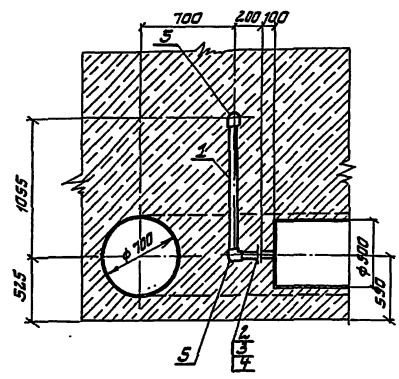
Примечания		Листы	
Г.И.П.	С.Л.П.	1	2
И.П.П.	О.П.П.	3	4
И.П.П.	О.П.П.	5	6
И.П.П.	О.П.П.	7	8
И.П.П.	О.П.П.	9	10

Заполненный водоприемник
отопительного оборудования
периодичностью от 1 до 10 раз в день

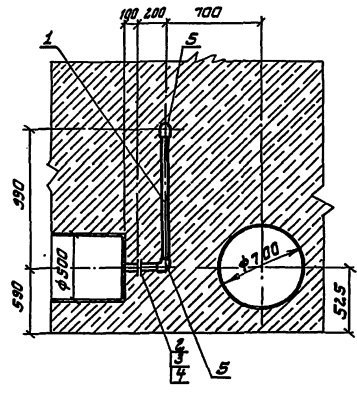
Листы 1, 2, 3, 4

Госстандарт СССР
Украинский проект
Киев

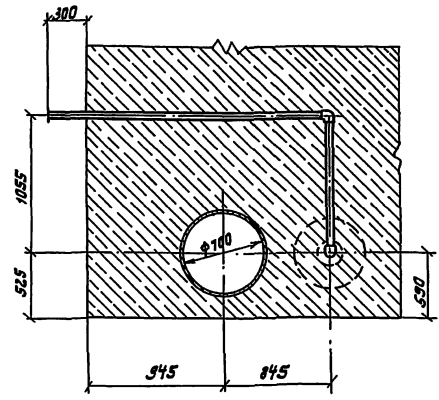
Разрез 1-1



Разрез 2-2



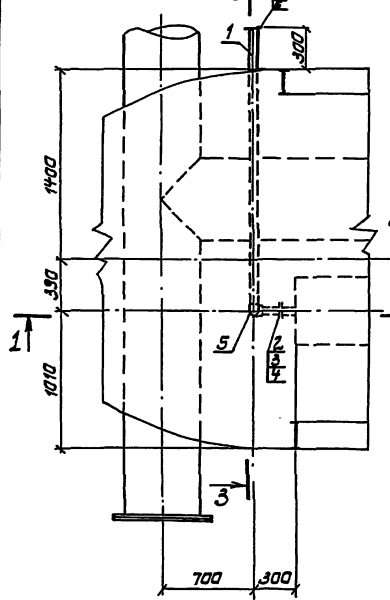
Разрез 3-3



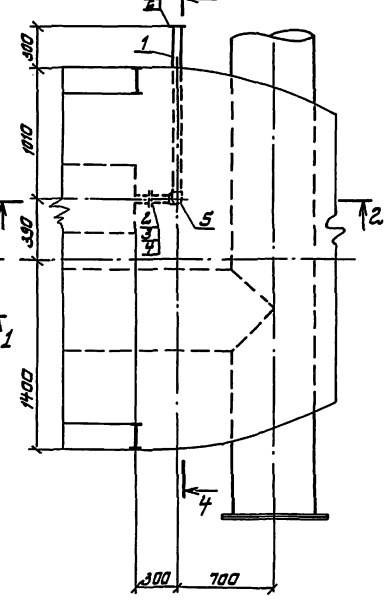
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Пролет-часть, мм
1	ГОСТ 18539-83	Труба ПНПБ3с	м	6,1	1,17
2	ГОСТ 12822-80	Фланец 65-2,5В ст3сп4	4	1,55	6,20
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х50-20	16	0,06	0,96
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12-10	16	0,02	0,32
5	ОСТ 6-05-367-74	Угльник ПНПБ3с	4	0,23	0,92
6	Б-ПН-8 ГОСТ 19303-74* Вст3 пс2 ГОСТ 14637-79	Заглушка ф65	2	1,60	3,20

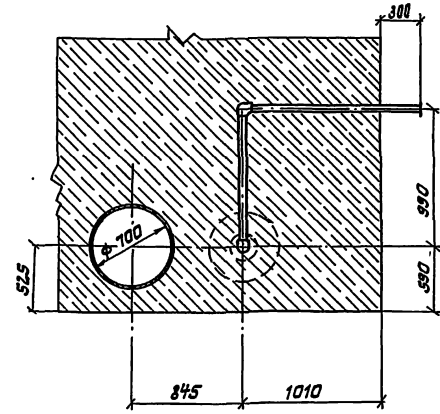
Ⓚ



Ⓚ



Разрез 4-4

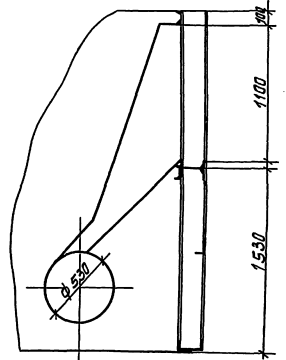
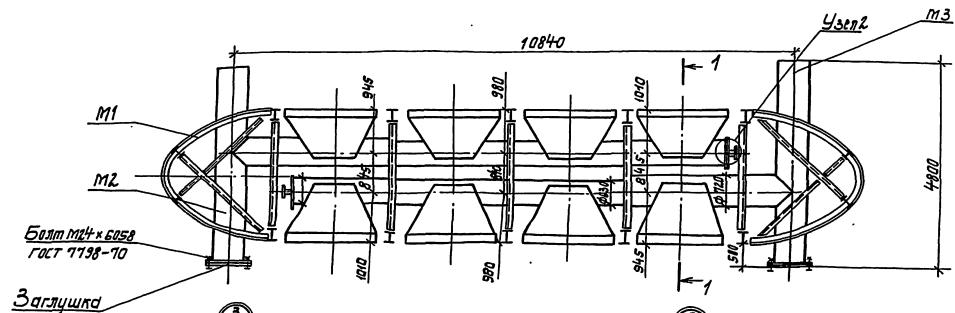
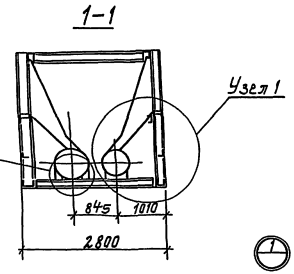
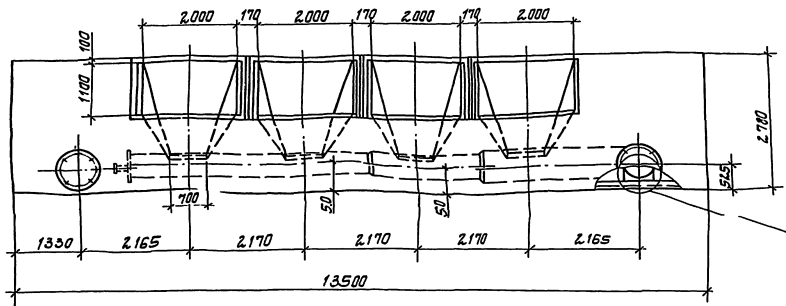


Типовой проект 901-1-58.86
 Либен И
 Инв. № за. Проект и смета (Аванпроект)

ТП 901-1-58.86- НВ		
Проектировщик	И.П.П. Раковник	Затопленный, беспривентильный, односторонний, приводительно-многоотливный
Инженер	Соловьев (Федор)	от 44 до 165 мм
Инженер	Пестуцкий	Узлы I, II, Разрезы 1-1; 2-2; 3-3
Инж. №	Ряк. в.с. Чудовский	4-4. Спецификация.
	Ст. инж. Зубко	
Лист	Р	3
Листов		4
Государственный проект Инженерно-архитектурный проект Киев		

Функция I

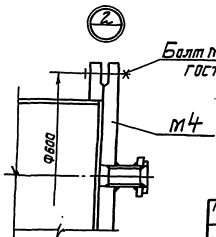
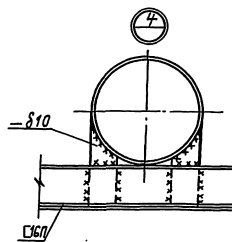
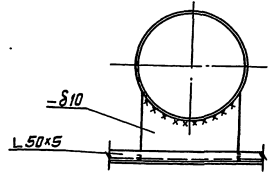
Турбоагрегат ТМ901-1-58.86



Болт М14 х 60.58
ГОСТ 7798-70

Зарядный

Болт М20 х 60.58
ГОСТ 7798-70



		ТМ901-1-58.86-КМ			
Проектант	СНП Соловьев	Удольский завод имени А.М. Горького пр. Восточный от 1/1000, 65-1-1	Страна	Лист	Листов
	И.С.С.С.Р. Удольский		Р	2	8
	И.С.С.С.Р. Удольский		Удольский ЗЗ		
	И.С.С.С.Р. Удольский		Удольский ЗЗ		
	И.С.С.С.Р. Удольский		Удольский ЗЗ		
Иск. №	Г.П.Д.Н. р.03.р.2361				

Удольский завод имени А.М. Горького

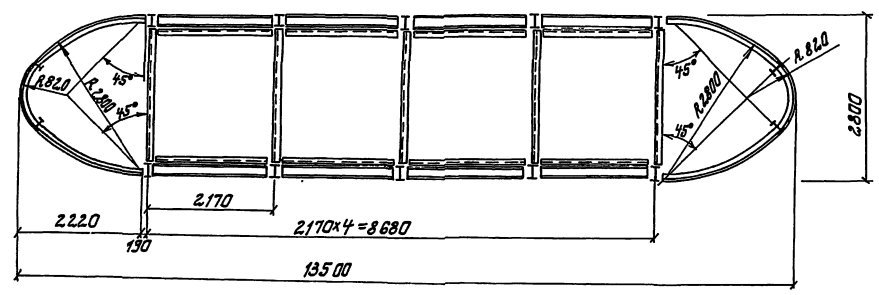
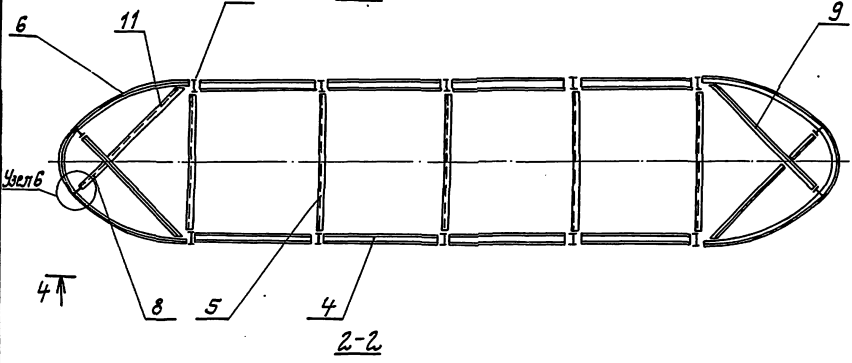
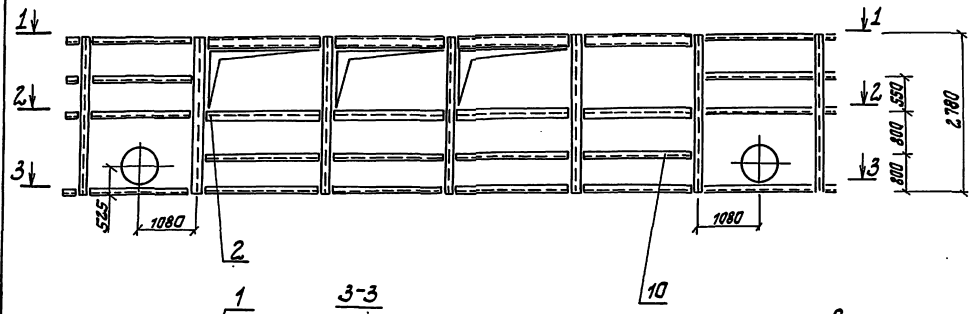
Эксперт I

Туннель проекта 901-1-58.86

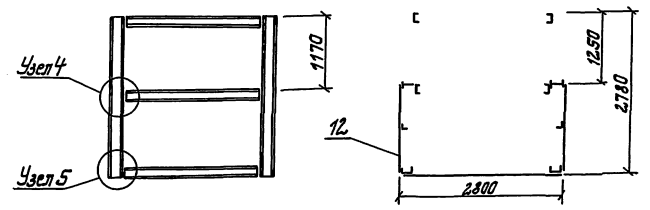
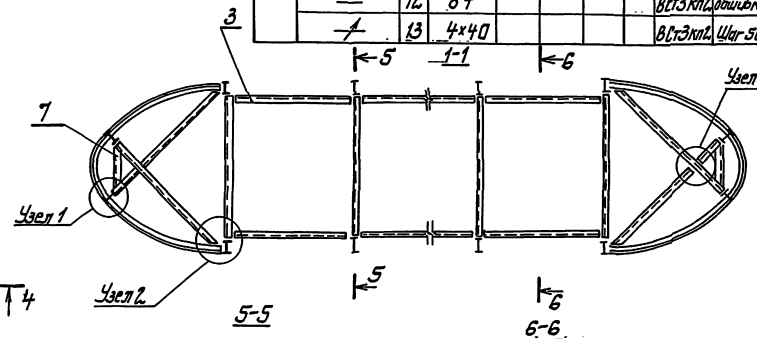
Уточ. № 10821. Проверка и печать в НИИ ВМФ

М11

4-4



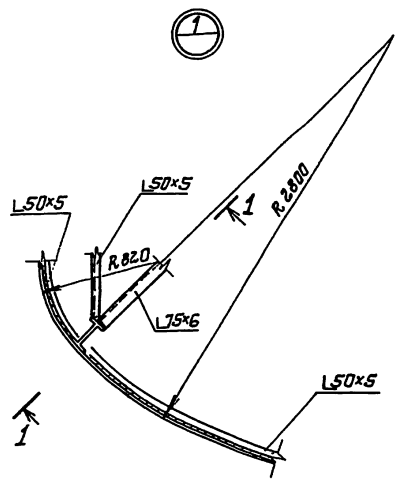
Ведомость элементов								
Марка	Сечение		Площадь усилия			Усилия	Марка материала	Притягив. Вал-ва шп.т.
	Эскиз	Поз. Состав	по т.м	п тс	с тс			
М11	I	1	2062				ВСт3пс6-1	14
	I	2	2062				ВСт3пс6-1	8
	Г	3	107				ВСт3пс2	8
	Г	4	167				ВСт3пс6-1	16
	Г	5	167				ВСт3пс6-1	15
	L	6	50x5				ВСт3пс2	8
	L	7	50x5				ВСт3пс2	2
	L	8	75x6				ВСт3пс2	4
	L	9	75x6				ВСт3пс2	4
	L	10	75x6				ВСт3пс2	8
	L	11	75x6				ВСт3пс2	4
	-	12	84				ВСт3пс2 обшивка	
	-	13	4x40				ВСт3пс2 шпир-500	



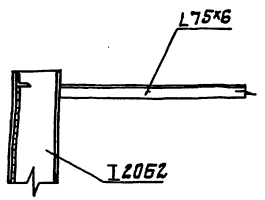
ТТ901-1-58.86-КМ			
Проектировщик	Г.И. Сахарник	Эксплуатационный водолазный отряд	Лист 3
Уточ. №	10821	Марка 1, план, разрез 1	Листов 8
		Утвержденная проекция	

Туннель проект 901-1-58.86

Контракт I

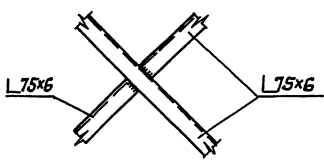


1-1

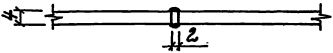


I20Б2

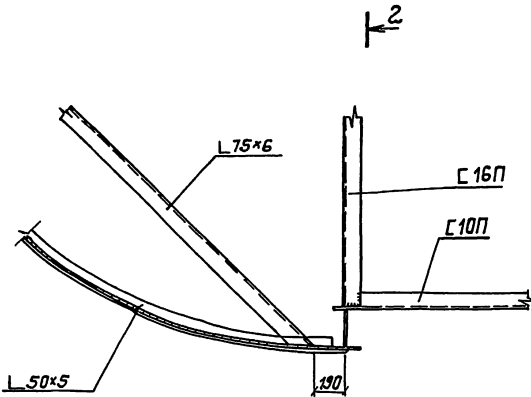
3



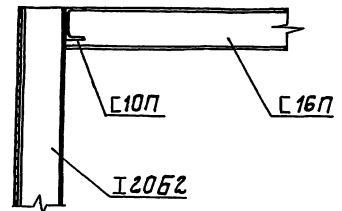
Деталь сварки ашшвки



2



2-2

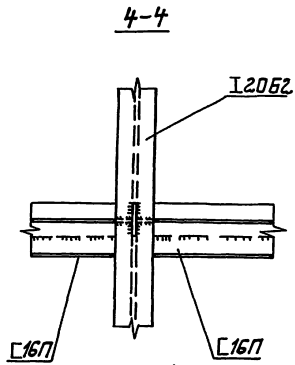


I20Б2

C10П

C16П

4-4



I20Б2

C16П

C16П

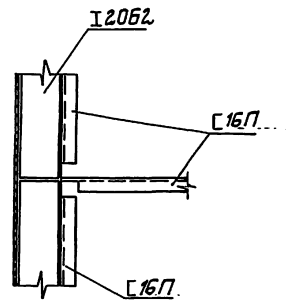
4

I20Б2

3-3

-54

3-3



I20Б2

C16П

C16П

ТП-901-1-58.86 -КМ

Проектировщик
Исполнитель
Утвержден
Дата

Группа
Исполнитель
Утвержден
Дата

Заполненный в соответствии с требованиями ГОСТ 10001-85
Узлы и сечения марки М1.

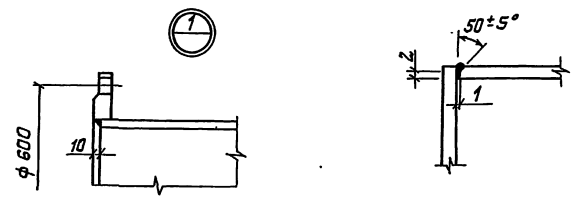
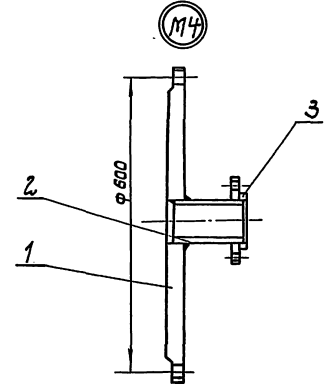
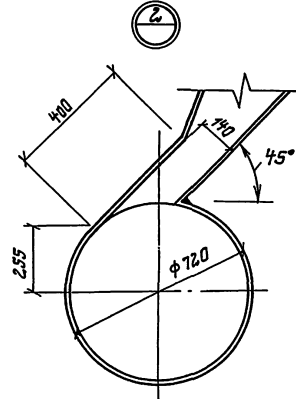
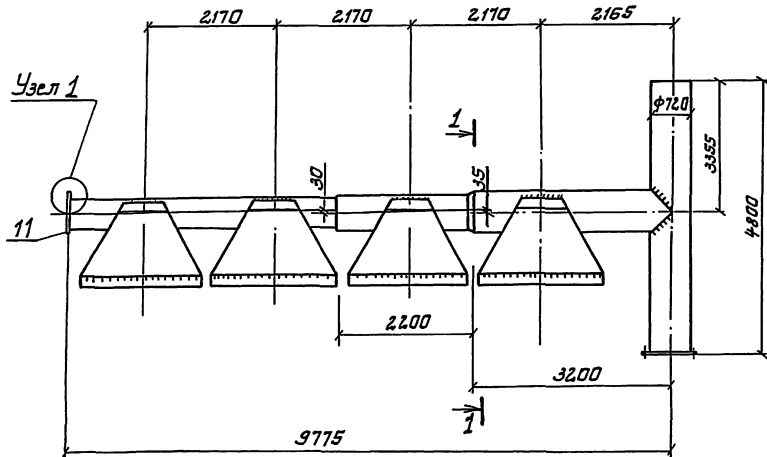
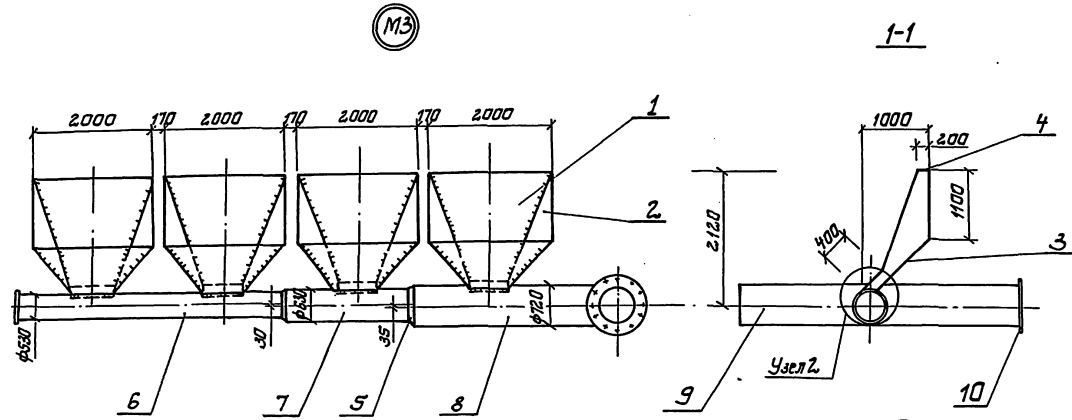
Лист 4 из 8
Госстрой СССР
Укрывательный завод
КУС

Туповий проект 901-1-58.86

Лист № 7

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Исходные условия		Марка металла	Протяж. кол-во шт.
	Эскиз	Поз. Состав				
М3	—	1 5 10			ВСтЗкп2	4
	—	2 5 10			ВСтЗкп2	8
	—	3 5 10			ВСтЗкп2	4
	—	4 5 10			ВСтЗкп2	4
	—	5 5 10			ВСтЗкп2	2
	∅	6 φ530×10			ВСтЗкп	1
	∅	7 φ630×10			ВСтЗкп	1
	∅	8 φ720×10			ВСтЗкп	1
	∅	9 φ720×10			ВСтЗкп	1
	Фланец	10 ГОСТ 12822-80	1-700-1		ВСтЗпк2	1
	Фланец	11 ГОСТ 12822-80	1-500-1		ВСтЗпк2	1
М4	—	1 5 2,5			ВСтЗкп2	1
	∅	2 φ76×10			ВСтЗкп	1
	Фланец	3 ГОСТ 12822-80	6,5-1		ВСтЗпк2	1



ТП 901-1-58.86 - КМ

Прибыль	ГЛП	Согласен	Затопленный водопроводчик	Страница	Лист	Листов
	Результат	Результат	объемный измерительный	Р	7	8
	Исполн	Исполн	процессводительство	Укроборонпроект Киев		
	Инж. №	Инж. №	Марка 3,4, план, разрезы			

