Типовые конструкции, изделия и узлы
зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.503.1-85

РАССЕИВАЮЩИЕ ТРАМПЛИНЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЛОКОВ ДЛЯ КОНЦЕВЫХ УСТРОЙСТВ БЫСТРОТОКОВ АВТОДОРОЖНЫХ ВОДООТВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Выпуск 0
Материалы для проектирования

23097-01
ЦЕНА 1-44

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул 22

Сдано в печать II 1989 года

Заказ №2096 Тираж 670 экз

Типовые конструкции, изделия и узлы
зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.503.1-85

РАССЕИВАЮЩИЕ ТРАМПЛИНЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЛОКОВ ДЛЯ КОНЦЕВЫХ УСТРОЙСТВ БЫСТРОТОКОВ АВТОДОРОЖНЫХ ВОДООТВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Выпуск 0
Материалы для проектирования

Разработаны:
Саратовским филиалом Гипродорнии
Главный инженер филиала — *А. Г. Касиция*
Главный инженер проекта — *Ю. А. Ситников*

Утверждены Министерством автомобильных дорог РСФСР протокол №14 от 01.06.87 г.
Введены в действие с 1 июля 1988 г. приказ №28.-ОР от 03.03.88 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.1-85.0-00ПЗ	Пояснительная записка	3
3.503.1-85.0-01	Схема быстротока с рассеивающим трамплином	6
3.503.1-85.0-02	Таблица подбора трамплина	7
3.503.1-85.0-03	Таблица расхода материалов на трамплины	7
3.503.1-85.0-04	Конструкция трамплина БI-15	8
3.503.1-85.0-05	Таблица объемов работ на трамплин типа БI-15	9
3.503.1-85.0-06	Таблица объемов работ на трамплин типа БI-30	9
3.503.1-85.0-07	Конструкция трамплина БI-30	10
3.503.1-85.0-08	Конструкция трамплина БI-50	11
3.503.1-85.0-09	Конструкция трамплина БII-15	12
3.503.1-85.0-10	Таблица объемов работ на трамплин типа БII-15	13
3.503.1-85.0-11	Таблица объемов работ на трамплин типа БII-30	13
3.503.1-85.0-12	Конструкция трамплина БII-30	14
3.503.1-85.0-13	Конструкция трамплина БII-50	15
3.503.1-85.0-14	Таблица объемов работ на трамплин типа БI-50	16
3.503.1-85.0-15	Таблица объемов работ на трамплин типа БII-50	16
3.503.1-85.0-16	Схема соединений элементов трамплинов	17

Н.контр.	Яхавлева		
Нач. отд.	Медзюта		
Гл. инж. пр	Ситников		
Рук. гр.	Радина		
Инженер	Трушина		

3.503.1-85.0-00ПЗ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ
Саратовский филиал

I. Общая часть

Настоящая серия разработана филиалом совместно с кафедрой гидравлики Саратовского политехнического института по заданию Министерства строительства и эксплуатации автомобильных дорог РСФСР на основании плана типового проектирования на 1985 год, утвержденного постановлением Госстроя СССР №204 от 10.12.84 г.

2. Состав серии.

Настоящая серия состоит из двух выпусков.
Выпуск 0. Материалы для проектирования.
Выпуск I. Блоки. Рабочие чертежи.

3. Основные положения проектирования.

При разработке рабочих чертежей использовалась следующая нормативная документация:

СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции";
СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные";
СНиП 2.05.03-84 „Мосты и трубы";
ГОСТ 26633-85 „Бетон тяжелый. Технические условия";
ГОСТ 5781-82 „Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия";
ГОСТ 13015-75 „Изделия железобетонные и бетонные.";
ГОСТ 13015.0-83 „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования";
Методические рекомендации Гипродорнии -, Рекомендации по гидравлическому расчету и применению рассеивающих трамплинов в дорожных косогорных водопропускных сооружениях".
Типовые проектные решения 503-09-7.84 "Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети Союза ССР"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3.503.1-85.0-00ПЗ		
Н. контр.		Яковлева			Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 5
Нач. отд.		Медзлата				ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал	
Гл. инж. пр.		Путникова					
Рук. гр.		Робина					

Формат А4

4. Область применения.

Рассеивающие трамплины могут применяться на всей территории СССР с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодного месяца до -20°С при марке бетона по морозостойкости F200 и при более низких температурах при условии изготовления конструкций из бетона с маркой по морозостойкости F300.

Трамплины должны применяться с быстротоками длиной не менее 6м при постоянном уклоне.

5. Конструкция трамплинов.

Рассеивающий трамплин представляет собой плавно расширяющийся в плане концевой участок быстротока, имеющий гладкое дно цилиндрической или двоякой кривизны формы, позволяющий резко расширить поток и отбросить его на значительное расстояние. В результате ширина потока в нижнем бьефе в несколько раз превышает ширину входного сечения трамплина, что ведет к снижению удельных расходов потока на уровне нижнего бьефа и соответственно к уменьшению глубин размыва.

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

3.503.1-85.0-00ПЗ	Лист 2

В настоящей серии приведены рабочие чертежи конструкций рассеивающих трамплинов цилиндрической формы.

Всего разработано шесть типоразмеров с углом расширения потока в плане 90° (БТ-15; БТ-30; БТ-50; БП-15; БП-30; БП-50).

Первые три типоразмера имеют ширину начального сечения 0,6м, а выходящего - 1,2м.

Вторые три типоразмера имеют данные параметры соответственно 1,0 и 3,0 м.

Каждый из трех типоразмеров разработан при уклонах быстротока 0,15; 0,30; 0,50.

Конструкция рассеивающего трамплина сборная и состоит из 2-х железобетонных блоков.

Первый блок стыкуется с подводящим лотком быстротока, принятым по типовым проектным решениям 503-09-7.84. Блок устанавливается в местах стыка на бетонный зуб и на остальной части - на щебеночную подушку толщиной 10см.

Второй блок устанавливается на бетонный упор в концевой части и бетонный зуб в месте стыка с первым блоком. Блоки между собой стыкуются по бортам сварными металлическими накладками, а по дну через омоноличенные выпуски арматуры из бетонных упора и зуба. Швы между блоками заделываются битумной мастикой. Армирование блоков производится сварными каркасами. Арматура принята класса А-I по ГОСТ 5781-82*, марки В Ст 3сп2 по ГОСТ 380-71.

Бетон блоков класса В25 по ГОСТ 25-192-82 с маркой по морозостойкости F200. В каждом блоке предусмотрены отверстия и петли для строповки блоков при монтаже. В некоторых блоках, расположенных в низких участках лотка трамплина, предусмотрены дренажные отверстия.

Монолитный опорный зуб и упор изготавливаются из бетона класса В20 по ГОСТ 25192-82 с маркой по морозостойкости F200. В каждом из этих элементов для

объединения их с блоками трамплина, устанавливаются выпуски арматуры из стали класса А-II диаметром 18мм по ГОСТ 5781-82, марки В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71.

Поверхность конструктивных частей трамплина, соприкасающихся с землей, необходимо покрывать за 2 раза битумной мастикой.

6. Указания по маркировке.

Маркировка трамплинов и отдельных блоков буквенно-цифровая.

Для трамплинов:

БТ-15 - трамплин с шириной начального сечения 0,6м; выходного 1,2 м при уклоне быстротока 0,15.

БТ-30 - трамплин с шириной начального сечения 0,6м; выходного 1,2м при уклоне быстротока 0,30.

БТ-50 - трамплин с шириной начального сечения 0,6м, выходного 1,2м при уклоне быстротока 0,50.

БП-15 - трамплин с шириной начального сечения 1,0м, выходного 2,0м при уклоне быстротока 0,15.

БП-30 - трамплин с шириной начального сечения 1,0м, выходного 2,0м при уклоне быстротока 0,30.

БП-50 - трамплин с шириной начального сечения 1,0м, выходного 2,0м при уклоне быстротока 0,50.

Для блоков:

БТ-15-1 - первый блок трамплина БТ-15
БТ-15-2 - второй блок трамплина БТ-15.
БТ-30-1 - первый блок трамплина БТ-30
БТ-30-2 - второй блок трамплина БТ-30
БТ-50-1 - первый блок трамплина БТ-50
БТ-50-2 - второй блок трамплина БТ-50
БП-15-1 - первый блок трамплина БП-15
БП-15-2 - второй блок трамплина БП-15
БП-30-1 - первый блок трамплина БП-30
БП-30-2 - второй блок трамплина БП-30
БП-50-1 - первый блок трамплина БП-50
БП-50-2 - второй блок трамплина БП-50

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

7. Указания по монтажу.

Работы по сооружению трамплинов предлагается вести в следующем порядке и следующими механизмами:

намечаются места устройства зуба N1 и N2, а также бетонного упора;

разрабатываются котлованы под данные конструкции при помощи экскаваторного оборудования трактора „Беларусь" с зачисткой дна вручную;

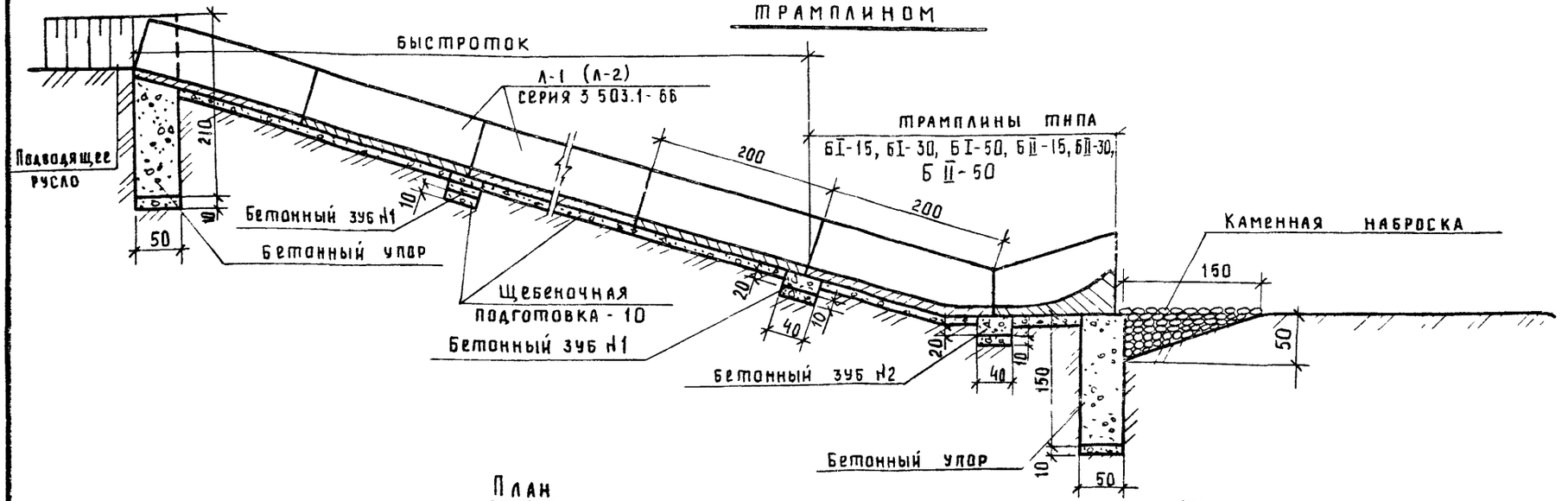
укладывается и утрамбовывается щебеночная подготовка под блоки трамплина;

производится бетонирование зуба и упора;

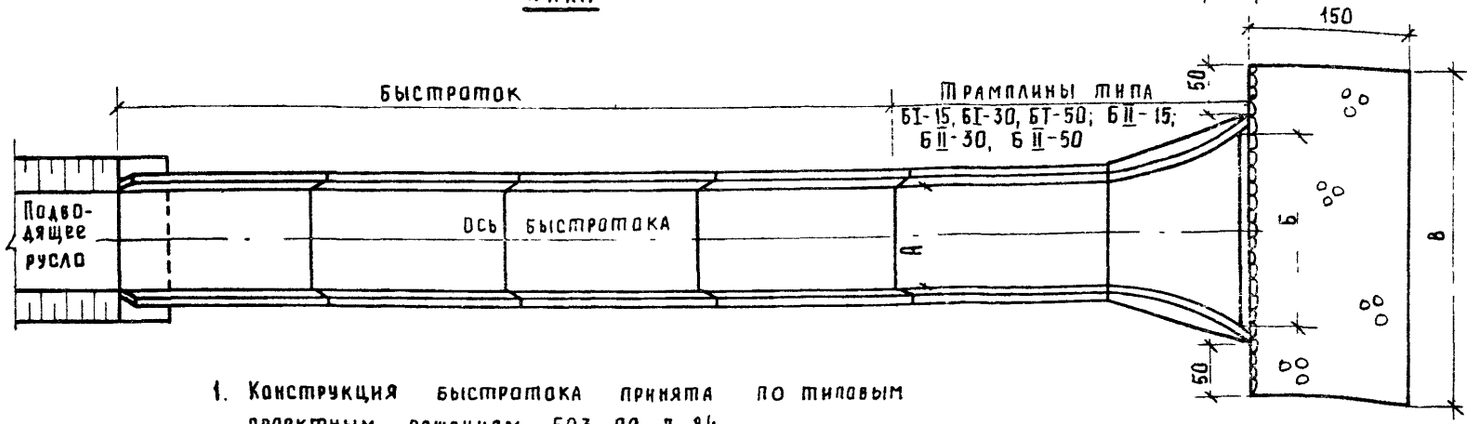
монтируются блоки трамплина при помощи крана К-52 и осуществляется их объединение между собой с бетонными зубом и упором;

устраивается каменная наброска.

Продольный разрез по оси быстротока с трамплином



План



1. Конструкция быстротока принята по типовым проектным решениям 503-09-7 84 „Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети Союза ССР" из блоков по серии 3.503.1-66
2. Конструкция рассеивающего трамплина состоит из двух блоков, разработанных в данной серии.
3. Размеры-в см

Н контр	Яковлева	
Нач отд	Медзюта	
ГИП	Ситников	
Рук гр	Родина	
Ст инж	Карасев	

3.503.1-85.0-01

Схема быстротока с рассеивающим трамплином

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

23097-01 7 Копировал Савина Формат А3

Тип трамплина	Расход в м³/сек	Уклоны	Ширина на входе А, м	Ширина на выходе Б, м	Каменная наброска поперек оси В, м
БI-15	0,1-1,35	0,15	0,6	1,2	2,2
БI-30		0,3			2,2
БI-50		0,5			2,2
БII-15	1,35-4,88	0,15	1,0	2,0	3,0
БII-30		0,3			3,0
БII-50		0,5			3,0

Н контр	Яковлева		3.503.1-85.0-02
Нач отд	Медзюта		
ГИП	Ситников		Таблица подбора типа трамплина
Рук гр	Родина		Стадия Р; Лист; Листов 1
Ст инж	Тарасов		ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

Копировал Шаяя Мазначева Формат А4

Тип трамплина	Объем бетона, м³		Расход металла, кг			Объем щебеночной подготовки, м³	Объем цемент. р-ра на узлы отключ. М200, м³
	сборн	монол * В 20	класс А-I	класс А-II	прокат		
БI-15	0,48	1,33	15,88	1,52	2,52	0,25	0,008
БI-30	0,46	1,34	15,94	1,52	2,52	0,25	0,008
БI-50	0,42	1,35	16,12	1,52	2,52	0,26	0,008
БII-15	1,24	1,95	29,71	1,52	2,52	0,62	0,008
БII-30	1,26	1,96	29,79	1,52	2,52	0,63	0,008
БII-50	1,04	2,00	28,31	1,52	2,52	0,66	0,008

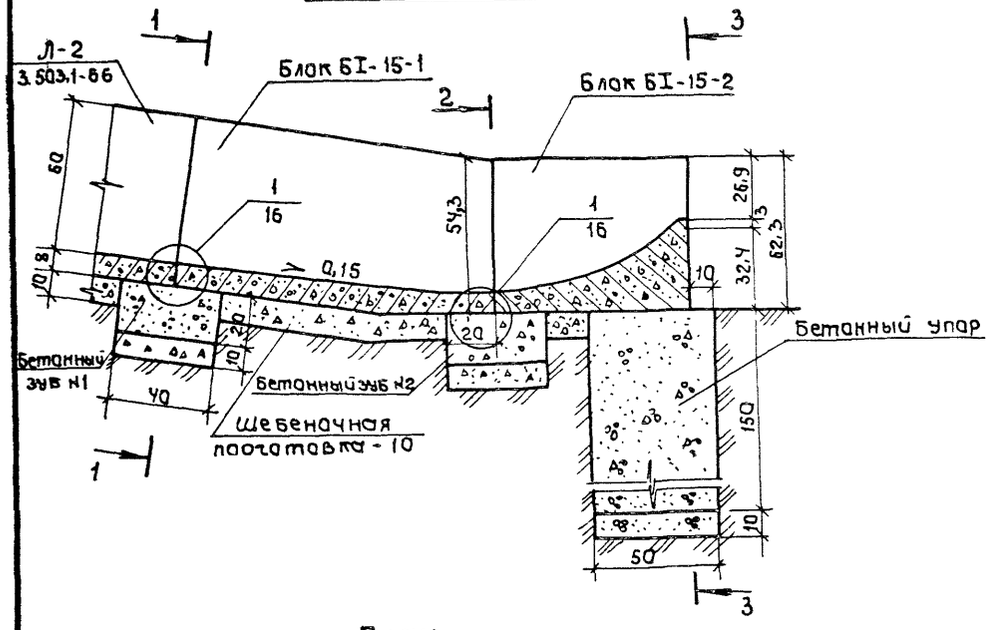
* В расход монолитного бетона включены объемы по устройству зуба №1, №2 и упора.

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

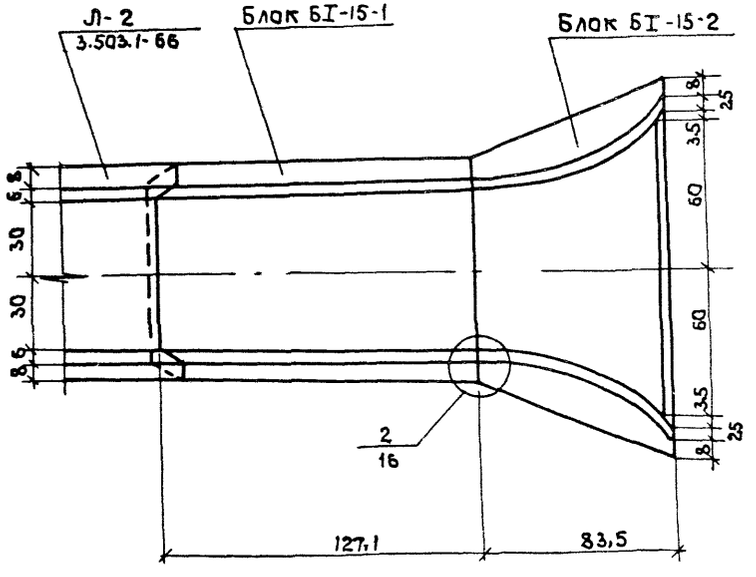
Н контр	Яковлева		3.503.1-85.0-03
Нач отд	Медзюта		
ГИП	Ситников		Таблица расхода материалов на трамплины
Рук гр	Родина		Стадия Р; Лист; Листов 1
Ст инж	Тарасов		ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал
Инж	Романова		

23097-01 8 Копировал Шаяя Мазначева Формат А4

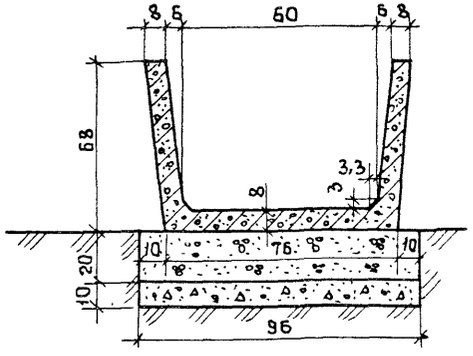
Продольный разрез по оси трамплина



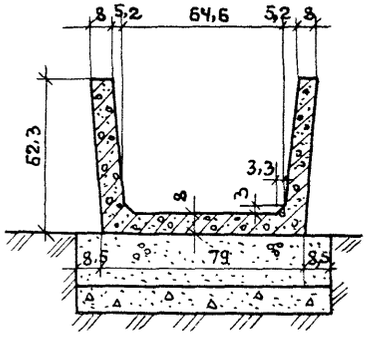
План



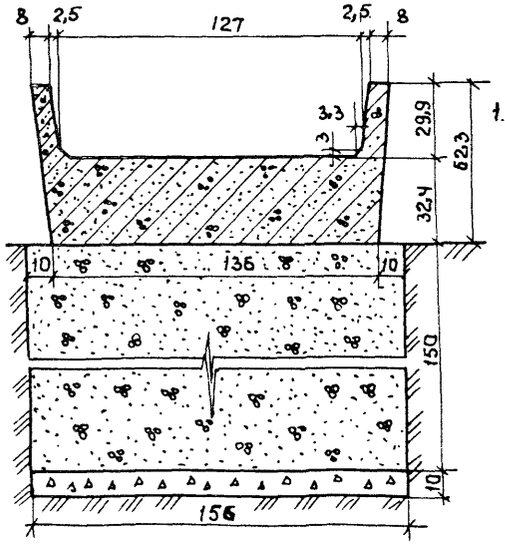
1 - 1



2 - 2



3 - 3



1. Все размеры на чертеже даны в см

Н.контр.	Яковлева		3.503.1-85.0-ОЧ		
Нач.отд.	Медзиата				
ГИП	Ситников		Конструкция трамплина БI-15	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Родина			Р		1
Ст.инж.	Тарасов			ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал		

Наименование работ	Количество	Примечания
Земляные работы, $м^3$		по проекту
Земляные работы под зуб N1, N2, упор, $м^3$	2,3	
Монолитный бетон зуба N1, $м^3$	0,08	
Монолитный бетон зуба N2, $м^3$	0,08	
Монолитный бетон упора, $м^3$	1,17	
Щебеночная подготовка h = 10см, $м^3$	0,25	
Монтаж блока БI - 15 - 1, $м^3$	0,21	
Монтаж блока БI - 15 - 2, $м^3$	0,25	
Цементный раствор заполнения швов и объединения блоков с зубом N1, N2, $м^3$	0,008	М 200
Укрепление выходной части каменной наброской, $м^3$	0,83	3,3 $м^2$

Н контр	Яковлева	
Нач отд	Медзюта	
ГИП	Ситников	
Рук гр	Родина	
Ст инж	Тарасов	

3.503.1-85.0-05

Таблица объемов работ на трамплин типа БI - 15

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

Копировал: Сидорова 88 Формат А4

Наименование работ	Количество	Примечания
Земляные работы, $м^3$		по проекту
Земляные работы под зуб N1, N2, упор	2,3	
Монолитный бетон зуба N1, $м^3$	0,08	
Монолитный бетон зуба N2, $м^3$	0,08	
Монолитный бетон упора, $м^3$	1,18	
Щебеночная подготовка h = 10см $м^3$	0,25	
Монтаж блока БI - 30-1, $м^3$	0,24	
Монтаж блока БI - 30-2, $м^3$	0,21	
Цементный раствор заполнения швов и объединения блоков с зубом N1, N2, $м^3$	0,008	М 200
Укрепление выходной части каменной наброской, $м^3$	0,83	3,3 $м^2$

Инв N подл | Подпись и дата | Взам. инв N

Н контр	Яковлева	
Нач отд	Медзюта	
ГИП	Ситников	
Рук гр	Родина	
Ст инж	Тарасов	

3.503.1-85.0-06

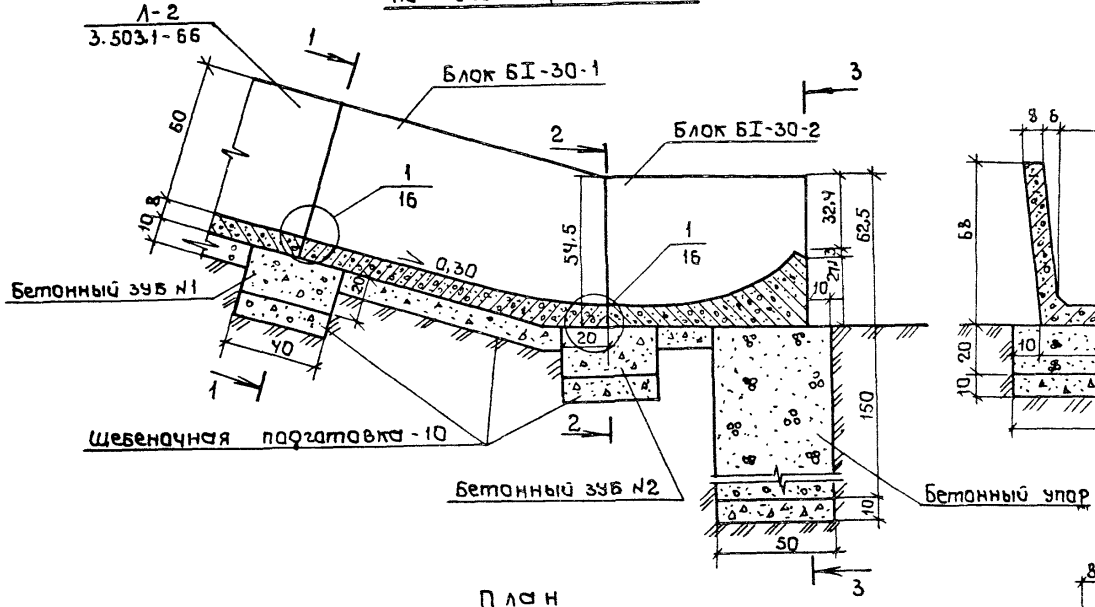
Таблица объемов работ на трамплин типа БI - 30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

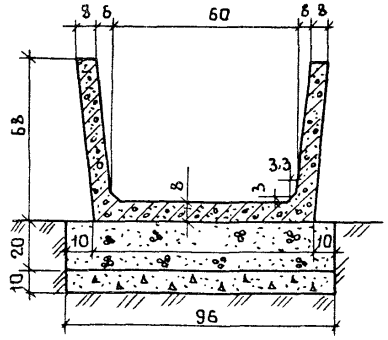
ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

23097-01 10 Копировал Сидорова 88 Формат А4

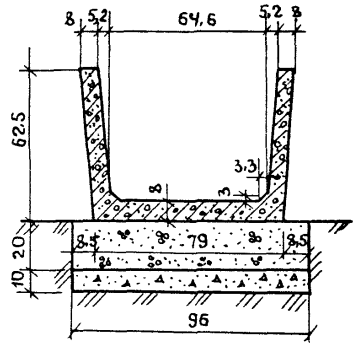
Продольный разрез по оси трамплина



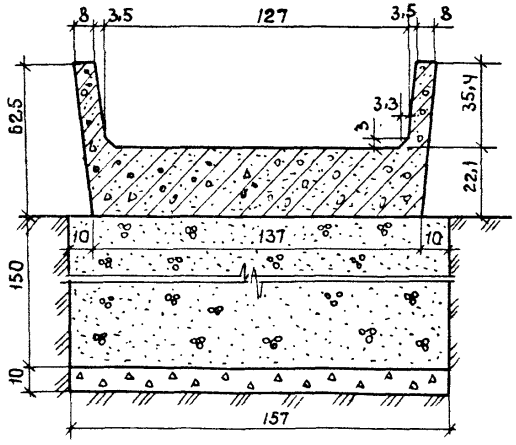
1 - 1



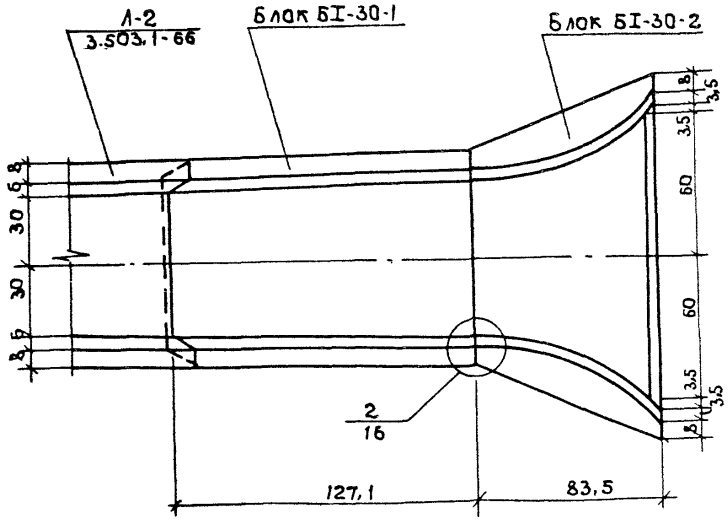
2 - 2



3 - 3



План



1. Все размеры на чертеже даны в см.

Н.контр.	Яковлева		
Нач.отд.	Медюта		
ГИП	Ситников		
Рук.гр.	Родина		
Ст.инж.	Тарасов		

3.503.1-85.0-07

Конструкция трамплина БI-30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

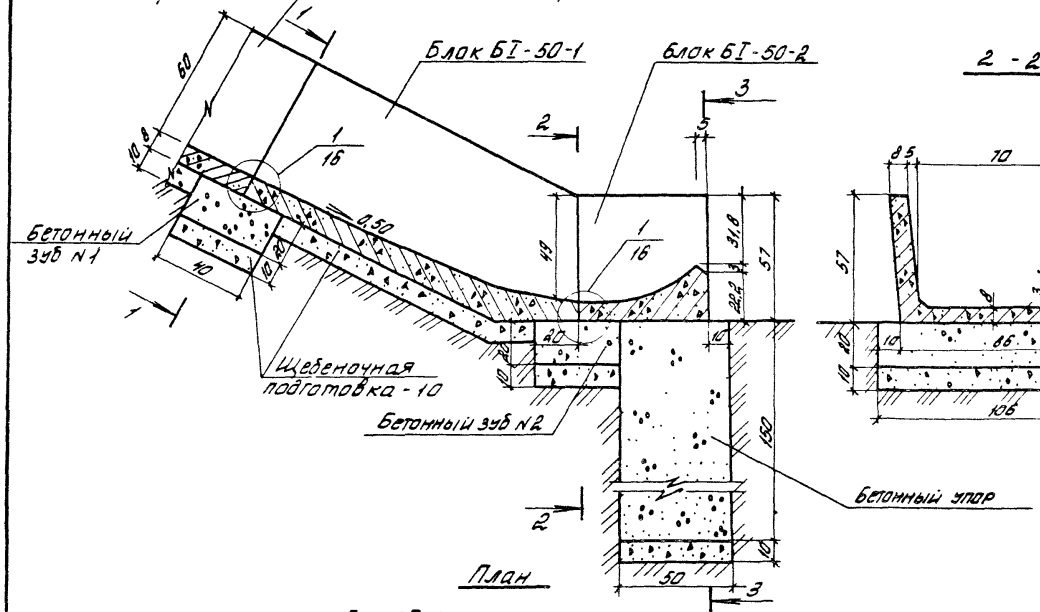
ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

23097-01 11 копировал Сидорова

Формат А3

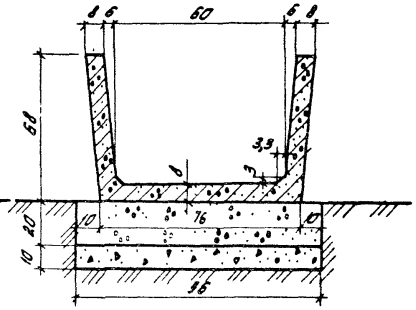
Л-2
серия 3.503.1-66

Продольный разрез по оси трамплина

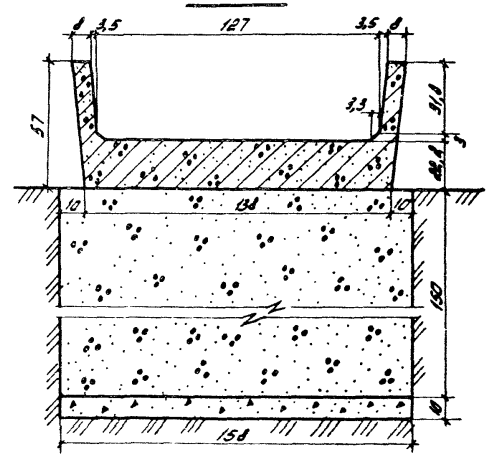


2 - 2

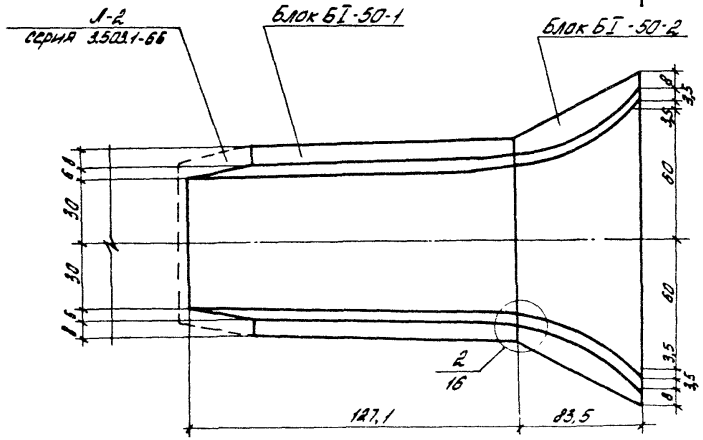
1 - 1



3 - 3



План



1. Все размеры на чертеже даны в см

Н. контр.	Яковлева		
Нач. отд.	Медянота		
ГИП	Ситников		
Рук. гр.	Родина		
Инженер	Романова		

3.503.1-85.0-08

Конструкция трамплина БТ-50

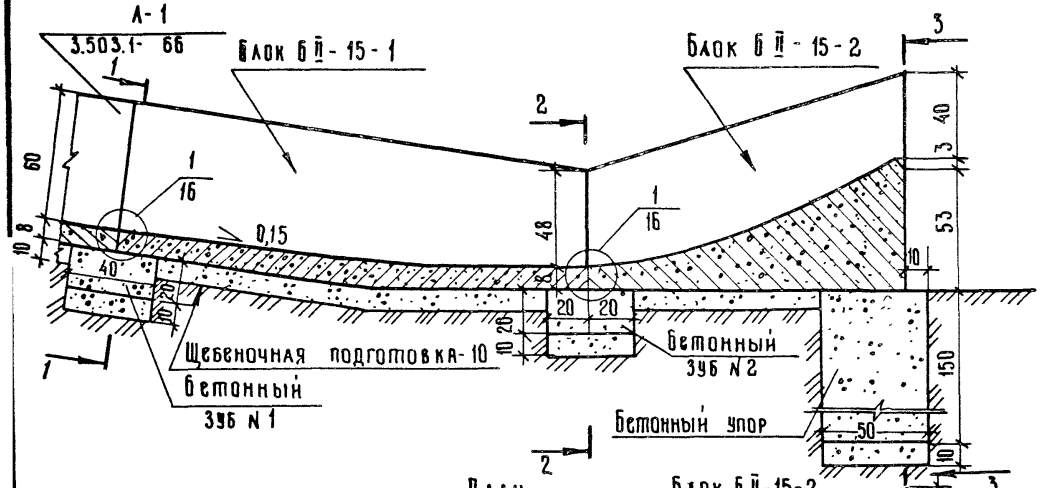
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипродорнии (Саратовский филиал)

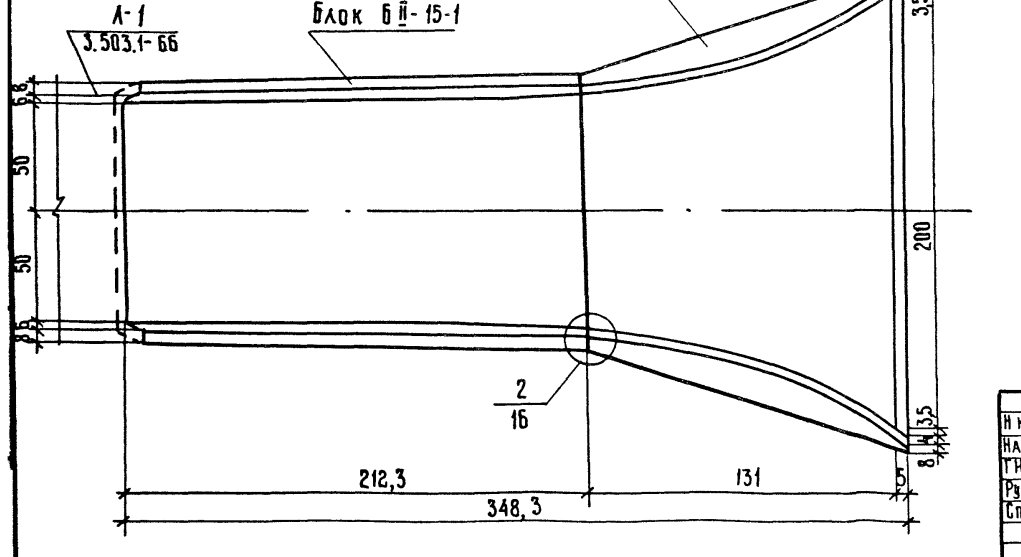
23097-01 12 Калировал: Сиверова

Формат А3

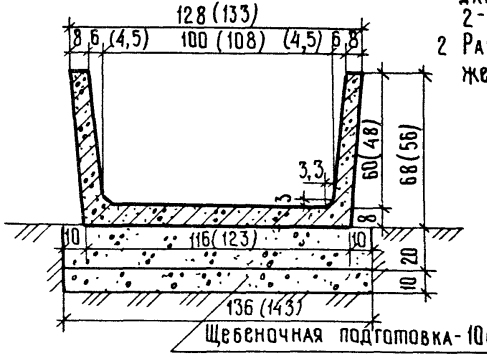
Продольный разрез по оси трамплина



План

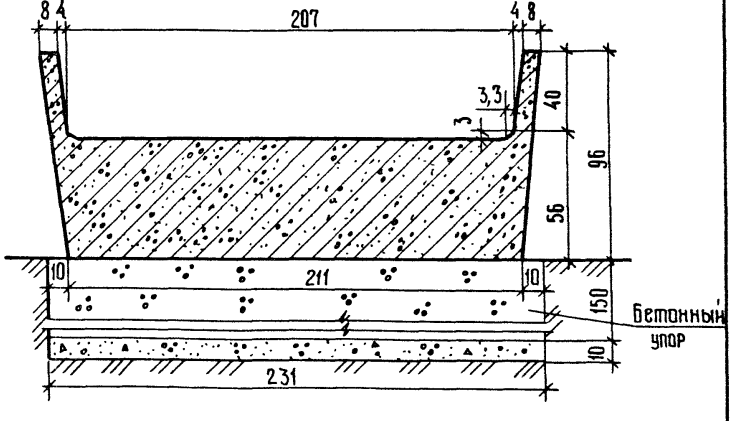


1-1 (2-2)



1. Размеры в скобках даны для разреза 2-2.
2. Размеры на чертеже даны в см

3-3



Н контр	Яковлева		
Нач отд	Медзюта		
ГИП	Ситников		
Рук гр	Родина		
Ст инж	Кардаш		

3.503.1-85.0-09

Конструкция трамплина БII-15

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

23097-01 13 копировал: Сидорова

Формат А3

Наименование работ	Количество	Примечания
Земляные работы, м³		по проекту
Земляные работы под зуб N1, N2, упор, м³	3,28	
Монолитный бетон зуба N 1, м³	0,11	
Монолитный бетон зуба N2, м³	0,11	
Монолитный бетон упора м³	1,73	
Щебеночная подготовка h= 10 см, м³	0,62	
Монтаж блока Б II - 15-1, м³	0,44	
Монтаж блока Б II -15-2, м³	0,8	
Цементный раствор заполнения швов и объединения блоков с зубом N1, N2, м³	0,008	М 200
Укрепление выходной части каменной наброской, м³	1,13	Ч,5 м²

Н.контр	Яковлева		3.503.1-85.0-10
Нач.отд	Медзюта		
ГИП	Ситников		Таблица объемов работ на трамплин типа Б II -15
Рук.гр.	Родина		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст.инж	Тарасов		ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

Копировал Маханчева Формат А4

Наименование работ	Количество	Примечания
Земляные работы, м³		по проекту
Земляные работы под зуб N1, N2, упор, м³	3,30	
Монолитный бетон зуба N 1, м³	0,11	
Монолитный бетон зуба N2, м³	0,11	
Монолитный бетон упора, м³	1,74	
Щебеночная подготовка h= 10 см, м³	0,63	
Монтаж блока Б-II-30-1, м³	0,54	
Монтаж блока Б II -30-2, м³	0,72	
Цементный раствор заполнения швов и объединения блоков с зубом N1, N2, м³	0,008	М 200
Укрепление выходной части каменной наброской, м³	1,13	Ч,5 м²

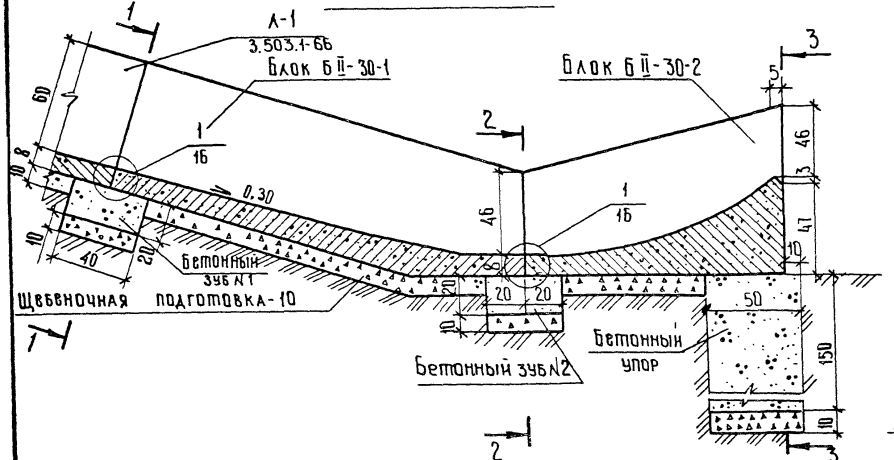
Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

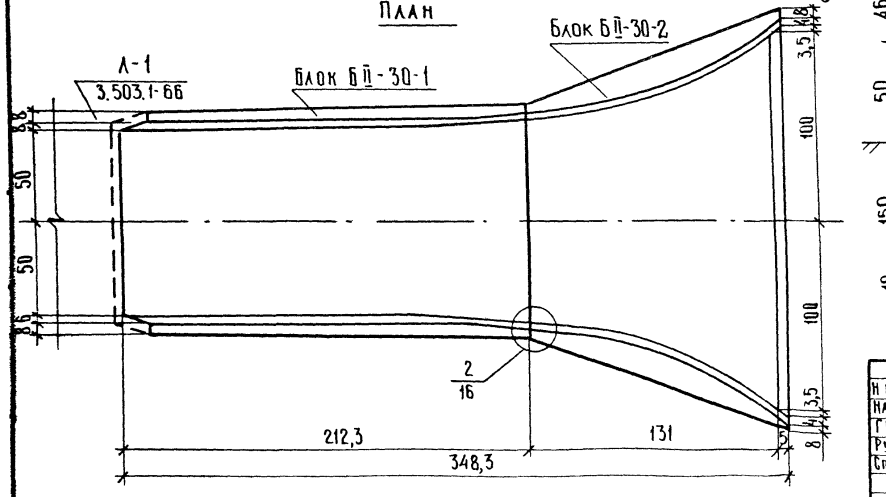
Н.контр	Яковлева		3.503.1-85.0-11
Нач.отд	Медзюта		
ГИП	Ситников		Таблица объемов работ на трамплин типа Б II -30
Рук.гр.	Родина		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст.инж	Тарасов		ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

 Копировал Маханчева Формат А4

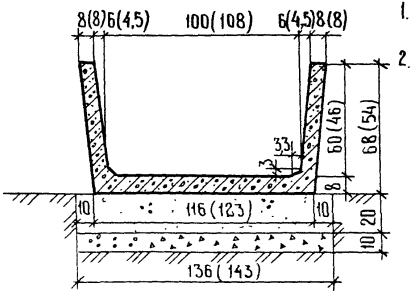
Продольный разрез по оси трамплина



План

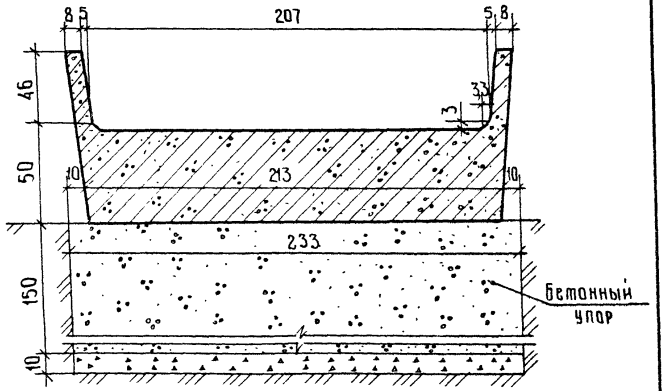


1-1 (2-2)



1. Все размеры на чертеже даны в см.
2. Размеры в скобках даны для разреза 2-2

3-3



Н контр	Яковлева	
Нач отд	Медзюта	
ГИП	Ситников	
Рук гр.	Родина	
Ст инж	Тарабов	

3.503.1-85.0-12

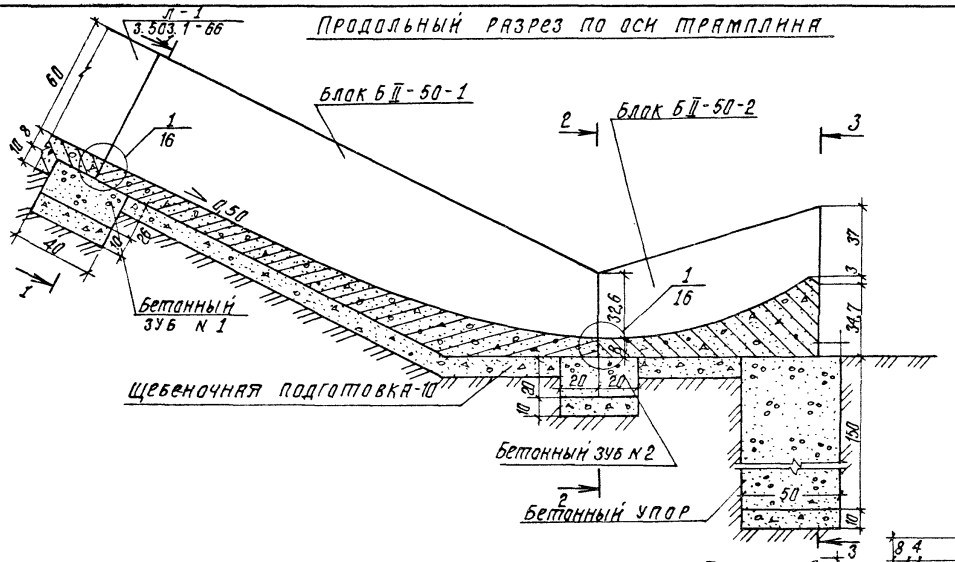
Конструкция трамплина БII-30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

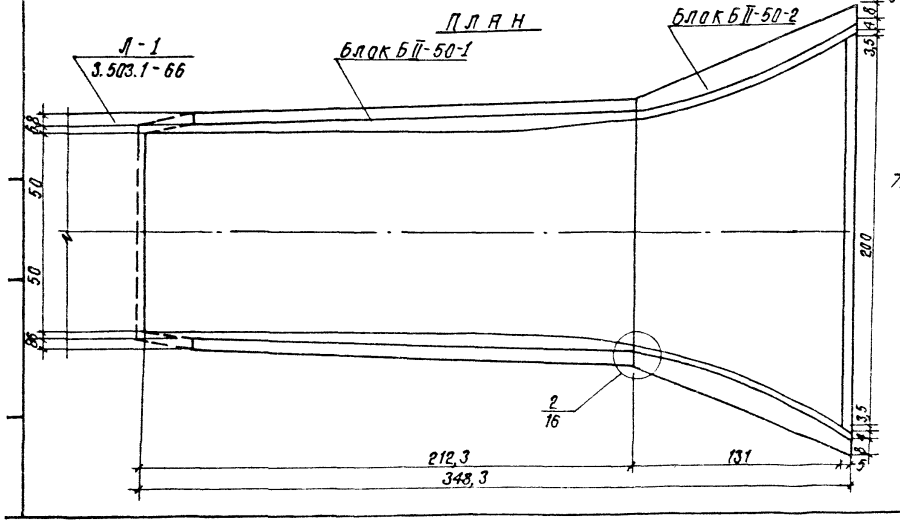
ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал

23097-01 15 копировал: Махначева формат А3

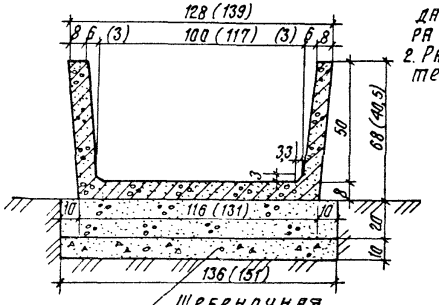
Продольный разрез по оси трамплина



План

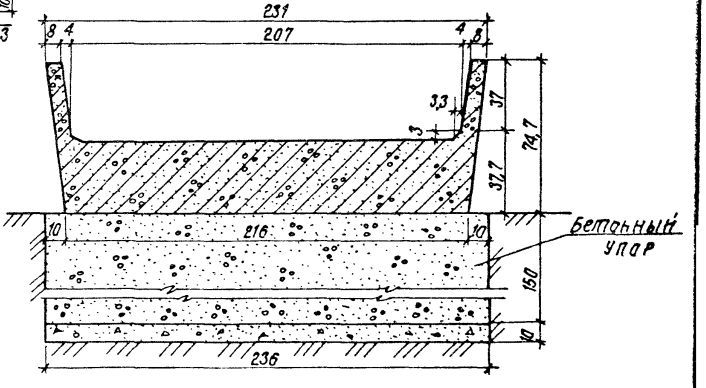


1-1 (2-2)



1. Размеры в скобках даны для размера 2-2.
2. Размеры на чертеже даны в см

3-3



Н.контр.	Яковлева	
Нач.отд.	Медзюта	
ГИП	Ситников	
Рук.гр.	Родина	
Ст.инж.	Кардаш	

3.503.1-85.0-13

Конструкция трамплина БII-50

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ
Саратовский филиал

Копировал Сидорова 23097-01 16 Формат А3

Наименование работ	Количество	Примечания
Земляные работы, м³		по проекту
Земляные работы под зуб N1, N2, упор, м³	2,4	
Монолитный бетон зуба N 1, м³	0,08	
Монолитный бетон зуба N 2, м³	0,08	
Монолитный бетон упора, м³	1,19	
Щебеночная подготовка h = 10 см, м³	0,26	
Монтаж блока БI-50-1, м³	0,27	
Монтаж блока БI-50-2, м³	0,15	
Цементный раствор заполнения швов и объединения блоков с зубом N1, N2, м³	0,008	М 200
Укрепление выходной части каменной наброской, м³	0,83	3,3 м²

Н.контр.	Яковлева		3.503.1-85.0-14		
Нач.отд.	Медзюта				
ГИП	Ситников		Таблица объемов работ на трамплин типа БI-50	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Рук.гр.	Родина			ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал	
Ст.инж.	Тарасов				

Копировал Махначева

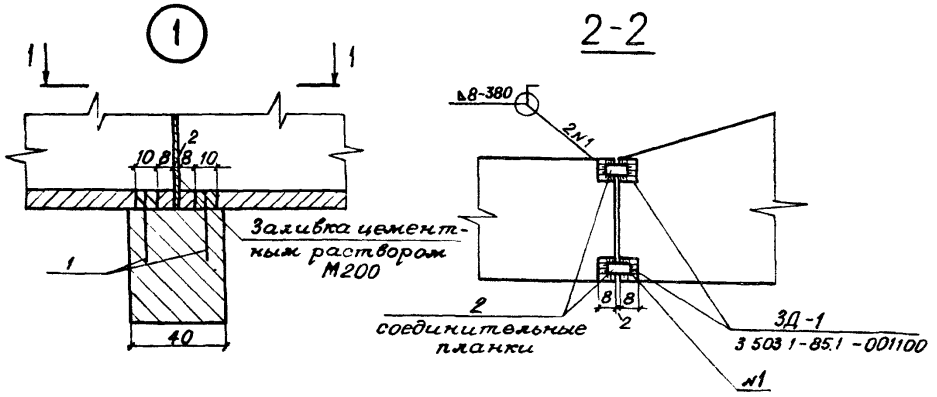
Формат А1

Н.контр.	Яковлева		3.503.1-85.0-15		
Нач.отд.	Медзюта				
ГИП	Ситников		Таблица объемов работ на трамплин типа БII-50	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Рук.гр.	Родина			ГИПРОДОРНИИ Саратовский филиал	
Ст.инж.	Тарасов				

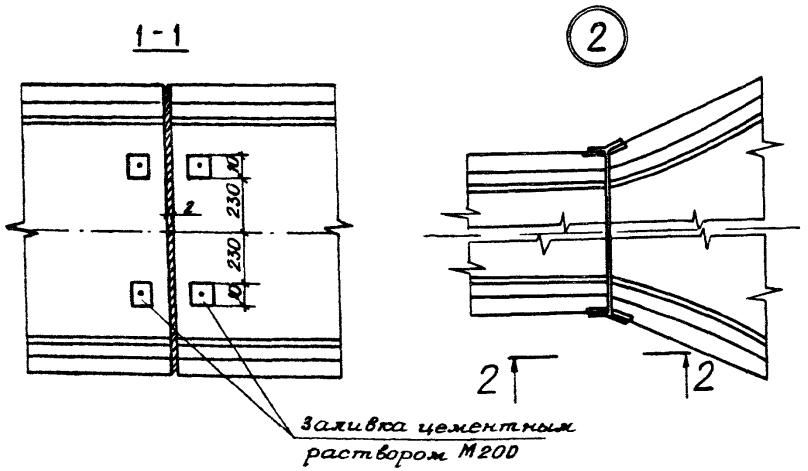
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Махначева

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		3 503 1-85.0-16			1
		Детали			
1	3 503.1-85.0-000045	Ф16 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=300	4	0,47	
		Материалы			
		Цем. р-р М200	0,005		м³
		3.503.1-85.0-16-01			2
		Детали			
2	3.503 1-85.0-000046	— 10×60 ГОСТ 103-76, ℓ=130	4	0,61	
		Материалы			
		Цем. р-р М200	0,005		м³



Н. конт.	Яковлева			3 503 1 - 85.0 - 16
Нач. отд.	Медзюта			
Гл. инж. пр.	Ситников			
Рук. гр.	Родина			Схема соединений элементов трамплинов
Ст. инж.	Кардаш			
Инж.	Романова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОДОРНИИ
Саратовский филиал

23097-01 (18) Копировал: Гуляева Формат А3

gost.e-ecolog.ru