

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

820-9-013с.89

БЫСТРОТОКИ ОТКРЫТЫЕ И ДОННЫЕ ЗАПРУДЫ  
ДЛЯ БОРЬБЫ С ВОДНОЙ ЭРОЗИЕЙ

АЛЬБОМ 1

25752-01

					Привязан	

Инд. №

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

820-9-013с.89

БЫСТРОТОКИ ОТКРЫТЫЕ И ДОННЫЕ ЗАПРУДЫ  
ДЛЯ БОРЬБЫ С ВОДНОЙ ЭРОЗИЕЙ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- |        |   |     |                                    |
|--------|---|-----|------------------------------------|
| АЛЬБОМ | 1 | ПЗ  | ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА        |
|        |   | КЖ  | КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ         |
| АЛЬБОМ | 2 | КЖИ | АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ                 |
| АЛЬБОМ | 3 | ВМ  | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| АЛЬБОМ | 4 | С   | СМЕТЫ                              |

РАЗРАБОТАН:

институтом „Укргипроводхоз“

Главный инженер  
института

*Алиев*

К. А. Алиев

Главный инженер  
проекта

*Хмельюк*

В. П. Хмельюк

Утвержден

Протокол от 15 марта 1989 г №792

Введен в действие

Протокол от 15 марта 1989г. №792

25752-01

				Приблизно	

Инв. №

Листов 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Упр. Госплана, Упр. Госстроя, Упр. Госэнерго

№ № листов	Наименование листа	Стр.
1	Содержание альбома	2
1...5	Пояснительная записка	3...7
1	Общие данные (начало)	8
2	Общие данные (продолжение)	9
3	Общие данные (окончание)	10
	быстроток открытый противозразонный БП-0,9	
4	План. Разрез 1-1	11
5	Разрезы 2-2...4-4	12
6	Схема армирования. План входного оголобка. План гасителя. Разрезы 1-1...5-5 БП-1,6	13
7	План. Разрез 1-1	14
8	Разрезы 2-2...4-4	15
9	Схема армирования. План входного оголобка. План гасителя. Разрезы 1-1...5-5 БП-3,5	16
10	План. Разрез 1-1	17
11	Разрезы 2-2...6-6	18
12	Схема армирования. Входной оголобок. План. Разрезы 1-1...3-3	19
13	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3 БП-5,5	20
14	План. Разрез 1-1	21
15	Разрезы 2-2...6-6	22
16	Схема армирования. Входной оголобок. План. Разрезы 1-1...3-3	23
17	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3 БП-7,5	24
18	План. Разрез 1-1	25
19	Разрезы 2-2...6-6	26
20	Схема армирования. Входной оголобок. План. Разрезы 1-1...4-4	27
21	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3	28

Продолжение

№ № листов	Наименование листа	Стр.
	БП-10,0	
22	План. Разрез 1-1	29
23	Разрезы 2-2...6-6	30
24	Схема армирования. Входной оголобок. План. Разрезы 1-1...4-4	31
25	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3 БП-12,5	32
26	План. Разрез 1-1	33
27	Разрезы 2-2...6-6	34
28	Схема армирования. Входной оголобок. План. Разрезы 1-1...4-4	35
29	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3 БП-15,0	36
30	План. Разрез 1-1	37
31	Разрезы 2-2...6-6	38
32	Схема армирования. Входной оголобок План. Разрезы 1-1...4-4	39
33	Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3	40
34	Узлы 1-1...3-3. План узла. Разрез 1-1 БП-0,9; БП-1,6	41
35	Котлован сооружения. План. Разрез 1-1.	42
36	БП-0,9...1,6. Схемы производства работ по гасителю.	43
37	Схемы производства земляных работ по лотку.	44
38	Монтажная схема. Размеры котлована.	45

Продолжение

№ № листов	Наименование листа	Стр.
	Защита донная противозразонная	
1	Общие данные	46
2	ЗП-2,6-3,0-0,6 План. Разрезы 1-1...3-3	47
3	ЗП-3,5-4,0-0,6 План. Разрезы 1-1...3-3	48
4	ЗП-3,5-3,0-1,2 План. Разрезы 1-1...3-3	49
5	ЗП-7,0-6,0-1,2 План. Разрезы 1-1...3-3	50
6	ЗП-11,0-9,0-1,2 План. Разрезы 1-1...3-3	51
7	ЗП-15,0-12,0-1,2 План. Разрезы 1-1...3-3	52
8	Котлованы сооружений. Планы. Разрезы.	53
9	Монтажная схема.	54

10/03/11

Приязан		
ГПР 820-9-013с.89		
Содержание	Лист	Местов
	11	1
УКРГЛПРОВХОЗ		
г. Киев		

25752-01

2

Формат №

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие типовые проектные решения разработаны в соответствии с планом типового проектирования на 1983 год (п.т.б.7.2), утвержденным Постановлением Госстроя СССР №248 от 21.10.87 года и перечнем-графиком п.28, утвержденным Минводхозом СССР.

Организация, участвующая в разработке: "Санэпидпроект" - ведущая организация, институт "Укреплпроектхоз".

Типовые проектные решения "Быстротоки открытые и данные запруды для борьбы с водной эрозией" разработаны на стадии рабочего проекта. Разработка проекта произведена в увязке с "Каталогом типовых сборных железобетонных конструкций для водохозяйственного строительства" в/о "Санэпидпроект", издание 1986г. Минводхоза СССР.

В настоящих типовых проектных решениях разработаны конструкции быстротоков на пропуск расходов до 15 м³/с, перепадам до 25 м, уклонам до 0,35 и конструкции данных запруд с перепадам 0,6 и 1,2 м на расход до 15 м³/с.

Сооружения, предусмотренные настоящим проектом, рекомендуются для применения в равнинных и предгорных районах Европейской части СССР с сейсмичностью до 8 баллов включительно.

Весь расчетный диапазон расходов (0,9...15,0 м³/с) для быстротоков разбит на 8 интервалов, каждому интервалу присвоен шифр из букв и цифр, соответствующий максимальному расчетному расходу. Соответственно шифрам в проекте представлены следующие быстротоки: БП-0,9; БП-1,6; БП-3,5; БП-5,5; БП-7,5; БП-10,0; БП-12,5; БП-15,0.

Расчетный диапазон расходов для запруд разбит на шесть интервалов, шифры которых состоят из цифр соответствующих расчетному расходу, ширине сливного фронта и величине перепада.

Соответственно шифрам в проекте представлены следующие запруды: ЗП-2,6-3,0-0,6; ЗП-3,5-4,0-0,6; ЗП-3,5-3,0-1,2; ЗП-7,0-6,0-1,2; ЗП-11,0-9,0-1,2; ЗП-15,0-12,0-1,2.

Согласно СНиП 2.06.01-86 запроектированные сооружения относятся к IV классу капитальности.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.П. Хмелик* В.П. Хмелик

Общее назначение разработанных сооружений - это борьба с водной эрозией на земельных угодьях. Быстротоки открытые предназначены для сброса поверхностных вод, перехваченных в начале скланов, до базиса эрозии при уклонах местности свыше 0,09 и при перепадах высот до 25 м.

Запруды предназначены для установки на днищах каналов, на подводящих и ловчих каналах, на участках с уклонами превышающими допустимые из условия размыва, а также в случае необходимости создания подпора в нижнем бьефе для нормальной работы выше расположенных сооружений.

Сооружения рассчитаны для применения на связных грунтах со следующими геотехническими характеристиками:

- $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$  - плотность грунта
- $\varphi_{вн} = 28^\circ$  - угол внутреннего трения грунта в состоянии естественной влажности
- $\varphi_{вс} = 18^\circ$  - угол внутреннего трения грунта, взвешенное в воде
- $C_n = 2 \text{ кПа}$  - нормативное удельное сцепление

# 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивно в проекте для быстротоков разработано три основных узла: входной оголовок, лоток быстротока и гаситель энергии в нижнем бьефе. Основным элементом во всех узлах быстротоков являются железобетонные прямоугольные раструбные лотки ЛПР. Кроме ЛПР используются унифицированные сборные железобетонные конструкции.

Входной оголовок состоит из траншеи, диафрагмы и быстроточной части. Траншея выполняется из одного лотка ЛПР. С целью увеличения пропускной способности траншеи оголовка, а также уменьшения крепления входной части в проекте принята смещенная лотка траншеи вглубь насыпи водоподводящего вал-канала. Гребень сопрягающей части насыпи вал-канала в месте примыкания к оголовку быстротока выполнен с уширением до 4,0 м.

Диафрагма оголовка сборно-монолитная из блоков ДГ-23 или ДГ-28 и монолитной железобетонной вставки. Быстроточная часть - часть лотка быстротока, непосредственно примыкающая к входному оголовку, замкнутая креплением низового откоса водопроводящих валов-каналов в месте примыкания к входному

оголовку. Лотки на этом участке укладываются с постоянным уклоном 0,25. Длина участка изменяется от 2,5 м до 12,5 м в зависимости от длины аналогичного откоса.

Входная часть оголовка крепится монолитным железобетоном и плитами ЛП10-15 по слою щебня.

Лоток быстротока устраивается из отдельных звеньев ЛПР с раструбным соединением. Для производства монтажных и эксплуатационных работ вдоль лотка быстротока устраивается строительно-эксплуатационный съезд. Длина лотка быстротока определяется при привязке сооружения. В смете учтены объемы работ для лотка длиной 10,0 м. Герметичность и эластичность стыков между отдельными лотками ЛПР обеспечивается за счет их уплотнения в раструбах влажностными материалами в смеси с герметиками или резины для сооружений в зоне сейсмичности до 8 баллов включительно.

Для предотвращения раскрытия раструбных соединений в местах переломов трассы быстротока в вертикальной плоскости, при разности смежных уклонов более 0,1, устраиваются сопрягающие узлы из монолитного железобетона. При необходимости поворот трассы быстротока в плане поворот осуществляется по кривой радиусом не менее 25,0 м для быстротоков из ЛПР 6-6, 30 м для быстротоков из ЛПР 10-10, 40 м для быстротоков из ЛПР 10-6 и 50 м для быстротока из ЛПР 20-10. При минимальных радиусах поворота поперечный уклон лотка быстротока принимается 0,30.

Если рельефные условия вдоль трассы сооружения обуславливают возможность возникновения потоков, направленных с одной или двух сторон в сторону лотка, необходимо устройство соответственно одно или двухсторонних диафрагм, устанавливаемых через 10,0 м по длине быстротока. Диафрагмы выполняются из плоских плит ЛП10-15, устанавливаемых вертикально

10 183/1

Привязан			
ЛПР 820-9-013с.89-ПЗ			
Общая пояснительная записка		Итого листов 5	
		Лист 1	
		УКРЕППРОВОДХОЗ г.Киев	

Листом 1  
Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Албам 1  
 Тщательные проектные решения 820-9-0130-89  
 Качественное выполнение

вплотную к стенам лотков под углом 60° к оси сооружения. Стыки между диафрагмой и лотком оклеиваются двумя слоями стеклоткани, пропитанной нефтяным битумом.

Лоток быстротока укладывается на щебеночное основание толщиной 10 см из щебня крупностью 5...40 мм. Поверхности железобетонных конструкций, находящиеся ниже поверхности земли, покрываются окрасочной гидроизоляцией горячим нефтяным битумом в два слоя. По обеим сторонам лотка и прилегающим площадкам производится посев многолетних трав.

Для гашения избыточной кинетической энергии лотка используется кансальный гаситель или гаситель шашечного типа с водобойной стенкой. Тип гасителя выбирается в зависимости от расчетного расхода. Кансальный гаситель запроектирован сборно-маналитным. Кансаль монтируется из блоков БН-14 и БН-14А на фундаменте из опускных колец КС15-2, заполняемых бетоном. Последний лоток быстротока укладывается с постоянным уклоном 0,20 и аманализируется с каналью. Шашечный гаситель запроектирован сборно-маналитным. Днище и откосы устраиваются из маналитного железобетона на бетонной подготовке. Толщина днища 25 см, откосов - 20 см. Шашки (рассекатели) устраиваются из блоков Т-6. Высота рассекателей 45 см. Первый ряд рассекателей устанавливается за лотком быстротока, второй - за водобойной стенкой. Водобойная стенка монтируется из блоков Т-10 или ОГ-18. Высота водобойной стенки 1,0...1,5 м. За вторым рядом рассекателей предусмотрено крепление из плит ПП10-15 на слою щебня 15 см крупностью 5...40 мм, за которым отсыпается упорная призма из крупного щебня h=70...100 см. Последние лотки быстротока (быстроточная часть) укладываются с уклоном 0,35 и аманализируются с шашечным гасителем.

Запруды противозразионные высотой 0,6 м запроектированы двух типоразмеров с шириной водосливного фронта 3,0 и 4,0 м соответственно на расходы 2,6 м³/с и 3,5 м³/с.

Водосливная грань запруд (циркулярного очертания в плане) и открылки устраиваются из плоских плит ППК 10-17 установленных вертикально. Нижние концы плит заземляются в бетонной подготовке, глубина заземления 10...30 см. В верхней и средней частях плит шпильки производятся встык при помощи накладок и стяжных болтов.

Открылки запруды заходят в торцевую часть сопрягающих дамб. Уклон торцевой части верхового и низо-

вого откосов сопрягающих дамб 1:2. Крепление нижнего бьефа выполняется плоскими плитами ПП10-15 и маналитным железобетоном h=10 см на слою щебня h=15 см, крупностью 5...40 мм. Концевая часть крепления выполняется из плоских плит ПП5-10 уложенных с уклоном 1:2 на слою щебня h=15 см, крупностью 5...40 мм.

Для увеличения длины пути фильтрации предусмотрено крепление из двух слоев рубероида.

Запруды противозразионные высотой 1,2 м, в плане прямаллинейные, устраиваются из блоков ОГ-18, открылки из блоков ОГ-28. Блоки ОГ-18 и ОГ-28 устанавливаются на бетонную подготовку толщиной 15 см. Открылки запруды заходят в торцевую часть сопрягающих дамб. Уклон торцевой части верхового и низового откосов сопрягающих дамб 1:1,5.

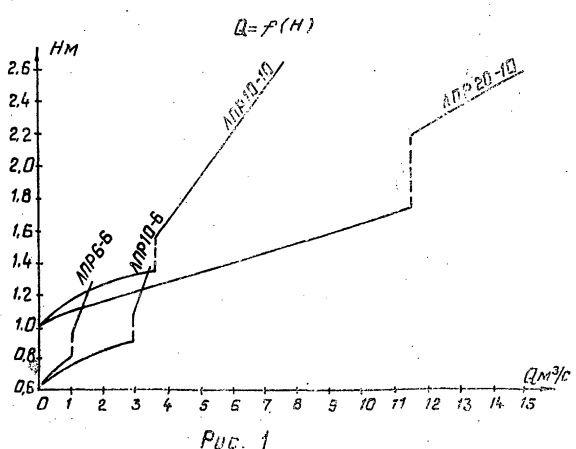
Крепление нижнего бьефа выполняется плитами ПП10-15 и маналитным железобетоном толщиной 15 см на слою щебня h=15 см, крупностью 5...40 мм. Для увеличения длины пути фильтрации предусмотрены фартук из двух слоев рубероида и устройство панюра из суглинка.

### 3. РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Гидравлические расчеты выполнены для входных оголовков, лотков быстротоков и гасителей. Пропускная способность входного оголовка зависит от ширины входной траншеи, лимитируемой шириной лотка. Для определения величины пропускаемого расхода были проведены теоретические и экспериментальные исследования входного оголовка в гидравлической лаборатории Украинского института инженеров водного хозяйства (УИИВХ, Ровно 1976 г.) под руководством профессора Х.Я. Навояна. В результате исследований установлено, что до определенного момента на входе траншея работает в безотпорном режиме. При дальнейшем увеличении расхода траншея начинает работать как затопленный водослив. При этом происходит скачкообразное повышение уровня без практически ощутимого увеличения пропускаемого расхода. После завершения скачка уровня оголовка работает как неподтопленный водослив с широким паразом.

Для определения глубины воды на пороге водослива для каждого типоразмера лотка построены графики кривых  $Q=f(H)$ .

График определения глубины воды на пороге водослива



По расчетным глубинам на пороге водослива для каждого типоразмера лотка-траншеи, а также вероятных глубин воды в водопроводящем вал-канале, с учетом нормативного превышения гребня вала, для каждого интервала расходов определены необходимые высоты входных оголовков. Данные о входных оголовках приведены в таблице 1.

Таблица 1

Шифр быстротока	Q рас. м³/с	Типоразмер лотка	Высота оголовка, м
БП-0,9	0,9	ЛПР 6-6	0,9
БП-1,6	1,6	ЛПР 6-6	1,1
БП-3,5	3,5	ЛПР 10-6	1,1
БП-5,5	5,5	ЛПР 10-10	1,4
БП-7,5	7,5	ЛПР 10-10	2,0
БП-10,0	10,0	ЛПР 20-10	1,4
БП-12,5	12,5	ЛПР 20-10	1,7
БП-15,0	15,0	ЛПР 20-10	2,0

Расчет лотков быстротоков производится по формуле

$$Q = Wc\sqrt{RL} \quad (3.1)$$

где Q - расчетный расход, м³/с

Привязан	
ШМБ №	

Льбов 1  
Титовые проектные решения 820-9-013с.89  
ИВ № 10/133/1

W — площадь живого сечения потока, м<sup>2</sup>  
с — коэффициент Шези с учетом поправки на аэрацию  
R — гидравлический радиус, м  
i — уклон лотка быстротока

Расчет гасителей производится при максимальных значениях уклонов и верхнего предела интервалов при установившейся нормальной глубине потока в лотке быстротока. Для интервала расходов 0,9...1,6 м<sup>3</sup>/с в качестве гасителя энергии применена консоль, энергия потока гасится в ванночке размыва за консолью.

Расчет глубины ванночки размыва и ее размеров в плане произведен по формулам К.В. Попова, Ц.Е. Мирхулявы и М.А. Михалева. В зависимости от вероятных глубин ванночки размыва с учетом донных натурных наблюдений принята глубина заложения фундамента консоли.

При расходах в интервалах 3,5...15,0 м<sup>3</sup>/с в качестве гасителя энергии потока принят ванночкообразный расширяющийся колодец с раскателями потока и водообойной стенкой. Крепление dna и откосов колодца предусмотрено монолитным железобетоном, раскататели выполняются из Т-образных блоков, а водообойная стенка из Г-образных блоков.

Расчет раскатателей и водообойной стенки произведен по методике, предложенной Н.Н. Беляшевским, Н.Г. Пиваваром, У.У. Калантыренко в книге „Расчеты нижнего бьефа за водосбросными сооружениями на нескольких основаниях“.

При принятых расчетных интервалах расходов требуемая высота шашек составляет 0,3...0,5 м, по конструктивным соображениям высота их принята 0,45 м. Требуемая высота водообойной стенки определена по уравнениям прыжкообразной функции потока в расширяющемся русле с учетом рекомендаций Л.А. Бараца, В.Е. Ляпина. Длина крепления за раскатателями определена по рекомендациям В.А. Большакова.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ МАТЕРИАЛАМ И ИЗДЕЛИЯМ

Сборные железобетонные конструкции должны удовлетворять требованиям установленным для них стандартов и техническим условиям заводов-изготовителей. Сборные железобетонные конструкции изготавливаются из тяжелого бетона класса В15, F150, W6. Для армирования принята арматура классов АI, АII, ВрI.

Отклонения в размерах железобетонных конструкций

не должны превышать по длине, ширине, высоте ±10 мм, по толщине +5 мм, минус 3 мм. Видимые трещины в железобетонных конструкциях и обнажения арматуры не допускаются.

При наличии агрессивной среды — воды, необходима в соответствии с действующими нормативными документами по определению признаков и норм агрессивности применять для приготовления бетона специальные классы цементов, а так же, при необходимости, применять дополнительные мероприятия по защите согласно СНиП 2.03.11-85. бетонные поверхности конструкций соприкасающиеся с землей окрашиваются горячим битумом за два раза по двухразовому покрытию бензино-битумной грунтовкой.

Камень, применяемый для отсыпки зуба, должен быть класса В22,5 и более, иметь морозостойкость F150.

#### 5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ СООРУЖЕНИЙ

##### 5.1. Быстротоки открытые противозерозионные

Требуемый типоразмер быстротока выбирается в зависимости от расчетного расхода, сбрасываемого с прилегающей водосборной площади. Стоимость сооружения в основном зависит от длины лотка быстротока, трассу которого необходимо выбирать на основании технико-экономического сравнения с учетом топографических, геологических и гидрогеологических условий.

При составлении проекта следует руководствоваться следующими основными положениями:

- 1) трасса не должна нарушать целостности полей или других участков ценных сельскохозяйственных угодий;
- 2) трасса должна проходить по коренным грунтам;
- 3) при строительстве на просадочных грунтах необходимо предусмотреть над входным оголовком сооружения уплотнение грунта с предварительным его замачиванием или другие противопросадочные мероприятия;
- 4) при выборе места расположения входного оголовка быстротока необходимо учитывать возможный рост абраза за предлагаемое время с момента выполнения изысканий до строительства сооружений согласно данным об интенсивности роста вершины по материалам обследования;

5) количество точек изменения продольных уклонов трассы должно быть минимальным, а их высотное и плановое положение должно обеспечивать фактические

длины участков кратные длине блоков ЛПР (2,5 м);  
б) местоположение гасителя энергии потока должно быть в высотном отношении расположено как можно ближе к местному базису эрозии склона.

Для лотка быстротока в проекте объемы строительных работ приведены для длины равной 10 м в расчете от планировочных отметок на уровне стенок лотка.

При привязке проекта общий объем уточняется в зависимости от конкретной длины трассы. Объем земляных работ по подготовке трассы до планировочных отметок уточняется в каждом конкретном случае по продольному профилю трассы быстротока.

##### 5.2. Запруды данные противозерозионные

Требуемый типоразмер запруд выбирается в зависимости от расчетного расхода.

Данные запруды устанавливаются по дну абрази на участках с уклонами, превышающими допустимые из условий размыва, а так же в случае необходимости создания подпора для нормальной работы вышерасположенных сооружений.

Расстояние между запрудами определяется по формуле:

$$L_{запр} = \frac{R+H-\Delta}{i_{факт}-i_{уравн}} \quad (5.1)$$

где R — высота запруды, м  
H — напор на пороге запруды, м  
 $\Delta = 0,2...0,3$  м — запас  
 $i_{факт}$  — уклон местности фактический  
 $i_{уравн} = \frac{v_{доп}^2}{c^2 R}$   
 $v_{доп}$  — допустимая неразмывающая скорость потока  
R — гидравлический радиус сечения  
с — коэффициент Шези

#### 6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

При разработке настоящего раздела приняты следующие исходные данные: грунты непросадочные II группы; грунтовые воды залегают ниже проектной отметки dna котлованов; рельеф территории строительства принят разрезом по сечению (абраза, балки, крутые склоны и т.д.).

Привязка			
ИВ №			

10183/1  
ТПР 820-9-013с.89-13  
3  
Копировал: 02.25.92-01 5 формат АБ

Альбом 1

решения 820-9-013с.89

Утвержденный и датированный лист

При необходимости привязки настоящего проекта на площадочных фундаментах или при наличии в тальвеге оврага фундаментов над соответствующими специальными мероприятиями следует учитывать дополнительно к работам, предусмотренным настоящим проектом.

До начала основных строительно-монтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства, включающая организационные подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы.

Строительство комплекса противозразивных гидротехнических сооружений осуществляется в следующей последовательности: устройства заград, гасителей энергии потока, монтаж лотков быстротока, устройства оголовков, строительство водоподводящих валов-каналов.

Разработка котлованов под данные заград производится бульдозером 79 кВт с доработкой вручную.

Отсыпка дамб производится после окончания строительства сооружений. Дамба отсыпается из грунта, подвозимого из карьера.

Котлован гасителя разрабатывается экскаватором емкостью 0,4 м<sup>3</sup>. Срезка недабаров по дну и откосам котлована выполняется механизированным способом с помощью бульдозера мощностью 79 кВт и вручную.

Установка блоков КС 15-2 аппар гасителя на сооружениях БП-0,9 и БП-1,6 выполняется методом опускания каюда с разработкой грунта вручную.

Земляные работы при устройстве выемки под лоток быстротока выполняются в следующей последовательности:

- устройства съезда быстротока;
- устройство траншеи под блок лотка.

Разработка грунта при устройстве строительно-эксплуатационного съезда производится бульдозером мощностью 79 кВт. На участках, где работа бульдозера невозможна, выемка выполняется экскаватором емкостью 0,4 м<sup>3</sup>.

Разработанный при устройстве съезда грунт перемещается к подножью оврага, грузится в автосамосвалы и транспортируется в постоянный отвал или в насыпь дамбы сооружений.

При наличии отвершков и понижений в овраге вынутый грунт используется для их засыпки.

Траншея под лоток разрабатывается экскаватором емкостью 0,4 м<sup>3</sup> в отвал с доработкой вручную.

При работе на участках с продольным уклоном от 15° до 20° производится анкеровка землеройных механизмов. Анкеровка механизмов производится при помощи бульдозеров. Количество анкеровки метод их закрепления определяются в проекте производства работ.

Обратная засыпка за стены сооружения производится с послойным разравниванием, уплотнением и доувлажнением грунта до оптимальной влажности.

Монтаж блоков лотков производится трубоукладчиком. Транспортировка блоков лотка к месту укладки осуществляется на стреле крана трубоукладчика.

Монтаж блоков оголовков, гасителей, заград осуществляется автомобильными кранами грузоподъемностью 5 и 10 т.

Укладка монолитного бетона в блоки сооружения производится бадьями емкостью 0,8 м<sup>3</sup> при помощи вышеуказанных автомобильных кранов.

Конструктивной особенностью рассматриваемых типов сооружений является их компоновка из унифицированных сборных блоков и элементов, что позволяет осуществлять монтажные работы комплексным комплектно-блочным методом, при котором, в частности, с одной стоянки крана достигается установка нескольких конструктивных блоков сразу в проектное положение.

Применение комплексного комплектно-блочного метода монтажа при возведении сооружений позволяет достигнуть непрерывности и точности строительно-монтажных работ при помощи комплекта машин и механизмов, установленных между собой по производительности, что приводит к значительному снижению построчной трудоемкости монтажа сооружений и, как следствие, к уменьшению общей продолжительности строительства. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ определена на ЭВМ на основании «Сборников элементных сметных норм на строительные конструкции и работы СНиП и приведена в альбоме «Сметы».

Временное электроснабжение строительной площадки осуществляется от передвижной электростанции типа ЖЭС-30 (ЖЭС-60). Обеспечение строительства сжатым воздухом производится от передвижной компрессорной установки ДК-9М.

При производстве работ руководствоваться СНиП-III-4-80.

### 7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

Основными видами мероприятий по технической эксплуатации противозразивных гидротехнических сооружений являются: надзор, уход и ремонт (текущий, капитальный, аварийный).

Надзор за противозразивными сооружениями включает в себя:

- 1)участие в приемке противозразивных сооружений, а также в эксплуатационных испытаниях;
- 2)охрану от повреждений и разрушений всех

сооружений, устройств и элементов системы комплекса противозразивных мероприятий;

3)выявление мест возникновения аварий.

Уход за противозразивными гидротехническими сооружениями состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание этих сооружений в рабочем состоянии. К этим мероприятиям относятся:

- 1)организация систематического ухода за состоянием и режимом работы противозразивных сооружений;
- 2)удаление из водотоков всех случайно попавших предметов, затрудняющих свободное течение воды;
- 3)очистка откосов и берм от сорной растительности;
- 4)очистка от мусора и посторонних предметов водосбросных отверстий и баранок.

Целью ремонта является исправление деформаций сооружений, а также приведение проектных размеров противозразивным сооружениям.

Аварийный ремонт заключается в восстановлении противозразивных сооружений, разрушенных в результате паводков и других стихийных явлений и бедствий.

Привязан		
ИНВ. №		

10183/1

ТНР 820-9-013с.89 -13

### Технико-экономические показатели

#### Значения показателя

Альбом 1

Показатели строительных решений 820-9-013 с.89

Наименование	Ед. изм.	Значения показателя															
		Базового ТП 820-233 БП-0,9	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-0,9	Базового ТП 820-233 БП-1,6	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-1,6	Базового ТП 820-233 БП-3,5	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-3,5	Базового ТП 820-233 БП-5,5	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-5,5	Базового ТП 820-233 БП-7,5	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-7,5	Базового ТП 820-233 БП-10,0	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-10,0	Базового ТП 820-233 БП-12,5	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-12,5	Базового ТП 820-233 БП-15,0	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 БП-15,0
Пропускная способность	м <sup>3</sup> /с	0,9	0,9	1,6	1,6	3,5	3,5	5,5	5,5	7,5	7,5	10,0	10,0	12,5	12,5	15,0	15,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	420	420	440	440	530	530	630	630	800	800	820	820	840	840	880	880
	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> с	467	467	275	275	151	151	114	114	106	106	82	82	67	67	59	59
Сметная стоимость строительства, общая	тыс.руб	2,54	2,46	2,59	2,58	4,29	4,36	6,83	6,58	9,88	9,11	8,9	8,39	10,36	9,67	12,5	11,76
в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс.руб	2,54	2,46	2,59	2,58	4,29	4,36	6,83	6,58	9,88	9,11	8,9	8,39	10,36	9,67	12,5	11,76
Трудозатраты построчные	чел.ч	—	12009	—	6818	—	6622	—	6429	—	6469	—	4296	—	4027	—	4012
	млн.руб	—	4391711,0	—	4234472,0	—	5317275,0	—	5375190,0	—	5322765,0	—	5120873,0	—	5206661,0	—	5117432,0
Цемент, приведенный к М400	т	6,39	6,2	6,9	6,81	11,3	11,18	18,0	17,35	26,0	24,1	22,1	20,99	26,5	24,79	31,34	29,49
	т/м <sup>3</sup> с	7,1	6,9	4,3	4,26	3,23	3,19	3,27	3,15	3,5	3,21	2,2	2,1	2,1	1,98	2,09	1,97
	т/млн.руб	2596,5	2520,3	2678,6	2643,6	2592,3	2569,4	2736,4	2637,6	2852,4	2644,0	2634,4	2502,1	2741,0	2564,1	2664,7	2507,4
Сталь, приведенная к классу АІ и С38/23	т	0,8	0,78	0,9	0,82	1,6	1,52	2,49	2,4	3,5	3,25	3,2	3,01	3,8	3,53	4,21	3,96
	т/м <sup>3</sup> с	0,89	0,67	0,6	0,51	0,5	0,43	0,45	0,44	0,5	0,43	0,32	0,3	0,3	0,28	0,28	0,26
	т/млн.руб	325,1	316,9	349,4	318,3	367,1	348,7	378,5	364,8	384,0	356,6	383,7	358,8	393,0	365,1	358,0	336,7

Типовые проектные решения

Показатели строительных решений

Наименование	Ед. изм.	Значения показателя											
		Базового ТП 820-233 ЗП-2,6-3,0-0,6	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-2,6-3,0-0,6	Базового ТП 820-233 ЗП-3,5-4,0-0,6	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-3,5-4,0-0,6	Базового ТП 820-233 ЗП-3,5-3,0-1,2	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-3,5-3,0-1,2	Базового ТП 820-233 ЗП-7,0-6,0-1,2	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-7,0-6,0-1,2	Базового ТП 820-233 ЗП-11,0-9,0-1,2	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-11,0-9,0-1,2	Базового ТП 820-233 ЗП-15,0-12,0-1,2	Достигнутого ТПР 820-9-013 с.89 ЗП-15,0-12,0-1,2
Пропускная способность	м <sup>3</sup> /с	2,6	2,6	3,5	3,5	3,5	3,5	7,0	7,0	11,0	11,0	15,0	15,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	60	60	70	70	70	70	140	140	220	220	260	260
	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> с	23,1	23,1	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	17,3	17,3
Сметная стоимость строительства, общая	тыс.руб	3,88	3,79	1,02	0,9	3,28	2,62	4,05	3,2	4,83	3,8	5,62	4,29
в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс.руб	3,88	3,79	1,02	0,9	3,28	2,62	4,05	3,2	4,83	3,8	5,62	4,29
Трудозатраты построчные	чел.ч	—	1003	—	814	—	2485	—	1499	—	1125	—	920
	млн.руб	—	3284635,0	—	3175028,0	—	3319847,0	—	3280800,0	—	3256842,0	—	3216783,2
Цемент, приведенный к М400	т	2,01	1,81	2,24	1,98	6,05	4,84	7,94	5,99	9,06	7,14	10,1	7,87
	т/м <sup>3</sup> с	0,77	0,7	0,83	0,56	1,72	1,38	1,07	0,85	0,82	0,65	0,68	0,52
	т/млн.руб	2284,1	2279,6	2196,1	2207,4	1844,5	1847,3	1861,7	1873,1	1875,8	1879,0	1797,2	1834,5
Сталь, приведенная к классу АІ и С38/23	т	0,15	0,14	0,18	0,16	1,17	0,94	1,44	1,14	1,71	1,35	1,86	1,44
	т/м <sup>3</sup> с	0,05	0,05	0,05	0,04	0,29	0,23	0,18	0,14	0,14	0,11	0,1	0,08
	т/млн.руб	170,5	177,2	176,3	176,5	356,7	358,8	355,5	358,3	354,0	355,3	216,3	335,7

Привязан



Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-0130.89

Таблица 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

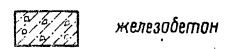
Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Таблица 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта типа КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
	быстроток открытый противозащитный	
	БП-0,9	
4	План. Разрез 1-1	
5	Разрезы 2-2...4-4	
6	Схема армирования. План входного оголовок	
	План гасителя. Разрезы 1-1...5-5	
	БП-1,6	
7	План. Разрез 1-1	
8	Разрезы 2-2...4-4	
9	Схема армирования. План входного оголовок.	
	План гасителя. Разрезы 1-1...5-5	
	БП-3,5	
10	План. Разрез 1-1	
11	Разрезы 2-2...6-6	
12	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...3-3	
13	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3	

Условные обозначения



Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *Б.П.Хмельюк* Б.П.Хмельюк

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Примечание
	БП-5,5	
14	План. Разрез 1-1	
15	Разрезы 2-2...6-6	
16	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...3-3	
17	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3	
	БП-7,5	
18	План. Разрез 1-1	
19	Разрезы 2-2...6-6	
20	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...4-4	
21	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3	
	БП-10,0	
22	План. Разрез 1-1	
23	Разрезы 2-2...6-6	
24	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...4-4	
25	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3.	
	БП-12,5	
26	План. Разрез 1-1	
27	Разрезы 2-2...6-6	
28	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...4-4	
29	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3	
	БП-15,0	
30	План. Разрез 1-1	
31	Разрезы 2-2...6-6	
32	Схема армирования. Входной оголовок.	
	План. Разрезы 1-1...4-4	
33	Схема армирования. Гаситель. План.	
	Разрезы 1-1...3-3	
34	Цзлы 1-1...3-3. План цзла. Разрез 1-1	
35	Котлопан под сооружения. План.	
	Разрез 1-1.	

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Примечание
36	БП-0,9...1,6. Схемы производства работ по гасителю.	
37	Схемы производства земляных работ по лотку	
38	Монтажная схема. Размеры котлобана.	

Таблица 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.820-9	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для малоэтажного строительства. Конструкции круглых колодезев.	
3.820-21	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для малоэтажного строительства. Конструкции крепления противозащитных сооружений	

10123/1

УИВ №	Разработчик	Проверенный	Рис. кр.	Г.И.П.	Начальник участка	Инженер
	В.И.Сидоренко	А.С.Сидоренко	В.И.Сидоренко	В.И.Сидоренко	В.И.Сидоренко	В.И.Сидоренко
<p>ТТР 820-9-0130.89-КЖ</p> <p>быстроток открытый и детали для быстрой и прочной заделки</p> <p>быстроток открытый противозащитные</p> <p>Общие данные (начало)</p>						
					Лист	38
					Формат	А2

Альбом 1

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
Э.820-6 выпуск 1/80	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Оголовки, плиты крепления сооружений, газители. Портальные оголовки трубчатых сооружений и открытых регуляторов.	
Э.820-6 выпуск 3	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Оголовки, плиты крепления сооружений, газители. Блоки с ныряющими стенками и джойбога типа.	
Э.820-6 выпуск 5	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Оголовки, плиты крепления сооружений, газители. Плиты крепления сооружений, газители.	
	Прилагаемые документы	
- 01,00	Каркас плоский КР (КР1... КР4)	Альбом 2
- 02,00	Каркас плоский КР (КР5... КР7)	Альбом 2
- 03,00	Сетка арматурная С(С1)	Альбом 2
- 04,00	Сетка арматурная С(С2)	Альбом 2
- 05,00	Сетка арматурная С(С3)	Альбом 2
- 06,00	Сетка арматурная С(С4)	Альбом 2
- 07,00	Сетка арматурная С(С5)	Альбом 2
- 08,00	Сетка арматурная С(С6)	Альбом 2
- 09,00	Сетка арматурная С(С7)	Альбом 2
- 10,00	Сетка арматурная С(С8)	Альбом 2
- 11,00	Сетка арматурная С(С9)	Альбом 2
- 12,00	Сетка арматурная С(С10)	Альбом 2
- 13,00	Сетка арматурная С(С11)	Альбом 2
- 14,00	Сетка арматурная С(С12)	Альбом 2
- 15,00	Сетка арматурная С(С13)	Альбом 2

Типовые проектные решения Э.820-9-013с.89

Имя и фамилия, должность и дата выдачи

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
- 16,00	Сетка арматурная С(С14)	Альбом 2
- 17,00	Сетка арматурная С(С15)	Альбом 2
- 18,00	Сетка арматурная С(С16)	Альбом 2
- 19,00	Сетка арматурная С(С17)	Альбом 2
- 20,00	Сетка арматурная С(С18)	Альбом 2
- 21,00	Сетка арматурная С(С19)	Альбом 2
- 22,00	Сетка арматурная С(С20)	Альбом 2
- 23,00	Сетка арматурная С(С21)	Альбом 2
- 24,00	Сетка арматурная С(С22)	Альбом 2
- 25,00	Сетка арматурная С(С23)	Альбом 2
- 26,00	Сетка арматурная С(С24)	Альбом 2
- 27,00	Сетка арматурная С(С25)	Альбом 2
- 28,00	Сетка арматурная С(С26)	Альбом 2
- 29,00	Сетка арматурная С(С27)	Альбом 2
- 30,00	Сетка арматурная С(С28)	Альбом 2
- 31,00	Сетка арматурная С(С29)	Альбом 2
- 32,00	Сетка арматурная С(С30)	Альбом 2
- 33,00	Сетка арматурная С(С31)	Альбом 2
- 34,00	Сетка арматурная С(С32)	Альбом 2
- 35,00	Сетка арматурная С(С33)	Альбом 2
- 36,00	Сетка арматурная С(С34)	Альбом 2
- 37,00	Сетка арматурная С(С35)	Альбом 2
- 38,00	Сетка арматурная С(С36)	Альбом 2
- 39,00	Сетка арматурная С(С37)	Альбом 2
- 40,00	Сетка арматурная С(С38)	Альбом 2
- 41,00	Сетка арматурная С(С39)	Альбом 2
- 42,00	Сетка арматурная С(С40)	Альбом 2
- 43,00	Сетка арматурная С(С41)	Альбом 2
- 44,00	Сетка арматурная С(С42)	Альбом 2
- 45,00	Сетка арматурная С(С43)	Альбом 2
- 46,00	Сетка арматурная С(С44)	Альбом 2
- 47,00	Сетка арматурная С(С45)	Альбом 2
- 48,00	Сетка арматурная С(С46)	Альбом 2
- 49,00	Сетка арматурная С(С47)	Альбом 2
- 50,00	Сетка арматурная С(С48)	Альбом 2
- 51,00	Сетка арматурная С(С49)	Альбом 2

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
- 52,00	Сетка арматурная С(С50)	Альбом 2
- 53,00	Сетка арматурная С(С51)	Альбом 2
- 54,00	Сетка арматурная С(С52)	Альбом 2
- 55,00	Сетка арматурная С(С53)	Альбом 2
- 56,00	Сетка арматурная С(С54)	Альбом 2
- 57,00	Сетка арматурная С(С55)	Альбом 2
- 58,00	Сетка арматурная С(С56)	Альбом 2
- 59,00	Сетка арматурная С(С57)	Альбом 2
- 60,00	Сетка арматурная С(С58)	Альбом 2
- 61,00	Сетка арматурная С(С59)	Альбом 2
- 62,00	Сетка арматурная С(С60)	Альбом 2
- 63,00	Сетка арматурная С(С61)	Альбом 2
- 64,00	Сетка арматурная С(С62)	Альбом 2
- 65,00	Сетка арматурная С(С63)	Альбом 2
- 66,00	Сетка арматурная С(С64)	Альбом 2
- 67,00	Сетка арматурная С(С65)	Альбом 2
- 68,00	Сетка арматурная С(С66)	Альбом 2
- 69,00	Сетка арматурная С(С67)	Альбом 2
- 70,00	Сетка арматурная С(С68)	Альбом 2
- 71,00	Сетка арматурная С(С69)	Альбом 2
- 72,00	Сетка арматурная С(С70)	Альбом 2
- 73,00	Сетка арматурная С(С71)	Альбом 2
- 74,00	Сетка арматурная С(С72)	Альбом 2
- 75,00	Сетка арматурная С(С73)	Альбом 2
- 76,00	Сетка арматурная С(С74)	Альбом 2
- 77,00	Сетка арматурная С(С75)	Альбом 2
- иж.вм	Ведомости потребности в материалах	Альбом 3

10183/1

Разраб. Ващук	12.12.89
Проб. Деятярева	12.12.89
Рук. в. Нечепоренко	12.12.89
ГИП Хмелев	12.12.89
Нач. отд. Васильев	12.12.89
И.конт. Курочкин	12.12.89

ТПР 820-9-013с.89-КЖ

Быстрооткрытые и ванные заграды для борьбы с водной эрозией

Быстрооткрытые противозрозийные

Общие данные (продолжение)

Статус: Лист 2

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Привязан					
Имя №					

Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Имя, № подл. Подпись и дата (взгл или вж)

Таблица 4

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол, м³	Примечание
<b>БП-09</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	3,92	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		3,92	
<b>БП-16</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	3,92	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		3,92	
<b>БП-35</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	3,89	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		3,89	
<b>БП-55</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	16,04	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		16,04	
<b>БП-75</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	22,00	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		22,00	
<b>БП-100</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	20,70	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		20,70	
<b>БП-125</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	22,10	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		22,10	

Продолжение табл. 4

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол, м³	Примечание
<b>БП-150</b>				
1	Конструкции и детали каналов	505000	25,46	
2	и открытых водоводов			
3	Всего бетона и железобетона		25,46	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Продолжение табл. 5

Лист	Наименование	Примечание
23	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-100
24	Спецификация к схеме армирования	БП-100
27	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-125
28	Спецификация к схеме армирования	БП-125
31	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-150
32	Спецификация к схеме армирования	БП-150

Таблица 5

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-09
6	Спецификация к схеме армирования	БП-09
6	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-16
9	Спецификация к схеме армирования	БП-16
11	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-35
12	Спецификация к схеме армирования	БП-35
15	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-55
16	Спецификация к схеме армирования	БП-55
19	Спецификация сборных железобетонных конструкций	БП-75
20	Спецификация к схеме армирования	БП-75

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила техники безопасности согласно СНи П III-4-80.

10183/1

Разрб.	Вашук	Иван	Иван	Иван	ТПР 820-9-013с.89-КЖ	
Проб.	Дзятарева	Иван	Иван	Иван		
Рук.пр.	Нечеларова	Иван	Иван	Иван		
Г.И.П.	Иванюк	Иван	Иван	Иван		
Нач.отдел.	Иванюк	Иван	Иван	Иван	Быстроходы открытые и данные запыды для борьбы с водной эрозией	
Н.контр.	Курбачная	Иван	Иван	Иван	Быстроходы открытые противозерозионные	
Общие данные (окончание)						
				Стадия	Лист	Листов
				РП	3	
				УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев		

Привязан				
Имя, №				

Лябом 1

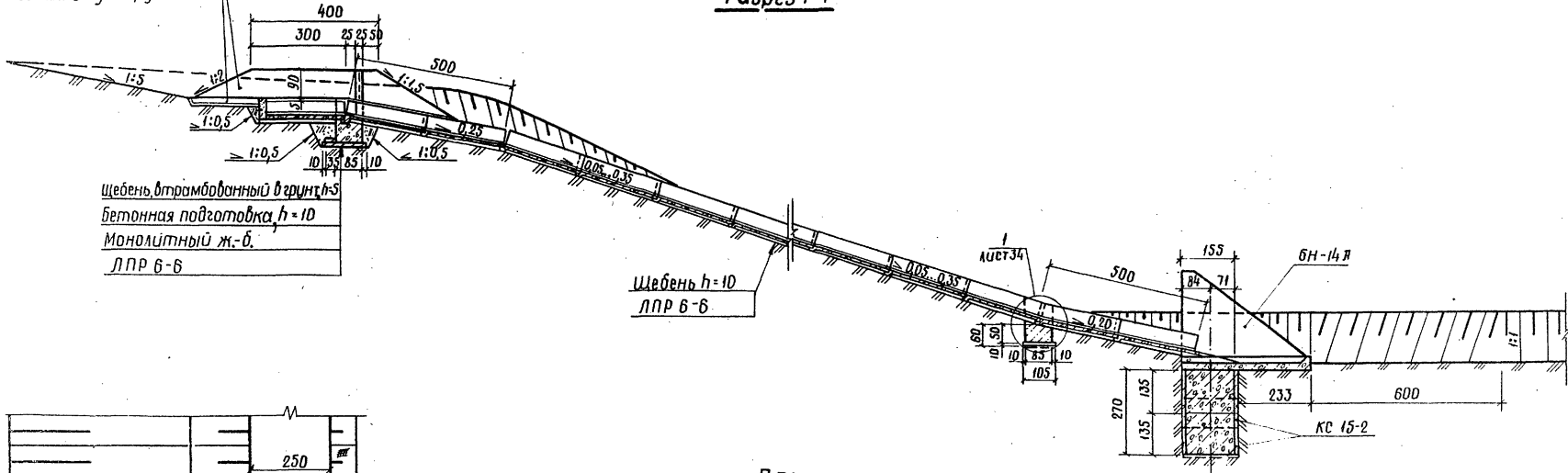
820-9-0130.89

Типовые проектные решения

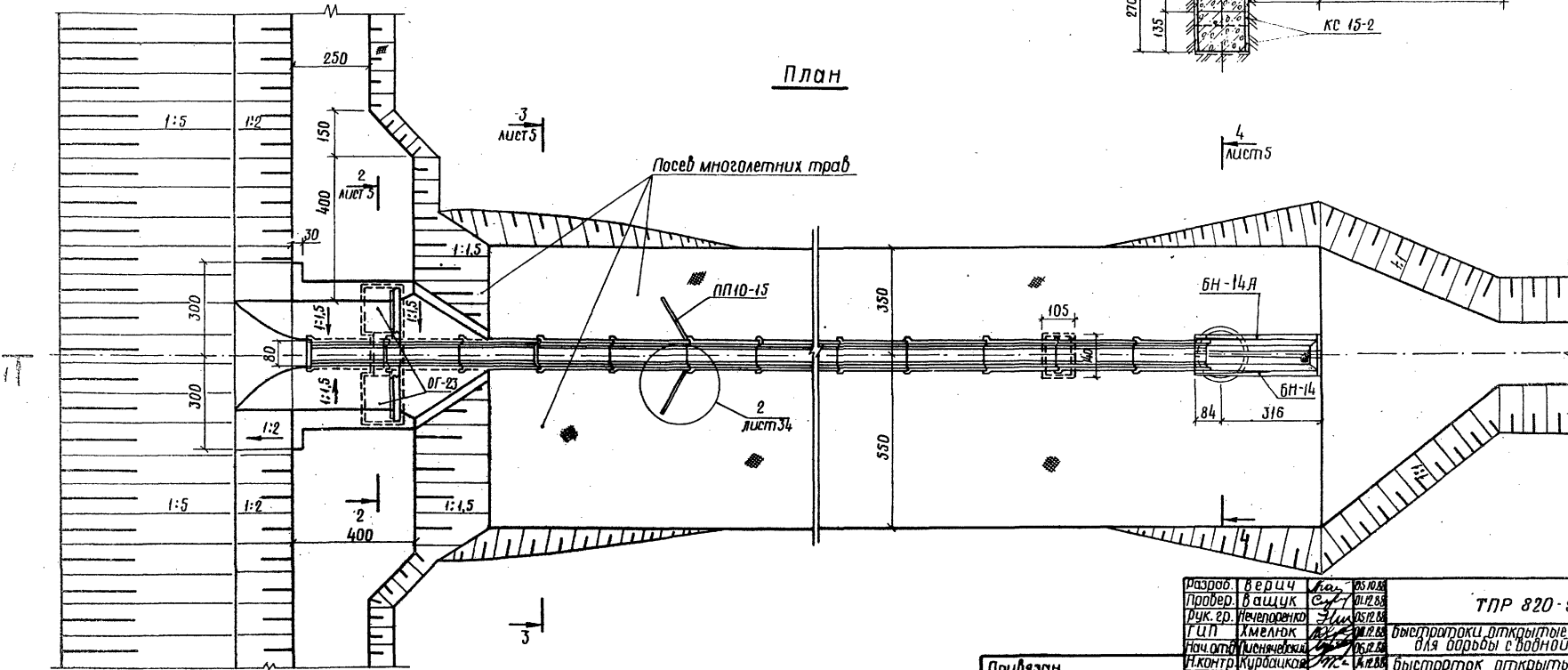
УТВ. М. ПОДПИС. И ДОТ. ВЗАМ. ШТАМ.

Монолитный ж.-б.  $h = 15$  по армосте-  
ке 3 ВР 1-100 по слою щебня  $h = 5$ ,  
втрамбованному в грунт

### Разрез 1-1



### План



10183/1

Разраб. Верич	И.В.	25.10.88
Провер. Ващенко	С.В.	01.12.88
Рук. гр. Шевченко	В.С.	05.12.88
Инж. Уманец	В.М.	05.12.88
Нач. отд. Мельничук	В.С.	16.12.88
Инж. Кирюхаев	В.С.	14.12.88

ТПР 820-9-0130.89-КЖ

быстроток открытый и бонные заграды для барды с водной эрозией

быстроток открытый противозрозудный 8 П-0,9

Приязан					Лист	Листов
					рп	4
Инд. №					План. Разрез 1-1	

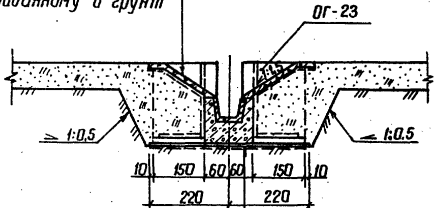
25752-01. И. Формат А2

Альбом 1

Технические проектные решения 820-9-013с.89

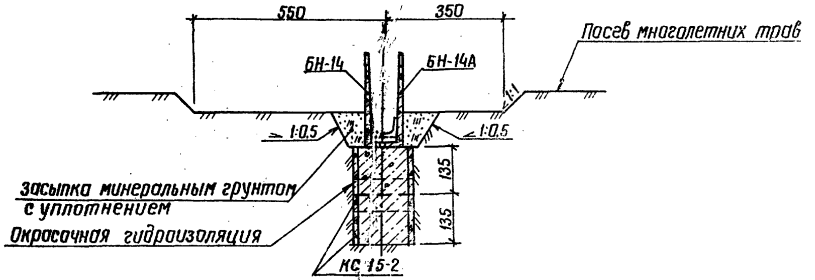
Разрез 2-2

Монолитный ж.-б. h=15 по армо-сетке 5врт-100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт



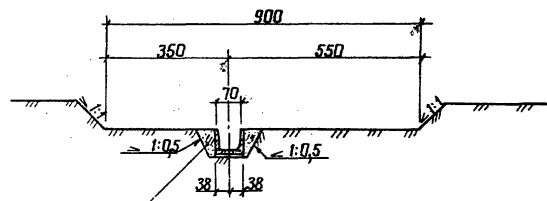
щебень втрамбованный в грунт h=5  
бетонная подготовка h=10  
Монолитный ж.-б.  
ЛПР 6-6

Разрез 4-4



засыпка минеральным грунтом с уплотнением  
Окрасочная гидроизоляция

Разрез 3-3



засыпка минеральным грунтом с уплотнением

Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	наименование	кол-во	масса, кг	примечание
ЛПР 6-6	3.820-21, выпуск 2 ТУ 33-157-85	блок лотка	9	1100	Уточняется при привязке
ОГ-23	3.820-6, выпуск 1, 2 ТУ 33-36-84	блок открылка	2	1925	
БН-14	3.820-9, выпуск 3	блок оголовка	1	3275	
БН-14А	ТУ 33-36-84	блок оголовка	1	3275	
КС 15-2	3.820-9, выпуск 5 ТУ 33-36-82	блок стенового кольца	3	850	
ПП 10-15	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	плита крепления	2	225	Уточняется при привязке

10183/1

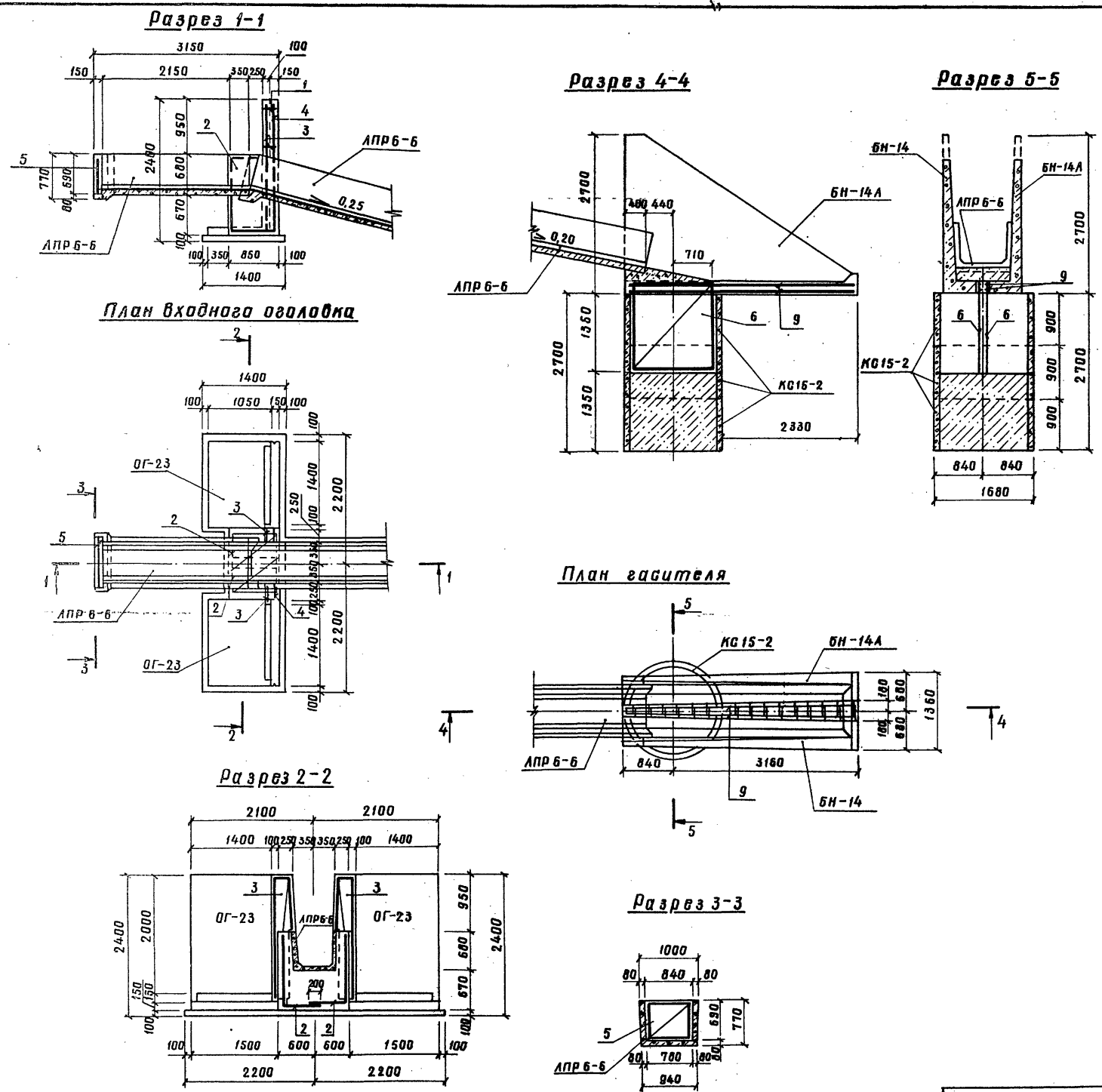
Разработчик	В.В.В.	10.11.88
Проверено	В.В.В.	10.12.88
Сух. гр. инженер	В.В.В.	05.12.88
ГИП	Х.С.Ю.К.	10.12.88
Нач. отд. инженер	В.В.В.	06.12.88
Н. контр.	Курбоцкая	10.12.88

ТЛР 820-9-013с.89-КЖ			
быстротрак открытый и винные загруды для борьбы с водной эрозией			
Стандарт лист		Листов	
РП	5		
Разрезы 2-2... 4-4			
УКРГИПРОВОДХАЗ г.Киев			

Привязан			
Инд. №			

Копировал *В.В.В.* 12 Формат А 2

Альбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.89  
 Инв. № пров. Подпись и дата: 22.12.09



**Спецификация к схеме армирования**

Формы	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b>Входной оголовок</b>		
				Сборочные единицы		
А4	1		— 01.00	Каркас плоский КР1	4	
				Сетки арматурные		
А4	2		— 03.00	С1	2	
А4	3		— 04.00	С2	2	
А4	4		— 05.00	С3	2	
А4	5		— 06.00	С4	1	
				<b>Материалы</b>		
				бетон тяжелый класса В15, F150, W6		1,3 м <sup>3</sup>
				<b>Газитель</b>		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4	6		— 07.00	С5	2	
А4	7		— 08.00	С6Т	1	
А4	8		— 08.00	С6Н	1	
				<b>Детали</b>		
64	9			φ12 А1 ГОСТ 5781-82, С=3960	4	
64	27			С 5801-100, 58Р1-100 1260 ГОСТ 6478-81	1	
				ρ=33000		
				<b>Материалы</b>		
				бетон тяжелый класса В15, F150, W6		3,5 м <sup>3</sup>

**Ведомость расхода стали на сооружение, кг**

Марка элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса А1			Вр. I		
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	φ5	Итого	Итого	
Входной оголовок	10	34	44	—	—	44
Газитель	21	35	56	130	130	186

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 20 мм

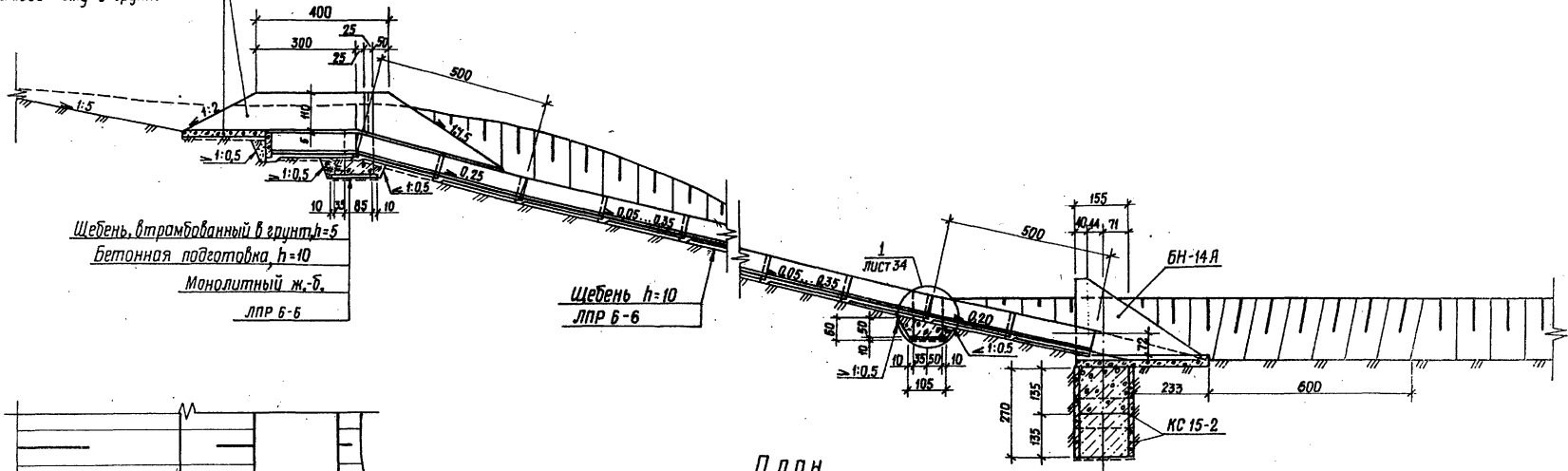
10183/1

Разраб. Вирач	01.12.09	Быстроток открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией Быстроток открытый противозрозийный БП-3,9 Схема армирования. План входного оголовка. План газителя. Разрезы 1-1...5-5	Стадия Лист Ил/таб РП 6 УКРГИРОВОДХоз г. Киев
Провер. Ващук	22.12.09		
Рук.вр. Мечепоренко	05.10.09		
Г.И.П. Хмелюк	06.12.09		
Нач.отд. Исмаилович	06.12.09		
Н.контр. Курдяцкий	06.12.09		

Приблизан			
И.И.И.*			

Разрез 1-1

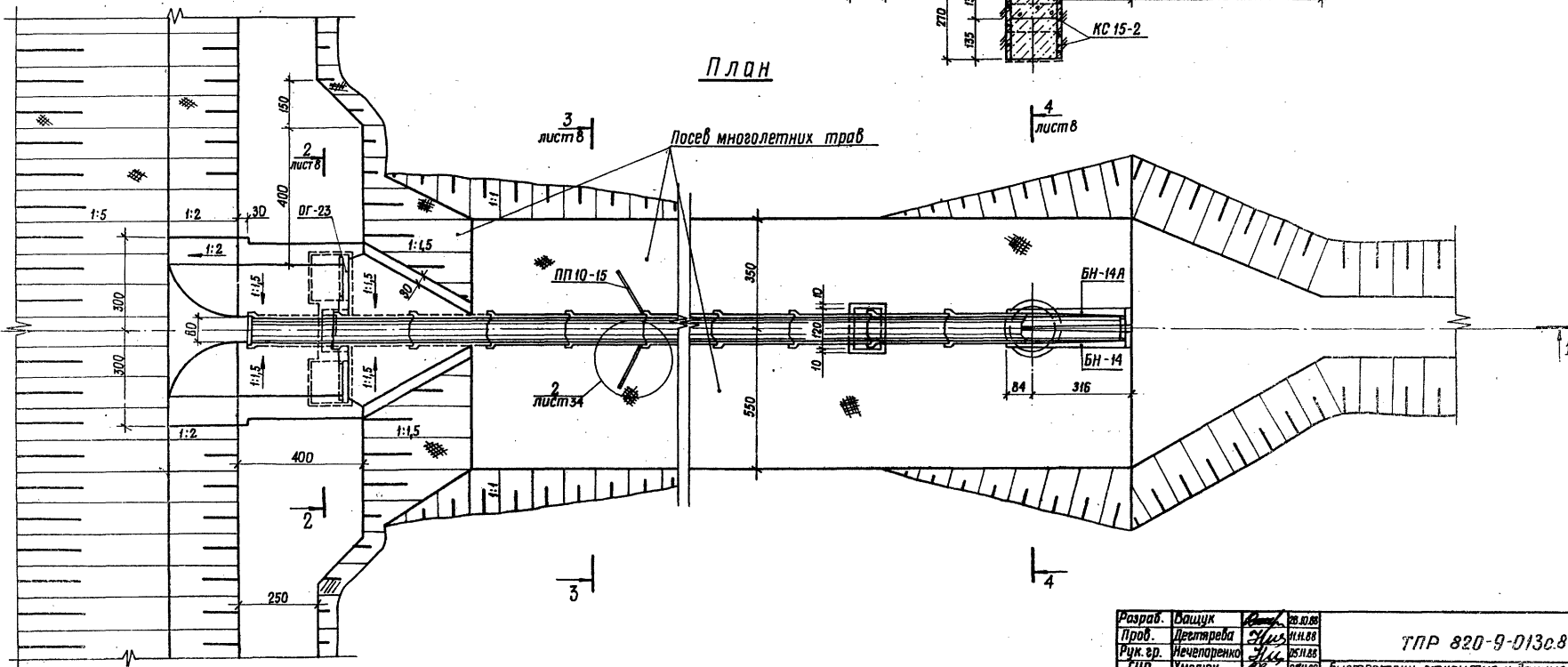
Монолитный ж-б, h=15 по арматуре  
 5БрТ-100 по слою щебня h=5,  
 5БрТ-100 втрамбованному в грунт



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
 Бетонная подготовка h=10  
 Монолитный ж-б,  
 ЛПР Б-Б

Щебень h=10  
 ЛПР Б-Б

План



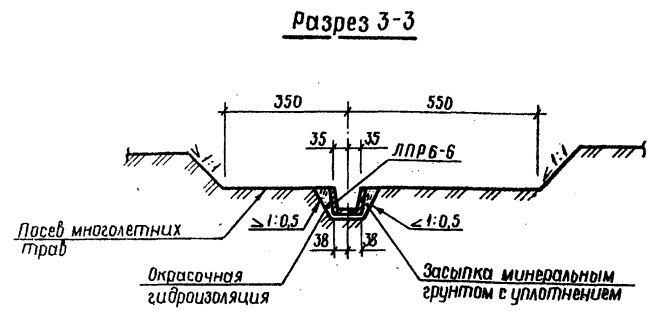
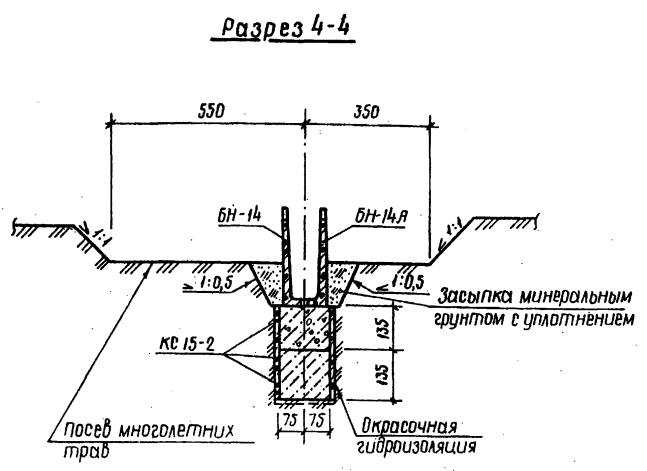
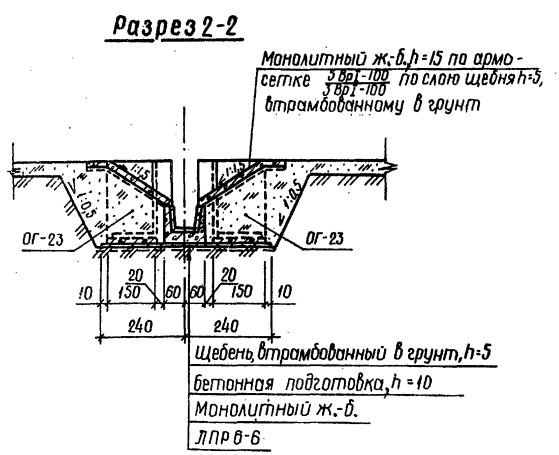
Альбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.89  
 Инв. Листов. Подпись и дата визит инженера

Разраб.	Ващук	28.02.88	ТПР 820-9-013с.89-КЖ Быстрооток открытые и закрытые для борьбы с водной эрозией Быстрооток открытые и закрытые противэрозийный БП-18	Стадия Лист Листов РП 7
Проб.	Дегтярева	01.11.88		
Рук. пр.	Иечепоренко	05.11.88		
Г.И.П.	Хмельок	01.12.88		
И.контр.	Ильичевский	05.12.88	План: Разрез 1-1 Укр.гидр.ободхоз г. Киев	формат А2
И.контр.	Курбачков	04.12.88		

Льбом 1

Типовые проектные решения Э 820-9-013с.89

Изд. № 10183/1



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
БН-14	3.820-6, выпуск 3	блок оголовка	1	3275	
БН-14.А	ТУ 33-36-84	блок оголовка	1	3275	
ОГ-23	3.820-6, выпуск I/80 ТУ 33-36-84	блок открылка	2	1925	
ЛПР 6-6	3.820-21, выпуск 2 ТУ 33-157-85	блок лотка	9	1100	Уточняется при привязке
КС 15-2	3.820-9, выпуск 5 ТУ 33-36-82	блок стенового кольца	3	850	
ПП10-15	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Плита крепления	2	225	Уточняется при привязке

10183/1

Разраб.	Валчик	24.08.88
Проб.	Ветярвда	11.11.88
Вик. гр.	Нечепаренко	26.11.88
ГИП	Хмельок	21.08.88
Начальн. проекта	Хмельок	26.02.88
Н. контр.	Киевская	14.02.88

ТПР 820-9-013с.89-КЖ

Быстроток открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией

Привязан									
Инд. №									

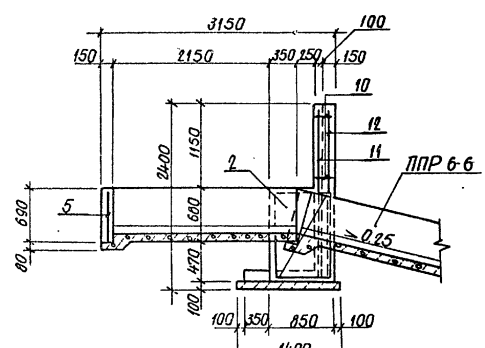
Разрезы 2-2...4-4  
 УКРГИПРОВОДХОЗ  
 г. Киев



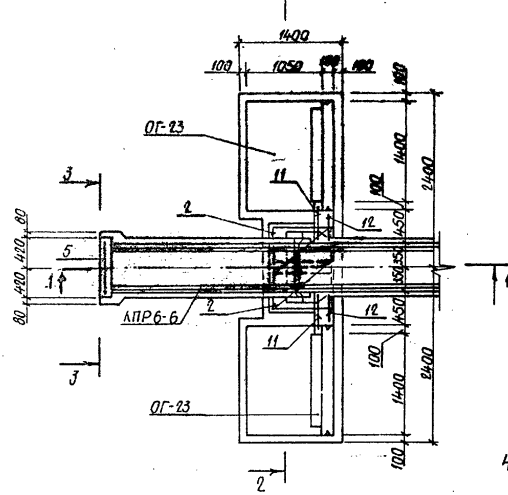
Тубовые проектные решения 820-9-013с.89

Шд. № град. Подпись и дата. Взам.ин.№

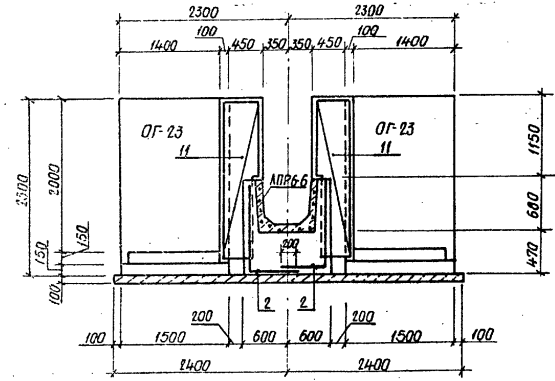
Разрез 1-1



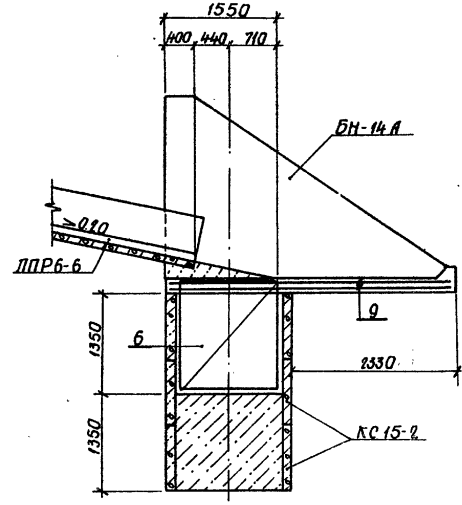
План входного оголовка



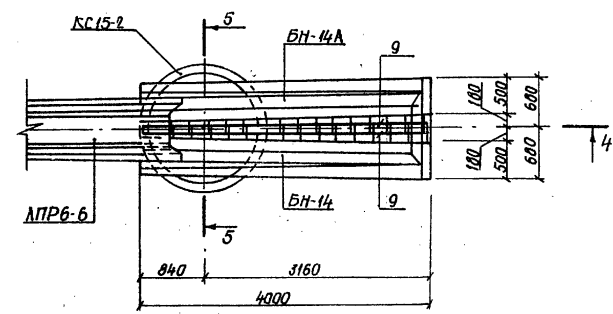
Разрез 2-2



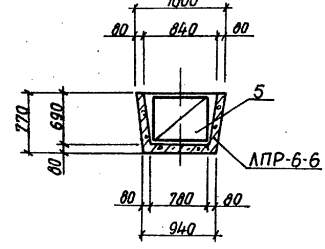
Разрез 4-4



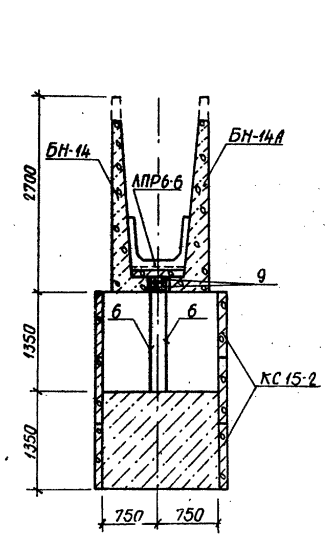
План гасителя



Разрез 3-3



Разрез 5-5



Спецификация к схеме армирования

Формат	Длина	Поз	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				Входной оголовок		
				Оборачные единицы		
			820-9-013с.89-КЖ	Каркас плоский		
A4	10		-01.00	КР 2	4	
				Сетки арматурные		
A4	2		-03.00	С1	2	
A4	5		-06.00	С4	1	
A4	11		-09.00	С7	2	
A4	12		-10.00	С8	2	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класс		
				B15, F 150, W 6		17 м <sup>3</sup>
				Гаситель		
				Оборачные единицы		
				Сетки арматурные		
A4	6		-07.00	С5	2	
A4	7		-08.00	С6т	1	
A4	8		-08.00	С6н	1	
				Детали		
B4	9			ФЛЭ ГОСТ 5781-82, С-3960	4	3,5 кг
B4	27			С 3 Вт-100, 1280 ГОСТ 8478-81 385Т-100 С-39000	1	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класс		
				с B15; F 150, W 6		3,5 м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Уделья арматурные					Общий расход
	Арматура класса А I		Вр I		всего	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82		
ф 8	ф 12	ф 5	ф 5	ф 5	ф 5	
Входной оголовок	15	44	59	-	-	59
Гаситель	21	35	56	154	154	210

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 20мм.  
10 183/1

Разраб. Ващук	Мен	21.11.88	
Проб. Астафеев	З	24.11.88	
Ук. гр. Немченко	З	25.11.88	
И.П. Хметак	З	26.11.88	Быстротак открытые и донные загрузы для барьеры с одной эрозией
И.К. Писаренко	З	26.11.88	Быстротак открытый (стодя лист)
И.К. Писаренко	З	26.11.88	Быстротак открытый (стодя лист)

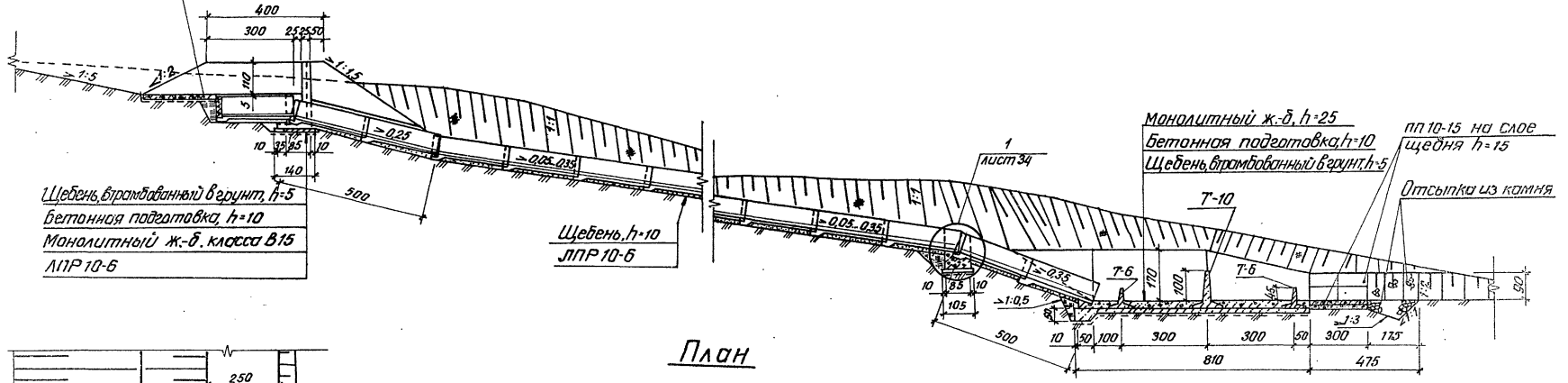
Прибавок.


25752-01 16 формат А2

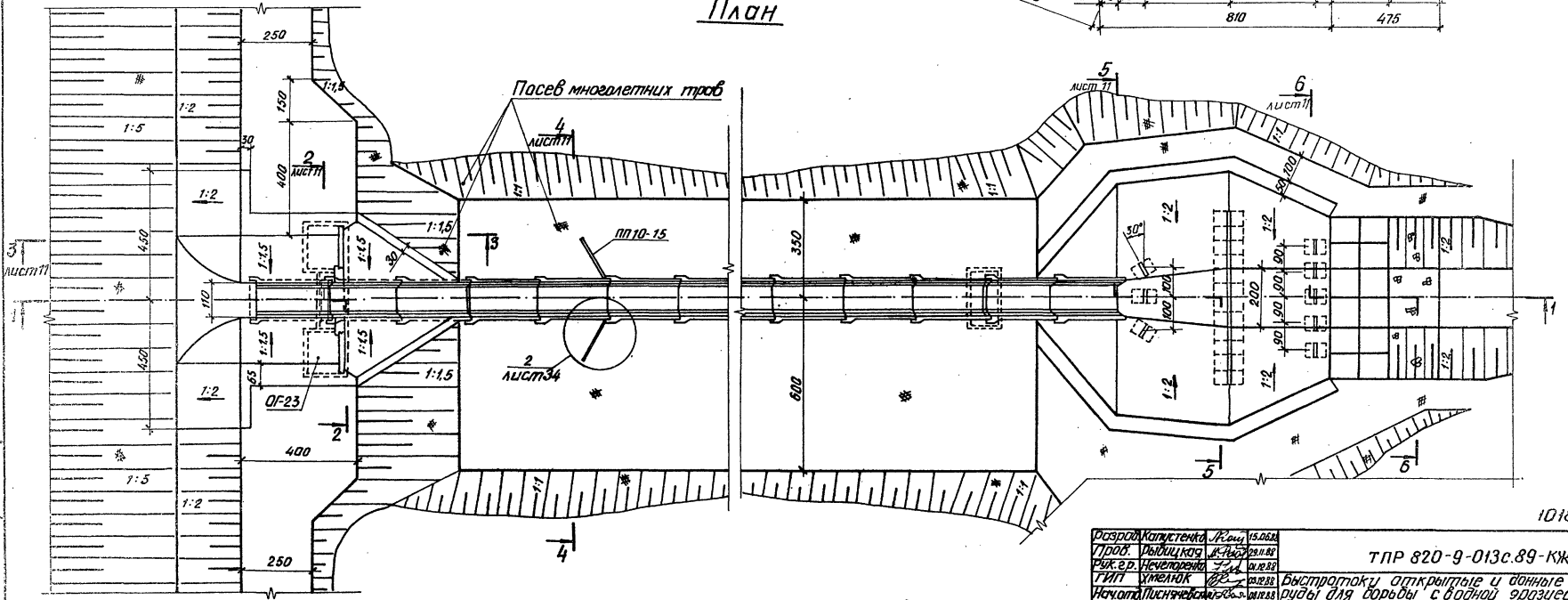
Альбом 1  
Титульные проектные решения 820-9-013с.89

Монолитный ж-б, h=15  
по арматуре 3бр1-100  
по слою щебня h=5,  
втрамбованному верунт

### Разрез 1-1



### План

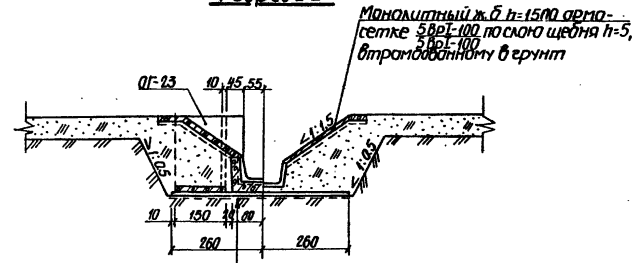


10183/1

Разработчик: Капустенко Р.Ю.	15.06.89	ТПР 820-9-013с.89-КЖ
Проект: Районный	15.06.89	
Вид: г.р. Невотопление	15.06.89	
Тип: Канализация	15.06.89	
Начальник: Личенко	15.06.89	Быстроток открытый и донные заградитель для борды с двойной эрозией
И.конт. куратор: Личенко	15.06.89	
Привязан:		Стандартный лист
Лист №:		РП 10
		План, Разрез 1-1
		УКРГИПРОБДХДЗ г. Киев
		25152-01 17
		Формат А2

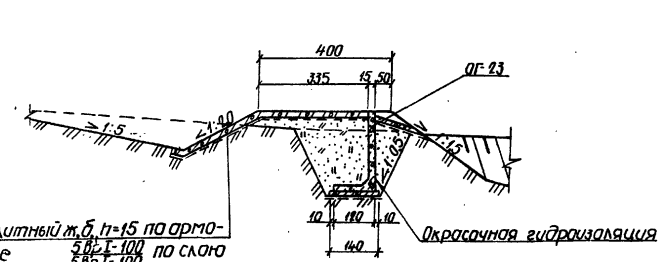
Альбом 1  
Типовые проектные решения 820-9-013с.89

**Разрез 2-2**



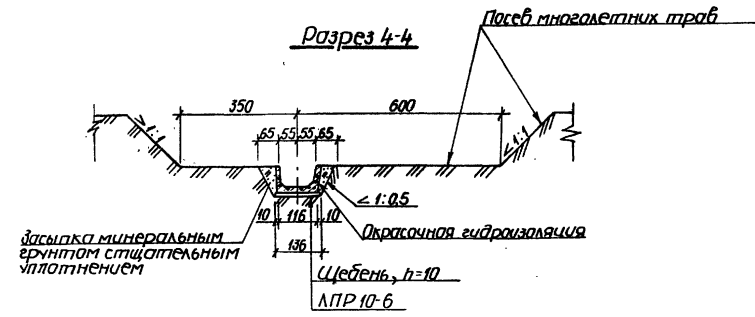
Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
Бетонная подготовка, h=10  
Монолитный ж.б.  
ЛПР 10-6

**Разрез 3-3**



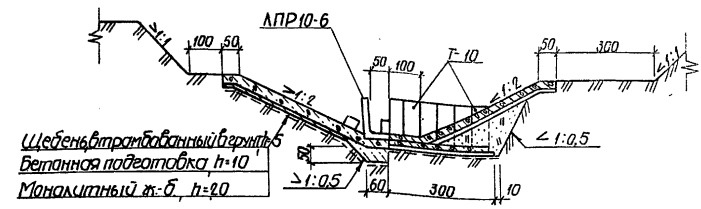
Монолитный ж.б. h=15 по армо-сетке 58Р1-100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт

**Разрез 4-4**

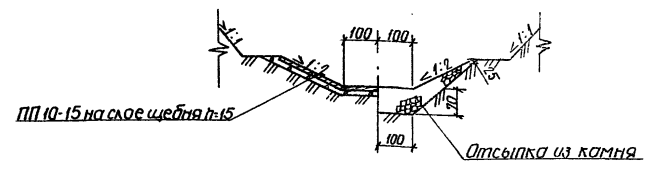


Защелка минеральным гранитом ступенчатый уплотнением

**Разрез 5-5**



**Разрез 6-6**



**Спецификация сборных железобетонных конструкций**

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед, кг	Примечание
ЛПР 10-6	3.820-21, выпуск 2 ТУ 33-157-85	Блок лотка	9	1350	Уточняется при привязке
ОГ-23	3.820-6, выпуск I/80 ТУ 33-36-84	Блок открылка	2	1925	
ПП 10-15	3.820-6 выпуск 5	Плита крепления	14	225	Уточняется при привязке
Т-6	ТУ 33-36-84	Блок гасителя	8	160	
Т-10		Блок гасителя	12	358	

10 103/1

Разраб.	И.П.Степанко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко
Проб.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко
Ук.вр.	И.П.Степанко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко
ГИП	И.П.Степанко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко
Нач.отд.	И.П.Степанко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко
Инж.контр.	И.П.Степанко	Инж.	В.И.Сидоренко	Инж.	В.И.Сидоренко

Привязан					
Инв. №					

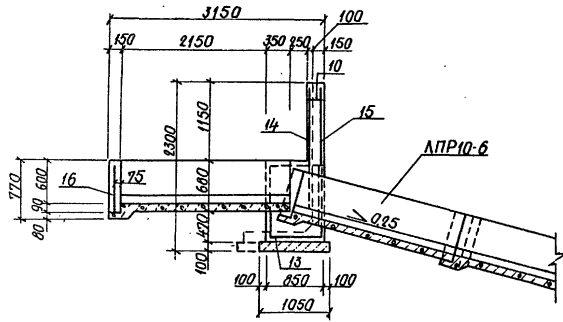
**ТПР 820-9-013с.89-КЖ**  
 Быстроток открытый и дачные запуски для борьбы с водной эрозией  
 Быстроток открытый противэрозийный ВП-35  
 Разрезы 2-2... 6-6  
 УКРГИПРОВОДХОЗ г. КИЕВ

Спецификация к схеме армирования

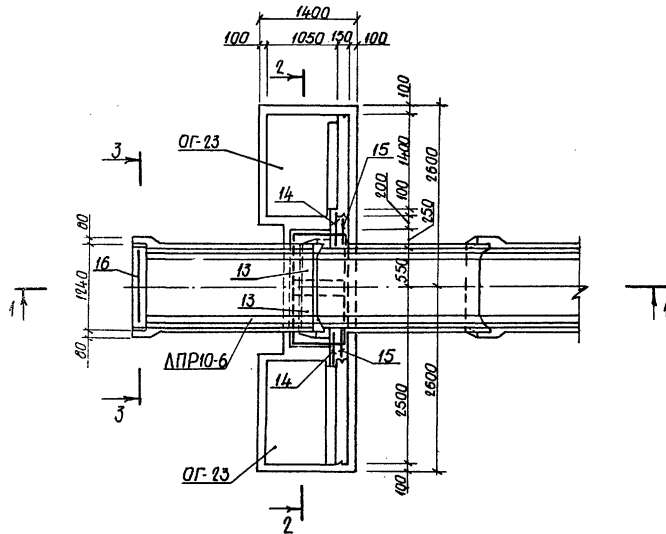
Поз.	Обозначение	Наименование	Ком.	Примечание
		<u>Входной оголовок</u>		
		<u>Сборочные единицы</u>		
	820-9-013с.89-кжн-	Каркас плоский		
И4	10	-01.00	КР2	4
		<u>Сетки арматурные</u>		
И4	13	-11.00	С9	2
И4	14	-12.00	С10	2
И4	15	-13.00	С11	2
И4	16	-14.00	С12	1
		<u>Материалы</u>		
		Бетон тяжелый класса В15; F150; W6		1,5м <sup>3</sup>
		<u>Гаситель</u>		
		<u>Сборочные единицы</u>		
		Каркас плоский		
И4	17	-01.00	КР3	8
И4	18	-01.00	КР4	80
		<u>Сетки арматурные</u>		
И4	19	-15.00	С13	1
И4	20	-16.00	С14	1
И4	21	-17.00	С15	4
И4	22	-18.00	С16	2
И4	23	-19.00	С17	2
И4	24	-20.00	С18	1
И4	25	-21.00	С19Г	1
И4	26	-21.00	С19Н	1
И4	27	С 5 ВЛ-100 С 5 ВЛ-100	12080ГСТЗ478-81 С-60000	1
		<u>Материалы</u>		
		Бетон тяжелый класса В15, F150, W6		19,1 м <sup>3</sup>

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30мм

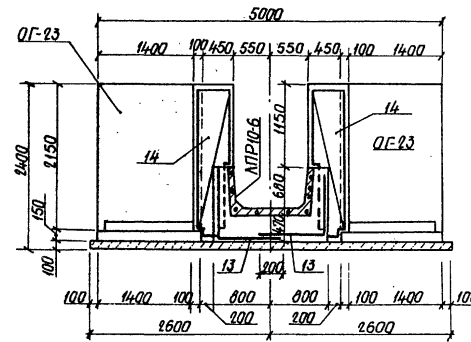
Разрез 1-1



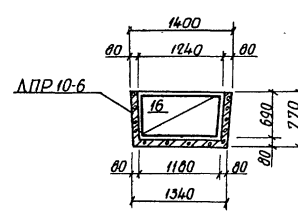
План



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Альбом 1

Головные проектные решения 820-9-013с.89

Шаблон: Пасп.и.об.т.б. В.С.П.И.И.И.И.И.И.

Разраб.	Корженко	Масл.	30.08.88	<b>ТПР 820-9-013с.89-кж</b> Быстроотки открытые и данные запруды для борьбы с водной эрозией. Быстрооток открытый противэрозийный ВП-3,5 Сетка арматурная входной оголовок, план, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	лист 12 УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев
Проб.	Рыбалько	Корж.	20.11.88		
Ук. гр.	Исх.арх.	Исх.арх.	01.02.89		
ГИП	Курцаков	Исх.арх.	01.02.89		
И.контр.	Курцаков	Исх.арх.	01.02.89		

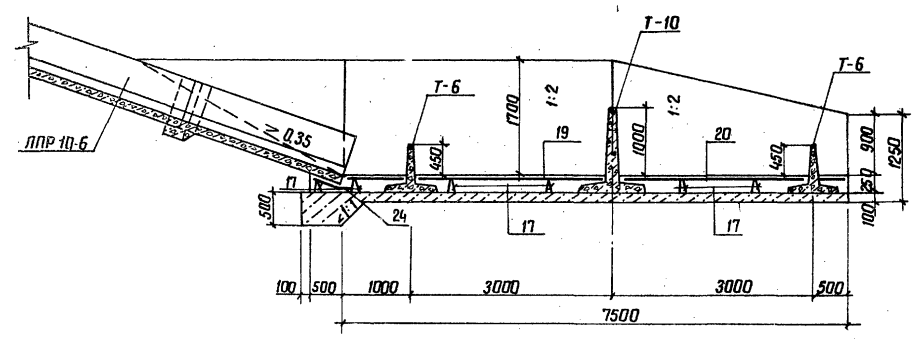
Прибаван				

25352-01. 13

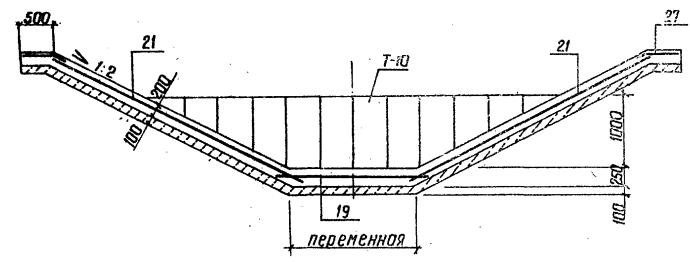
формат А2

Типовые проектные решения 820-9-013с-83 Альбом 1

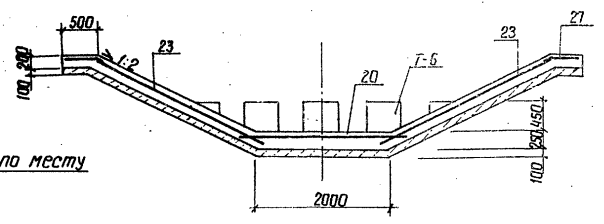
Разрез 1-1



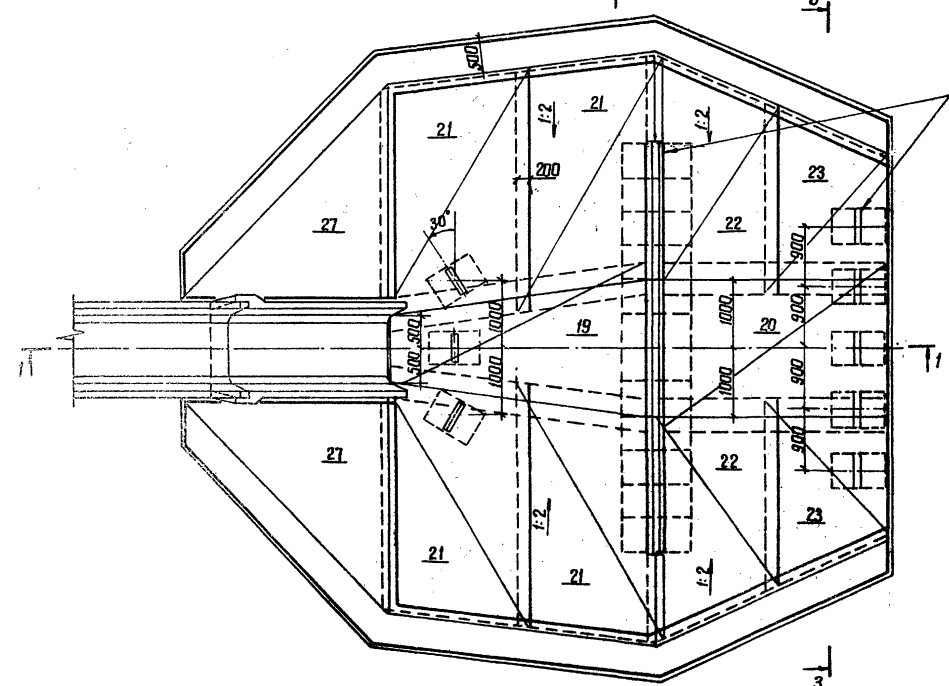
Разрез 2-2



Разрез 3-3



ПЛАН



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						всего	общий расход
	Арматура класса							
	А-I			Вр-I				
	ГОСТ 5181-82			ГОСТ 6727-80				
	φ 8	φ 10	φ 12	Итого	φ 5	Итого		
Входной оголовок	17	—	47	64	—	—	64	64
Госитель	129	486	—	615	269	269	884	884

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм

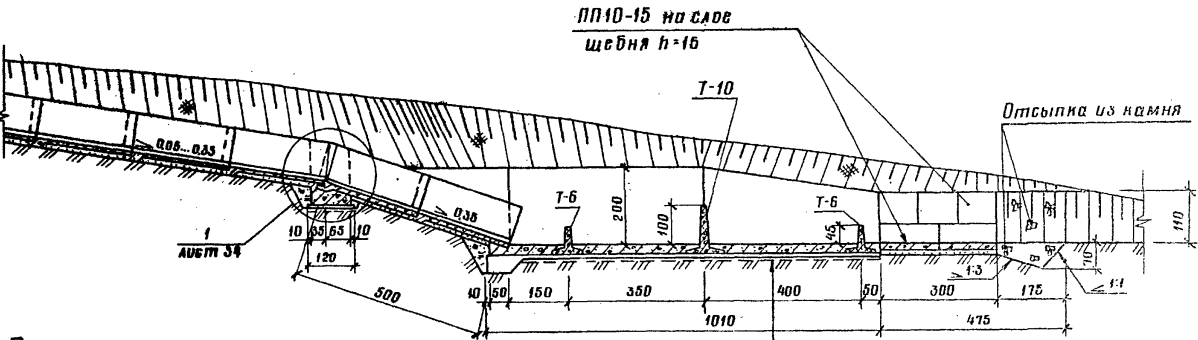
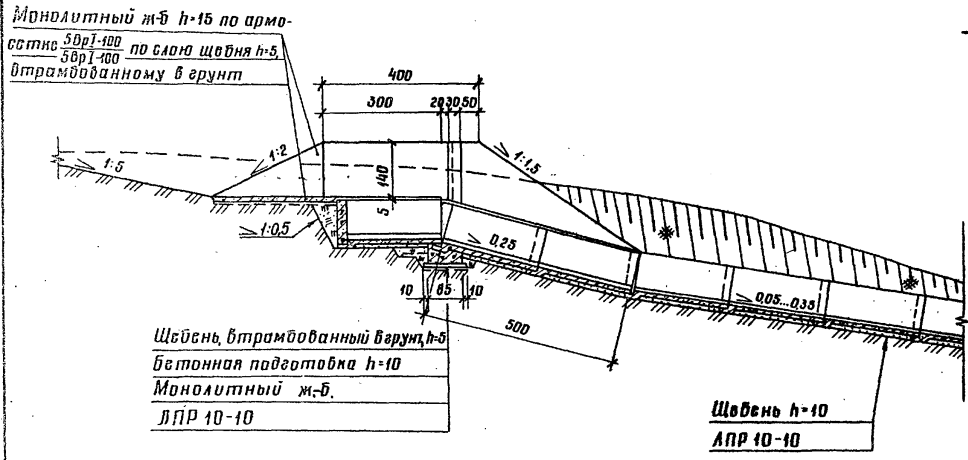
10183/1

Разработчик	Инженер	Колосов	29.08.83
Проектировщик	Инженер	Рыжикова	29.08.83
Руководитель проекта	Инженер	Невелошкин	29.08.83
СНП	Инженер	Ткачев	29.08.83
Исполнитель	Инженер	Сидорова	29.08.83
И.контр.инженер	Инженер	Сидорова	29.08.83

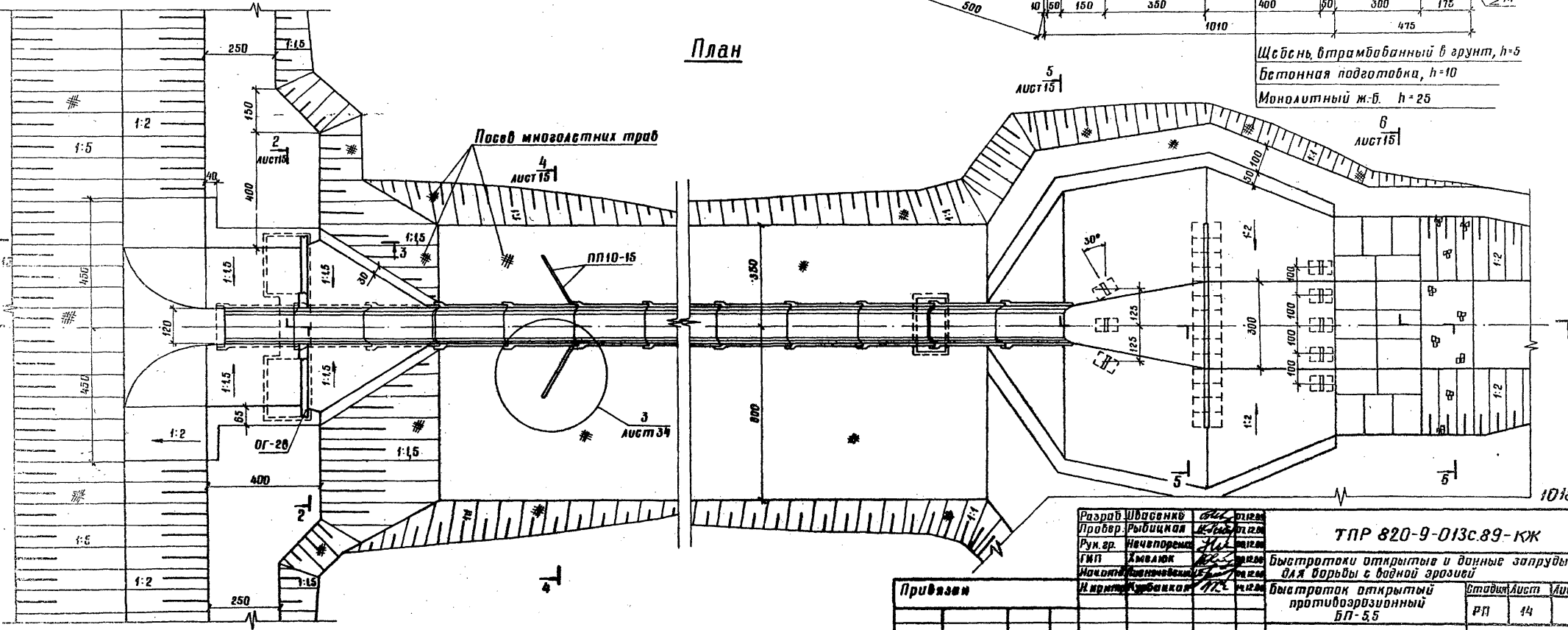
ТПР 820-9-013с.83-кж			
быстроток открытые и двойные затрубы для работы в водной среде			
быстроток открытый противозразливный 6П-3.5		Стандарт	Лист
схема армирования. Госитель. План. Разрезы 1-1... 3-3		РП	13
		УКРГ: ПРОВОДКОЗ	
		г. Киев	

Копировал Удмурт 23752-01 2008 формат А2

Разрез 1-1



План



Альбом 1

Титульный проектный решения 820-9-013с.89

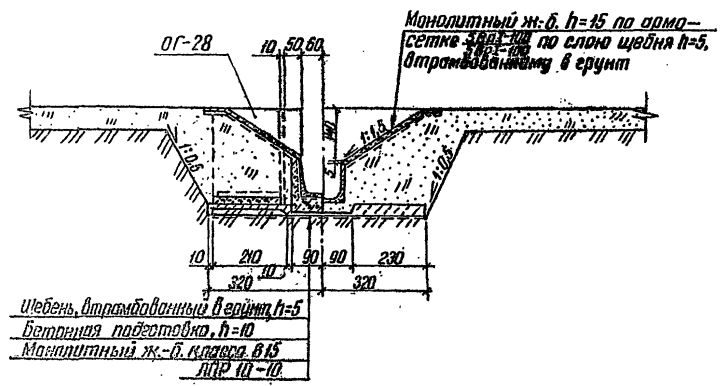
Имя и подк. Лобовицкий вода (Водоканал)

Разработчик	Шваренко	Проверен	Рыбичко	Руководитель	Мельниченко	ТПР 820-9-013с.89-КЖ Быстротоки открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией Быстроток открытый противоэрозийный БП-35	Стадия	Лист	Листов
Привязан							РП	14	
Имя и подк.							План, Разрез 1..1	УКРГИПРОБДОС г. Киев	

25752-01 21 формат А2

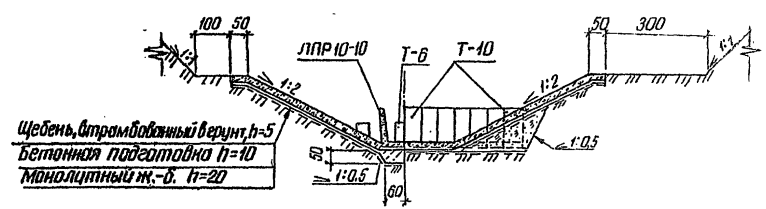
Альбом  
Генеральный проект  
620-9-0130-83

Разрез 2-2

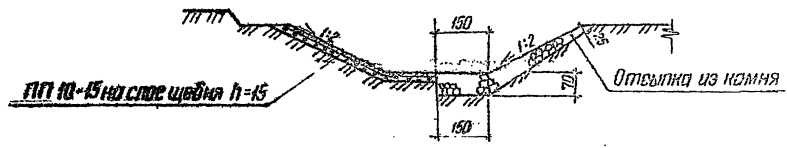


Щебень, отработанный в грунт h=5  
 Бетонная подготовка h=10  
 Монолитный ж.-б. класса В15  
 ЛПР 10-10

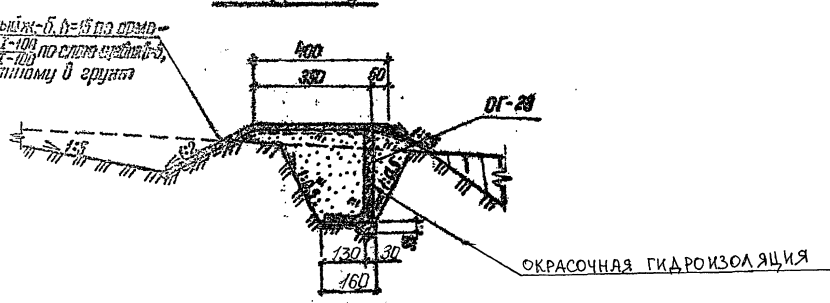
Разрез 5-5



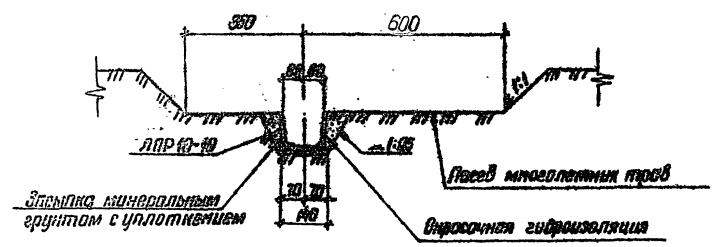
Разрез 6-6



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Материал, поз.	Обозначение	Наименования	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ЛПР 10-10	3.820-21 выпуск 2; ТУ 33-857-85	Блок лотка	9	2475	Уточн. при при-езде
ЛПР 10-15		Плита крепления	20	225	Уточн. при при-езде
Т-6	3.820-6 выпуск 5;	Блок держателя	8	160	
Т-10	ТУ 33-35-84	Блок держателя	14	385	
ОГ-28	3.820-6 выпуск 1 [60]; ТУ 33-36-84	Блок открытого	2	3875	

10183/1

Разработчик	Учреждение	Дата	2018
Проектировщик	Исполнитель	Дата	2018
Сметчик	Исполнитель	Дата	2018
Инженер	Исполнитель	Дата	2018
Проверен	Исполнитель	Дата	2018
ТТР 820-9-0130-83 - КЖ			
Выстроены открытые и бетонные заграды для добычи в водной среде			
Выстроены открытые противозероный ПП-53			
Разрезы 2-2... 6-6		Листов	15
		Листов	15
ИКРГИПРОДОЗ в. Киев			

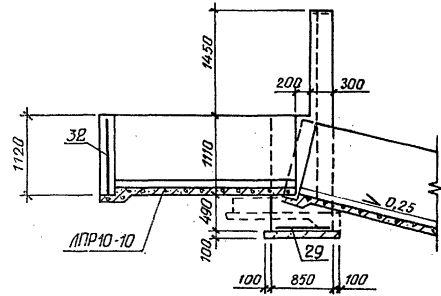
Альбом 1

8 20-9-013с.89

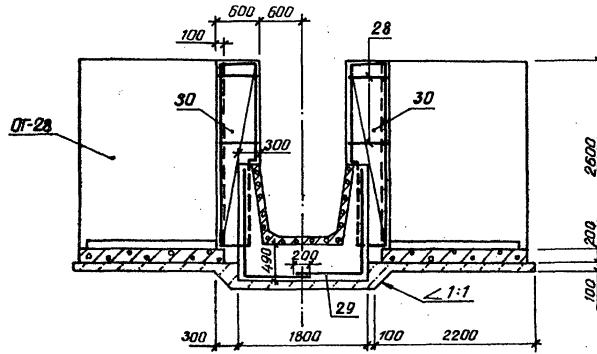
Типовые проектные решения

Планы, разрезы и детали

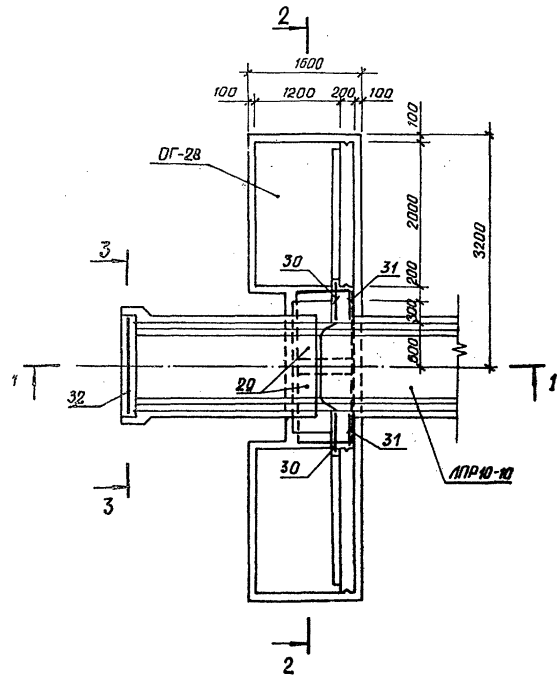
Разрез 1-1



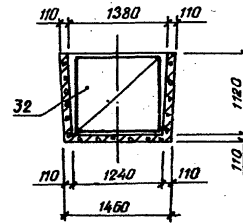
Разрез 2-2



План



Разрез 3-3



Спецификация к схеме армирования

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Входной оголовок		
			820-9-013с.89-кжн-	Сборочные единицы		
A4		28	-02,00	Каркас плоский КР5	4	
				Сетки арматурные		
A4		29	-22,00	С 20	2	
A4		30	-23,00	С 21	2	
A4		31	-24,00	С 22	2	
A4		32	-25,00	С 23	1	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				B15; F150; W6		2,0 м³
				Гаситель		
				Сборочные единицы		
A4		17	-01,00	Каркас плоский КР3	52	
A4		18	-01,00	КР4	140	
				Сетки арматурные		
A4		33	-26,00	С 24	2	
A4		34	-27,00	С 25	2	
A4		35	-28,00	С 26	5	
A4		36	-29,00	С 27	2	
A4		37	-30,00	С 28	2	
A4		38	-31,00	С 29	1	
A4		39	-32,00	С 30 <sup>T</sup>	1	
A4		40	-32,00	С 30 <sup>H</sup>	1	
B4		27		С 58 <sup>T</sup> -100 1280 ГОСТ В-70-81 С 58 <sup>T</sup> -100 L-330500	1	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				B15; F150; W6		33,7 м³

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30 мм.

10 133/1

Исполн. И.В.Сенко	СП/С	08.02.89	ТНР 820-9-013с.89-КЖ
Провер. Р.Кликуцкий	М/К	07.12.84	
Дир. отд. И.В.Сенко	И/К	08.12.81	
Гип. Хмельяк	И/С	08.12.84	Быстроток открытый и быстрый с одной стороной
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	Быстроток открытый противобрызговный ВП-5,5
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	Схема армирования. Входной оголовок. План. Разрезы 1-1, 3-3
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	
Инж. отд. И.В.Сенко	И/С	08.12.84	УКРГИПРОСВЕТ

25152-01 23

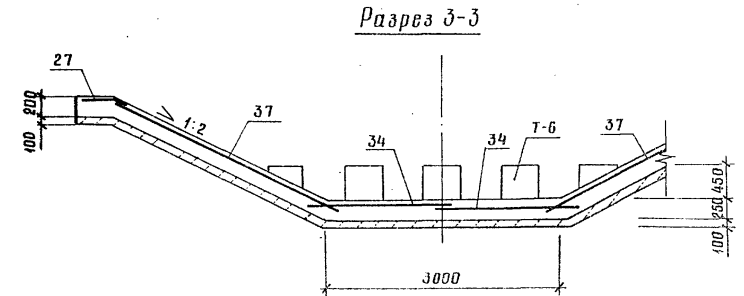
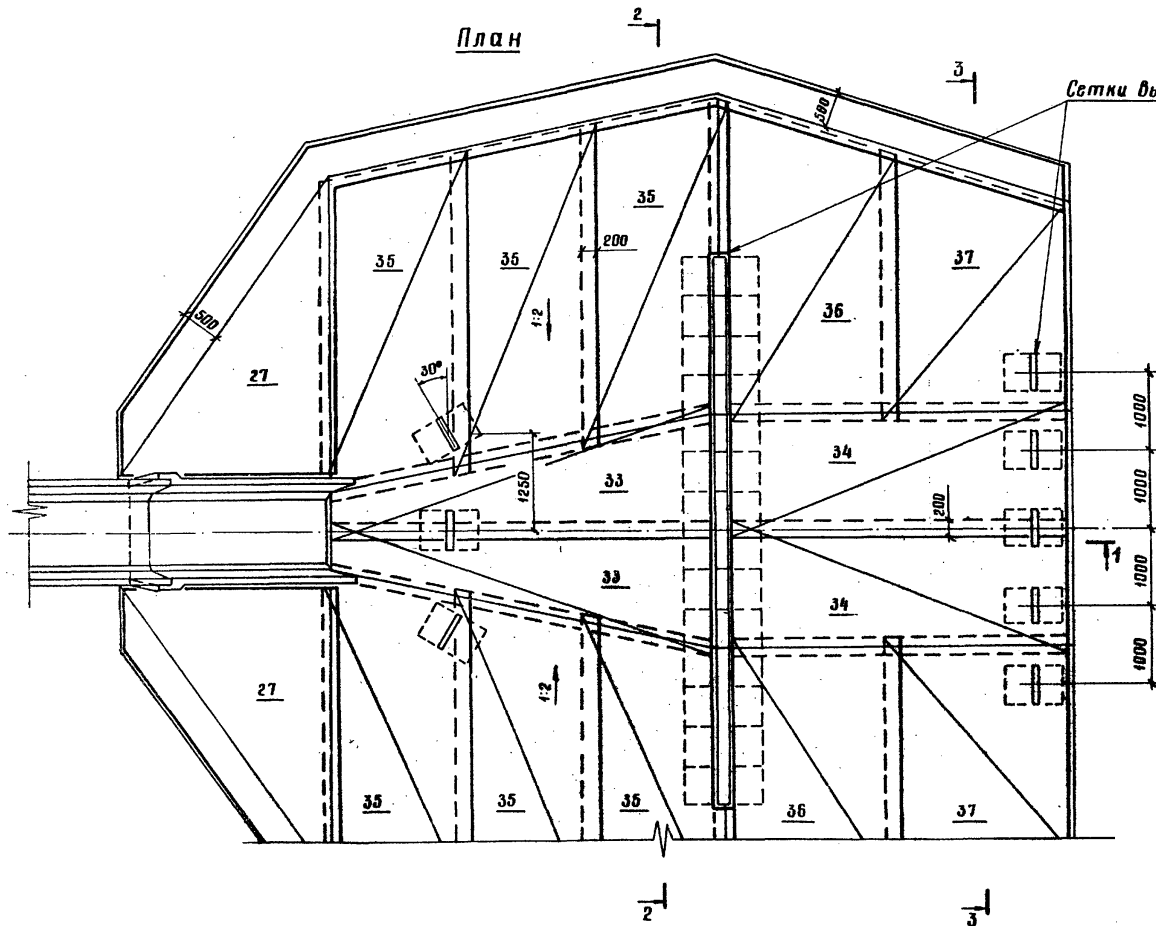
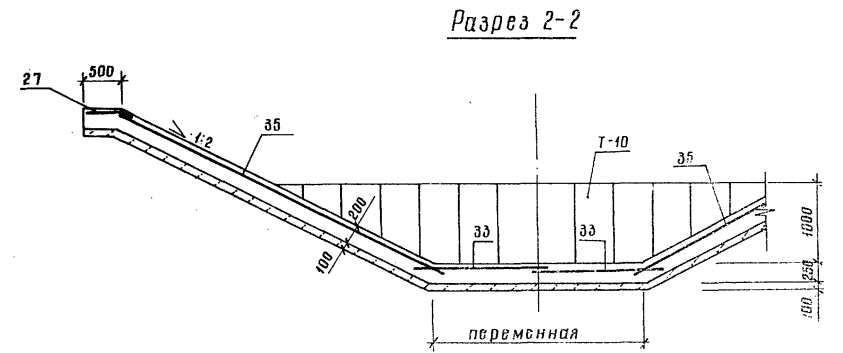
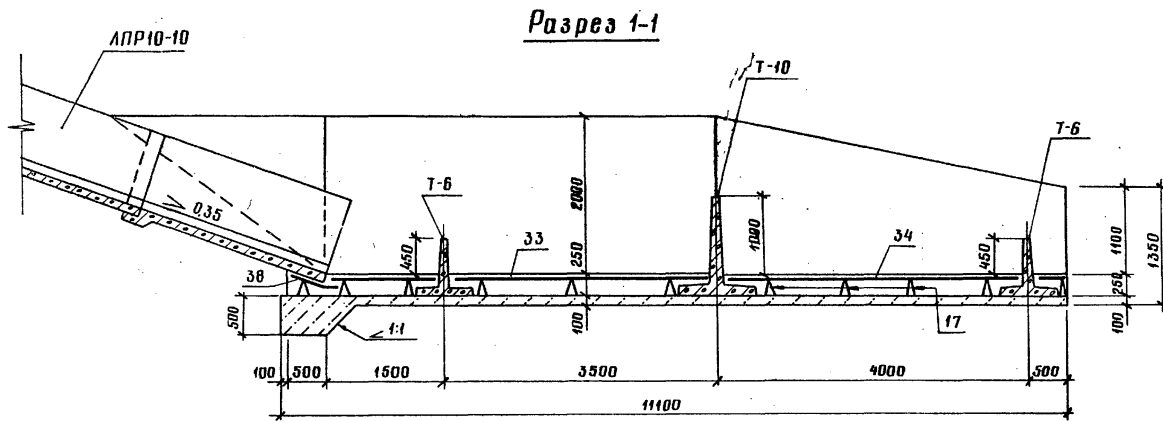
Формат А2



Автом 1

Типовые проектные решения 820-9-013С.89

Инв. № прол. (подпись и дата) Взам. инв. №



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А I			Вр I			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80			
	φ8	φ10	φ12	Итого	φ5	Итого	
Входной оголовок	20	-	64	84	-	-	84
Гаситель	268	718	-	986	317	317	1303

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм.

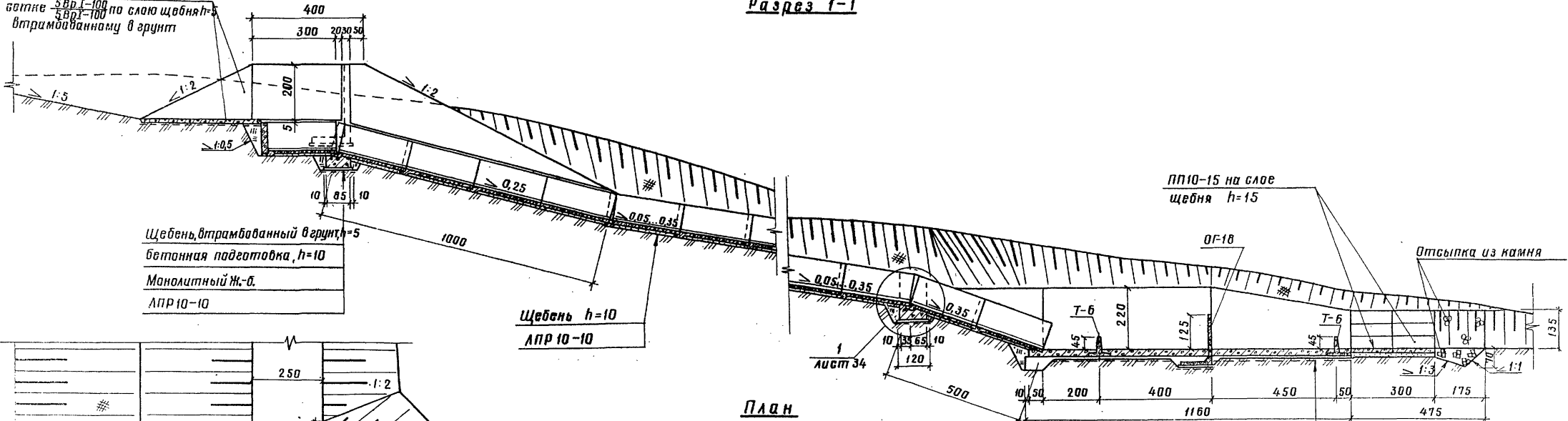
10103/1

Разработчик	Шевченко	05.12.88	ТНР 820-9-013С.89-КЖ	Быстроток открытые и донные загрузы для борды с водной эрозией		
Проверенный	Рыбicka	07.12.88		Быстроток открытый противозерозивный бл-3,5		
Руководитель	Иванов	08.12.88		Станция	Авст	Авст
Исполнитель	Иванов	08.12.88		РП	17	Авст
Имя №			Схема армирования, Гаситель, План, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3			ИРГПРОВ. Д. КОЗ

Альбом 1

Монолитный ж.-б.  $h=15$  по арматуре  
 сетке  $\Phi 10-100$  по слою щебня  $h=5$   
 втрамбованному в грунт

Разрез 1-1



Щебень, втрамбованный в грунт  $h=5$   
 бетонная подготовка,  $h=10$   
 Монолитный ж.-б.  
 АР 10-10

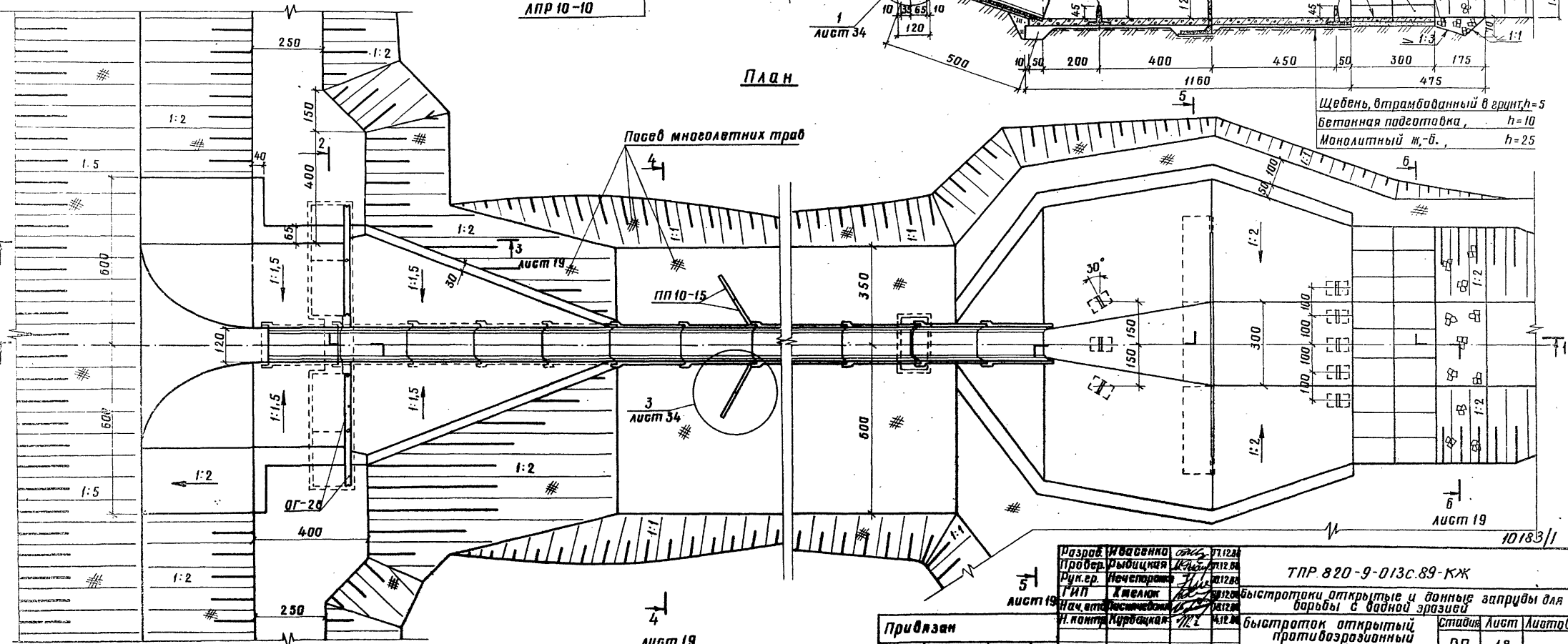
Щебень  $h=10$   
 АР 10-10

ПП 10-15 на слое  
 щебня  $h=15$

Отсыпка из камня

Щебень, втрамбованный в грунт  $h=5$   
 бетонная подготовка,  $h=10$   
 Монолитный ж.-б.,  $h=25$

План



Посев многолетних трав

лист 19

лист 19

лист 19

10183/1

Разработано: И.В.Савина  
 Проверено: Рыбаченко  
 Рук.пр.: Нежелажко  
 ГИП: Хмельник  
 Нач.всп.испол.орг.: Нежелажко  
 И.полт.: Нежелажко

ТПР 820-9-013с.89-КЖ

быстрооткрытые и донные запруды для  
 варабы с водной эрозией

быстрооткрытый  
 противозазивный  
 6П-7,5

Стадия: Лист: Листов:  
 РП 18

План. Разрез 1-1

УКРГИПРОВОДХОЗ  
 г.Киев

25752-4/ 25

Формат А2

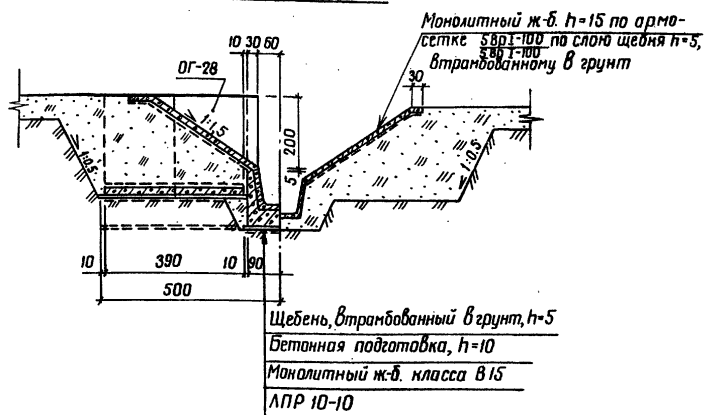
Имя, фамилия, инициалы и должность архитектора

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

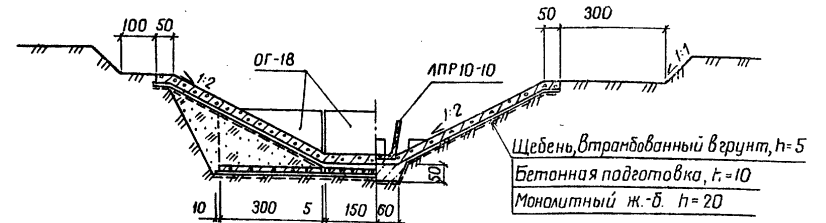
Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Разрез 2-2

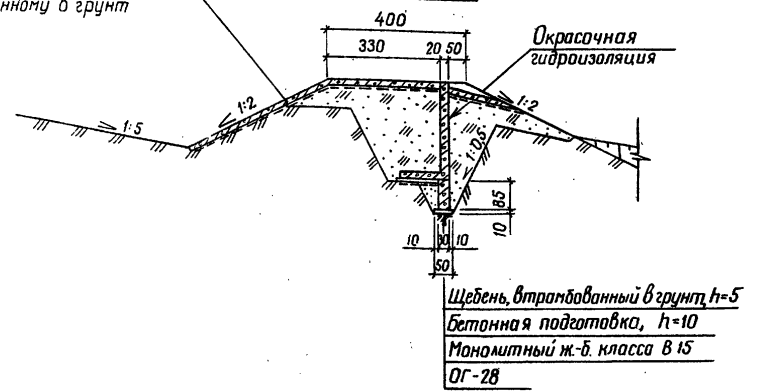


Разрез 5-5

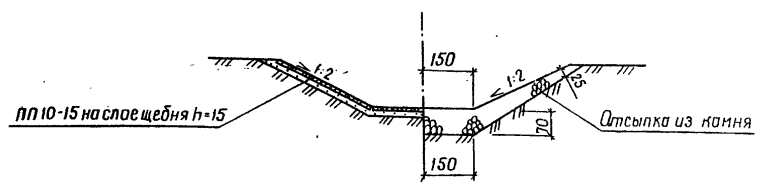


Монолитный ж-б h=15 по арматуре 5801-100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт

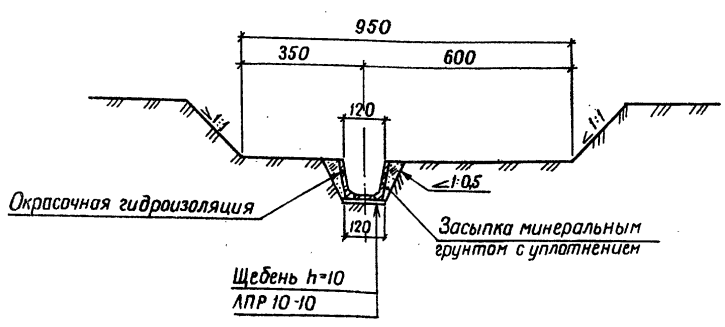
Разрез 3-3



Разрез 6-6



Разрез 4-4



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
ЛПР10-10	3.820-21 выпуск 2, ТУ 33-157-85	Блок лотка	11	2475	Уточн. при привязке
ЛП10-15	3.820-6 выпуск 5, ТУ 33-36-84	Плита крепления	22	225	Уточн. при привязке
Т-6		Блок гасителя	8	160	
ОГ-18	3.820-6 выпуск 1/80, ТУ 33-36-84	Блок открылка	3	2750	
ОГ-28		Блок открылка	4	3875	

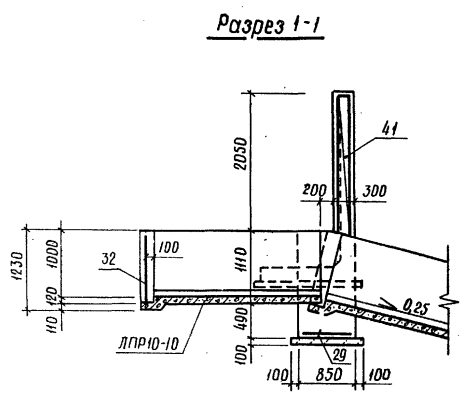
10183/1

Разраб. Ивасенко	12/288	ТПР 820-9-013с.89-КЖ Быстрооткрытые и данные заграды для борьбы с водной эрозией Быстрооткрытый противозерозионный БП-15	Уточн. лист РП 19
Провер. Ридицкая	12/288		
Дик. гр. Нечепоренко	12/288		
ГИП Хмельняк	12/288		
Нач. отд. Ульчинский	12/288		
Н. контр. Курцацкая	12/288		

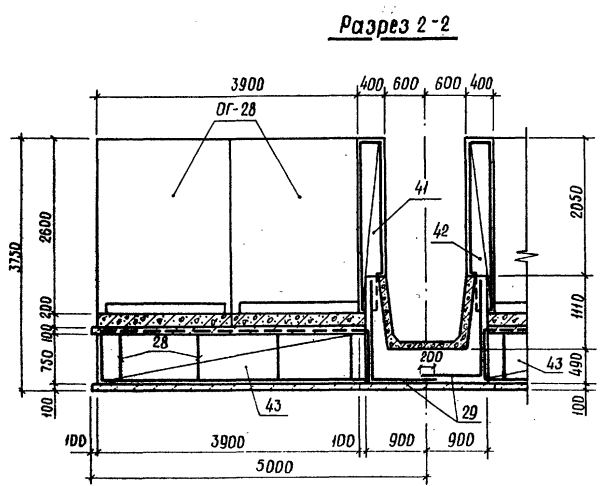
Привязан			
Ино №			

Льбомі

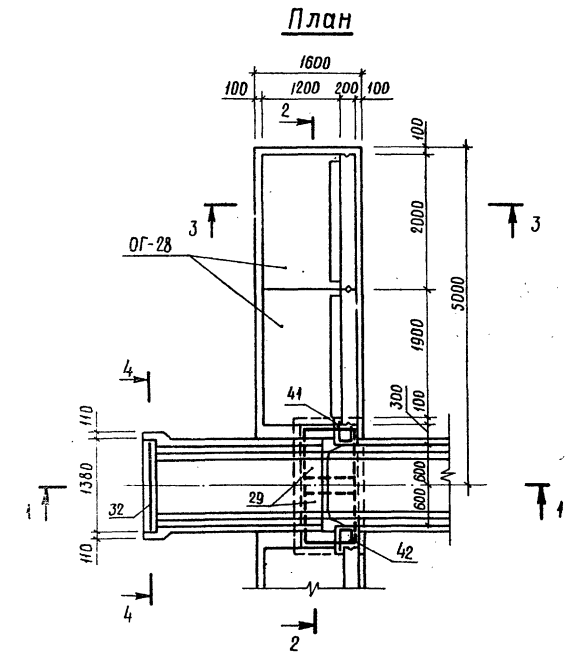
Типовые проектные решения 820-9-013С.89



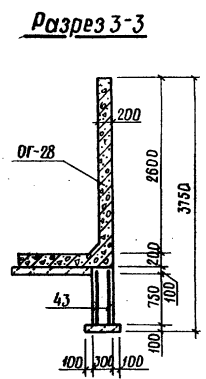
Разрез 1-1



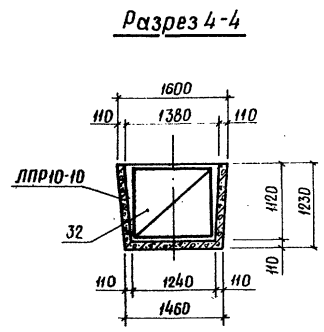
Разрез 2-2



План



Разрез 3-3



Разрез 4-4

Спецификация к схеме армирования

Формы	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Входной оголовок		
			820-9-013С.89-КЖ	Сборочные единицы		
A4		28	- 02.00	Каркас плоский КР5	8	
A4		29	- 22.00	Сетки арматурные С 20	2	
A4		41	- 33.00	С 31 <sup>T</sup>	1	
A4		42	- 33.00	С 31 <sup>H</sup>	1	
A4		43	- 34.00	С 32	4	
A4		32	- 25.00	С 23	1	
				<b>Материалы</b>		
				бетон тяжелый класса В15; F150; W6		3,8 м <sup>3</sup>
				<b>Гаситель</b>		
				<b>Сборочные единицы</b>		
A4		17	- 01.00	Каркас плоский КР3	64	
A4		18	- 01.00	КР4	212	
				Сетки арматурные		
A4		44	- 35.00	С 33	2	
A4		45	- 36.00	С 34	2	
A4		46	- 37.00	С 35	2	
A4		47	- 38.00	С 36	6	
A4		48	- 39.00	С 37	2	
A4		49	- 40.00	С 38	2	
A4		50	- 41.00	С 39	2	
A4		38	- 31.00	С 29	1	
A4		39	- 32.00	С 30 <sup>T</sup>	1	
A4		40	- 32.00	С 30 <sup>H</sup>	1	
B4		27		С 50P-100 1280 гост 8478-81 С 50P-100 = 449000	1	
				<b>Материалы</b>		
				бетон тяжелый класса В15; F 150; W6		41,7 м <sup>3</sup>

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30 мм

10183/1

Разработчик	Л.Сенченко	06.02.88
Проверенный	Рыбчикова	07.02.88
Рис. г.р.	Речепоренко	08.02.88
Г.И.П.	Амеланок	09.02.88
Нач. отд.	В.Мельничук	09.02.88
Н.Контр.	М.Кудряков	09.02.88

Привязан	
И.н.в.н.	

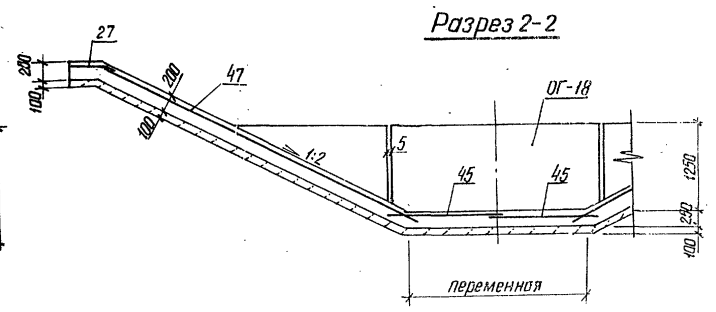
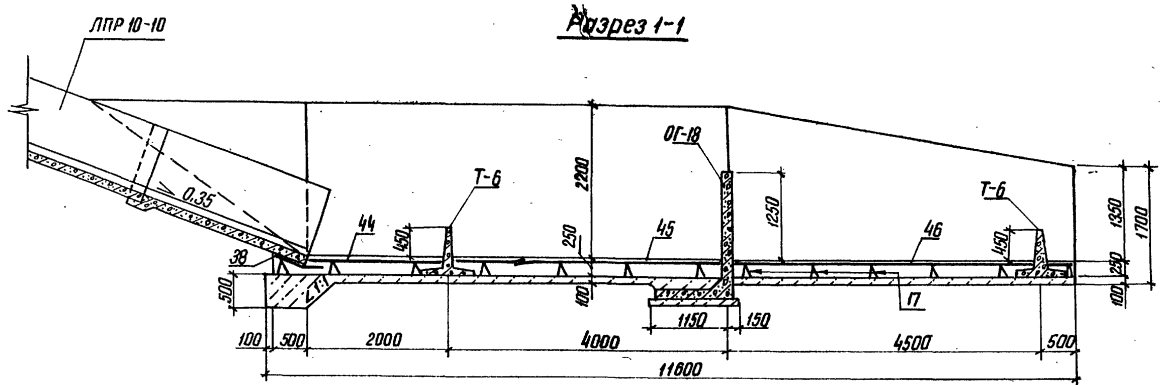
ТТР 820-9-013С.89-КЖ  
 быстроток открытые и данные заградки для борьбы с водной эрозией  
 быстроток открытый протубозрозонный ВП-1,5  
 Схема армирования, входной оголовок, План, Разрезы 1-1...4-4  
 Укрзгпводхоз  
 г. Киев  
 25752-01 27 Формат А2

Цикл: 1. Подготовка и доставка. 2. Сборка. 3. Установка.

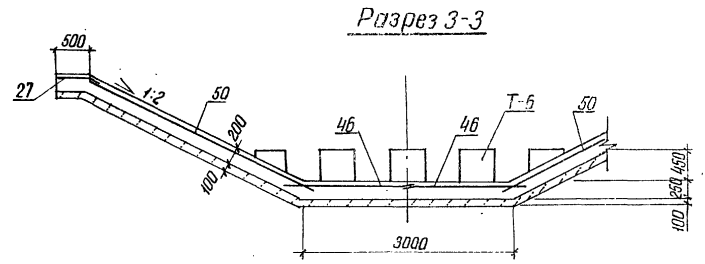
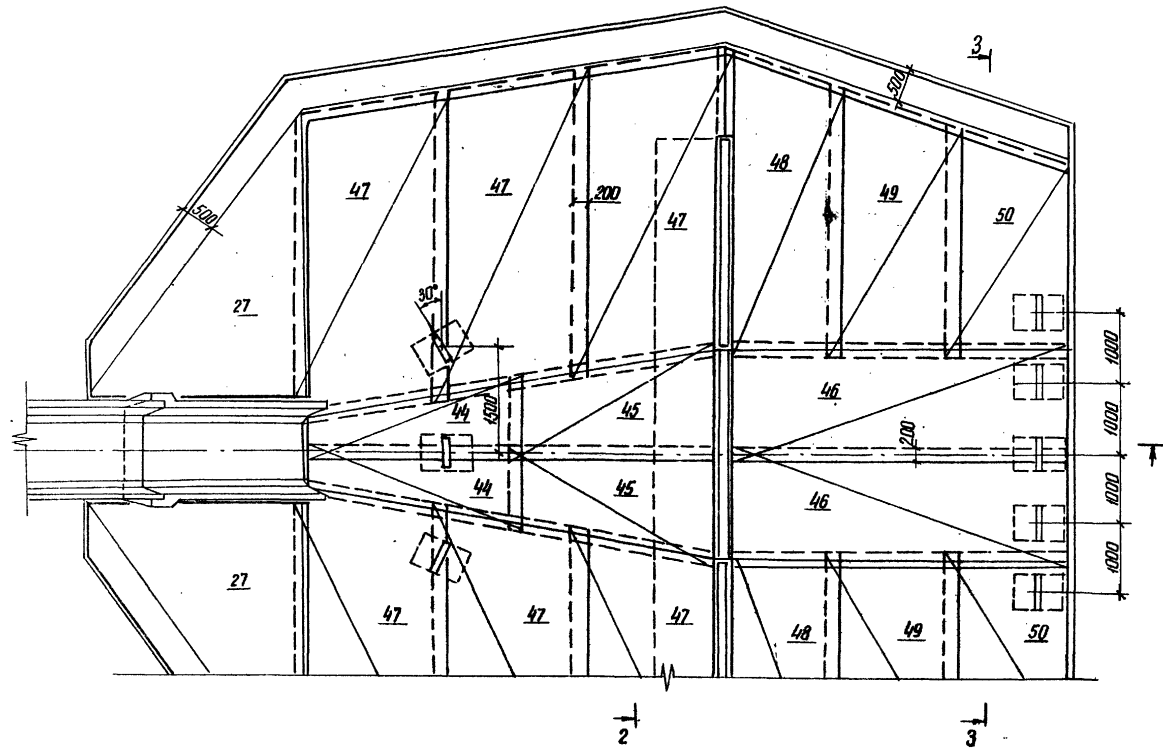
Альбом 1

Тыловые проектные решения 820-9-013с.89

Лист № 10/10. Подпись и дата. Взам. инв. №



План



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход	
	Арматура класса							
	A I			Bp I				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6171-80				
	φ 8	φ 10	φ 12	Итого	φ 5	Итого		
Входной оголовок	45	—	130	175	—	—	175	175
Гаситель	378	800	—	1258	512	512	1770	1770

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм.

10183/1

Разработчик: Илюшенко	06.12.88	ТПР 820-9-013с.89-кж Быстротак открытые и данные заграды для борьбы с водной эрозией Быстротак открытой противэрозионный БП-75 Схема армирования Гаситель. План, Разрезы 1-1... 3-3	Листов	21	
Проектировщик: Рыбачук	06.12.88		Уддия	Лист	21
Рис. до: Речеповенко	06.12.88				
ГИП: Хмельюк	06.12.88				
Нач. отд. Висневский	06.12.88	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев	Лист	21	
И. инж. Чирюченко	06.12.88				

Привязан					
Инд. №					

25752-9/ 28 Формат А2

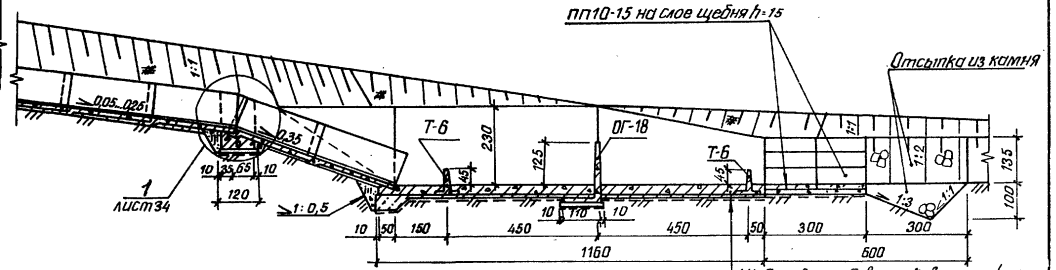
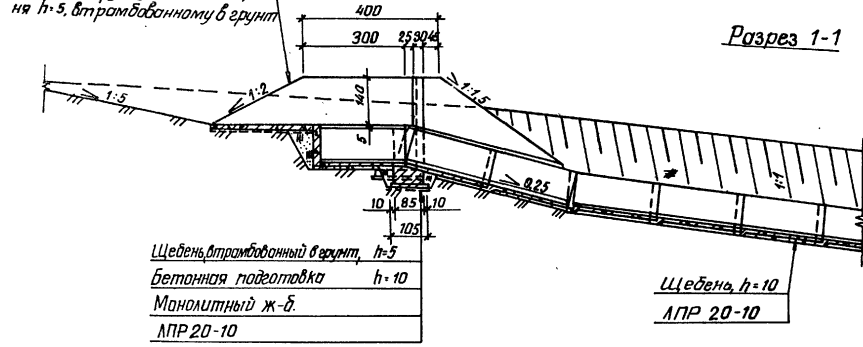
Альбом 1

Титульные проектные решения 820-9-013С.89

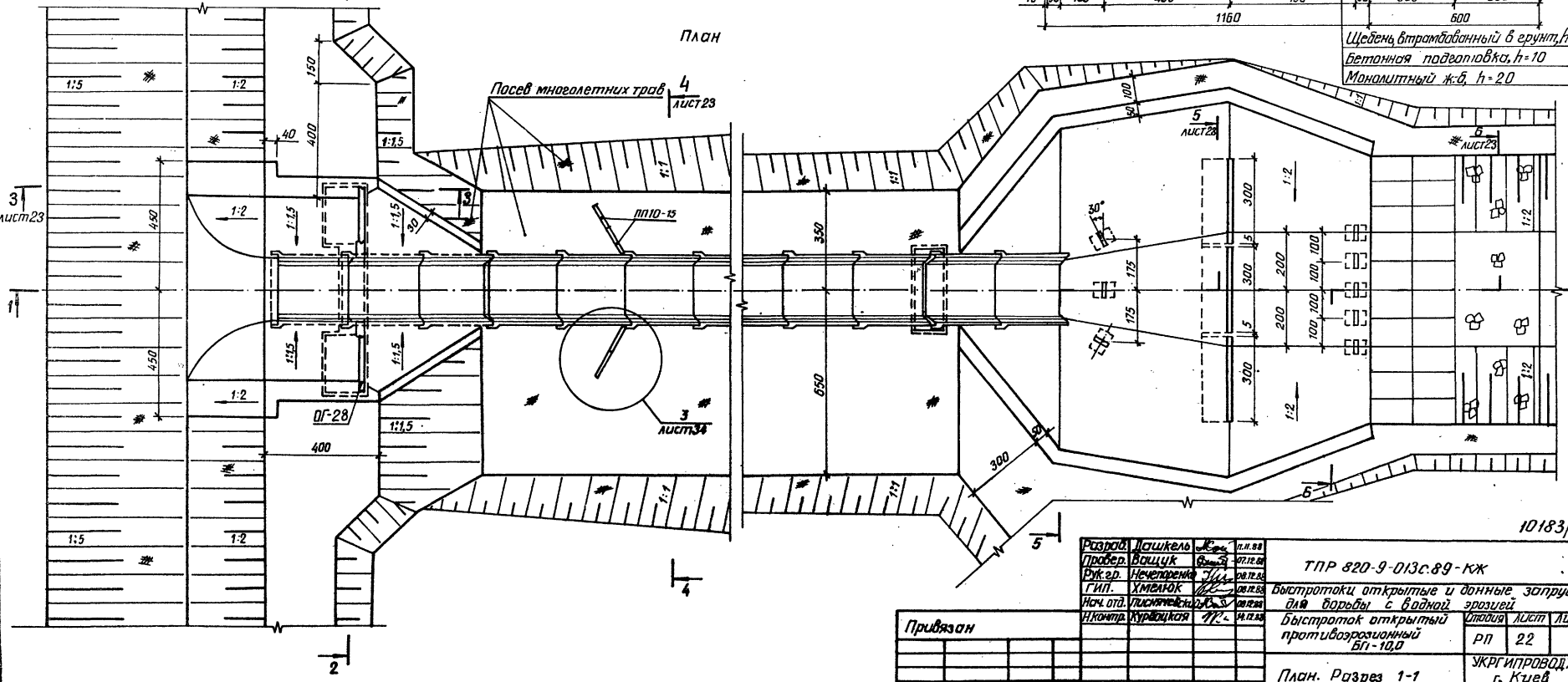
Шифр и год. Вид чертежа и дата утверждения

Монолитный ж-б по арматуре сетке 3х3х100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт

Разрез 1-1



План



Разработчик	Лашкевич	Л.И.88
Проверен	Войчук	07.12.88
Руководитель	Нечипоренко	24.12.88
Гип	Хмельняк	02.01.89
Нач. отд.	Лисинский	04.01.89
Инженер	Хурьяк	17.01.89

10183/1

ТПР 820-9-013С.89-КЖ

Быстроток открытый и донные заграды для борьбы с водной эрозией

Быстроток открытый противэрозийный ВП-10,0

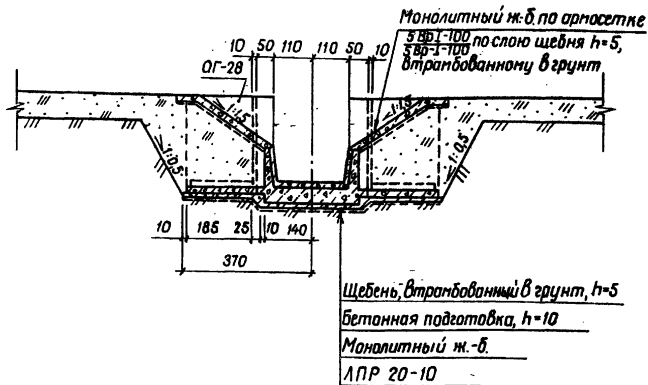
Листов 22

Привязан				
Шифр				
Упр. №				

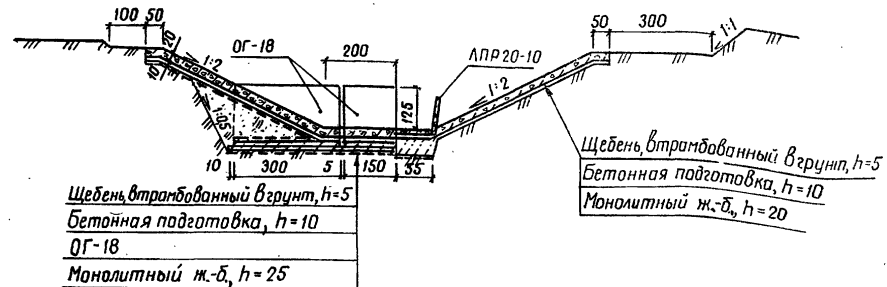
План. Разрез 1-1

УКРГИПРОВХДЭС г. Киев

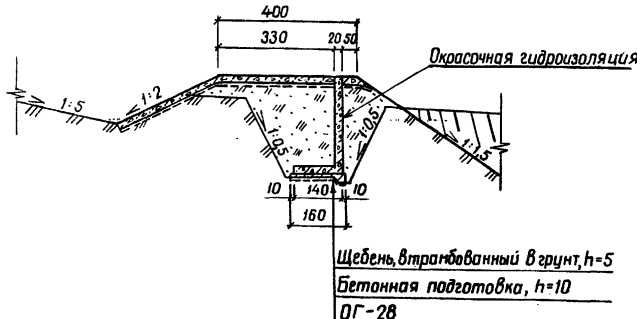
Разрез 2-2



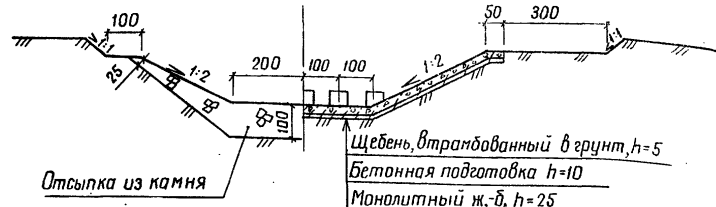
Разрез 5-5



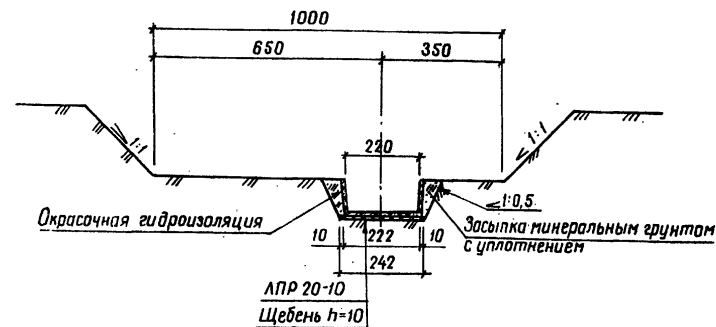
Разрез 3-3



Разрез 6-6



Разрез 4-4



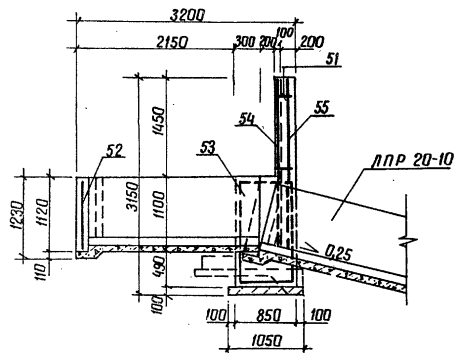
Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ЛПР 20-10	3.820-21, выпуск 3 ТУ 33-157-85	Блок лотка	9	3250	Уточняется при привязке
ОГ-18	3.820-6, выпуск 1/80	Блок открьлка	3	2750	
ОГ-28	ТУ 33-36-84	Блок открьлка	2	3875	
пп10-15	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Плита крепления	20	225	Уточняется при привязке
Т-6	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Блок гасителя	8	160	

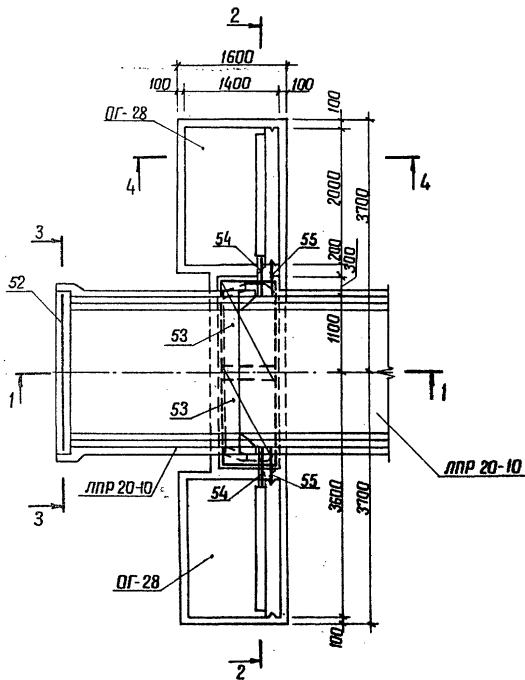
10183/1

Разраб	Варич	Эск	20188	ТЛР 820-9-0130-89-КЖ	Быстроотак открытые и данные заплуды для борды с боной зрозией	Быстроотак открытые противозрозийный БП-10,0	Листов	Листов	
Проект	Нашкель	Кей	21188						
Чек гр	Нечелоренко	Кей	18788						
ГИП	Хмельюк	Кей	18788						
Начальн	Исхачедский	Кей	18788						
И.контр	Курбачков	Кей	18788	РП	23				
Разрезы 2-2...6-6								УКРГИПРОДОХОЗ с Киев	

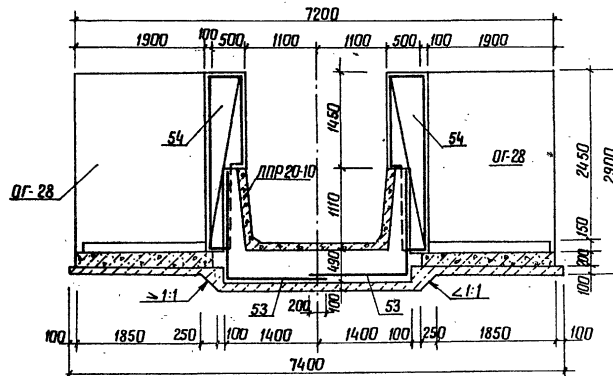
Разрез 1-1



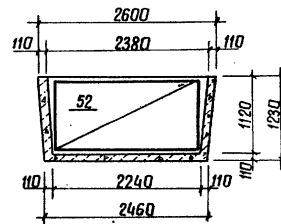
ПЛАН



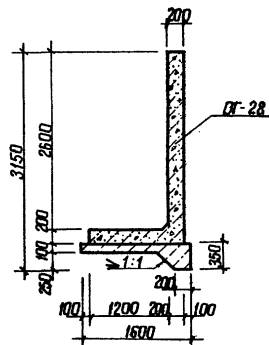
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Спецификация к схеме армирования

Фабрика	Зона	Поз.	Обозначение	наименование	кол.	примечание
				входной оголовок		
			820-9-013с.89-КЖ	сборочные единицы		
A4		51	-02.00	Каркас плоский КР6	4	
				Сетки арматурные		
A4		52	-42.00	С40	1	
A4		53	-43.00	С41	2	
A4		54	-44.00	С42	2	
A4		55	-45.00	С43	2	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса В15; F150; w6	2,8 м <sup>3</sup>	
				Гаситель		
				Сборочные единицы		
A4		17	-01.00	Каркас плоский КР3	192	
A4		18	-01.00	КР4	38	
				Сетки арматурные		
A4		56	-46.00	С44	2	
A4		57	-47.00	С45	2	
A4		58	-48.00	С46	2	
A4		59	-49.00	С47	8	
A4		60	-50.00	С48	2	
A4		61	-51.00	С49	2	
A4		62	-52.00	С50	2	
A4		63	-53.00	С51	1	
A4		64	-54.00	С52Т	1	
A4		65	-54.00	С52Н	1	
БЧ		27	5 БРГ-100 с 3 БРГ-100	1280 ГОСТ 478-81 e=435000	1	
				Материалы		
				бетон тяжелый класса В15; F150; w6	39 м <sup>3</sup>	

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30мм.

10183/1

Разработчик	Л.Шереметьев	Проверено	Л.Шереметьев	Спецификация	Л.Шереметьев
Проект	Л.Шереметьев	Сметы	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев
Конт. гр.	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев
ГИП	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев
Исполнитель	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев
Исполнитель	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев	Л.Шереметьев

ТЛР 820-9-013с.89-КЖ

быстроток открытый и данные запуски для борьбы с боковой эрозией

быстроток открытый противэрозционный БП-10,0

Схема армирования, входной оголовок, План, Разрезы 1-1, 4-4

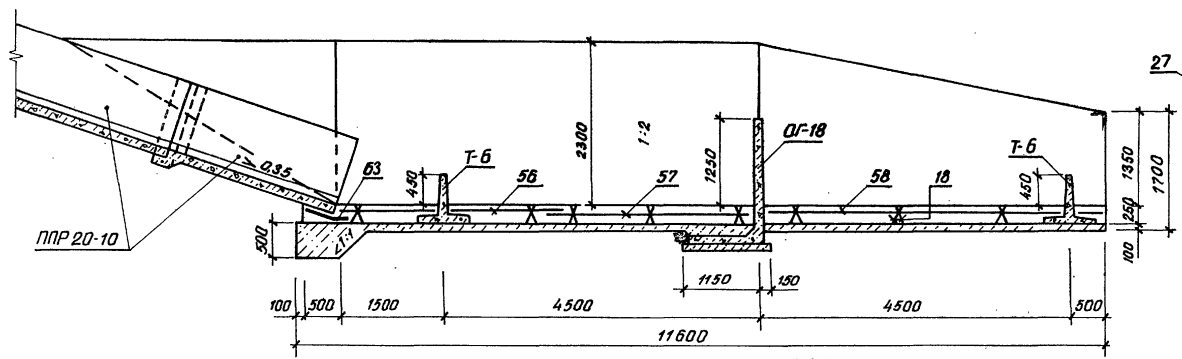
УКРГИПВОДХОЗ г.Киев

Копирован. Шифр 25752-01 31 Формат А2.

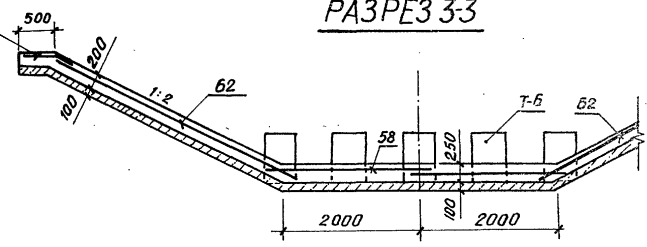


Типовые проектные решения 820-9-013с.89 Альбом 1

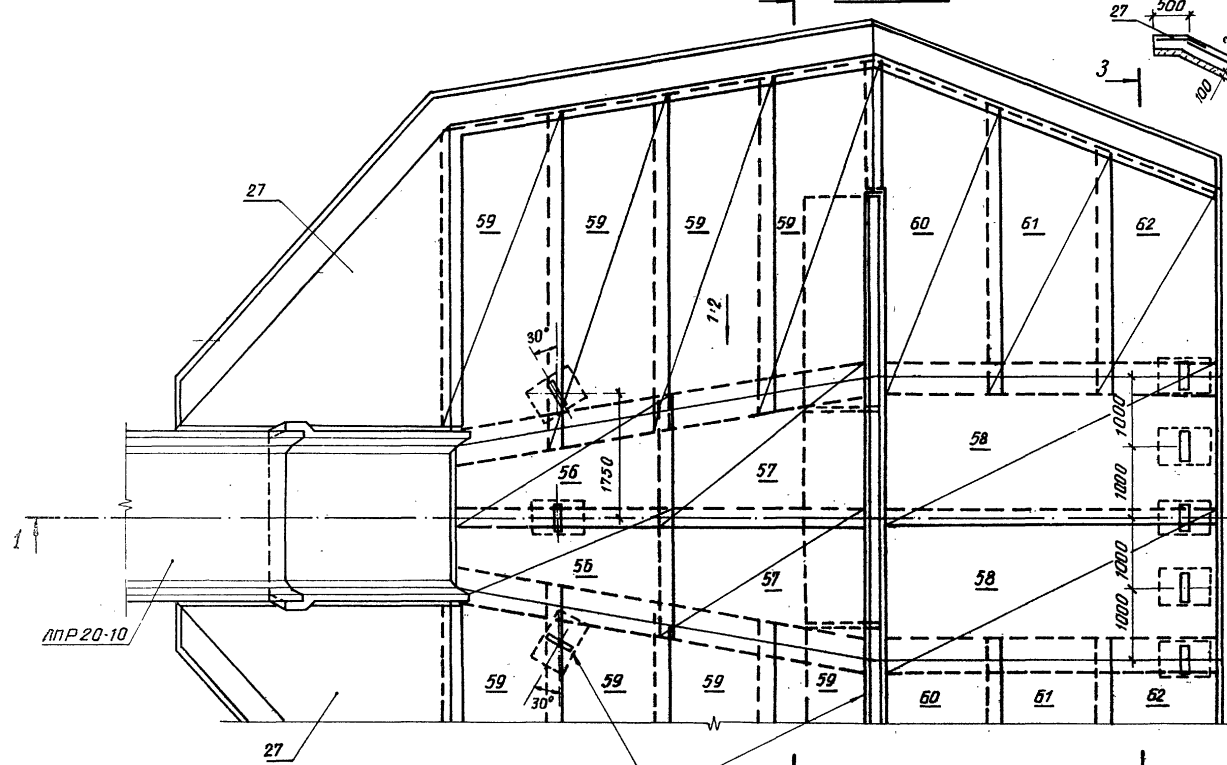
**РАЗРЕЗ 1-1**



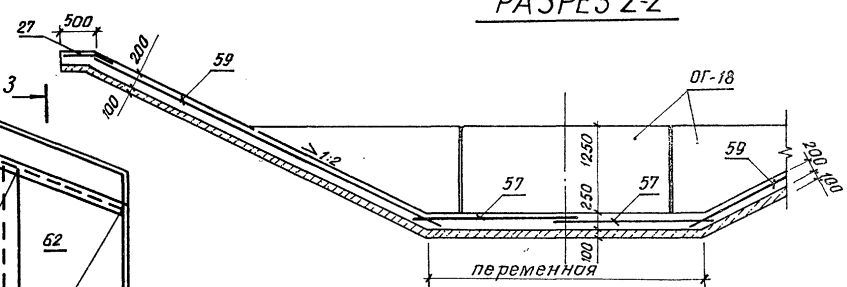
**РАЗРЕЗ 3-3**



**ПЛАН**



**РАЗРЕЗ 2-2**



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход	
	Арматура класса А I							
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80				
	φ 8	φ 10	φ 12	Итого φ 8-12	φ 5	Итого φ 5	Всего	
Входной осевая	19	-	75	94	-	-		94
Гаситель	320	1046	-	1366	349	349		1715

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм

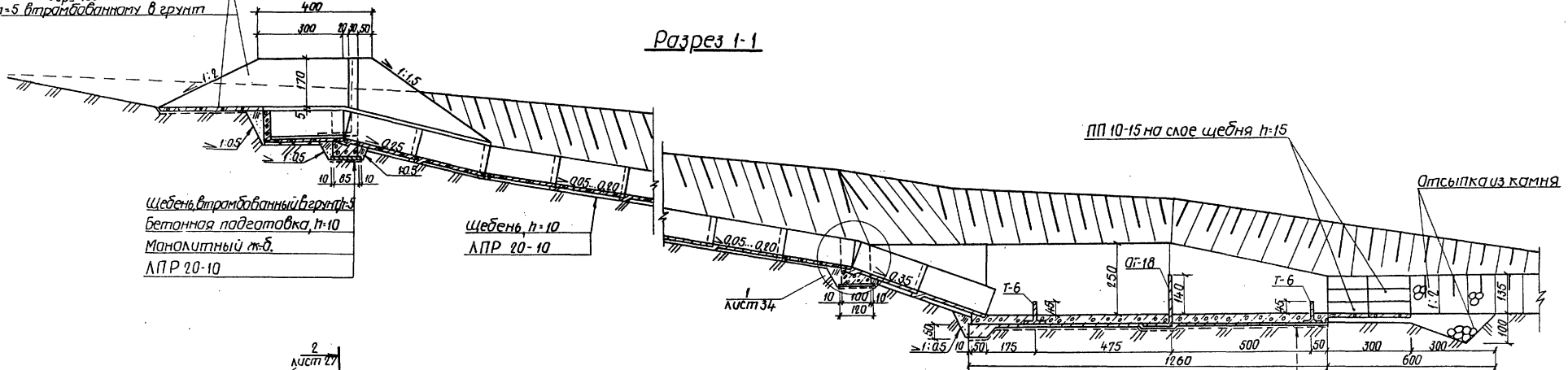
Сетки вырезать по месту

Разработчик	Исполнитель	Проверено	Утверждено	10.12.81
Проект	Выпуск	Исполнение	И.И.И.	ТПР 820-9-013с.89 - КЖ
Дир. пр.	Инженер	Инженер	Инженер	Выстратки открытые и данные запуски для борьбы с водной эрозией
Т.П.	Инженер	Инженер	Инженер	Выстратки открытые противобрызговые БП-10,0
И.Контр.	Курьбачук	И.И.	И.И.	Склад листов листов рп 25
И.Контр.	Курьбачук	И.И.	И.И.	Схема армирования Гасителя. План. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3
И.Контр.	Курьбачук	И.И.	И.И.	УКП. Проводхоз г. Киев

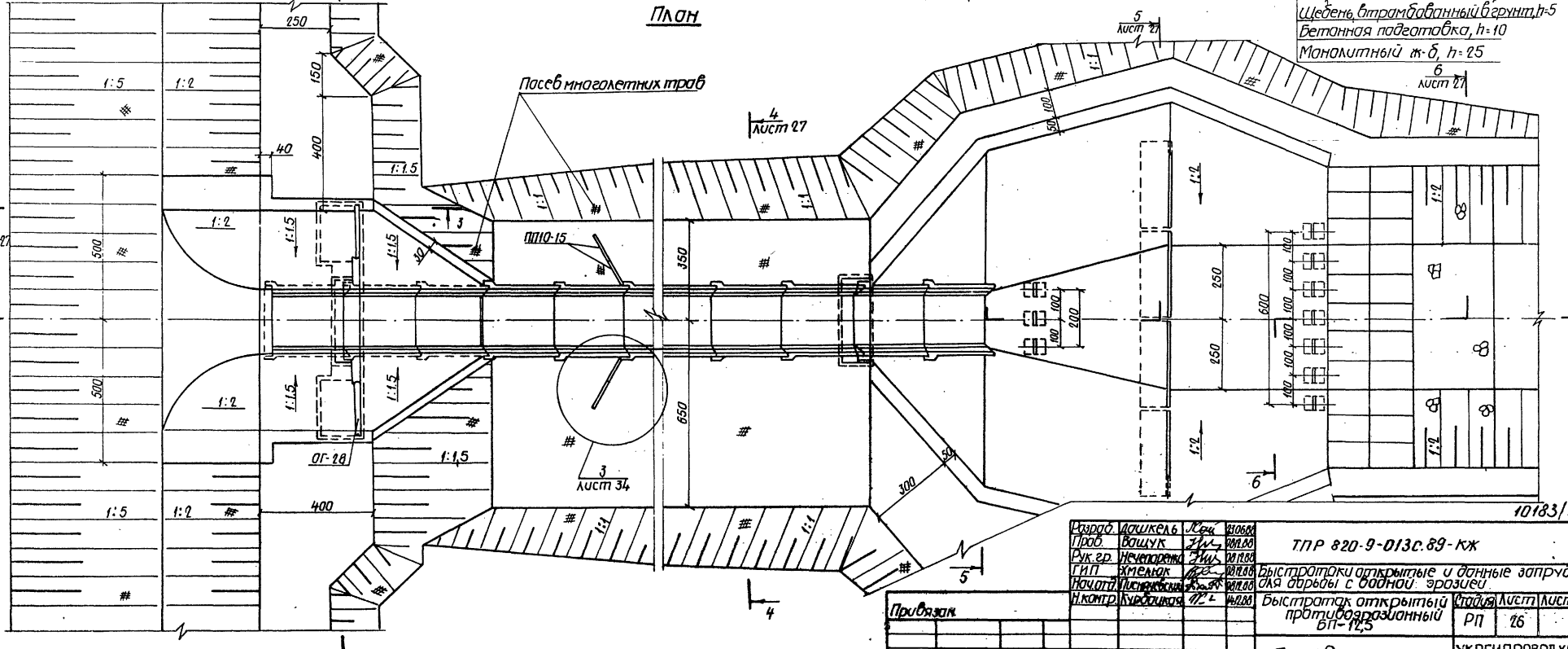
Лист 1  
Типовые проектные решения 820-9-0133.89  
Инженер: Мельник С.В. Ведущий инженер: Мельник С.В.

Монолитный ж-б, h=15 по арматуре  
к-с 5 пр-100 по слою щебня  
h=5 втрамбованному в грунт

Разрез 1-1



План



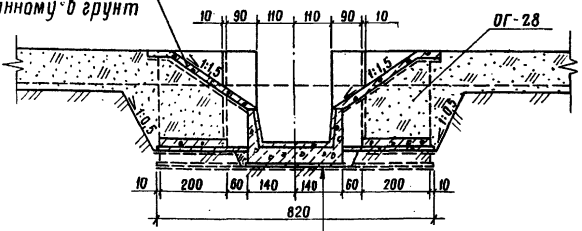
Разработчик	Мельник С.В.	№ 0133.89	ТПР 820-9-0133.89-кж
Проверено	Мельник С.В.	№ 0133.89	
Руководитель	Мельник С.В.	№ 0133.89	Быстротек открытые и донные запруды для борьбы с боковой эрозией
Тип	Мельник С.В.	№ 0133.89	
Назначение	Мельник С.В.	№ 0133.89	Быстротек открытый (длина) листы листов противобрызганный ВП-10-5
Инструментальная	Мельник С.В.	№ 0133.89	

План, Разрез 1-1  
УКРГИПРОВХОЗ  
Г. КИЕВ

Альбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.89  
 Инв. и табл. Подпись, дата, инв. №

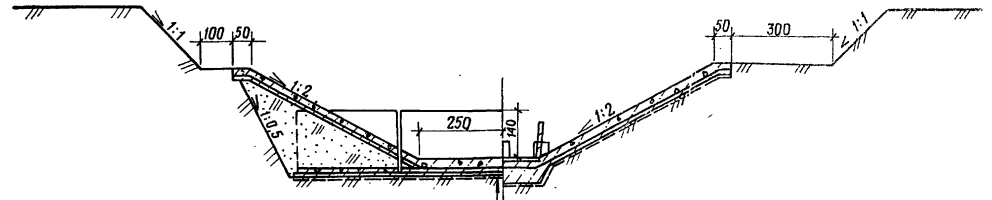
**Разрез 2-2**

Монолитный ж.б. h=15 по армо-сетке 3801-100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
 Бетонная подготовка, h=10  
 Монолитный ж.б.  
 ЛПР 20-10

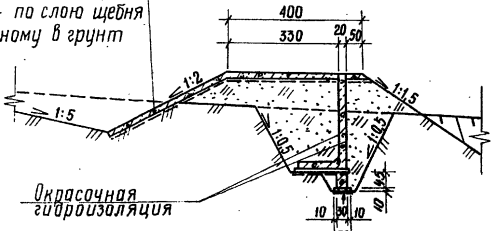
**Разрез 5-5**



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
 Бетонная подготовка, h=10  
 ОГ-18  
 Монолитный ж.б., h=25

**Разрез 3-3**

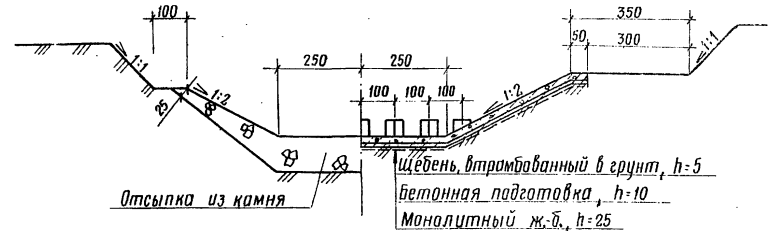
Монолитный ж.б. h=15 по армо-сетке 3801-100 по слою щебня h=5, втрамбованному в грунт



Окрасочная гидроизоляция

Щебень, втрамбованный в грунт h=5  
 Бетонная подготовка, h=10  
 Монолитный ж.б. h=45  
 ОГ-28

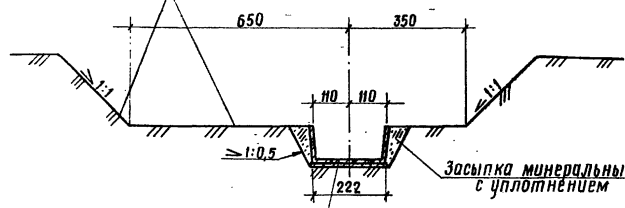
**Разрез 6-6**



Отсыпка из камня  
 Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
 Бетонная подготовка, h=10  
 Монолитный ж.б., h=25

**Разрез 4-4**

Посев многолетних трав



Засыпка минеральным грунтом с уплотнением

ЛПР 20-10 на слое щебня h=10

Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед., кг	Примечание
ЛПР20-10	3.820-21, выпуск 2 ТУ 33-157-85	блок лотка	9	3250	Уточняется при привязке
ОГ-28	3.820-6, выпуск I/80 ТУ 33-36-84	блок открылка	2	3875	
ОГ-18	ТУ 33-36-84	блок открылка	4	2750	
Т-6	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	блок гасителя	10	160	
ПП10-15	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Плита крепления	26	225	Уточняется при привязке

Ю183/1

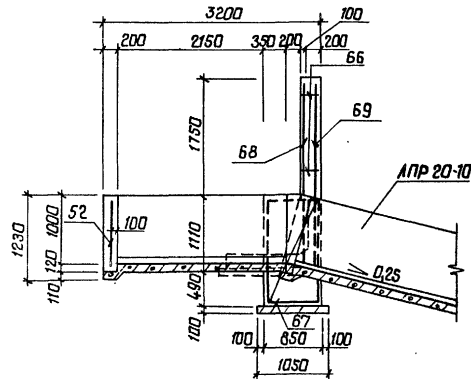
Разраб. Дашевель	12.12.88	12.12.88	ТПР 820-9-013с.89
Провер. Ващук	12.12.88	12.12.88	
Рис. эр. Шевченко	12.12.88	12.12.88	
Тип. Амельник	12.12.88	12.12.88	
И.конт. Курвацкая	12.12.88	12.12.88	Быстроток открытый и данные заграды для воробы с одной эрозией
Привязан			Быстроток открытый противозрозийный БП-12,5
Инв. №			Стандия Лист Листов РП 27
			Разрезы 2-2... 6-6
			Укрепл.прободхоз с. Киев

Альбом 1

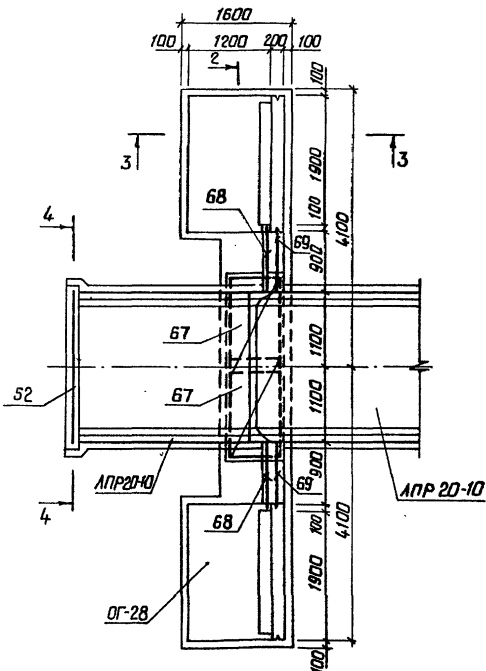
Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Унив. проект. Издание и дата: 2010 г.

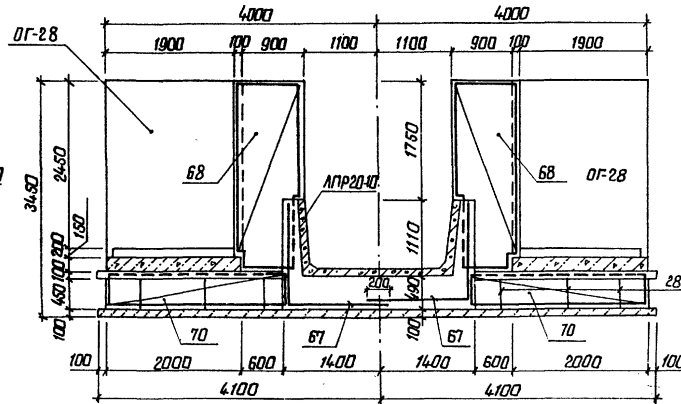
Разрез 1-1



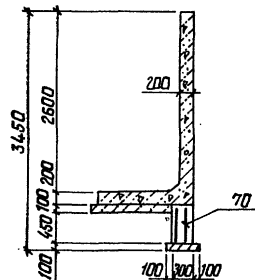
План



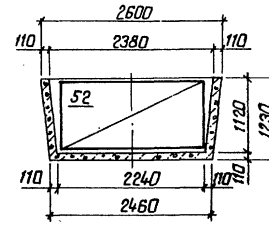
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30мм

Спецификация к схеме армирования

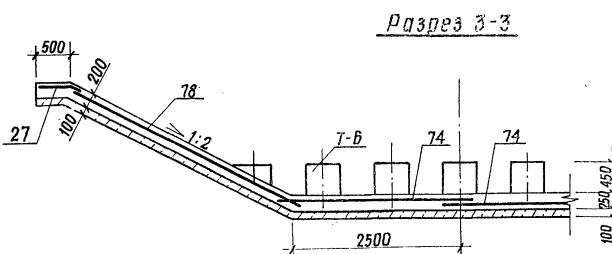
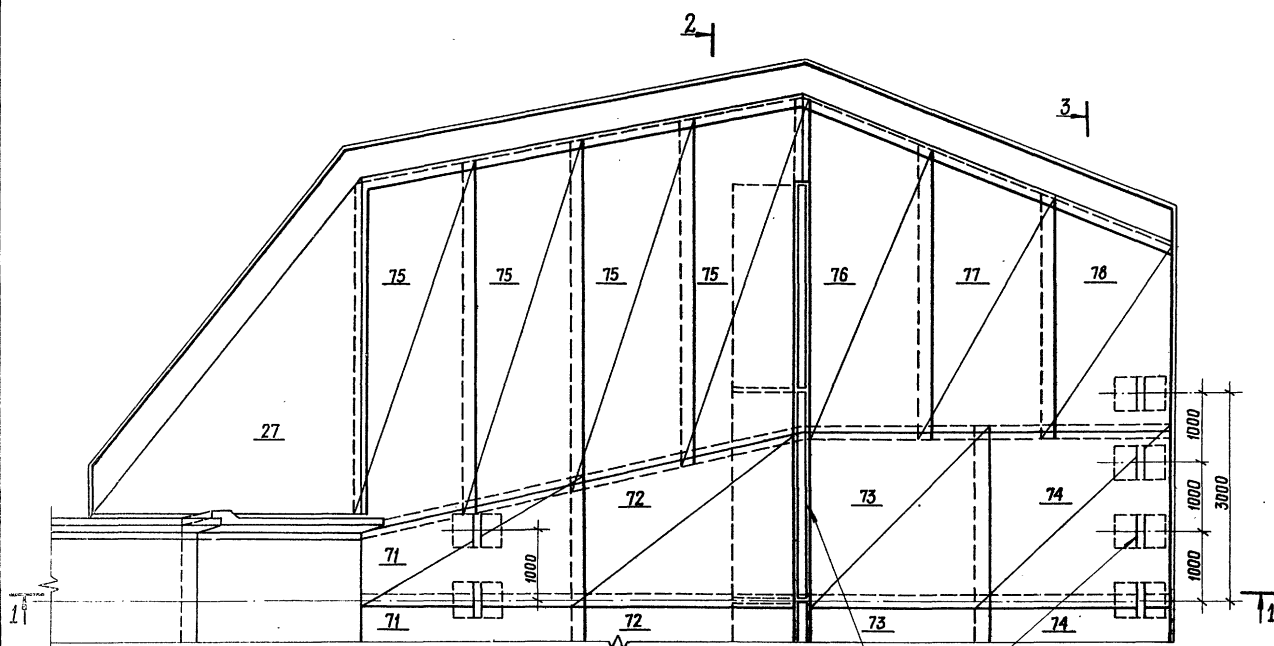
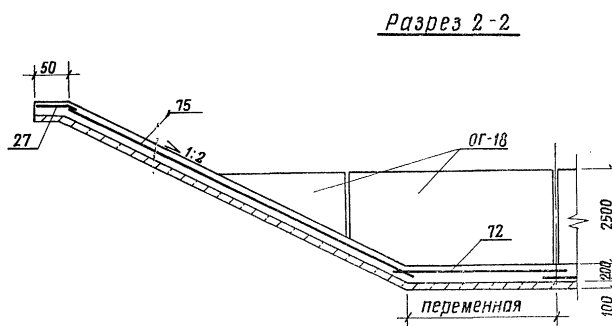
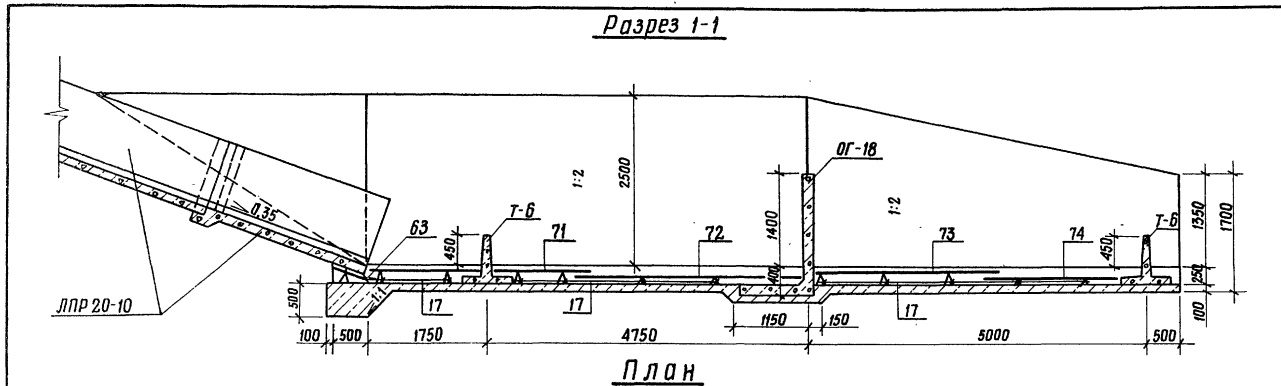
Формат	Этаж	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Входной оголовок		
				Сборочные единицы		
			820-9-013с.89-кжн-	Каркас плоский		
A4	28		-02.00	КР5	6	
A4	66		-02.00	КР7	4	
				Сетки арматурные		
A4	52		-42.00	С40	1	
A4	67		-55.00	С53	2	
A4	68		-56.00	С54	2	
A4	69		-57.00	С55	2	
A4	70		-58.00	С56	4	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				B 15, F150, W6	4,3 м <sup>3</sup>	
				Госитель		
				Сборочные единицы		
				Каркас плоский		
A4	17		-01.00	КР3	244	
A4	18		-01.00	КР4	62	
				Сетки арматурные		
A4	63		-53.00	С51	1	
A4	64		-54.00	С52 <sup>Т</sup>	2	
A4	65		-54.00	С52 <sup>Н</sup>	2	
A4	71		-59.00	С57	2	
A4	72		-60.00	С58	2	
A4	73		-61.00	С59	2	
A4	74		-62.00	С60	8	
A4	75		-63.00	С61	2	
A4	76		-64.00	С62	2	
A4	77		-65.00	С63	2	
A4	78		-66.00	С64	2	
64	27			58Р-1-100-1280гост478-81 С 39Р-1-100		
				P-528000	1	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				B 15, F150, W6	49,8 м <sup>3</sup>	

1018311

Разработчик: Дашкевич	Формат: А2/10.88	ТПР 820-9-013с.89-кж
Проверщик: Рыбickaя	И.Т.Ф.И.П.И.С.	
Руководитель: Нецелюренко	И.Т.Ф.И.П.И.С.	
Гипс: Хмельок	И.Т.Ф.И.П.И.С.	
Начальник участка: Мельник	И.Т.Ф.И.П.И.С.	Быстротки открытые и данные запарубы для борьбы с водной эрозией
Н.Контроль: Зубицкая	И.Т.Ф.И.П.И.С.	Быстротки открытый противозероэзионный БП-12,5
Привязан		Стабильный лист
		РП 28
Унив. N		Схема армирования входной оголовка: План, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4
		Укрепляющий лист

Кап. проект: 25152-01 35 формат А2

Альбом 1  
Таловые проектные решения 820-9-013с.89



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А-I			Вр-I			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80			
	φ 8	φ 10	φ 12	Итого	φ 5	Итого	
Входной оголовок	64	—	106	170	—	—	170
Гаситель	420	1260	—	1680	401	401	2081

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм

Сетки вырезаются по месту

10/183/11

Разработчик	Пашкевич	Ин. 88	ТПР 820-9-013с.89-КЖ		
Проверенный	Рыбаченко	Ин. 88			
Рис. гл.	Непечеренко	Ин. 88			
Г.П.П.	Ижелтук	Ин. 88			
Нач. отд.	Исаичевский	Ин. 88	Быстротоки открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией		
И. контр.	Исаичевский	Ин. 88			
Привязан			Быстроток открытый противоэрозионный БП-12,5		
Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3			Стадия	Лист	Листов
			РП	29	
			Укруп. вводхоз г. Киев		

СНЖ. Л. ПОВА. ПОВЕРИТЬ И ВОЗВРАТИТЬ

# Разрез 1-1

Монолитный ж-б  $h=15$  по арматуре 5В01-100 по слою щебня  $h=5$ , втрамбованному в грунт

Щебень, втрамбованный в грунт,  $h=5$   
 Бетонная подготовка,  $h=10$   
 Монолитный ж-б.  
 ЛПР 20-10

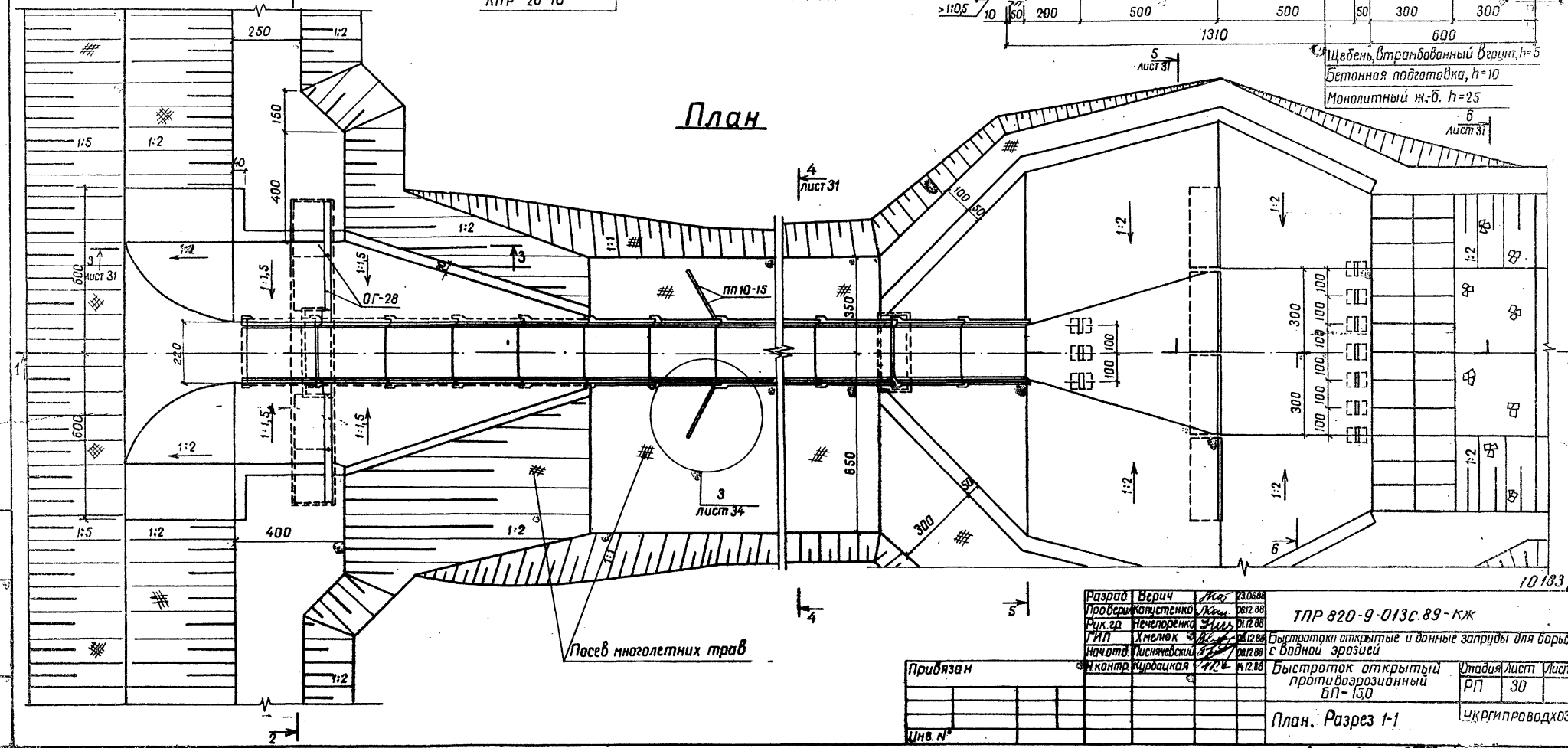
Щебень,  $h=10$   
 ЛПР 20-10

ПП 10-15 на слое щебня,  $h=15$

Отсыпка из камня

Щебень, втрамбованный в грунт,  $h=5$   
 Бетонная подготовка,  $h=10$   
 Монолитный ж-б,  $h=25$

# План



Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Шифр, классификация, название и дата, листы, инв. №

Разработ	Верич	Мас	23.08.88
Проектировщик	Ковальчук	Лев	26.12.88
Рис. эр.	Мельниченко	Зина	21.12.88
ГИП	Хмелько	Мир	28.12.88
Нач.отд.	Лиснявский	Игорь	21.12.88
Инженер	Курбанская	Татьяна	21.12.88

ТПР 820-9-013с.89-кж

Быстроток открытые и данные запруды для борьбы с водной эрозией

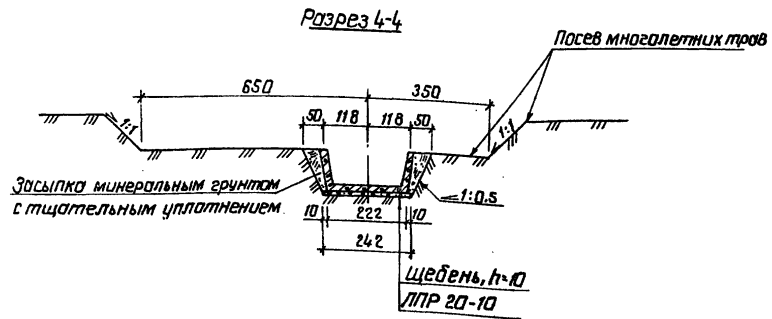
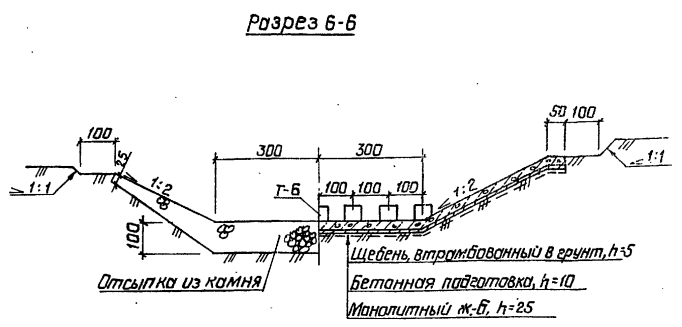
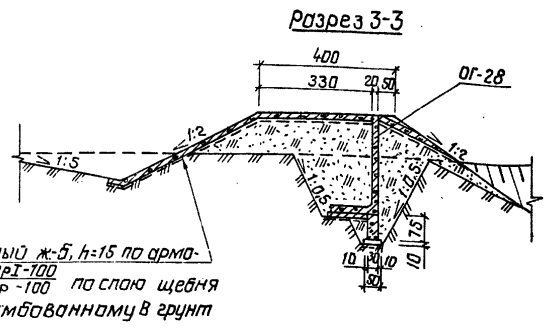
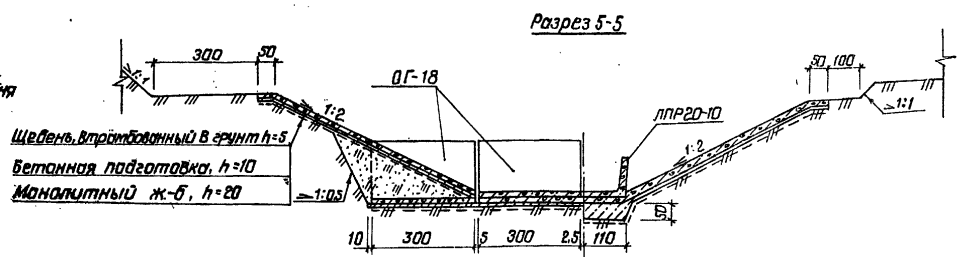
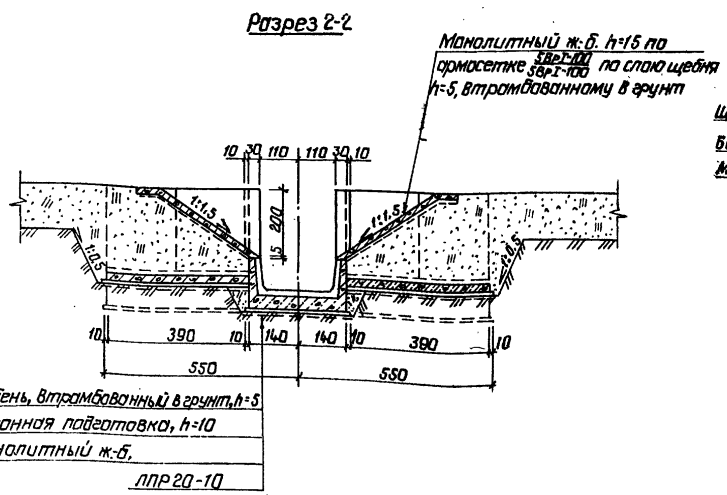
Быстроток открытый противозероизный БП-130

Уддия	Лист	Листов
РП	30	

План, Разрез 1-1

Прибязан  
 Инв. №

Альбом  
Типовые проектные решения 820-9-013с.89



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
ЛПР 20-10	ТП 3.820-21, выпуск 2 ТУ 33-157-85	Блок лотка	11	3250	Уточняется при привязке
OG-18	ТП 3.820-6, выпуск 4	Блок открьлка	4	2750	
OG-28	ТУ 33-36-84	Блок открьлка	4	3875	
ЛПР 10-15	ТП 3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Плита крепления	24	225	Уточняется при привязке
T-6	3.820-6, выпуск 5 ТУ 33-36-84	Блок гасителя	10	160	

101831

Разраб.	Верич	М.В.	2008.08
Проектир.	Колысина	К.В.	2008.08
Рук. гр.	Невтеренко	В.И.	2008.08
Гип.	Хмельняк	В.В.	2008.08
Инж. отд.	Колысина	К.В.	2008.08
Инж. контр.	Курбачкова	Н.В.	2008.08

ТПР 820-9-013с.89 - КЖ

Быстротоки открытые и данные запруды для барьеры с водной эрозией

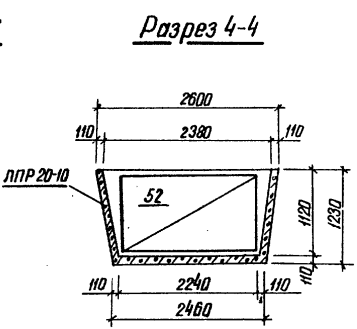
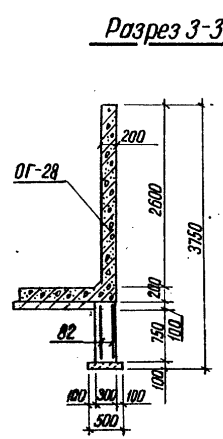
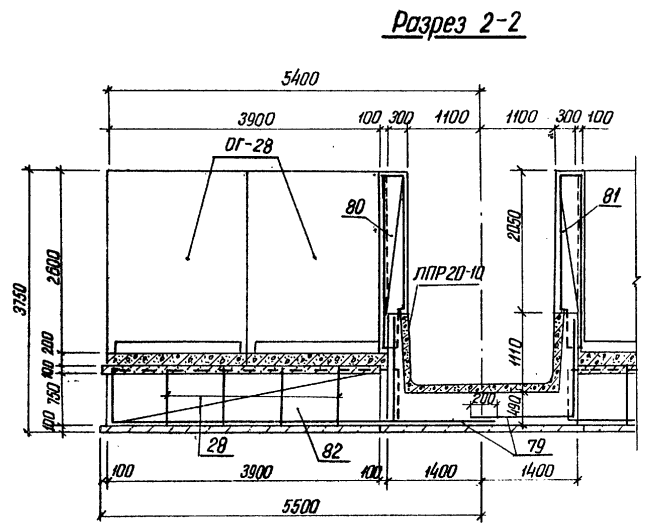
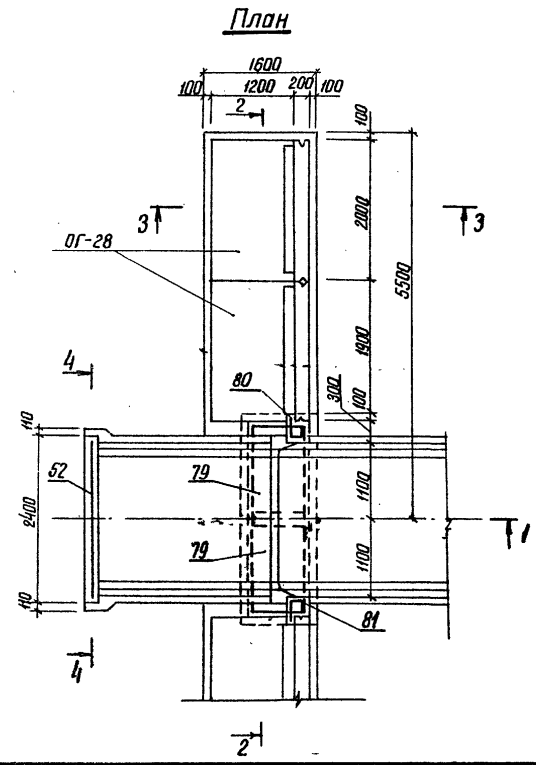
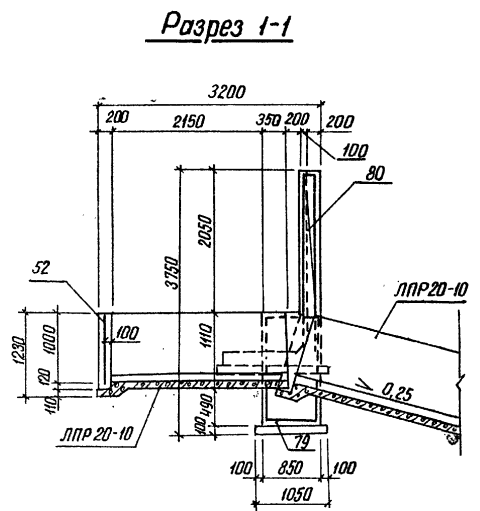
Быстротоки открытые противозащитный БП - 15,0

Привязан										
Изм. №										

Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Униф. и. табл. Подпись и дата. Проект. Инв. н.



Спецификация к схеме армирования

Формат 300x700	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Входной оголовок		
	820-9-013с.89-кжн	Сборочные единицы		
АЧ 28	-02,00	Каркас плоский КР5	8	
		Сетки арматурные		
АЧ 79	-67,00	С65	2	
АЧ 80	-68,00	С66	1	
АЧ 81	-68,00	С66н	1	
АЧ 82	-69,00	С67	4	
АЧ 52	-42,00	С40	1	
		Материалы		
		бетон тяжелый		
		класса В15; F150; w6		4,8 м³
		Госитель		
		Сборочные единицы		
АЧ 17	-01,00	каркасы плоские КР3	69	
АЧ 18	-01,00	КР4	224	
		Сетки арматурные		
АЧ 83	-70,00	С68	2	
АЧ 84	-71,00	С69	2	
АЧ 85	-72,00	С70	2	
АЧ 86	-73,00	С71	4	
АЧ 87	-74,00	С72	8	
АЧ 88	-75,00	С73	2	
АЧ 89	-76,00	С74	2	
АЧ 90	-77,00	С75	2	
АЧ 63	-53,00	С51	1	
АЧ 64	-54,00	С52т	1	
АЧ 65	-54,00	С52н	1	
БЧ 27		С 58P1-100-1280 ГОСТ 8478-81 С 56P2-100 P=607000	1	
		Материалы		
		бетон тяжелый		
		класса В15; F150; w6		55,5 м³

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 30 мм

10:83/1

Разраб.	Верин	Инж.	27.08.88
Проект.	Калистрин	Инж.	18.08.88
Спр.	Калистрин	Инж.	17.08.88
Л.Калистрин			

ТПР 820-9-013с.89-кж

выстрелки открытые и данные заграды для борьбы с водной эрозией

выстрелки открытые противэрозийный ВП-15.0

Прибызан

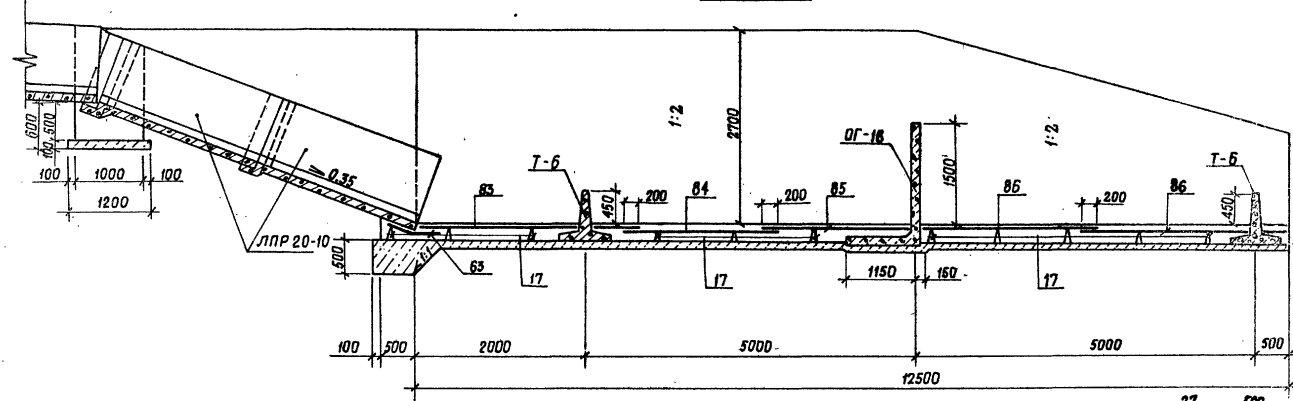
Или.н

Схема, армирования Входной оголовок, План, Разрезы 1-1...4-4

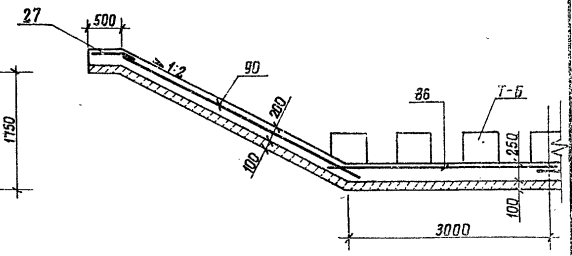


Альбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.83

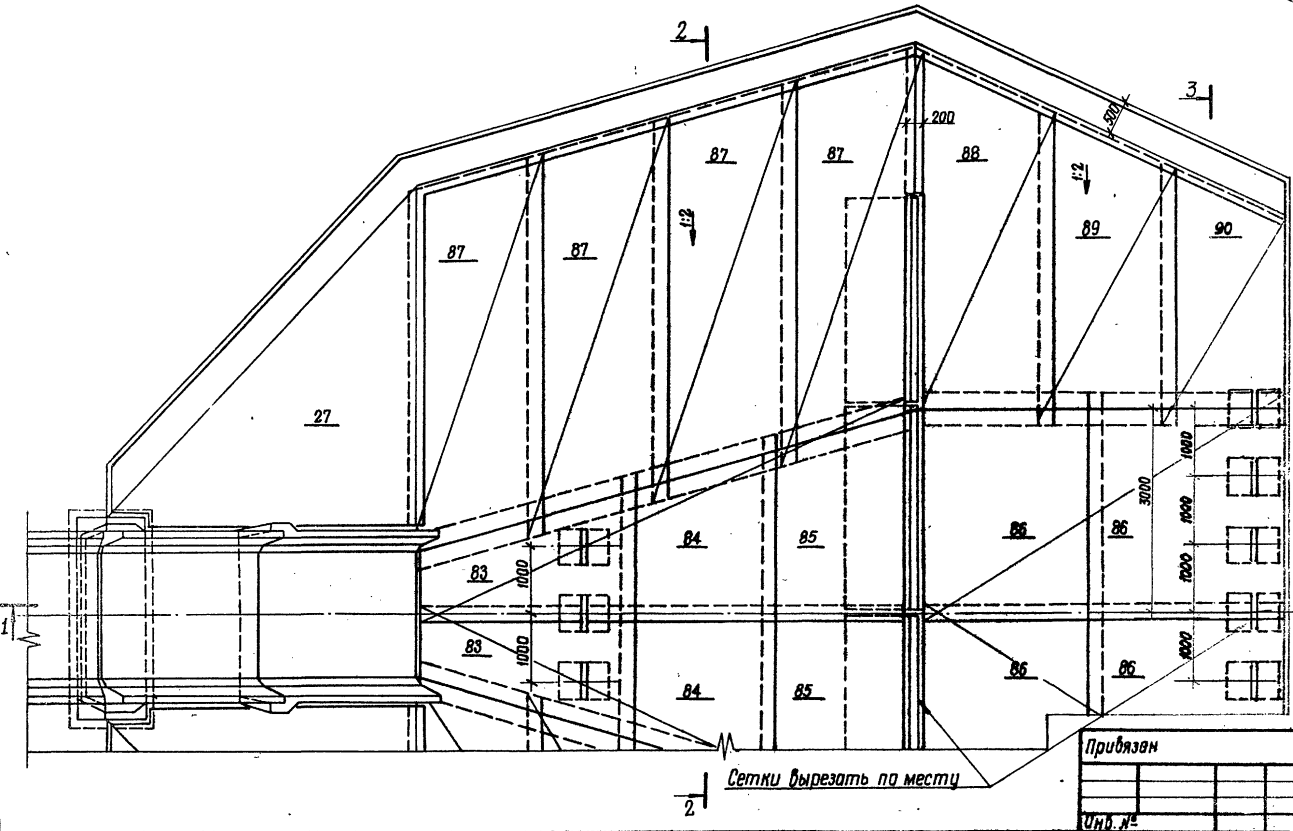
Разрез 1-1



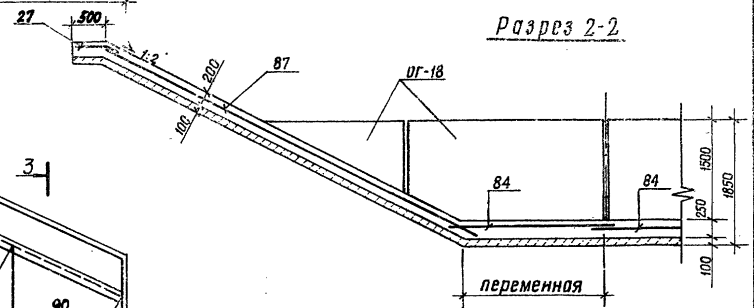
Разрез 3-3



План



Разрез 2-2



Ведомость расхода стали на сооружение, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса А-І						
	гост 5781-82			гост 6727-80			
	φ 8	φ 10	φ 12	Угола	φ 5	Шпозо	
Входной оголобок	78	—	24	102	—	—	102
Гаситель	401	1413	—	1814	578	578	2392

Защитный слой для рабочей арматуры составляет 50 мм

10133/1

Разработ	Молчаненко	Л.С.	К.В.88	ТПР 820-9-013с.83-КЖ	быстрооткрытые и донные запруды для борьбы с обводнением
Провер	Рыбичина	Л.В.	К.В.88		
Рук. гр.	Мечеряненко	С.И.	К.В.88		
Г.И.П.	Хмельник	В.И.	К.В.88		
Нач. отд.	Лисневский	В.И.	К.В.88	быстрооткрытый противозабрызгивный бп-15.0	Стадия Лист Листов РП 33
И.контр.	Курбачная	Л.Л.	К.В.88		
Схема армирования. Гаситель. План. Разрезы 1-1...3-3				Укргипрводхоз г. Киев	

Сетки вырезать по месту

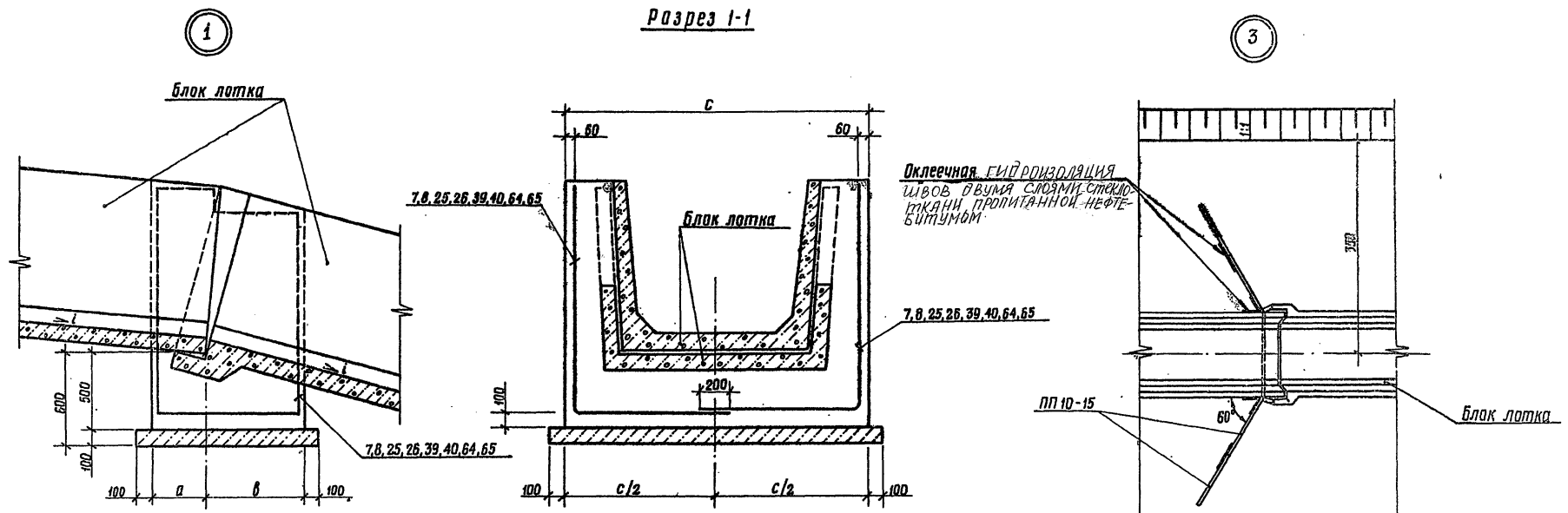
Привязан

Инд. №

Рис. 1

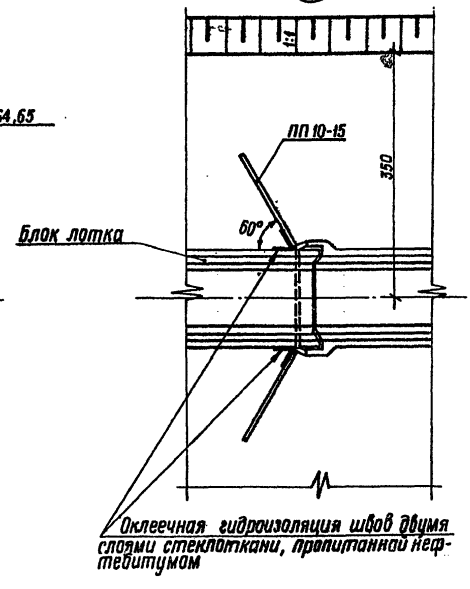
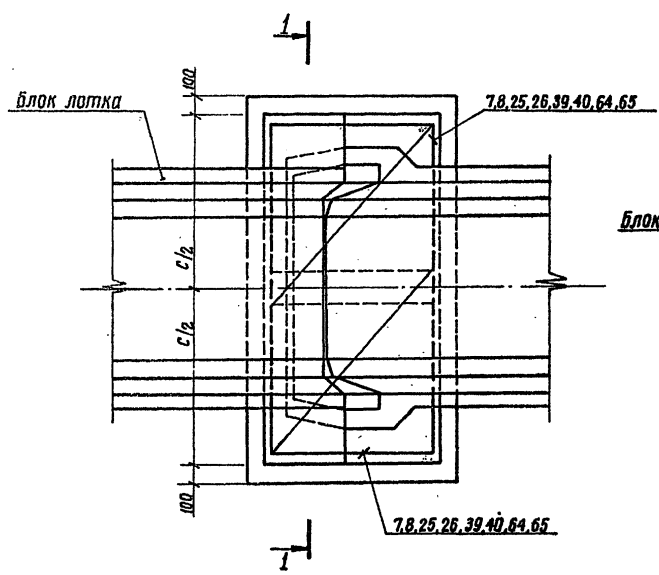
Типовые проектные решения 820-9-0130-89

Разрез 1-1



План узла

2



Оклеенная гидроизоляция швов двумя слоями стеклоткани, пропитанной нефтестебитумом

Цифра сооружения	Размеры, мм			Примечание
	а	в	с	
БП-0,9	350	500	1200	
БП-1,6	350	500	1200	
БП-3,5	350	500	1600	
БП-5,5	350	650	1800	
БП-7,5	350	650	1800	
БП-10,0	350	650	2800	
БП-12,5	350	650	2800	
БП-15,0	350	650	2800	

10133/1

Разроб.	Вашук	Дата	03.12.88	ТПР 820-9-0130-89-КЖ
Проб.	Мегарева	Дата	26.12.88	
Р.И.К. б.р.	Иванченко	Дата	06.12.88	
Г.П.П.	Умелько	Дата	06.12.88	
Исп. акт.	Иванченко	Дата	06.12.88	Быстроток открытые и донные запруды для борьбы с обводнением
И.контр.	Курбачук	Дата	14.12.88	
прибл. зан.				Быстроток открытые противозащитный БП-15,0
Инд. ж.				Узлы 1-1, 3-3. План узла. Разрез 1-1

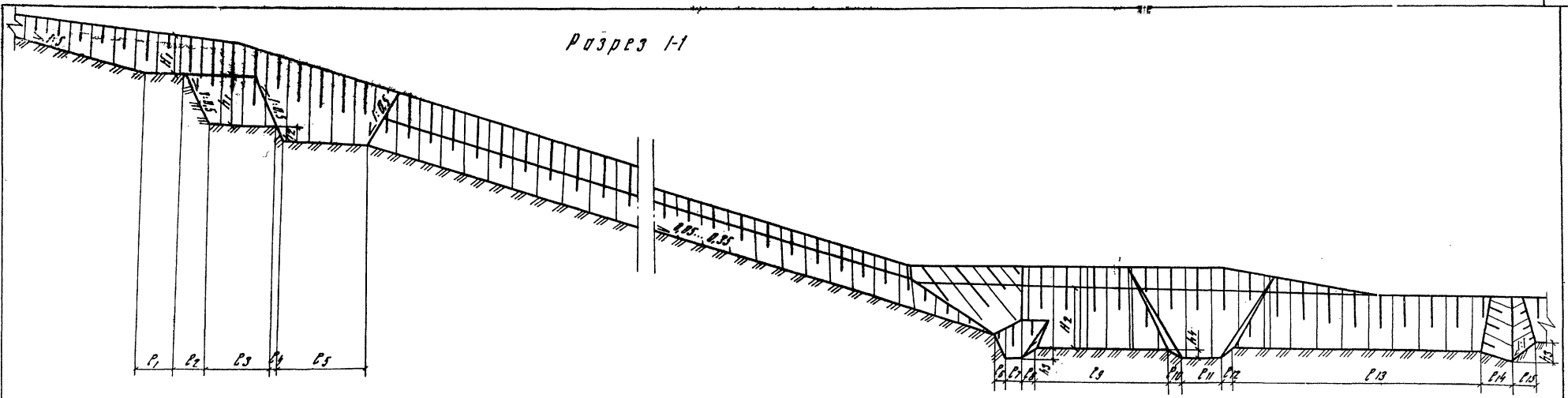
Копировал Лез-25752-01 4/1 Формат А2

Фильм, л. табл. - Изменить в листе чертежа-таб. 4

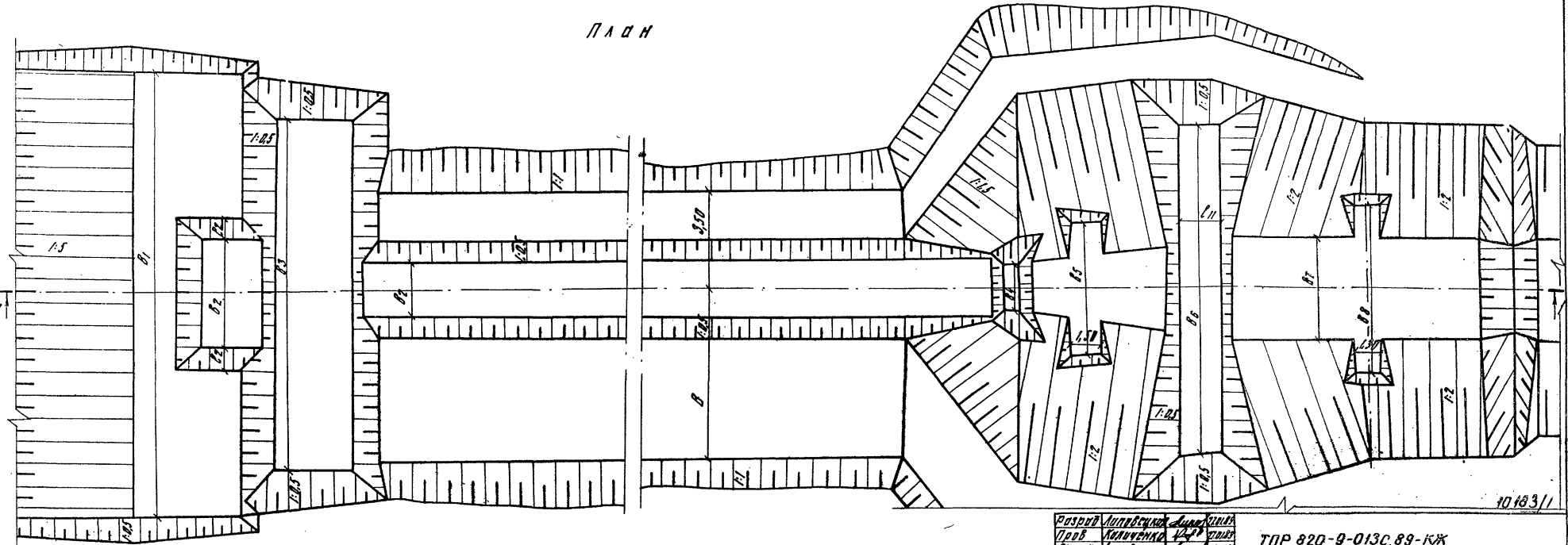
Альбом

Типовые проектные решения 820-9-013С.89

Разрез 1-1



План



10.163/1

Разработчик	Л.И.Сидорова	Инженер		<b>ТПР 820-9-013С.89-КЖ</b> Быстроток, открытые и закрытые типы для обогрева с воздушной средой Быстроток открытый типа ВП	Страна	СССР	
Проектировщик	Л.И.Сидорова	Инженер			РП	55°	
Проверен					Котлобон с устройством План: Разрез 1-1		УКРГИПРОВООДХИЗ
Инженер					г. Киев		

Лябам I

Типовые проектные решения 820-9-013С.89

Схема 1. Разработка котлована  
Разрез I-I

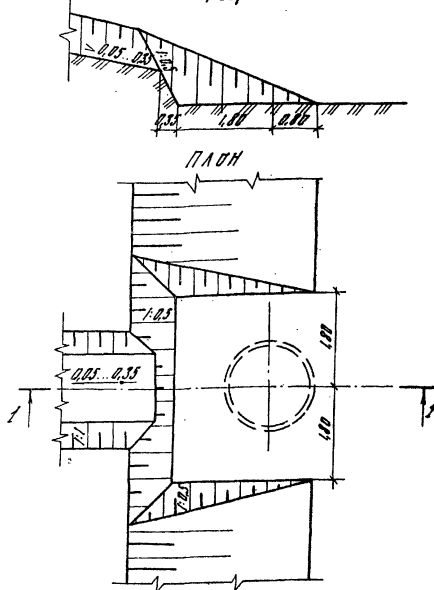


Схема 2. Установка блоков опоры  
методом висящего колодца

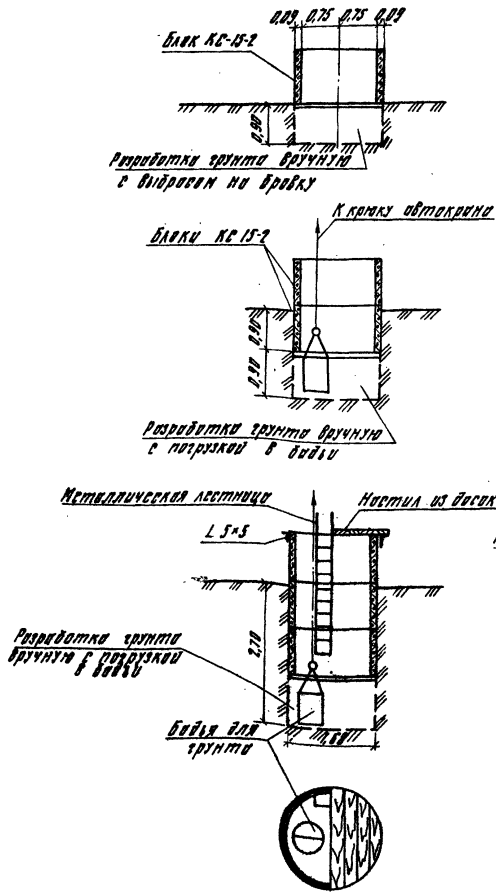
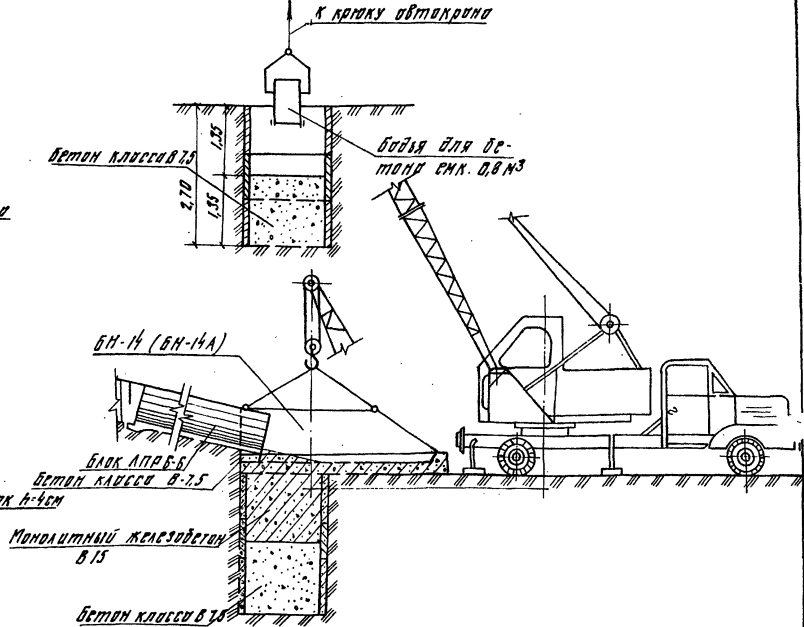


Схема 3. Производство бетонных и железобетонных работ



Последовательность производства работ

- 1 Разработка котлована
- 2 Установка блоков опоры КС-15-2
- 3 Укладка бетона в опору
- 4 Установка и закрепление арматуры
- 5 Монтаж блоков БН-14, БН-14А
- 6 Укладка бетона в опору и консоль
- 7 Монтаж блоков АПРБ-Б

10183||

Проект	Л.А.А.А.	И.И.И.И.	К.К.К.К.	Т.Т.Т.Т.	С.С.С.С.	Д.Д.Д.Д.	Л.Л.Л.Л.	Т.Т.Т.Т.	С.С.С.С.	Д.Д.Д.Д.	Л.Л.Л.Л.	Т.Т.Т.Т.	С.С.С.С.	Д.Д.Д.Д.	Л.Л.Л.Л.	Т.Т.Т.Т.	С.С.С.С.	Д.Д.Д.Д.	Л.Л.Л.Л.
ТПР 820-9-013С.89-КЖ										Быстрооткрытые и вонные зрительные башни с водной зрительной									
Быстрооткрытые типа БП-0.9...1.5										Р.П. 86									
Схемы производства работ по заливке										ЧКРГИПРОВДХЭС г. Киев									

25752-01 43

Формат А2

Альбом / Топографические решения 820-9-013с.89 / Число листов 1/1

Разрез 1-1

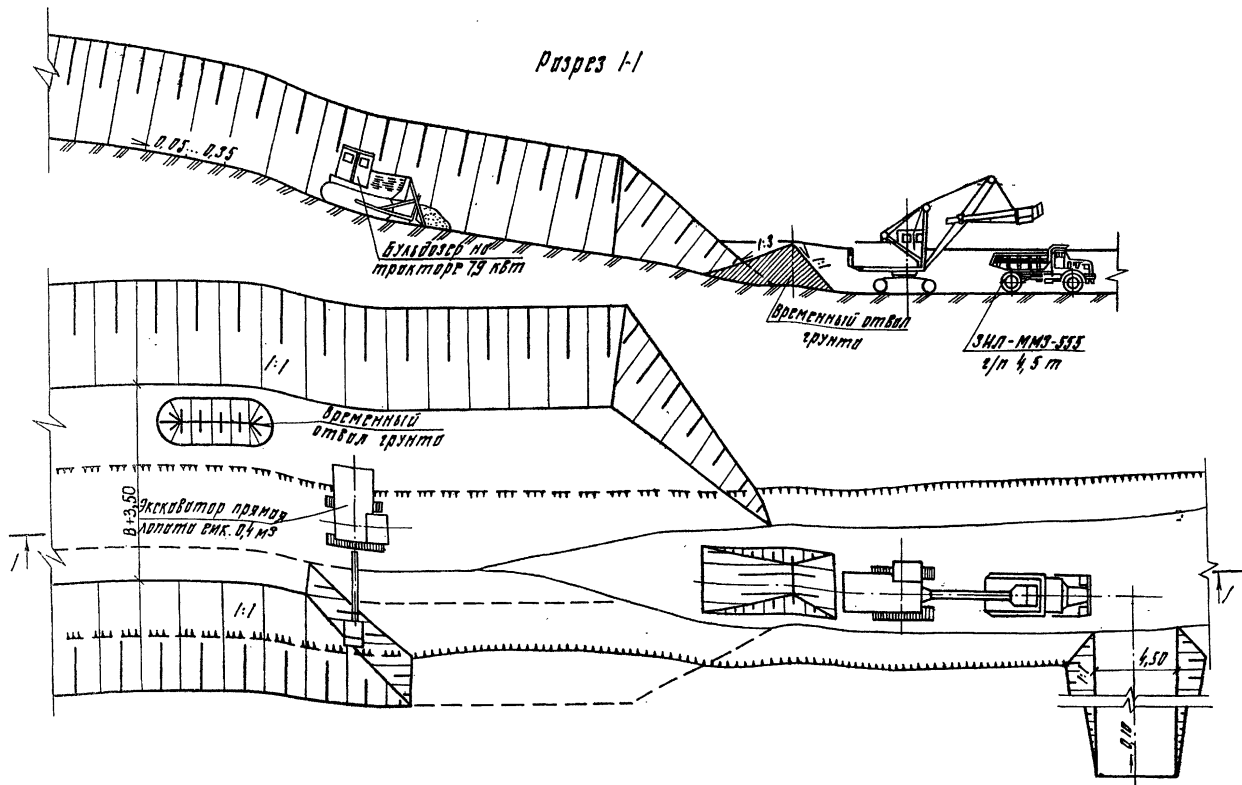


Схема разработки съезда быстротока

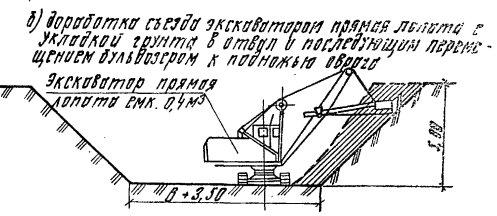
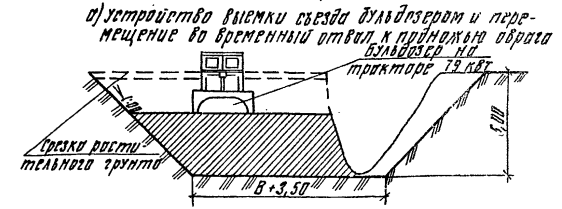


Схема разработки съезда быстротока при глубине съезда более 5 м

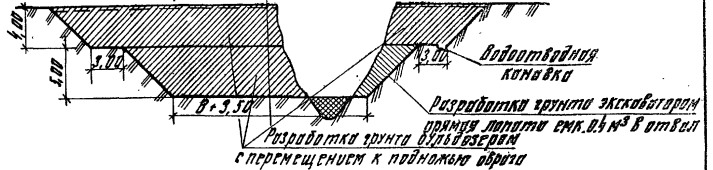


Схема разработки траншеи под лоток быстротока

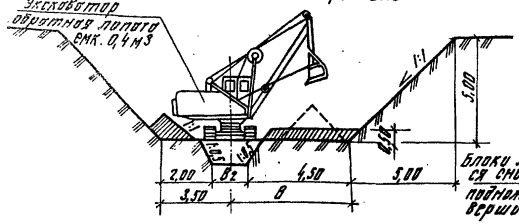
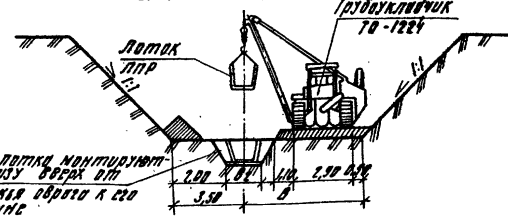


Схема монтажа лотков лотка



1018311

ТПР 820-9-013с.89 - КЖ

Исполн.	Липовский	Степанов	Степанов
Проф.	Колесников	Колесников	Колесников
Сек. ТР	Колесников	Колесников	Колесников
СНП	Колесников	Колесников	Колесников
Инж. надзор	Колесников	Колесников	Колесников
И.контр. Строитель	Колесников	Колесников	Колесников

Быстротоки открытые и водные затопы для дорог с двойной проезжей частью

Быстротоки открытые

Страна	Россия
Город	Москва
Учреждение	УКРГИПРОВХОЗ
Лист	2 из 2



Альбом 1  
Типовые проектные решения 820-9-013С-89

**Таблица 1**  
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-КЖ	Конструкции железобетонные	

**Таблица 2**  
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	Запруды данная противозрационная	
2	ЗП-2,6-3,0-0,6. План. Разрезы 1-1...3-3	
3	ЗП-3,5-4,0-0,6. План. Разрезы 1-1...3-3	
4	ЗП-3,5-3,0-1,2. План. Разрезы 1-1...3-3	
5	ЗП-7,0-6,0-1,2. План. Разрезы 1-1...3-3	
6	ЗП-11,0-9,0-1,2. План. Разрезы 1-1...3-3	
7	ЗП-15,0-12,0-1,2. План. Разрезы 1-1...3-3	
8	Котлован под сооружение. План. Разрез 1-1	
9	Схема производства монтажных и бетонных работ	

**Таблица 3**  
Ведомость ссылочных прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.820-6 выпуск 1/8а	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Оголовки, плиты крепления сооружений, газители. Портальные оголовки трубчатых сооружений	
3.820-6 выпуск 5	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Оголовки, плиты крепления сооружений, газители. Плиты крепления сооружений, газители	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами  
Главный инженер проекта *В.П.Хмельюк*

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
3.820-10 выпуск 2	Типовые конструкции зданий и сооружений. Унифицированные сборные ж.-б. конструкции для водохозяйственного строительства. Конструкции для сооружений на лотковой сети. Конструкции для сооружений на лотковой сети при уклонах больше критических. Прилагаемые документы	
-КЖ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 3

**Таблица 4**  
Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта

Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м <sup>3</sup>	Примечание
ЗП-2,6-3,0-0,6			
1 Конструкции и детали каналов	585800	2,23	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		2,23	
ЗП-3,5-4,0-0,6			
1 Конструкции и детали каналов	585800	2,70	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		2,70	
ЗП-3,5-3,0-1,2			
1 Конструкции и детали каналов	585800	11,55	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		11,55	
ЗП-7,0-6,0-1,2			
1 Конструкции и детали каналов	585800	14,30	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		14,30	
ЗП-11,0-9,0-1,2			
1 Конструкции и детали каналов	585800	17,04	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		17,04	
ЗП-15,0-12,0-1,2			
1 Конструкции и детали каналов	585800	18,78	
2 и открытых водоводов			
3 Всего бетона и железобетона		18,78	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Таблица 5

Ведомость спецификаций

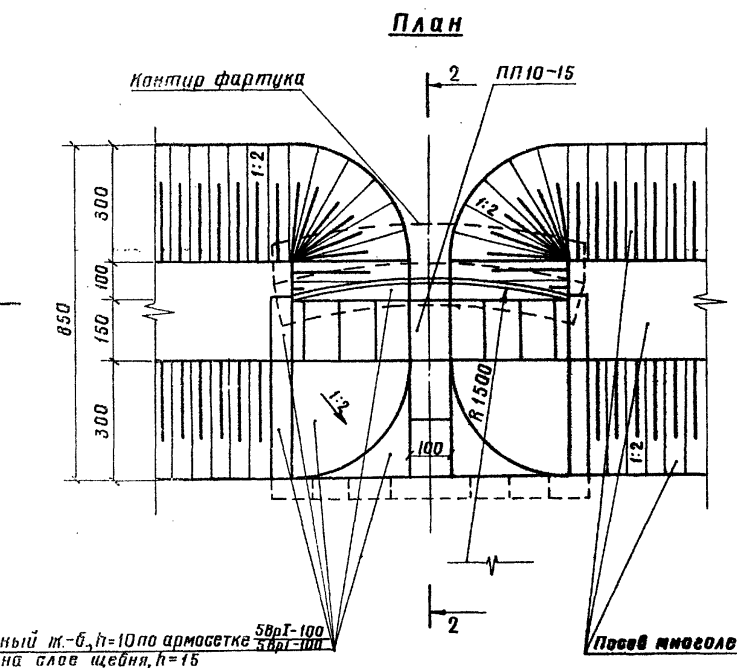
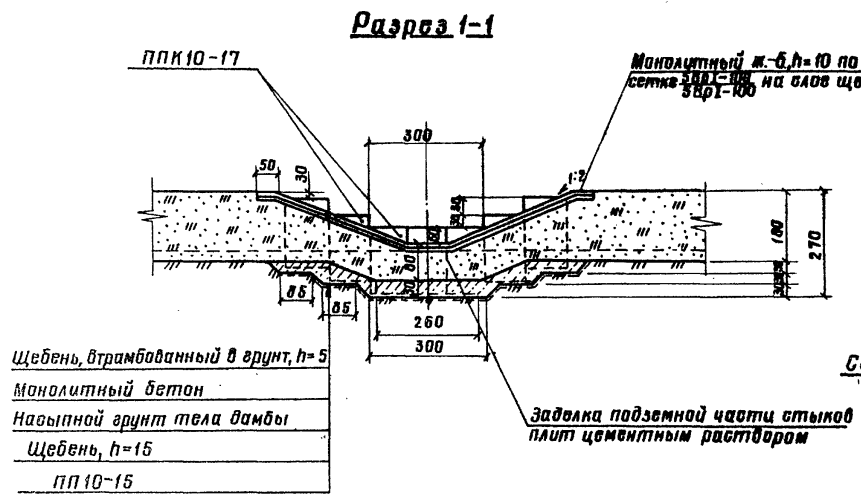
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-2,6-3,0-0,6
2	Спецификация изделий	
3	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-3,5-4,0-0,6
3	Спецификация изделий	
4	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-3,5-3,0-1,2
4	Спецификация изделий	
5	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-7,0-6,0-1,2
5	Спецификация изделий	
6	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-11,0-9,0-1,2
6	Спецификация изделий	
7	Спецификация сборных железобетонных конструкций	ЗП-15,0-12,0-1,2
7	Спецификация изделий	

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила техники безопасности согласно СНиП III-4-80

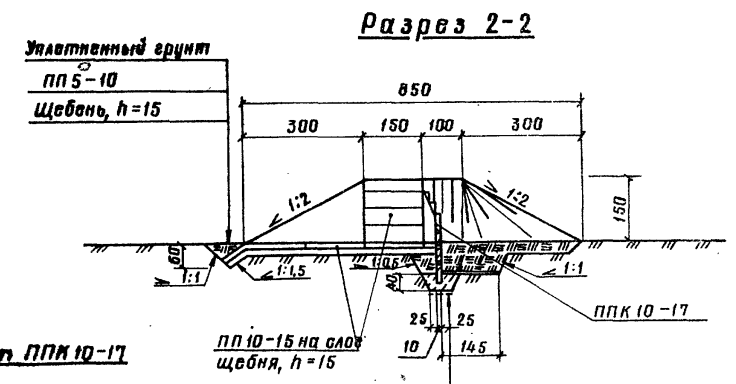
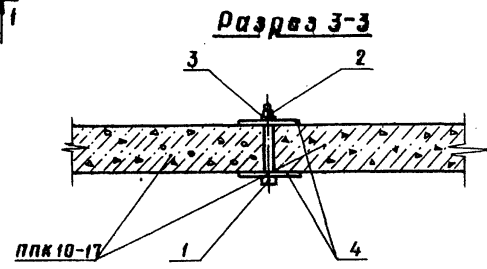
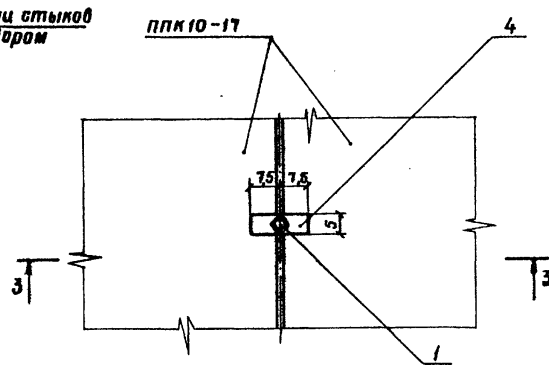
10183/1

Прибязан		
Инв. №		
Разраб. Дашкаль	3128	
Продер. Ващук	3128	
Рук.вр. Ивченко	3128	
ГИП Хмельюк	3128	
Иуч.отдел.Ивченко	3128	
И.конт.Ивченко	3128	
ТПР 820-9-013С.89-КЖ		
Быстрооткрытые открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией		
Запруды донная противозрационная	Лист	Лист
	рп	1 9
Общие данные	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев	

Альбом 1  
Типовые проектные решения 820-9-013С.89



Соединение плит ППК 10-17



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
Монолитный бетон  
Выравнивающий слой из цементного раствора, h=2  
Фартук из рубероида  
Уплотненный грунт

Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
ППК 10-17	3.820-10, Выпуск 2, ТУ 33-92-86	Плита перекрытия кладовых	7	4250	
ПП 10-15	3.820-6, Выпуск 5	Плита крепления	9	2250	
ПП 5-10	ТУ 33-36-84	Плита крепления	8	72,5	

Спецификация изделий

Формат, зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4	1		Болт М16х150, 50, 0,99 ГОСТ 7798-76	12	0,272 кг
Б4	2		Гайка М16, 5, 0,99 ГОСТ 5915-70	12	0,033 кг
Б4	3		Шайба 16, 01, 05 ГОСТ 11371-78	12	0,003 кг
Б4	4		Полоса 6, 25х50 ГОСТ 103-76 6-150	24	0,235 кг

10183/1

Разработчик	Сударов	С.С.	17.10.88
Проектировщик	Ващук	И.С.	07.12.88
Руководитель	Исаченко	И.И.	07.12.88
Г.И.П.	Хмельюк	И.И.	07.12.88
Нач.отдела	Исаченко	И.И.	07.12.88
И.контр.	Курбацкий	И.И.	14.12.88

ТПР 820-9-013С.89 - КЖ

быстроотки открытые и донные запруды для борьбы с водной эрозией

Приказ					
Изм. №					

Запруда донная против эрозионная ЗП-2, 6-3, 0-06

План. Разрезы Н...3-3

Стадия: Лист Листов: РП 2

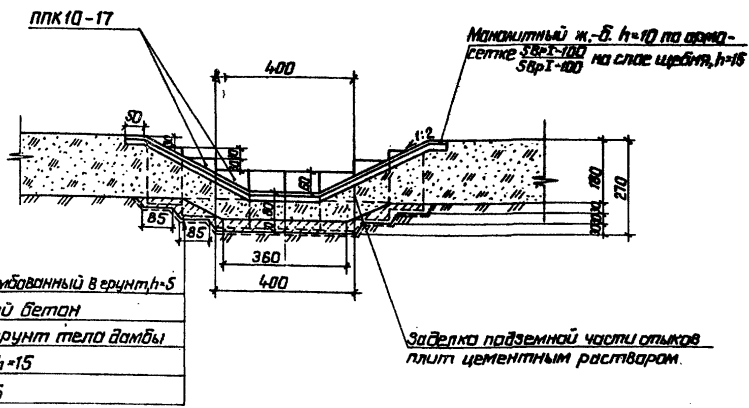
Укрепительная конструкция г. Киев



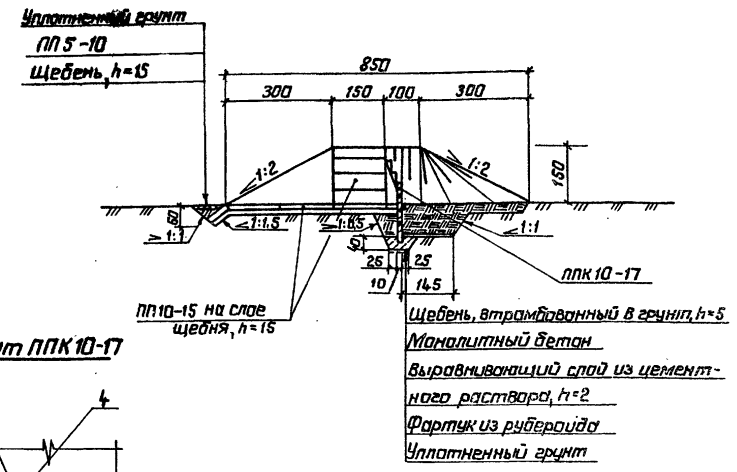
Льдым 1

Тиловые проектные решения в 820-9-013с.89

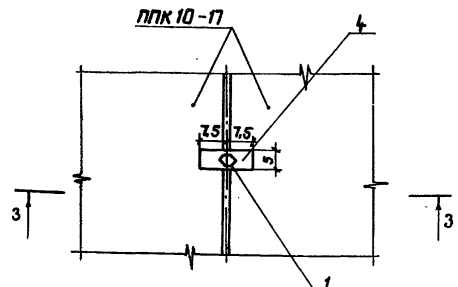
Разрез 1-1



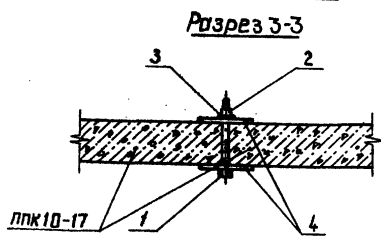
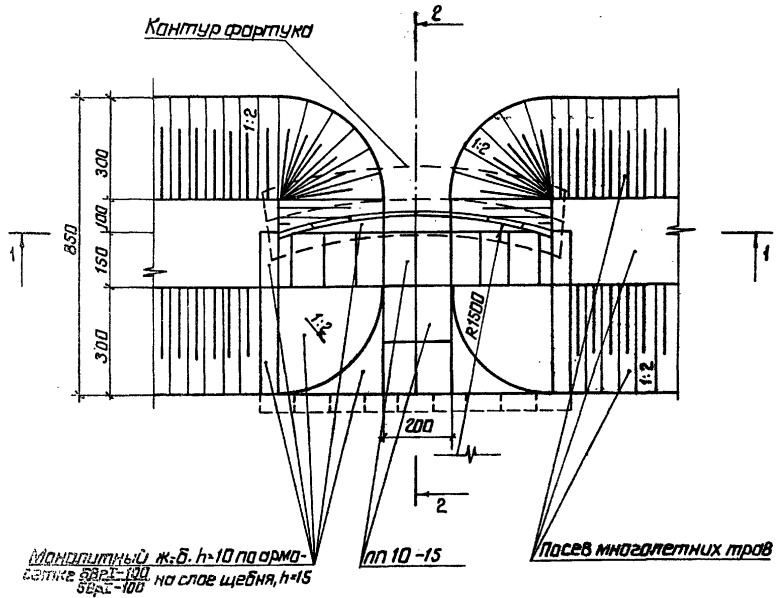
Разрез 2-2



Соединение плит ПКК 10-17



План



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг.	Примечание
пкк 10-17	3820-10, выпуск 2, ТУ 33-92-86	Плита перекрытия колодца	8	425,0
пк 10-15	3.820-6, выпуск 5	Плита крепления	12	225,0
пк 5-10	ТУ 33-36-84	Плита крепления	9	72,5

Спецификация изделий

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4	1			Болт М16х50 58.089 ГОСТ 7798-70	14	0,272 кг
Б4	2			Гайка М16.5.089 ГОСТ 5915-70	14	0,033 кг
Б4	3			Шайба 16.01.05 ГОСТ 11371-78	14	0,003 кг
Б4	4			Палас 825-30 ГОСТ 103-76 Р-150 ст. 3 ГОСТ 531-78	28	0,295 кг

10183/1

Разраб. Губаров С.Л. ШИДЖ  
 Пров. Ващук А.М. ШИДЖ  
 Рук. гр. Нежеларенко З.И. ШИДЖ  
 ГИП Уметов Ш.З. ШИДЖ  
 Нач. отд. Писаревский В.В. ШИДЖ  
 Инж. Петр. Курбачко В.И. ШИДЖ

ТПР 820-9-013с.89-КЖ

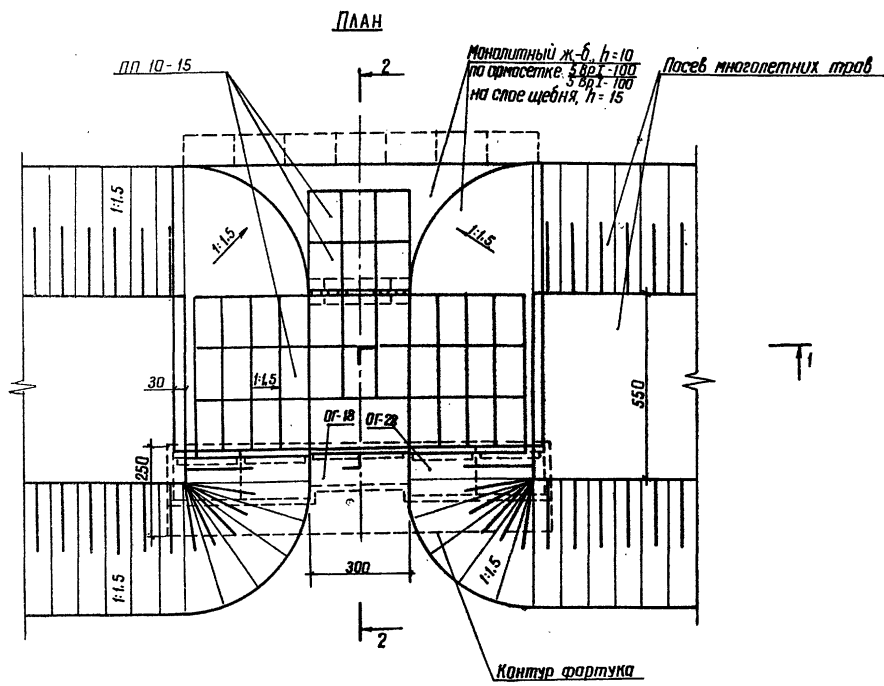
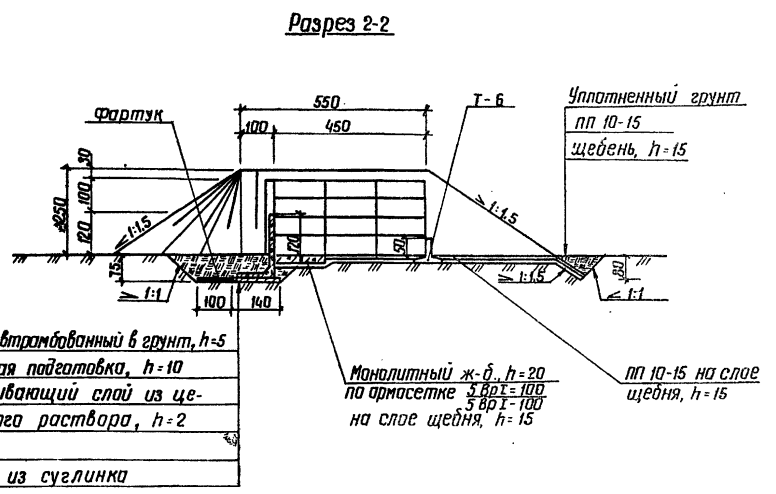
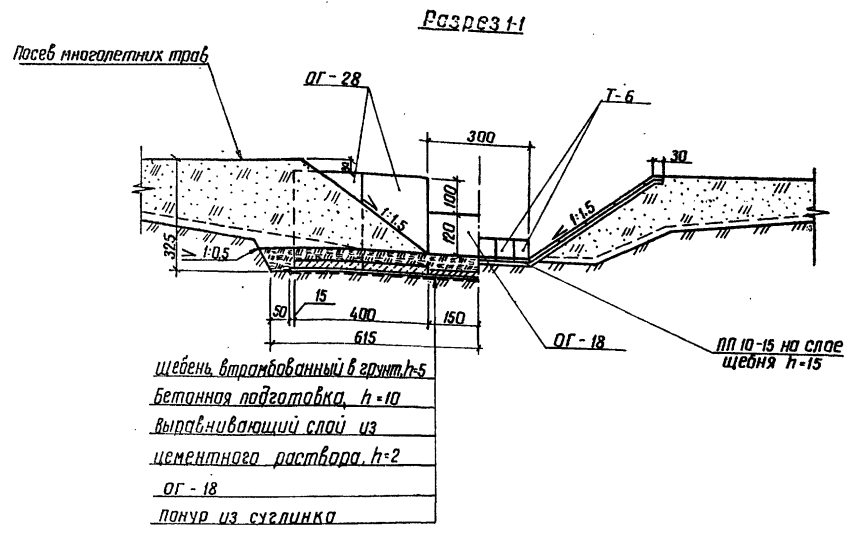
Быстротакти открытые и бетонные заграды для барьеров с водной эрозией

Привязан	Заграды бетонные противэрозийная 317-3,5-4,6-0,6	Лист
		РП 3
	План. Разрезы 1-1...3-3	укрепительных
		г. Киев

Копировал: Фед. 25752-01 48 формат КЖ

Альбом 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89



**Спецификация сборных железобетонных конструкций:**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
OG-18	3.820-6, выпуск 1/80	блок открылка	1	2750	
OG-28	ТУ 33-36-84	блок открылка	4	3875	
T-6	3.820-6, выпуск 5	блок газителя	6	160	
ПП 10-15	ТУ 33-36-84	плита крепления	43	225	

10183/1

Изд.	Содерж.	С.Л.	В.Л.	Л.Л.	Л.Л.	Л.Л.	Л.Л.
Привязан							
Инв. н							

ТНР 820-9-013с.89-КЖ

быстроходные открытые и донные затруды для работы с водной эрозией

затруда донная противозащитная

3П-3.5-30-1.2

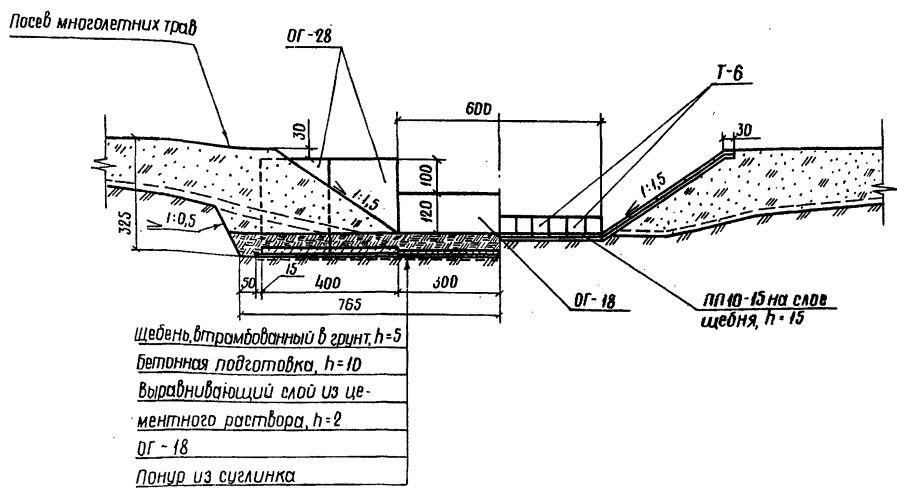
Лист 4

УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев

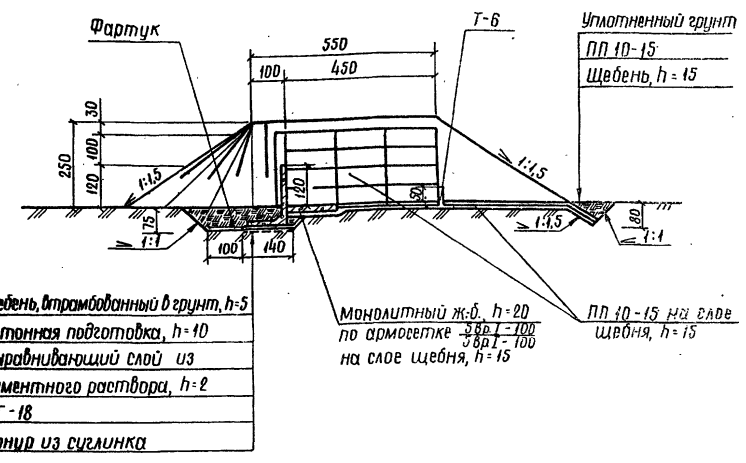
Копировал Высок 25752-01 49 формат А2

Разрез 1-1

Разрез 2-2



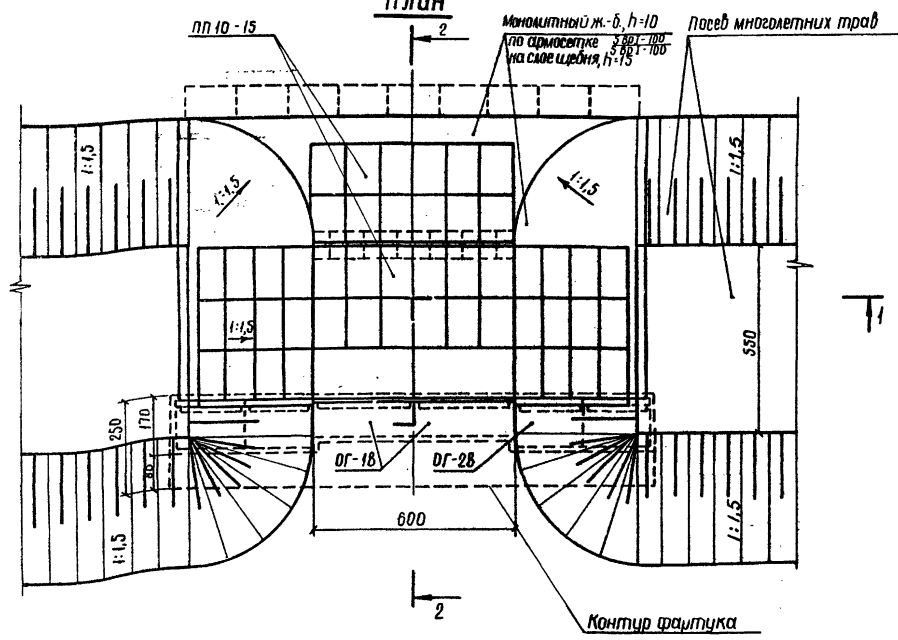
Щебень, битрамбованный в грунт, h=5  
 бетонная подготовка, h=10  
 выравнивающий слой из цементного раствора, h=2  
 ОГ-18  
 Панцир из суглинки



Щебень, битрамбованный в грунт, h=5  
 бетонная подготовка, h=10  
 выравнивающий слой из цементного раствора, h=2  
 ОГ-18  
 Панцир из суглинки

Монолитный ж.б. h=20 по арматурке 380 I-100 на слое щебня, h=15  
 ПП 10-15 на слое щебня, h=15

План



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ОГ-18	3.820-6, выпуск 1/80	блок открывалка	2	2750	
ОГ-28	ТУ 33-36-84	блок открывалка	4	3875	
Г-6	3.820-6, выпуск 5	блок гасителя	12	160	
ПП 10-15	ТУ 33-36-84	Плита крепления	57	225	

Льбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Указание: Подписать и прошить экземпляр

Разработчик	С.И. Сидоренко	05.10.88	<p>10183/1</p> <p><b>ТПР 820-9-013с.89-КЖ</b></p> <p>выступалки открытые и банные заsprуды для барьеры с водной эрозией</p> <p>заsprуды банная противобрызговая ЗП-7,0-6,0-1,2</p> <p>План. Разрезы 1-1, 2-2</p>	Лист	5
Проектировщик	В.А. Шилова	05.12.88		Лист	
Инженер	В.А. Шилова	08.12.88		Лист	
Проверщик	Л.А. Хмелева	08.12.88		Лист	
Инженер	Л.А. Хмелева	08.12.88		Лист	

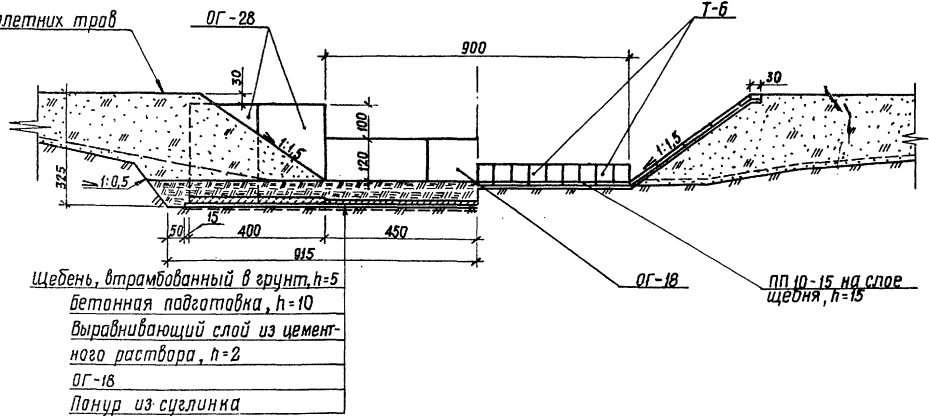
Привязан					
Инд. N					

Львов 1

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

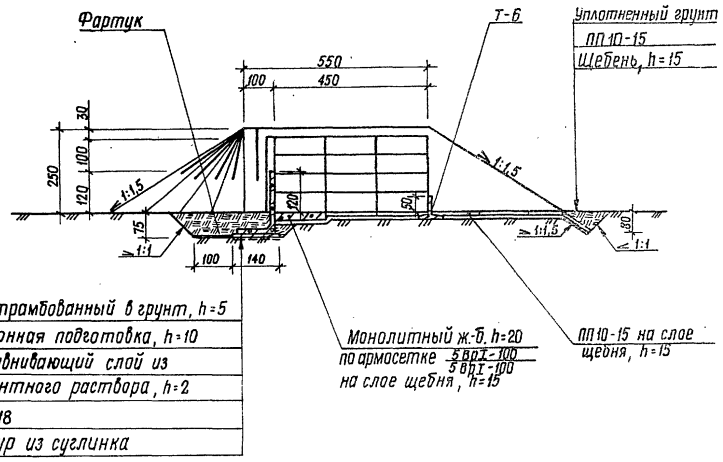
Ш.Х.Г.Г.П.А. Подпись и печать исполнителя

**Разрез 1-1**



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
бетонная подготовка, h=10  
выравнивающий слой из цементного раствора, h=2  
ОГ-18  
Панур из суглинки

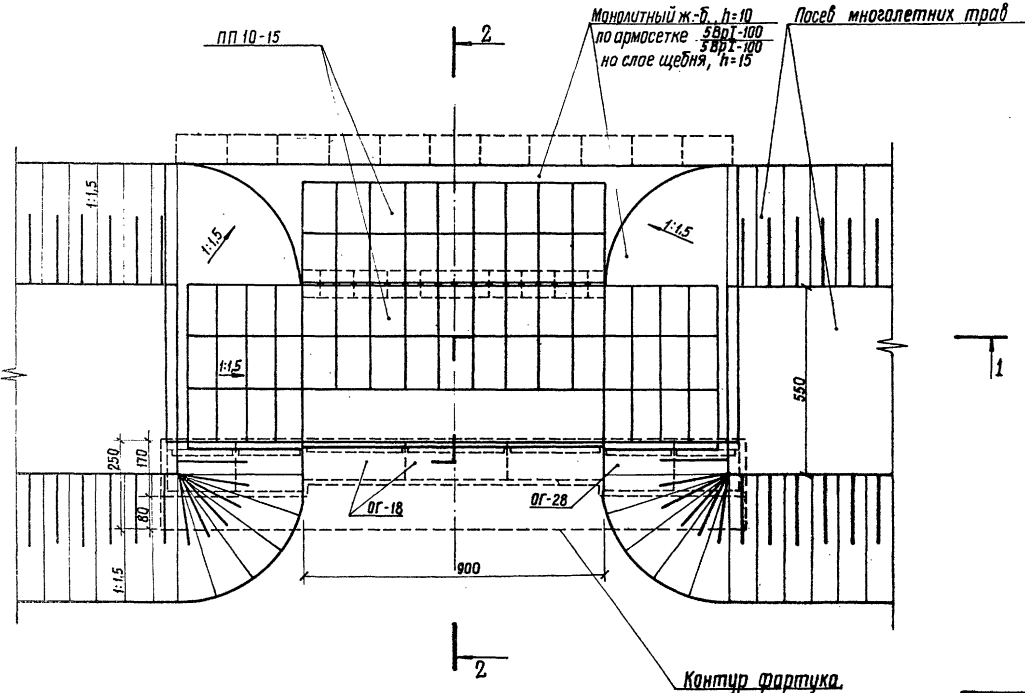
**Разрез 2-2**



Щебень, втрамбованный в грунт, h=5  
бетонная подготовка, h=10  
выравнивающий слой из цементного раствора, h=2  
ОГ-18  
Панур из суглинки

Монолитный ж.б. h=20 по арматуре 5Вр1-100/5Вр1-100 на слое щебня, h=15

**План**



**Спецификация сборных железобетонных конструкций**

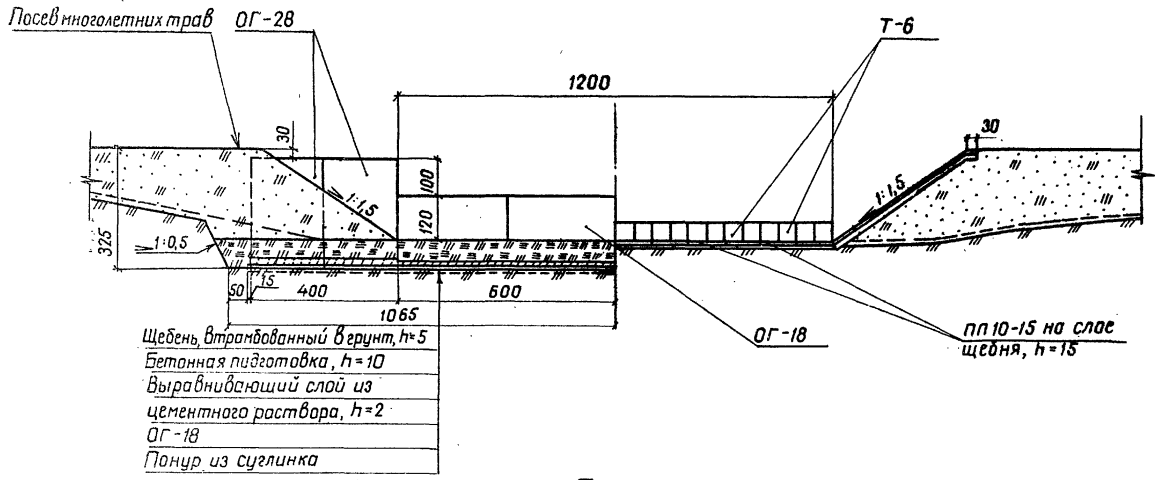
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
ОГ-18	3,820-б, выпуск I/80	Блок открылка	3	2750	
ОГ-28	ТУ 33-36-84	Блок открылка	4	3875	
Т-6	3,820-б, выпуск 5	Блок гасителя	18	160	
ПП-10-15	ТУ 33-36-84	Плита крепления	71	225	

10183/1

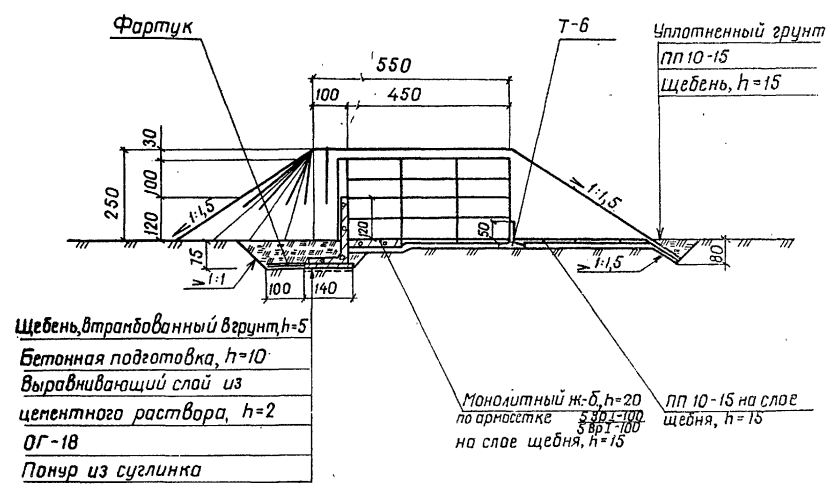
Разработчик: С.И.С.С.	01.11.89	<p><b>ТПР 820-9-013с.89-КЖ</b></p> <p>Быстротоки открытые и донные запруды для борьбы с обводной эрозией</p> <p>Запруды донная противоброзионная ЗП-11,6-9,0-1,2</p> <p>План, Разрезы 1-1, 2-2</p>	Страницы	Лист	Листов
Проб. Ващук	06.12.88		РП	6	
Рук.гр. Нечепоренко	08.11.89				
Гип. Умелюк	08.12.88				
Нач.ОП. Усичинский	08.12.88				
И.контр. Курбачко	08.12.88				

Привязан			
Имя			

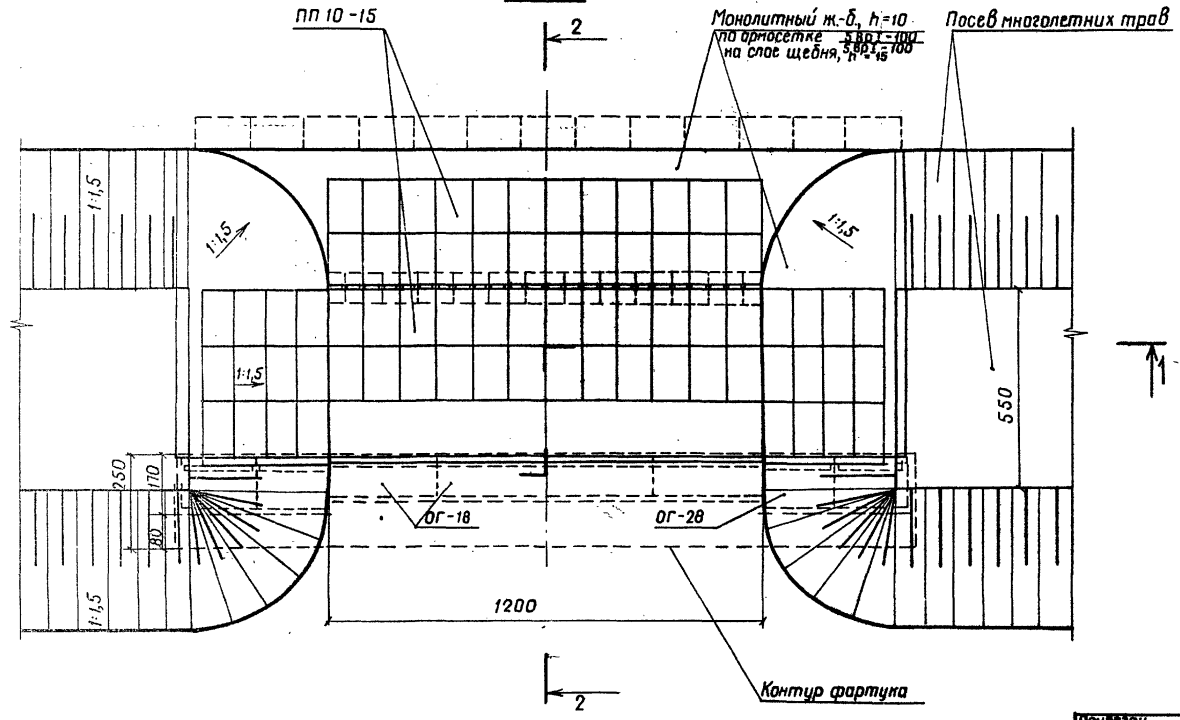
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



Спецификация сборных железобетонных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
OG-18	3.820-6, выпуск I/80	Блок открылка	4	2750	
OG-28	ТУ 33-36-84	Блок открылка	4	3875	
T-6	3.820-6, выпуск 5	Блок гасителя	24	160	
ПП 10-15	ТУ 33-36-84	Плита крепления	85	225	

10183/1

Разраб.	Сидоров	С.И.	21.88
Проф.	Валчик	В.И.	25.72.88
Рук.пр.	Нечелюренко	Н.И.	28.12.88
ГЛП	Хмельняк	М.И.	28.12.88
нач.отд.	Ильинский	И.И.	28.12.88
инж.пр.	Курбачкая	Л.И.	28.12.88

ТНР 820-9-013с.89-КЖ  
 Быстротечи открытые, и донные запруды для барьеры с водной эрозией  
 Запруда донная противозероизанная ЗП-15,0-12,0-1,2  
 Стадия: Лист 1/10  
 РП 7  
 План. Разрезы 1-1, 2-2  
 чкргипроводхоз в Киев

Привязан	
Изм. №	

Альбом 1  
 Типовые проектные решения 820-9-013с.89

Изм. №, год, Подпись и дата (30х40 мм)

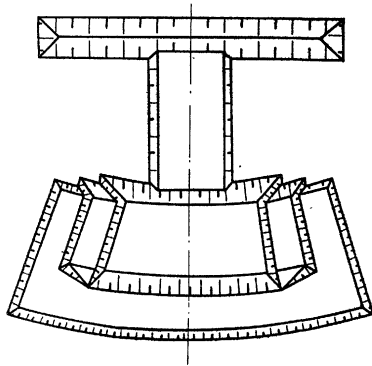


А.А.ВАН I

Типовые проектные решения 820-9-013с.89

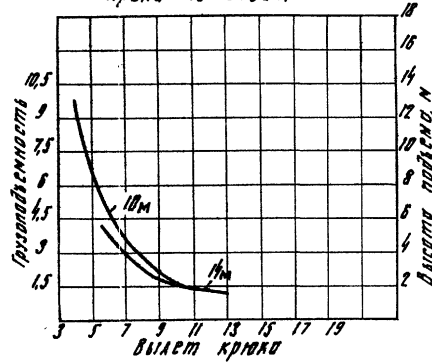
Инв. № пров. 10/103/3 и дата вв. в эк. 10.10.83

3П-2,6-3,0-0,6 ... 3П-3,5-4,0-0,6



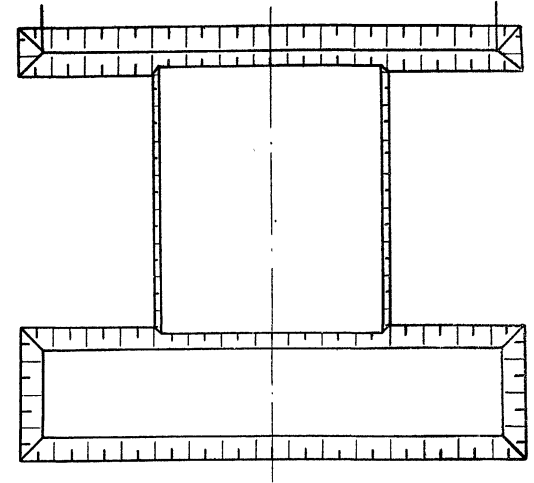
№1

Характеристика грузопоемности  
крана КС-3562 А



3П-3,5-3,0-1,2 ... 3П-15,0-12,0-1,2

№3



№1

№2

Ведомость монтажа сооружений

Марка блока	Масса блока, кг	Количество блоков по номеру монтажных позиций						
		3П-2,6-3,0-0,6	3П-3,5-4,0-0,6	3П-3,5-3,0-1,2	3П-7,0-4,0-1,2	3П-10,0-4,0-1,2	3П-12,0-4,0-1,2	3П-15,0-4,0-1,2
ПГ-18	2750	—	—	1/1	2/12	3/12	4/12	
ПГ-28	3875	—	—	4/7	4/12	4/12	4/12	
Т-6	160	—	—	6/7	12/12	12/12	21/12	
ППК-10-7	42,5	7/7	8/7	—	—	—	—	
ПГ-5-10	72,5	8/7	9/7	—	—	—	—	
ПГ-10-15	225	9/7	12/7	13/13	17/13	21/13	25/13	

10103/1

Проект	Исполн.	Дата	Лист	21/25
Провер.	Качествен.	№	22/25	
Укв.пр.	Литератур.	Дата	23/25	
Тех.пр.	Сметная	№	24/25	
Инжен.пр.	Сметная	№	25/25	
Контр.пр.	Сметная	№		

ТПР 820-9-013с.89-КК

Вспорожки открывающиеся и донные опоры для бортов с бурной загрузкой

Донные опоры типа 3П

Формат А2

Проект				
Провер.				
Укв.пр.				
Тех.пр.				
Инжен.пр.				
Контр.пр.				

25752-01(54)

Формат А2