

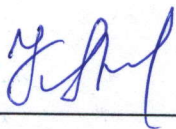
## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство дробильно-сортировочной установки в Шуйском районе  
Жамбылской области

Том 1

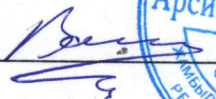
### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ГИП: \_\_\_\_\_



Куздеубаев М.И.

Директор: \_\_\_\_\_



Заламаев Р.М.



г. Шу, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
1.	Существующие условия проектирования	3
1.1	Исходные данные	3
1.2	Физико-географическая характеристика района	3
1.2.1	Местоположение.	3
1.2.2	Климатическая характеристика района.	3
1.2.3	Ветер, неблагоприятные климатические условия.	5
2.	Инженерно-геологические условия.	7
3	Карьеры местных строительных материалов.	7
4.	Гидротехнические решения.	8
5.	Основные проектные решения	8
5.1	Характеристика площадки строительства.	8
5.2	Основные объекты строительства.	8
5.3	Подсобные помещения	8
5.4	Дробильная установка	9
6.	Электроснабжение	9
7.	Оценка окружающей природной среды, отвод и рекультивация	9
8.	Основные нормативы, использованные при строительстве	
10		

## Введение.

Рабочий проект «Строительство дробильно-сортировочной установки в Шуйском районе Жамбылской области» разработан на основании задания ТОО «АрсикоСтройИнвест».

Строительство данного завода является целесообразным в связи с проведением работ по проекту «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Мерке – Бурылбайтал», км 7 – 273. Капитальный ремонт (п. Татти км 39+426 – 41+620, г. Шу км 93+535 -124+385, п. Бирлик км 158+415 – 161+170. Строительство зданий и сооружений мини – ДЭП на 198км)» и преследует цель обеспечить потребность в фракционированном щебне участок капитального ремонта г. Шу км 93+535 – 124+385.

Начало участка г. Шу км 93+535 - 124+385, ПК 0+00 соответствует существующему км 93+535, конец проектируемого участка ПК 186+27,06 соответствует существующему км 124+385 автомобильной дороги республиканского значения Р-29 «Мерке - Бурылбайтал». Протяженность участка составляет – 31,390 км.

## 1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 1.1 Исходные данные

Проект выполнен в соответствии с принятыми технологическими решениями по строительству дробильно-сортировочной установки, обеспечивающего потребность во фракционированном щебне объекта «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал», км 7-273. Капитальный ремонт (п.Татти км 39+426-41+620, г.Шу км 93+535-124+385, п.Бирлик км 158+415-161+170, мини-ДЭП на 198км.). Участок г. Шу км 93+535-124+385». Площадь выделенного участка составляет 3 га.

Режим работы –365 дней в году, 2 смены в сутки по 12 часов (с учетом  $K=0,9$ ) – 7884час/год.

Состав выполняемых работ - согласно рабочему проекту.

Технологические данные по производственной базе представлены ТОО «АрсикоСтройИнвест».

Ситуационный план с размещением производственной базы представлен в М 1:1000 заказчиком.

Оценка воздействия на окружающую среду от техногенного влияния объектов предприятия выполняется заказчиком.

### 1.2 Физико-географическая характеристика района

#### 1.2.1. Местоположение

Площадка под установку расположена в 800 метрах от существующей дороги республиканского значения «Мерке-Шу-Бурылбайтал», км 110+500.

По административному делению площадка изысканий входит в состав Шуйского района Жамбылской области Республики Казахстан.

#### 1.2.2. Климатическая характеристика района

Климатические данные проектируемого участка приняты по метеостанции Шу.

№ п/п	Название метеостанции	Высота, м
1	Шу	466

Средние температуры воздуха:

- Год	+9,5°С;
-Наиболее жаркий месяц (июль)	+25,4°С;
- Наиболее холодный месяц (январь)	-9,2°С;



-Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98	-28°C;
обеспеченностью 0,92	-25°C;
-Температура наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,98	-32°C;
обеспеченностью 0,92	-28°C;
Абсолютный максимум температуры воздуха	+44°C;
Абсолютный минимум	-41°C;

Климат района резко континентальный и засушливый.

Зима холодная, но не продолжительная с неустойчивым снежным покровом.

Лето жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9,2	-5,3	3,3	12,0	18,4	23,7	25,4	24,8	17,8	8,1	1,4	-6,2	9,5

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет - 9,20, а самого теплого – июля +25.40 тепла.

В жаркие дни температура может повышаться до 47 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Суммарная солнечная радиация за год-6587 МДж/м<sup>2</sup>.

#### ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	Д а н н ы е о п е р и о д е		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	22.II	08.XI	260
Выше 5°C	11.III	15.X	227
Выше 10°C	01.IV	24.IX	176
Ниже 8°C	02.X	21.III	172

#### 1.2.3. Ветер, неблагоприятные климатические условия

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие в южном и юго-восточном направлении (см. рис. 2).

Среднегодовая скорость ветра на участке прохождения трассы составляет 3,3 м/с.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 2-3.
- номер района по давлению ветра - III.

## ВЕТРЫ, СНЕГОПЕРЕНОС

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	10	4	5	30	30	6	7	8
Средняя скорость	январь	м/сек	2.1	1.7	1.6	2.0	2.1	1.9	1.9	2.2
Повторяемость ветров	июль	%	17	18	7	16	16	6	9	11
Средняя скорость	июль	м/сек	3.1	3.3	2.6	2.5	2.5	2.1	3.1	3.0
Объём снегопереноса		м <sup>3</sup> /п.м	-	19	18	-	-	-	1	1

## ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ, ОСАДКИ, СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ, НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1	Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см	м/с Шу
1.1	суглинки и глины	105
1.2	супеси, пески мелкие и пылеватые	127
1.3	пески средние, крупные и гравелистые	137
1.4	крупнообломочные грунты	155
2	Среднегодовое количество осадков в том числе в холодный период, мм	268 130
3	Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	40
4	Количество дней с неблагоприятными климатическими условиями	
4.1	с градом	1
4.2	с гололёдом	3
4.3	с туманами	20
4.4	с метелями	0,4
4.5	с грозами	11
4.6	с ветрами свыше 15 м/сек	43

## ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Относительная влажность воздуха имеет обратный ход. Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (31 - 45%), наибольшая – зимой (70 - 81%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 53-63%.

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III В (СНиП РК2.04-01-2010). Согласно СНиП РК2.01.07-85 (5) территория относится:

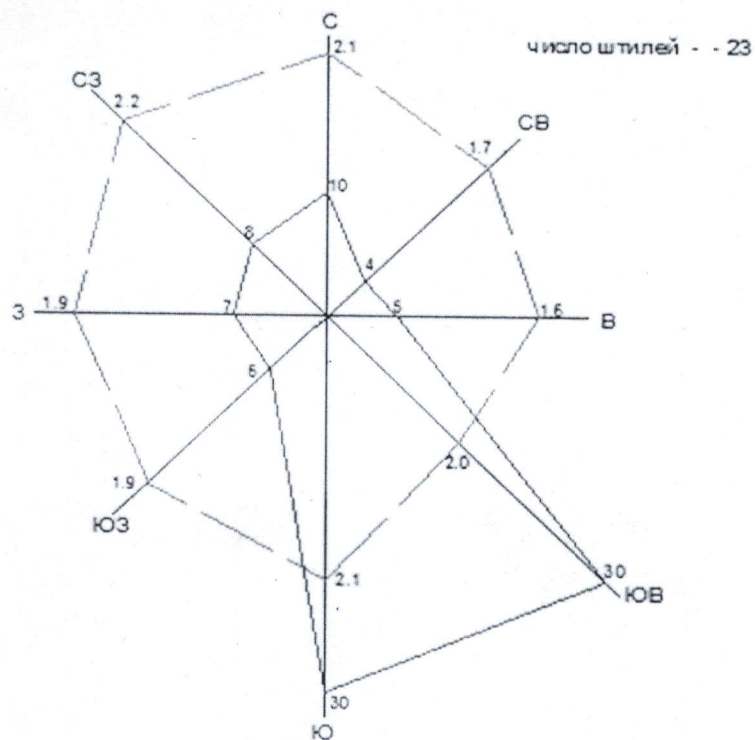
По весу снегового покрова - к району 1;

По средней скорости ветра, м/сек, за зимний период - к району 2-3.



# Роза ветров по м/ст Шу

б) Январь



а) Июль

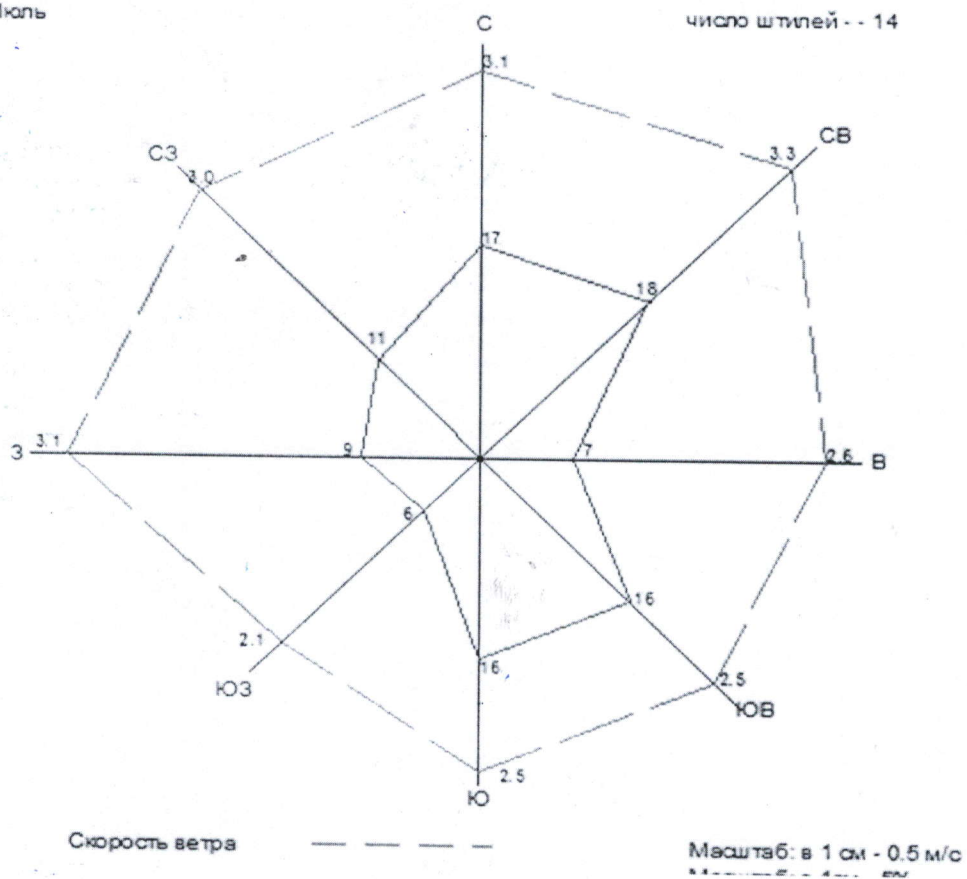


Рисунок 2. Роза ветров по метеостанции «Шу» Физико-географические условия.

## 2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На территории площадки выделено 16 инженерно-геологических элементов, характеристика строительных свойств грунтов приведена в соответствующей ведомости и отражена в грунтовой части продольного профиля.

Грунт на площадке: суглинок легкий пылеватый, легкий песчанистый от твердой до полутвердой консистенции, супесь песчанистая твердой консистенции, песок пылеватый маловлажный, песок средней крупности маловлажный.

Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 0,0 - 1,5м, в местах понижений до 3,5м.

Содержание гумуса 0,001-0,0042%.

Плотность грунтов земляного полотна до глубины 0,6м:

- для супеси песчанистой твердой консистенции 0,78 -0,91. Средний коэффициент уплотнения составил 0,84.
- для суглинка легкого пылеватого от твердой до полутвердой консистенции 0,87-0,94. Средний коэффициент уплотнения составил 0,91.
- для суглинка легкого песчанистого от твердой до полутвердой консистенции 0,84-0,97. Средний коэффициент уплотнения составил 0,91.
- для песка пылеватого малой влажности 0,95.
- для песка средней крупности малой влажности 0,95.

Плотность грунтов земляного полотна до глубины 1,0м:

- для супеси песчанистой твердой консистенции 0,81 -0,87. Средний коэффициент уплотнения составил 0,84.;
- для суглинка легкого пылеватого от твердой до полутвердой консистенции 0,84;
- для суглинка легкого песчанистого от твердой до полутвердой консистенции 0,82-0,90. Средний коэффициент уплотнения составил 0,85.
- для песка пылеватого 0,95;
- для суглинка легкого пылеватого тугопластичной консистенции 0,79;
- для суглинка легкого песчанистого тугопластичной консистенции 0,85.

Оптимальная плотность и влажность грунтов земполотна:

- для супеси песчанистой -1,91-1,98г/см<sup>3</sup>, W-9,13-13,14%;
- для суглинка легкого пылеватого -1,77-1,82г/см<sup>3</sup>, W-14,64-16,06%;
- для суглинка легкого песчанистого -1,78-1,89г/см<sup>3</sup>, W-12,89-15,71%;
- для песка пылеватого -1,74-1,76г/см<sup>3</sup>, W-8,70-8,96%(приложение № 16 к ИГО).

Грунты засолены. Засоление сульфатное от слабого до сильного (приложение № 17 к ИГО).

## 3. КАРЬЕРЫ МЕСТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Весь объем строительных материалов намечено получать с существующих резервов и г. Шу:

### Месторождение ИП "Шенгербаев"- валуно-галечниковый материал

Физико-механические характеристики:

- щебень фракционированный (5-10; 10-20; 20-40 мм), марка по прочности М-1200, по износу И-1, по морозостойкости F-300.
- песок из отсеков дробления - отвечает требованиям СТ РК 1217-2003 «Песок для строительных работ. Методы испытаний».

### ТОО «Айя-Сервис»:

Физико-механические характеристики:

- щебень фракционированный (5-20; 10-20; 20-40 мм), марка по прочности М-1000, по износу И-1, по морозостойкости F-150 (отвечает требованиям ГОСТ 8267, СТ РК 1284 2004, СНиП РК 3.03-09-2006).



#### 4. ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Вода на технические нужды будет покупаться и привозиться на объект водовозами 6-10т. На базе планируется установка резервуаров для хранения технической воды.

Персонал будет снабжаться бутилированной водой, так как проведение водопроводной линии от населенного пункта является нецелесообразным.

#### 5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

##### 5.1 Характеристика площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка размещается в логу мелкосопочного рельефа.

В географическом отношении территория участка расположена западнее дороги республиканского значения «Мерке-Шу-Бурылбайтал» на землях Жамбылской области Шуйского района Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт – поселок Толе би.

В климатическом отношении район строительства находится в пойме реки Шу с резко континентальным климатом - с холодной зимой и жарким летом и резкими перепадами дневных и ночных температур.

Строительно-климатическая зона III.

Нормативная глубина промерзания 1,37 м.

Среднегодовое количество осадков - 268 мм.

Средняя годовая скорость ветра 3,3м/сек. Отмечаются ветры ураганной силы, достигающие 20-25м/сек.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, инженерная геология представлена с поверхности на глубину 0,2м почвенно-растительным слоем. Грунты основания представлены супесью и суглинком.

##### 5.2 Основные объекты строительства

На основании имеющихся исходных материалов приняты требуемые решения по строительству следующих объектов:

- Подсобные помещения;
- Дробильная установка;

##### 5.3 Подсобные помещения

Участок под строительство подсобных помещений, расположен на территории асфальтобетонного завода. Сами подсобные помещения блочно-модульного типа.

Расположение проектируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

- рельефа местности;
- влияния ветров преобладающего направления;
- примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;
- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

На отведенной территории предусматривается строительство блочно-модульного здания.

Расстояние между проектируемыми зданиями и сооружениями принято в соответствии с нормативными требованиями.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей автомобильной дорогой, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от проектируемых зданий и сооружений осуществляется по спланированной поверхности в пониженные места рельефа в очистную установку для очистки сточных вод. За условную отметку 0,000 административно-бытового здания принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 465.20.

По периметру зданий и сооружений выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 2.00 м. Покрытие проектируемого участка парковки - твердое, асфальтобетонное.



## 5.4 Дробильная установка

Площадка дробильной установки располагается на юго-западе. Она представляет собой щековую и роторную дробильную установку с необходимым для дробления скальных пород оборудованием в щебень фракций 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 мм. Производительность установки составляет 80 т/ч.

Под дробильные установки и бункер необходимо устроить бетонное основание толщиной 20 см.

Таблица 1. Технологические данные

№ п/п	Наименования	Количество
1	Бункеры	1
2	Питатель	1
3	Щековая дробильная установка	1
4	Роторная дробильная установка	1
5	Грохот Гил-42	1
6	Грохот Гил-53	1
7	Конвейеры	9

В качестве щековой дробилки выбрана модель PE 600x900. Производительность данной дробилки, согласно техническим характеристикам составляет 130 т/ч. Максимальный размер исходных частиц составляет 500 мм. Размер загрузочного отверстия составляет 900 мм. Габаритные размеры составляют 2,2-2,4 м. Масса 15,5 т.

В качестве роторной дробилки выбрана PF-1010. Характеристики дробилки приведены ниже.

Таблица 2. Характеристики роторной дробилки PF-1010.

Особенности (мм)	1000x1050
Максимальный размер входного материала (мм)	350
Мощность двигателя (кВт)	55-75
Размер входного окна (мм)	400x1080
Производительность (т/ч)	50-80
Габариты (ДхШхВ)	2400x2250x2620
Вес (т)	12,2

Технические характеристики просеивающего оборудования приведены ниже:

Таблица 2. Характеристики инерционного грохота ГИЛ-42.

Влажность насыпного грунта, %	<5
Масса, т	2,2 (без привода)
Масса загружаемого материала, т/м <sup>3</sup>	До 1,4
Мощность электродвигателя (привода), кВт	11
Напряжение питающей сети, кВ	0,38/0,66
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	До 100
Частота питающей сети, Гц	50
Размер просеивающей поверхности, мм, ширина, длина	1500x3750
Число ярусов	2
Наибольший размер куса исходного материала, мм	150



Таблица 2. Характеристики инерционного грохота ГИЛ-53.

Влажность насыпного грунта, %	<5
Масса, т	3,4 (без привода)
Масса загружаемого материала, т/м3	До 1,4
Мощность электродвигателя (привода), кВт	15
Напряжение питающей сети, кВ	0,38/0,66
Производительность, м3/ч	До 160
Частота питающей сети, Гц	50
Размер просеивающей поверхности, мм, ширина, длина	1750x4375
Число ярусов	3
Наибольший размер куска исходного материала, мм	150

## 6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Электроснабжение объекта будет осуществляться от существующей линии 10 кВ. На территории объекта будет установлена комплектная трансформаторная подстанция мощностью 630 кВА, согласно Т/У №1399-27-22, выданных 16.11.2022 года.

## 7. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРАКЦИОНИРОВАННОГО ЩЕБНЯ

Исходный материал получается при взрыве скального грунта. Данный материал поставляется на объект автомобилями – самосвалами грузоподъемностью 25 т.

Данный материал подается в бункер. С помощью конвейерной ленты материал передается в питатель. Далее материал из питателя поступает последовательно в дробильные установки. После прохождения каждой дробильной установки полученный раздробленный материал поступает на инерционные грохоты, где материал разбивается на фракции и по конвейерным лентам распределяются в отвалы необходимой фракции.

В летний период, при высокой температуре и низкой влажности потребуется распыление технической воды для уменьшения количества пыли, получающейся при дроблении и сортировке производимого щебня.

## 8. КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Эксплуатация ДСУ будет контролироваться оператором проекта в соответствии с принятой практикой и в соответствии с Казахстанским законодательством. Это требует выработки эффективного плана контроля окружающей среды с включением в него и программы мониторинговых исследований. Типовая деятельность, связанная с мониторингом окружающей среды, необходимого для обеспечения соответствия с требованиями по охране окружающей среды будет включать следующее:

- мониторинг качества продуктов просачивания дренажных стоков в дренажной насосной станции;
- мониторинг качества поверхностных вод по части охраны окружающей среды;
- мониторинг качества грунтовых вод по части охраны окружающей среды, по выбранным наблюдательным скважинам, пробуренным у подошвы низового откоса дамб ;
- мониторинг пылеобразования и шумов по выбранным пунктам наблюдений;
- периодический мониторинг состояния почв и животного мира вокруг хвостового хозяйства

## 8. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Номер стандарта	Наименование
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство <i>(изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)</i>
СниП РК 1.03-06-2002	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений



СН РК 1.03-05-2011 СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии
СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических зонах
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019 г.)
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 г.)
СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты
<b>Грунты</b>	
Номер стандарта	Наименование
ГОСТ 5180-2015	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
ГОСТ 22733-2016	Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.
ГОСТ 12248-2010	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава
ГОСТ 23740-2016	Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
ГОСТ 30491-2012	Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства
<b>Каменные материалы</b>	
Номер стандарта	Наименование
СТ РК 946-92	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ
СТ РК 1213-2003	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-экономических испытаний
СТ РК 1214-2003	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа
СТ РК 1284-2004	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ. Технические условия
СТ РК 1217-2003	Песок для строительных работ. Методы испытаний
<b>Бетоны</b>	
Номер стандарта	Наименование



ГОСТ 25192-2012	Классификация и общие технические требования.
ГОСТ 7473-2010	Смеси бетонные. Технические условия.
ГОСТ 26633-2012	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
ГОСТ 27006-86	Бетоны. Правила подбора состава.
ГОСТ 10181.2-2000	Смеси бетонные. Метод определения плотности.
ГОСТ 10060-2012	Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости.
ГОСТ 10180-2012	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
ГОСТ 10181-2014	Смеси бетонные. Методы испытаний.
ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности
ГОСТ 12730.2-78	Бетоны. Метод определения влажности
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Метод определения водопоглощения
ГОСТ 12730.4-78	Бетоны. Метод определения показателей пористости
ГОСТ 12730.5-2018	Бетоны. Метод определения водонепроницаемости
ГОСТ 24452-80	Бетоны. Методы определения призмочной прочности, модуля упругости и коэффициента Пуассона.
ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
ГОСТ 5802-86	Растворы строительные. Методы испытаний
ГОСТ 13015-2012	Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
ГОСТ 17624-87	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности
ГОСТ 13087-2018	Бетоны. Методы определения истираемости
ГОСТ 24211-91	Добавки для бетонов. Общие технические требования
ГОСТ 24544-81*	Бетоны. Методы определения деформаций усадки и ползучести
ГОСТ 24545-81	Бетоны. Методы испытаний на выносливость
ГОСТ 25881-83	Бетоны химически стойкие. Методы испытаний
ГОСТ 26644-85*	Щебень и песок из шлаков тепловых электростанций для бетона. Технические условия
ГОСТ 28570-90	Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из конструкций
ГОСТ 22685-89	Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия



<b>Цементы</b>	
Номер стандарта	Наименование
ГОСТ 30515-2013	Цементы. Общие технические условия
ГОСТ 31108-2016	Цементы общестроительные. Технические условия
ГОСТ 310.1-76	Цементы. Методы испытаний. Общие положения
ГОСТ 310.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола
ГОСТ 310.3-76	Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема
ГОСТ 310.4-81	Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии
ГОСТ 310.5-88	Цементы. Метод определения тепловыделения
ГОСТ 310.6-85	Цементы. Метод определения водоотделения
ГОСТ 10178-85*	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
<b>Арматура</b>	
Номер стандарта	Наименование
ГОСТ 103-2006	Полоса стальная горячекатаная. Сортамент
ГОСТ 34028-2016	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 2333-80	Проволока стальная. Типы
ГОСТ 2715-75	Сетки металлические проволочные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали, холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 7348-81	Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 10884-94	Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 10922-2012	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 13840-68	Канаты стальные арматурные 1х7. Технические условия
ГОСТ 14098-2014	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкций, размеры
ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая горячекатаная. Сортамент